

제2차 경상남도 기후변화 적응대책 세부시행계획 [2017~2021]

2017. 03.



경 상 남 도

목 차

제 1 장 계획의 개요	1
제1절 계획의 배경 및 목적	1
제2절 계획의 범위 및 내용	3
제3절 계획 수립방향 및 추진경과	4
1. 계획 수립 방향	4
2. 추진 경과	4
제 2 장 제1차 세부시행계획 성과평가	9
제1절 세부시행계획 주요내용 및 추진사항 검토	9
제2절 추진실적 평가	10
1. 추진실적 평가개요	10
2. 추진실적 평가	11
제3절 분야별 주요성과	51
1. 분야별 중점과제	51
2. 주요성과	51
제4절 문제점 및 개선방안	55
1. 한계 및 문제점	55
2. 향후 시사점 및 개선·보완사항	56

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응 여건분석	59
제1절 일반현황	59
1. 경상남도 일반현황	59
2. 토지이용	63
3. 하천현황	67
4. 산림 및 생태계	69
5. 문화 및 관광	74
6. 대기오염도 현황	77
7. 인구 및 주택	81
8. 경제 및 산업	85
9. 도로 및 교통	92
10. 에너지 이용	95
11. 하·폐수 처리시설	99
12. 농림수산업	101
13. 사회복지시설	104
제2절 적응관련 정책 및 관련계획	116
1. 녹색성장 국가전략(녹색성장위원회, 2009. 7)	116
2. 제2차 녹색성장 5개년 계획(관계부처합동, 2014. 6)	118
3. 제2차 국가 기후변화 적응대책 2016~2020(환경부, 2015. 12)	121
4. 경상남도 시·군 단위 기후변화 적응대책 세부시행계획	124
제3절 경상남도 기후변화 적응여건 및 민감도	127
1. 취약인구	127
2. 취약지역 및 적응여건	132

제4절 기후변화 피해사례	141
1. 경상남도 기후변화 피해사례	141
제5절 기후변화 현황 및 전망	171
1. 기후변화 현황(질병발생)	171
2. 기후변화 현황(기온 및 일기일수)	175
3. 경상남도 기후변화 전망	193
제6절 기후변화 취약성 평가	222
1. 취약성 개념 및 동향	222
2. 취약성 평가 개요	225
3. 세부 취약성 평가	227
4. 항목별 세부 취약성 평가 결과	228
제7절 리스크 평가	311
1. 리스크 평가 개념	311
2. 조사배경 및 목적	311
3. 조사 방법	311
4. 조사 대상	313
5. 리스크 평가 결과	314
제8절 종합분석·진단 및 제2차 계획 추진방향	320
1. 종합분석 및 진단	320
2. 제2차 계획 추진방향	323

제 4 장 계획 목표 및 추진전략	327
제1절 비전 및 목표	327
제2절 부문별 추진방향 및 전략	328
 제 5 장 부문별 세부시행계획	337
제1절 재난/재해 부문	337
1. 추진방향 및 세부목표	337
2. 추진전략	337
3. 실천과제	337
4. 주요 성과 지표	338
5. 재난/재해 부문 세부실천계획	339
6. 재난/재해 부문 향후 방향	359
제2절 물관리 부문	360
1. 추진방향 및 세부목표	360
2. 추진전략	360
3. 실천과제	361
4. 주요 성과 지표	361
5. 물관리 부문 세부실천계획	362
6. 물관리 부문 향후 방향	377
제3절 건강 부문	379
1. 추진방향 및 세부목표	379
2. 추진전략	379

3. 실천과제	379
4. 주요 성과 지표	380
5. 건강 부문 세부실천계획	381
6. 건강 부문 향후 방향	394
제4절 해양(연안)/수산 부문	396
1. 추진방향 및 세부목표	396
2. 추진전략	396
3. 실천과제	397
4. 주요 성과 지표	397
5. 해양(연안)/수산 부문 세부실천계획	398
6. 해양(연안)/수산 부문 향후 방향	410
제5절 산림/생태계 부문	411
1. 추진방향 및 세부목표	411
2. 추진전략	411
3. 실천과제	412
4. 주요 성과 지표	413
5. 산림/생태계 부문 세부실천계획	414
6. 산림/생태계 부문 향후 방향	438
제6절 에너지 부문	439
1. 추진방향 및 세부목표	439
2. 추진전략	439
3. 실천과제	439

4. 주요 성과 지표	440
5. 에너지 부문 세부실천계획	441
6. 에너지 부문 향후 방향	450
제7절 농업 부문	451
1. 추진방향 및 세부목표	451
2. 추진전략	451
3. 실천과제	451
4. 주요 성과 지표	452
5. 농업 부문 세부실천계획	453
6. 농업 부문 향후 방향	461
제8절 적응기반 부문	463
1. 추진방향 및 세부목표	463
2. 추진전략	463
3. 실천과제	463
4. 주요 성과 지표	464
5. 적응기반 부문 세부실천계획	465
6. 적응기반 부문 향후 방향	473
제9절 교육/홍보 부문	474
1. 추진방향 및 세부목표	474
2. 추진전략	474
3. 실천과제	474
4. 주요 성과 지표	475

5. 교육/홍보 부문 세부실천계획	476
6. 교육/홍보 부문 향후 방향	483
제 6 장 계획의 집행 및 관리	487
제1절 이행평가 방안	487
1. 기본방향	487
2. 이행평가 체계	487
3. 기후변화 적응 시행과제 평가회	488
4. 기후변화 적응대책 협의체 구성	489
제2절 자체평가결과서 작성 및 행정사항	489
1. 작성방법 및 고려사항	489
2. 자체평가 결과의 활용 및 조치	489
3. 행정사항	490
제3절 연차별 소요예산 및 자원계획	490
1. 재난/재해 부문	492
2. 물관리 부문	494
3. 건강 부문	495
4. 해양/수산업 부문	496
5. 산림/생태계 부문	497
6. 에너지 부문	499
7. 농업 부문	500
8. 적응기반 부문	501
9. 교육홍보 부문	502

부록. 1 국내외 선행 사례	부록 01
부록. 2 분야별 기본 취약성 평가 항목 목록	부록 29
부록. 3 취약성 평가 결과	부록 43
부록. 4 리스크 평가 설문지	부록 75
부록. 5 공식보고회 회의결과	부록 77
부록. 6 부문별 세부과제	부록 79

표 목 차

[표 1.1] 과제 추진경과	5
[표 2.1] 추진전략별 세부과제	10
[표 2.2] 분야별 추진현황 종합	11
[표 2.3] 세부시행과제별 추진현황	11
[표 2.4] 세부시행과제별 추진실적 및 향후 추진계획	18
[표 2.5] 분야별 중점과제 추진현황	51
[표 2.6] 세부시행과제 미추진, 중단 사업현황	55
[표 3.1] 경·위도상의 위치	59
[표 3.2] 해안선 및 도서 현황(2014년 기준)	60
[표 3.3] 경상남도 주요해역의 수질현황	61
[표 3.4] 지목별 토지이용현황	64
[표 3.5] 용도지역별 토지이용현황	65
[표 3.6] 경상남도 토양군 분류	67
[표 3.7] 하천현황	68
[표 3.8] 임상별 산림면적 현황(2014년 기준)	69
[표 3.9] 경상남도 내 공원 현황(2014년 기준)	69
[표 3.10] 야생생물 보호구역 지정현황(2016년 6월 말 기준)	70
[표 3.11] 경상남도의 생태 및 경관보전지역 지정현황	72
[표 3.12] 경상남도의 특정도서 지정현황(2016년 12월 기준)	73
[표 3.13] 경상남도 주요 관광자원 현황	75
[표 3.14] 경상남도 권역별 경관관리 방향	77
[표 3.15] 미세먼지 농도 현황(2014년)	77
[표 3.16] 아황산가스 농도 현황(2014년)	78
[표 3.17] 오존 농도 현황(2014년)	79
[표 3.18] 이산화질소 농도 현황(2014년)	80
[표 3.19] 일산화탄소 농도 현황(2014년)	80
[표 3.20] 인구 및 세대수 현황(2000~2014년)	81
[표 3.21] 경상남도 기후변화 취약 연령 인구수	82
[표 3.22] 경상남도 15세 미만 및 65세 이상 인구 전망	83

[표 3.23] 경상남도 주택 현황	84
[표 3.24] 경상남도 2014년 사업체 현황	85
[표 3.25] 경상남도 산업단지 현황	86
[표 3.26] 지역내 총 생산(GRDP) 현황	90
[표 3.27] 시도별 성장률	91
[표 3.28] 도로현황	92
[표 3.29] 교량현황	93
[표 3.30] 경상남도 자동차 등록대수	93
[표 3.31] 전기사용량 현황	95
[표 3.32] 석유류 소비량 현황	96
[표 3.33] 도시가스 이용현황	97
[표 3.34] 상수도 사용량 현황	98
[표 3.35] 경상남도 공공하수처리시설 현황	99
[표 3.36] 농어가 인구 현황	102
[표 3.37] 식량작물 총생산량 현황	102
[표 3.38] 채소류 생산량 현황	103
[표 3.39] 수산물 어획고(수산물 수확고) 현황	104
[표 3.40] 아동복지시설 현황	105
[표 3.41] 연도별 아동양육(보호치료)시설 수용인원	105
[표 3.42] 연도별 아동공동생활가정(그룹홈)수용인원	105
[표 3.43] 소년소녀가정 및 가정위탁 현황	105
[표 3.44] 아동 양육(보호치료)시설 현황	105
[표 3.45] 아동공동생활가정(그룹홈) 현황	106
[표 3.46] 노인주거 및 의료복지시설 현황 현황	107
[표 3.47] 장애인 거주시설 현황	114
[표 3.48] 시군별 기후변화 적응 세부시행계획의 비전, 주요목표 및 주안점	124
[표 3.49] 경상남도 15세 미만 및 65세 이상 인구 전망	127
[표 3.50] 장애인 현황(2015년 말 기준)	129
[표 3.51] 경상남도 내 독거노인 현황(2014년 말 기준)	131
[표 3.52] 경상남도 내 재해위험지구 현황(2016년 기준)	132
[표 3.53] 환경오염물질 배출사업장 현황	136
[표 3.54] 경상남도 응급환자 수 및 의료기관 수	137
[표 3.55] 경상남도 온열질환자 수	137
[표 3.56] 경상남도 한랭질환자 수	138
[표 3.57] 광역시도별 산사태 피해 현황(2005~2014년)	138

[표 3.58] 광역시도별 사범대 추진 현황(2005~2015년)	139
[표 3.59] 행정구역별 산사태위험등급 통계	139
[표 3.60] 경상남도 기후변화 피해사례 조사방법	141
[표 3.61] 최근 10년간 경상남도 기후변화 관련 뉴스기사 수	142
[표 3.62] 경상남도 기후변화 관련 피해사례 현황	142
[표 3.63] 기후변화에 따른 영향(건강분야)	159
[표 3.64] 온열질환자 기관당 신고건수(2011~2015)	160
[표 3.65] 연도별, 성별과 지역별 온열질환 발생현황(2011~2015)	160
[표 3.66] 기후변화에 따른 영향(재난/재해 분야)	162
[표 3.67] 최근 10년간(2006~2015) 자연재해에 따른 경상남도 시설별 피해 현황	162
[표 3.68] 최근 10년간(2006~2015년) 자연재해에 따른 경상남도 연도별-시설별 피해현황	163
[표 3.69] 최근 10년간(2006~2015년) 자연재해에 따른 경상남도 연도별-원인별 피해현황	163
[표 3.70] 저온에 의한 피해 수준별 내역	165
[표 3.71] 우리나라 과거 주요 가뭄년	166
[표 3.72] 월별 건조일수 대비 산불발생 건수	169
[표 3.73] 광역시도별 질병 총 발생건수(2006~2015년)	175
[표 3.74] 경상남도 연평균 기온 현황	176
[표 3.75] 경상남도 연평균 일최고 기온 현황	177
[표 3.76] 경상남도 연평균 일최저 기온 현황	178
[표 3.77] 경상남도 폭염일수 현황	180
[표 3.78] 경상남도 열대야일수 현황	182
[표 3.79] 경상남도 연평균 강수량 현황	184
[표 3.80] 경상남도 연평균 풍속 현황	186
[표 3.81] 경상남도 연평균 상대습도 현황	188
[표 3.82] 경상남도 최대 최심신적설량 현황	189
[표 3.83] 경상남도 최저기온 순위 현황(1986~2015년)	190
[표 3.84] 경상남도 최고기온 순위 현황(1986~2015년)	191
[표 3.85] 경상남도 최대강수량 순위 현황(1986~2015년)	191
[표 3.86] 경상남도 최대풍속 순위 현황(1986~2015년)	192
[표 3.87] 경상남도 최대순간풍속 순위 현황(1986~2015년)	192
[표 3.88] 경상남도 연평균 기온 전망(℃, RCP 4.5)	194
[표 3.89] 경상남도 연평균 기온 전망(℃, RCP 8.5)	194
[표 3.90] 경상남도 연평균 일최고 기온 전망(℃, RCP 4.5)	196
[표 3.91] 경상남도 연평균 일최고 기온 전망(℃, RCP 8.5)	196
[표 3.92] 경상남도 연평균 일최저 기온 전망(℃, RCP 4.5)	198

[표 3.93] 경상남도 연평균 일최저 기온 전망(℃, RCP 8.5)	199
[표 3.94] 경상남도 연평균 강수량 전망(mm, RCP 4.5)	201
[표 3.95] 경상남도 연평균 강수량 전망(mm, RCP 8.5)	201
[표 3.96] 경상남도 연평균 호우일수 전망(일, RCP 4.5)	203
[표 3.97] 경상남도 연평균 호우일수 전망(일, RCP 8.5)	203
[표 3.98] 경상남도 연평균 강수강도 전망(mm/일, RCP 4.5)	205
[표 3.99] 경상남도 연평균 강수강도 전망(mm/일, RCP 8.5)	206
[표 3.100] 경상남도 연평균 여름일수 전망(일, RCP 4.5)	208
[표 3.101] 경상남도 연평균 여름일수 전망(일, RCP 8.5)	208
[표 3.102] 경상남도 연평균 열대야일수 전망(일, RCP 4.5)	210
[표 3.103] 경상남도 연평균 열대야일수 전망(일, RCP 8.5)	211
[표 3.104] 경상남도 연평균 폭염일수 전망(일, RCP 4.5)	213
[표 3.105] 경상남도 연평균 폭염일수 전망(일, RCP 8.5)	213
[표 3.106] 경상남도 연평균 서리일수 전망(일, RCP 4.5)	215
[표 3.107] 경상남도 연평균 서리일수 전망(일, RCP 8.5)	216
[표 3.108] 경상남도 연평균 결빙일수 전망(일, RCP 4.5)	218
[표 3.109] 경상남도 연평균 결빙일수 전망(일, RCP 8.5)	218
[표 3.110] 경상남도 연평균 식물성장기간 전망(일, RCP 4.5)	220
[표 3.111] 경상남도 연평균 식물성장기간 전망(일, RCP 8.5)	220
[표 3.112] 취약성 평가 개념	223
[표 3.113] 기후변화 취약성평가 항목	226
[표 3.114] 시·군별 기후변화 분야별 취약성 평가 표준화 지수(최근)	229
[표 3.115] 시·군별 기후변화 분야별 취약성 평가 표준화 지수(현재)	231
[표 3.116] 시·군별 기후변화 분야별 취약성 평가 표준화 지수(2020년대)	233
[표 3.117] 시·군별 기후변화 분야별 취약성 평가 표준화 지수(2040년대)	235
[표 3.118] 건강 분야 세부항목별 취약성 평가 표준화 지수	238
[표 3.119] 곤충 및 설치류에 의한 건강 전염병 취약성 평가 결과	240
[표 3.120] 기타 대기오염 물질에 의한 건강 취약성 평가 결과	242
[표 3.121] 미세먼지에 의한 건강 취약성 평가 결과	244
[표 3.122] 수인성 매개 질환에 의한 건강 취약성 평가 결과	246
[표 3.123] 오존농도 상승에 의한 건강 취약성 평가 결과	248
[표 3.124] 태풍에 의한 건강 취약성 평가 결과	250
[표 3.125] 폭염에 의한 건강 취약성 평가 결과	252
[표 3.126] 한파에 의한 건강 취약성 평가 결과	254
[표 3.127] 홍수에 의한 건강 취약성 평가 결과	256

[표 3.128] 재난/재해 분야 세부항목별 취약성 평가 표준화 지수	258
[표 3.129] 홍수에 대한 기반시설 취약성 평가 결과	260
[표 3.130] 폭염에 대한 기반시설 취약성 평가 결과	262
[표 3.131] 폭설에 대한 기반시설 취약성 평가 결과	264
[표 3.132] 해수면 수온상승에 대한 기반시설 취약성 평가 결과	266
[표 3.133] 농업 분야 세부항목별 취약성 평가 표준화 지수	268
[표 3.134] 농경지 토양침식의 취약성 평가 결과	270
[표 3.135] 재배/사육 시설 붕괴의 취약성 평가 결과	272
[표 3.136] 벼 생산성의 취약성 평가 결과	274
[표 3.137] 사과 생산성의 취약성 평가 결과	276
[표 3.138] 가축 생산성의 취약성 평가 결과	278
[표 3.139] 산림 분야 세부항목별 취약성 평가 표준화 지수	280
[표 3.140] 가뭄에 의한 산림식생의 취약성 평가 결과	282
[표 3.141] 병해충에 의한 소나무의 취약성 평가 결과	284
[표 3.142] 산림생산성의 취약성 평가 결과	286
[표 3.143] 산불의 취약성 평가 결과	288
[표 3.144] 산사태에 의한 임도의 취약성 평가 결과	290
[표 3.145] 소나무 및 송이버섯의 취약성 평가 결과	292
[표 3.146] 집중호우에 의한 산사태의 취약성 평가 결과	294
[표 3.147] 생태계 분야 세부항목별 취약성 평가 표준화 지수	295
[표 3.148] 곤충의 취약성 평가 결과	297
[표 3.149] 침엽수의 취약성 평가 결과	299
[표 3.150] 국립공원의 취약성 평가 결과	301
[표 3.151] 물관리 분야 세부항목별 취약성 평가 표준화 지수	302
[표 3.152] 치수의 취약성 평가 결과	304
[표 3.153] 이수에 대한 취약성 평가 결과	306
[표 3.154] 수질 및 수생태의 취약성 평가 결과	308
[표 3.155] 해양/수산 분야 세부항목별 취약성 평가 표준화 지수	309
[표 3.156] 수온변화에 따른 수산업(양식업)의 취약성 평가 결과	310
[표 3.157] 기후변화 리스크 조사대상	313
[표 3.158] 리스크 평가 결과(우선관심분야)	314
[표 3.159] 제안의견 분석결과	315
[표 3.160] 제안의견 우선순위	316
[표 3.161] 리스크평가 결과	317

[표 4.1] 각 부문별 추진전략 및 실천과제	328
[표 4.2] 부문별 세부과제 총괄	329
[표 4.3] 각 부문별 세부과제	329
[표 4.4] 각 부문별 주요지표	332
[표 5.1] 재난/재해 부문 주요 성과 지표	338
[표 5.2] 물관리 부문 주요 성과 지표	361
[표 5.3] 건강 부문 주요 성과 지표	380
[표 5.4] 해양(연안)/수산 부문 주요 성과 지표	397
[표 5.5] 산림/생태계 부문 주요 성과 지표	413
[표 5.6] 에너지 부문 주요 성과 지표	440
[표 5.7] 농업 부문 주요 성과 지표	452
[표 5.8] 적응기반 부문 주요 성과 지표	464
[표 5.9] 교육/홍보 부문 주요 성과 지표	475

그림 목 차

[그림 1.1] 연구의 기본 방향	3
[그림 2.1] 제1차 세부시행계획 비전 및 목표	9
[그림 2.1] 제1차 시행계획 수립방법	9
[그림 3.1] 경상남도 위치 및 행정구역	60
[그림 3.2] 경상남도 표고분석도 및 경사도	64
[그림 3.3] 경상남도 지질도	66
[그림 3.4] 경상남도 토양분포도	67
[그림 3.5] 경상남도 하천수계도	68
[그림 3.6] 경관관리권역의 구분	76
[그림 3.7] 미세먼지 농도 현황(2010~2014년)	78
[그림 3.8] 아황산가스 농도 현황(2010~2014년)	78
[그림 3.9] 오존 농도 현황(2010~2014년)	79
[그림 3.10] 이산화질소 농도 현황(2010~2014년)	80
[그림 3.11] 일산화탄소 농도 현황(2010~2014년)	81
[그림 3.12] 연령별 인구 비율(2014년도 기준)	82
[그림 3.13] 경상남도 2014년 주택보급 현황	84
[그림 3.14] 최근 3년간 시도별 성장률 현황	91
[그림 3.15] 경상남도의 차량 등록 대수 현황	94
[그림 3.16] 경상남도의 차종별, 용도별 비중 (2014년 기준)	94
[그림 3.17] 경상남도 연도별 전기사용량	95
[그림 3.18] 경상남도 연도별 전기사용량	96
[그림 3.19] 경상남도 연도별 도시가스 이용량	97
[그림 3.20] 경상남도 연도별 급수 사용량	98
[그림 3.21] 경상남도 식량작물 총생산량	103
[그림 3.22] 경상남도 채소류 생산량	103
[그림 3.23] 경상남도 수산물 어획고	104
[그림 3.24] 녹색성장의 개념	116
[그림 3.25] 녹색성장 국가전략 주요 내용	117
[그림 3.26] 제1차 계획과 제2차 계획의 관계	119
[그림 3.27] 제2차 녹색성장 5개년 계획	120

[그림 3.28]	경상남도 인구 추세(2015~2040년)	128
[그림 3.29]	경상남도 내 시군별 장애인구 현황(2015년 말 기준)	129
[그림 3.30]	전국 기초생활 수급자 현황 및 수급률(2005~2014년)	130
[그림 3.31]	경상남도 내 시군별 기초생활수급자 현황(2015년 말 기준)	130
[그림 3.32]	경상남도 독거노인 중 기초생활수급자 및 저소득노인 현황	131
[그림 3.33]	환경오염물질 배출사업장(2005~2014년)	136
[그림 3.34]	전국 산사태 피해면적(2001~2014년)	140
[그림 3.35]	연도별, 월별 산사태 피해현황(1998~2014년)	140
[그림 3.36]	2015년 온열질환자 발생현황과 일평균최고기온	160
[그림 3.37]	전국 및 경상남도 말라리아 발생건수 현황(2006~2015년)	171
[그림 3.38]	전국 및 경상남도 찌꺼가무시 발생건수 현황(2006~2015년)	171
[그림 3.39]	전국 및 경상남도 랩토스피라 발생건수 현황(2006~2015년)	172
[그림 3.40]	전국 및 경상남도 세균성이질 발생건수 현황(2006~2015년)	172
[그림 3.41]	전국 및 경상남도 신증후군 출혈열 발생건수 현황(2006~2015년)	173
[그림 3.42]	전국 및 경상남도 발진열 발생건수 현황(2006~2015년)	173
[그림 3.43]	전국 및 경상남도 뎅기열 발생건수 현황(2006~2015년)	174
[그림 3.44]	전국 및 경상남도 비브리오패혈증 발생건수 현황(2006~2015년)	174
[그림 3.45]	경상남도(내륙·연안) 연평균 기온 변화(1986~2015)	176
[그림 3.46]	전국 및 경상남도 폭염일수(1986~20015년)	180
[그림 3.47]	경상남도 월별 총 폭염일수(1986~2015년)	181
[그림 3.48]	전국 및 경상남도 열대야일수(1986~20015년)	182
[그림 3.49]	경상남도 월별 총 열대야일수(1986~2015년)	183
[그림 3.50]	경상남도(내륙·연안) 연평균 강수량 변화(1986~2015)	184
[그림 3.51]	경상남도(내륙·연안) 연평균 풍속 변화(1986~2015)	186
[그림 3.52]	경상남도(내륙·연안) 연평균 상대습도 변화(1986~2015)	187
[그림 3.53]	경상남도(내륙·연안) 연평균 최대 최심신적설량 변화(1986~2015)	189
[그림 3.54]	경상남도 연평균기온 전망 - RCP 4.5	195
[그림 3.55]	경상남도 연평균기온 전망 - RCP 8.5	195
[그림 3.56]	경상남도 연평균 일최고 기온 전망 - RCP 4.5	197
[그림 3.57]	경상남도 연평균 일최고 기온 전망 - RCP 8.5	197
[그림 3.58]	경상남도 연평균 일최저 기온 전망 - RCP 4.5	199
[그림 3.59]	경상남도 연평균 일최저 기온 전망 - RCP 8.5	200
[그림 3.60]	경상남도 연평균 강수량 전망 - RCP 4.5	202
[그림 3.61]	경상남도 연평균 강수량 전망 - RCP 8.5	202
[그림 3.62]	경상남도 연평균 호우일수 전망 - RCP 4.5	204

[그림 3.63] 경상남도 연평균 호우일수 전망 - RCP 8.5	204
[그림 3.64] 경상남도 연평균 강수강도 전망 - RCP 4.5	206
[그림 3.65] 경상남도 연평균 강수강도 전망 - RCP 8.5	207
[그림 3.66] 경상남도 연평균 여름일수 전망 - RCP 4.5	209
[그림 3.67] 경상남도 연평균 여름일수 전망 - RCP 8.5	209
[그림 3.68] 경상남도 연평균 열대야일수 전망 - RCP 4.5	211
[그림 3.69] 경상남도 연평균 열대야일수 전망 - RCP 8.5	212
[그림 3.70] 경상남도 연평균 폭염일수 전망 - RCP 4.5	214
[그림 3.71] 경상남도 연평균 폭염일수 전망 - RCP 8.5	214
[그림 3.72] 경상남도 연평균 서리일수 전망 - RCP 4.5	216
[그림 3.73] 경상남도 연평균 서리일수 전망 - RCP 8.5	217
[그림 3.74] 경상남도 연평균 결빙일수 전망 - RCP 4.5	219
[그림 3.75] 경상남도 연평균 결빙일수 전망 - RCP 8.5	219
[그림 3.76] 경상남도 연평균 식물성장기간 전망 - RCP 4.5	221
[그림 3.77] 경상남도 연평균 식물성장기간 전망 - RCP 8.5	221
[그림 3.78] 기후변화 취약성평가 개념도	226
[그림 3.79] VESTAP 취약성 평가 결과 산출 예시	227
[그림 3.80] 경상남도 시·군별 기후변화 분야별 종합 취약성 평가 결과(최근)	229
[그림 3.81] 경상남도 시·군별 기후변화 분야별 종합 취약성 평가 결과(현재)	231
[그림 3.82] 시·군별 기후변화 분야별 종합 취약성 평가 결과(2020년대)	233
[그림 3.83] 시·군별 기후변화 분야별 종합 취약성 평가 결과(2040년대)	235
[그림 3.84] 건강 분야 세부항목별 취약성 평가도	238
[그림 3.85] 곤충 및 설치류에 의한 건강 전염병 취약성 평가도	240
[그림 3.86] 기타 대기오염 물질에 의한 건강 취약성 평가도	242
[그림 3.87] 미세먼지에 의한 건강 취약성 평가도	244
[그림 3.88] 수인성 매개 질환에 의한 건강 취약성 평가도	246
[그림 3.89] 오존농도 상승에 의한 건강 취약성 평가도	248
[그림 3.90] 태풍에 의한 건강 취약성 평가도	250
[그림 3.91] 폭염에 의한 건강 취약성 평가도	252
[그림 3.92] 한파에 의한 건강 취약성 평가도	254
[그림 3.93] 홍수에 의한 건강 취약성 평가도	256
[그림 3.94] 재난/재해 분야 세부항목별 취약성 평가도	258
[그림 3.95] 홍수에 대한 기반시설 취약성 평가도	260
[그림 3.96] 폭염에 대한 기반시설 취약성 평가도	262
[그림 3.97] 폭설에 대한 기반시설 취약성 평가도	264

[그림 3.98] 해수면 수온상승에 대한 기반시설 취약성 평가도	266
[그림 3.99] 농업 분야 세부항목별 취약성 평가도	268
[그림 3.100] 농경지 토양침식의 취약성 평가도	270
[그림 3.101] 재배/사육 시설 붕괴의 취약성 평가도	272
[그림 3.102] 벼 생산성의 취약성 평가도	274
[그림 3.103] 사과 생산성의 취약성 평가도	276
[그림 3.104] 가축 생산성의 취약성 평가도	278
[그림 3.105] 산림 분야 세부항목별 취약성 평가도	280
[그림 3.106] 가뭄에 의한 산림식생의 취약성 평가도	282
[그림 3.107] 병해충에 의한 소나무의 취약성 평가도	284
[그림 3.108] 산림생산성의 취약성 평가도	286
[그림 3.109] 산불의 취약성 평가도	288
[그림 3.110] 산사태에 의한 임도의 취약성 평가도	290
[그림 3.111] 소나무 및 송이버섯의 취약성 평가도	292
[그림 3.112] 집중호우에 의한 산사태의 취약성 평가도	294
[그림 3.113] 생태계 분야 세부항목별 취약성 평가도	295
[그림 3.114] 곤충의 취약성 평가도	297
[그림 3.115] 침엽수의 취약성 평가도	299
[그림 3.116] 국립공원의 취약성 평가도	301
[그림 3.117] 물관리 분야 세부항목별 취약성 평가도	302
[그림 3.118] 치수의 취약성 평가도	304
[그림 3.119] 이수에 대한 취약성 평가도	306
[그림 3.120] 수질 및 수생태의 취약성 평가도	308
[그림 3.121] 수온변화에 따른 수산업(양식업)의 취약성 평가도	310
[그림 3.122] 리스크 평가 결과(우선관심분야)	314
[그림 3.123] 리스크평가 결과(발생가능성)	318
[그림 3.124] 리스크평가 결과(피해규모)	318
[그림 3.125] 리스크평가 결과(발생가능성/피해규모)	319
[그림 3.126] 부문별 리스크평가 결과(발생가능성/피해규모)	319
 [그림 4.1] 비전 및 목표	 327
 [그림 5.1] 김해시 기후변화 홍보체험관	 483
 [그림 6.1] 이행평가 세부절차	 488

제 1 장 계획의 개요

- ① 계획의 배경 및 목적
- ② 계획의 범위 및 내용
- ③ 계획 수립방향 및 추진경과



제 1 장 계획의 개요

제1절 계획의 배경 및 목적

- 기후변화가 전 세계적으로 진행되고 있으며 우리나라에도 기후변화의 영향이 나타나고 위험이 예측되면서 사전방지를 위한 적응대책이 요구되고 있다. 기후변화 영향에는 온실가스 배출저감을 통한 완화(Mitigation)대책과 변화된 기후에 대한 적응(Adaptation)대책으로 대응할 수 있으며, 완화대책만으로는 기후변화 영향에 대응하는데 한계가 있으므로 적절한 적응대책이 필요한 상황임
- 산업혁명 이후, 이산화탄소(CO₂), 메탄(CH₄), 아산화질소(N₂O) 등 온실가스 배출량의 급격한 증가로 기후변화가 가속화되고 있으며, 이에 홍수, 가뭄 등 전 지구적인 피해가 발생되고 있다. 2007년 유엔환경계획(UNEP¹⁾) 산하의 기후변화에 관한 정부간 패널(IPCC²⁾)의 제 4차 평가보고서에서는 지구온난화가 자연현상이 아닌 90%가 인간의 활동으로 진행된다고 보고한 바 있음
- IPCC 4차 평가보고서에 의하면 온실효과로 지구표면온도는 지난 100년 동안 0.74℃ 상승하였으며, 2100년까지 기온은 1.8~4.0℃ 상승하여 생물종의 멸종, 해수면 상승, 기상이변 빈발, 사막화, 가뭄, 홍수 등의 문제가 발생할 것으로 예측하고 있다. 또한, 기온이 1.5~2.5℃ 상승하면 20~30% 생물종이 멸종하고, 3℃ 상승하면 아시아에서만 연간 700만 명이 홍수의 위험에 빠지게 되며, 세계 1억 명 이상이 식량부족 등의 문제에 시달리게 될 것으로 추정하고 있다. 우리나라의 경우, 기상관측이 시작된 1910년 이래 2006년까지 기온상승은 세계 평균인 0.74℃보다 약 2배 높은 수준인 1.5℃이며, 기후변화로 인한 피해규모 증가율 역시 세계평균보다 약 3배 높은 것으로 추정하고 있음
- 지구온난화에 따른 기후변화에 대응하기 위한 공동노력으로 국제사회는 1992년 6월 유엔환경개발회의(UNCED³⁾)에서 기후변화협약(UNFCCC⁴⁾)을 채택하였다. 이후 1997년 일본 교토에서 열렸던 제3차 당사국총회에서 채택된 교토의정서에서는 온실가스의 실질적인 감축을 위하여 선진 38개국을 대상으로 제1차 공약기간(2008~2012년) 동안 1990년도 배출량 대비 평균 5.2% 감축목표를 설정하고 대상국의 감축의무 이행의 신축성을 확보하기 위해 시장원리에 입각한 새로운 감축 수단인 교토메커니즘을 도입하였다. 2007년 제13차 기후변화당사국 총회에서는

1) UNEP : United Nations Environment Program

2) IPCC : Intergovernmental Panel on Climate Change

3) UNCED : United Nations Conference on Environment & Development

4) UNFCCC : United Nations work Convention on Climate Change

‘발리 로드맵’을 채택하고, 포스트 교토의정서의 새로운 대응체계의 필요성을 논의하였으나, 구속력 있는 각국의 온실가스 감축목표에 대한 합의를 도출하지 못하였다. 2011년 남아공 더반에서 열린 제17차 기후변화당사국총회에서는 2020년부터 선진국과 개발도상국이 모두 참여하는 새로운 온실가스 감축체제를 만들기로 합의하였다. 이에 2015년에 프랑스 파리에서 196개국이 모인 가운데 제21차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP21)는 2020년 이후 신기후체제 합의문인 “파리협정(Paris agreement)”을 채택하였고 2016년 11월 4일부터 발효됨

- 파리협정의 장기목표는 국제사회 공동의 장기목표로 산업화 이전 대비 지구 평균기온 상승을 2℃보다 상당히 낮은 수준으로 유지하는 것으로 하고, 온도 상승을 1.5℃이하로 제한하기 위한 노력을 추구하는 것으로 우리나라는 2030년까지 배출전망치(Business As Usual) 대비 37% 감축(국내 25.7%, 해외 11.3%)을 목표로 설정하였으며, 2023년부터 5년마다 탄소감축상황을 제출할 의무가 있음
- 이에 우리나라는 1999년부터 현재까지 4차례에 걸쳐 기후변화협약 대응 정부종합대책을 수립하여 시행하고 있다. 사실상 정부의 종합대책의 추진성으로 온실가스의 연평균 증가율은 4.5% (제1차: 99~01년)에서 3.5% (제2차: 02~04년), 2.8% (제3차: 05~07년)로 감소하였다. 더욱이 『기후변화 제3차 종합대책(2005~2007)』부터 적응 기반 구축과제를 포함하였고 2008년에는 환경부 등 13개 정부부처가 합동으로 『국가 기후변화 적응 종합계획』을 수립하였다. 이후 저탄소 녹색성장 기본법에 의거하여 5개년 계획인 『국가 기후변화 적응대책(2011~2015)』 및 『광역지자체 적응 세부시행계획(2012~2016)』이 수립되었고 현재 기초 지자체 단위 기후변화 적응대책 수립 시범사업이 완료됨
- 최근 30년간 우리나라 자연재해로 인한 피해는 32.6조원에 이르며, 1916년 이래 연간 재산피해액 상위 10위 중 6번이 2001년 이후에 발생하였음
 - 2011년 7월 기록적인 폭우로 71명의 사망·실종자가 발생하였으며, 2010년 태풍 곤파스는 1,674억원의 재산피해와 1,339명의 이재민을 발생시킴
- 「저탄소 녹색성장 기본법」 시행에 따라 「국가 기후변화 적응대책(2011-2015)」와 「제2차 국가 기후변화 적응대책(2016-2020)」이 수립되었으며, 「저탄소 녹색성장 기본법」 시행령 제38조에서는 지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립을 명시하고 있음
- 이에 경상남도는 2011년에 1차 기후변화 적응대책 세부시행계획을 수립하여 2016년에 종료됨에 따라, 그간의 성과, 한계 및 여건변화 등을 고려하여 2차 계획(2017-2021)을 수립하고자 함

제2절 계획의 범위 및 내용

- 본 계획의 공간적 범위는 경상남도를 대상으로 하며, 시간적 범위는 2017년부터 2021년까지 5년간 기후변화적응 관련 세부시행계획을 수립함
- 적응분야 : 건강, 농업, 물관리, 재난/재해, 산림/생태계, 해양/수산, 에너지, 적응기반 등 8개 부문
- 계획의 주요 내용은 제1차 세부시행계획의 주요내용과 추진사항을 정리한 후 추진 실적을 평가하고, 분야별 주요성과와 시행계획의 한계 및 문제점 등을 파악하여 2차 계획에 반영함
- 경남의 일반현황을 기후변화 적응계획에 맞게 정리하고, 취약인구 및 취약지역 등을 분석하여 기후변화 적응여건에 대해 검토하고, 기후변화 현황분석 및 전망을 실시 하고, 지난 10년간 기후변화 피해사례를 분석해봄으로써 경남의 기후변화 취약성에 대한 정성적인 파악을 함



[그림 1.1] 연구의 기본 방향

- 또한, 환경부에서 제공한 취약성 평가 틀을 이용하여 기후노출, 민감도, 적응능력을 기반으로 하여 분야별 취약성을 평가하고, 각 시군별 세부취약성평가를 실시함
- 국가 2차 계획에 처음으로 도입된 리스크 평가를 위하여 경남에 적합한 리스크를 선정하여 설문조사를 실시하고, 이와 동시에 중점부문에 대한 인식조사를 실시함
- 취약성평가, 리스크 평가 및 인식조사와 1차 계획 평가를 바탕으로 중점 추진방향을 설정하고, 각 부문별 추진전략을 수립함
- 이를 바탕으로 각 부문별, 실천과제별 세부과제를 선정하여 세부과제 연차별 시행계획을 작성함
- 중간보고회와 최종보고회 때 제시된 의견을 적극적으로 반영하며, 충분히 반영이 되지 않았거나, 향후에 필요하지만 아직 반영하기 어려운 부분에 대한 “향후 추진 계획”에 대한 분석을 실시함
- 연차별, 부문별 소요예산을 작성하고, 원활한 이행을 위한 이행평가방안에 대한 구체적인 계획을 수립함

제3절 계획 수립방향 및 추진경과

1. 계획 수립 방향

- 경상남도 지역의 특성상 건강, 재난/재해, 농업, 산림, 해양/수산, 물관리, 생태계 등 7개 분야와 에너지 등을 포함한 8개 부문을 포괄하여 적응대책을 수립하되, 적응여건 및 취약성평가와 리스크평가를 토대로 적응 우선순위가 높은 부문에 중점을 두어 계획을 수립하고 중점사업을 별도로 제시함
- 기존 정책 및 계획을 최대한 활용하여 신규 사업 발굴 시 관련 부서의 역할 및 책임성을 제고하고, 취약계층 및 취약지역에 대한 사업에 우선순위를 두고자 함

2. 추진경과

- 본 과제의 추진경과를 다음 [표 1.1]에 제시함

[표 1.1] 과제 추진경과

일시	구분	내용	장소
2016. 3. 23	과제 착수보고회	연구방향 설명 및 협조방향 요청	경상남도
2016. 6. 22 ~ 2016. 8. 22	리스크평가(설문)	경상남도 시·군 공무원 및 전문가를 대상으로 한 리스크평가 설문 실시(총 1,093부)	경상남도 시·군 및 전문기관
2016. 9. 6	중간점검 및 자문회의	관련부서 담당자와 전문가를 초청하여 진행사 항 보고와 향후 보완사항에 대해 자문요청	경상남도
2016. 12. 16	최종보고회	최종보고회 개최	경상남도
2016. 12. 20 ~ 2017. 2. 28	환경부 협의 및 수정보완	환경부 최종보고서 검토 및 검토의견에 따른 수정보완	환경부

제 2 장 제1차 세부시행계획 성과평가

- ① 세부시행계획 주요내용 및 추진사항검토
- ② 추진실적 평가
- ③ 분야별 주요성과
- ④ 문제점 및 개선방안



제 2 장 제1차 세부시행계획 성과평가

제1절 세부시행계획 주요내용 및 추진사항 검토

○ 비전 : “기후변화 안전지대 경남”

- 추진기간 : 2012 ~ 2016년(5년간)

- 시행과제 : 8개 분야(167개 사업) ※ 20개 부서 참여(환경, 재난, 농업 등)



[그림 2.1] 제1차 세부시행계획 비전 및 목표



[그림 2.2] 제1차 시행계획 수립 방법

제 2 절 추진실적 평가

1. 추진실적 평가개요

- 평가대상 : 제1차 세부시행계획평가(2012~2016) 추진실적
- 평가기준일 : 2016년 12월 31일
- 평가방법 : 적응대책상의 목표대비 이행실적
- 평가자료 : 세부시행과제 목록 및 관리카드(년도별)
 - 완료, 정상추진, 중단(미추진)으로 구분
 - 각 부문별 세부과제들의 추진진도 평가
 - 사업유형별 달성도 평가
- 평가결과 조치 : 제2차 세부시행계획 수립 및 업무추진에 참고·반영

[표 2.1] 추진전략별 세부과제

분야	대분류	세 부 과 제
건강	폭염 및 자외선 적응	·건축물 옥상녹화 사업 등 2건
	기상재해 적응	·취약지역 건강증진사업 등 18건
	전염병 적응	·감염병 대응 건강안전망 구축 등 9건
	대기오염 및 화학물질 적응	·발열성 질환 예방관리 등 2건
재난/재해	방재체계	·자동기상관측시스템구축 등 12건
	방재 인프라	·서민중심 재해위험지역 정비사업 등 11건
	사회기반시설	·민간 안전문화운동 지원 등 10건
농업	기후친화형 농축산업 육성	·기후변화적응형 작물 재배 등 13건
	농축산업 피해방지 대책	·토종농산물 소득보전 직불제 등 5건
산림	산림기능 및 회복력 유지증진	·생태숲 조성 등 8건
	임업생산성 증진	·산림지리정보 시스템구축 등 6건
	산림피해 방지대책	·산사태 방지 사업 추진 등 8건
해양/수산	연안 및 해수면 상승대책	·바다 숲 조성 사업 등 10건
	수산업 생산성 증진	·해양쓰레기 선상 집하장 설치 등 8건
	수산업 피해방지	·양식 및 어획종 변화 적응사업
물관리	홍수 및 가뭄대책	·우수저류시설 설치사업 등 16건
	수질 및 수생태 관리대책	·하수관거 및 하수처리시설 정비 등 3건
생태계	적응대책	·습지의 체계적인 보전 및 관리 등 14건
에너지	기후변화 위기관리 및 기회 활용	·가정용 연료전지 시스템 보급

2. 추진실적 평가

- 추진실적 : 2016년 말 기준 전체 이행률 93.40%(완료 및 정상추진 156건)
- 추진분야별 세부과제 : 8개 분야 167개 과제
- 추진현황 : 8개 분야 전체 167개 세부 시행과제(중점과제 8개)
 - 분야별 과제 현황 : 건강(31개), 재난/재해(33개), 농업(18개), 산림(22개), 해양/수산(29개), 물관리(19개), 생태계(14개), 에너지(1개)
- 완료 56건 : 산사태 방지사업, 기상재해 예방 관측시스템 구축 등
- 정상추진 100건 : 취약지역 응급의료기관 지원, 하천재해 예방사업 등
- 미추진 10건 : 기후적응형 작물재배, 습지총량제 도입 등
 - 사유 : 법령미비, 여건 미성숙, 예산 미확보 등
- 통합 1건 : 산사태 취약지역 중심의 사방사업과 산림재해예장을 위한 사방사업 통합

[표 2.2] 분야별 추진현황 종합

분야	세부추진과제(건)					이행률 (%)
	합계	완료	정상추진	미추진·중단	기타	
계	167	56	100	10	1	93.4
재난/재해	33	20	11	2		93.9
물관리	19	5	10	4		78.9
건강	31	4	27	-		100
해양/수산	29	8	20	1		96.6
산림	22	7	14		(1)*통합	100
생태계	14	4	8	2		85.7
에너지	1	-	1	-		100
농업	18	8	9	1		94.4

※ 물관리 분야는 빗물관리 관련 사업으로 아직 제반 여건이 성숙되지 않아 이행률이 다소 낮음

[표 2.3] 세부시행과제별 추진현황

분야	과제 번호	추진 과제명	사업 기간	투자계획(단위 : 백만원)					추진상황
				계	2014 까지	2015	2016	2017 이후	
건강	1-1-1	건축물 옥상녹화 사업	09-21	17,400	3,973	438	375	12,614	정상추진
	1-1-2	숲의 도시 양산 조성	09-12	61,201	61,201				완료
	1-2-1	취약지역 건강증진사업 (건강플러스 행복플러스 사업)	12-12	440	440				완료
	1-2-2	취약지역 건강증진사업 (건강플러스 행복플러스 사업 대상지역 역량강화)	12-계속	4,240	2,520	880	540	300	정상추진
	1-2-3	공공의료기관 보건의료 지원	12-계속	300	60	60	60	120	정상추진

경상남도 기후변화 적응대책 세부시행계획

분야	과제 번호	추진 과제명	사업 기간	투자계획(단위 : 백만원)					추진상황
				계	2014 까지	2015	2016	2017 이후	
	1-2-4	지방의료원 시설환경 및 운영개선 지원 (신축이전사업비 지역개발기금 차입금 상환)	11-14	25,434	0	25,434			완료
	1-2-5	농어촌 의료서비스 개선사업	12-계속	47,451	10,494	10,052	9,835	17,070	정상추진
	1-2-6	병원선 운영	12-계속	6,108	3,223	594	761	1,530	정상추진
	1-2-7	맞춤형 방문건강관리(시군)	12-계속	18,446	18,046	120	140	140	정상추진
	1-2-8	보건소 건강생활실천 통합서비스 사업	12-계속	902	592	86	112	112	정상추진
	1-2-9	취약지역 응급의료기관 지원	06-계속	24,223	11,131	2,925	3,389	6,778	정상추진
	1-2-10	구조 및 응급처치 교육비 지원	96-계속	534	278	67	63	126	정상추진
	1-2-11	응급의료기관 지원·발전프로그램 운영	03-계속	11,324	5,216	1,452	1,552	3,104	정상추진
	1-2-12	응급의료정보센터 운영지원	02-계속	3,256	2,589	163	168	336	정상추진
	1-2-13	이동 응급의료세트 관리 운영	02-계속	45	25	5	5	10	정상추진
	1-2-14	지역재난 현장출동 의료팀 운영지원	10-계속	215	135	20	20	40	정상추진
	1-2-15	응급의료기관 무선통신망 운영지원	10-계속	1,352	668	171	171	342	정상추진
	1-2-16	중증희상 전문 진료체계 구축 지원	09-12	2,464	2,464				완료
	1-2-17	장애인 수화통역센터 운영	09-계속	10,341	1,882	2,015	2,148	4,296	정상추진
	1-2-18	장애인 의료비 지원	09-계속	17,431	7,462	3,000	2,323	4,646	정상추진
	1-3-1	감염병 대응 건강안전망구축	12-계속	171,051	24,903	36,537	36,537	73,074	정상추진
	1-3-2	감염병 예방약품 구입	12-계속	375	75	75	75	150	정상추진
	1-3-3	국가예방접종사업 (예방접종 등록관리 운영)	12-계속	3,041	1,278	431	444	888	정상추진
	1-3-4	국가예방접종사업 (국가 예방접종 사업)	12-계속	198,990	47,675	36,853	38,154	76,308	정상추진
	1-3-5	예방접종 역학조사관 활동비	12-계속	83	35	12	12	24	정상추진
	1-3-6	급성감염병 관리 (1군 감염병 격리치료비)	12-계속	107	48	17	14	28	정상추진
	1-3-7	의료관련 감염 표본감시(시군)	12-계속	810	342	117	117	234	정상추진
	1-3-8	주요 감염병 표본감시사업 운영비	12-계속	155	36	29	30	60	정상추진
	1-3-9	기후변화 대응 도민 건강관리 강화	09-계속	77,152	24,934	15,278	18,470	18,470	정상추진
	1-4-1	발열성 질환 예방관리	12-계속	419	128	81	70	140	정상추진
	1-4-2	천연가스 자동차 보급 확대	01-계속	57,000	48,498	1,694	1,048	5,760	정상추진

제 2 장 제1차 세부시행계획 성과평가

분야	과제 번호	추진 과제명	사업 기간	투자계획(단위 : 백만원)					추진상황
				계	2014 까지	2015	2016	2017 이후	
재난/ 재해	2-1-1	수산인 안전공제 보험료 지원	12-계속	3,754	1,754	400	400	1,200	정상추진
	2-1-2	풍수해 보험사업	06-계속	46,044	21,693	3,519	6,944	13,888	정상추진
	2-1-3	자동기상관측시스템 구축	09-16	5,940	4,920	600	420		완료
	2-1-4	자동기상관측수집시스템 백업시스템 구축	12-12	40	40				완료
	2-1-5	자연재해 관측장비 유지관리	04-15	10,386	8,466	960	960		완료
	2-1-6	기상재해 예방 자동기상관측시스템 구축	09-12	75	75				완료
	2-1-7	2009 재해위험지구 정비사업 차입금 이자상환	09-14	24,451	24,451				완료
	2-1-8	2010 재해위험지구 정비사업 차입금 이자상환	11-15	27,685	12,914	14,771			완료
	2-1-9	태풍 “매미” 피해복구사업 차입금 상환금	03-14	68,982	39,315	29,667			완료
	2-1-10	수해상습지 개선사업 차입금	09-16	215,879	36,084	149,495	26,369	3,931	완료
	2-1-11	재난관리기금 조성	10-계속	193,570	130,018	15,123	16,143	32,286	정상추진
	2-1-12	도로와 지하시설물 전산화	02-계속	105,279	91,637	490	800	12,352	정상추진
	2-2-1	서민중심 재해위험지역 정비사업	12-15	34,502	25,940	8,562			완료
	2-2-2	재난피해자 심리관리 지원사업	08-계속	233	137	24	24	48	정상추진
	2-2-3	7.7~14 호우피해 지방하천 개선복구사업	12-14	40,092	40,092				완료
	2-2-4	8.6~10 태풍 및 호우피해 지방하천 개선복구사업	11-14	52,033	52,033				완료
	2-2-5	8.6~10 태풍 및 호우피해 지방하천 개선복구사업 지원	11-12	4,600	4,600				완료
	2-2-6	2011년 호우피해(수해쓰레기) 복구	11-12	108	108				완료
	2-2-7	태풍 무이파 집중호우 피해복구(상수도분야)	11-12	1,381	1,381				완료
	2-2-8	태풍 무이파 집중호우 피해복구(하수도분야)	11-12	894	894				완료
	2-2-9	2011년 8.6~10 태풍 및 호우피해 복구	11-12	8,054	8,054				완료
	2-2-10	급경사지 붕괴위험지역 정비사업	12-계속	564,250	30,000	26,082	32,130	476,038	정상추진
	2-2-11	하천재해 예방사업 (수해상습지 개선사업)	99-계속	2,169,000	915,192	99,128	78,815	1,075,865	정상추진
	2-3-1	민간 안전문화운동 지원	10-15	24	19	5			중단
	2-3-2	안전문화운동 지원	10-계속	2,634	1,883	418	333		정상추진
	2-3-3	안전문화행사 지원	10-계속	60	54	3	3		정상추진

경상남도 기후변화 적응대책 세부시행계획

분야	과제 번호	추진 과제명	사업 기간	투자계획(단위 : 백만원)					추진상황
				계	2014 까지	2015	2016	2017 이후	
	2-3-4	재난대응 안전한국훈련	10-계속	846	182	166	166	332	정상추진
	2-3-5	홍수총량제 도입을 위한 타당성조사 용역	12-12	300	300				완료
	2-3-6	하도준설 사업	01-14	238,100	229,000	9,100			완료
	2-3-7	하천유지 관리사업	04-계속	84,210	56,210	4,000	4,000	20,000	정상추진
	2-3-8	하천 제방평가 우수시군 포상	10-16	104	68	12	0	24	미추진
	2-3-9	민방위 경보시설 확충	12-12	360	360				완료
	2-3-10	경보통제상황실 터미널 서버 설치	12-12	11	11				완료
농업	3-1-1	기후적응형 작물 재배	12-12	0					미추진
	3-1-2	광역 친환경농업단지 조성	09-14	64,501	58,582	5,919			완료
	3-1-3	생태농업단지 조성사업	10-계속	34,878	27,031	1,922	1,975	3,950	정상추진
	3-1-4	유기질 비료 공급지원	08-계속	224,617	73,643	41,474	36,500	73,000	정상추진
	3-1-5	친환경농업지구 조성	12-계속	21,644	14,852	236	2,000	4,556	정상추진
	3-1-6	친환경농업 현장컨설팅단 운영지원	12-계속	1,080	600	120	120	240	정상추진
	3-1-7	시설원에 에너지이용 효율화 사업	12-계속	128,132	45,697	28,096	18,113	36,226	정상추진
	3-1-8	시설원에 순환식 수막시스템 보급	09-13	1,310	1,310				완료
	3-1-9	열자급형 복합냉난방시설 시범보급	12-12	360	360				완료
	3-1-10	열자급형 복합냉난방시설 드라이아이스 시범보급	12-12	96	96				완료
	3-1-11	LED 광이용 채소 재배기술 개발	10-12	121	121				완료
	3-1-12	저탄소 친환경 축산 기술보급	10-14	2,311	1,911	400			완료
	3-1-13	녹비작물 혼파 벼 재배법 개발	09-12	200	200				완료
	3-2-1	토종농산물 소득보전 직불제	09-계속	2,936	1,496	360	360	720	정상추진
	3-2-2	벼 병해충 방제	06-계속	23,263	11,935	2,157	3,057	6,114	정상추진
	3-2-3	과수 수정용 꽃가루 지원	06-계속	1,356	800	170	170	216	정상추진
	3-2-4	육묘장 황색점착트랩 지원	11-15	143	123	20			완료
	3-2-5	농작물 재해보험료 지원	10-계속	215,292	149,152	31,140	15,000	20,000	정상추진
산림	4-1-1	생태숲 조성	12-15	48,006	45,426	2,580			완료
	4-1-2	치유의 숲 조성	12-17	24,200	5,334	4,134	4,500	10,232	정상추진
	4-1-3	도시숲 조성사업	12-계속	137,510	54,880	10,845	10,890	60,895	정상추진
	4-1-4	생활림 조성사업	11-계속	868	450	118	150	150	정상추진
	4-1-5	사막화 방지 사업	11-16	1,007	807	200			완료

제 2 장 제1차 세부시행계획 성과평가

분야	과제 번호	추진 과제명	사업 기간	투자계획(단위 : 백만원)					추진상황
				계	2014 까지	2015	2016	2017 이후	
	4-1-6	도유림 병해충방제	12-계속	217	141	19	19	38	정상추진
	4-1-7	산림병해충 방제	12-계속	1,902	756	348	266	532	정상추진
	4-1-8	백두대간 보호사업	08-17	12,421	5,817	4,889	518	1,197	정상추진
	4-2-1	산림지리정보 시스템 구축	11-12	234	234				완료
	4-2-2	산지지역 조사	12-13	100	100				완료
	4-2-3	녹지공간 조성사업	12-계속	144,722	117,751	6,000	6,829	14,142	정상추진
	4-2-4	산림병해충 예찰지도원	12-계속	1,745	530	201	206	808	정상추진
	4-2-5	조림사업	08-17	94,692	60,387	12,000	9,892	12,413	정상추진
	4-2-6	녹색 숲 가꾸기	08-17	893,993	369,714	28,227	24,822	471,230	정상추진
	4-3-1	산사태 방지 사업 추진	12-12	900	900				완료
	4-3-2	산불방지 대책	11-계속	99,154	24,618	12,598	13,548	48,390	정상추진
	4-3-3	산불방지 및 도정수행 헬기 등 임차	11-계속	36,385	10,373	6,690	5,942	13,380	정상추진
	4-3-4	산불예방 및 유지관리	11-계속	451	99	88	88	176	정상추진
	4-3-5	산사태 취약지역 중심의 사방사업(사방사업)	12-계속	255,017	95,918	33,351	31,437	94,311	정상추진
	4-3-6	산사태 위험지 복구	12-12	212	212				완료
	4-3-7	도유림 산불예방 (산불진화차 구입)	12-12	50	50				완료
	4-3-8	산사태 취약지역 중심의 사방사업(산림재해 예방을 위한 사방사업)	12-17	55,235	21,880	33,351			4-3-5 통합
해양/ 수산	5-1-1	바다숲 조성사업	09-계속	16,288	8,688	2,600	1,000	4,000	정상추진
	5-1-2	연안 바다목장 조성사업	06-18	25,000	18,000	3,000	2,000	2,000	정상추진
	5-1-3	소규모 바다목장 조성사업	05-19	16,000	11,200	800	800	3,200	정상추진
	5-1-4	어초어장 관리	94-계속	38,076	20,975	1,500	625	14,976	정상추진
	5-1-5	인공어초 시설사업	72-계속	290,506	164,241	6,250	3,688	116,327	정상추진
	5-1-6	통영바다목장 관리	07-계속	6,150	3,150	250	250	2,500	정상추진
	5-1-7	해중림 조성	09-18	7,500	4,500	750	625	1,625	정상추진
	5-1-8	연안생태 맞춤형 바다목장 조성	09-14	4,500	3,750	750			완료
	5-1-9	청정 자연생태장 조성	11-14	3,750	3,750				완료
	5-1-10	생분해성 어구 시범사업	08-계속	5,411	1,975	200	212	3,024	정상추진
	5-2-1	해양쓰레기 선상집하장 설치	10-계속	2,714	1,368	354	248	744	정상추진
	5-2-2	해양폐기물 정화사업	05-계속	7,239	4,289	590	590	1,770	정상추진
	5-2-3	침몰 방치폐선 특별 처리지원	12-12	60	60				완료

분야	과제 번호	추진 과제명	사업 기간	투자계획(단위 : 백만원)					추진상황
				계	2014 까지	2015	2016	2017 이후	
	5-2-4	해양유입 부유쓰레기 수거·처리사업	12-계속	640	220	60	60	300	정상추진
	5-2-5	국제적조회의 개최 및 운영지원	10-12	894	894				완료
	5-2-6	적조방제	97-계속	75,819	38,666	4,503	2,375	30,275	정상추진
	5-2-7	적조피해 발생직전 양식어류 방류지원	08-12	2,000	2,000				완료
	5-2-8	굴 패각 친환경 처리지원	97-계속	32,861	15,625	3,175	3,175	10,886	정상추진
	5-3-1	어업생산성 향상 기술연구 사업(양식 및 어획종 변화 적응사업)	13-19	600	220	80	80	220	정상추진
	5-3-2	굴 부착 해적생물 제거기 지원	08-17	1,200	1,200	0	0	0	중단
	5-3-3	외래어종 퇴치수매	07-계속	1,504	360	144	153	847	정상추진
	5-3-4	소규모어항 등 유지보수 사업	05-계속	96,529	30,679	3,334	5,000	57,516	정상추진
	5-3-5	수산자원 보호구역 관리	99-18	692	420	70	62	140	정상추진
	5-3-6	외해(심층) 가두리 양식어장 개발	06-12	5,540	5,540				완료
	5-3-7	낙동강 하구쓰레기 처리 비용부담	10-14	450	357	93			완료
	5-3-8	방치폐선 처리사업	99-18	440	356	10	10	64	정상추진
	5-3-9	어업폐기물 처리사업	00-계속	10,584	7,264	600	680	2,040	정상추진
	5-3-10	어장정화선 운영	95-계속	7,020	4,964	201	222	1,633	정상추진
	5-3-11	연근해 침적폐기물 수거사업	09-13	12,781	12,781				완료
물관 리	6-1-1	우수저류시설 설치사업	09-계속	182,211	86,994	15,502	15,138	64,577	정상추진
	6-1-2	빗물이용시설 확대 및 관련 조례 제·개정	12-13	0					완료
	6-1-3	빗물저장소로서의 둠벙 조성	12-13	0					미추진
	6-1-4	빗물 활용한 하천유지용수 확보	12-13	0					미추진
	6-1-5	빗물 이용 기초연구 및 기술개발 강화	12-12	300	300				완료
	6-1-6	빗물 이용 가이드북 마련	12-12	0					완료
	6-1-7	빗물 이용의 재원조달 방안 마련	12-12	0					미추진
	6-1-8	고향의 강 조성사업	10-계속	370,335	79,736	37,459	59,565	193,575	정상추진
	6-1-9	생태하천 조성사업 (하천환경 조성사업)	09-계속	287,480	141,022	7,120	7,497	131,841	정상추진
	6-1-10	하천기본계획 수립	99-계속	111,400	64,200	2,500	2,000	42,700	정상추진
	6-1-11	일반하천정비	99-계속	203,311	58,191	5,000	6,100	134,020	정상추진
	6-1-12	상수관망 선진화 사업	10-15	43,753	41,785	1,968			완료

제 2 장 제1차 세부시행계획 성과평가

분야	과제 번호	추진 과제명	사업 기간	투자계획(단위 : 백만원)					추진상황
				계	2014 까지	2015	2016	2017 이후	
	6-1-13	소규모 수도시설 개량사업	94-계속	374,662	160,643	11,981	9,624	192,414	정상추진
	6-1-14	상수도시설 확충	94-계속	532,736	332,668	42,087	42,238	115,743	정상추진
	6-1-15	레인시티(Rain City) 조성	09-20	185	105	20	20	40	정상추진
	6-1-16	Water Pocket 설치사업	10-12	0					미추진
	6-2-1	친환경 대체 취수원 개발을 위한 예비조사 용역	12-13	350	350				완료
	6-2-2	하수처리장 에너지자립화	10-16	84,011	49,605	18,641	15,765		정상추진
	6-2-3	하수관거 및 하수처리시설 정비	85-계속	9,936,800	7,680,500	249,502	266,997	1,739,801	정상추진
생태 계	7-1-1	습지의 체계적인 보전 및 관리	10-17	5,181	1,490	633	960	2,098	정상추진
	7-1-2	생태하천 복원사업	05-계속	435,742	266,805	41,721	32,266	94,950	정상추진
	7-1-3	습지복원 및 토평천 생태하천 조성사업 추진	08-12	457	457				완료
	7-1-4	생물다양성 관리계약 지원	02-계속	9,996	6,705	633	560	2,098	정상추진
	7-1-5	우포 따오기 복원센터 운영 지원	10-계속	1,496	902	144	150	300	정상추진
	7-1-6	우포늪 따오기 복원 국제심포지엄 개최	12-12	120	120				완료
	7-1-7	서식지 외 보전기관 지원	11-계속	3,364	968	256	590	1,550	정상추진
	7-1-8	창녕 우포늪 주변 농경지의 훼손 습지 복원	10-18	18,883	11,342	2,541	1,000	4,000	정상추진
	7-1-9	람사르 환경재단 운영	08-계속	13,330	9,730	900	900	1,800	정상추진
	7-1-10	우포늪 에코루지 조성사업 지원	12-14	4,800	4,800				완료
	7-1-11	우포늪 보호를 위한 사유지 매수	98-계속	24,254	20,710	1,000	544	2,000	정상추진
	7-1-12	창녕 우포늪 세계자연유산 등재 추진	98-12	100	100				중단
	7-1-13	생태계 교란 외래종 동·식물 퇴치(제거)사업 지원	11-13	800	800				완료
	7-1-14	습지총량제 도입 사업	10-12	320	320				중단
에너지	8-1-1	가정용 연료전지 시스템 보급	04-20	222,729	153,970	10,759	10,000	48,000	정상추진

[표 2.4] 세부시행과제별 추진실적 및 향후 추진계획

분야	과제 번호	추진 과제명	추진실적 및 향후 추진계획
건강	1-1-1	건축물 옥상녹화 사업	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - '08년 : 건축물 옥상녹화 사업에 대한 계획 수립 - '09년 : 옥상녹화 지원을 위한 시·군 건축조례 제·개정 조치 옥상녹화 시범사업 시행(3개소, 3,321백만원) - '10~'13년 : 옥상녹화 사업 시행(40개소, 616백만원) - '14년 : 옥상녹화 사업 시행(4개소, 333백만원) - '15년 : 옥상녹화 사업 시행(5개소, 393백만원) - '16년 : 옥상녹화 사업 시행(5개소, 375백만원) ※ 미 추진사업 1개소(양산 강서주민편의시설, 46백만원) 명시이월 <ul style="list-style-type: none"> · 사유 : 구조검토 결과 보 내력 부족으로 옥상 녹화불가 · 계획 : 대상지 변경 후 사업추진 ○ 문제점 <ul style="list-style-type: none"> - 사업참여 수요 조사시 참여 저조 ○ 개선·보완사항 <ul style="list-style-type: none"> - 공공시설에 대한 사업 반영(검토) 협조 요청 및 민간건축물 사업 참여 적극 권장 ○ 향후 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - '17년 옥상녹화사업 홍보 및 수요조사 실시 : '17년 4월 ~ - '15년 사업 미 추진 사업완료 : '16년 상반기
	1-1-2	숲의 도시 양산 조성 (완료)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - 2007년 : 숲의 도시 양산 조성 5개년 계획 수립 - 2007년 : 신도시 녹지축 조성공사외 80건 61,657본 식재 - 2008년 : 운동장 주변 이팝나무 식재공사 외 34건 106,683본 식재 - 2009년 : 원동~선리간 가로수 식재외 92건 222,998본 식재 - 2010년 : 사업대상지 설계 및 용역발주완료 - 2010년 : 도시녹색공간 조성(이팝나무 외 12,000본 식재) - 2011년 : 녹지공간 쉼터조성사업 설계용역 및 계석마을 쉼터등 11건 사업조성(회화나무등외 32,000본 식재) 완료 - 2012년 : 녹지공간 쉼터조성사업 설계 및 용역발주 및 동면호포마을 쉼터등 9건사업조성(느티나무등외 25,000본 식재)완료
	1-2-1	취약지역 건강증진사업 (건강플러스 행복플러스 사업)(완료)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - 2012년 : 건강플러스 행복플러스 6개 시군, 11개소
	1-2-2	취약지역 건강증진사업 (건강플러스 행복플러스 사업 대상지역 역량강화)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - '13년 : 건강플러스 행복플러스 : 14개 시군, 40개소 - '14년 : 건강플러스 행복플러스 : 14개 시군, 40개소 ※ 개소당 40백만원 지원(도비 50%, 시군비 50%) - '15년 : 건강플러스 행복플러스 : 18개 시군, 44개소 ※ 40개 : 개소당 20백만원 지원(도비 50%, 시군비 50%) 신규4곳 : 개소당 20백만원 지원(국비50%,도비15%,시군비35%) - '16년 : 건강플러스 행복플러스 : 16개 시군, 44개소 ○ 문제점 <ul style="list-style-type: none"> - 17개 사업종료 지역주민 계속 사업 요구 - 건강증진 사업은 단기적으로 성과를 나타낼 수 있는 부분이 아님 ○ 향후 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 사업종료 지역 평가 후 사업추진 방향 결정 - 시군 자체 예산 및 통합건강증진사업으로 계속 유지
	1-2-3	공공의료기관 보건사업 지원	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - '14년 : 지역사회 저소득층 등 의료취약계층 무료 진료 및 검진 제공 ※ 의료기관별 20백만원 지원 - '15년 : 88회/2,714명 60,000천원 집행

제 2 장 제1차 세부시행계획 성과평가

분야	과제 번호	추진 과제명	추진실적 및 향후 추진계획
			<p>마산의료원 : 64회/1,846명 20,000천원 집행</p> <ul style="list-style-type: none"> · 당뇨교실(20회/440명), 합병증 정밀검사 (14회/14명1,802천원), 운동교실(15건/345명), 복지관 무료진료 및 만성질환교육 (15회/1,047명 11,582천원) <p>통영적십자병원 : 8회/310명 20,000천원 집행</p> <ul style="list-style-type: none"> · 도서지역 무료진료 (1회/185명 9,221명), 사회복지시설(4회/69명), 저소득층자녀 및 외국인 의료지원(3회/56명) <p>거창적십자병원 : 16회/558명 20,000천원집행</p> <ul style="list-style-type: none"> · 농촌어르신 무료진료사업 (12건/422명), 지역아동센터 건강검진 사업 (4건/136명) <p>- '16년 : 116회/4,202명 60,000천원 집행</p> <p>마산의료원 : 79회/12,884명</p> <ul style="list-style-type: none"> · 합병증 정밀검사, 만성질환사업, 운동 및 당뇨교실 운영 <p>통영적십자병원 : 14회/680명</p> <ul style="list-style-type: none"> · 사회복지시설, 도서지역 건강검진 및 무료진료, 지역아동 센터 건강검진, 초등학교 무료독감 예방 <p>거창적십자병원 : 16회/558명 20,000천원집행</p> <ul style="list-style-type: none"> · 농촌어르신 무료진료사업, 지역아동센터 검진사업, 보건교육 등 <p>○ 향후 추진계획</p> <ul style="list-style-type: none"> - 지역 내 공공의료기관을 활용하여 의료취약계층 등 지역주민의 건강 증진에 기여
	1-2-4	지방의료원 시설환경 및 운영개선 지원 (신축이전사업비 지역개발기금 차입금 상환)(완료)	<p>○ 추진 실적</p> <ul style="list-style-type: none"> - 14년도 추진실적 : <ul style="list-style-type: none"> - 구)진주의료원 차입금(통합관리기금) 원금 상환 = 17,000,000,000 - 구)진주의료원 차입금(통합관리기금) 이자 상환 = 420,863,000 - 구)진주의료원 차입금(통합관리기금) 원금 상환 = 7,913,440,000 - 구)진주의료원 차입금(통합관리기금) 이자 상환 = 99,961,710
	1-2-5	농어촌 의료서비스 개선사업	<p>○ 추진 실적</p> <ul style="list-style-type: none"> - '14년 : 시설개선 25개소, 장비보강 113점 - '15년 : 시설개선 17개소, 장비보강 322점 - '16년 : 시설개선 18개소, 장비보강 435점(의료장비 424, 보건차량 8) <p>○ 향후 추진계획</p> <ul style="list-style-type: none"> - 농어촌 보건기관 시설개선과 의료장비 보강으로 양질의 보건의료서비스 제공
	1-2-6	병원선 운영	<p>○ 추진 실적</p> <ul style="list-style-type: none"> - '14년 : 의료취약 도서지역 월 1회 순회 진료를 위한 병원선 운영 (7개 시군, 49개 도서) - '15년 : 순회진료 연인원 123,830명 - '16년 : 의료취약 도서 병원선운영(7개 시군, 47개 도서) <p>○ 향후 추진계획</p> <ul style="list-style-type: none"> - 도서별 매월 1회 정기 순회 진료 및 지역 주민의 보건 교육 실시 - 순회 진료 등으로 주민 질병예방 및 건강관리 수준 향상
	1-2-7	맞춤형 방문건강관리(시군)	<p>○ 계획 대비 목표달성도('16년말 현재) : 217%</p> <ul style="list-style-type: none"> - 계획7,000명 , 추진실적 17,747명 <p>○ 추진실적</p> <ul style="list-style-type: none"> - '13년 : 등록관리 가구수(90,663) /방문횟수(324,784) 방문인력교육 : 147 - '14년 : 의료비(391), 간병비(10), 의료용품(5,091) - '15년 : 의료비(640), 간병비(7), 의료용품(14,590명) - '16년도 추진실적

분야	과제 번호	추진 과제명	추진실적 및 향후 추진계획
			<ul style="list-style-type: none"> • 의료비(688), 간병비(6), 의료용품(17,053명) <p>○ 문제점</p> <ul style="list-style-type: none"> - `13년부터 통합건강증진사업에 포함되면서 사업축수로 방문인력 감소 (190여명 → 110여명)로 사업추진 애로 <p>○ 향후 추진계획</p> <ul style="list-style-type: none"> - 지자체 실정에 맞는 계획수립 및 업무추진으로 질적 관리
	1-2-8	보건소 건강생활실천 통합서비스 사업	<p>○ 추진 실적(`12년~)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 전문인력교육 실시: 2회/400여명 - 건강플러스 행복플러스 사업계획서평가(14개시군40개 읍면동) - 건강플러스 행복플러스 사업 워크숍개최 : 2회 - 건강플러스 행복플러스사업 평가지표 개발 - 취약지역 건강증진사업 발전대회 및 통합건강증진사업 평가대회 - 통합건강증진사업 계획수립 및 평가, 사업지원 등(20개 보건소) <p>○ 문제점</p> <ul style="list-style-type: none"> - 전국위탁기관 대부분은 의과대학으로 도내 다른 의과대학이 없음 <p>○ 향후 추진계획</p> <ul style="list-style-type: none"> - 경상대학교 위탁기관으로 재선정(2016. 1. 1 ~ 2017. 12. 31) - 통합건강증진사업 방향수립 지원 및 시·군 기술지원 - 지역사회 통합 건강증진사업 교육 실시 - 현장방문 등을 통한 사업별 운영 상황 점검 및 기술지원 등
	1-2-9	취약지역 응급의료기관 지원	<p>○ 추진 실적</p> <ul style="list-style-type: none"> - `14년 : 농어촌 취약지역 응급의료기관 운영비 지원 (14개소) - `15년 : 15개소(제일병원, 갑을장유병원, 통영서울병원, 삼천포서울병원, 삼천포제일병원, 의령병원, 함안중앙병원, 한성병원, 강병원, 남해병원, 하동병원, 산청군보건의료원, 함양성심병원, 서경병원, 삼성합천병원) - `16년 : 11개소(2,198백만원) <p>○ 문제점</p> <ul style="list-style-type: none"> - 군단위 농어촌 취약지역 응급의료기관에 의료진(의사, 간호사) 수급이 어려워 보건복지부의 법정기준 평가에서 미충족 <p>○ 개선·보완사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 거점병원과 취약지역 응급의료기관간 원격협진사업 추진 및 취약지역 간호사 파견제도 시행으로 의료인력 부족문제 해결 <p>○ 향후 추진계획</p> <ul style="list-style-type: none"> - 의료취약지에서 발생하는 응급환자 진료를 위한 24시간 기초적 응급 의료체계 구축
	1-2-10	구조 및 응급처치 교육비 지원	<p>○ 추진 실적</p> <ul style="list-style-type: none"> - `14년 : 경찰, 교사 등 심폐소생술 및 응급처치 위탁 교육 2,783명 - `15년 : 보건교사, 구급차 운전자 등 4,320명 교육 실시 - `16년 : 심폐소생술 등 응급처치교육 6,344명, 116백만원, 권역응급 의료센터(삼성창원병원) 위탁 운영 <p>○ 향후 추진계획</p> <ul style="list-style-type: none"> - 응급환자 발생 현장에서 신속·적절한 응급처치로 도민의 생명보호에 기여할 수 있는 능력 배양
	1-2-11	응급의료기관 지원·발전프로그램 운영	<p>○ 추진 실적</p> <ul style="list-style-type: none"> - `14년 : 응급의료기관의 인력·시설·장비 등 기능보강 (18개소) - `15년 : 삼성창원병원, 창원파티마병원, 한마음병원, 경상대학교병원, 김해중앙병원, 양산부산대학교병원, 창원병원, MH연세병원, 마산의료원, 진해연세병원, 한일병원, 고려병원, 반도병원, 복음병원, 김해조은금강병원, 거제백병원, 대우병원, 갑을장유병원, 제일병원, 국립중앙의료원(20개소) - `16년 : 응급의료기관 지원·발전프로그램 운영 지원 17개소, 1,328백만원

제 2 장 제1차 세부시행계획 성과평가

분야	과제 번호	추진 과제명	추진실적 및 향후 추진계획
			(보건복지부 응급의료기관 평가에 따른 보조금 차등 지원)
			○ 향후 추진계획 - 응급의료기관의 인프라 구축을 위한 운영비(인건비 등) 지원 - 응급의료기관의 응급의료 능력제고로 응급환자 생명 보호
	1-2-12	응급의료정보센터 운영지원	○ 추진 실적 - '14년 : 응급의료지원센터 운영지원(1개소)을 통한 응급환자의 안내· 상담 지도, 응급의료기관 병상정보 제공 등 - '15년 : 지역응급의료시행계획수립 및 시행지원 1회 · 응급의료기관 현지 평가 37개소 · 지역응급의료위원회 운영, 워크숍 개최 2회 · 응급의료에 관한 각종 정보의 관리 및 제공 - '16년 : 응급의료지원센터 운영지원 1개소, 169백만원 · 경상남도 지역응급의료시행계획 수립 지원 등 : 1회 · 응급의료기관 현지평가 실시 : 37개소 · 응급의료에 관한 각종 정보의 관리 및 제공 : 연중 · 응급의료통신망 및 응급의료전산망의 관리·운영 : 연중 · 지역응급의료 협력을 위한 워크숍 개최 : 1회
	1-2-13	이동 응급의료세트 관리 운영	○ 추진 실적 - '14년 : 이동 응급의료세트 관리 운영비 지원(5백만원) - '15년 : 재난훈련 지원 9회 - '16년 : 재난의료 지원차량 관리 운영 1개소(삼성창원병원), 5백만원 ○ 향후 추진계획 - 계획대로 차질없이 추진토록 위탁운영기관과 협력체계 지속 유지
	1-2-14	지역재난 현장출동 의료팀 운영지원	○ 추진 실적 - '14년 : 지역재난 현장출동 의료팀 운영 지원 20개소 - '15년 : 지역재난 현장출동 의료팀 운영 지원 전 시·군 보건소(20개소) - '16년 : 지역재난 현장출동 의료팀 운영 지원 전 시·군 보건소(20개소) ○ 향후 추진계획 - 보건소 관리자 재난교육 실시로 응급의료 지원체계 구축
	1-2-15	응급의료기관 무선통신망 운영지원	○ 추진 실적 - '14년 : 무선통신망 운영 지원(450식) - '15년 : 구축된 무선통신망(디지털 무선시스템) 통화료 및 유지 관리 450식(단말기 349, 중계기 101), 무선통신망 단말기 교체 349대 - '16년 : 재난 응급의료 무선통신망 지원 116개소(450식), 171백만원 ○ 향후 추진계획 - 구축된 무선통신망(디지털 무선시스템) 통화료 및 유지보수 지원 - 재난 발생시 신속한 응급의료 지원을 통해 도민의 생명보호
	1-2-16	중증외상 전문 진료체계 구축 지원(완료)	○ 추진 실적 - 12년 : 중증 외상 특성화센터(3개소) 중증 외상 전문 진료체계 구축 운영비 비원
	1-2-17	장애인 수화통역센터 운영	○ 추진 실적 - '14년 : 창원, 진주, 통영 등(17개소) 장애인 수화통역센터 운영비 및 인건비 지원 - '15년 : 창원, 진주, 통영 등(18개소) 장애인 수화통역센터 운영비 및 인건비 지원 - '16년 : 수화통역센터 19개소 인건비 및 운영비 지원(계획대비 목표 달성 100%) ○ 향후 추진계획 - 장애인복지법에 의한 복지시설로서 법정운영경비 지속 지원 - 농아인의 정보접근권 및 사회참여 유도를 위한 다양한 서비스 제공

분야	과제 번호	추진 과제명	추진실적 및 향후 추진계획
	1-2-18	장애인 의료비 지원	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - '13년 : 저소득 장애인(8,527명)의 본인 부담분 의료비 지원 - '14년 : 저소득 장애인(8,610명)의 본인 부담분 의료비 지원 - '15년 : 저소득 장애인(8,610명)의 본인 부담분 의료비 지원 지원건수(의료비 120,492건, 보장구 202건) - '16년 : 장애인 의료비 18개 시군(2,853백만원) ○ 개선·보완사항 <ul style="list-style-type: none"> - 의료급여 급여항목만 지원되어 급여항목 외 비급여 항목 지원확대 필요 ○ 향후 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 국비증액요구 등 저소득 장애인 의료비 지속 지원
	1-3-1	감염병 대응 건강안전망구축	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - '13~'14년 : 역학조사반(기동방역반) 연중 편성운영(도·시군) 하절기 비상방역근무 감염병 발생 모의훈련 실시 예방접종 실시 등 감염병 조기발견 예방 관리사업 추진 감염병 예방 홍보활동 전개 뜨뜨가무시 등 기후변화 관련 전염병 홍보 - '15년 : 역학조사반(21개반 195명), 표본감시 의료기관 (119개소), 감염병 정보모니터 운영(2,260개소), 국가예방접종(1,430천명), 예방 접종, 전산등록센터 운영(21개소) - '16년 : 역학조사반(21개반 195명), 표본감시 의료기관 (119개소), 감염병 정보모니터 운영(2,260개소), 신종 감염병 발생대비 대응 교육훈련(1회), 생물테러 대응 교육훈련(10회) ○ 향후 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 역학조사반 운영 및 감염병 발생대비 모의훈련 실시 등으로 감염병 발생 조기 예방과 감염병 발생 시 신속한 대처로 도민 건강 보호
	1-3-2	감염병 예방약품 구입	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - '13년 : 집단 감염병 및 수해발생 대비 비축용 방역약품 구입 3,910L - '14년 : 집단 감염병 및 수해발생 대비 비축용 방역약품 구입 3,740L - '15년 : 방역약품 2,595L 구입 - '16년 : 비상방역 약품 3,000L 구입 ○ 향후 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 비상 방역약품 구입으로 진단 감염병 및 수해발생 대비 철저
	1-3-3	국가예방접종사업 (예방접종 등록관리 운영)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - '12년 : 428백만원(국비 214, 도비 107, 시군비 107) - '13년 : 419백만원(국비 209, 도비 105, 시군비 105) - '14년 : 431백만원(국비 215, 도비 108, 시군비 108) - '15년 : 예방접종 등록 관리를 위한 인건비(20명) 지원 - '16년 : 예방접종 등록 관리를 위한 인건비(20명) 지원 ○ 향후 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 예방접종 등록 관리를 위한 인건비 지속지원으로 예방접종업무 효율적 추진
	1-3-4	국가예방접종사업 (국가 예방접종 사업)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - '12년 : 9,669백만원(국비 4,835, 도비 2,471, 시군비 2,417) - '13년 : 13,762백만원(국비 6,872, 도비 3,436, 시군비 3,454) - '14년 : 24,244백만원(국비 12,122, 도비 6,061, 시군비 6,061) - '15년 : 1,430,311건(보건소 427,593, 의료기관 1,002,718) - '16년 : 1,430,679건(보건소 389,910, 의료기관 1,040,769) ○ 향후 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 예방접종 대상자 선정의 적정성 확보 및 안전접종방안 모색 - 적기 백신 확보 및 표준예방접종 지침에 따라 접종시기, 접종대상, 접종방법 등 준수 홍보

제 2 장 제1차 세부시행계획 성과평가

분야	과제 번호	추진 과제명	추진실적 및 향후 추진계획
	1-3-5	예방접종 역학조사관 활동비	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - '12년 : 11백만원(국비 100%) - '13년 : 12백만원(국비 100%) - '14년 : 12백만원(국비 100%) - '15년 : 역학조사관 1명 활동비 지원 - '16년 : 이상반응 발생사례 수집·분석 및 피해조사 등을 위한 활동비 지원 ○ 향후 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 감염병 발생 및 예방접종 후 이상반응 상시 감시체계 구축 - 국가보상제도에 대한 주민 홍보 강화
	1-3-6	급성감염병 관리 (1군 감염병 격리치료비)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - '11~'14년 : 제1군 감염병 환자 발생 시 격리치료비 지원(194명) - '15년 : 1군 감염병 환자 발생 시 격리 치료비(57명) <ul style="list-style-type: none"> · 장티푸스 20, 파라티푸스 4, 세균성이질 25, A형 간염 7, 장출혈성대장균감염증 1 ※ 지역별 현황(10개 시·군) <ul style="list-style-type: none"> · 창원5, 마산 6, 진주16, 통영 3, 사천 2, 김해 1, 밀양 2, 거제 5, 양산 2, 창녕 14, 남해 1 - '16년 : 1군 감염병 환자 발생 시 격리 치료비(43명) <ul style="list-style-type: none"> · 장티푸스 12, 파라티푸스 1, 세균성이질 3, A형 간염 29, 장출혈성대장균감염증 3, 메르스 5 ○ 향후 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 1군 감염병 입원치료비 지원 제도에 대한 주민 홍보 강화 및 예산 확보
	1-3-7	의료관련 감염 표본감시(시군)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - 의료관련 감염 표본감시 신고 업무담당자 인건비 지원 - 창원 3, 진주 1, 김해 1, 양산 1 - '15년 : 4개시 6개 의료기관 신고 업무담당자 인건비 및 정보 관리 운영비 지원, 의료관련 감염병 워크숍 등 9회 개최 - '16년 : 의료관련 표본감시 운영비 지원(7개 의료기관, 117,000천원) ○ 향후 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 주기적 모니터링 및 지도·점검 시행
	1-3-8	주요 감염병 표본감시사업 운영비	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - 표본감시 운영비(1개소 당, 월 1 ~ 10만원 이내) - 117개 표본감시 의료기관 - '15년 : 주요감염병 표본감시 상시 모니터링 - '16년 : 주요 감염병 표본감시 운영비 지원(72개 의료기관, 29,640천원) ○ 향후 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 주기적 모니터링 및 지도·점검 시행
	1-3-9	기후변화 대응 도민 건강관리 강화	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - '14년 : 금연 클리닉 운영 : 32천명 건강행태개선사업 : 1,435천명 구강 : 교육(440천명), 장애인,취약계층 치료(15,770명) 방문 : 등록가구(78천가구), 92천명 치매 : 조기검진(110천명), 확진 : 2,543명 - '15년 : 금연클리닉 운영 : 43천명 건강행태개선사업 : 1,629천명 구강 : 교육(440천명), 장애인,취약계층 치료(2,927명) 방문 : 등록가구(67천가구), 79천명 치매 : 조기검진(108천명), 확진 : 2,526명 - '16년 : 금연클리닉 운영 : 28천명 건강행태개선사업 : 1,445천명 구강 : 교육(282천명), 구강보건 실천프로그램(270천명) 방문 : 등록가구(60천가구), 71천명

분야	과제 번호	추진 과제명	추진실적 및 향후 추진계획
			○ 향후 추진계획 - 지자체 여건에 맞는 차별적 서비스 발굴로 지역주민 보건사업 체감도 향상 - 지역사회 흡연을 감소를 위한 지속적인 금연클리닉 운영 및 적극적인 운동, 영양, 절주, 비만을 위한 건강형태 개선 프로그램 제공
	1-4-1	발열성 질환 예방관리	○ 추진 실적 - '13~'14년 : 예방교육, 보호구, 토시 등 예방물품 구입 - '15년 : 9개 군(의령, 함안, 창녕, 고성, 하동, 산청, 함양, 거창, 함천) 지역홍보관 운영, 홈페이지 게시, 리플릿 및 예방도구(기피제) 배부 등 다각적인 예방홍보 활동 - '16년 : 진드기 기피제 바동분사기 설치(8개 지역, 36대 설치) ○ 향후 추진계획 - 발열성질환 예방에 관한 주민 홍보 강화
	1-4-2	천연가스 자동차 보급 확대	○ 계획 대비 목표달성도('16년말 현재) : 92% - 보급계획 24대, 추진실적 22대 ○ 추진 실적 - ~'11년 : 버스 1,283, 청소차 54 - '12년 : 버스 238, 청소차 41 - '13년 : 버스 161, 청소차 21 - '14년 : 버스 62, 청소차 5 - '15년 : 버스 31(창원 24, 김해 7), 청소차 4(창원 3, 김해 1) - '16년 : 버스 24(662백만원) ○ 문제점 - 배출가스 기준 강화 EURO-6(버스,청소차) 출시 및 천연가스 자동차의 관리상 문제점 대두로 구매력이 감소 ○ 개선·보완사항 - 정부의 기술개발을 통한 천연가스차량의 성능향상, 차량가 인하, 정부보조금 지원 강화 ○ 향후 추진계획 - 계획대로 차질없이 추진토록 시군과 협력체계 지속 유지
재난/ 재해	2-1-1	수산업 안전공제 보험료 지원	○ 추진 실적 - '15년 : 7,000명, 400백만원 - '16년 : 6,198명, 386백만원 ○ 문제점 - 타 시·도에 비해 보험료 지원율이 낮은 실정임 ○ 개선·보완사항 - 현행 17%인 지방비 보조율을 전국 평균 수준인 30%로 상향조정 (현행) 도비7%, 시군비 10% → (개정) 도비10%, 시군비 20% ○ 향후 추진계획 - '17년도 예산 편성시 지방비 보조율 상향 검토
	2-1-2	풍수해 보험사업	○ 계획 대비 목표달성도('15년말 현재) : 92% ○ 추진 실적 - '06. 3. 3 : 풍수해보험법 제정·공포 - '06. 5.16 : 풍수해보험 시범사업 상품판매 개시(창녕군) - '06년 10. 2 : 시범사업 확대(1차) - '07년 3. 1 : 시범사업 확대(2차) - '08년 4. 1 : 전 시·군 확대 시행 - '15년 : 풍수해 보험 가입비 지원(18개 시군) 보험가입 : 주택 33,908건, 온실 건(3,759,903㎡) - '16년 : 풍수해보험 가입에 따른 보험료 보조 보험가입 : 주택 34,572건, 온실 건(1,932,960㎡) ○ 문제점 - 최근 몇 년간은 경남은 자연재해(태풍 등)에 따른 큰 피해가 없어

제 2 장 제1차 세부시행계획 성과평가

분야	과제 번호	추진 과제명	추진실적 및 향후 추진계획
			<p>풍수해 보험 가입률 다소 저조</p> <p>○ 개선·보완사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 재해취약지역 거주자 풍수해보험 우선가입 추진 - 지역주민설명회 및 이·통장 회의 시 풍수해보험 교육 등 홍보 추진필요 <p>○ 향후 추진계획</p> <ul style="list-style-type: none"> - 풍수해보험 가입률 향상을 위한 지속적 홍보 및 독려 - 풍수해(태풍, 호우 등) 집중발생 시기 이전에 주민 보험가입 유도 총력
	2-1-3	자동기상관측시스템 구축	<p>○ 계획 대비 목표달성도('15년말 현재) : 92.3%</p> <p>○ 추진 실적</p> <ul style="list-style-type: none"> - '09~'15년 : 자동기상관측시스템 184개소 92.3% 설치 - '15년(도비 지원 추진사업임) : 자동기상관측시스템 20개소 설치 - '16년 : 자동기상관측시스템 노후 교체 및 구축 198개소 <p>○ 향후 추진계획</p> <ul style="list-style-type: none"> - 도, 기상청으로 기상관측정보 연계확인 후 준공조치 - 동일 위치의 기상관측장비는 이전 또는 폐기 조치
	2-1-4	자동기상관측수집시스템 백업시스템 구축(완료)	<p>○ 추진 실적</p> <ul style="list-style-type: none"> - '12년 : 자동기상관측시스템 백업서비스 구축
	2-1-5	자연재해 관측장비 유지관리(완료)	<p>○ 추진 실적</p> <ul style="list-style-type: none"> - '09~'14 : 재해 예·경보 시설 유지보수비 9,426백만원 - '14년 : 960백만원(도비 144, 시·군비 816) - '15년 : 960백만원(도비 144, 시·군비 816)
	2-1-6	기상재해 예방 자동기상관측시스템 구축(완료)	<p>○ 추진 실적</p> <ul style="list-style-type: none"> - '08년 : 기상재해 예방 자동기상관측시스템 구축 계획 수립 - '09년 : 기상청, 도 및 시군 관측지점 공유지 26개소 선정·추진 · 자동기상 관측시스템 AWS 구축 및 기상청자료연계 시스템 구축 - '10~'12년 : 읍면동 자동기상관측자료 수집시스템 및 향후 30년간 데이터베이스 구축 · 기상청, 도 및 시군간의 기상관측자료 실시간 공유시스템 수립
	2-1-7	2009 재해위험지구 정비사업 차입금 이자상환(완료)	<p>○ 추진 실적</p> <ul style="list-style-type: none"> - 차입금 발행현황 <ul style="list-style-type: none"> · 승인일 : 2009. 9. 11, 발행일 : 2009. 9. 29, 승인금액 : 20,700백만원, 발행금액 : 20,700백만원 - 상환현황 <ul style="list-style-type: none"> · 상환방법 : 5년거치, 10년 상환, 이율 4.49% · 상환기간 : 2009 ~ 2024년 - 2012년 : 2009 재해위험지구 정비사업 차입금 이자상환(5년거치, 10년 상환, 이율 4.49%) 929,430천원 - 2013년 : 2009 재해위험지구 정비사업 차입금(금융기관채) 차환 <ul style="list-style-type: none"> · 금융기관채 : 1년 8개월거치 10년상환, 3.79% - 2014년 : 금융기관채 전액 상환(예산담당관실)
	2-1-8	2010 재해위험지구 정비사업 차입금 이자상환(완료)	<p>○ 추진 실적</p> <ul style="list-style-type: none"> - '11년 : 2010 재해위험지구 정비사업 차입금 이자상환(3년거치, 5년 상환, 이율 3.5%) 840,000천원 - '12년 : 2010 재해위험지구 정비사업 차입금 이자상환(3년거치, 5년 상환, 이율 3.5%) 840,000천원 - '13년 : 2010 재해위험지구 정비사업 차입금 이자상환(3년거치, 5년 상환, 이율 3.5%) 840,000천원 - '14년 : 2010 재해위험지구 정비사업 차입금 이자상환(3년거치, 5년 상환, 이율 3.5%) 원금 : 9,600,000천원, 이자 : 793,973천원 - '15년 : 2010 재해위험지구 정비사업 차입금 이자상환(3년거치, 5년 상환, 이율 3.5%) 원금 : 14,400,000천원, 이자 : 371,441천원

분야	과제 번호	추진 과제명	추진실적 및 향후 추진계획
	2-1-9	태풍 “매미” 피해복구사업 차입금 상환금(완료)	○ 추진 실적 - 차입금 발행현황 · 승인일 : 2003. 10. 20, 승인금액 : 58,000백만원, 발행일 : 2003. 11. 27, 발행금액 : 58,000백만원 - 상환현황 · 상환방법 : 5년거치, 10년 상환, 이율 2% · 상환기간 : 2003 ~ 2018년 - 2012년 : 태풍 “매미” 피해복구 비용(5년 거치, 10년 상환, 이율 2%) 상환 6,573백만원 - 2013년 : 태풍 “매미” 피해복구 비용(5년 거치, 10년 상환, 이율 2%) 상환 6,455백만원
	2-1-10	수해상습지 개선사업 차입금(완료)	○ 추진 실적 - '10년 : 차입금 이자상환 1,025백만원 - '11년 : 차입금 이자상환 2,366백만원 - '12년 : 차입금 이자상환 3,381백만원 - '13년 : 차입금 원금상환 5,860백만원, 이자상환 3,381백만원 - '14년 : 차입금 원금상환 16,320백만원, 이자상환 3,751백만원 - '15년 : 차입금 원금상환 62,858백만원, 이자상환 4,365백만원 - '16년 : 차입금 원금상환 26,000백만원, 이자상환 4,000백만원
	2-1-11	재난관리기금 조성	○ 추진 실적 - '15년 : 법정적립액 15,123백만원, 예산확보액 15,123백만원 - '16년 : 법정적립액 16,143백만원, 예산확보액 16,143백만원 ○ 향후 추진계획 - 구조장비 확충, 재해위험시설 정비 등 재난 예방사업 추진 철저
	2-1-12	도로와 지하시설물 전산화	○ 추진 실적 - '02~'14년 : 도로, 상·하수도 18,135.3km DB 구축, 91.8% 완료 - '15년 : 함안군 도로, 상·하수도 31.1km DB 구축 산청군 도로, 상·하수도 67.8km DB 구축 - '16년 : 도로와 지하시설물(상·하수도) 전산화 DB구축(129.488km) 산청군(58.479km), 하동군(37.216km), 합천군(33.793km) ○ 개선·보완사항 - 자료 생성 및 관리부서에서 생성 및 변동되는 자료 즉시갱신 사항 - 전담부서와 현업부서와의 역할을 분명하여 예산확보, 사업시행 등 원활한 업무 수행 - 지하시설물 DB관리 시스템의 활용도 증대 방안 지속 강구 등 ○ 향후 추진계획 - 시·군 자체적으로 관내 유관기관과 협의체를 구성하여 자료 협조 및 공유 방안 검토
	2-2-1	서민중심 재해위험지역 정비사업(완료)	○ 계획 대비 목표달성도('14년말 현재) : 100% ○ 추진 실적 - '12년 : 5개지구 완료(함안군 무기, 창녕군 창산, 고성군 신월, 산청군 생초, 함양군 가흥) - '13년 : 5개지구 완료(거제시 지세포, 양산시 원리, 산청군 내리, 함양군 군자, 덕전) - '14년 : 13개지구 완료(창원시 장천, 진주시 옥봉, 김해시 동산마을, 밀양시 수산·삼랑진, 거제시 고현·옥포, 창녕군 옥천, 고성군 수남, 산청군 내리, 함양군 강창·해평, 합천군 서산) - '15년 : 16개지구 완료
	2-2-2	재난피해자 심리관리 지원사업	○ 계획 대비 목표달성도('15년말 현재) : 84% ○ 추진 실적 - '14년 : 재난피해자 심리상담 지원활동 및 심리지원 센터 운영, 재난 피해자 심리상담 요원 교육·워크숍 등

제 2 장 제1차 세부시행계획 성과평가

분야	과제 번호	추진 과제명	추진실적 및 향후 추진계획
			<ul style="list-style-type: none"> - '15년 : 재난(자연,사회)경험자 201명 심리상담 완료 전문상담요원 교육 시행 <ul style="list-style-type: none"> · 대한적십자사 재난심리 강사과정 실시 : 연1회 21명 · 재난심리지원센터 워크숍 개최 : 연4회 · 상담사 대상 사업추진계획 및 교통사고 사례 교육 일반인 재난심리교육 진행 · 재난심리지지 일반과정 : 연 2회 54명 - '16년 : 233명 상담 추진(화재 64, 교통사고 11, 풍수해 151, 지진 등 7) 전문상담요원 교육 시행 ○ 문제점 <ul style="list-style-type: none"> - 교수, 의사 등 전문인력 확보 필요 ○ 개선·보완사항 <ul style="list-style-type: none"> - 전광판·캠페인 등을 적극 활용하여 재난심리회복지원사업 집중 홍보 ○ 향후 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 재난관련 유관기관 업무 사전 협의 및 협조 요청 - 보건소, 주민센터 등 재난심리지원 사업 리플릿 홍보 - 전문상담인력 교육 및 워크숍 개최 (업무능력 향상)
	2-2-3	7.7~14 호우피해 지방하천 개선복구사업(완료)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - 2013년 : 부북천외 4개소 수해복구사업 완료 - 2014년 : 청도천수해복구 외 1 복구완료
	2-2-4	8.6~10 태풍 및 호우피해 지방하천 개선복구사업(완료)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - 2013년 : 화개천 수해복구 사업 완료 - 2014년 : 시천천 수해복구 사업 완료
	2-2-5	8.6~10 태풍 및 호우피해 지방하천 개선복구사업 지원(완료)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - 2012년 : 의탄천 태풍 및 호우로 인한 하천피해 복구완료
	2-2-6	2011년 호우피해(수해쓰레기) 복구(완료)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - 2012년 : 하동군 육상쓰레기 359톤 처리 1식 - 2012. 3 ~ 6 : 수해쓰레기 위탁처리(3회) - 폐합성수지(고상) 등 수해쓰레기 처리
	2-2-7	태풍 무이파 집중호우 피해복구(상수도분야)(완료)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - 2012년 : 남해군 3개소, 하동군 11개소, 산청군 3개소, 함양군 1개소
	2-2-8	태풍 무이파 집중호우 피해복구(하수도분야)(완료)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - 2012년 : 하동군 4개소, 함양군 1개소
	2-2-9	2011년 8.6~10 태풍 및 호우피해 복구(완료)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - 2012년 : 하동군, 산청군, 함양군 산림재해피해지 복구 완료
	2-2-10	급경사지 붕괴위험지역 정비사업	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획 대비 목표달성도('15년말 현재) : 88% ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - '14년까지 : 급경사지 붕괴위험지역 정비 16개 지구 <ul style="list-style-type: none"> ※ 통영시 오곡, 연기, 남촌, 신전, 원평농시골, 김해시 부원2, 밀양시 낙동, 수산, 거제시 다포, 의령군 가야, 구룡, 상곡, 창녕군 대산, 하동군 우계2, 거창군 와룡, 합천군 건태 - '15년 : 급경사지 붕괴위험지역 정비 8개 지구 <ul style="list-style-type: none"> ※ 진주시 비봉, 밀양시 단장22, 의령군 다안1, 괴진2, 고성군 두포, 거창군 양항, 합천군 성산, 봉기 - '16년 : 급경사지 붕괴위험지역 정비 29개 지구(307억원) ○ 향후 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 급경사지 안전점검 기준 강화 필요 <ul style="list-style-type: none"> · 안전점검 횟수를 연 1회에서 연 2회 이상 상향
	2-2-11	하천재해 예방사업	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획 대비 목표달성도('15년말 현재) : 71.3%

분야	과제 번호	추진 과제명	추진실적 및 향후 추진계획
		(수해상습지 개선사업)	<ul style="list-style-type: none"> - 563.5km('15년까지 완료)/790km(총계획연장) × 100 ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - '99~'14년 : 지방하천정비 171개소, L=548.6km (사업비 9,152억원) - '15년 : 지방하천정비 24개소, L=14.9km (사업비 991억원) - '16년 : 지방하천정비 24개소, L=14.9km (사업비 991억원) ○ 문제점 <ul style="list-style-type: none"> - 국고지원 지원규모 축소로 사업 장기화 우려 ○ 개선·보완사항 <ul style="list-style-type: none"> - 국고보조금 확대지원 국토부 지속 건의 - 사업 수시 점검을 통한 지구별 예산 조정으로 원활한 사업 추진 ○ 향후 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - '16년 수해상습지개선사업(29개소, 788억원) 조속 마무리 - '17년 사업대상지 국토부 건의('16.4월말)
	2-3-1	민간 안전문화운동 지원 (중단)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - '10년 : 재난대비 수상안전교육 및 산악훈련 - '11년 : 재난취약지역 예찰 및 수상안전교육 - '12년 : 재난취약지역 예찰 및 수상안전교육 - '13년 : 재난안전관리를 위한 홍보 및 교육사업 - '14년 : 인명구조 심화교육 20명 - '15년 : 재난대비 수상 구조교육, 구조호흡 심폐소생술 등 이론 및 실습, 20명 ○ 문제점 <ul style="list-style-type: none"> - '16년부터 법령, 조례에 근거가 없으면 사업비 지원이 불가능하나 현재 「재난 및 안전관리기본법」상 명시적 지원근거가 없음 ○ 개선·보완사항 <ul style="list-style-type: none"> - 해양선박·수상레저 사고 대응 인명구조능력 향상 업무로 재난대응과 소관 사항이므로 업무 재지정이 필요함
	2-3-2	안전문화운동 지원	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획 대비 목표달성도('15년말 현재) : 97% ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - '10~'14년 : 설·추석 명절, 여름철 물놀이 기간에 재난예방 홍보물품 제작·배부, 매월 4일 안전점검의 날 행사실시 운영경비 지원 등 - '15년 : 명절, 동절기, 물놀이 대비 등 시기별 안전점검의 날 캠페인 행사 추진 및 찾아가는 어린이 안전체험교실 행사지원(창원, 합천) - '16년 : 안전문화운동 보조금 지원(18개 시군, 100백만원) ○ 문제점 <ul style="list-style-type: none"> - 안전문화 확산을 위한 캠페인 추진 시 도민들의 적극적 참여 부족 ○ 개선·보완사항 <ul style="list-style-type: none"> - 안전문화운동의 다양한 홍보 프로그램 개발 및 활용 방안 필요 ○ 향후 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - '16년 사업 정산 : '17. 1월
	2-3-3	안전문화행사 지원	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획 대비 목표달성도('15년말 현재) : 65% ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - '10년 : 재난안전체험시설 견학 1회 60명 - '11년 : 재난안전체험시설 견학 2회 118명 - '12년 : 재난안전체험시설 견학 1회 80명, 취약시기별 안전사고 예방 홍보 캠페인 실시 4회 200명 - '13년 : 재난안전체험시설 견학 1회 59명 - '14년 : 재난안전체험시설 견학 1회 50명, 취약시기별 안전사고 예방 캠페인 1회 100명, 국가안전대진단 도민참여 확산대회 200명 - '15년 : 안전체험시설 견학 1회 57명, 취약시기별 안전

제 2 장 제1차 세부시행계획 성과평가

분야	과제 번호	추진 과제명	추진실적 및 향후 추진계획
			<p>사고 예방 홍보 캠페인 실시(6회, 300명)</p> <p>- '16년 : 안전점검의 날 캠페인 8회(2,329천원)</p> <p>○ 문제점</p> <p>- 안전체험시설 현장 견학 시 농번기·행락철과 겹쳐 민간단체 회원의 참여 애로</p> <p>○ 개선·보완사항</p> <p>- 시기 조정을 통한 민간단체 회원의 적극적 참여 유도</p>
	2-3-4	재난대응 안전한국훈련	<p>○ 계획 대비 목표달성도('15년말 현재) : 100%</p> <p>○ 추진 실적</p> <p>- '15년까지 : 재난대응 안전한국훈련 실시</p> <p>- '16년 : 재난대응 안전한국 훈련 실시 19개 기관(도 및 전 시군)</p> <p>○ 문제점</p> <p>- 도민들의 재난대응 훈련에 대한 인식부족</p> <p>○ 개선·보완사항</p> <p>- 다양한 홍보 및 도민 참여로 재난에 대한 인식 향상</p> <p>○ 향후 추진계획</p> <p>- 재난대응 안전한국훈련 실시 : 매년</p>
	2-3-5	홍수총량제 도입을 위한 타당성조사 용역(완료)	<p>○ 추진 실적</p> <p>- 2012년 : 홍수총량제 도입을 위한 타당성조사 용역</p>
	2-3-6	하도준설 사업(완료)	<p>○ 추진 실적</p> <p>- 2013년 : 94개소 451.6km</p> <p>- 2014년 : 3개소 10.7km</p>
	2-3-7	하천유지 관리사업	<p>○ 계획 대비 목표달성도('15년말 현재) : 100%</p> <p>○ 추진 실적</p> <p>- '04~'14년 : 전·시군 지방하천유지관리 56,210백만원</p> <p>- '15년 : 전 시·시군 지방하천유지관리 4,000백만원 집행완료</p> <p>- '15년 : 전 시·시군 지방하천유지관리 4,000백만원 집행완료</p> <p>- '16년 : 18개 시군 673개소, 3,761km(2,000백만원)</p> <p>○ 문제점</p> <p>- 관리대상 지방하천 연장 및 시설물에 비해 사업비 부족</p> <p>○ 향후 추진계획</p> <p>- 정기적인 하천관리로 재해사전 대비 시설물 보수 및 홍수피해 최소</p>
	2-3-8	하천 제방평가 우수시군 포상(미추진)	<p>○ 추진 실적</p> <p>- '14년 : 하천정비평가 후 우수 5개 시·군 포상</p> <p>- '15년 : 하천정비평가 후 우수 5개 시·군 포상 완료</p> <p>○ 문제점</p> <p>- '16년 포상을 위한 예산 미확보</p> <p>○ 개선·보완사항</p> <p>- 시·군 담당공무원의 사기진작과 하천정비 효과 극대화를 위해 '17년 이후 사업비 재확보 필요</p>
	2-3-9	민방위 경보시설 확충(완료)	<p>○ 추진 실적</p> <p>- 2012년 : 민방위 경보시설 확충</p>
	2-3-10	경보통제상황실 터미널 서버 설치(완료)	<p>○ 추진 실적</p> <p>- 2012년 : 서버설치 완료</p>
	3-1-1	기후적응형 작물 재배(미추진)	<p>○ 예산 미확보로 사업 미추진, 향후 재검토</p>
	3-1-2	광역 친환경농업단지 조성(완료)	<p>○ 추진 실적</p> <p>- 2013년 : 광역친환경농업단지 조성 6개소 582억원 투자</p> <p>- 2014년 : 1개소(창녕)조성 : 59억원 투자</p>
농업	3-1-3	생태농업단지 조성사업	<p>○ 계획 대비 목표달성도('15년말 현재) : 100%</p> <p>○ 추진 실적</p> <p>- '13년 : 33개소 3,300백만원 투입</p> <p>- '14년 : 31개소 2,700백만원 투입</p>

분야	과제 번호	추진 과제명	추진실적 및 향후 추진계획
			<ul style="list-style-type: none"> - '15년 : 30개소 1,922백만원 투입 - '16년 : 생태농업단지 조성 16개소(1,938백만원) ○ 향후 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 공익적 기능을 수행하는 친환경농업 기반확충에 필요한 시설 및 장비 등 지원
	3-1-4	유기질 비료 공급지원	○ 계획 대비 목표달성도('15년말 현재) : 100% ○ 추진실적 <ul style="list-style-type: none"> - '12년 : 농협에서 추진, '13부터 지자체로 이관 추진 - '13년 : 유기질비료 공급지원(423천톤, 39,685백만원) - '14년 : 유기질비료 공급지원(424천톤, 33,958백만원) - '15년 : 국고보조 364,600톤(18,230천포) 도 자 체 93,750톤(4,688천포) - '16년 : 유기질비료 공급지원(518,425톤, 41,474백만원) ○ 향후 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 유기질 비료 살포상황 점검 및 살포지도
	3-1-5	친환경농업지구 조성	○ 계획 대비 목표달성도('15년말 현재) : 100% ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - '13년 : 2개소 1,267백만원 투입 - '14년 : 2개소 650백만원 투입 - '15년 : 1개소 100ha, 236백만원 투입 - '16년 : 친환경농업지구 조성 2개소(1,748백만원) ○ 향후 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 친환경농산물을 학교급식, 인근 대도시 납품 등 유통분야 보조사업을 적극 추진하여 친환경농업 양적·질적 향상에 기여
	3-1-6	친환경농업 현장컨설팅단 운영지원	○ 계획 대비 목표달성도('15년말 현재) : 100% ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - '13년까지 : 32개 시군, 142개소, 304회 컨설팅 실시 - '14년 : 15개 시군, 161개소, 180회 컨설팅 실시 - '15년 : 16개 시군, 63개소, 도비 60백만원 교부 - '16년 : 16개 시군, 63개소, 도비 60백만원 교부
	3-1-7	시설원에 에너지이용 효율화 사업	○ 계획 대비 목표달성도('15년말 현재) : 100% ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - '13년 : 시설원에에너지이용효율화사업(261ha) - '14년 : 시설원에에너지이용효율화사업(234ha) - '15년 : 시설원에에너지이용효율화사업(415.4ha) - '16년 : 시설원에에너지이용효율화사업(14개 시군, 158.5ha) ○ 문제점 <ul style="list-style-type: none"> - 기존 시설온실 보온 단열재 노후 및 단열성능 미흡으로 열손실 발생 ○ 개선·보완사항 <ul style="list-style-type: none"> - 다겹보온커튼, 배기열회수장치 등 고효율 에너지절감시설 설치 지원 - 지열, 지중열 냉난방 시설 등 신재생에너지시설 설치지원
	3-1-8	시설원에 순환식 수막시스템 보급(완료)	○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - 2009년 : 국도비 시범사업 13개소 4.2ha - 2010년 : 에너지이용 효율화분야 및 도비 시범사업 27개소 8.1ha - 2011년 : 국도비 시범사업 11개소 12.5ha - 2012년 : 국도비 시범사업 7개소 3.5ha - 2013년 : 국도비 시범사업 5개소 2.1ha
	3-1-9	열자급형 복합냉난방시설 시범보급(완료)	○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - 2012년 : 열자급형 복합냉난방시설 시범보급(1ha)
	3-1-10	열자급형 복합냉난방시설 드라이아이스 시범보급(완료)	○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - 2012년 : 열자급형 복합냉난방시설 드라이아이스 시범보급(192톤)

제 2 장 제1차 세부시행계획 성과평가

분야	과제 번호	추진 과제명	추진실적 및 향후 추진계획
	3-1-11	LED 광이용 채소 재배기술 개발(완료)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - 2009년 : 블루, 레드광 이용 토마토, 고추 육묘 예비시험 - 2010년 : LED 광원별 생장반응 분석, 폐쇄형 육묘시스템 양분공급 모듈시스템 개발, LED 보광 효과 구명 - 2011년 : LED를 이용한 채소 육묘방법 구명, 폐쇄형 육묘시스템 내에서 토마토 육묘시 광조건별 비교, 토마토 재배시 LED 보광을 위한 광질 및 광량 구명 - 2012년 : LED 이용 및 일반육묘 묘의 정식 후 수확량 비교, 고온기 토마토 육묘 시 LED를 이용한 육묘방법 구명, 고온기 실내에서 LED 이용 육묘시 소득 증가 현장활용, 저온 약광기 시설 내 LED 이용 토마토 보광효과 구명
	3-1-12	저탄소 친환경 축산 기술보급(완료)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기투자 실적 <ul style="list-style-type: none"> - 2009년 : 농진청산 신 육성 IRG(코원어리, 코원마스터) 채종포 운영 기술보급 4ha, 양질 자급사료 공 ○ '10~'12년도 추진실적 <ul style="list-style-type: none"> - 국내산 옥수수(광평옥) 확대재배 : 23농가 31ha, 535톤(산청) - 청보리 등 국내산 사료작물 선도경영체 육성 : 70ha(의령) - 작부체계 개선으로 수량 20% 증대(관행 대비) ○ '13년도 추진실적 <ul style="list-style-type: none"> - 국내산 옥수수(광평옥 등) 파종 관리 : 5농가 43.6ha - 옥수수 전용 베일러, 랩핑기 구입 : 2대 - 청보리 등 국내산 사료작물 선도경영체 육성 : 2개소 - 국내 육성 이탈리아안라이그라스(IRG) 채종포 운영 : 2ha(의령) - 양질조사료 작부체계 개선 : 70ha/2,100톤(수량 20% 증, 의령) - 옥수수 일괄 랩핑사일리지 제조 연사회 : 60명(9. 4, 거창) - 동계사료작물 확대재배 : IRG, 연맥 등 4종 240.6ha (의령75, 함안122, 거창43.6) - 조사료 생산 안정화 사료포 관리, 사업성과 평가회 : 3회(11월) - 무인헬기 이용 IRG 벼입모종 파종연시 : 200명(함안, 9. 16)동 생산 이용 시범 대상지역 확정 10농가, 40ha ○ '14년도 추진실적 <ul style="list-style-type: none"> - IRG 고품질 사료작물 안정생산기술 보급 : 5농가 30ha - 접이식 진압장치 서리 피해방지 월동을 향상 생산성15% 증대 - 신품종 조사료자급 선도경영체 육성 : 1개소 70ha - 국내 육성 연맥 채종포 운영 : 2ha(함안) - 조생종 IRG 『코원어리』, 『그린팜』 재배 : 68ha(함안) - 옥수수 전용 사일리지 일괄 생력화시스템 구축 시범 : 3개소 94ha - '12~'13 도비 계속 시범사업 추진 : 2개소 66ha(산청, 거창) - '14 옥수수 곤포사일리지 조제 : 1개소 3,696톤(함양) - 옥수수 곤포사일리지 연사회 개최 : 8월(함양 지곡)
	3-1-13	녹비작물 혼파 벼 재배법 개발(완료)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - 2009년 : 남부평야지 자운영을 활용한 추파녹비작물의 알맞은 혼파조합 선정 - 2010년 : 녹비작물 혼파조합별 적정 토양환원 시기 설정 - 자운영+맥주맥 혼파재배시 토양 환원시기 : 5월 하순 - 2011년 : 자운영을 활용한 녹비작물 춘파 재배법 확립 - 자운영 춘파 시기 : 2월 상순 - 춘파녹비 적정 혼파조합 : 「자운영+맥류」
	3-2-1	토종농산물 소득보전 직불제	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획 대비 목표달성도('15년 말 현재) : 87% ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - '13년까지 : 4,291농가, 838ha - '14년 : 1,819농가, 274ha

분야	과제 번호	추진 과제명	추진실적 및 향후 추진계획
			<ul style="list-style-type: none"> - '15년 : 1,204농가, 218ha, 도비 156백만원 교부 - '16년 : 188ha, 도비 202백만원 교부 <p>○ 향후 추진계획</p> <ul style="list-style-type: none"> - '17년 : 토종종자 대상 품종 조정(16품종)
	3-2-2	벼 병해충 방제	<p>○ 추진 실적</p> <ul style="list-style-type: none"> - '12년 : 벼 병해충 방제지원 2식(공동방제 9,048 ha, 농약사용 안전 장비 9천세트) - '13년 : 벼 병해충 방제지원 3식(공동방제 9,048 ha, 농약사용 안전 장비 9천세트, 무인항공방제 10천ha) - '14년 : 벼 병해충 방제지원 3식(공동방제 9,048 ha, 농약사용 안전 장비 9천세트, 무인항공방제 10천ha) - '15년 : 벼 병해충 공동방제 : 9,158ha, 317백만원, 농약사용 안전 장비 : 8,750세트, 350백만원, 무인항공 방제비 : 14,900ha, 1,490백만원 - '16년 : 전 시군, 39,139ha, 8,750세트(3,057백만원) <p>○ 문제점</p> <ul style="list-style-type: none"> - 무인항공 방제비 지원사업의 경우, 보조금으로 무인헬기 임차료를 지원하고 있어 예산이 과다 소요 <p>○ 개선·보완사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 연차적으로 무인헬기 임차료 지원을 줄이기 위해, 무인헬기 구입 보조 사업 전개 <p>○ 향후 추진계획</p> <ul style="list-style-type: none"> - 시·군 내 공동방제단, 영농법인 또는 전업농 등 규모화 농가 대상 방제사업 추진 - 방제시기 등은 돌발 병해충과 다발지역을 고려하여 자체 방제협의회 구성·운영
	3-2-3	과수 수정용 꽃가루 지원	<p>○ 계획 대비 목표달성도('15년말 현재) : 100%</p> <p>○ 추진 실적</p> <ul style="list-style-type: none"> - '13년 : 과수 인공수분용 꽃가루 지원 200 ha - '14년 : 과수 인공수분용 꽃가루 지원 200 ha - '15년 : 이로로(사과, 배, 참다래) 생산 농가 인공수분용 꽃가루지원 226.6 ha - '16년 : 11개 시군, 149ha(170백만원) <p>○ 문제점</p> <ul style="list-style-type: none"> - 현재 이로로 브랜드 사용 농가에 한해 인공수분용 꽃가루를 지원하지만 기후변화에 따른 착과불량, 비정형 및 과생산으로 인해 비(非) 이로로 농가에도 수정용 꽃가루 지원 필요성 제시 <p>○ 개선·보완사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 점진적으로 인공수분용 꽃가루 지원 농가 및 규모 확대 추진 <p>○ 향후 추진계획</p> <ul style="list-style-type: none"> - 인공수분용 꽃가루의 안정적 공급을 위해 권역별·작목별 인공수분용 꽃가루 채취단지 조성 매년 90억원 이상의 꽃가루를 중국으로부터 수입하고 있으나 화분의 활력이 낮아 과수 수정률이 저하되는 문제점 발생
	3-2-4	육묘장 황색점착트랩 지원(완료)	<p>○ 계획 대비 목표달성도('15년말 현재) : 100%</p> <p>○ 추진 실적</p> <ul style="list-style-type: none"> - '11년 : 160 상자 - '12년 : 173 상자 - '13년 : 82 상자 - '14년 : 56 상자 <p>○ 문제점</p> <ul style="list-style-type: none"> - 현재 토마토황화잎말림병 전국 확산과 저항성품종이 선발되었으며

제 2 장 제1차 세부시행계획 성과평가

분야	과제 번호	추진 과제명	추진실적 및 향후 추진계획
			<p>예산부족으로 일부 육묘장에만 지원되고 있어, 경남 전체의 예방효과는 미약한 것으로 판단</p> <p>○ 개선·보완사항</p> <p>- '15년도 사업까지 지원하고 '16년부터는 수요가 많은 시설채소 수정별 지원사업을 증액하여 FTA 시장개방으로 어려운 농가에 대한 지원을 확대하고 신선농산물 수출경쟁력을 강화</p>
	3-2-5	농작물 재해보험료 지원	<p>○ 추진 실적</p> <p>- '13년 : 농작물재해보험 지원 전 시군 8,611ha</p> <p>- '14년 : 농작물재해보험 지원 전 시군 9,900ha, 10,832농가</p> <p>- '15년 : 13,952ha, 12,226농가 가입</p> <p>- '16년 : 22,793ha, 18,782농가 가입</p> <p>○ 문제점</p> <p>- 농작물재해보험 증가율이 높은 만큼 도비 집행액 또한 꾸준한 증가세를 보이고 있으므로 충분한 사업비 필요</p> <p>○ 향후 추진계획</p> <p>- 대상 품목 수 증가 및 농가 인식 변화로 가입률 증가에 따른 충분한 예산 확보</p> <p>- 적극적인 홍보를 통한 가입률 제고 및 농가경영안정 확대</p>
산림	4-1-1	생태숲 조성(완료)	<p>○ 계획 대비 목표달성도('15년말 현재) : 100%</p> <p>○ 추진 실적</p> <p>- 기투자 실적 : 10개소 48,006백만원, 조성완료 8개소(창원, 함양, 산청, 하동, 진주, 산청, 통영), 조성중 2개소(김해, 의령)</p> <p>- '15년 : 2개소 2,580백만원 조성완료 2개소(김해 분성산, 의령 한우산)</p> <p>○ 문제점</p> <p>- 장기간 조성으로 기 시설의 노후화 및 산림식물자원의 관리 애로</p> <p>○ 개선·보완사항</p> <p>- 지역발전사업평가 성과 제고로 년차별 사업계획에 따른 예산 확보</p>
	4-1-2	치유의 숲 조성	<p>○ 계획 대비 목표달성도('15년말 현재) : 100%</p> <p>○ 추진 실적</p> <p>- '12~'14년 추진계획 : 4개소 5,334백만원 사업내용 : 조성완료 1개소, 조성 중 3개소 완 료 : 창원 편백림 조성중 : 함양 대봉산, 거창 치유숲, 합천 오도산</p> <p>- '15년 추진계획 : 4개소 4,134백만원 사업내용 : 완료 1개소, 조성 중 3개소,</p> <p>- '16년 추진계획 : 5개소 4,198백만원 사업내용 : 창원시·함양군·합천군(80%), 거창군(65%), 산청군(15%)</p> <p>○ 문제점</p> <p>- 지역발전특별회계 예산으로 연차별 계획에 따른 예산 확보 애로</p> <p>○ 개선·보완사항</p> <p>- 당초 계획에 의한 사업추진 및 조기 완료를 위한 다각적인 예산 확보 방안 강구</p> <p>○ 향후 추진계획</p> <p>- 산림문화·휴양사업과 연계한 지역별 특성화된 치유의 숲 조성</p>
	4-1-3	도시숲 조성사업	<p>○ 계획 대비 목표달성도('15년말 현재) : 100%</p> <p>○ 추진 실적</p> <p>- '12~'14년 : 도시숲 조성 등 75개소 가로수 조성 및 생육개선 235km 학교숲 조성 등 59개소</p>

분야	과제 번호	추진 과제명	추진실적 및 향후 추진계획
			<p>전통마을숲 조성 5개소</p> <ul style="list-style-type: none"> - '15년 : 도시숲 조성 12개소, 녹색쌈지숲조성: 11개소, 산림공원 : 4개소, 생활환경숲 : 8개소 가로수 조성 및 생육개선 89km 학교숲 조성 11개소 전통마을숲 조성 2개소 - '15년 : 녹색쌈지숲, 전통마을숲, 복합경관숲, 가로수 조성, 학교숲, 복합산림경관 숲 등 7개사업 69개소 조성 <p>○ 문제점</p> <ul style="list-style-type: none"> - 도심속 열섬화로 도심내 휴식공간부족 - 사후관리 및 리모델링 사업비 부족으로 기 조성된 소공원 등 녹지공간 주변 사후관리 미흡 <p>○ 개선·보완사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 국·도비등 확보로 도시림재원 부지확보 주력 - 대국민차원의 쾌적한 휴식공간 부지확보를 위한 주민의 기부등 홍보 <p>○ 향후 추진계획</p> <ul style="list-style-type: none"> - 신규조성보다는 질적 향상을 위한 사후관리·리모델링 확대추진 - 중앙기관 방문 등 지속적인 국도비 확보 노력 - 민간인 참여 유도로 도시림 조성·관리·참여로 도시림 구축 실현
	4-1-4	생활림 조성사업	<p>○ 계획 대비 목표달성도('15년말 현재) : 100%</p> <p>○ 추진 실적</p> <ul style="list-style-type: none"> - '11년 : 학교숲 5개소 조성 - '12년 : 학교숲 조성 12개소 - '13년 : 학교숲 14개소 및 무궁화 공원 2개소 - '14년 : 학교숲 5개소, 도민의 무궁화 1화분 나누어 주기 사업 1개소(밀양시) - '15년 : 무궁화 공원조성관리 3 개소 ※ 2015년부터는 학교숲 조성은 지특예산으로 전환되고 무궁화 관련 사업은 공모사업으로 전환됨 - '16년 : 무궁화 동산 조성 1개소, 무궁화 동산 관리 5개소 <p>○ 문제점</p> <ul style="list-style-type: none"> - 학교숲 조성시 학교외 지역 인근 주민 녹지공간 조성요구 - 학교숲 코디네이터 부족으로 홍보 저하 - 나라꽃 무궁화 홍보관 및 무궁화 거리 및 동산 부족 <p>○ 개선·보완사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 학교 외 숲 조성토록 중앙기관 등 방문 법 근거 마련 - 중앙기관 방문 나라꽃 무궁화 관심도 유도 <p>○ 향후 추진계획</p> <ul style="list-style-type: none"> - 무궁화 공원 및 거리대상지 확보등 조성 확대 - 무궁화 식재를 희망하는 학교등 단체에 무상 지원 추진 - 무궁화전변확대를 위한 민간단체 및 기업등의 참여 확대
	4-1-5	사막화 방지 사업(완료)	<p>○ 계획 대비 목표달성도('15년말 현재) : 67%</p> <p>○ 추진 실적</p> <ul style="list-style-type: none"> - 기투자 실적 : 조림면적 140ha, 230천본/8억원(활착율 : 80%) - '15년 : 조림면적 35ha, 69천본/2억원(활착율 : 83%) <p>○ 문제점</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사막화방지 조림사업비가 도 재정사정으로 사업비 부족으로 사업추진 애로 - 사업비 미확보로 계획년도 내 사업추진 애로 - 조림지가 해외로 현지점검 등 애로 <p>○ 개선·보완사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 우리도의 재정여건상 사업비 추가지원 등 불가한 실정으로 조림사업 종료 하고자 함

제 2 장 제1차 세부시행계획 성과평가

분야	과제 번호	추진 과제명	추진실적 및 향후 추진계획
	4-1-6	도유림 병해충방제	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획 대비 목표달성도('15년말 현재) : 100% ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - '15년까지 : 피해목 제거 44ha, 모두베기 12ha, 끈끈이트랩 60ha, 방제지역(산청군 단성면 윤리 산147임, 거창군 위천면 상천리 산 61-1임) - '16년 : 참나무시들음병 끈끈이트랩 20ha, 참나무시들음병 피해목 제거 2ha ○ 향후 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 도유림 내 참나무시들음병 발병 예찰, 방제 시행 - 도유림 내 참나무시들음병 확산 저지
	4-1-7	산림병해충 방제	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획 대비 목표달성도('15년말 현재) : 100% ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - '12년 : 산림 및 생활권 주변 수목 진단·처방 131건, 소나무재선충병 시료 검경 844건(32,025시료), 소나무재선충병 미감염 확인 1,330건(369,405본), 산성화 산림피해조사 7지역 14개소 - '13년 : 산림 및 생활권 주변 수목 진단·처방 267건, 소나무재선충병 시료 검경 978건(53,839시료), 소나무재선충병 미감염 확인 1,328건(406,288본), 산성화 산림피해조사 7지역 14개소 - '14년 : 산림 및 생활권 주변 수목 진단·처방 315건, 소나무재선충병 시료 검경 765건(38,092시료), 소나무재선충병 미감염 확인 1,395건(306,891본), 산성화 산림피해조사 7지역 14개소 - '15년 : 산림 및 생활권 주변 수목 진단·처방 335건, 소나무재선충병 시료 검경 722건(21,581시료), 소나무재선충병 미감염 확인 1,392건(232,474본), 산성화 산림피해조사 7지역 14개소 - '16년 : 산림병해충 발생조사 17종 86지역 ○ 향후 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 산림 및 생활권 주변 수목병해충 진단·처방 - 소나무재선충병 검경·미감염 확인
	4-1-8	백두대간 보호사업	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - '14년 백두대간 주민소득지원 사업추진 : 67개소 - '14년 훼손지 복원사업 1개소(함양) - '13~'15년 백두대간 생태교육장 조성 1개소(거창) - '15년 : <소득지원사업> 사업완료 45개소(하동2,산청2,함양1,거창40) - <백두대간 생태교육장조성> 계획은 전시시설 등 사업착공 1개소(거창) - 실적은 전체 공정의 80% 정상 추진중 - '16년 : 백두대간 주민지원사업 34개소 추진, 백두대간 생태교육장 완공 ○ 문제점 <ul style="list-style-type: none"> - 백두대간 주민소득지원사업에 대한 지역주민의 선호도가 높으나, 지원 예산은 부족함 ○ 개선·보완사항 <ul style="list-style-type: none"> - 주민소득 증대와 삶의 질 향상을 위해 예산규모 확대 필요 ○ 향후 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 2016년 주민지원사업 34개소 추진 : 2016. 10월 - 백두대간 생태교육장 조성 완공 : 2016. 6월
	4-2-1	산림지리정보 시스템구축(완료)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - 2011년 : 산림지리정보 시스템 구축장비 8대 - 2011년 : 산림지리정보 시스템 구축장비 8대

분야	과제 번호	추진 과제명	추진실적 및 향후 추진계획
	4-2-2	산지지역 조사(완료)	○ 추진 실적 - 2013년 : 산지관리지역계획(2013~2017) 수립
	4-2-3	녹지공간 조성사업	○ 계획 대비 목표달성도('15년말 현재) : 100% ○ 추진 실적 - '12~'14년 : 도심 자투리땅 소공원조성 404개소 입면녹화(덩굴류 식재) 381개소 녹색자금지원 사업 27개소 지역명소 가꾸기 등 38개소 녹지공간 쉼터조성 325개소 특색있는 가로변 조성 등 5개소 - '15년 : 도심 자투리땅 소공원조성 : 31개소 입면녹화(덩굴류 식재) : 5개소 녹색자금지원 사업 : 14개소 지역명소 가꾸기 등 : 15개소 - '16년 : 생활주변공원조성, 입면녹화, 녹색자금지원 사업, 지역명소 가꾸기 등 5개 사업 49개소 사업시행 ○ 문제점 - 도심지 내 녹색공간조성을 위한 유흥공간 절대부족 - 국민이 도심속 공원 등 혜택 및 부가가치 부족으로 도시림 조성부지 빈약 ○ 개선·보완사항 - 도시의 열섬화 공간조성을 위한 민간인 조성 관리 참여 유도 - 대국민차원의 쾌적한 휴식공간 부지확보를 위한 주민의 기부 등 홍보 ○ 향후 추진계획 - 도시림 조성 등 관리를 위한 지속적인 민간인 참여자 홍보로 발굴 - 국도비 등 지방비 확보로 쾌적한 환경제공을 위한 녹지공간 확보
	4-2-4	산림병해충 예찰지도원	○ 계획 대비 목표달성도('15년말 현재) : 100% ○ 추진 실적 - '12년 : 참나무시들음병 등 주요 산림병해충 및 돌발 병해충 예찰 및 발생조사 17종 86지역 - '13년 : 참나무시들음병 등 주요 산림병해충 및 돌발 병해충 예찰 및 발생조사 17종 86지역 - '14년 : 참나무시들음병 등 주요 산림병해충 및 돌발 병해충 예찰 및 발생조사 17종 86지역 - '15년 : 참나무시들음병 등 주요 산림병해충 및 돌발 병해충 예찰 및 발생조사 - '16년 : 산림병해충 예찰지도원 5명 사역 ○ 문제점 - 사업비가 산림병해충 예찰지도원(공무직) 인건비임 ○ 개선·보완사항 - 기후변화적응대책 세부시행과제와는 직접적인 관련이 없는 인건비 지원예산으로 재검토 요망 ○ 향후 추진계획 - 참나무시들음병 등 주요 산림병해충 예찰 및 발생조사 - 돌발병해충 예찰 및 발생조사
	4-2-5	조림사업	○ 계획 대비 목표달성도('15년말 현재) : 104% ○ 추진 실적 - '08년도 조림실적 : 편백등 14종 2,188ha 3,674천본 - '09년도 조림실적 : 편백등 14종 2,124ha 3,258천본 - '10년도 조림실적 : 편백등 14종 1,612ha 2,621천본 - '11년도 조림실적 : 편백등 14종 1,657ha 3,054천본 - '12년도 조림실적 : 편백등 14종 1,746ha 3,183천본

제 2 장 제1차 세부시행계획 성과평가

분야	과제 번호	추진 과제명	추진실적 및 향후 추진계획
			<ul style="list-style-type: none"> - '13년도 추진실적 : 편백등 14종 2,306ha 3,945천본 - '14년도 추진실적 : 편백등 14종 2,111ha 3,431천본 - '15년도 추진실적 : 편백등 14종 1,740ha 3,353천본 - '16년도 추진실적 : 편백등 14종 1,400ha 2,809천본 <p>○ 문제점</p> <ul style="list-style-type: none"> - 봄철 이상 저온 현상으로 조림용 묘목 동해피해 발생 <p>○ 개선·보완사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 조림용 묘목 수급시 철저한 검사로 동해 피해묘목 조림 방지 <p>○ 향후 추진계획</p> <ul style="list-style-type: none"> - 지역·기후를 고려한 경제성이 높은 맞춤형 선택조림 추진 - 조림목 생육을 위한 조림지 풀베기 및 덩굴류 제거사업 추진
	4-2-6	녹색 숲 가꾸기	<p>○ 추진 실적</p> <ul style="list-style-type: none"> - '08~'14년 사업량 : 264,628ha 숙아베기 42,027ha, 천연림보육 28,197ha, 천연림개량 138,601ha 공익림가꾸기 7,069ha 풀베기 33,834ha, 덩굴제거 11,342ha, 어린나무가꾸기 3,568ha - '15년 사업량 : 22,159ha 숙아베기 4,096ha, 천연림보육 695ha, 천연림개량 8,390ha 공익림가꾸기 : 1,296ha 풀베기 5,819ha, 덩굴제거 556ha, 어린나무가꾸기 1,307ha - '16년 사업량 : 숲가꾸기 계획(16,340ha) 대비 실적(17,089ha) 초과 달성 (105%) <p>○ 문제점</p> <ul style="list-style-type: none"> - 소나무재선충병 피해고사목 연중 발생 등으로 인한 소나무류 숲가꾸기 사업량이 지속적으로 감소 및 시기 일실로 인하여 탄소흡수원인 산림 조성 확대에 어려움이 있음 <p>○ 개선·보완사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 산림병해충 방제를 겸한 통합 숲가꾸기 사업 추진이 가능한 제도적 장치 마련 <p>○ 향후 추진계획</p> <ul style="list-style-type: none"> - 소나무림에 대한 관리방안 지속적 모색 - 현장 중심의 숲가꾸기 사업구조 내실화 및 지역여건에 맞는 기능별 맞춤형 숲가꾸기 추진
	4-3-1	산사태 방지 사업 추진(완료)	<p>○ 추진 실적</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2012년 : 사당댐 4개소 추진, 차후 사방사업(사방댐)과 연계하여 사업추진
	4-3-2	산불방지 대책	<p>○ 계획 대비 목표달성도('16년말 현재) : 100%</p> <p>○ 추진 실적</p> <ul style="list-style-type: none"> - '12년 : 산불예방·진화에 필요한 장비구입 및 전문예방진화대 인건비 등(진화차량 등 25종) - '13년 : 진화장비 등 산불예방·진화에 필요한 차량 등 27종 - '14년 : 산불예방·진화에 필요한 차량 등 장비 26종 - '15년 : 진화장비 등 산불예방·진화에 필요한 차량 등 26종 - '16년 : 산불피해 최근 3년 평균인 29건/13ha 이내로 피해규모 최소화 <p>○ 향후 추진계획</p> <ul style="list-style-type: none"> - 산불방지대책사업 적기 추진으로 산불예방활동에 만전
	4-3-3	산불방지 및 도정수행 헬기 등 임차	<p>○ 계획 대비 목표달성도('16년말 현재) : 100%</p> <p>○ 추진 실적</p> <ul style="list-style-type: none"> - '12년 : 산불방지·진화 헬기 등 임차(7대) - '13년 : 산불방지·진화 헬기 등 임차(6대)

분야	과제 번호	추진 과제명	추진실적 및 향후 추진계획
			<ul style="list-style-type: none"> - '14년 : 산불방지·진화 헬기 등 임차(7대) - '15년 : 산불방지·진화 헬기 등 임차(7대) - '16년 : 산불방지·진화 헬기 등 임차(7대) <p>○ 향후 추진계획</p> <ul style="list-style-type: none"> - 산불진화 임차헬기의 권역별 배치(7대)로 “골든타임”을 확보하여 산불피해 최소화
	4-3-4	산불예방 및 유지관리	<p>○ 계획 대비 목표달성도('16년말 현재) : 100%</p> <p>○ 추진 실적</p> <ul style="list-style-type: none"> - '12년 : 산불예방 유지관리 출동비 등 7종 - '13년 : 산불예방 유지관리 출동비 등 6종 - '14년 : 산불예방 유지관리 출동비 등 6종 - '15년 : 산불상황실통신비 등 7종 - '16년 : 산림재해 종합상황실 구축 완료 <p>○ 향후 추진계획</p> <ul style="list-style-type: none"> - 산불예방 및 유지관리를 위한 산불재난 종합상황실 적기 운영으로 초동진화 체계 구축
	4-3-5	산사태 취약지역 중심의 사방사업(사방사업)	<p>○ 계획 대비 목표달성도('16년말 현재) : 100%</p> <p>○ 추진실적('15년)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 산지사방 15ha, 계류보전사업 45km - 사방댐 82개소, 사방댐관리 55개소 - 해안침식방지 1km, 산림유역관리사업 1개소 <p>○ 추진실적('16년)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 산지사방 13ha, 계류보전사업 55km - 사방댐 70개소, 사방댐관리 55개소 - 해안침식방지 1km <p>○ 문제점</p> <ul style="list-style-type: none"> - 일부 산주 동의가 이루어지지 않아 취약지역에 대한 사방사업 지연, 사업지 대상지가 계곡부에 연접하여 하절기 피서객 등 다수 민원 발생 <p>○ 개선·보완사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - '13년부터 산사태취약지역을 중심으로 사방사업을 우선 시행하도록 개정된 산림보호법 마련으로, 산사태취약지역 지정시 산주의 동의를 미리 징구하여 사방사업 원활 추진 - 사업 전년도 사전설계 추진으로 우기전 사방사업 100%완료하여 여름철 집중호우 등 산사태(토석류 포함) 피해 예방 <p>○ 향후 추진계획</p> <ul style="list-style-type: none"> - 우기 이전 계획에 따라 차질 없이 추진 철저 - 사방사업과 산림재해 예방을 위한 사방사업을 「산사태 취약지역 중심의 사방사업」으로 통합 사업 추진
	4-3-6	산사태 위험지 복구(완료)	<p>○ 추진 실적</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2012년 : 산사태위험지 복구(0.2ha)
	4-3-7	도유림 산불예방 (산불진화차 구입)(완료)	<p>○ 추진 실적</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2012년 : 산불진화차량 구입 1대(지휘차량)
	4-3-8	산사태 취약지역 중심의 사방사업(산림재해 예방을 위한 사방사업) 4-3-5 통합	<p>○ 계획 대비 목표달성도('15년말 현재) : 100%</p> <p>○ 추진 실적</p> <ul style="list-style-type: none"> - '13년 : 산지보전 19ha, 계류보전 50km, 사방댐 72개소, 해안침식방지 2km, 산림유역관리 1개소 등 - '14년 : 산지사방 16ha, 계류보전 50km, 사방댐 90개소, 해안침식방지 1km, 산림유역관리 1개소 등 - '15년 : 산지사방 15ha, 계류보전 45km, 사방댐 82개소, 해안침식방지 1km, 산림유역관리 1개소 등 <p>○ 문제점</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업구역 편입 토지에 대한 토지소유자 동의 및 요구사항 증가에 따른

제 2 장 제1차 세부시행계획 성과평가

분야	과제 번호	추진 과제명	추진실적 및 향후 추진계획
			<p>사업 추진 애로</p> <p>○ 개선·보완사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 적극적인 사업홍보를 통한 사전 동의서 받기 및 주민설명회 개최 등 사전절차 이행 철저 - 장기적으로 편입토지에 대한 보상 등 사전절차 시행을 위한 예산, 인력 등 확보 요망됨 <p>○ 향후 추진계획</p> <ul style="list-style-type: none"> - 산사태에 강하고 경관·환경성 등 다양한 사회적 요구를 충족할 수 있는 사방공중·공법 도입 - 사방사업과 산림재해 예방을 위한 사방사업을 「산사태 취약지역 중심의 사방사업」으로 통합 사업 추진
해양/ 수산	5-1-1	바다숲 조성사업	<p>○ 계획 대비 목표달성도('16년말 현재) : 100%</p> <p>○ 추진 실적</p> <ul style="list-style-type: none"> - '09~'14년 : 거제시 남부면 다대 해역 등 7개소, 606ha 조성(87억) - '15년 : 거제시 저구 해역 200ha, 13억 사천시 신수도 해역 100ha, 11억 고성군 당항 해역 12ha, 2억 - '16년 : 통영시 산양읍 연대도 해역 바다숲 조성 완료(100ha, 950백만원) <p>○ 향후 추진계획</p> <ul style="list-style-type: none"> - 바다숲 조성사업 지속 추진
	5-1-2	연안 바다목장 조성사업	<p>○ 계획 대비 목표달성도('16년말 현재) : 100%</p> <p>○ 추진 실적</p> <ul style="list-style-type: none"> - '06~'14년 : 거제시 동부 학동해역 완료(50억) 사천시 동서동 권역 완료(50억) - '15년 : 통영 한산 비진도해역(4차년도 추진) 거제 다대 다포해역(완료) 남해 남면 평산해역(2차년도 추진) - '16년 : 2개소에 어초설치, 종자방류 등 실시(2,000백만원) <p>○ 향후 추진계획</p> <ul style="list-style-type: none"> - 추진 중인 2개소(통영 한산, 남면 평산) 완료 - 신규 사업지 발굴
	5-1-3	소규모 바다목장 조성사업	<p>○ 계획 대비 목표달성도('16년말 현재) : 100%</p> <p>○ 추진 실적</p> <ul style="list-style-type: none"> - '06~'14년 : 통영시 욕지 연화해역(20억) 하동군 금남 대도해역(20억) 남해군 앵강만해역(20억) 창원시 진해 웅천해역(20억) 거제시 동부 학동해역(20억)) - '15년 : 남해군 창선 가인해역(4차년도 추진) 사천시 신수도해역(1차년도 추진) - '16년 : 2개소에 어초 설치, 수산종자방류, 수로조사 등 실시(800백만원)
	5-1-4	어초어장 관리	<p>○ 계획 대비 목표달성도('16년말 현재) : 100%</p> <p>○ 추진 실적</p> <ul style="list-style-type: none"> - '11년 : 보강사업 320ha, 어초어장 관리 1식 - '12년 : 보강사업 384ha, 어초어장 관리 1식 - '13년 : 보강사업 196ha, 어초어장 관리 1식 - '14년 : 보강사업 116ha, 어초어장 관리 1식 - '15년 : 보강사업 100ha, 어초어장 관리 1식 - '16년 : 보강사업 40ha, 어초어장 관리 1식 <p>○ 향후 추진계획</p> <ul style="list-style-type: none"> - 어초어장관리사업 지속 추진
	5-1-5	인공어초 시설사업	<p>○ 계획 대비 목표달성도('16년말 현재) : 100%</p>

분야	과제 번호	추진 과제명	추진실적 및 향후 추진계획
			○ 추진 실적 - 도내 해역 797개소에 250천개 어초 시설(1,706억원) - '15년 : 19개 해역 1,172개 어초 시설(60억원) - '16년 : 12개 해역 16ha(3,688백만원) ○ 향후 추진계획 - 인공어초 시설 지속 추진
	5-1-6	통영바다목장 관리	○ 계획 대비 목표달성도('16년말 현재) : 100% ○ 추진 실적 - 9년간 3,150백만원 투자 - '15년 : 250백만원 투자로 통영바다목장 관리 - '16년 : 1개소에 경계표지 정비, 수산생물 종자방류, 시설물 보강 등 실지(250백만원) ○ 향후 추진계획 - 통영바다목장 지속 관리
	5-1-7	해중림 조성	○ 계획 대비 목표달성도('16년말 현재) : 100% ○ 추진 실적 - '09~'14년 : 창원시 진해 잠도·우도 해역 등 6개소 조성(45억) - '15년 : 거제시 계도 해역(750백만원) - '16년 : 해중림초 시설, 피복석 투하, 해초종묘이식, 조식동물구제 등 (625백만원) ○ 향후 추진계획 - 잔여 3개소 완료
	5-1-8	연안생태 맞춤형 바다목장 조성(완료)	○ 추진 실적 - 2009년 : 창원 잠도·우도 해역 완료 - 2010년 : 통영 욕지 탄항해역 완료 - 2011년 : 거제 다포해역 완료 - 2012년 : 남해 마안도해역 완료 - 2013년 : 사천 신수도해역 완료 - 2014년 : 통영 매물도 해역 완료
	5-1-9	청정 자연생태장 조성(완료)	○ 추진 실적 - 2013년 : 청정생태체험테마파크(피시월드) 조성 1식, 내수면 생태양식장 조성 : 27개소 - 2014년 : 내수면 생태양식단지 조성 6개소
	5-1-10	생분해성 어구 시범사업	○ 계획 대비 목표달성도('16년말 현재) : 99% ○ 추진 실적 - '12년 : 지원척수 10척(통발 3,270개, 깔대기 194,880개) - '13년 : 지원척수 12척(통발 8,116개, 깔대기 288,897개) - '14년 : 지원척수 16척(통발 7,950개, 깔대기 244,178개) - '15년 : 지원척수 19척, 180,499개(폭) (통발 6,400개, 깔대기 171,838개, 자망 2,250폭) - '16년 : 어선척수 10척, 집행액 183(국비, 지방비) ○ 향후 추진계획 - 환경친화적 생분해성 어구사용 보급 확대 실시
	5-2-1	해양쓰레기 선상집하장 설치	○ 계획 대비 목표달성도('16년말 현재) : 100% ○ 추진 실적 - '11년 : 7개소(거제5, 고성2) - '12년 : 7개소(창원1, 통영2, 거제2, 고성2) - '13년 : 9개소(창원2, 통영2, 거제3, 고성2) - '14년 : 16개소(창원2, 통영2, 사천2, 거제5, 고성5) - '15년 : 11개소(창원2, 통영2, 거제5, 고성2) * '10~'15년 : 61개소(창원7, 통영8, 사천5, 거제26, 고성15)

제 2 장 제1차 세부시행계획 성과평가

분야	과제 번호	추진 과제명	추진실적 및 향후 추진계획
			<ul style="list-style-type: none"> - '16년 : 선상집하장(바지선) 당초계획대로 8개소 설치완료
	5-2-2	해양폐기물 정화사업	<ul style="list-style-type: none"> ○ 향후 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 해양쓰레기 선상집하장 설치사업의 지속 추진
	5-2-3	침몰 방치폐선 특별 처리지원(완료)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획 대비 목표달성도('15년말 현재) : 100% ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - '11년 : 10개소 450백만원, 453톤 수매 - '12년 : 10개소 367백만원, 448톤 수매 - '13년 : 10개소 393백만원, 531톤 수매 - '14년 : 10개소 570백만원, 647톤 수매 - '15년 : 10개소 590백만원, 646톤 수매 * '05~'15년 : 84개소 4,879백만원, 4,716톤 수매 - '16년 : 조업 중 인양쓰레기 수매 10식에서 실시하여 630톤 수거 및 처리 ○ 향후 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 조업 중 인양쓰레기 수매사업의 지속 추진
	5-2-4	해양유입 부유쓰레기 수거·처리사업	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - 2012년 : 통영시 주변해역 소유자 불명 침몰 방치폐선 제거(1척) ○ 계획 대비 목표달성도('16년말 현재) : 287% ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - '12년 <ul style="list-style-type: none"> · 사 업 비 : 100백만원(집행 87백만원) · 처리실적 : 4개시군(창원, 통영, 거제, 고성) 577톤 - '13년 <ul style="list-style-type: none"> · 사 업 비 : 60백만원(집행 47백만원) · 처리실적 : 4개시군(통영, 사천, 거제, 하동) 243톤 - '14년 <ul style="list-style-type: none"> · 사 업 비 : 60백만원(집행 59.5백만원) · 처리실적 : 4개시군(창원, 통영, 거제, 남해) 255톤 - '15년 <ul style="list-style-type: none"> · 사 업 비 : 60백만원 · 처리실적 : 3개시군(통영, 고성, 남해) 204톤 - '15년 <ul style="list-style-type: none"> · 사 업 비 : 60백만원(집행 58백만원) · 처리실적 : 3개시군(통영, 고성, 남해) 574톤 ○ 향후 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 해양유입 부유쓰레기 수거처리사업의 지속 추진 - 강하구 해양유입 부유쓰레기 처리를 위한 국비지원 확대 건의
	5-2-5	국제적조회의 개최 및 운영지원(완료)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - 2011년 : 국제 적조회의 개최 사전준비 - 2012년 : 제15차 국제 적조회의 성공적 개최
	5-2-6	적조방제	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획 대비 목표달성도('16년말 현재) : 100% ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - '11년 : 선박동원 및 적조 방제 등 - '12년 : 어업지도선 적조예찰 유류비 지원 24,520L, 황보살포 및 방제장비 지원 13,000톤 - '13년 : 선박동원 및 적조 방제(49,024톤) 등 - '14년 : 선박동원 및 적조 방제(18,124톤) 등 - '15년 : 공공장비 확보 확충 17대, 적조 방제(32,339톤) 등 - '16년 : 사업량 1식, 1,430백만원 ○ 향후 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 적조 발생시 초동·총력방제

분야	과제 번호	추진 과제명	추진실적 및 향후 추진계획
	5-2-7	적조피해 발생직전 양식어류 방류지원(완료)	○ 추진 실적 - 2011년 : 이월 - 2012년 : 통영시 8만마리, 거제시 4만마리, 남해군 8만마리 등 총 20만마리 방류
	5-2-8	굴 패각 친환경 처리지원	○ 계획 대비 목표달성도('16년말 현재) : 87.6% ○ 추진 실적 - '11년 : 양식굴 패각 수거 처리(112천톤) - '12년 : 양식굴 패각 수거 처리(통영시 72,000톤, 거제시 15,250톤, 고성군 25,250톤, 남해군 10,000톤) - '13년 : 양식굴 패각 수거 처리(115천톤) - '14년 : 양식굴 패각 수거 처리(161천톤) - '15년 : 양식굴 패각 수거 처리(161천톤) - '16년 : 양식굴 패각 수거 처리(140,009톤, 2,800백만원) ○ 향후 추진계획 - '15년 굴패각 처리 결과 정산 - 굴패각 처리의 근본적인 대책마련을 위한 제도 개선 등
	5-3-1	어업생산성 향상 기술연구 사업(양식 및 어획종 변화 적응사업)	○ 계획 대비 목표달성도('15년말 현재) : 100% ○ 추진 실적 - '11년 : 참다랑어 회유경로 조사, 능성어 친어 구입 - '12년 : 참다랑어 중간어 육상사육 시험, 능성어 인공종묘생산 - '13년 : 참다랑어 친어양성 시작, 참다랑어 인공종묘 시험연구 - '14년 : 참다랑어 종묘 10천마리 생산 및 어업인 보급 - '15년 : 참다랑어 친어 확보를 위한 중간어 사육(50kg/마리 28마리) - 자이언트그루퍼를 이용한 잡종생산, 능성어 수정란 분양 - '16년 : 참다랑어 친어 24마리 사육 및 종자생산 시험연구 1회, 능성어 친어 320마리 사육 및 수정란 12백만개 분양, 바리류 친어 3종 사육 및 바리류 잡종 사육 2종 ○ 문제점 - 참다랑어 친어양성 및 인공종묘생산을 위한 기반시설(대형수조 및 월동장) 부족에 따른 연구추진 애로 - 바리류(자이언트그루퍼, 타이거그루퍼) 잡종을 위한 연구 기반 부족 ○ 개선·보완사항 - 상품어까지 사육하지 않고 종묘를 직접 수출하는 방향 검토 - 순환여과식 및 바이오플락을 이용한 양식활성화 추진 ○ 향후 추진계획 - 참다랑어 친어육성을 통한 수정란생산 및 어업인 분양 추진 - 국외 이식한 바리류와 국내 바리류간 교잡을 통한 잡종생산으로 국내 양식 가능품종 생산
	5-3-2	굴 부착 해적생물 제거기 지원(중단)	○ 신청자가 없으며, 이로 인해 예산에도 미반영되어 중단
	5-3-3	외래어종 퇴치수매	○ 계획 대비 목표달성도('15년말 현재) : 32% ○ 추진 실적 - '07년 : 창원시, 하동·합천군 : 12톤, 60백만원 - '08년 : 창원시, 합천군 : 12톤, 60백만원 - '09년 : 창원시, 산청·하동·합천군 : 12톤, 60백만원 - '10년 : 창원시, 창녕·합천군 : 6톤, 30백만원 - '11년 : 창원시, 창녕·합천군 : 7.5톤, 30백만원 - '12년 : 창원시, 창녕·합천군 : 7.5톤, 30백만원 - '13년 : 창원시, 창녕·합천군 : 7.5톤, 30백만원 - '14년 : 창원시, 합천군 : 15톤, 60백만원 - '15년 : 창원시 등 5개 시·군(36톤, 144백만원) - '16년 : 사업량 38톤(153백만원)

제 2 장 제1차 세부시행계획 성과평가

분야	과제 번호	추진 과제명	추진실적 및 향후 추진계획
			○ 향후 추진계획 - '16년도 해양수산사업 시행지침 시달 및 원활한 사업수행 독려
	5-3-4	소규모어항 등 유지보수 사업	○ 계획 대비 목표달성도('16년말 현재) : 68.4% ○ 추진 실적 - '12년 : 54개항 4,300백만원(도비 30%, 시군비 70%) - '13년 : 25개항 3,195백만원(도비 30%, 시군비 70%) - '14년 : 26개항 3,334백만원(도비 30%, 시군비 70%) - '16년 : 26개항 32억원 ○ 향후 추진계획 - 소규모 정주어항 유지보수 사업 계속 추진으로 어민 생활환경 개선
	5-3-5	수산자원 보호구역 관리	○ 계획 대비 목표달성도('15년말 현재) : 100% ○ 추진 실적 - '11년 : 7개 시군, 70백만원(국비50%, 도비15%, 시군비 35%) - '12년 : 7개 시군, 70백만원(국비50%, 도비15%, 시군비 35%) - '13년 : 7개 시군, 70백만원(국비50%, 도비15%, 시군비 35%) - '14년 : 7개 시군, 70백만원(국비50%, 도비15%, 시군비 35%) * 연안 7개 시군(창원, 통영, 사천, 거제, 고성, 남해, 하동) - '15년 : 7개 구역, 70백만원(국비50%, 도비15%, 시군비 35%) - '16년 : 수산자원보호구역 이용실태조사 7개소, 수보구역 안내표지판 설치 12개소(55백만원) ○ 향후 추진계획 - 수산자원보호구역의 효율적인 관리를 위하여 지속적으로 사업 추진
	5-3-6	외해(심층) 가두리 양식어장 개발(완료)	○ 추진 실적 - 2006~2009년 : 외해(심층) 가두리 시험연구사업 수행, 참다랑어 양식어장 개발 대상 해역 해양환경조사 용역, 참다랑어 양식종묘 포획 및 시험양식 - 2010년 : 양식어장 개발사업계획 수립, 설계, 착수, 완료 - 2011년 : 외해양식어장 개발가능수면조사 - 2012년 : 외해양식어장 개발가능수면조사 완료
	5-3-7	낙동강 하구쓰레기 처리 비용부담(완료)	○ 추진 실적 - 2010년 : 낙동강 하구 쓰레기 처리 비용 분담(도비 78백만원) - 2011년 : 낙동강 하구 쓰레기 처리 비용 분담(도비 93백만원) - 2012년 : 낙동강 하구 쓰레기 처리 비용 분담(도비 93백만원) - 2013년 : 낙동강 하구 쓰레기 처리 비용 분담(도비 93백만원) - 2014년 : 낙동강 하구 쓰레기 처리 비용 분담(도비 93백만원)
	5-3-8	방치폐선 처리사업	○ 계획 대비 목표달성도('16년말 현재) : 100% ○ 추진 실적 - '12년 : 방치폐선 제거 6척, 10백만원 (국비50%, 도비25%, 시군비25%) - '13년 : 방치폐선 제거 7척, 10백만원 (국비50%, 도비25%, 시군비25%) - '14년 : 방치폐선 제거 8척, 10백만원 (국비50%, 도비25%, 시군비25%) - '15년 : 방치폐선 제거 3척, 3백만원 (국비1.5, 도비0.7, 시군비0.8) - '16년 : 방치선박 현황조사 실시 2회, 방치선박 8척 발생, 8척 처리, 처리비율 80% ○ 향후 추진계획 - 운항선박의 안전통항 확보 및 해양환경 보전을 위하여 방치폐선의 신속한 제거 추진

분야	과제 번호	추진 과제명	추진실적 및 향후 추진계획
	5-3-9	어업폐기물 처리사업	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획 대비 목표달성도('16년말 현재) : 100% ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - '10년 : 7개시군 644백만원, 2,416톤 수거·처리 - '11년 : 7개시군 644백만원, 2,478톤 수거·처리 - '12년 : 7개시군 644백만원, 2,764톤 수거·처리 - '13년 : 7개시군 600백만원, 2,196톤 수거·처리 - '14년 : 7개시군 600백만원, 2,388톤 수거·처리 - '15년 : 7개시군 600백만원, 2,433톤 수거·처리 * '00~'15 : 7,864백만원 40,979톤 수거·처리 - '16년 : 7개시군 600백만원, 2,238톤 수거·처리(632백만원) ○ 향후 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 어업폐기물 처리사업의 지속 추진
	5-3-10	어장정화선 운영	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획 대비 목표달성도('16년말 현재) : 100% ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - '10년 : 해안변쓰레기수거77일, 감용작업51일, 적조방제54일 - '11년 : 해안변쓰레기수거70일, 감용작업63일, 적조방제42일 - '12년 : 해안변쓰레기수거35일, 감용작업76일, 적조방제87일 - '13년 : 해안변쓰레기수거51일, 감용작업43일, 적조방제71일 - '14년 : 해안변쓰레기수거44일, 감용작업31일, 적조방제99일 - '15년 : 해안변쓰레기수거47일, 감용작업16일, 적조방제86일 - '16년 : 해양쓰레기 및 페스티로폼 수거·처리, 시·군 해양쓰레기 처리 업무 지원 등 해파리 구제 및 적조대비 등 행정지원(검사 중간대비 선박수리 28일) ○ 향후 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 어장정화선 활용 해안변 쓰레기 수거 및 페스티로폼 감용 - 적조발생 시 어장정화선 방제작업 투입 조치 등
	5-3-11	연근해 침적폐기물 수거사업(완료)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - 2010년 : 2,781백만원, 1,969톤 - 2011년 : 2,200백만원, 1,654톤 - 2012년 : 2,200백만원 3,780톤 - 2013년 : 2,000백만원 1,939톤 - 2014년 : 지자체 사업중단, 해양수산부 직접 추진
물관리	6-1-1	우수저류시설 설치사업	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획 대비 목표달성도('16년말 현재) : 100% ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - '09~'14년 : 14개 지구 완료(진주 상평, 밀양 내이·동서부·무안, 함안 도항, 의령 현동·상동·부림, 양산 덕계·물금, 남해 성산, 거창 동천, 창원 내동·봉암) - '15년 : 공사 3개 지구(창원 내동·봉암·여좌) 설계 2개 지구(밀양 송지, 산청 강누) - '16년 : 창원 내동, 산청 강누 완료, 창원 팔용 및 하동 읍내 계속추진 ○ 문제점 <ul style="list-style-type: none"> - '14년부터 국비 보조율(60%→50%)이 하향되어 지방비(40%→50%) 부담 가중으로 재정이 열악한 자치단체 사업 추진어려움 ○ 개선·보완사항 <ul style="list-style-type: none"> - 사업에 따른 국비·지방비 부담률이 6:4가 되도록 국비 보조율 상향 건의 ○ 향후 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 연차별 계획에 따라 우수저류시설 설치사업 지속 추진
	6-1-2	빗물이용시설 확대 및 관련 조례 제·개정(완료)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - 2012년 : 빗물이용 관련 조례 제·개정 추진 - 2013년 : 빗물이용시설 확대 인센티브 제공 검토

제 2 장 제1차 세부시행계획 성과평가

분야	과제 번호	추진 과제명	추진실적 및 향후 추진계획
			- 2014년 : 전 시·군 빗물이용 관련 조례 제·개정 완료, 경상남도 빗물관리 위원회 개최('14.6.30)
	6-1-3	빗물저장소로서의 둠벙 조성(미추진)	○ 예산확보 어려움으로 사업 추진 불가
	6-1-4	빗물 활용한 하천유지용수 확보(미추진)	○ 예산 미확보
	6-1-5	빗물 이용 기초연구 및 기술개발 강화(완료)	○ 추진 실적 - 2012년 : 경상남도 빗물관리 기본계획 제작
	6-1-6	빗물 이용 가이드북 마련(완료)	○ 추진 실적 - 2012년 : 빗물관리이용시설 설치관리 가이드북 배부(전시군)
	6-1-7	빗물 이용의 재원조달 방안 마련(미추진)	○ 예산 미반영으로 인한 미추진 - 2011년 : 도청청사 빗물이용시설 설치사업 국비지원건의 - 2012년 : 예산 미반영
	6-1-8	고향의 강 조성사업	○ 계획 대비 목표달성도('16년말 현재) : 100% ○ 추진 실적 - '10~'14년 : 17지구 추진(계속 17지구), 사업량 L=21.9km - '15년 : 17지구 추진(계속 17지구), 사업량 L=10.3km - '16년 : 17지구 추진(계속 17지구), 사업량 L=14.4km(56,200백만원) ○ 문제점 - 국고 지원규모 축소로 사업 장기화 우려 ○ 개선·보완사항 - 국고보조금 확대지원 - 사업 수시 점검으로 지구간 예산조정을 통한 사업 조기 마무리 ○ 향후 추진계획 - 고향의 강 조성사업 계속 추진
	6-1-9	생태하천 조성사업 (하천환경 조성사업)	○ 계획 대비 목표달성도('16년말 현재) : 100% ○ 추진 실적 - '09~'14년 : 17지구 추진(준공 13지구, 계속4지구), L=45.6km - '15년 : 4지구 추진(계속 4지구), 사업량 L=26.0km - '16년 : 3지구 추진(계속 3지구), 사업량 L=1.9km(4,100백만원) ○ 문제점 - 국고 지원규모 축소로 사업 장기화 우려 ○ 개선·보완사항 - 국고보조금 확대지원 - 사업 수시 점검으로 지구간 예산조정을 통한 사업 조기 마무리 ○ 향후 추진계획 - 생태하천 조성사업 계속 추진
	6-1-10	하천기본계획 수립	○ 계획 대비 목표달성도('16년말 현재) : 100% ○ 추진 실적 - '99~'14년 : 하천기본계획 수립 580개 하천, L=3,072km - '15년 : 하천기본계획 수립 22개 하천 L=70km - '16년 : 13개소, 21.0km(2,000백만원) ○ 향후 추진계획 - '16년도 하천기본계획 14개 하천, L=50km 추진
	6-1-11	일반하천정비	○ 계획 대비 목표달성도('16년말 현재) : 100% ○ 추진 실적 - '99~'14년 : 일반하천정비 130개소 - '15년 : 일반하천정비 17개소 - '16년 : 15개소, 6.4km(61백만원) ○ 향후 추진계획 - 일반하천정비 계속 추진

분야	과제 번호	추진 과제명	추진실적 및 향후 추진계획
	6-1-12	상수관망 선진화 사업(완료)	○ 계획 대비 목표달성도('15년말 현재) : 100% ○ 추진 실적 - 2012~2015년 : 노후관 개량, 블록화 및 모니터링 체계 구축 등(통영시(1), 사천시(1), 고성군(1) 등)
	6-1-13	소규모 수도시설 개량사업	○ 계획 대비 목표달성도('16년말 현재) : 100% ○ 추진 실적 - '12년 : 16개 시군 54개소 * 수원공 개발, 노후관로 교체, 소독약품 투입기 설치 등 - '13년 : 17개 시군 111개소 - '14년 : 17개 시군 122개소 - '15년 : 17개 시군 109개소 - '16년 : 농어촌지역 노후 소규모 수도시설 개량 완료(127개소) ○ 문제점 - 예산부족으로 노후된 소규모 수도시설의 일괄 개량 애로 ○ 개선·보완사항 - 노후된 소규모 수도시설의 단계적 개량 실시 ○ 향후 추진계획 - 농어촌 지역의 마을상수도 및 소규모 급수시설 단계적 개량으로 주민에게 안전한 먹는 물 공급
	6-1-14	상수도시설 확충	○ 계획 대비 목표달성도('16년말 현재) : 100% ○ 추진실적 - '15년까지 : 89개 지구(완료 49, 추진중 24, 향후계획 16) - '16년 : 농어촌 생활용수 27개소 개발 ○ 문제점 - 예산부족으로 농어촌 지역에 지방 상수도 일괄 공급 애로 ○ 개선·보완사항 - 단계적 지방 상수도 공급 ○ 향후 추진계획 - 농어촌 취약지역의 마을상수도 및 소규모 급수시설 이용 주민에게 지방 상수도 공급 확대 - 비소검출 소규모 급수시설에 대하여 단중·장기 종합계획 추진
	6-1-15	레인시티(Rain City) 조성	○ 계획 대비 목표달성도('16년말 현재) : 100% ○ 추진 실적 - '10년 : 빗물 기본계획수립, 빗물조례 제정 - '12년 : 5개 빗물이용시설 설치 및 홍보 - '13년 : 4개 빗물이용시설 설치 및 홍보 - '14년 : 9개 빗물이용시설 설치 및 홍보 - '15년 : 10개 빗물이용시설 설치 완료 - '16년 : 아파트 및 단독주택 10개소 설치 완료 ○ 향후 추진계획 - 빗물관리정책의 원활한 추진 수행 - 건전한 물 순환 체계 회복으로 지속 가능한 생태도시 조성 - 빗물이용시설 시민인식 증진을 위한 민간지원 사업추진
	6-1-16	Water Pocket 설치사업 (미추진)	○ 사업예산 미확보
	6-2-1	친환경 대체 취수원 개발을 위한 예비조사 용역(완료)	'친환경 대체 취수원 개발을 위한 예비조사 용역' 완료
	6-2-2	하수처리장 에너지자립화	○ 계획 대비 목표달성도('16년말 현재) : 93.4% ○ 추진 실적 - 완료 : 2개소(창원1, 김해1) - '15년 : 5개소 추진중(진주1, 사천2, 거제1, 양산1) - '16년 : 7개소 확충 및 예산 지원

제 2 장 제1차 세부시행계획 성과평가

분야	과제 번호	추진 과제명	추진실적 및 향후 추진계획
생태 계			<ul style="list-style-type: none"> ○ 문제점 <ul style="list-style-type: none"> - 과다한 사업비 소요로 사업추진 애로 ○ 개선·보완사항 <ul style="list-style-type: none"> - 국비 지원 건의 ○ 향후 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 하수찌꺼기 처리시설의 지속적인 확충
	6-2-3	하수관거 및 하수처리시설 정비	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획 대비 목표달성도('16년말 현재) : 100.3% ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - '14년까지 : 공공하수처리시설 확충 570개소 1,607천톤/일, 하수관로 확충 및 정비 11,287km - '15년 : 공공하수처리시설 확충 10개소 2천톤/일 하수관로 확충 및 정비 187km - '16년 : 공공하수처리시설 588개소 확충 및 예산지원 ○ 향후 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 지속적인 하수처리시설 설치로 수질개선 및 환경오염 예방
	7-1-1	습지의 체계적인 보전 및 관리	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획 대비 목표달성도('16년말 현재) : 100% ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - '10년 : 습지보호지역 지정 6개소 및 람사르등록 3개소 - '11년 : 훼손지 복원대상 사업지 “습지개선지역”지정·고시 (62,940㎡, 환경부) - '12년 : 우포늪 훼손습지 복원 지속 추진, 습지관리 전문기관(람사르, 동아시아) 육성, 생태공원 및 생태체험시설 신설 및 확충, UNCBD 경남유치 활동, 창녕 송진늪 복원(3.7억원) 등 - '13년 : 양산 금산습지 복원(4억원) - '14년 : 생물다양성 관리계약 체결 이행 119ha 197백만원 - '15년 : 생물다양성 관리계약 체결 이행 325ha 479백만원 - '16년 : 생물다양성 관리계약 3개소, 310.5ha(635백만원) 작은습지 복원 생태공원 조성 2개소(200백만원) 어로행위 중지 보상 2개소(390백만원) 김해 화포천 습지보호지역 지정 건의 ○ 향후 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 생물다양성 관리계약의 차질없는 이행
	7-1-2	생태하천 복원사업	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획 대비 목표달성도('16년말 현재) : 100% ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - '14년까지 : 18개소 54.53km완료(정비율 36.4%) - '15년 : 준공 1개소 0.7km , 계속 15개소 38.58km 417억원 - '16년 : 7개 시군 14개소, 9.6km(32,266백만원) ○ 문제점 <ul style="list-style-type: none"> - 보상협의 지연에 따른 사업 추진 애로 발생 ○ 개선·보완사항 <ul style="list-style-type: none"> - 중앙토지수용위원회의 토지 수용재결 신청 등 적극 행정을 통한 차질없는 공사 추진 ○ 향후 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 생태하천 복원사업 계속 추진
	7-1-3	습지복원 및 토평천 생태하천 조성사업 추진(완료)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - 2009년 : 정부 4개당 살리기 마스터플랜 반영 확정 - 2010년 : 토평천 생태하천 복원사업 준공(0.8km)
	7-1-4	생물다양성 관리계약 지원	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획 대비 목표달성도('16년말 현재) : 93.5% ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - '09년 : 생물다양성관리계약체결(2개소, 340ha) - '10년 : 생물다양성관리계약체결(2개소, 204ha)

분야	과제 번호	추진 과제명	추진실적 및 향후 추진계획
			<ul style="list-style-type: none"> - '11년 : 생물다양성관리계약체결(2개소, 277ha) - '12년 : 생물다양성관리계약체결(2개소, 270ha) - '13년 : 생물다양성관리계약체결(3개소, 294ha) - '14년 : 생물다양성관리계약체결(3개소, 350ha) - '15년 : 생물다양성관리계약체결(3개소, 320ha) - '16년 : 생물다양성관리계약체결(3개소, 310.5ha, 635백만원) <p>○ 문제점</p> <ul style="list-style-type: none"> - 농산물 생산원가 등 현실적 여건이 반영되지 않아 참여 기피 우려 - 한정된 사업예산으로 계약 미체결 농민의 피해에 따른 불만 발생 <p>○ 개선·보완사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 생물다양성관리계약 사업 활성화를 위해 사업비 지원 확대 필요 <p>○ 향후 추진계획</p> <ul style="list-style-type: none"> - 생물다양성관리계약 지원 계속 추진
	7-1-5	우포 따오기 복원센터 운영 지원	<p>○ 계획 대비 목표달성도('15년말 현재) : 100%</p> <p>○ 추진 실적</p> <ul style="list-style-type: none"> - '09년 : 따오기 2마리 부화 - '10년 : 따오기 2마리 부화 - '11년 : 따오기 7마리 부화 - '12년 : 따오기 4마리 부화, 따오기복원 중국 섬서성 한중시 교류 방문 - '13년 : 따오기 8마리 부화, 따오기 복원센터 번식케이지 CCTV 설치, 따오기 수컷 2마리 추가도입 (진수이, 바이스), 개체별 유전자 특성 분석 - '14년 : 따오기 29마리 부화, 번식기 대비 인큐베이터 설치, 개체별 유전자 특성 분석 - '15년 : 따오기 38마리 부화, AI방제차량 및 방제기 구입, 따오기 연구용(육추용, 관찰용) 장비 구입 - '16년 : 따오기 77마리 부화, 159백만원(도비75, 군비84) <p>○ 문제점</p> <ul style="list-style-type: none"> - 따오기 추가도입으로 번식쌍 증가로 인한 개체수 증가 속도가 가속화되어 복원센터 운영비 증가 <p>○ 개선·보완사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 따오기 개체수 증가에 따른 복원센터 운영비 지원 증액 검토 <p>○ 향후 추진계획</p> <ul style="list-style-type: none"> - 따오기의 일반인 관람을 위한 일부개방 및 '17년 방사준비 철저
	7-1-6	우포늪 따오기 복원 국제심포지엄 개최(완료)	<p>○ 추진 실적</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2010년 : 따오기 복원 기술자문위원회 구성 - 2011년 : 중국 따오기 보호 30주년 기념 한중일 세미나 (중국 양현) 참석, 따오기 유전자 다양성 확보를 위한 국제 세미나 개최 - 2012년 : 따오기 야생복위 및 서식지 관리를 위한 한·중·일 국제심포지엄 개최 - 2013년 : KOICA(한국국제협력단) 한중 기술교류 협력 - 2014년 : KOICA(한국국제협력단) 한중 기술교류 협력
	7-1-7	서식지 외 보전기관 지원	<p>○ 계획 대비 목표달성도('16년말 현재) : 100%</p> <p>○ 추진 실적</p> <ul style="list-style-type: none"> - '11년 : 따오기 7마리 부화 - '12년 : 따오기 4마리 부화 - '13년 : 따오기 8마리 부화 - '14년 : 따오기 29마리 부화 - '15년 : 따오기 38마리 부화 - '16년 : 따오기 77마리 부화, 589백만원

제 2 장 제1차 세부시행계획 성과평가

분야	과제 번호	추진 과제명	추진실적 및 향후 추진계획
			<ul style="list-style-type: none"> ○ 문제점 <ul style="list-style-type: none"> - 2017년 야생방사를 위한 서식지 조성 및 방사대비 모니터링 실시 등 예산 증가에 대한 국비보조 증액 ○ 개선·보완사항 <ul style="list-style-type: none"> - 따오기 개체수 증가에 따른 복원센터 운영비 지원 증액 검토 ○ 향후 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 따오기의 일반인 관람을 위한 일부개방 및 '17년 방사준비 철저
	7-1-8	창녕 우포늪 주변 농경지의 훼손 습지 복원	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획 대비 목표달성도('14년말 현재) : 100% ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - '10년 : 환경부 신규사업 국비지원 신청 - '11년 : 환경부 신규사업 국비지원 확정 및 계획변경 (당초 297천㎡→ 변경 190천㎡) 1, 2단계 구분 시행 - '12년 : 훼손지 복원대상 사업지 “습지개선지역” 지정 고시 (62,940㎡), 1단계 사업 대상지 토지매입비 전액 국비 지원 (1,860백만원), 기본계획 및 실시계획 용역 - '13년 : 공사 착공 및 2단계 사업부지 128천㎡중 51천㎡ 감정, 매수 - '14년 : 하천점용허가, 탐방교(출렁다리)설치공사 착공, 군계획시설 (유수지)변경 결정 용역 실시 - '15년 : 군계획시설(유수지)변경 결정 및 지형도면 고시, 습지개선 지역 확대 지정 계획 확정(62,940㎡→192,250㎡), 생태체험장 및 학습장 삭제 등 사업 축소, 도로개설 - '16년 : 대체습지 및 비오톱 조성 ○ 향후 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 공사 착공 및 준공 : '17.1 ~ '18.12
	7-1-9	람사르 환경재단 운영	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획 대비 목표달성도('14년말 현재) : 100% ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - '08년 : 도비 지원(운영비 750백만원, 출연금 500백만원) - '09년 : 도비 지원(운영비 1,000백만원, 출연금 500백만원) - '10년 : 도비 지원(운영비 1,000백만원, 출연금 500백만원) - '11년 : 도비 지원(운영비 1,100백만원, 출연금 900백만원) - '12년 : 도비 지원(운영비 1,130백만원, 출연금 300백만원) - '13년 : 도비 지원(운영비 950백만원, 출연금 200백만원) - '14년 : 도비 지원(운영비 900백만원) - '15년 : 도비 지원(운영비 900백만원) ○ 문제점 <ul style="list-style-type: none"> - 출연 약정기관의 약정금액 미이행과 출연금 이자수입 감소 등으로 2018 년까지 출연금 300억원 조성 애로 ○ 개선·보완사항 <ul style="list-style-type: none"> - 도내 일반기업 대상 후원 및 지정 기부금 모금 활성화 - 차기 대표이사('16.7.1)채용 시 출연금 유치계획 제시 의무화 ○ 향후 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 출연금 적입기간 연장 및 기 출연기관에 대한 출연금 확보 노력 - 수익사업 시행을 통한 이익금 적립 및 일반기업 대상 후원 및 지정 기부금 모집
	7-1-10	우포늪 에코루트 조성사업 지원(완료)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - 2012년 : 에코루트 조성사업 부지매입 - 2013년 : 군관리계획시설 결정 및 실시설계 용역, 에코루트 조성사업 부지매입, 공사착공 - 2014년 : 에코루트 조성사업 추진(숙박시설 7개동 15객실, 관리동 3동, 오토캠핑장 등 설치)
	7-1-11	우포늪 보호를 위한 사유지 매수	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획 대비 목표달성도('16년말 현재) : 100% ○ 추진 실적

분야	과제 번호	추진 과제명	추진실적 및 향후 추진계획
			<ul style="list-style-type: none"> - '11년까지 : 888필지 2,007천㎡ 매입완료(16,023백만원) - '12년 : 39필지 95천㎡ 매입(1,950백만원) - '13년 : 35필지 85천㎡ 매입(903백만원) - '14년 : 25필지 39천㎡ 매입(834백만원) - '15년 : 43필지 41천㎡ 매입(952백만원) - '16년 : 35필지 100천㎡ 매입(690백만원) <ul style="list-style-type: none"> ○ 문제점 <ul style="list-style-type: none"> - 토지매입 단가가 소유자들의 기대치보다 낮을 경우 소유자들의 감정평가액 상향조정 요청에 따른 협의 매수 애로 - 매입대상 토지가 종종·문중 소유의 토지일 경우 다수 종중원들의 반대로 토비매수 애로 ○ 개선·보완사항 <ul style="list-style-type: none"> - 소유자와 지속적인 협의 및 사유지 매입 예산 증액 신청 ○ 향후 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 습지보호지역 지정에 따른 사유재산권 제약으로 인한 주민 민원 해소
	7-1-12	창녕 우포늪 세계자연유산 등재 추진(중단)	○ 사업추진계획 의지 미흡으로 인한 중단
	7-1-13	생태계 교란 외래종 동·식물 퇴치(제거)사업 지원(완료)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추진 실적 <ul style="list-style-type: none"> - 2011년 <ul style="list-style-type: none"> ·동물 : 7,812마리 ·식물 : 753,130㎡ - 2012년 : <ul style="list-style-type: none"> ·동물 : 38,819마리 ·식물 : 834,224㎡ - 2014년 : <ul style="list-style-type: none"> ·동물 : 9,409마리(뉴트리아 926, 붉은귀거북 27, 파랑볼우렁 2, 큰입배스 6,356) ·식물 : 753,226㎡(돼지풀 390,277, 단풍잎돼지풀 196,560, 애기수영 10,650, 가시박 125,639, 미국쑥부쟁이 26,800, 서양금혼초 3,300)
	7-1-14	습지총량제 도입 사업(중단)	○ 습지등급화 완료하였으나 법적근거 부재로 도 차원에서 추진곤란
에너지	8-1-1	가정용 연료전지 시스템 보급	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획 대비 목표달성도('15년말 현재) : 100% ○ '04~'14년도 추진실적 <ul style="list-style-type: none"> - '04~'14년 : 신재생에너지 설치 가구수 22,794가구 - '15년 : 신재생에너지 설치 가구수 1,242가구 - '16년 : 신재생에너지 설치 가구수 1,444가구(태양광 1,198, 태양열 193, 지열 53) ○ 향후 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - '16년도 신재생에너지 주택지원사업 공고 안내 및 도비보조금 교부

제3절 분야별 주요성과

1. 분야별 중점과제

- 우선순위 선정
 - 재해/재난 > 건강 > 물관리 > 농업 > 생태계 > 해양/수산업 > 산림
- 분야별 중점과제 선정 및 추진
 - 분야별 중점과제 8건 중 7건 완료 및 정상추진
 - 재난/재해 및 산림분야 중점과제 조기 완료로 재해위험지역 및 산사태 등 기후변화에 따른 위험요소 사전 제거 및 예방
 - 건강, 물관리, 생태계, 해양/수산 및 에너지 분야 중점과제 정상추진

[표 2.5] 분야별 중점과제 추진현황

분 야	대분류	중점과제	추진현황
재난/재해	방재인프라	서민중심 재해위험지역 정비사업	완료
건강	전염병 적응	감염병 대응 건강안전망구축	정상추진
물관리	홍수 및 가뭄대책	우수저류시설 설치사업	정상추진
농업	기후친화형 농축산업 육성	기후변화적응형 작물 재배	미추진 (예산미확보)
생태계	적응대책	습지의 체계적인 보전 및 관리	정상추진
해양/수산	수산업 피해방지	양식 및 어획종 변화 적응사업 추진	정상추진
산림	산림피해방지대책	산사태 방지 사업 추진	완료
에너지	기후변화	가정용 연료전지 시스템 보급	정상추진

2. 주요성과

가. 건강 안전지대

- ‘12년 추진과제 31건 중 3건 완료, 28건 정상추진
 - (완료) 숲의 도시 양산 조성, 취약지역 건강증진사업, 중증외상 전문 진료체계 구축 지원
- ‘13년 추진과제 28건 정상추진
- ‘14년 추진과제 28건 중 1건 완료, 27건 정상추진
 - (완료) 지방의료원 시설환경 및 운영개선 지원을 위한 지역개발기금 차입금 전액 상환

- ‘15년 추진과제 27건 정상추진 : 건축물 옥상녹화사업, 취약지역 건강증진사업 등
- ‘16년 추진과제 27건 정상추진 : 건축물 옥상녹화사업, 취약지역 건강증진사업 등

나. 재난/재해 안전지대

- ‘13년 추진과제 33건 중 10건 완료, 23건 정상추진
 - (완료) 자동기상관측수집시스템 백업시스템 구축 외 9건
- ‘13년 추진과제 23건 중 3건 완료, 20건 정상추진
 - (완료) 2009 재해위험지구 정비 사업 차입금 이자상환, 7.7~14 호우피해 지방하천 개선복구사업, 8.6~10 태풍 및 호우피해 지방하천 개선복구사업
- ‘14년 추진과제 20건 중 2건 완료, 18건 정상추진
 - (완료) 태풍 매미 피해복수사업 차입금 전액 상환, 하도준설 사업은 수해상습지 사업 과제(2-2-11)에 포함되어 추진
- ‘15년 추진과제 18건 중 3건 완료, 15건 정상추진
 - (완료) 자연재해 관측 장비 유지관리, 2010 재해위험지구 정비사업 차입금 이자상환, 서민중심 재해위험지역 정비사업
- ‘16년 추진과제 15건 중 2건 완료, 2건 중단, 11건 정상추진
 - (완료) 자동기상관측시스템 구축, 수해상습지 개선사업 차입금 상환
 - (중단) 민간 안전문화운동 지원, 하천 제방평가 우수시군 포상

다. 농업 안전지대

- ‘12년 추진과제 18건 중 4건 완료, 1건 미추진, 13건 정상추진
 - (완료) 기후적응형 작물재배, 열자금형 복합냉난방시설 시범보급, 열자금형 복합냉난방 시설 드라이아이스 시범보급, LED 광이용 채소 재배 기술 개발, 녹비작물 혼파며 재배법 개발
 - (미추진) 기후적응형 작물재배
- ‘13년 추진과제 13건 중 1건 완료, 12건 정상추진
 - (완료) 시설원예 순환식 수막시스템 보급
- ‘14년 추진과제 12건 중 2건 완료, 10건 정상추진
 - (완료) 광역친환경농업단지 조성, 저탄소 친환경 축산기술보급
- ‘15년 추진과제 10건 중 1건 완료, 9건 정상추진

- (완료) 육묘장 황색점착트랩 지원
- '16년 추진과제 9건 정상추진 : 생태농업단지 조성, 유기질 비료 공급 지원 등

라. 산림 안전지대

- '12년 추진과제 22건 중 4건 완료, 18건 정상추진
 - (완료) 산림지리정보 시스템구축, 산사태 방지 사업추진, 산사태 위험지 복구, 도유림 산불예방(산불 진화차 구입)
- '13년 추진과제 18건 중 1건 완료, 17건 정상추진
 - (완료) 산지지역 조사
- '14년 추진과제 17건 정상추진 : 생태숲 조성, 산불방지 대책 등
- '15년 추진과제 17건 중 2건 완료, 15건 정상추진
 - (완료) 생태숲 조성, 사막화 방지사업
- '16년 추진과제 14건 정상추진 : 치유의 숲 조성, 도시숲 조성, 생활림 조성 등

마. 해양/수산 안전지대

- '12년 추진과제 29건 중 4건 완료, 25건 정상추진
 - (완료) 침몰 방치폐선 특별처리지원, 국제적조회의 개최 및 운영지원, 적조피해 발생직전 양식어류 방류지원, 외해(심층) 가두리 양식 어장 개발, 낙동강 하구쓰레기 처리비용 부담
- '13년 추진과제 25건 중 2건 완료, 23건 정상추진
 - (완료) 청정 자연생태장 조성, 연근해 침적폐기물 수거사업
- '14년 추진과제 23건 중 2건 완료, 21건 정상추진
 - (완료) 낙동강하구 쓰레기 처리비용 부담, 연안생태 맞춤형 바다목장 조성은 바다숲 조성사업 과제(5-1-1)에 포함되어 추진
- '15년 추진과제 21건 중 1건 중단, 20건 정상추진
 - (중단) 굴 부착 해적생물 제거지 지원(신청자가 없음)
- '16년 추진과제 20건 정상추진 : 바다숲 조성, 연안 바다목장 조성 등

바. 물관리 안전지대

- '12년 추진과제 19건 중 2건 완료, 미추진 2건, 15건 정상추진

- (완료) 빗물 이용 기초연구 및 기술개발 강화, 빗물 이용 가이드북 마련
- (미추진) 빗물 이용의 재원조달 방안 마련, Water Pocket 설치사업
- ‘13년 추진과제 15건 중 2건 완료, 미추진 2건, 11건 정상추진
 - (완료) 빗물이용시설 확대 및 관련 조례 제·개정, 친환경 대체 취수원 개발을 위한 예비조사 용역
 - (미추진) 빗물저장소로서의 둑병 조성, 빗물 활용한 하천유지용수 확보
- ‘14년 추진과제 11건 정상추진
- ‘15년 추진과제 11건 중 1건 완료, 10건 정상추진
 - (완료) 상수관망 선진화 사업
- ‘16년 추진과제 10건 정상추진 : 우수저류시설 설치, 고향의 강 조성사업 등

사. 생태계 안전지대

- ‘12년 추진과제 14건 중 2건 완료, 중단 2건, 10건 정상추진
 - (완료) 습지복원 및 토평천 생태하천 조성사업 추진, 우포늪 따오기 복원 국제심포지엄 개최
 - (중단) 창녕 우포늪 세계자연유산 등재 추진, 습지총량제 도입 사업
- ‘13년 추진과제 10건 중 2건 완료, 8건 정상추진
 - (완료) 우포늪 에코롯지 조성사업 지원, 생태계 교란 외래종 동식물 퇴치사업 지원
- ‘14년 추진과제 8건 정상추진
- ‘15년 추진과제 8건 정상추진
- ‘16년 추진과제 8건 정상추진
 - 습지의 체계적인 보전 및 관리, 우포 따오기 복원센터 운영 지원 등

아. 에너지 안전지대

- ‘12년 추진과제 1건 정상추진 : 가정용 연료전지 시스템 보급
- ‘13년 추진과제 1건 정상추진 : 가정용 연료전지 시스템 보급
- ‘14년 추진과제 1건 정상추진 : 가정용 연료전지 시스템 보급
- ‘15년 추진과제 1건 정상추진 : 가정용 연료전지 시스템 보급
- ‘16년 추진과제 1건 정상추진 : 가정용 연료전지 시스템 보급

제4절 문제점 및 개선방안

1. 한계 및 문제점

- 2016년 말 기준 세부추진과제의 전체 이행률은 93.40%로 완료는 56건, 정상추진은 100건으로 나타났으며, 미추진 및 중단은 10건으로 확인됨
- 세부추진과제 ‘미추진 및 중단’ 사유가 대부분 법령미비, 여건 미성숙 및 예산 미확보로 외부적인 요인이 크게 작용하여, 이로 인한 신규과제 발굴 및 추진에 한계 발생
- 기 추진 중(계획된) 사업을 우선적으로 세부추진과제로 관리되어, 실제 취약분야 및 중점관리가 필요한 분야의 사업이 부족하거나 누락될 경우가 발생함
- 기후변화 적응대책의 기준 및 범위가 불명확하고 대책 간 우선순위 부재로 실질적인 성과 창출에는 한계를 나타냄
 - 적응대책의 전략 및 기본원칙 등 대책의 방향 부재로 적응대책에 대한 명확한 정의와 범위 제시 미흡
- 기후변화 적응 신규 사업추진을 위한 법적 근거 미흡, 중앙정부와 지방정부간 협력 체계 미비, 담당자 미지정 등으로 실제 신규 적응대책 사업 추진 및 이행의 어려움
- 적응대책에 대한 성과목표, 부문별 세부대책 목표 부재로 달성도 및 이행 추진 성과에 대한 점검이 어려움
- 이해당사자와의 소통 부재로 기후변화 적응 거버넌스 체계 구축이 미흡하고 기후변화 취약계층에 대한 고려가 부족하여 기후복지 측면에서 보강이 필요함

[표 2.6] 세부시행과제 미추진, 중단 사업현황

분야	과제번호	추진 과제명	사업기간	추진상황
재난/재해	2-3-1	민간 안전문화운동 지원	10-15	중단
	2-3-8	하천 제방평가 우수시군 포상	10-16	미추진
농업	3-1-1	기후적응형 작물 재배	12-12	미추진
해양/수산	5-3-2	굴 부착 해적생물 제거기 지원	08-17	중단
물관리	6-1-3	빗물저장소로서의 둠벙 조성	12-13	미추진
	6-1-4	빗물 활용한 하천유지용수 확보	12-13	미추진
	6-1-7	빗물 이용의 자원조달 방안 마련	12-12	미추진

분야	과제번호	추진 과제명	사업기간	추진상황
	6-1-16	Water Pocket 설치사업	10-12	미추진
생태계	7-1-12	창녕 우포늪 세계자연유산 등재 추진	98-12	중단
	7-1-14	습지총량제 도입 사업	10-12	중단

2. 향후 시사점 및 개선·보완사항

- 사업추진을 위한 예산편성 및 제도정비, 신규과제 발굴을 위한 지원 방안이 같이 고려되어야 함
- 해당 부서의 관련 사업 전체를 관리하는 것 보다 리스크평가 및 인식조사 등을 통해 취약분야를 우선 결정하고, 중점과제를 선정하여 관리하는 것이 바람직함
- 매년 자체 실적평가 결과에 대한 광역 시·도 간(또는 시·군 간) 업무 공유나 워크숍 등을 통한 정보교류 및 체계적 성과 관리를 위한 관련 제도 보완이 필요함

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

- ① 경상남도 일반현황
- ② 적응관련 정책 및 관련계획
- ③ 경상남도 기후변화 적응여건 및 민감도
- ④ 기후변화 현황 및 전망
- ⑤ 기후변화 취약성 평가
- ⑥ 리스크 평가
- ⑦ 종합분석 · 진단 및 제2차 계획 추진방향



제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응 여건분석

제1절 일반현황

1. 경상남도 일반현황

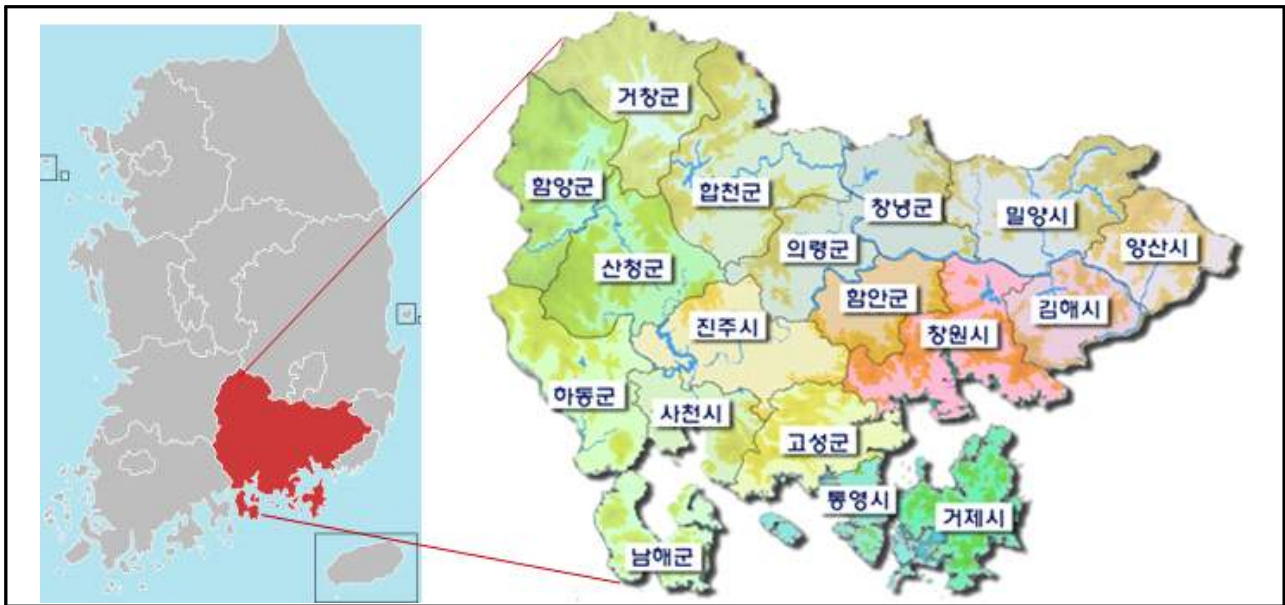
가. 위치 및 행정구역

- 경상남도는 한반도의 동남단에 위치하여 동쪽으로는 부산·울산광역시와 남쪽으로는 남해와 접해 있으며, 북쪽으로는 대구광역시의 달성, 경북의 청도, 고령, 성주, 김천과 접해 있고, 서쪽으로는 소백산맥을 경계로 전라북도의 무주, 장수, 남원, 전라남도의 구례, 광양과 접해 있음.
- 경상남도의 지리적 좌표는 북위 34도 29분에서 35도 54분, 동경 127도 34분에서 129도 13분에 걸쳐 있음. 위도상 비슷한 지역은 일본의 교토와 나고야, 지중해상 키프로스, 미국의 오클라호마 등임.
- 또한, 계획 수립 및 시행을 위한 시비, 도비 혹은 국비 등의 예산 확보를 위하여 정책적인 자료로 사용될 수 있으므로 평가 과정 및 결과는 객관성 및 신뢰성 확보가 중요함
- 기후변화 취약성 평가란 기후 및 대기 시나리오와 사회·경제 분야별 정보를 토대로 기후노출, 민감도 및 적응능력의 각 지수를 산정·평가하여 전국 혹은 광역지자체 단위의 상대적인 취약성을 도출하는 과정을 말함.

[표 3.1] 경·위도상의 위치

도청소재지	단	경도와위치의극점		연장거리
		지명	극점	
경상남도 창원시 의창구 중앙대로 300	동 단	양산시 용당동 산66	동경 129도 13분 12초 북위 35도 24분 32초	동서 149.29km
	서 단	하동군 화개면 범왕리 산372	동경 127도 34분 33초 북위 35도 18분 23초	
	남 단	남해군 상주면 상주리 산442	동경 128도 04분 57초 북위 34도 29분 54초	남북 156.48km
	북 단	거창군 고제면 봉계리 산17	동경 127도 53분 06초 북위 35도 54분 36초	

자료 : 경상남도 통계연보(<http://stat.gyeongnam.go.kr/>)



[그림 3.1] 경상남도 위치 및 행정구역

나. 해안선 및 도서 현황

- 경상남도의 위치적 특성상 남해바다와 인접해 있으며 전체 해안선의 길이는 2,513km이고 전체 도서수는 872개로 총 면적은 126.55km²이다. 다음은 해안선 및 도서현황을 나타내었다.
- 경상남도 내 지자체 중 해안과 인접한 지역은 창원·통영·사천·거제시 및 남해·하동군이며 이 중 통영시가 해안선길이 및 면적이 가장 많은 것으로 나타남

[표 3.2] 해안선 및 도서 현황(2014년 기준)

행정구역	해안선(km)			도서			
	계	육지부	도서부	도서수(개)	유인도(개)	무인도	면적
경남	2,513	1,718	795	872	77	795	126.55
창원시	324	264	60	44	8	36	4.02
통영시	761	245	516	570	43	527	91.35
사천시	200	163	37	43	10	33	4.83
거제시	544	466	78	73	10	63	21.57
고성군	229	205	24	30	2	28	1.35
남해군	380	321	59	82	3	79	2.35
하동군	75	54	21	30	1	29	1.08

자료 : 경상남도 통계연보(<http://stat.gyeongnam.go.kr/>), 해안선 및 도서 현황, 2014

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

[표 3.3] 경상남도 주요해역의 수질현황

측정소명		측정항목	수온 (℃)	pH	DO (mg/L)	COD (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	SPM (mg/L)
진해만	3	2월	6.11	8.25	10.43	0.94	229.6	16.6	3.9
		5월	18.92	8.52	10.64	2.57	299.6	16.7	9.7
		8월	29.44	8.11	7.62	1.76	256.0	22.5	15.0
		11월	17.80	7.89	6.97	1.41	350.4	34.5	3.4
	4	2월	6.11	8.25	10.60	1.58	241.6	18.4	7.5
		5월	19.83	8.24	9.37	2.03	699.2	55.5	16.4
		8월	27.01	8.11	9.44	2.58	252.0	32.9	21.7
		11월	17.07	7.83	6.83	1.68	464.2	44.3	6.2
	5	2월	6.59	8.28	11.12	1.38	245.1	12.2	3.2
		5월	17.27	8.29	9.16	1.94	227.8	14.9	8.9
		8월	29.04	7.80	4.56	2.10	302.1	52.4	13.0
		11월	16.97	7.81	7.76	1.55	338.7	20.1	2.5
	6	2월	6.61	8.22	10.48	1.64	311.6	20.5	4.2
		5월	17.51	8.23	8.11	3.10	236.4	18.4	7.8
		8월	24.81	8.11	8.90	1.83	277.6	38.1	19.1
		11월	17.92	7.90	7.00	1.41	388.9	34.6	3.5
	7	2월	6.29	8.26	10.48	1.28	240.2	16.0	8.4
		5월	18.63	8.49	10.30	2.57	233.0	13.8	7.6
		8월	27.74	8.11	7.99	0.83	188.4	15.2	5.0
		11월	17.88	7.93	6.81	1.38	347.5	33.1	3.4
	8	2월	6.42	8.23	10.60	1.07	236.2	15.3	3.8
		5월	17.36	8.42	10.12	2.72	205.9	13.3	9.9
		8월	26.74	8.15	8.26	1.12	194.1	13.9	14.1
		11월	18.13	8.04	7.88	1.26	288.2	37.3	5.0
	9	2월	6.54	8.24	10.69	1.28	127.7	16.4	3.4
		5월	17.75	8.36	9.36	1.83	288.4	15.6	8.5
		8월	25.33	8.07	7.83	1.16	193.2	13.7	6.7
		11월	18.20	7.99	7.68	1.27	269.8	31.6	3.3
거제도 동안	1	2월	11.02	8.08	9.19	0.59	233.7	22.1	5.4
		5월	15.97	8.31	10.03	2.40	246.4	18.7	12.4
		8월	24.65	8.33	9.98	1.18	247.5	23.0	6.5
		11월	17.57	8.08	8.23	1.31	327.0	25.1	2.7
	2	2월	11.80	8.18	8.58	0.69	226.9	20.9	4.1
		5월	14.62	8.27	8.26	0.65	239.8	21.1	5.4
		8월	23.88	8.21	8.47	1.32	194.9	12.9	8.2
		11월	17.91	8.12	7.73	0.94	310.5	19.1	3.4
	3	2월	13.43	8.18	8.84	0.79	211.7	20.7	10.4
		5월	14.48	8.23	7.65	0.63	255.0	19.2	4.7
		8월	23.93	8.19	7.86	1.03	159.6	6.9	2.7
		11월	18.85	8.14	7.52	0.97	241.1	11.8	4.8
	4	2월	10.50	8.19	9.44	0.85	274.3	23.9	4.7
		5월	15.50	8.35	9.73	0.89	275.0	26.2	8.4
		8월	24.46	8.35	11.10	2.28	322.1	33.8	7.6
		11월	17.73	8.11	7.43	0.82	293.1	17.4	3.6
거제도 남안	1	2월	8.08	8.40	7.40	2.04	192.8	20.3	12.4
		5월	18.39	8.29	8.26	1.46	481.3	19.0	8.6
		8월	27.70	8.03	8.59	1.35	198.8	20.8	7.8
		11월	16.81	8.08	8.93	1.56	281.1	25.9	8.7
	2	2월	9.48	8.30	10.58	1.13	199.2	21.2	4.7
		5월	16.68	8.26	8.24	1.39	435.7	18.2	8.1
		8월	26.12	8.13	8.85	1.33	208.4	18.7	9.3

측정소명		측정 항목	수온 (℃)	pH	DO (mg/L)	COD (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	SPM (mg/L)
	3	11 월	17.53	7.98	6.54	0.63	415.8	32.5	4.7
		2월	11.59	8.17	9.01	0.54	253.9	22.5	4.0
		5월	14.74	8.22	7.59	0.45	238.1	20.8	6.3
		8월	21.50	8.15	7.85	0.84	188.9	13.8	7.7
		11 월	17.74	8.10	7.10	0.94	317.5	21.6	4.1
	4	2월	11.90	8.17	8.72	0.54	234.1	19.9	13.0
		5월	15.44	8.27	8.01	0.72	185.9	17.4	4.1
		8월	24.19	8.20	7.66	1.15	174.2	9.0	10.0
		11 월	18.22	8.16	7.73	0.80	278.7	16.7	13.6
통영 연안	1	2월	7.75	8.36	11.16	1.51	231.1	21.8	15.0
		5월	18.28	8.27	8.23	1.58	197.4	19.7	4.6
		8월	24.61	8.0	7.38	1.21	254.3	36.5	13.8
		11 월	17.65	7.90	7.04	1.36	374.2	26.5	9.1
	2	2월	8.2	8.31	10.84	1.13	271.9	29.8	9.6
		5월	18.10	8.34	9.46	2.32	177.4	18.0	7.2
		8월	23.87	8.11	8.90	1.63	179.1	25.1	21.3
		11 월	17.61	7.98	5.90	1.09	400.5	29.8	3.7
	3	2월	8.03	8.20	9.74	0.67	303.0	29.7	6.3
		5월	18.50	8.35	9.76	1.54	363.6	53.7	8.6
		8월	25.78	8.04	7.88	1.20	218.7	29.7	8.4
		11 월	17.07	7.86	6.91	1.44	600.1	48.4	3.2
	4	2월	8.08	8.19	10.08	0.81	215.4	19.3	12.3
		5월	19.62	8.20	8.36	1.21	212.0	12.5	3.3
		8월	27.07	8.07	7.85	1.30	170.2	17.4	4.0
		11 월	17.01	7.86	6.97	1.49	414.5	33.9	6.3
고성·자란만	1	2월	6.86	8.25	10.67	0.60	204.3	15.9	8.1
		5월	20.03	8.18	7.84	1.52	231.9	10.1	5.5
		8월	29.05	8.03	7.62	1.91	235.9	24.9	6.7
		11 월	16.67	7.82	7.47	1.24	418.2	36.0	5.4
	2	2월	5.99	8.24	10.39	0.70	198.6	14.7	7.9
		5월	19.84	8.20	7.86	1.52	217.7	12.1	3.2
		8월	26.57	8.05	7.69	1.55	183.1	16.5	4.3
		11 월	17.25	7.95	7.47	1.17	404.7	32.3	3.5
	3	2월	7.49	8.25	10.38	0.85	206.5	18.1	5.6
		5월	18.92	8.24	7.96	1.45	174.5	6.6	10.2
		8월	25.05	8.13	7.48	1.15	175.0	16.4	15.6
		11 월	17.61	8.01	7.10	1.07	410.7	29.7	8.9
사천 연안	1	2월	6.91	8.18	10.29	0.80	223.7	21.1	17.8
		5월	17.47	8.16	7.13	1.10	282.5	17.2	8.0
		8월	23.93	7.97	6.10	0.82	252.9	25.0	5.0
		11 월	17.56	7.97	7.26	0.93	411.3	38.2	8.8
	2	2월	7.51	8.28	10.43	1.19	229.7	23.3	9.8
		5월	17.60	8.19	6.78	1.28	284.9	15.3	7.6
		8월	24.92	8.10	8.37	1.62	198.2	24.0	10.5
		11 월	17.88	7.98	7.14	0.88	386.2	36.7	5.5
	3	2월	7.56	8.28	10.46	1.31	230.6	21.8	7.7
		5월	17.58	8.26	8.23	1.35	223.3	11.8	5.2
		8월	25.06	8.18	9.72	2.13	206.6	23.0	9.1
		11 월	17.78	8.01	7.17	0.64	387.0	37.1	7.8
	4	2월	7.59	8.26	10.39	1.14	236.7	22.4	15.9
		5월	17.67	8.28	8.68	1.42	209.4	11.3	5.1
		8월	22.65	8.12	8.30	1.70	202.0	22.3	8.0
		11 월	17.80	8.04	7.23	0.79	381.8	35.5	6.4

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

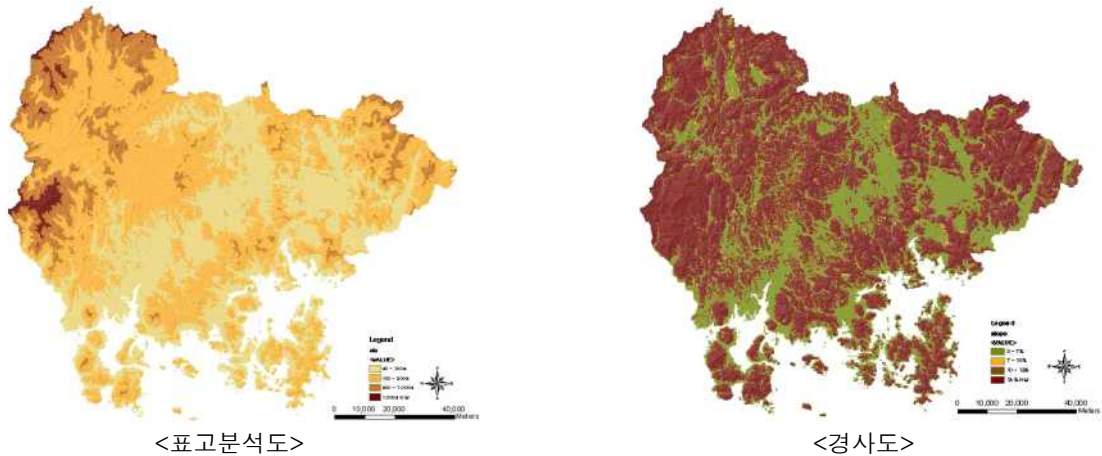
측정소명			측정 항목	수온 (℃)	pH	DO (mg/L)	COD (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	SPM (mg/L)
진주만	1	2월		6.83	8.25	10.49	0.78	193.4	18.8	14.6
		5월		19.55	8.18	8.53	1.97	286.0	19.4	3.9
		8월		25.74	8.05	5.46	1.24	213.6	24.9	6.7
		11월		17.44	7.91	7.65	1.72	449.7	42.6	7.8
	2	2월		4.74	8.25	10.43	1.23	227.3	20.9	8.4
		5월		19.90	8.20	8.75	1.74	235.7	12.6	3.5
		8월		28.40	8.09	7.07	1.75	233.3	30.5	3.7
		11월		16.97	7.95	7.56	0.64	461.5	46.7	21.8
남해도 남안	1	2월		9.98	8.14	9.32	0.46	300.5	22.2	7.2
		5월		16.84	8.23	8.73	1.49	258.6	16.0	4.1
		8월		24.66	8.35	8.99	0.81	154.1	9.8	11.3
		11월		17.35	8.14	7.91	0.98	269.6	20.1	7.4
	2	2월		8.87	8.16	10.01	0.72	276.0	22.7	6.6
		5월		16.93	8.28	8.97	1.40	236.3	10.8	6.6
		8월		24.99	8.24	8.49	0.64	133.1	14.6	5.3
		11월		17.36	8.14	8.28	0.31	279.5	17.6	6.6
	3	2월		10.01	8.17	9.46	0.65	316.9	20.8	4.4
		5월		17.44	8.29	8.67	1.59	234.8	10.3	11.1
		8월		25.34	8.30	8.57	1.17	160.1	15.1	11.2
		11월		17.70	8.15	8.21	0.38	242.7	12.3	2.5
	4	2월		8.62	8.22	10.60	1.00	136.8	18.8	6.2
		5월		17.07	8.33	8.53	1.18	275.1	13.8	4.6
		8월		25.96	8.23	8.97	1.44	158.2	17.0	11.6
		11월		17.97	8.12	7.02	0.31	302.5	19.6	5.1
	5	2월		8.70	8.16	10.15	0.57	209.3	19.5	6.8
		5월		16.39	8.22	8.16	1.22	281.4	16.8	9.8
		8월		23.42	8.16	7.67	1.15	199.2	15.8	5.0
		11월		17.32	8.13	7.93	0.88	280.3	16.7	8.8

자료 : 2015년 한국해양환경 조사연보

2. 토지이용

가. 지형 및 지세

- 경상남도의 동쪽에는 태백산맥의 여맥(餘脈)이 뻗어 있고, 중앙부에는 낙동강이 흐르며, 서쪽에는 비교적 험준한 소백산맥이 호남지방과 경계를 이루고 있음. 지대는 표고(標高) 100m 이하의 저지대가 37%, 100~500m 지대가 49%, 500~1,000m의 지대가 12%, 1,000m 이상의 고지대는 2%에 불과함. 동부 산악 지대는 태백산맥의 여맥(餘脈)인 천황산(1,189m), 신불산(1,209m) 등 산악들이 발달해 있음. 중앙 저지대는 낙동강 강변 지대로 낙동강은 본도에 들어와서 각 지류를 합하여 남해로 유입하는데 하류의 김해 지방에서 삼각주 평야를 이루었음. 서부 산간 지대는 우리 도에서 가장 험준한 지역으로 소백산맥의 지리산(1,915m), 덕유산(1,614m), 백운산(1,279m) 등 고봉(高峯)이 이어 있으며, 특히 지리산 주변이 가장 험준함



자료 : 제3차 경상남도 종합계획(2012-2020), 2012

[그림 3.2] 경상남도 표고분석도 및 경사도

나. 토지이용 현황

- 2014년말 기준 경상남도의 지목별 토지이용 현황은 전체 행정구역 면적 10,538.0km² 중 임야가 7,023.6km²(66.7%)로 가장 많이 차지하고 있으며, 그 외 농경지(전·답) 1,878.3km²(17.8%), 대지 263.0km²(2.5%), 도로 336.1km²(3.2%), 하천 32.3km²(0.3%) 및 유원지 3.6km²(0.0%)등이 분포하고 있는 것으로 조사됨

[표 3.4] 지목별 토지이용현황

(단위 : km², %)

구분	합계	전	답	임야	대지	도로	하천	구거	유원지	기타
경상남도	10,538.0 (100.0)	604.1 (5.7)	1,274.2 (12.1)	7,023.6 (66.7)	263.0 (2.5)	336.1 (3.2)	32.3 (0.3)	185.7 (1.8)	3.6 (0.0)	815.4 (7.7)
창원시	747.3	29.2	85.9	428.0	46.3	36.5	2.2	14.0	0.2	105.0
진주시	713.0	49.7	90.8	417.6	22.7	29.9	3.2	17.4	0.1	81.6
통영시	239.5	32.1	16.3	155.2	9.1	10.5	0.2	2.5	0.0	13.6
사천시	398.6	25.4	60.8	231.0	12.3	16.5	1.0	7.2	0.1	44.3
김해시	463.4	18.9	76.8	235.3	23.5	25.0	2.0	10.8	0.9	70.2
밀양시	798.6	47.8	116.8	518.3	17.4	19.6	4.2	14.0	0.1	60.4
거제시	402.2	24.3	41.2	283.2	14.0	15.1	0.4	3.9	0.2	19.9
양산시	485.4	12.3	31.4	361.9	16.0	13.5	0.9	3.5	0.0	45.9
의령군	482.9	34.7	55.3	330.9	7.6	11.7	2.4	11.2	0.1	29.0
함안군	416.6	39.7	77.8	211.8	10.3	17.6	3.6	10.4	0.0	45.4
창녕군	532.9	53.7	91.4	284.7	12.9	16.7	4.0	13.3	0.1	56.1
고성군	517.7	30.3	80.5	338.7	10.7	17.0	1.1	8.9	0.2	30.3
남해군	357.5	31.2	47.0	239.8	9.8	10.0	0.4	4.2	0.1	15.0
하동군	675.5	28.5	83.0	488.4	10.7	18.2	1.5	13.9	0.1	31.2
산청군	794.8	26.4	69.8	618.1	9.8	19.2	1.2	10.6	0.8	38.9

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

구분	합계	전	답	임야	대지	도로	하천	구거	유원지	기타
함양군	725.4	34.3	66.0	561.7	8.5	17.8	0.3	9.7	0.1	27.0
거창군	803.1	40.9	79.0	609.1	9.7	17.9	0.8	11.8	0.2	33.7
합천군	983.5	45.0	104.6	710.1	11.7	23.4	2.9	18.4	0.5	66.9

자료 : 2015년 경상남도 도정백서, 2016

- 2014년말 기준 경상남도의 용도지역별 토지이용 현황은 전체 행정구역 면적 11,701.6km² 중 비도시지역이 9,808.8km²(83.8%)로 가장 많이 차지하고 있으며, 그 외 도시지역 1,855.1km²(15.9%), 미지정 37.7km²(0.3%)이 분포하고 있는 것으로 조사됨

[표 3.5] 용도지역별 토지이용현황

(단위 : km², %)

구분	합계	도시지역						비도시지역							미지정
		소계	주거지역	상업지역	공업지역	녹지지역		소계	계획관리지역	생산관리지역	보전관리지역	미세분관리지역	농림지역	자연환경보전지역	
경상남도	11,701.6 (100.0)	1,855.1 (15.9)	215.1 (1.8)	28.9 (0.2)	132.5 (1.1)	1,478.6 (12.6)		9,808.8 (83.8)	1,140.9 (9.7)	482.0 (4.1)	1,208.5 (10.3)	6.2 (0.1)	4,985.5 (42.6)	1,948.0 (16.6)	37.7 (0.3)
창원시	859.0	468.8	57.8	10.3	41.5	359.2		371.8	39.7	3.1	31.6	0.0	173.6	105.4	18.4
진주시	712.9	275.8	19.4	3.2	4.8	248.4		437.1	52.0	29.7	67.6	0.0	284.0	3.8	0.0
통영시	848.7	58.8	10.4	1.2	6.0	41.2		787.1	14.7	11.7	9.6	0.0	72.0	676.3	2.8
사천시	452.2	90.4	11.7	1.3	9.9	67.5		360.7	4.26	34.2	47.1	0.0	170.5	65.2	1.1
김해시	463.5	266.4	35.9	4.3	14.4	211.8		197.1	37.8	17.6	42.7	3.7	95.3	0.0	0.0
밀양시	799.0	59.3	9.5	0.9	3.5	45.4		739.7	91.1	21.6	95.8	0.0	493.8	37.4	0.0
거제시	414.3	85.5	11.8	1.6	9.8	62.3		315.8	39.4	0.2	18.2	2.5	172.0	70.5	13.0
양산시	484.7	310.8	28.5	2.9	14.2	265.2		173.9	1.3	6.9	11.1	0.0	93.5	61.1	0.0
의령군	483.0	15.6	1.9	0.2	1.0	12.5		467.4	51.7	38.8	55.3	0.0	321.6	0.0	0.0
함안군	416.8	40.7	4.7	0.5	8.0	27.5		376.1	53.1	29.5	86.4	0.0	204.0	3.1	0.0
창녕군	533.0	47.9	5.3	0.6	2.5	39.5		485.1	69.2	26.3	101.6	0.0	256.0	32.0	0.0
고성군	667.3	22.4	2.7	0.2	6.1	13.4		643.9	76.3	26.2	42.3	0.0	304.0	194.1	1.0
남해군	579.5	11.9	1.3	0.2	0.0	10.4		567.6	36.4	52.2	44.2	0.0	157.6	277.2	0.0
하동군	681.3	17.6	1.7	0.5	8.5	6.9		663.7	94.5	33.0	77.5	0.0	362.6	96.1	0.0
산청군	794.6	8.9	2.0	0.2	0.2	6.5		784.3	126.6	28.2	92.7	0.0	415.1	120.3	1.4
함양군	724.9	19.4	2.4	0.3	0.8	15.9		705.5	89.0	65.0	83.9	0.0	371.6	96.0	0.0
거창군	804.2	32.0	4.9	0.4	1.3	25.4		772.2	81.9	8.3	171.8	0.0	469.3	40.9	0.0
합천군	983.5	23.6	3.3	0.3	0.0	20.0		959.9	143.9	49.0	129.1	0.0	569.2	68.7	0.0

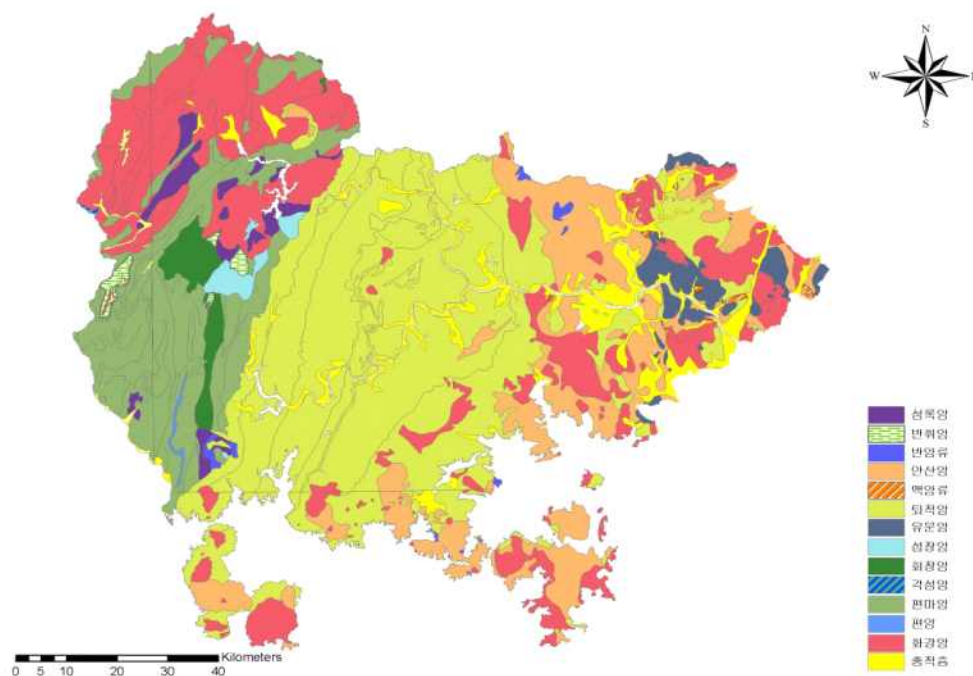
자료 : 2015년 경상남도 도정백서, 2016

다. 지질

- 경남지역의 서부인 산청군, 하동군지역은 지리산편마암복합체가 넓게 분포하고, 그 상부를 분출 및 관입에 의해 덮고 있는 화강암지대가 거창군과 함양군에 분포하며 중부인 의령군, 진주시, 함안군, 창녕군, 사천시, 합천군 지역에는 하부 지층을 부정합으로

피복하고 있는 쇄설성퇴적암 지역이 광범위하게 분포하고 동부인 밀양시, 창원시, 김해시, 양산시지역은 비다공질화산암인 인산암, 반암류, 유문암을 포함하는 화강암과 제4기 충적층이 비교적 복잡한 분포를 이루고 있음

- 경남중부지방의 신동층군, 하양층군과 함께 유천층군이 소규모 존재하며, 이 층군은 화산 활동 최성기에 퇴적된 것으로 안산암·유문암질 석영안산암·유문암·석영안산암의 용암·용결응회암 및 여기에 협제된 퇴적으로 구성되며, 하양층군의 침식면 위에 경사부정합으로 놓이며 대체로 이 층군의 하부에는 인산암이 우세하고 상부로 감에 따라 규장질 화산암이 우세한 경향을 나타냄



자료 : 2007 경남지하수관리계획

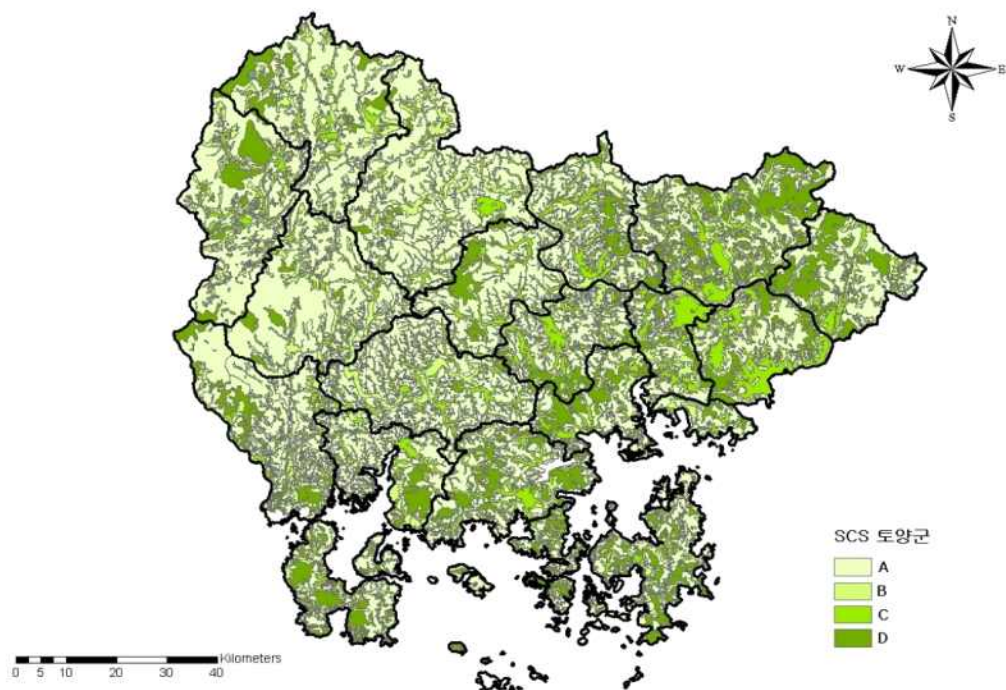
[그림 3.3] 경상남도 지질도

라. 토양

- 토양 분포 현황은 농촌진흥청 식물환경 연구소에서 발간한 개략토양도(1:50,000)를 이용하였으며, 미국 농무성 토양보존국(U.S Soil Conservation Service, S.C.S)에서 개발한 토양 침투능을 기준을 분류하였음
- 경상남도의 토양은 대체적으로 배수가 양호한 토양군 A가 전체적으로 분포하고 있으며 배수가 대단히 불량한 토양군 D는 산계를 따라 분포하며, 수계주위의 퇴적층에서는 배수가 대체로 불량한 토양군 C가, 경상남도 내의 각 유역에는 배수가 대체로 양호한 토양군 B가 분포하고 있음

[표 3.6] 경상남도 토양군 분류

토양군	토양의 특성	면적(%)
A	침투율이 대단히 크며 자갈이 있는 부양질, 배수 매우 양호, 낮은 유출율(Low runoff potential)	55.6
B	침투율이 대체로 크고 자갈이 섞인 사질토, 배수 대체 양호	14.7
C	침투율이 대체로 작고, 대체로 세사질 토양층, 배수 대체 불량	15.1
D	침투율이 대단히 작고, 점토질 종류의 토양으로 거의 불투수성, 배수 대단히 불량, 높은 유출율(High runoff potential)	14.5



자료 : 2007 경남지하수관리계획

[그림 3.4] 경상남도 토양분포도

3. 하천현황

- 경상남도의 하천현황을 살펴보면 10개의 국가하천, 674개의 지방하천으로 이루어져 있으며, 국가하천 및 지방하천의 총연장은 4,201.9km로 이중 국가하천이 435.8km, 지방하천이 3,766.1km임

[표 3.7] 하천현황

구 분	하천수(개소)	총연장(km)	개수율(%)	비 고
총 계	684	4,201.9	52.9	
국가하천	10	435.8	79.7	
지방하천	674	3,766.1	49.5	
창 원	54	263.84	71.34	
진 주	53	288.42	39.61	
통 영	8	26.46	15.67	
사 천	24	114	43.76	
김 해	31	162.12	54.42	
밀 양	46	241.68	54.45	
거 제	17	65.72	53.88	
양 산	32	179.65	47.13	
의 령	40	214	43.12	
함 안	28	155.28	47.03	
창 녕	33	229	41.54	
고 성	39	214.46	63.32	
남 해	26	72.64	22.19	
하 동	40	246	32.07	
산 청	46	257.56	38.66	
함 양	39	255.46	39.97	
거 창	41	294.83	80.74	
합 천	77	484.95	42.28	



자료 : 제3차 경상남도 종합계획(2012-2020), 2012

[그림 3.5] 경상남도 하천수계도

4. 산림 및 생태계

가. 산림

- 경상남도는 침엽수림과 혼효림이 대부분을 차지하고 있으며 2014년 기준 706,990ha 가 산림으로 구성되어 있는 것으로 나타남

[표 3.8] 임상별 산림면적 현황(2014년 기준)

(단위 : ha)

구분	계	입목지				무입목지
		침엽수림	활엽수림	혼효림	죽림	
경상남도	706,990	320,500	136,838	233,144	1,996	14,512
창원시	43,234	15,056	5,228	21,759	10	1,181
진주시	43,005	18,455	5,103	18,789	187	471
통영시	15,305	10,889	426	3,820	-	170
사천시	23,486	10,248	2,427	9,636	160	1,015
김해시	24,145	8,501	3,948	11,153	41	502
밀양시	51,844	23,913	13,891	12,849	58	1,133
거제시	28,656	12,464	4,917	10,614	109	552
양산시	36,336	7,053	18,008	9,175	55	2,045
의령군	33,054	16,857	3,447	12,419	102	229
함안군	21,630	11,702	1,376	8,254	26	272
창녕군	29,130	20,713	1,179	7,024	1	213
고성군	34,236	19,891	2,991	10,241	59	1,054
남해군	23,976	14,174	1,653	6,806	5	1,338
하동군	48,756	17,818	15,029	14,439	642	828
산청군	61,621	28,452	22,639	8,981	331	1,218
함양군	55,442	29,956	16,954	7,702	24	806
거창군	61,583	25,056	9,078	26,825	2	622
합천군	71,551	29,302	8,544	32,658	184	863

자료 : 경상남도 통계연보(<http://stat.gyeongnam.go.kr/>), 임상별 산림면적(임야면적), 2014

나. 공원

- 경상남도 내 공원은 2014년 기준 총 1,713개소가 있으며 이 중 1,685개소가 도시 공원, 28개소가 자연공원으로 구분되어 있고 전체 면적은 1,153.38km²임

[표 3.9] 경상남도 내 공원 현황(2014년 기준)

(단위 : ha)

구분	총계 (개소)	총면적 (km ²)	자연공원(개소)				도시공원(개소)					
			계	국립 공원	도립 공원	시·군 립공 원	계	어린이 공원	근린 공원	묘지 공원	체육 공원	기타 공원
경상남도	1,713	1,153.38	28	12	3	13	1,685	868	410	7	24	376
창원시	455	25.137	-	-	-	-	455	273	90	3	5	84

구분	총계 (개소)	총면적 (km ²)	자연공원(개소)				도시공원(개소)					
			계	국립 공원	도립 공원	시·군 공원	계	어린이 공원	근린 공원	묘지 공원	체육 공원	기타 공원
진주시	153	12.985	1	-	-	1	152	65	53	-	2	32
통영시	64	242.363	1	1	-	-	63	25	12	-	1	25
사천시	91	27.533	2	1	-	1	89	33	31	-	1	24
김해시	288	15.46	-	-	-	-	288	170	56	1	4	57
밀양시	82	15.814	1	-	1	-	81	38	17	-	3	23
거제시	94	191.028	2	1	-	1	92	46	28	-	1	17
양산시	231	67.06	1	-	1	-	230	133	47	3	-	47
의령군	31	1.766	-	-	-	-	31	5	8	-	1	17
함안군	38	2.467	1	-	-	1	37	18	12	-	2	5
창녕군	41	34.528	1	-	-	1	40	23	10	-	-	7
고성군	22	28.21	2	-	1	1	20	13	4	-	-	3
남해군	10	72.756	2	1	-	1	8	2	4	-	-	2
하동군	20	95.49	3	2	-	1	17	2	6	-	3	6
산청군	24	131.114	2	1	-	1	22	5	11	-	1	5
함양군	27	80.964	3	2	-	1	24	3	8	-	-	13
거창군	27	42.916	4	2	-	2	23	11	6	-	-	6
합천군	15	65.789	2	1	-	1	13	3	7	-	-	3

자료 : 경상남도 통계연보(<http://stat.gyeongnam.go.kr/>), 공원, 2014

다. 야생생물 보호구역 지정현황

- 2016년 6월 말 기준 경상남도내 야생생물 보호구역은 86개소로 전체 지정 면적은 274.62km²임

[표 3.10] 야생생물 보호구역 지정현황(2016년 6월 말 기준)

시도명	시군구	명칭 (소재지)	지정 면적 (km ²)	지정 연도
경상남도	거창군	경남 거창 가조면(경상남도 거창군 가조면 도리 401번지)	0.00	2008
경상남도	거창군	경남 거창 거창읍(경상남도 거창군 거창읍 상림리 산37, 산 52)	0.10	2008
경상남도	거창군	경남 거창 북상면 1(경상남도 거창군 북상면 월성리 산 282)	6.00	2000
경상남도	거창군	경남 거창 북상면 2(경상남도 거창군 북상면 병곡리 산144-1, 산 144-2)	6.00	2008
경상남도	거창군	경남 거창 북상면 3(경상남도 거창군 북상면 소정리 산25-1, 산 27, 산160)	4.00	2008
경상남도	고성군	경남 고성 개천면 1(경상남도 고성군 개천면 가천리 469-1외 68필지)	0.90	1991
경상남도	고성군	경남 고성 개천면 2(경상남도 고성군 개천면 북평리 산45외 219필지)	4.41	1987
경상남도	고성군	경남 고성 대가면(경상남도 고성군 대가면 유흥리 산39외 272필지)	1.89	1988
경상남도	고성군	경남 고성 마암면(경상남도 고성군 마암면 삼락리 428-2외 25필지)	0.92	1987
경상남도	고성군	경남 고성 상리면(경상남도 고성군 상리면 무선리 산 134외 48필지)	0.85	1988
경상남도	고성군	경남 고성 하이면 1(경상남도 고성군 하이면 와룡리 산 104외 34필지)	2.67	1989
경상남도	고성군	경남 고성 하이면 2(경상남도 고성군 하이면 석자리 92외 44필지(구, 하이면 와룡리 산2-2외 96))	0.35	2009
경상남도	김해시	경남 김해 대동면(경상남도 김해시 대동면 초정리 산3 외 4필지)	0.09	1998
경상남도	김해시	경남 김해 삼방동(경상남도 김해시 삼방동 산120-2)	0.12	1998
경상남도	김해시	경남 김해 상동면(경상남도 김해시 상동면 여차리 산 157)	5.25	1998
경상남도	김해시	경남 김해 장유면(경상남도 김해시 장유면 대청리 산64-1, 산68-1)	2.23	1998
경상남도	김해시	경남 김해 진영읍(경상남도 김해시 진영읍 내룡리 산79외 3필지)	0.10	1998
경상남도	남해군	경남 남해 고현면 대곡리(경상남도 남해군 고현면 대곡리 산 99-1)	1.33	2008
경상남도	남해군	경남 남해 남해읍 1(경상남도 남해군 남해읍 북변리 산10-3 외 2필지)	0.05	2012

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

시도명	시군구	명칭 (소재지)	지정 면적 (km ²)	지정 연도
경상남도	남해군	경남 남해 남해읍 2(경상남도 남해군 남해읍 아산리 산132-2 외 17필지)	0.16	2008
경상남도	남해군	경남 남해 상주면 1(경상남도 남해군 상주면 양아리 산4-3 외 140필지)	3.71	2008
경상남도	남해군	경남 남해 상주면 2(경상남도 남해군 상주면 상주리 814-3 외 342필지)	9.19	2008
경상남도	남해군	경남 남해 설천면 1(경상남도 남해군 설천면 금음리 산1외 367필지)	0.58	2008
경상남도	남해군	경남 남해 설천면 2(경상남도 남해군 설천면 남양리 산25 외 105필지)	0.78	2008
경상남도	남해군	경남 남해 설천면 3(경상남도 남해군 설천면 문의리 산32-5 외 61필지)	0.68	2008
경상남도	남해군	경남 남해 설천면 4(경상남도 남해군 설천면 덕신리 산152 외 120필지)	1.51	2008
경상남도	남해군	경남 남해 이동면 1(경상남도 남해군 이동면 신전리 산1외 611필지)	11.21	2008
경상남도	남해군	경남 남해 이동면 2(경상남도 남해군 이동면 용소리 산75-1)	1.13	2008
경상남도	창원시	경남 창원시 마산합포구 교방동(경상남도 창원시 마산합포구 교방동 산34-2)	0.05	1997
경상남도	밀양시	경남 밀양 산내면(경상남도 밀양시 산내면 삼양리 산1-1)	0.40	2002
경상남도	사천시	경남 사천 곤명면(경상남도 사천시 곤명면 용산리 산11번지외 70필지)	2.68	2008
경상남도	사천시	경남 사천 사천읍(경상남도 사천시 사천읍 정의리 212-1외 9필지)	0.07	2008
경상남도	사천시	경남 사천 용현면(경상남도 사천시 용현면 구월리 415외 84필지)	0.12	2008
경상남도	산청군	경남 산청 금서면 1(경상남도 산청군 금서면 오봉리 산36번지)	5.76	2008
경상남도	산청군	경남 산청 금서면 2(경상남도 산청군 금서면 수철리 산127-1번지 외 1필지)	6.05	2008
경상남도	산청군	경남 산청 금서면 3(경상남도 산청군 금서면 지막리 산158번지)	4.69	2008
경상남도	산청군	경남 산청 단성면 1(경상남도 산청군 단성면 방목리 산182번지 외 1필지)	1.61	2008
경상남도	산청군	경남 산청 단성면 2(경상남도 산청군 단성면 청계리 산128번지)	1.57	2008
경상남도	산청군	경남 산청 단성면 3(경상남도 산청군 단성면 내리 산158번지 외 2필지)	7.50	2008
경상남도	산청군	경남 산청 삼장면 1(경상남도 산청군 삼장면 유평리 산3-1번지 외 4필지)	23.88	2008
경상남도	산청군	경남 산청 삼장면 2(경상남도 산청군 삼장면 평촌리 산165번지)	4.38	2008
경상남도	산청군	경남 산청 삼장면 3(경상남도 산청군 삼장면 석남리 산163번지)	1.83	2008
경상남도	산청군	경남 산청 삼장면 4(경상남도 산청군 삼장면 내원리 산43번지 외 1필지)	3.84	2008
경상남도	산청군	경남 산청 삼장면 5(경상남도 산청군 삼장면 홍계리 산118번지 외 1필지)	7.52	2008
경상남도	산청군	경남 산청 시천면 1(경상남도 산청군 시천면 동당리 산145번지)	3.75	2008
경상남도	산청군	경남 산청 시천면 2(경상남도 산청군 시천면 중산리 산102-1번지 외 2필지)	16.22	2008
경상남도	산청군	경남 산청 시천면 3(경상남도 산청군 시천면 내대리 산325번지 외 2필지)	26.96	2008
경상남도	산청군	경남 산청 시천면 4(경상남도 산청군 시천면 반천리 산126번지)	5.47	2008
경상남도	양산시	경남 양산 교동 (경상남도 양산시 교동 산55-1외 8필지)	0.05	2008
경상남도	양산시	경남 양산 원동면(경상남도 양산시 원동면 서룡리607-1)	3.00	2008
경상남도	양산시	경남 양산 하북면 1(경상남도 양산시 하북면 지산리 산83-1)	7.00	2007
경상남도	양산시	경남 양산 하북면 2(경상남도 양산시 하북면 용연리 산63-1)	0.10	2007
경상남도	의령군	경남 의령 가례면 1(경상남도 의령군 가례면 가례리 산35외 9필지)	0.10	2008
경상남도	의령군	경남 의령 가례면 2(경상남도 의령군 가례면 괴진리 산 77외 47필지)	3.60	2008
경상남도	의령군	경남 의령 봉수면(경상남도 의령군 봉수면 서암리 산1-1외 58필지)	1.46	2004
경상남도	의령군	경남 의령 의령읍(경상남도 의령군 의령읍 동동리 산48외 3필지)	0.40	2008
경상남도	진주시	경남 진주 금산면(경상남도 진주시 금산면 갈전리산 90-1외 36필지)	3.89	2009
경상남도	진주시	경남 진주 대평면(경상남도 진주시 대평면 대평리 산 39-1외 3필지)	0.32	2009
경상남도	진주시	경남 진주 문산읍(경상남도 진주시 문산읍 삼곡리산 47-2)	0.05	2009
경상남도	진주시	경남 진주 상봉동(경상남도 진주시 상봉동972-1,봉래동 1)	0.09	2008
경상남도	진주시	경남 진주 판문동(경상남도 진주시 판문동 산171-1외 8필지)	0.22	2008
경상남도	창녕군	경남 창녕 부곡면(경상남도 창녕군 부곡면 부곡리 산10)	0.05	2008
경상남도	창녕군	경남 창녕 창녕읍 1(경상남도 창녕군 창녕읍 송현리 산1 외 17필지)	6.24	2008
경상남도	창녕군	경남 창녕 창녕읍 2(경상남도 창녕군 창녕읍 송현리 산2-1외 19필지)	6.45	2008
경상남도	창녕군	경남 창녕 창녕읍 3(경상남도 창녕군 창녕읍 옥천리 산322)	0.18	2008
경상남도	창녕군	경남 창녕 창녕읍 4(경상남도 창녕군 창녕읍 말흘리 산1-7)	0.10	2008
경상남도	창원시	경남 창원 마산합포구 1(경상남도 창원시 마산합포구 진북면 인곡리 산216,산217)	0.93	2005
경상남도	창원시	경남 창원 마산합포구 2(경상남도 창원시 마산합포구 진전면 여양리 산167-1,산167-2)	1.17	2005
경상남도	창원시	경남 창원 성산구(경상남도 창원시 성산구 천선동 산213-2)	0.78	2008
경상남도	창원시	경남 창원 의창구(경상남도 창원시 의창구 북면 신촌리 산45,46)	0.06	2008
경상남도	창원시	경남 창원 진해구 1(경상남도 창원시 진해구 제황산 28-1)	0.03	2008
경상남도	창원시	경남 창원 진해구 2(경상남도 창원시 진해구 태백동 산52-1)	0.05	2008

시도명	시군구	명칭 (소재지)	지정면적 (km ²)	지정연도
경상남도	통영시	경남 통영 광도면(경상남도 통영시 광도면 우동리 산 64외 20필지)	0.21	2008
경상남도	통영시	경남 통영 도산면 1(경상남도 통영시 도산면 도산리 산280외 2필지)	1.71	2008
경상남도	통영시	경남 통영 도산면 2(경상남도 통영시 도산면 원산리 산1-1외 25필지)	0.81	2008
경상남도	통영시	경남 통영 동호동(경상남도 통영시 동호동 230-1)	0.05	2008
경상남도	통영시	경남 통영 한산면(경상남도 통영시 한산면 두역리 산40)	0.02	2008
경상남도	하동군	경남 하동 청암면(경상남도 하동군 청암면 목계리 산 320외 2필지)	5.00	1998
경상남도	하동군	경남 하동 화계면(경상남도 하동군 화계면 범왕리 산 372)	7.00	1998
경상남도	함안군	경남 함안 산인면(경상남도 함안군 산인면 입곡리 산 311)	0.40	2008
경상남도	함양군	경남 함양 마천면(경상남도 함양군 마천면 추성리 산 100)	9.00	2008
경상남도	함양군	경남 함양 함양읍(경상남도 함양군 함양읍 대덕리 252-1외 7필지)	0.15	2008
경상남도	합천군	경남 합천 가야면 1(경상남도 합천군 가야면 치인리 산 16-1외 4필지)	9.30	2012
경상남도	합천군	경남 합천 가야면 2(경상남도 합천군 가야면 치인리 산1-1)	6.00	2007
경상남도	합천군	경남 합천 대병면(경상남도 합천군 대병면 하금리 산 109, 산110)	3.91	2006
경상남도	합천군	경남 합천 봉산면(경상남도 합천군 봉산면 압곡리 산150-153)	4.20	2012

라. 녹지 및 생태환경

- 경상남도는 생태적으로 중요하거나 자연경관이 수려하여 특별히 보전할 가치가 높은 지역, 그리고 멸종위기 야생동·식물의 서식지·도래지 등 보전가치가 있다고 인정하는 지역에 대해 생태·경관보전, 습지보호, 특정도서 등으로 지정·관리하고 있음
- 도내에는 환경부에서 지정한 10개의 자연생태계 모니터링 지역(함양 백운산, 창녕 우포늪, 창원 주남저수지, 함안 여항산, 밀양 가지산, 거제 노자산, 거제 남단도서, 밀양 천황산, 진주 삼곡리, 남해 금산)이 있음

[표 3.11] 경상남도의 생태 및 경관보전지역 지정현황

명칭	지정사항 (지정일)	지정사유	위치	면적(m ²)	지정권자
창녕군 우포늪	습지보호지역 ('99.8.9)	최대규모자연늪	창녕군 대합, 이방, 유어, 대지면 일대	8,540,000	환경부장관
거제시	생태·경관보전지역 ('95.10.2)	고란초집단서식지	거제시 하청면 덕곡리 산144-3	2,017	도지사
양산시 화염늪	습지보호지역 ('02.2.1)	산지습지	양산시 하북면 용연리 산63-2	124,384	환경부장관
양산시 신발산 고산습지	습지보호지역 ('04.2.20)	산지습지	양산시 원동면 대리 산92-2일원	307,551	환경부장관
밀양 재약산사자평 고산습지	습지보호지역 ('06.12.28)	산지습지	밀양시 단장면 구천리 산1 일원	580,000	환경부장관

자료 : 2015 경상남도 도정백서, 2016

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

- 또한, 경상남도에는 「독도 등 도서지역의 생태계 보전에 관한 특별법」에 의해 지정된 특별도서가 2016년 12월 기준으로 62개소가 있으며 그 현황은 아래와 같음

[표 3.12] 경상남도의 특정도서 지정현황(2016년 12월 기준)

시·군·구	명칭	지정사항 (지정일)	지정사유	위치	면적 (m ²)
창원시	곰섬(웅도)	'04.01.07	해식애, 해식동 등지형·경관 우수	경남 미산시 구산면 구북리 산 193, 산193-1	27,489
	홍도	'00.09.05	지형·경관 매우 우수	경남 통영시 한산면 매죽리 산54	98,380
통영시	어유도	'00.09.05	지형·경관이 우수	경남 통영시 한산면 매죽리 산55-1~5일원	149,881
	소지도	'00.09.05	지형·경관이 우수	경남 통영시 한산면 비진리 산202-1~9	40,212
	좌사리도	'00.09.05	지형·경관 매우 우수	경남 통영시 욕지면 동항리 산2~산5	68,628
	외부지도	'00.09.05	지형·경관 우수	경남 통영시 산양읍 연곡리 산99~산203 일원	104,661
	소매물도일부	'00.09.05	지형·경관 매우 우수	경남 통영시 한산면 매죽리 산65, 178-1, 178-2	75,360
	막도	'03.07.18	주상절리, 수직형해식애, 타포니 등 발달로지형·경관 우수	경남 통영시 욕지면 노대리 산5	8,727
	대구울비도	'14.12.30	큰 규모의 해식애와 시스템 발달 등 자연경관 우수	경남 통영시 한산면 매죽리 산67~8	21,295
	딴독섬	'14.12.30	해식애, 노치, 염풍화혈 등 자연경관 우수	경남 통영시 사랑면 돈지리 산434	1,373
	셋개끝	'14.12.30	노치, 마린 포트홀, 염풍화혈 등 자연경관 우수	경남 통영시 산양읍 추도리 산64-1	4,128
	대호도	'14.12.30	타포니, 포켓비치, 사주, 수직절리 등 자연경관 우수	경남 통영시 사랑면 양지리 산274~5	3,572
	돌거칠리도	'14.12.30	해식애, 타포니 발달 등 자연경관 우수	경남 통영시 욕지면 노대리 산24-1	7,543
	소구울비도	'14.12.30	해식애, 타포니 발달	경남 통영시 한산면 매죽리 산66, 산66-1~3	4,201
	녹운도	'14.12.30	해식동굴, 모래톱, 타포니 발달	경남 통영시 욕지면 동항리 산200	20,042
	갈도쌍여	'14.12.30	해식애, 파식대 분포	경남 통영시 욕지면 서산리 1017, 1019	1,060
	네바위	'14.12.30	해식애, 해식동굴, 노치, 포트홀, 타포니 등 지형·경관 우수	경남 통영시 욕지면 연화리 234일원	3,152
	소초도	'15.12.23	특정식물종 자리공 서식 및 해식동 발달로 해안경관이 우수	경남 통영시 욕지면 동항리 산6-1~11	144,348
	적도	'15.12.23	양쪽 섬을 잇는 적갈색의 꽃돌, 넓은 파식대와 벌지형 타포니 등에 의한 경관이 매우 우수	경남 통영시 욕지면 동항리 산7, 7-1~3	6,681
	농가도	'16.12.15	넓게 발달한 파식대와 나마, 타포니 등 다양한 지형으로 경관이 우수	경남 통영시 사랑면 돈지리 산260	19,736
	안거칠리도	'16.12.15	시스템, 해식동 등 다양한 지형경관이 매우 우수	경남 통영시 욕지면 노대리 산24,145-1~4일원	33,376
	하서도	'16.12.15	수직, 수평 절리가 발달, 토르, 거력낙화 등 지형경관의 다양성이 우수	경남 통영시 욕지면 노대리 산31	4,594
	솔려도	'16.12.15	수평절리가 발달하고 넓은 파식대, 타포니 등 지형경관이 우수	경남 통영시 욕지면 노대리 산32	3,544
사천시	자사리제도	'16.12.15	타포니가 매우 발달하여 시스템, 나마 등 다양한 지형으로 지형경관이 우수	경남 통영시 욕지면 동항리 산206	19,862
	대혈도	'16.12.15	해식애, 해식곡, 자갈해안 다양한 지형경관 보유하고, 멸종위기생물 1급인 수달 서식	경남 통영시 한산면 두억리 산114, 714-4	38,750
	소덕도	'16.12.15	시스템, 해식곡 등 다양한 지형으로 경관이 매우 우수	경남 통영시 한산면 매죽리 산5-1, 산5-15, 일부 필지제외(산5-2~14)	22,468
	춘복도	'16.12.15	해식곡, 타포니 등 지형경관이 우수	경남 통영시 한산면 비진리 산97, 산98	15,868
	솔섬	'02.08.08	파식대, 해식애, 타포니 발달	경남 사천시 신수동 산56	1,091
	학섬	'02.08.08	해식애, 파식대분포	경남 사천시 녹도동 산9	8,231
	우무섬	'02.08.08	파식대와 해식애의 파식지형	경남 사천시 서포면 내구리 산86	13,587
	향기도	'02.08.08	자연경관 우수	경남 사천시 서포면 비토리 산48	20,231

시·군·구	명칭	지정사항 (지정일)	지정사유	위치	면적 (m ²)
거제시	소병대도	'02.08.08	해식애, 타포니, 시스택, 해식동 발달	경남 거제시 남부면 다포리 산46	12,397
	대병대도	'02.08.08	원추형의 수려한 자연경관	경남 거제시 남부면 다포리 산49	6,331
	소다포도	'02.08.08	원추형의 갯바위섬으로 자연경관 수려	경남 거제시 남부면 다포리 산22	8,430
	송도	'02.08.08	해식애 발달	경남 거제시 남부면 갈곶리 산41	8,331
	갈도	'02.08.08	갯바위섬으로 자연경관 우수	경남 거제시 남부면 갈곶리 산1	121,488
	갈산도2	'14.12.30	해식애, 해식동굴, 벌집형 타포니 발달	경남 거제시 장목면 시방리 산98	5,713
	백사도	'14.12.30	파식대, 소규모 사주 발달	경남 거제시 장목면 시방리 산96	3,426
	갈산도1	'14.12.30	대규모 해식애, 해식동굴, 타포니 발달	경남 거제시 장목면 시방리 산97	4,922
고성군	상비사도	'04.01.07	해식애, 파식대 등 지형·경관 우수	경남 고성군 삼산면 두포리 산31-2	6,645
	하비사도	'04.01.07	지형·경관 우수	경남 고성군 삼산면 두포리 산31-3	30,446
	윗대호섬	'04.01.07	해식애, 풍화혈 등 지형·경관 우수	경남 고성군 삼산면 두포리 산353	44,331
	문래섬	'04.01.07	해안사구 발달	경남 고성군 삼산면 두포리 산343	5,058
	소치섬	'14.12.30	타포니, 나마, 토르, 해식애가 잘 발달	경남 고성군 삼산면 두포리 산358	3,948
남해군	세존도	'00.09.05	지형·경관 매우 우수	경남 남해군 상주면 상주리 산442	33,000
	소치도	'00.09.05	지형·경관 우수	경남 남해군 상주면 상주리 산444	35,546
	사도	'00.09.05	지형·경관 매우 우수	경남 남해군 미조면 미조리 산391, 산392	30,744
	죽암도	'00.09.05	지형·경관 매우 우수	경남 남해군 미조면 미조리 산168	50,281
	목도	'00.09.05	지형·경관 우수	경남 남해군 상주면 상주리 산440	16,860
	고도	'00.09.05	지형·경관 우수	경남 남해군 미조면 미조리 산209-1~3	45,620
	마안도	'00.09.05	지형·경관 우수	경남 남해군 미조면 송정리 산369-6	130,914
	상장도	'03.07.18	파식대, 파식구 등 지형경관적 가치 우수	경남 남해군 설천면 문항리 산2~3	7,834
	소목과도	'03.07.18	해식애, 해식동 등 지형경관적 가치 우수	경남 남해군 미조면 미조리 산205	3,570
하동군	채도	'02.05.01	거머리말 대규모 군락지	경남 하동군 금남면 중평리 산7	28,264
	악도	'02.05.01	수려한자연경관	경남 하동군 금남면 중평리 산6	5,455
	혈도	'02.05.01	해식동 발달	경남 하동군 금남면 대치리 산129	1,686
	마도	'02.05.01	보호야생식물 고란초 군락지	경남 하동군 금성면 갈사리 산64~8, 산70~산74	61,785
	소마도	'02.05.01	식물상 및 무척추동물 발달	경남 하동군 금성면 갈사리 산75-1~2	11,114
	오동도	'02.05.01	다양한식물종서식	경남 하동군 금성면 갈사리 산76	4,264
	장도	'02.05.01	소애, 파식대 등 경관수려	경남 하동군 금남면 대도리 207	17,369
	토도(토끼섬)	'02.05.01	갯잔디 밀생 및 수려한 경관 보유	경남 하동군 금남면 중평리 산1	21,818
	소침도	'02.05.01	희귀식물인 모감주나무 군락지	경남 하동군 진교면 술상리 산133	2,777

5. 문화 및 관광

- 경남의 관광자원은 국립공원 4개소, 도립공원 2개소, 유명사찰 29개소, 온천 3개소, 해수욕장 22개소, 문화재 1,772개소, 골프장 35개소, 관광축제 12개소, 관광특구 2개소, 지정관광지 22개소, 관광단지 1개소가 있으며 지역별로 크게 서북부권, 동부권, 중부권, 남해안 한려해상권의 4개의 관광권역으로 구분할 수 있음
- 서북부권에는 우리나라 국립공원 제1호인 지리산 국립공원을 비롯하여 가야산, 덕유산 국립공원 등 잘 보존된 천혜의 자연환경과 함께 문화적 완성도와 과학성으로 일찍이 그 가치를 인정받아 1995년 유네스코 세계문화유산으로 지정된 팔만대장경 판전을 소장하고 있는 법보사찰 해인사가 있음

- 동부권에는 불보사찰 양산 통도사와 김해의 수로왕릉, 밀양의 표충사 및 사명대사 유적지 등 유서 깊은 문화유적이 골고루 분포하고 있음
- 중부권에는 국내 최대의 자연습지인 창녕의 우포늪과 유황온천으로 유명한 창녕 부곡온천 및 고성 공룡 세계엑스포 개최로 주목받게 된 세계 3대 화석산지인 고성 상죽암 등이 있음
- 남해안 한려해상권에는 아름다운 리아스식 해안선과 청정해역의 아름다운 섬, 바다의 금강산이라 일컬어지는 거제 해금강과 외도, 이충무공 유적지인 제승당 등 최고의 해양관광지로 각광받고 있음

[표 3.13] 경상남도 주요 관광자원 현황

구 분	관 광 자 원	개 소
국립공원	지리산, 가야산, 덕유산, 한려해상	4
도립공원	가지산, 연화산	2
유명사찰	통도사, 해인사, 내원사, 표충사, 쌍계사 등	29
온 천	부곡, 마금산, 가조	3
해수욕장	상주, 송정, 비진도, 학동몽돌, 남일대 등	22
문 화 재	국보 10 보물 161 사적 51 명승 12 천연기념물 45 중용무형문화재 19 중요민속문화재 12 등록문화재 42 유형문화재 522 무형문화재 32 기념물 250 민속문화재 21 문화재자료 595	1,772
골 프 장	창원, 통도, 가야, 부곡, 용원, 진주, 남해 등	35
관광축제	진주군향제(4월) 창녕낙동강유채축제(4월) 의령의병제전축제(4월) 통영한산대첩축제(8월) 진주남강축제(10월) 산청한방약초축제(10월) 양산삼량문화축전(10월) 창원가고파국화축제(10월) 거창한마당대축제(10월) 진주개천예술제(10월) 남해독일마을 맥주축제(10월)	12
관광특구	창녕 부곡온천, 통영 미륵도	2
지정관광지	창원 마금산 진주 오목내 통영 도남 사천 실안 사천 비토 밀양 표충사 거제 장목 거제 거가대교 의령 벽계 창녕 부곡온천 고성 당항포 남해 송정 하동 목계 산청 중산 거창 가조온천 산청 금서 함양 농월정 거창 수승대 산청 전통한방휴양 합천 미송산 합천 합천호 합천 합천호 보조댐	22
관광단지	창원 구산해양	1

자료 : 2015 경상남도 도정백서, 2016

-

[그림 3.6] 경관관리권역의 구분

[표 3.14] 경상남도 권역별 경관관리 방향

구분	포함도시	기본방향
도시산업권역(동부)	김해시, 양산시, 밀양시 일부	- 공업지역 및 상업·업무지역 경관 특성 강화 - 공원·녹지 등의 녹지경관 확충을 꾀한 도시경관 창출 - 공공디자인이 아름다운 도시경관 창출 - 도시 주요부 진입부 및 주요지점에 집입경관, 랜드마크 조성
생태휴양권역	창녕군, 의령군, 함양군, 밀양시, 함안군 일부	- 가치 있는 자연경관자원 보전을 통한 지역의 특색 유지 및 창출 - 생태 경관의 보전 및 관리를 통한 쾌적한 수변 공간 조성 - 자연환경과 조화로운 경관형성을 통한 전원적 경관 창출
도시산업권역(남부)	진주시, 의령군, 함안군 일부	- 산업단지 및 공업지역의 친환경적인 경관 조성 - 역사와 교육의 정주생활권 권역 조성 - 역사·문화자원의 보전 및 관리를 통한 관광 인프라 조성
산악휴양권역	산청군, 함양군, 거창군, 함양군 일부	- 자연경관(녹지·수변경관)등을 활용한 친환경 생태공간 조성 - 자연경관과 조화로운 산악휴양권역의 특징적인 경관 조성 - 역사·문화자원 보전 및 관리로 정체성 높은 문화테마경관 조성
도시산업권역(남해안)	창원시, 사천시	- 해안경관 개선을 통한 활력있는 경관 만들기 - 녹지와 문화시설을 연결하는 생태-문화경관 만들기
해양레저권역	통영시, 거제시, 남해군	- 자연과 레저시설의 경관조화를 위한 정비 및 관리 - 문화공간과 활동공간의 조화를 위한 관리, 연계성 강화, 특화경관 형성
생태휴양권역	고성군, 하동군	- 편안함을 느끼는 자연 및 전원경관 형성 및 수려한 자연조망의 확보 - 문화와 이야기가 있는 시가지와 관광지 경관 만들기

자료 : 제3차 경상남도 종합계획(2012-2020)

6. 대기오염도 현황

- 경상남도 대기오염도 현황은 경남 통계연보에서 환경 부분의 대기오염 통계자료를 활용하였으며, 창원시, 진주시, 김해시 양산시, 하동군 총 5개 도시에서 관측된 자료의 평균값을 산정하였음

가. 미세먼지

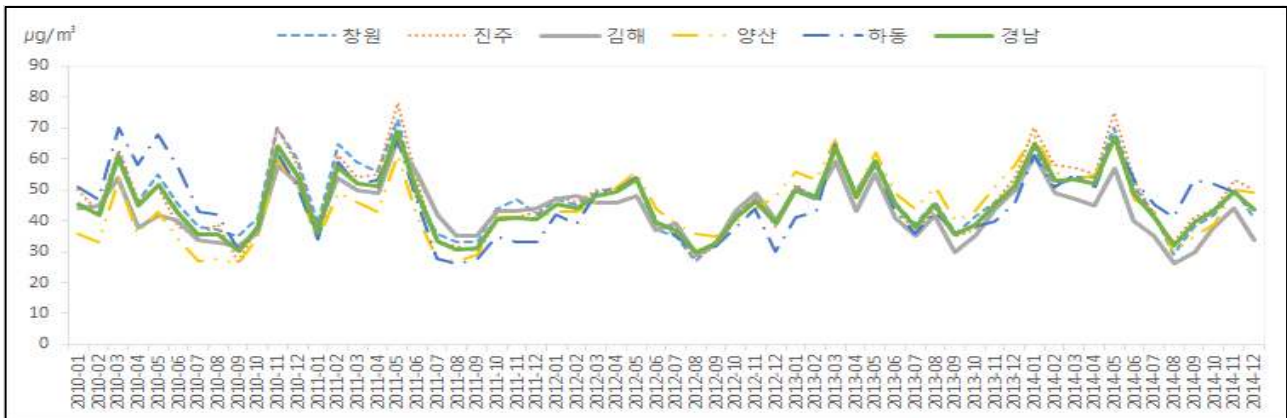
- 환경정책기본법 시행령 별표 환경기준에 의한 미세먼지(PM-10)의 연간 평균치는 $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하이고, 24시간 평균치는 $100\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하임
- 2014년도 경상남도 평균 미세먼지 농도는 $49\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이며 진주시가 $53\mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 가장 높았고 김해시가 $42\mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 가장 낮았음

[표 3.15] 미세먼지 농도 현황(2014년)

(단위 : $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	평균
경남	65	53	53	52	67	49	41	32	39	43	49	44	49
창원	64	51	54	54	70	51	42	29	38	42	50	41	49
진주	70	58	57	55	75	53	41	33	41	44	53	50	53
김해	61	49	47	45	57	40	35	26	30	38	44	34	42
양산	68	56	53	55	67	47	43	30	35	39	50	49	49
하동	61	51	55	51	67	53	45	41	53	52	49	44	52

자료 : 경상남도 통계연보(<http://stat.gyeongnam.go.kr/>), 대기오염, 2014



[그림 3.7] 미세먼지 농도 현황(2010~2014년)

나. 아황산가스

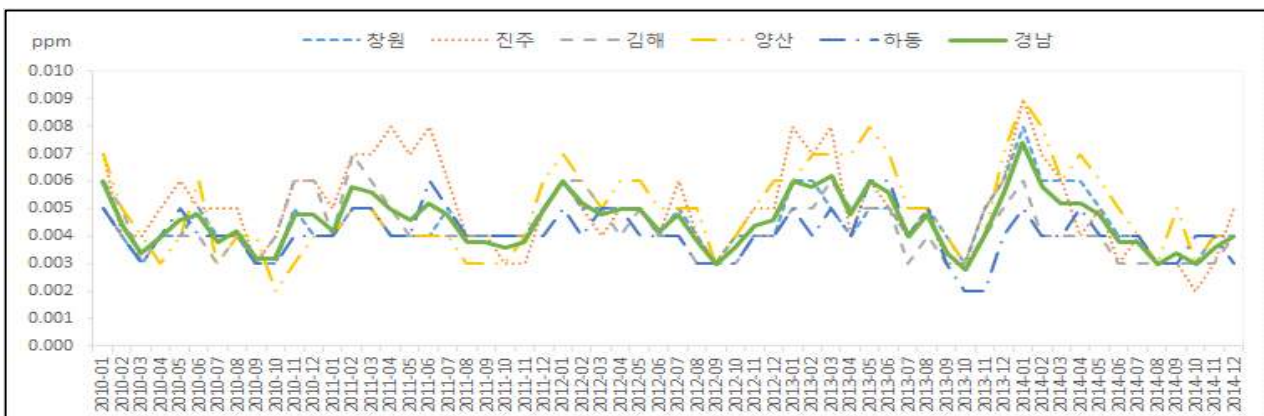
- 환경정책기본법 시행령 별표 환경기준에 의한 아황산가스의 연간 평균치는 0.02ppm 이하이고, 24시간 평균치는 0.05ppm이하, 1시간 평균치는 0.15ppm이하임
- 2014년도 경상남도 평균 아황산가스 농도는 0.005ppm이며 1월에 0.007ppm으로 가장 높았음

[표 3.16] 아황산가스 농도 현황(2014년)

(단위 : ppm)

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	평균
경남	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005
창원	0.008	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005
진주	0.009	0.007	0.006	0.004	0.005	0.003	0.004	0.003	0.003	0.002	0.003	0.005	0.005
김해	0.006	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004
양산	0.009	0.008	0.006	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.005	0.003	0.004	0.004	0.005
하동	0.005	0.004	0.004	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.004

자료 : 경상남도 통계연보(<http://stat.gyeongnam.go.kr/>), 대기오염, 2014



[그림 3.8] 아황산가스 농도 현황(2010~2014년)

다. 오존

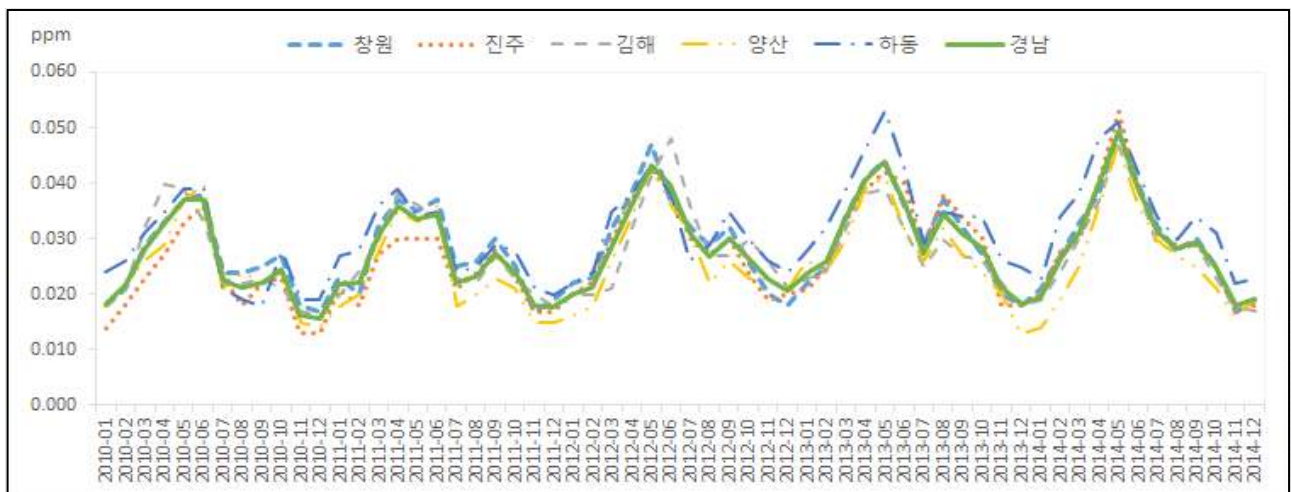
- 환경정책기본법 시행령 별표 환경기준에 의한 오존의 8시간 평균치는 0.06ppm 이하이고, 1시간 평균치는 0.10ppm이하임
- 2014년도 경상남도 평균 오존 농도는 0.030ppm이며 5월에 0.049ppm으로 가장 높았고 11월에 0.018ppm으로 가장 낮았음

[표 3.17] 오존 농도 현황(2014년)

(단위 : ppm)

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	평균
경남	0.019	0.026	0.031	0.040	0.049	0.039	0.031	0.028	0.029	0.025	0.018	0.019	0.030
창원	0.021	0.027	0.033	0.038	0.049	0.040	0.032	0.028	0.030	0.025	0.017	0.019	0.030
진주	0.020	0.028	0.030	0.040	0.053	0.040	0.031	0.029	0.029	0.025	0.017	0.018	0.030
김해	0.019	0.024	0.030	0.037	0.047	0.039	0.029	0.028	0.029	0.023	0.018	0.017	0.028
양산	0.014	0.019	0.025	0.036	0.047	0.036	0.030	0.027	0.025	0.021	0.016	0.019	0.026
하동	0.023	0.034	0.038	0.048	0.051	0.042	0.034	0.030	0.034	0.031	0.022	0.023	0.034

자료 : 경상남도 통계연보(<http://stat.gyeongnam.go.kr/>), 대기오염, 2014



[그림 3.9] 오존 농도 현황(2010~2014년)

라. 이산화질소

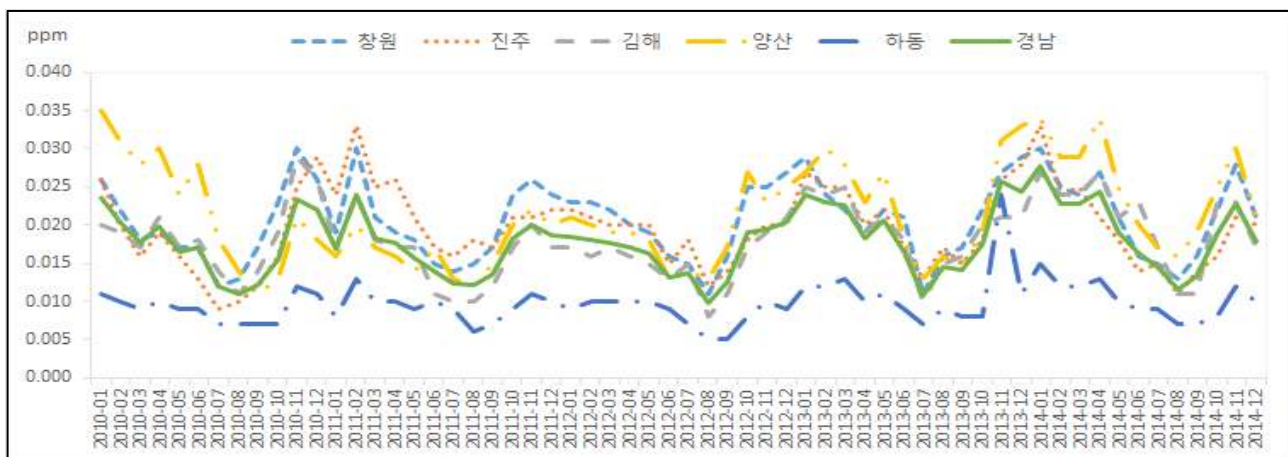
- 환경정책기본법 시행령 별표 환경기준에 의한 이산화질소의 연간 평균치는 0.03ppm 이하이며, 24시간 평균치는 0.06ppm이하이고, 1시간 평균치는 0.10ppm이하임
- 2014년도 경상남도 평균 이산화질소 농도는 0.019ppm이며 양산시가 0.025ppm으로 가장 높았고 하동군이 0.010ppm으로 가장 낮았음

[표 3.18] 이산화질소 농도 현황(2014년)

(단위 : ppm)

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	평균
경남	0.028	0.023	0.023	0.024	0.019	0.016	0.015	0.012	0.013	0.019	0.023	0.018	0.019
창원	0.030	0.025	0.024	0.027	0.021	0.016	0.015	0.013	0.016	0.022	0.028	0.021	0.022
진주	0.033	0.024	0.025	0.021	0.018	0.014	0.015	0.011	0.014	0.016	0.021	0.020	0.019
김해	0.027	0.024	0.024	0.027	0.021	0.023	0.017	0.011	0.011	0.023	0.023	0.017	0.021
양산	0.034	0.029	0.029	0.034	0.025	0.020	0.017	0.016	0.019	0.025	0.030	0.021	0.025
하동	0.015	0.012	0.012	0.013	0.010	0.009	0.009	0.007	0.007	0.008	0.012	0.010	0.010

자료 : 경상남도 통계연보(<http://stat.gyeongnam.go.kr/>), 대기오염, 2014



[그림 3.10] 이산화질소 농도 현황(2010~2014년)

마. 일산화탄소

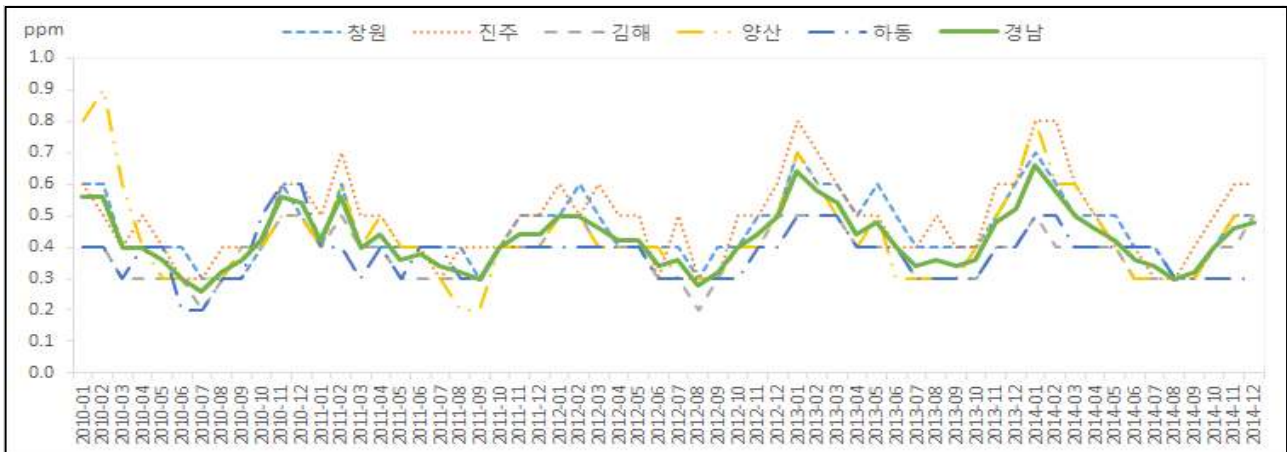
- 환경정책기본법 시행령 별표 환경기준에 의한 일산화탄소의 8시간 평균치는 9ppm 이하이고, 1시간 평균치는 25ppm이하임
- 2014년도 경상남도 평균 일산화탄소 농도는 0.5ppm이며 1월에 0.7ppm으로 가장 높았고 7~9월에 0.3ppm으로 가장 낮았음

[표 3.19] 일산화탄소 농도 현황(2014년)

(단위 : ppm)

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	평균
경남	0.7	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.5
창원	0.7	0.6	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.5
진주	0.8	0.8	0.6	0.5	0.4	0.4	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.6	0.5
김해	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.4
양산	0.8	0.6	0.6	0.5	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.5
하동	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4

자료 : 경상남도 통계연보(<http://stat.gyeongnam.go.kr/>), 대기오염, 2014



[그림 3.11] 일산화탄소 농도 현황(2010~2014년)

7. 인구 및 주택

가. 인구 및 세대 현황

- 2014년 기준으로 경상남도 통계자료에 의하면 총인구수는 3,428,035명으로 전년도에 비해 25,089명 증가하였으며, 세대수는 1,343,984세대로 23,097세대 증가함
- 세대 당 인구는 2000년에 3.1명에서 2014년 2.5명으로 계속 감소하는 추세이며, 인구밀도는 2000년 296명에서 2014년 318명으로 증가추세에 있음

[표 3.20] 인구 및 세대수 현황(2000~2014년)

구분	세대 (호)	인구		남자 (명)	여자 (명)	인구밀도 (명/㎢)	세대당 인구 (인/세대)
		인구(명)	증가율(%)				
2000년	952,323	3,108,674	-	1,558,169	1,550,505	296	3.1
2001년	1,018,039	3,124,123	0.50	1,567,009	1,557,114	297	3.1
2002년	1,043,704	3,143,475	0.62	1,576,897	1,566,578	299	3.0
2003년	1,074,004	3,162,190	0.60	1,588,682	1,573,508	301	3.0
2004년	1,096,069	3,168,734	0.21	1,594,052	1,574,682	301	2.9
2005년	1,057,231	3,187,110	0.58	1,604,752	1,852,358	303	2.6
2006년	1,153,979	3,208,810	0.68	1,618,386	1,590,424	305	2.7
2007년	1,177,923	3,239,342	0.95	1,635,796	1,603,546	308	2.7
2008년	1,203,767	3,276,957	1.16	1,658,922	1,618,035	311	2.7
2009년	1,231,461	3,303,398	0.81	1,673,435	1,629,963	309	2.7
2010년	1,165,209	3,160,154	-4.34	1,591,430	1,568,724	296	2.7
2011년	1,286,678	3,374,725	6.79	1,712,882	1,661,843	314	2.6
2012년	1,301,439	3,383,685	0.27	1,716,802	1,666,883	315	2.6
2013년	1,320,887	3,402,946	0.57	1,728,359	1,674,587	316	2.5
2014년	1,343,984	3,428,035	0.74	1,743,283	1,684,752	318	2.5

※ 자료 : 경상남도 통계연보(<http://stat.gyeongnam.go.kr/>), 인구추이, 2000~2014

※ 인구수에 외국인 포함

나. 취약인구

1) 65세 이상 인구 및 15세 미만 인구

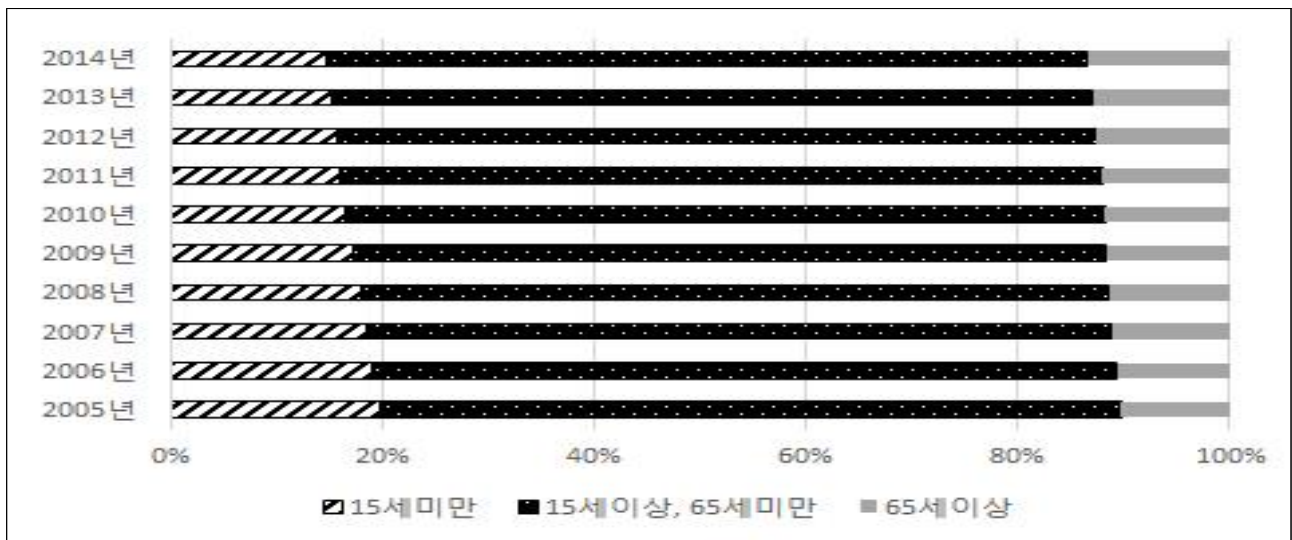
- 연령별로 살펴보면 기후변화에 취약한 15세 미만 인구는 점차 감소하고 있으며, 65세 이상 인구비율은 점차 증가하고 있는 추세임
- 65세 이상과 15세 미만 인구수는 2014년 기준 총 인구수(내국인) 3,350,257명 중 944,459명으로 28.2%를 차지하고 있음

[표 3.21] 경상남도 기후변화 취약 연령 인구수

(단위 : 인)

구분	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
전체	3,160,431	3,172,857	3,196,953	3,225,255	3,250,176	3,290,536	3,308,765	3,319,314	3,333,820	3,350,257
15세 미만	622,109	605,382	593,113	578,759	562,566	547,608	533,030	519,866	506,677	495,442
15세 이상, 65세 미만	2,214,424	2,229,544	2,249,229	2,280,025	2,309,623	2,354,271	2,376,205	2,384,617	2,395,498	2,405,798
65세 이상	323,898	337,931	354,611	366,471	377,987	388,657	399,530	414,831	431,645	449,017

자료 : 경상남도 통계연보(<http://stat.gyeongnam.go.kr/>), 연령별(5세 계급) 및 성별인구, 2000~2014



[그림 3.12] 연령별 인구 비율(2014년도 기준)

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

- 65세 이상 인구가 경상남도 전체 인구에서 차지하는 비율은 2015년 14.1%로 전국(13.1%)에 비해서 높은 편이며 15세미만 인구 비중도 14.6%로 전국(13.9%)에 비해 높은 편으로 나타났음
- 2040년 경상남도 65세 이상 인구 비율은 2015년에 비해 21.2%가 증가하였으며 15세 미만 인구 비율은 2015년에 비해서 3.6%가 감소하였음
- 경상남도의 취약 인구 비중은 2015년에 28.7%로 전국보다 1.7% 높았으며 2040년에는 46.3%로 전국보다 2.8% 높은 것으로 전망됨

[표 3.22] 경상남도 15세 미만 및 65세 이상 인구 전망

(단위 : 인)

구분	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년
전체	3,285,260	3,330,027	3,352,499	3,358,030	3,304,956	3,268,386
15세 미만	480,794	447,916	428,633	409,213	390,777	358,496
	14.6%	13.5%	12.8%	12.2%	11.8%	11.0%
65세 이상	463,043	564,367	721,211	886,740	1,033,913	1,153,247
	14.1%	16.9%	21.5%	26.4%	31.3%	35.3%
취약 인구 비중	28.7%	30.4%	34.3%	38.6%	43.1%	46.3%
전국 취약 인구 비중	27.0%	28.9%	32.8%	36.9%	40.5%	43.5%

자료 : 통계청(<http://kostat.go.kr/>) 인구추계교실

다. 주택 현황

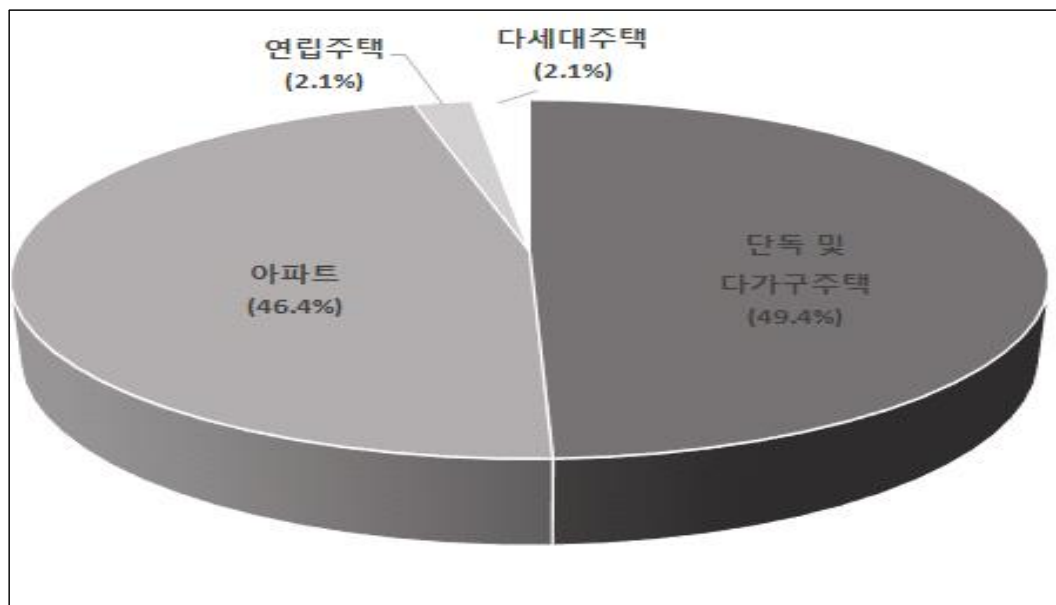
- 2014년 기준 경상남도의 주택수는 1,337,650호 중 단독 주택 및 다가구 주택이 660,625호로 가장 높은 비율인 49.4% 가량을 차지하고 있으며 아파트 621,282호(46.4%), 연립주택 27,900호(2.1%) 다세대주택 27,843호(2.1%) 순으로 조사됨
- 2014년 총 가구수(1,243,947호) 대비 주택 보급률은 107.5%임

[표 3.23] 경상남도 주택 현황

(단위 : 호수)

구분	가구수	총 주택수	주택 보급률	단독 및 다가구 주택	아파트	연립 주택	다세대 주택	비거주용 건물내 주택
2005년	814,619	943,211	115.8	421,196	455,419	25,789	23,546	17,261
2006년	823,539	987,026	119.9	442,573	477,215	25,764	24,069	17,405
2007년	831,013	986,052	118.7	420,701	497,328	25,730	24,329	17,964
2008년	838,690	1,012,130	120.7	423,490	520,210	25,929	24,467	18,034
2009년	846,438	1,032,226	121.9	424,366	538,751	26,033	24,770	18,306
2010년	1,151,172	1,200,745	104.3	581,741	558,688	24,737	23,456	12,123
2011년	1,175,819	1,233,667	104.9	612,936	571,328	25,216	24,187	-
2012년	1,197,746	1,263,682	105.5	633,727	578,281	25,941	25,733	-
2013년	1,220,447	1,301,065	106.6	646,807	600,124	27,249	26,885	-
2014년	1,243,947	1,337,650	107.5	660,625	621,282	27,900	27,843	-

자료 : 경상남도 통계연보(<http://stat.gyeongnam.go.kr/>), 주택현황 및 보급률, 2005~2014



[그림 3.13] 경상남도 2014년 주택보급 현황

8. 경제 및 산업

가. 사업체 현황

- 경상남도 통계에 따르면 2014년 기준으로 전체 사업체는 258,713개이며 종사자 수는 1,325,862명으로 조사됨
- 사업체 분류 중 가장 많은 수를 차지한 것은 도매 및 소매업(62,363개), 숙박 및 음식점업(56,117개), 제조업(33,313개) 순이었지만, 종사자 수가 가장 많은 사업체는 제조업(434,980명), 도매 및 소매업(160,734명), 숙박 및 음식점업(141,402명) 순으로 나타남

[표 3.24] 경상남도 2014년 사업체 현황

(단위 : 개, 명)

구분	사업체수	종사자수
계	258,713	1,325,862
농업 및 임업 및 어업	308	3,466
광업	88	679
제조업	33,313	434,980
전기 가스 증기 및 수도사업	160	5,032
하수, 폐기물 원료재생 및 환경복원업	745	7,254
건설업	9,416	73,589
도매 및 소매업	62,363	160,734
운수업	20,426	56,828
숙박 및 음식점업	56,117	141,402
출판 영상 방송통신 및 정보서비스업	1,133	10,568
금융 및 보험업	2,718	36,544
부동산업 및 임대업	8,252	24,118
전문 과학 및 기술 서비스업	4,475	32,537
사업시설관리 및 사업지원 서비스업	2,658	33,648
공공행정 국방 및 사회보장 행정	1,067	43,073
교육 서비스업	12,568	90,337
보건업 및 사회복지 서비스업	8,710	89,765
예술 스포츠 및 여가관련 서비스업	6,298	20,734
협회 및 단체 수리 및 기타 개인 서비스업	27,898	60,574

자료 : 경상남도 통계연보(<http://stat.gyeongnam.go.kr/>), 산업별 사업체수 및 종사자수, 2014

나. 산업단지 현황

- 산업단지는 개발목적, 개발주체에 따라 국가산업단지, 일반산업단지, 도시첨단산업단지, 농공단지로 구분되며 지정 산업단지는 총 194건, 면적 128,867천㎡임
- 국가산업단지는 중앙정부 차원의 국가적 산업발전을 도모하며 개발주체는 국토교통부이고 지정 국가산업단지는 총 7건, 면적 58,582천㎡임
- 일반산업단지는 산업의 적정한 지방분산과 지방경제의 활성화를 도모하며 개발주체는 도, 시·군이고 지정 일반산업단지는 총 104건, 58,163천㎡임
- 도시첨단산업단지는 지식산업·문화산업·정보통신산업, 그 밖의 첨단산업의 육성과 개발을 촉진 시키며 개발주체는 도, 시·군이고 지정 도시첨단산업단지는 총 1건, 145천㎡임
- 농공단지는 농어촌지역의 소득증대를 도모하며 개발주체는 시·군이고 지정 농공단지는 총 82건, 11,977천㎡임

[표 3.25] 경상남도 산업단지 현황

산업단지명		시군	면적(천㎡)	지정일자	사업기간	시행자
국가 산업 단지	창원	창원	36,756	1974.04.01	1974~2019	한국수자원공사, 창원시
	녹산	창원	1,672	1989.10.20	1990~1999	한국토지주택공사
	진해	창원	3,306	1982.08.02	1983~2015	STX조선(주), (주)오리엔탈정공
	안정	통영	3,866	1974.04.01	1997~2021	(주)대우건설 외 4개사
	옥포	거제	5,780	1974.04.01	1974~2017	대우조선해양(주)
	죽도	거제	4,260	1974.04.01	1977~2106	삼성중공업(주)
	지세포	거제	2,942	1974.09.20	1981~2012	한국석유공사
계		7개	58,582	-	-	-
일반 산업 단지	마천	창원	611	1992.08.22	1988~2001	마해마천주물공단사업협동조합
	진북	창원	874	2004.04.01	2004~2015	창원시
	죽곡	창원	138	2006.04.06	2006~2010	(유)진해 조선기자재협회
	남양	창원	293	2003.10.30	2003~2009	한국토지주택공사
	창원	창원	478	2007.05.25	2007~2014	한국토지주택공사
	진전평암	창원	81	2010.01.08	2009~2015	(주)진로소주
	수곡	창원	79	2010.05.20	2010~2015	(주)동국산기
	천선	창원	110	2011.01.17	2011~2015	창원시
	창곡	창원	64	2012.09.13	2012~2015	(주)R&E, (주)예성기공
	동전	창원	500	2014.08.21	2014~2018	(주)대우건설, (주)대저건설
	수정	창원	732	2014.09.15	2014~2017	창원시
	안골	창원	237	2014.12.04	2014~2017	신항도시개발(주)
	진주상평	진주	2,135	1978.03.15	1977~1981	진주시
	진주	진주	809	1999.11.05	199~2015	진주시
	정촌	진주	1,713	2005.11.07	2005~2014	경남개발공사
	가산	진주	257	2010.05.13	2010~2016	대교엔지니어링(주)
	진수	진주	122	2011.08.25	2011~2015	GS에너지주식회사
	금형(뿌리)	진주	965	2015.05.28	2015~2017	진주금형산단개발(주)

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

산업단지명	시군	면적(천㎡)	지정일자	사업기간	시행자
안정	통영	1,305	2010.01.08	2009~2015	안정지구사업단(주)
덕포	통영	1,017	2010.03.18	2009~2015	(주)덕포산단
법송	통영	621	2010.04.08	2010~2017	(주)동삼
법송2	통영	87	2015.02.12	2012~2017	(주)산양, 광성공업(주)
사천제1	사천	2,555	1991.12.28	1992~2006	경남개발공사
사천제2	사천	1,616	1997.02.05	1997~2013	경남개발공사 외 2개사
구암	사천	209	2009.09.28	2009~2015	에치엘산업(주)
흥사	사천	673	2009.12.17	2009~2016	홍보산업(주)
장전	사천	197	2010.07.19	2010~2012	부송인제(주) 외 2개사
축동	사천	271	2012.09.13	2012~2016	(주)장원
대동	사천	103	2012.09.13	2012~2015	(주)대동정비
미룡	사천	42	2012.10.25	2012~2016	삼원전기건설주식회사
종포	사천	376	2014.04.24	2014~2016	사천시
대진	사천	251	2015.07.30	2015~2018	대진산업단지(주) 외 3개사
금진	사천	298	2015.07.30	2014~2018	(주)만경 외 13개사
덕암	김해	156	1997.04.10	1999~2001	김해시
GoldenRoot	김해	1,524	2007.08.02	2007~2014	한국산업단지공단
주호	김해	117	2010.04.01	2009~2013	김해상공개발주식회사
나전	김해	68	2010.06.03	2010~2015	(주)에스엠디 외 11개사
명동	김해	263	2010.07.29	2009~2015	(주)한림테크
나전2	김해	120	2011.06.02	2011~2016	(주)광명이앤지 외 2개사
오천	김해	149	2011.07.14	2011~2013	(주)삼호테크 외 3개사
김해테크노밸리	김해	1,641	2012.08.01	2011~2016	(주)김해테크노밸리
서김해	김해	449	2013.01.17	2013~2019	경남개발공사
가산	김해	99	2013.06.13	2010~2015	(주)벽송
이노비즈밸리	김해	212	2013.08.29	2013~2015	(주)에스엔비 외 3개사
송현	김해	187	2013.09.05	2010~2015	(주)금강산업 외 6개사
덕암2	김해	42	2013.09.26	2010~2015	(주)일림
김해사이언스파크	김해	667	2013.10.31	2013~2016	(주)에코테크웰코리아 외 1개사
신천	김해	249	2014.03.20	2012~2016	창운금속(주) 외 7개사
병동	김해	199	2014.11.06	2014~2016	(주)오토텍 외 10개사
사포	밀양	746	2004.12.16	2004~2011	한국토지주택공사
웅전	밀양	634	2008.12.04	2008~2015	밀양자동차부품소재공단사업협동조합
하남	밀양	1,017	2009.09.17	2009~2015	밀양하남기계소재공단사업협동조합
미전	밀양	263	2013.12.12	2012~2015	(주)한국그린텍 외 4개사
웅전2	밀양	279	2014.06.05	2011~2015	(주)효림산업 외 6개업체
오비	거제	196	2003.10.16	2003~2011	(주)대우건설
모사	거제	404	2012.03.08	2012~2015	(주)건화
오비2	거제	109	2014.09.05	2013~2016	(주)원진 외 3개사
덕곡	거제	150	2014.11.21	2013~2016	큐테크모아(주) 외 1개사
양산	양산	1,643	1978.03.15	1978~1981	경상남도
어곡	양산	1,244	1991.09.07	1992~2003	삼성물산(주) 외 8개사
산막	양산	996	2007.07.03	2007~2012	양산산막산업단지(주)
덕계	양산	360	2009.11.19	2009~2015	(주)마스타코리아
유산	양산	118	2010.03.24	2010~2014	(주)석암, (주)삼림
덕계월라	양산	398	2011.02.17	2011~2016	경동건설(주)
어곡제2	양산	336	2011.04.07	2011~2016	(주)대동하이텍
석계	양산	116	2012.05.11	2011~2015	양산시
토정	양산	308	2014.06.05	2014~2017	남흥건설(주)
용당	양산	267	2014.09.04	2013~2017	코리아시스템(주) 외 26개사
서창	양산	274	2014.12.18	2014~2016	에스씨엔지니어링(주) 외 11개사
석계2	양산	841	2015.01.29	2012~2017	양산석계산업단지(주)
대의	의령	296	2013.01.15	2013~2015	(주)의령산업개발

경상남도 기후변화 적응대책 세부시행계획

	산업단지명	시군	면적(천㎡)	지정일자	사업기간	시행자
	정곡백곡	의령	147	2013.04.04	2013~2016	(주)지양
	칠서	함안	3,055	1979.11.26	1990~2015	칠서지방사업단지관리공단
	함안	함안	1,780	2008.06.10	2008~2015	함안산업단지(주)
	부목	함안	692	2009.12.31	2009~2015	유앤디산업(주)
	법수우거	함안	124	2010.04.15	2010~2013	법수개발(주)
	군북월촌	함안	188	2010.06.17	2009~2015	함안개발(주)
	대사	함안	294	2010.11.10	2009~2015	(주)대사
	법수강주	함안	136	2011.02.01	2011~2015	(주)해강산업, (주)행운
	장지	함안	291	2012.11.15	2012~2015	비에이치아이(주)
	대치	함안	459	2013.04.11	2013~2015	(주)삼우기업 외 3개사
	칠북영동	함안	259	2013.11.11	2013~2017	영동산업(주)
	사내	함안	107	2014.01.16	2014~2015	(주)삼주산업 외 3개업체
	가연	함안	37	2014.09.15	2014~2016	함안개발(주)
	화천	함안	296	2015.07.29	2015~2020	(주)화천
	대합	창녕	991	2008.01.31	2008~2014	(주)대우건설, 광득종합건설(주)
	억만	창녕	82	2009.12.24	2009~2013	(주)코아스틸
	넥센	창녕	494	2010.05.06	2009~2015	넥센타이어(주)
	하리	창녕	222	2012.07.26	2012~2015	(주)화인베스틸
	봉암동원	고성	298	2008.10.17	2009~2015	(주)동원개발
	내산	고성	419	2008.11.17	2008~2015	삼강엠엔티(주)
	대독	고성	266	2009.04.17	2009~2015	(주)연호 외 3개사
	상리	고성	757	2009.07.09	2009~2016	(주)성우
	장좌	고성	695	2010.04.01	2009~2015	고성조선해양(주)
	울대	고성	182	2010.07.08	2009~2015	(주)해양코리아
	대가룡	고성	74	2010.09.02	2010~2013	이케이중공업(주)
	대송	하동	1,367	2003.10.30	2009~2016	하동군, 대송산업개발(주)
	갈사만	하동	5,613	2003.10.30	2008~2016	하동군, 하동지구개발사업단(주)
	매촌	산청	98	2008.03.27	2008~2014	(주)한동아이앤씨
	매촌제2	산청	75	2009.06.08	2008~2011	(주)청도
	함양	함양	816	2007.02.08	2007~2015	(주)한국화이바
	휴천	함양	83	2008.08.01	2008~2009	함양제강(주)
	거창	거창	741	2007.07.05	2007~2012	거창산업단지주식회사
	웅양	거창	69	2011.01.17	2009~2015	(주)일성
	계	107개	58,160	-	-	-
도시 첨단	창원덴소	창원	145	2005.11.10	2005~2010	창원시
	계	1개	145	-	-	-
농공 단지	진북	창원	133	1989.12.15	1990~1991	창원시
	대곡	진주	133	1996.12.27	1997~1998	진주시
	사봉	진주	148	1996.12.27	1997~2000	진주시
	이반성	진주	141	1993.07.19	1994~1996	진주시
	진성	진주	86	1988.05.17	1988~1989	진주시
	생물산업전문	진주	147	2006.03.15	2006~2008	진주시
	실크전문	진주	133	2007.06.29	2006~2010	진주시
	금곡	진주	94	2009.08.13	2009~2015	(주)테크윈에너지
	곤양	사천	84	1988.11.28	1989~1990	사천시
	사남	사천	568	1989.01.10	1990~1992	사천시
	송포	사천	104	1989.12.15	1990~1991	사천시
	두량전문	사천	118	2004.06.10	2004~2007	사천시
	향촌	사천	260	2007.10.17	2009~2013	삼호조선주식회사
	축동구호	사천	106	2007.12.18	2007~2015	대한토지신탁(주)
	향촌삼재	사천	92	2008.07.02	2008~2012	사천시
	나전	김해	144	1993.12.15	1994~1995	김해시
	봉림	김해	93	1995.10.31	1995~1997	김해시

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

산업단지명	시군	면적(천㎡)	지정일자	사업기간	시행자
내삼	김해	113	1996.07.11	1996~1998	김해시
진영죽곡	김해	405	1989.03.10	1989~1997	김해시
병동	김해	149	1997.12.31	2001~2003	김해시
안하	김해	127	2004.06.07	2004~2007	김해시
본산	김해	147	2005.10.20	2005~2011	가야전기 외 8개사
하계	김해	137	2007.09.20	2006~2012	김해시
부북특별	밀양	108	1986.07.11	1987~1987	밀양시
상남특별	밀양	84	0988.11.28	1990~1996	밀양시
초동특별	밀양	317	1989.04.19	1990~2000	밀양시
하남	밀양	179	1989.04.19	1990~1994	밀양시
제대	밀양	192	2007.10.05	2007~2016	농협경제지주(주)
춘화	밀양	212	2008.07.02	2008~2012	밀양시
미전	밀양	166	2010.09.09	2009~2014	미전지구협동화(주)
대미	밀양	64	2010.12.23	2010~2015	(주)에이치아이씨
한내조선특화	거제	282	2007.08.13	2007~2015	삼성중공업(주)
웅상	양산	86	1987.11.25	1988~1989	양산시
동동	의령	291	1987.06.05	1988~1991	의령군
봉수	의령	317	1992.07.14	1993~1995	의령군
부림	의령	147	1991.07.01	1992~1993	의령군
정곡	의령	62	1989.07.08	1989~1991	의령군
가야	함안	77	1992.07.09	1994~2007	(주)산인종합건설
군북	함안	99	1987.05.29	1987~1988	함안군
법수	함안	226	1989.09.09	1990~1991	함안군
산인	함안	129	1989.09.09	1990~1991	함안군
파수	함안	166	1989.09.09	1990~1991	함안군
황사	함안	146	2005.09.20	2005~2006	광진금속
모로	함안	92	2005.11.18	2006~2006	함안개발(주)
칠원용산	함안	100	2008.04.28	2008~2009	진우개발(주) 외 2개업체
칠원운서	함안	95	2010.04.15	2010~2012	운서(주)
장암	함안	145	2010.07.27	2010~2014	(주)비앤더블유
수동	함양	102	1991.07.01	1992~1993	함양군
남지	창녕	44	1987.04.14	1987~1989	창녕군
대합	창녕	86	1988.03.09	1988~1992	창녕군
대지	창녕	64	2004.12.28	2004~2008	창녕군
송진전문	창녕	274	2008.10.13	2008~2014	에이치케이개발(주)
서리전문	창녕	198	2008.10.17	2008~2012	에스엠개발(주)
울대	고성	105	1988.05.20	1988~1989	고성군
회화	고성	92	1992.04.27	1992~1994	고성군
세송	고성	150	2005.01.11	2005~2006	(주)세송
마동	고성	288	2007.08.06	2007~2009	(주)성광
제일	고성	43	2011.04.12	2011~2015	제일리버스(주)
고현	남해	54	1989.01.14	1989~1990	남해군
고전	하동	76	1988.12.02	1989~1990	하동군
적량	하동	65	1990.01.04	1990~1992	하동군
진교	하동	138	2004.11.30	2006~2009	하동군
금성조선	하동	146	2009.12.07	2009~2016	BN금성개발(주)
금서	산청	156	1992.04.28	1994~1995	산청군
산청	산청	112	1989.09.04	1989~1991	산청군
금서제2	산청	197	2008.04.08	2007~2010	산청군
화현	산청	88	2013.04.04	2012~2015	(주)케이와이텍
이은	함양	40	1984.11.15	1985~1986	함양군
원평	함양	136	2004.03.29	2004~2006	(주)한국화이바
안의전문	함양	147	2006.01.25	2006~2007	함양군

산업단지명	시군	면적(천㎡)	지정일자	사업기간	시행자
안의제2전문	함양	275	2008.01.14	2007~2011	(주)금오중공업
함양중방전문	함양	99	2010.09.08	2010~2013	(주)서동
석강	거창	152	1995.12.23	1995~2000	거창군
남산	거창	154	1994.12.29	1995~1997	거창군
당산	거창	103	1991.10.01	1992~1993	거창군
정장	거창	52	1988.03.25	1988~1989	거창군
서울우유	거창	93	2002.11.19	2003~2005	서울우유협동조합
석강제2	거창	42	2008.10.22	2008~2014	거창군
승강기전문	거창	320	2011.08.19	2009~2016	(주)산양종합개발
야로	합천	114	1990.05.21	1990~1991	합천군
울곡	합천	234	1987.02.02	1987~1990	합천군
적중	합천	94	1993.12.16	1994~1995	합천군
계	82개	11,980			
총계	194개	128,867			

자료 : 2015 경상남도 도정백서, 2016

다. 지역내 총 생산액(GRDP)

- 2014년 기준 전국의 지역내 총 생산액(당해년도기준가격)은 1,485,505십억원으로 조사되었으며, 경상남도 지역내 총 생산액은 101,028십억원으로 전국의 약 6.8%를 차지함

[표 3.26] 지역내 총 생산(GRDP) 현황

(당해년도기준, 단위: 십억원)

구분	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
전국	1,043,255	1,105,722	1,151,367	1,265,146	1,330,888	1,377,041	1,430,255	1,485,505
서울	249,485	263,000	273,199	289,719	303,813	313,479	318,607	328,661
부산	56,193	60,467	60,695	63,737	66,648	67,999	70,338	73,674
대구	34,388	35,465	36,017	38,580	41,448	43,021	44,754	46,524
인천	51,638	51,274	53,796	60,708	61,854	62,208	64,654	69,501
광주	22,310	22,940	23,834	26,401	27,789	28,914	29,763	31,295
대전	22,775	24,034	25,535	27,632	29,684	30,884	31,456	32,799
울산	50,082	53,870	52,556	62,852	68,748	70,783	68,348	67,018
경기	212,644	225,736	237,319	266,562	276,155	288,147	313,671	329,559
강원	26,878	27,981	29,111	30,628	32,438	33,853	35,357	37,170
충북	32,011	33,036	34,837	39,470	42,489	43,628	47,402	49,791
충남	59,031	64,067	71,756	83,167	91,816	95,308	99,154	105,002
전북	30,007	31,832	34,739	36,632	39,960	40,432	42,513	44,243
전남	47,730	52,424	51,544	59,901	62,689	64,642	62,289	62,457
경북	65,990	70,559	72,973	80,839	82,276	85,401	89,132	92,697
경남	73,044	79,694	83,163	87,419	91,233	95,635	99,619	101,028
제주	9,049	9,342	10,296	10,899	11,847	12,707	13,198	14,087

(자료 : 국가지표체계(<http://www.index.go.kr>), 경제, 지역내총생산)

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

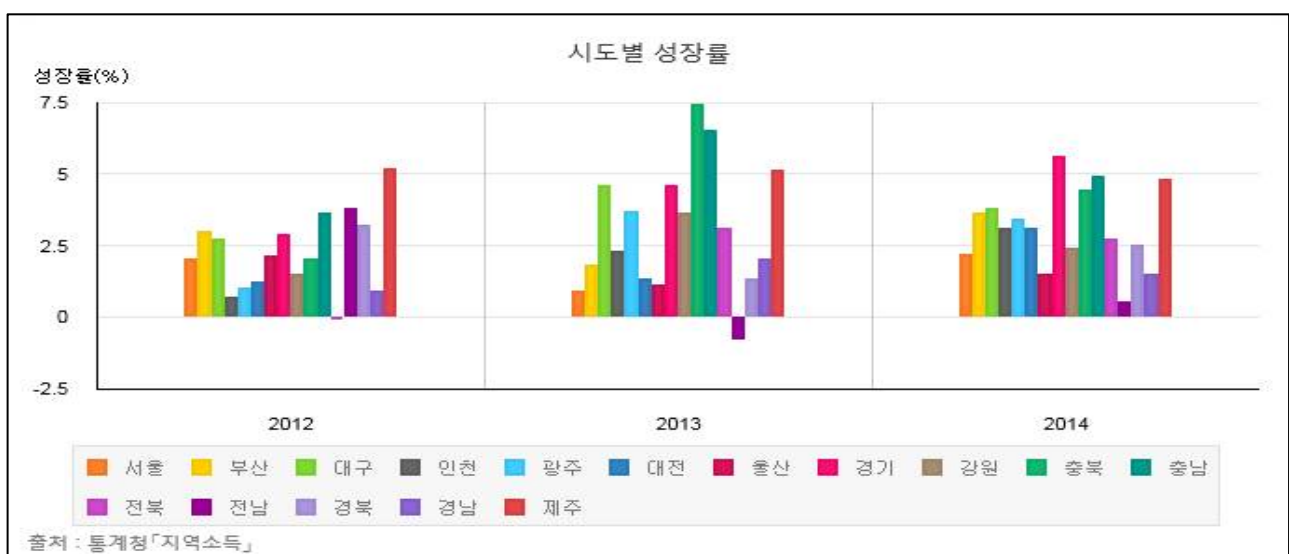
- 시도별 성장률을 비교한 결과 2007년부터 2014년도 까지 경상남도의 평균 성장률은 약 3.4%이며 이는 16개 광역지자체 단위에서 5번째로 높은 순위로 나타남
- 최근 3년 동안의 성장률을 살펴보면 모두 10위권 밖으로 최근에 성장률이 과거에 비해 감소하고 있는 것으로 나타남

[표 3.27] 시도별 성장률

(단위: 실질성장률 %)

구분	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
전국	5.5	2.4	0.7	6.6	3.5	2.3	2.8	3.3
서울	4.9	1.7	0.8	3.0	3.0	2.0	0.9	2.4
부산	5.4	1.7	-3.6	4.5	2.0	3.0	1.8	3.3
대구	4.0	0.7	-2.8	7.1	3.4	2.7	4.6	3.3
인천	9.4	-0.7	-1.9	10.7	1.6	0.7	2.3	3.6
광주	5.4	0.7	0.5	7.7	3.7	1.0	3.7	3.2
대전	2.9	0.9	2.2	6.6	3.9	1.2	1.3	3.1
울산	5.0	-1.9	-1.2	4.7	6.5	2.1	1.1	2.0
경기	5.5	4.6	1.2	9.7	3.6	2.9	4.6	5.4
강원	4.2	2.2	0.5	4.0	3.5	1.5	3.6	2.9
충북	5.3	-0.1	5.0	8.2	6.2	2.0	7.4	4.8
충남	6.0	4.9	2.2	11.8	6.8	3.6	6.5	5.1
전북	5.0	2.8	0.8	4.8	3.3	-0.1	3.1	2.9
전남	5.0	1.2	0.1	7.6	1.5	3.8	-0.8	0.8
경북	6.6	2.8	-0.5	6.7	1.8	3.2	1.3	2.3
경남	6.2	5.5	3.9	4.8	2.7	0.9	2.0	1.0
제주	5.0	0.7	6.1	2.3	5.1	5.2	5.1	5.3

(자료 : 자료 : 국가지표체계(<http://www.index.go.kr>), 경제, 지역내총생산)



[그림 3.14] 최근 3년간 시도별 성장률 현황

9. 도로 및 교통

가. 도로 및 교량 현황

- 국가지원지방도 7개 노선 413.8km와 일반 지방도 40개 노선 2,000.2km로 구분하여, 총 47개 노선 2,414.0km를 관리하고 있음.
- 도로 총연장은 15,518개 노선에 12,240.9km로서 이중 포장도로가 9,671.3km (89.8%), 미포장도가 1,099.9km, 미개통도로가 1,469.7km이며, 도로의 종류 및 노선수는 고속국도 9개 노선 497.8km, 일반국도 17개 노선 1,556.6km, 지방도 47개 노선, 2,414.0km, 시군도 15,445개 노선 7,772.5km임.

[표 3.28] 도로현황

(단위 : km)

구 분		총 체		포 장 도		미포장 (km)	미개통 (km)	비고	
		노선수	연장(km)	연장(km)	포장률(%)				
					경남				전국
계		15,518	12,240.894	9,671.285	89.8	91.6	1,099.901	1,469.708	
고속국도		9	497.780	497.780	100.0	100.0			
일반국도		17	1,556.613	1,521.503	99.6	99.6	6.840	28.270	
지 방 도	소계	47	2,413.996	1,964.450	90.9	91.0	195.672	253.874	
	국지도	7	413.798	338.480	91.4	94.1	32.022	43.296	
	지방도	40	2,000.198	1,625.970	90.9	90.2	163.650	210.578	
시 도		15,081	4,419.102	3,650.310	99.9	95.3	4.691	764.101	
군 도		364	3,353.403	2,037.242	69.5	73.0	892.698	423.463	

자료 : 2015 경상남도 도정백서, 2014.12.31. 기준

- 교량은 3,621개소 297,095.7m 중, 가설된 곳이 3,606개소 289,860.2m이고, 미가설된 곳이 15개소 7,235.0m로서, 고속국도는 983개소 111,650.2m, 일반국도는 767개소 79,499.4m가 완료되었음.
- 지방도상 교량은 622개소 53,987.3m 계획에 607개소 46,752.3m가 가설되었고, 미가설 교량은 15개소 7,235m이며 시군도상 교량은 1,249개소 51,958.8m 가설되어 있음.

[표 3.29] 교량현황

(단위 : m)

구 분	계		가 설		미 가 설		비고
	개소수	연장(m)	개소수	연장(m)	개소수	연장(m)	
계	3,621.0	297,095.7	3,606.0	289,860.2	15.0	7,235.0	
고속국도	983.0	111,650.2	983.0	111,650.2	-	-	
일반국도	767.0	79,499.4	767.0	79,499.4	-	-	
지방 방 도	소계	622.0	53,987.3	607.0	46,752.3	15.0	7,235.0
	국지도	155.0	21,823.0	147.0	18,073.0	8.0	3,750.0
	지방도	467.0	32,164.3	460.0	28,679.3	7.0	3,485.0
시 도	840.0	35,902.6	840.0	35,902.6	-	-	
군 도	409.0	16,056.2	409.0	16,056.2	-	-	

자료 : 2015 경상남도 도정백서, 2016

나. 자동차 등록현황

- 2014년도 자동차 등록대수는 1,512,207대로 2008년 1,250,129대 대비 120.96% 증가함
- 경상남도의 자동차 등록대수는 차종별로는 승용차가 77.3%, 용도별로는 자가용이 94.5%로 매우 높은 비중을 차지함. 2008~2014년까지 연평균 승용차 증가율은 3.9%로 나타남

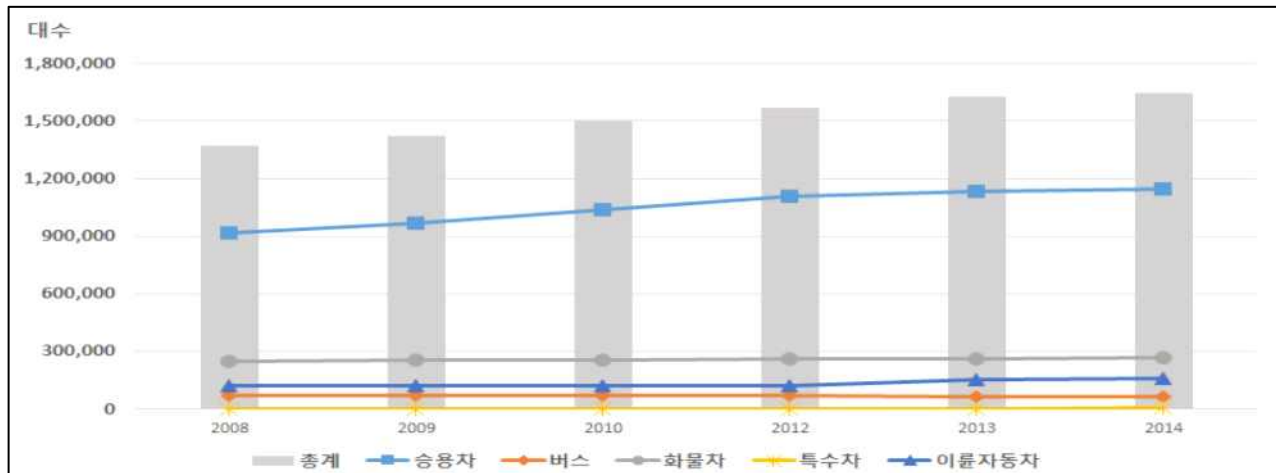
[표 3.30] 경상남도 자동차 등록대수

(단위 : 대)

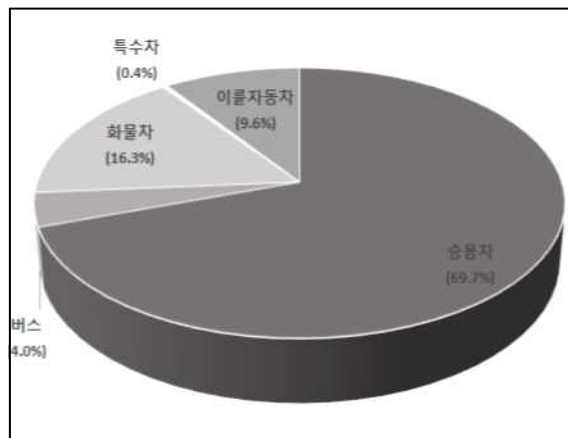
구 분	항 목	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
총 계	계	1,250,129	1,303,680	1,376,820	1,444,721	1,470,733	1,490,651	1,512,207
	관 용	4,675	4,879	5,210	5,378	5,684	5,789	5,910
	자가용	1,188,442	1,234,164	1,295,057	1,356,477	1,381,038	1,400,964	1,429,187
	영업용	57,012	64,637	76,553	82,866	84,011	83,898	77,110
승용차	계	917,916	969,983	1,040,345	1,106,859	1,131,988	1,149,855	1,168,188
	관 용	1,490	1,552	1,663	1,741	1,889	1,894	1,935
	자가용	889,726	934,672	994,175	1,055,358	1,079,876	1,098,934	1,124,407
	영업용	26,700	33,759	44,507	49,760	50,223	49,027	41,846
승합차	계	74,661	74,444	72,884	71,228	68,663	66,565	63,864
	관 용	1,113	1,217	1,334	1,429	1,512	1,545	1,586
	자가용	66,950	66,208	63,856	61,547	58,787	56,623	53,993
	영업용	6,598	7,019	7,694	8,252	8,364	8,397	8,285

구 분	항 목	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
화물차	계	252,693	254,345	258,586	261,391	264,509	268,436	274,019
	관 용	1,940	1,982	2,077	2,072	2,140	2,199	2,235
	자가용	230,776	232,222	235,941	238,440	241,196	244,195	249,424
	영업용	19,977	20,141	20,568	20,879	21,173	22,042	22,360
특수차	계	4,859	4,908	5,005	5,243	5,573	5,795	6,136
	관 용	132	128	136	136	143	151	154
	자가용	990	1,062	1,085	1,132	1,179	1,212	1,363
	영업용	3,737	3,718	3,784	3,975	4,251	4,432	4,619
이륜자동차	계	122,286	122,385	124,254	124,641	157,638	158,588	159,049
	관 용	1,341	1,287	1,254	1,582	1,951	2,123	2,163
	자가용	120,945	121,098	123,000	123,059	155,687	156,465	156,886
	영업용	-	-	-	-	-	-	-

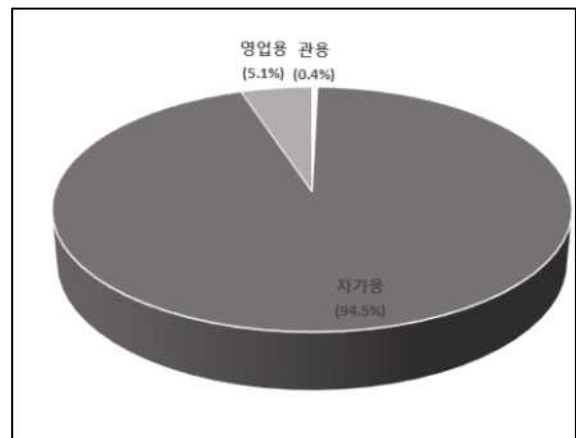
(자료 : 경상남도 통계연보, 자동차등록현황, 2008~2014)



[그림 3.15] 경상남도의 차량 등록대수 현황



차종별 차량비중



용도별 차량비중

[그림 3.16] 경상남도의 차종별, 용도별 비중 (2014년 기준)

10. 에너지 이용

가. 전기

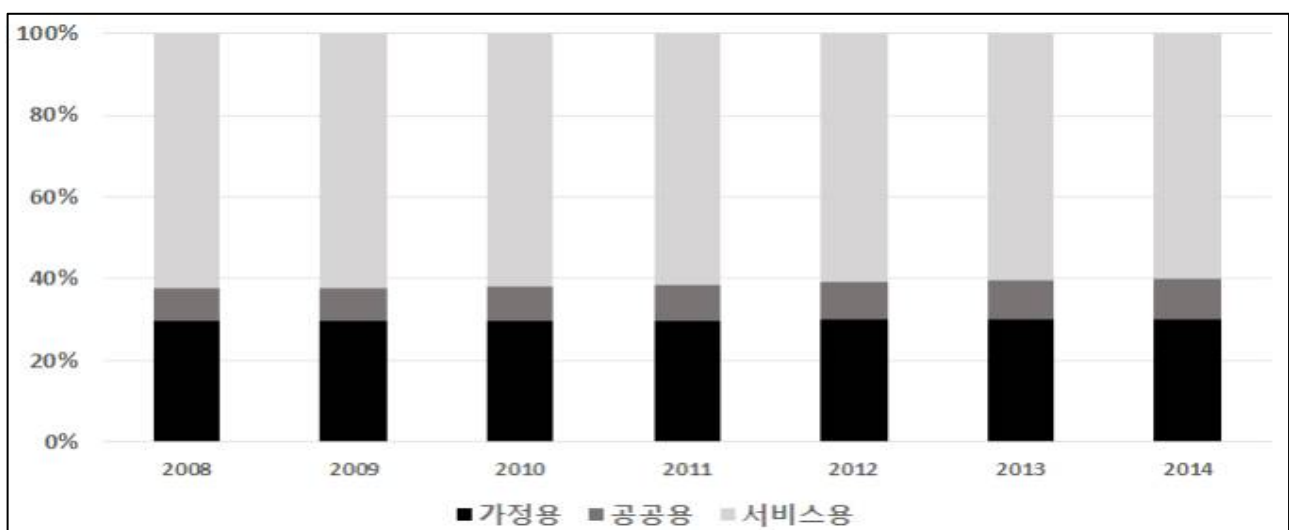
- 경상남도 전기 사용량은 2008년 28.075GWh에서 2014년 33.435GWh로 약 1.2배 가량 증가하고 있으며 산업용 전기사용량이 60.4%로 가장 높고, 서비스용이 23.8%, 가정용이 11.9%, 공공용이 3.9%로 나타남
- 분야별로 살펴보면 모든 분야에서 지속적인 상승세를 나타내고 있으며 산업용 전기 사용량 중 제조업이 90.8%로 대부분을 차지하고 있음

[표 3.31] 전기사용량 현황

(단위: MWh)

구분	총사용량	가정용	공공용	서비스용	산업용			
					계	농림수산업	광업	제조업
2008년	28,074,967	3,527,978	936,378	7,364,105	16,246,506	881,611	65,459	15,299,436
2009년	28,393,041	3,624,003	982,319	7,550,710	16,236,009	962,829	60,291	15,212,889
2010년	31,340,252	3,891,896	1,086,369	8,063,311	18,298,676	1,112,878	62,675	17,123,123
2011년	33,071,207	3,928,247	1,113,726	8,125,614	19,903,620	1,248,489	68,922	18,586,209
2012년	33,014,948	4,026,934	1,198,080	8,152,877	19,637,057	1,492,766	69,324	18,074,967
2013년	33,530,620	4,055,226	1,287,146	8,175,463	20,012,785	1,701,769	74,588	18,236,428
2014년	33,435,158	3,983,190	1,294,726	7,973,644	20,183,598	1,784,501	75,692	18,323,405

(자료 : 경상남도 통계연보, 용도별 전력사용량, 2008~2014)



[그림 3.17] 경상남도 연도별 전기사용량

나. 석유류

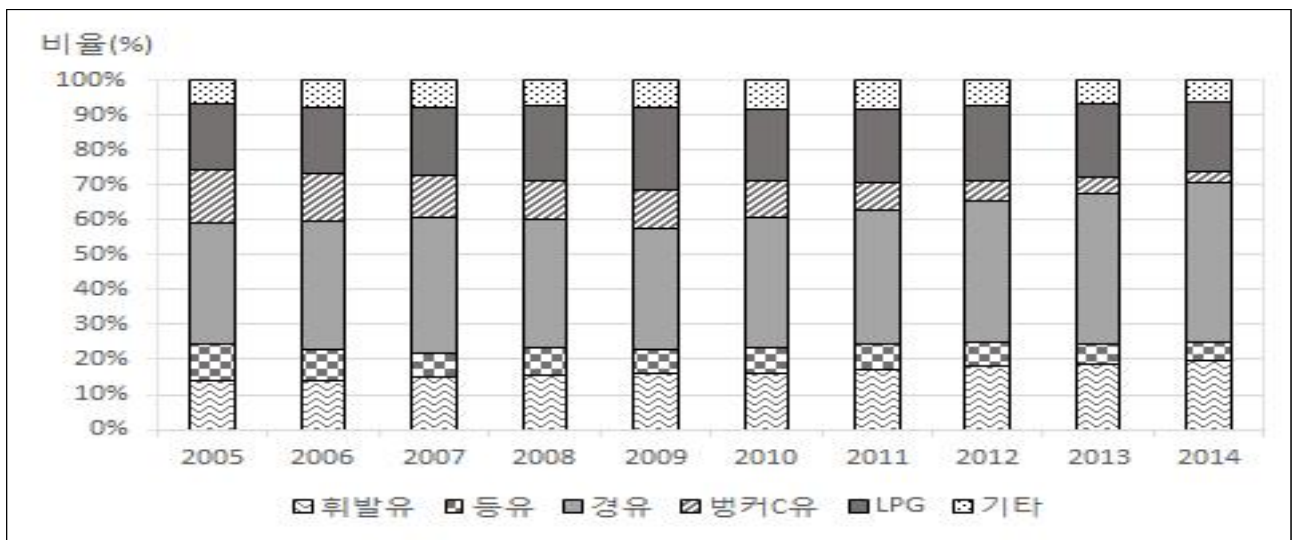
- 경상남도 석유류 소비량은 2005년 30,489kℓ에서 2014년 28,192kℓ로 2,297kℓ 감소하였으며, 2014년 기준 경유 소비량이 45.7%(12,895kℓ)로 가장 높고, LPG 소비량이 19.8%(5,568kℓ), 휘발유 소비량이 19.5%(5,492kℓ)로 나타남

[표 3.32] 석유류 소비량 현황

(단위 : kℓ)

구분	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
합계	30,489	30,932	30,511	30,018	31,252	32,147	30,315	29,446	29,294	28,192
휘발유	4,244	4,315	4,558	4,676	4,938	5,141	5,165	5,294	5,463	5,492
등유	3,214	2,690	2,173	2,311	2,162	2,410	2,226	2,020	1,641	1,517
경유	10,526	11,428	11,782	11,092	10,808	11,936	11,615	11,969	12,637	12,895
병커C유	4,640	4,234	3,675	3,344	3,550	3,395	2,337	1,701	1,411	958
LPG	5,795	5,906	5,978	6,384	7,285	6,604	6,388	6,281	6,082	5,568
기타	2,070	2,359	2,345	2,211	2,509	2,661	2,584	2,181	2,060	1,762

자료 : 경상남도 통계연보(<http://stat.gyeongnam.go.kr/>), 석유류 소비량, 2005~2014



[그림 3.18] 경상남도 연도별 전기사용량

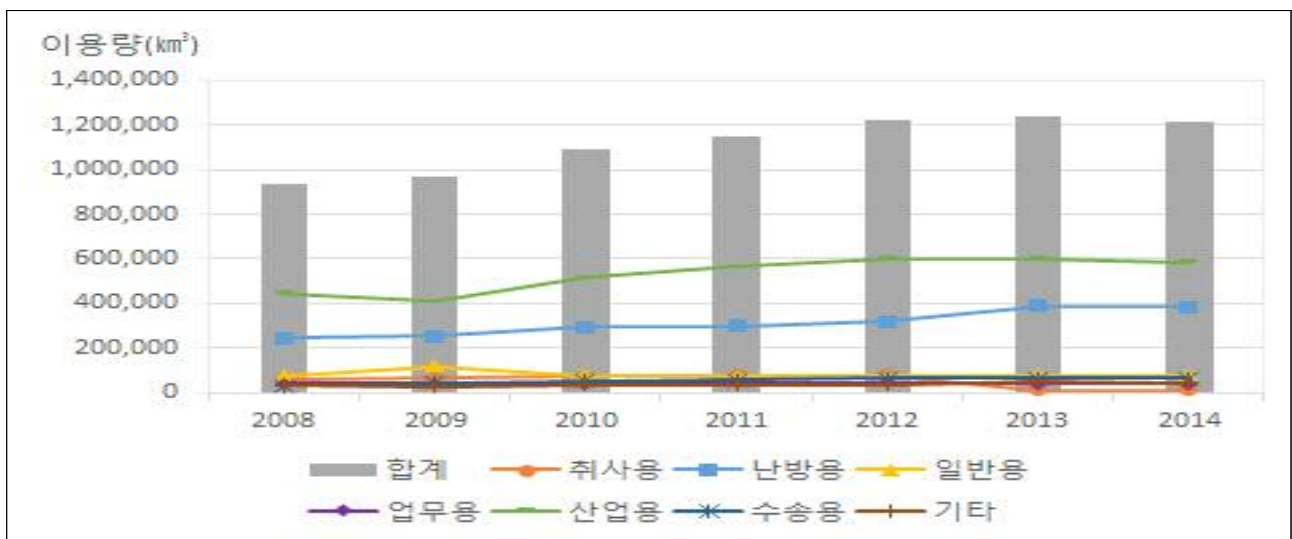
다. 도시가스

- 경상남도 도시가스 이용량은 2008년 934,885km³에서 2014년 1,209,811km³로 274,926km³ 증가하였으며, 2014년 도시가스 용도별 기준 산업용이 48.3%(583,838km³)로 가장 높고 난방용이 31.7%(383,108km³), 일반용이 6.4%(76,838km³), 수송용이 5.5%(66,928km³)로 나타남

[표 3.33] 도시가스 이용현황

(단위 : km³)

구분	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
합계	934,885	966,391	1,089,940	1,152,013	1,218,611	1,239,011	1,209,811
취사용	60,881	66,279	71,595	77,529	78,596	13,204	13,999
난방용	246,605	255,085	295,444	298,935	318,256	390,534	383,108
일반용	76,163	117,711	77,749	73,777	74,717	78,843	76,838
업무용	40,775	42,600	41,417	44,206	43,318	39,174	38,773
산업용	444,146	410,641	516,195	563,664	601,983	599,932	583,838
수송용	33,887	45,456	51,181	57,519	63,756	66,208	66,928
기타	32,428	28,619	36,359	36,383	37,985	51,116	46,327

자료 : 경상남도 통계연보(<http://stat.gyeongnam.go.kr/>), 도시가스 이용현황, 2008~2014

[그림 3.19] 경상남도 연도별 도시가스 이용량

라. 상수도

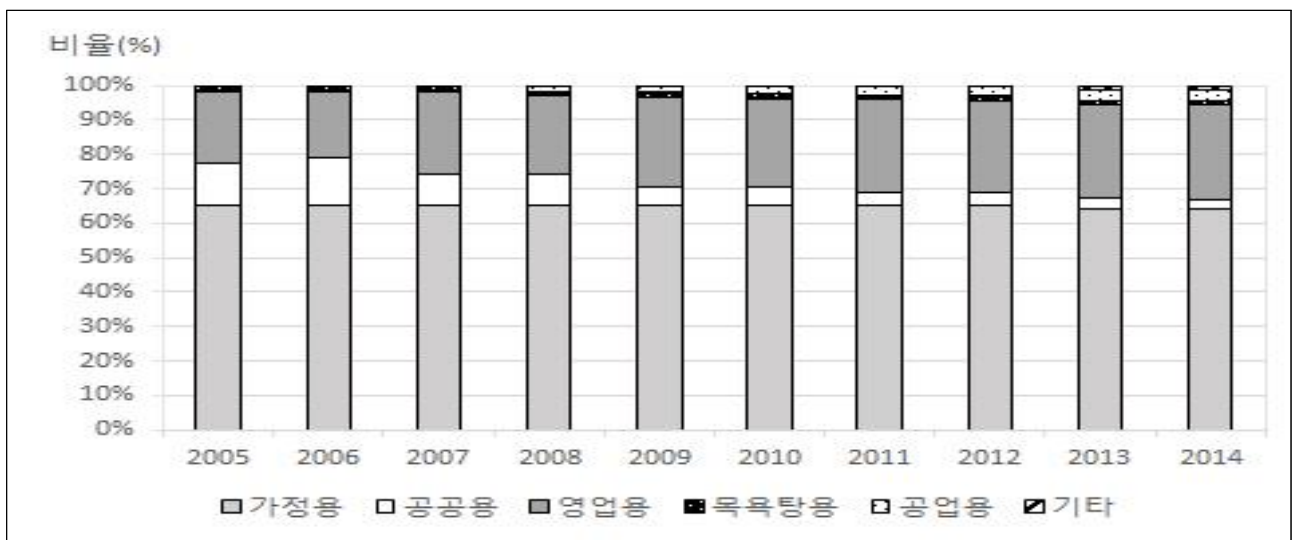
- 경상남도 급수 사용량은 2005년 219,548㎥에서 2014년 284,541㎥으로 64,993㎥ 증가하였으며 연간 지속적인 증가 추세를 보이고 있음
- 2014년 기준 가정용과 영업용 사용량이 각각 64.2%와 27.6%로 급수 총사용량의 대부분을 차지하고 있음

[표 3.34] 상수도 사용량 현황

(단위 : ㎥)

구분	총사용량	가정용 (가상용)	공공용 (업무용)	영업용	목욕탕용	공업용 (전용)	기타
2005년	219,548	143,335	27,131	45,512	3,125	380	65
2006년	226,320	148,175	30,888	43,143	3,319	794	1
2007년	232,992	151,733	21,177	55,904	3,147	1,029	2
2008년	240,150	156,671	22,251	54,039	3,503	3,638	48
2009년	247,925	161,272	13,848	64,246	3,530	4,782	246
2010년	256,787	167,605	13,051	66,717	3,636	5,574	204
2011년	262,719	171,298	9,901	71,137	3,592	6,628	163
2012년	267,112	174,427	9,513	71,574	3,514	7,543	541
2013년	281,207	180,307	8,603	77,107	3,418	7,620	4,152
2014년	284,541	182,605	8,101	78,442	3,418	7,988	3,987

자료 : 경상남도 통계연보(<http://stat.gyeongnam.go.kr/>), 급수 사용량, 2005~2014



[그림 3.20] 경상남도 연도별 급수 사용량

11. 하·폐수 처리시설

- 경상남도의 시설용량 500m³/일 이상 공공하수처리시설은 2014년 말 기준 67개소로 전체 공공하수처리시설용량은 1,527,530m³/일임
- 2014년 말 기준 500m³/일 미만의 소규모 하수처리시설은 총 493개소로 전체 560개소 중 약 88%의 비중을 차지하나 시설용량은 총 41,200m³/일로 전체의 2.63%를 차지함
- 500m³/일 이상 공공하수처리시설은 시지역 36개소, 군지역 31개소가 존재하며 시 지역 중 김해시가 7개소로 가장 많고, 군 지역 중 남해군·합천군이 4개소로 가장 많음

[표 3.35] 경상남도 공공하수처리시설 현황(500m³/일 이상)

시·군·구	시설명	소재지	시설용량(단위 : m ³ /일)			처리용량(단위 : m ³ /일)			처리 방법
			물리적	생물학적	고도처리	물리적	생물학적	고도처리	
창원시 500이상: 6개소	마산/창원	마산합포구 가포로739	-	-	500,000	-	-	324,481	NPR공법
	진해	천자로101-1	-	-	60,000	-	-	53,668	CNR공법
	진동	진동면 고현리71-2	-	-	4,000	-	-	1,929	MBR고도처리
	동부	창원시진해구 남양동403번지	-	-	10,000	-	-	-	막공법
	북면	북면 신촌본포로333번길42	-	-	12,000	-	-	8,529	A ₂ O변법
	대산	유등로332번길86-20	-	-	13,000	-	-	7,206	BNR
진주시 500이상: 4개소	진주	남강로1607	-	-	190,000	-	-	35,509	고도처리
	대곡	대곡면 진의로927-9	-	-	1,900	-	-	1,459	MS-BNR
	문산	문산읍 월아산로1117번길154	-	-	7,100	-	-	4,968	MS-BNR
	사봉	일반성면 동부로1960번길44-25	-	-	2,400	-	-	1,425	MS-BNR
통영시 500이상 : 3 개소	통영	통영시인평동478-1	-	54,000	-	-	37,800	-	표준활성
	산양	산양읍 삼덕리 563	-	-	500	-	-	286	BSTS-II
	욕지	욕지면 동항리 425-1번지	-	-	500	-	-	280	BSTS-II
사천시 500이상 : 5 개소	삼천포	환경길55	-	-	43,000	-	-	35,990	DNR
	사천	공단2로193	-	-	18,000	-	-	15,869	DNR
	용현	종포길132	-	-	3,000	-	-	1,246	BSTS-II
	곤양	석문길40	-	-	1,700	-	-	762	접촉산화
	서포	대포2길107	-	-	700	-	-	326	접촉산화
김해시 500이상 : 7 개소	화목	김해대로 2272번길 642	-	-	145,000	-	-	116,355	DNR+여과

경상남도 기후변화 적응대책 세부시행계획

시·군·구	시설명	소재지	시설용량(단위 : m ³ /일)			처리용량(단위 : m ³ /일)			처리 방법
			물리적	생물학적	고도처리	물리적	생물학적	고도처리	
	장유	화목동	-	-	97,000	-	-	39,321	DNR+여과
	대동	대동면 예안리	-	-	1,300	-	-	680	HANT+Dyna Sand Filter
	진영	진영읍 본산리	-	-	19,000	-	-	12,792	VIP, HANT
	진례	진례면 고모리	-	-	3,000	-	-	3,294	BCS+디스크필터
	한림	한림면 장방리	-	-	600	-	-	652	BCS+디스크필터
	생림	생림면 봉림리	-	-	500	-	-	524	BCS+디스크필터
밀양시 500이상 : 4 개소	밀양하수	상남면 기산리	-	-	30,000	-	-	27,278	BSTS- II
	삼랑진하수	삼랑진읍 검세리	-	4,000	-	-	1,372	-	산화구
	하남하수	하남읍 수산리	-	4,000	-	-	2,145	-	산화구
	무안하수	무안면 무안리	-	-	530	-	-	364	hant+GFF filter
거제시 500이상 : 5 개소	중앙	오비4길56	-	-	15,000	-	-	15,000	HBR- II , KS-MBR
	장승포	거제대로3263	-	-	24,000	-	-	17,460	DNR공법
	거제면	거제면 죽림길76	-	-	2,000	-	-	1,163	HBR- II
	장목면	장목면 장목리337	-	-	600	-	-	119	JASSFR
	하청면	하청면 하청리628-26	-	-	600	-	-	538	JASSFR
양산시 500이상 : 2 개소	양산	동면 금산리1223-2	-	-	146,000	-	-	76,231	ASA공법
	화제	원동면 화제리1710	-	-	500	-	-	236	CNR공법
의령군 500이상 : 2 개소	의령	의령읍 의합대로44-54	-	-	4,000	-	-	4,827	OD-ATS
	부림	부림면 대한로1872-25	-	-	1,000	-	-	981	산화구법
함안군 500이상 : 3 개소	가야	가야읍 남경길107-123	-	-	6,800	-	-	6,461	산화구법
	대산	대산면 대산중앙로283-2	-	-	600	-	-	428	표준활성
	군북	군북면 함마대로677	-	-	700	-	-	608	표준활성
창녕군 500이상 : 3 개소	창녕	대지면 우포유어농로642-12	-	-	6,000	-	-	5,501	NBS
	남지	남지읍 낙동로681	-	-	5,250	-	-	4,313	MS-BNR
	부곡	부곡면 하사창길99	-	13,000	-	-	4,563	-	-
고성군 500이상 : 3 개소	고성	고성읍 동해로121	-	-	13,000	-	-	8,207	ODIS산화구
	거류	거류면 신용리1333번지	-	-	1,200	-	-	712	Cass-SBR
	회화	회화면 배둔리1352-1	-	-	1,000	-	-	821	Cass-SBR
남해군 500이상 :	남해읍	남해읍 남변리138	-	5,600	-	-	5,244	-	-

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

시·군·구	시설명	소재지	시설용량(단위 : m ³ /일)			처리용량(단위 : m ³ /일)			처리 방법
			물리적	생물학적	고도처리	물리적	생물학적	고도처리	
4 개소	상주면	상주면 상주리1434-1	-	-	900	-	-	523	PSBR공법
	이동면	이동면 무림리1163-1	-	-	600	-	-	425	PSBR공법
	미조면	미조면 미조리38-1	-	-	650	-	-	356	PSBR공법
하동군 500이상 : 3 개소	하동	하동읍 신기리2-2	-	-	7,500	-	-	5,209	CNR
	진교	진교면 구고속도로907	-	-	1,300	-	-	957	선회와류식 SBR
	화개	화개면섬진강대로3836	-	-	500	-	-	367	ASA공법
산청군 500이상 : 3 개소	산청	산청읍 옥산리66번지	-	-	2,800	-	-	2,564	산하구
	시안단성	단성면 묵곡리1020	-	-	1,800	-	-	1,704	선회와류식 SBR
	시천	시천면 사리293	-	-	600	-	-	382	선회와류식 SBR
함양군 500이상 : 3 개소	함양	함양읍 용평리27	-	-	7,000	-	-	6,513	A ₂ O
	수동(이상)	수동면 화산리1162-5	-	-	800	-	-	307	PSBR
	안의(상)	안의면 이전리312-2	-	-	900	-	-	607	AOSB
거창군 500이상 : 3 개소	거창	거창읍	-	-	14,000	-	-	22,939	산화구법 (OD-ATS)
	가조	가조면 대초길207-110	-	-	5,500	-	-	3,214	DeniPho
	위천	위천면 남산리104-3	-	-	500	-	-	362	선회와류식 SBR공법
합천군 500이상 : 4 개소	합천	합천읍 합천리1-4	-	-	5,000	-	-	4,662	간헐포기식 접촉산화법
	초계적중	적중면 옥두리694	-	-	1,400	-	-	997	KS-BNR [®]
	가야야로	야로면 정대리478-1	-	-	1,300	-	-	1,046	ICEAS
	삼가	삼가면 두모리529	-	-	900	-	-	614	선회와류식 SBR공법
합계(총 67개소)			-	80,600	1,446,930	-	51,124	892,547	-

자료 : 하수도통계(2014년 기준)

12. 농림수산업

가. 농어가 인구

- 최근 10년간 농업 및 어업에 종사하는 가구 및 인구수를 조사한 결과 꾸준히 감소하는 추세로 나타남
- 농업의 경우 가구 수는 2005년 156,080가구에서 2014년 135,113가구로 13.4% 가량 감소하였으며 어업의 경우는 2005년 14,827가구에서 2014년 9,050가구로 39%가량 크게 감소한 것으로 나타남

[표 3.36] 농어가 인구 현황

구분		2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
농업	가구수	156,080	153,251	148,383	143,971	140,144	141,431	140,341	137,505	136,709	135,113
	농가인구 (명)	계	392,926	379,794	368,240	354,291	343,591	347,499	336,641	327,932	320,100
		남	186,526	178,461	173,154	166,590	161,692	166,578	163,367	157,790	153,085
		여	206,400	201,333	195,087	187,701	181,899	180,921	173,273	170,142	167,015
어업	가구수	14,827	13,631	12,567	11,688	10,523	10,768	10,055	9,753	9,346	9,050
	어가인구 (명)	계	41,811	35,393	32,307	30,184	27,018	28,916	26,467	25,128	23,568
		남	20,960	-	-	-	-	14,571	13,224	12,422	11,793
		여	20,851	-	-	-	-	14,345	13,243	12,706	11,775

자료 : 경상남도 통계연보(<http://stat.gyeongnam.go.kr/>), 농가수 및 농가인구/어가수 및 어가인구, 2005~2014

※ 2006~2009년 남·여 어가인구값 없음

※ 어업의 경우 내수면어업을 제외한 해수면어업 가구수 및 어가인구만 나타냄

나. 식량작물

- 경상남도 식량작물 총 생산량은 2005년 502,241M/T에서 2014년 467,305M/T로 34,936M/T 감소하고 있으며, 2014년 기준 미곡이 80.6%(376,568M/T)로 가장 높고, 서류가 12.8%(59,774M/T), 맥류가 3.7%(17,495M/T)로 나타남

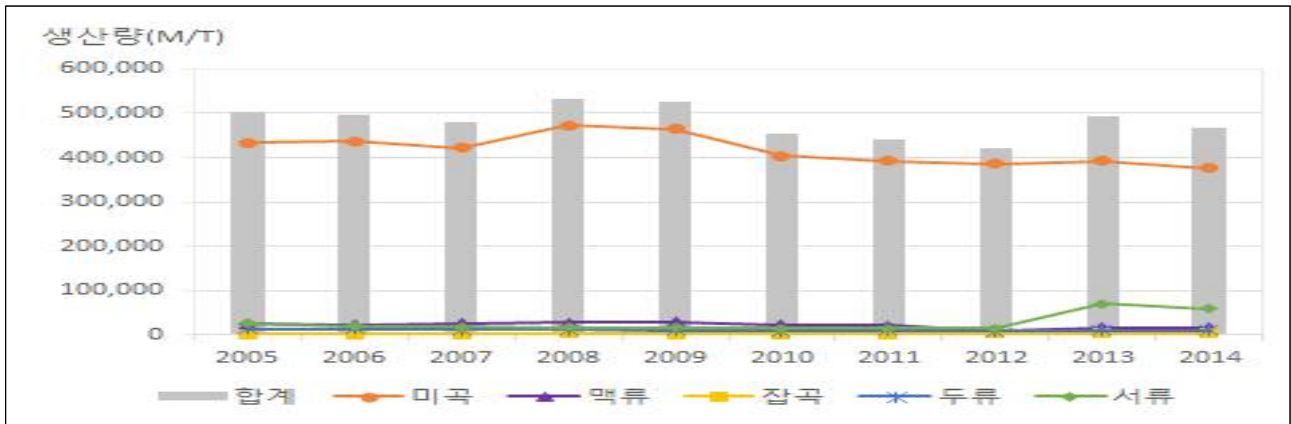
[표 3.37] 식량작물 총생산량 현황

(단위 : M/T)

구분	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
합계	502,241	495,437	481,049	533,081	524,379	453,858	441,977	422,452	493,043	467,305
미곡	434,149	436,797	421,631	472,613	464,919	404,128	392,123	385,615	392,561	376,568
맥류	25,242	22,760	26,458	27,806	30,032	23,880	21,081	9,735	16,499	17,495
잡곡	2,539	2,596	3,017	3,808	2,746	2,422	2,719	3,169	3,116	3,521
두류	13,265	13,749	11,570	12,144	10,334	8,736	10,683	8,865	9,876	9,947
서류	27,046	19,535	18,373	16,710	16,347	14,692	15,371	15,068	70,991	59,774

자료 : 경상남도 통계연보(<http://stat.gyeongnam.go.kr/>), 식량작물 총생산량(총괄), 2005~2014

※ M/T : 1,000kg을 1톤으로 하는 중량단위



[그림 3.21] 경상남도 식량작물 총생산량

다. 채소류

- 경상남도 채소류 총 생산량은 2005년 788,942M/T에서 2014년 502,497M/T로 286,445M/T 감소하고 있으며, 2014년 기준 과채류가 62.8%(315,785M/T)로 가장 높고, 엽채류가 31.0%(155,754M/T), 근채류가 6.2%(30,958M/T)로 나타남

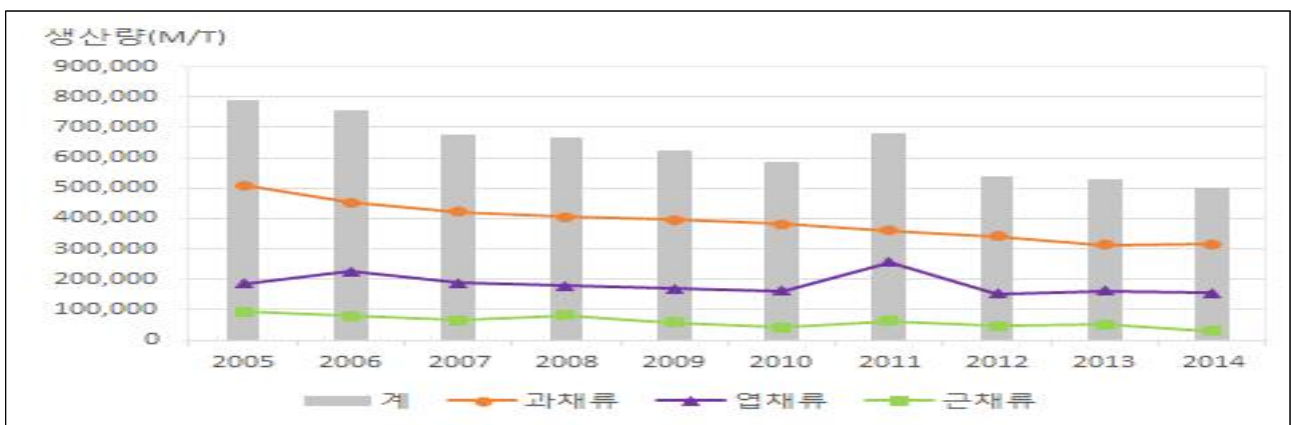
[표 3.38] 채소류 생산량 현황

(단위 : M/T)

구분	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
합계	788,942	758,019	675,139	665,651	623,765	584,309	678,843	540,928	528,914	502,497
과채류	508,788	452,512	422,528	404,980	396,764	382,182	359,789	341,808	314,131	315,785
엽채류	185,556	226,514	187,317	179,260	169,763	161,033	255,676	152,553	163,180	155,754
근채류	94,598	78,993	65,294	81,411	57,238	41,094	63,378	46,567	51,603	30,958

자료 : 경상남도 통계연보(<http://stat.gyeongnam.go.kr/>), 채소류 생산량, 2005~2014

※ M/T : 1,000kg을 1톤으로 하는 중량단위



[그림 3.22] 경상남도 채소류 생산량

라. 수산물 어획고

- 경상남도 수산물 어획고 총 생산량은 2005년 531,844M/T에서 2014년 580,975M/T로 49,131M/T 증가하고 있으며, 2014년 기준 패류가 53.5%(310,804M/T)로 가장 높고, 어류가 41.0%(238,294M/T)로 나타남

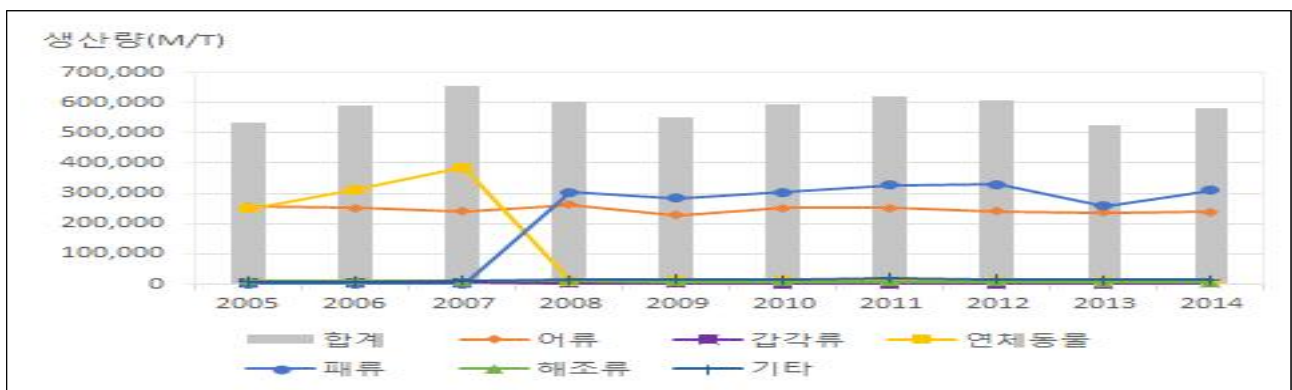
[표 3.39] 수산물 어획고(수산물 수확고) 현황

(단위 : M/T)

구분	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
합계	531,844	589,325	653,574	604,602	552,871	592,386	622,233	607,820	524,554	580,975
어류	255,848	251,680	240,242	263,150	228,956	251,862	252,790	241,227	236,234	238,294
갑각류	4,974	5,612	6,206	3,443	3,115	2,160	2,366	2,334	2,416	3,754
연체류	250,441	312,170	386,791	9,111	11,908	11,832	10,320	9,400	7,368	6,572
패류	0	0	0	303,434	283,218	304,100	328,546	329,660	257,511	310,804
해조류	11,803	11,176	9,008	11,446	8,559	8,444	8,352	8,840	5,725	6,304
기타	8,778	8,687	11,327	14,018	17,115	13,988	19,859	16,361	15,300	15,247

자료 : 경상남도 통계연보(<http://stat.gyeongnam.go.kr/>), 수산물 어획고(해산물수확고), 2005~2014

※ M/T : 1,000kg을 1톤으로 하는 중량단위



[그림 3.23] 경상남도 수산물 어획고

13. 사회복지시설

가. 아동복지시설

- 2015년 도내 18세 미만의 아동인구는 도 전체 인구의 18.2%인 611,250명으로 이중 보호가 필요한 아동은 2,206명으로 소년소녀가정 15명, 가정위탁아동 1,116명, 아동양육(보호치료)시설아동 935명, 그룹홈 생활아동 140명 등임.

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

[표 3.40] 아동복지시설 현황

구분(계)	양육시설	보호치료시설	공동생활가정	지역아동센터
307	25	1	26	255

자료 : 2015 경상남도 도정백서, 2016

[표 3.41] 연도별 아동양육(보호치료)시설 수용인원

연도	2010	2011	2012	2013	2014	2015
시설수	26	26	26	26	26	26
수용인원	1,223	1,187	1,140	1,061	1,015	935

자료 : 2015 경상남도 도정백서, 2016

[표 3.42] 연도별 아동공동생활가정(그룹홈)수용인원

연도	2010	2011	2012	2013	2014	2015
시설수	23	24	26	26	27	27
수용인원	105	106	122	126	127	140

자료 : 2015 경상남도 도정백서, 2016

[표 3.43] 소년소녀가정 및 가정위탁 현황

계		소년소녀가정		가정위탁	
가정수	아동수	가정수	아동수	가정수	아동수
871	1,131	7	15	864	1,116

자료 : 2015 경상남도 도정백서, 2016

[표 3.44] 아동 양육(보호치료)시설 현황

구분	시설명	소재지	수용인원	
			정원	현원
계	26개소		1,390	935
아동양육 치료시설 (26개소)	동보원	창원시 성산구 창이대로 684번길 26(사파동)	62	44
	영신원	창원시 마산합포구 월영북로 46(대내동)	45	43
	애리원	창원시 마산합포구 완월남6길 10(완월동)	50	49
	마산인애의집	창원시 마산회원구 팔용로 270(구암동)	52	32
	마산애육원	창원시 마산합포구 산호남12길 10(산호동)	45	36
	진해희망의집	창원시 진해구 백구로 6번길 6(제황산동)	80	66
	진주기독육아원	진주시 진양호로 145번길 11-3(평거동)	75	48
	통영육아원	통영시 도남로 304-8(도남동)	52	48
	신애원	사천시 사천읍 구암1길 20-16(구암리)	42	23
	진우원	김해시 진영읍 하계로 338-20(여래리)	48	31
	방주원	김해시 김해대로 2273번 안길31(봉황동)	60	52
	동광육아원	김해시 대동면 대동로 417번길 48(예안리)	32	30
	성우애육원	밀양시 가곡11길 16(가곡동)	75	38
	신망원	밀양시 상남면 양림동 동촌2길 14-1(예림리)	42	17
	한빛원	밀양시 삼랑진읍 만어로 129(울동리)	45	24
	성로육아원	거제시 거제면 기성로5길 17(서정리)	60	45
	성지원	거제시 거제대로 3679-13(옥포동)	54	45

구분	시설명	소재지	수용인원	
			정원	현원
	양산애육원	양산시 교동1길 51(교동)	75	30
	해림학원	의령군 의령읍 벽화로 621(하리)	60	34
	자비마을	함안군 함안면 백암길 223-5(북촌리)	9	6
	고성애육원	고성군 고성읍 성내로 79번길 28(서외리)	50	27
	보리수동산	고성군 개천면 좌연4길 37-10(좌연리)	80	57
	동해청소년학교	고성군 동해면 외산로 504-122(외산리)	30	8
	남해자애원	남해군 남해읍 망운로 10번가길 22(아산리)	68	30
	성민보육원	함양군 함양읍 인당2길 35-1(이은리)	75	44
	합천애육원	합천군 합천읍 중앙로 33-2(합천리)	24	28

자료 : 2015 경상남도 도정백서, 2016

[표 3.45] 아동공동생활가정(그룹홈) 현황

구분	시설명	소재지	수용인원	
			정원	현원
계	27개소		189	140
아동공동 생활가정 (27개소)	빛누리집	창원시 마산합포구 구산면 옥계로 11(옥계리 688-5)	7	8
	마산한울타리	창원시 마산합포구 월영남로 59, 106동 1603호(월영동 619)	7	4
	다솜 (학대피해아동쉼터)	창원시 마산회원구 무학로 558(회원동 652-6)	7	3
	꿈놀이터	창원시 진해구 인사로 32번길 12(제황산동 28-428)	7	6
	행복울타리	창원시 진해구 석동로 75번길 20-8(석동 637-1)	7	3
	은혜의집	창원시 의창구 읍성로 102-1번길(소담동 3층)	7	4
	진주할울타리	진주시 진주대로 1208번길 20 2동 205호(상봉동 1096)	7	7
	태양의집	진주시 석갑로 141-4(신안동 394-20)	7	6
	예뻐이네	진주시 명석면 진주대로 1807번길 22-4(우수리 690-2)	7	6
	임마누엘집	진주시 지수면 용봉로 568(용봉리 382)	7	7
	해들누리	진주시 천수로 297번길 9	7	6
	다솜	진주시 돛골로 106번길 15-1(상대동 301-77)	7	4
	아이들동지	통영시 서송정길 11(도남동 359-12)	7	6
	통영한울타리	통영시 봉수로 65(봉평동 205-1)	7	5
	옹달샘	통영시 미수해안로 54-21, 101동 102호(미수동 292)	7	7
	파란나라	통영시 서송정1길 14(도남동)	7	7
	호산나	사천시 숲안길 7-50(죽림동 874-2)	7	7
	까치동지	사천시 정동면 진삼로 1422, 대흥그랜저맨션 1동1301호(고읍리 469-1)	7	7
	두리골해맑은 아이들의집	김해시 삼안로 255번길 20-16(삼방동 659-4)	7	7
	자작나무	김해시 삼안로 195번길 20-11(삼방동 659-4)	7	7
	자림원	밀양시 하남읍 시동3리 2길 15(양동리 646-3)	7	3
	콩이네집	거제시 거제면 소랑1길 38-1(소랑리 348-10)	7	2
	푸른나라	양산시 신명동6길 19(명동 1073-7)	7	5
	연지	양산시 덕명로 320, 103-404석호가람휘아파트(명동994)	7	2
	푸른꿈그룹홈	함안군 칠원면 호곡1길 51(오곡리 315)	7	5
	경천공간	거창군 거창읍 국농소3길 89(정장리 1)	7	7
	합천행복동지	합천군 삼가면 두모2길 10(두모리 505)	7	0

자료 : 2015 경상남도 도정백서, 2016

나. 노인복지시설

- 노인주거 및 의료복지시설 250개소에 8,836명을 입소 보호하고, 재가노인복지시설 204개소에 6,610명이 이용하였으며, 70,361백만원의 시설 운영비 및 노인장기요양보험 지자체 부담금을 지원함.

[표 3.46] 노인주거 및 의료복지시설 현황

구분	시설명	소재지	정원(명)	연락처
합계		250개소	10,980	
양로시설	소계	17개소	1,250	
양로시설(무료)	성심원	창원시 의창구 북면 단내로 501	65	299-6723
양로시설(무료)	애양원	창원시 마산합포구 진동면 요장리 620-6	50	271-2131
양로시설(무료)	해송양로원	통영시 용남면 용남해안로 108-30	50	649-5606
양로시설(유료)	아름다운집	통영시 도산면 한퇴길 397-218	9	642-4818
양로시설(유료)	처음사랑원	통영시 용남면 용남해안로 251	19	646-9938
양로시설(유료)	시온의 집	통영시 용남면 신리길 39	6	646-4370
양로시설(무료)	남양양로원	사천시 모충길 50(송포동)	50	835-9100
양로시설(무료)	거제사랑의집	거제시 거제면 두동로 308-25	50	632-6351
양로시설(무료)	통도사자비원양로시설	양산시 하북면 월평1길 21	50	381-3999
양로시설(유료)	해성복지원	양산시 하북면 감림산길 55	54	375-1188
양로시설(유료)	무아의집	양산시 호계길 80(호계동)	50	385-5838
양로시설(유료)	일봉실버랜드	의령군 궁류면 청정로 1180-42	159	572-9990
양로시설(유료)	성로관	의령군 대의면 망용로 471	28	572-4437
양로시설(무료)	함안양로원	함안군 대산면 대산중앙로 147-526	70	582-9595
양로시설(유료)	더케이서드에이지주	경남 창녕군 고암면 상대2길 16	444	530-8100
양로시설(무료)	덕인러브힐	경남 창녕군 대지면 대초길 36-28	70	532-7686
양로시설(유료)	가야산실버타운	합천군 야로면 가야산로 728	26	932-0166
요양시설	소계	233개소	9,730	
요양시설	창원성심요양원	창원시 의창구 북면 단내로 501	86	299-6723
요양시설	창원성심노인전문요양원	창원시 의창구 북면 단내로 499-42	86	299-6911
요양시설	참사랑노인요양원	창원시 의창구 북면 온천로 483	49	298-2112
요양시설	동진노인복지센터	창원시 의창구 동읍로 514-14	78	299-2233
요양시설	창원요양원	창원시 의창구 대산면 진산대로 288	50	252-6389
요양시설	주남요양센터	창원시 의창구 동읍 동읍로 1016	45	298-9974
요양시설	다솜창원노인복지센터	창원시 의창구 동읍 자여로 89	26	251-0553
요양시설	마음의집	창원시 의창구 태복산로 31번길 16(도계동)	15	265-4131
요양시설	주남다비다요양센터	창원시 의창구 동읍 주남로 177-38	14	256-0690
요양시설	아름다운요양원	창원시 의창구 대산면 대산북로 602	26	293-3452
요양시설	믿음의집	창원시 의창구 북면 신촌본포로 333번길 168-11	27	299-0642

경상남도 기후변화 적응대책 세부시행계획

구분	시설명	소재지	정원(명)	연락처
요양시설	소담노인요양센터	창원시 의창구 의안로 70번길 27-2	26	294-8512
요양시설	영호노인복지센터	창원시 의창구 대산면 진산대로 430-26	19	291-4664
요양시설	삼원소규모요양시설	창원시 성산구 대암로 77(대방동)	10	275-2628
요양시설	창원소규모요양시설	창원시 성산구 외동반림로 126번길 56(중앙동)	11	281-0134
요양시설	희연너싱홈	창원시 성산구 원이대로 393번길 25(반지동)	29	270-2122
요양시설	마산성로원	창원시 마산합포구 무학로 515	71	246-1975
요양시설	춘추원	창원시 마산합포구 구산면 해양관로 1619	136	222-1955
요양시설	마산시니어카운티	창원시 마산합포구 구산면 석곡리 394번지 1호	61	221-0704
요양시설	마산시니어카운티2	창원시 마산합포구 구산면 석곡리 394번지 1호	80	221-0705
요양시설	마산원광보은의 집	창원시 마산합포구 노산남7길 16	67	248-2073
요양시설	기쁨의집	창원시 마산합포구 진북면 의림로 345-27	60	242-7585
요양시설	우리노인요양원	창원시 마산합포구 진전면 원산2길 67	100	271-9470
요양시설	명진노인요양원	창원시 마산합포구 진전면 남해안대로 4504-102	42	271-6022
요양시설	마산시니어케어센터	창원시 마산합포구 구산면 석곡로 184-78	10	221-0556
요양시설	마산오인전문요양원	창원시 마산회원구 내서읍 숲속로 62	39	232-8747
요양시설	마산대학교노인전문요양원	창원시 마산회원구 내서읍 함마대로 2640	45	230-1151
요양시설	마산소규모요양시설(나형)	창원시 마산회원구 내서읍 숲속로 103-20	15	232-6268
요양시설	양지실버요양원	창원시 마산회원구 무학로 615(회원동)	35	247-8575
요양시설	진해노인전문요양원	창원시 진해구 남영로 473번길 60(남양동)	100	547-7400
요양시설	진해남양요양원	창원시 진해구 남영로 473번길 60(남양동)	76	547-5577
요양시설	진해실비전문요양원	창원시 진해구 남영로 473번길 60(남양동)	74	547-6006
요양시설	곰메실버원	창원시 진해구 진해대로 970번길 34(풍호동)	70	545-0107
요양시설	새날노인돌봄의집	창원시 진해구 충장로 325, 202호(경화동)	16	547-4686
요양시설	효덕실버요양원	창원시 진해구 용원로 9(용원동)	20	552-9014
요양시설	은혜보은의집	창원시 진해구 진해대로 1043(풍호동)	22	546-1652
요양시설	정혜원복지센터	창원시 진해구 남영로 473번길 60(남양동)	10	547-3733
요양시설	진해금강노인전문요양원	창원시 진해구 해원로 2번길 7(이동)	100	546-9179
노인요양공동생활가정	영은어버이집	창원시 의창구 동읍 자여로 93번길 1	6	294-2350
노인요양공동생활가정	온새미로요양원	창원시 의창구 명서로 120번길 11(명서동)	8	238-1151
노인요양공동생활가정	그린힐	창원시 의창구 대산면 봉강기술로 394번길 24	9	299-8955
노인요양공동생활가정	수산자비선원부설 자비마을	창원시 의창구 하남천동길 44번길 14(도계동)	9	237-4564
노인요양공동생활가정	성진	창원시 마산합포구 진동면 도만1길 82-9	9	271-8891
노인요양공동생활가정	늘돌봄요양센터	창원시 마산합포구 완월서1길 11	9	261-2004
노인요양공동생활가정	은혜의 집	창원시 마산회원구 내서읍 상곡로 98-19	9	232-2397
노인요양공동생활가정	호산나노인요양원	창원시 진해구 웅천로 281-3(성내동)	9	542-9321
노인요양공동생활가정	은빛노인센터	창원시 진해구 용원로 89번안길(용원동)	9	552-5502
노인요양공동생활가정	진주실버홈	진주시 문산읍 제곡길 98번길 32-10	8	761-3611
노인요양공동생활가정	명석노인요양공동생활가정	진주시 명석면 광제산로 139-8	9	745-1192
노인요양공동생활가정	효원실버그룹홈	진주시 명석면 광제산로 779-9	9	742-8898

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

구분	시설명	소재지	정원(명)	연락처
노인요양공동생활가정	보은의 집	진주시 수곡면 원창길 284	8	754-9688
노인요양공동생활가정	효원실버그룹홈2호	진주시 명석면 광제산로 779-9	9	742-8898
노인요양공동생활가정	행복의 집	진주시 금산면 금산로 246	9	762-6188
요양시설	노인요양원 프란치스코의 집	진주시 남강로 1473(하대동)	100	760-3700
요양시설	진주요양원	진주시 문산읍 제곡길 98번길 46	80	763-2541
요양시설	애명노인요양원	진주시 문산읍 제곡길 98번길 30	97	762-3810
요양시설	동지너싱홈	진주시 집현면 남강로 1737-44	40	772-6655
요양시설	진주실버센터	진주시 대곡면 소실길 274	90	744-7575
요양시설	공덕의집 노인요양원	진주시 집현면 진주성로 241-5	22	744-3800
요양시설	경남노인전문요양원	진주시 천수로 163번길 15(망경동)	40	756-3399
요양시설	진주은혜요양원	진주시 장재새미길 53번길 35(장재동)	41	758-2848
요양시설	천진복지타운	진주시 수곡면 원창길 286	13	758-8123
요양시설	반도노인요양원	진주시 미천면 오방로 644-14	97	744-9191
요양시설	길벗노인요양원	진주시 정촌면 정촌로 658	33	747-3256
요양시설	도리원	진주시 내동면 삼계로 258번길 57	41	757-5103
요양시설	브금자리노인요양원	진주시 금곡면 금곡로 83번길 86	17	754-7588
요양시설	진주성모요양원	진주시 대평면 호반로 1456	60	747-2401
요양시설	진주남강요양원	진주시 대곡면 진의로 600	25	757-6512
요양시설	만월노인요양원	통영시 산양읍 미륵산길 212	88	648-1186
요양시설	효은노인요양원	통영시 미수로 76-31(미수동)	50	641-1414
요양시설	가경노인요양원	통영시 용남면 기호안길 14-50	27	645-3873
요양시설	통영브금자리요양원	통영시 용남면 논싯골길 193	23	645-7974
요양시설	해송노인전문요양원	통영시 용남면 용남해안로 108-30	84	649-5605
요양시설	사천실버요양원	사천시 서포면 자구로 279-9	57	853-2002
요양시설	사천노인전문요양원	사천시 진동길 150(죽림동)	114	833-8829
요양시설	삼천포요양원	사천시 동금로 19-5(동금동)	71	834-8080
요양시설	사천행복요양원	사천시 백천길 16(백천동)	37	835-4070
요양시설	부모님의집	사천시 사남면 계양길 59	72	855-7887
요양시설	사천건양요양원	사천시 사천읍 구암두문로 338	53	854-5900
요양시설	늘푸른노인요양원	사천시 서포면 자구로 445-13	36	853-1259
요양시설	참사랑노인요양센터	사천시 정동면 복상2길 7	16	855-9500
요양시설	성남두레복지원	사천시 사천읍 토촌길 143	29	852-5929
요양시설	주사랑노인요양센터	사천시 정동면 쇠실1길 55-23	20	854-9014
요양시설	한마음노인요양센터	사천시 축동면 배촌길 106-36	15	852-7815
요양시설	샘터노인요양원	사천시 사남면 사남로 798	23	855-4905
요양시설	사천술밭요양원	사천시 서포면 서포로 351-70	28	855-7117
요양시설	양지실버요양센터	사천시 향촌3길 26-15(향촌동)	9	835-6736
요양시설	충만요양원	김해시 인제로 57 에스항원정 4층 401호(어방동)	26	346-5352
요양시설	행복요양원	김해시분성로 376번길 9-1 정환빌딩 2,3,6층(동상동)	41	338-5743

경상남도 기후변화 적응대책 세부시행계획

구분	시설명	소재지	정원(명)	연락처
요양시설	김해보훈요양원	김해시 진영읍 하계로 127	200	340-8585
요양시설	대법륜사불심원	김해시 금관대로 1088-28(흥동)	11	322-5457
요양시설	보현행원노인요양원	김해시 주촌면 서부로 1295번길 219	80	329-1733
노인요양동생활동	아모나노인전문요양원	김해시 진영읍 진영로 454번길 80	9	345-3466
요양시설	조은노인전문요양원	김해시 진영읍 서부로 38번길 77-38	96	342-5800
요양시설	효능원노인전문요양원	김해시 진영읍 서부로 38번길 77-35	80	342-4443
노인요양동생활동	실버밸리요양원	김해시 분성로 455 메디피아빌딩 3층(삼정동)	9	338-2307
노인요양동생활동	에덴복지원	김해시 생림면 인제로 756	8	323-9117
노인요양동생활동	김해실버밸리	김해시 분성로 455 메디피아빌딩 2층(삼정동)	9	322-0125
노인요양동생활동	참빛요양원	김해시 진례면 송현로 74-76	7	345-1216
노인요양동생활동	실버파크요양원	김해시 인제로 188번길 10 금호빌딩 6층(어방동)	9	336-9908
노인요양동생활동	행복복지홈	김해시 인제로 39번길 12-13 1층(어방동)	8	313-9268
노인요양동생활동	늘푸른요양원	김해시 상동면 상동로 547-18	9	338-5082
요양시설	가야노인전문요양원	김해시 삼계로 208(삼계동)	100	330-1019
요양시설	양담요양원	김해시 한림면 장방로 222번안길 20	12	322-3701
요양시설	여명실버하우스	김해시 인제로 57 에스향원정 6층(어방동)	26	327-7599
노인요양동생활동	김해늘푸른요양원	김해시 상동면 상동로 547-18, 2층	9	338-5082
노인요양동생활동	요양원동행	김해시 삼계중앙로 46 301호(삼계동 성우프라자)	9	311-7960
요양시설	덕인노인전문요양원	밀양시 하남읍 남전3길 34-64	120	391-1253
요양시설	밀양시립노인요양원	밀양시 산외면 금곡1길 40	99	356-8877
요양시설	행복한너서홈노인요양원	밀양시 만인 1가 32-13	39	353-6781
요양시설	명성노인요양원	밀양시 산외면 남기3길 21	25	354-5770
요양시설	효심마을	밀양시 무안면 무안로 18	29	351-1990
요양시설	참조은노인요양원	밀양시 무안면 고사길 51	48	352-1163
요양시설	천명사자비원	밀양시 부북면 퇴로로 171-8	25	355-0803
요양시설	단비요양원	밀양시 무안면 가북4길 37-2	11	355-669
요양시설	소망요양원	밀양시 무안면 무안로 96-38	29	351-1195
노인요양동생활동	섬김의집	밀양시 상남면 인산남길 26	9	351-0156
노인요양동생활동	세화노인요양원	밀양시 부부면 동암3길 38-23	9	354-9483
요양시설	우리들요양원	밀양시 부북면 춘기1길 7	41	354-1605
요양시설	우리들노인전문요양원	밀양시 부북면 감운로 123-13	16	352-1605
요양시설	기쁨요양원	밀양시 산내면 산내로 646	40	353-0930
요양시설	한가족노인요양원	밀양시 무안면 부로길 91	16	354-8321
요양시설	갤러리아노인전문요양원	밀양시신촌1길 14	39	352-2006
요양시설	솔향	거제시 거제면 거제남서로 3568	100	633-1961
요양시설	파랑포안나의집	거제시 옥포동 팔랑포2길 52	18	687-4890
요양시설	노인요양원정원	거제시 거제면 두동로 308-19	60	634-0777
요양시설	거제실버웰노인요양센터	거제시 사등면 청곡길 37	60	633-8067
요양시설	선인노인요양원	거제시 하청면 유계7길 6-10	80	635-3312

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

구분	시설명	소재지	정원(명)	연락처
노인요양공동생활가정	평강노인공동생활가정	양산시 하북면 송골길 81	6	374-5454
요양시설	통도사자비원요양시설	양산시 하북면 월평1길 21	72	383-3999
요양시설	통도사자비원전문요양시설	양산시 하북면 월평1길 17	78	381-2005
요양시설	양산노인실비요양원	양산시 어곡로 205(어곡동)	48	366-6877
요양시설	감사의집	양산시 물금읍 서남 5길 17-28	31	383-7750
노인요양공동생활가정	성모요양의집	양산시 칠산길 34(다방동)	9	381-9117
노인요양공동생활가정	아가페노인생활센터	양산시 물금읍 가촌동1길 37-1	6	372-2004
노인요양공동생활가정	베데스다요양원	양산시 하북면 송골길 56	9	374-2224
노인요양공동생활가정	심청실버홈	양산시 상북면 감결길17, 102동 104호(대우마리나 A)	8	374-3630
요양시설	성요셉노인요양원	양산시 솔밭골길 7-155	110	365-1910
요양시설	성요셉노인전문요양원	양산시 솔밭골길 7-155	60	365-1910
요양시설	안신노인건강센터	양산시 명동6길 15	16	387-9966
노인요양공동생활가정	웅상어르신센터	양산시 서창로 210-2	9	365-1159
요양시설	부활의집	양산시 명동길 52	21	365-1908
요양시설	늘푸른요양원	양산시 진등 1길 45	19	386-4444
요양시설	주남행복한어르신의집	양산시 주남마을길 59	19	382-0210
요양시설	성요셉소규모노인종합센터	양산시 솔밭골길 7-155	18	365-1910
노인요양공동생활가정	굿모닝요양원	양산시 주남동 1008번지	16	367-5215
노인요양공동생활가정	효성의집	양산시 소주회야로51 보배빌딩 3층	9	372-1060
노인요양공동생활가정	웅상어르신센터2	양산시 서창로 210-2 B동	6	365-1159
노인요양공동생활가정	백성요양원	양산시 원동면 배대로 589, 101-106	9	367-5588
요양시설	의령요양원	의령군 가례면 가례로 667-7	86	574-3300
요양시설	일봉너싱홈	의령군 공류면 청정로 1180-42	24	572-9990
요양시설	일봉효누리요양원	의령군 공류면 청정로 1180-42	80	572-9990
요양시설	혜림요양원	의령군 의령읍 하리 벽화로 582	24	574-2146
요양시설	효도의집	의령군 의령읍 백산로 2길1	12	573-2146
요양시설	새길동산	함안군 대산면 옥렬로 147	124	585-5661
요양시설	새길동산 신관	함안군 대산면 옥렬로 145	60	584-0031
요양시설	대산노인요양원	함안군 대산면 대산중앙로 147-30	29	582-2161
요양시설	사마리아 집	함안군 가야읍 비봉로 75-52	28	585-6331
노인요양공동생활가정	가나안복지센터	함안군 군북면 의산삼일로 1506	9	584-0207
요양시설	대산사랑방	함안군 대산면 옥렬6길 22	20	585-8662
요양시설	함안송케어노인전문요양원	함안군 군북면 하림2길 4	60	585-2238
노인요양공동생활가정	사랑의집	함안군 군북면 오곡4길 162	9	585-1735
노인요양공동생활가정	함안안나의집	함안군 대산면 함의로 944	9	582-0252
노인요양공동생활가정	아름다운동산	함안군 가야읍 묘사리 828번지 2호	9	583-7779
요양시설	정다운집소규모노인요양센터	함안군 가야읍 묘사1길 371	15	586-8866
요양시설	건강한부모님의 집	함안군 산이면 모곡3길 27-26	21	584-5573
노인요양공동생활가정	웅달샘노인요양공동생활가정	함안군 가야읍 북실길 108-8	9	582-1102

경상남도 기후변화 적응대책 세부시행계획

구분	시설명	소재지	정원(명)	연락처
요양시설	창녕군노인전문요양원	창녕군 부곡면 수성길 103	100	520-9916
요양시설	더케이서드에이지(주)	경남 창녕군 고암면 상대2길 16	86	530-8100
요양시설	시오요양원	경남 창녕군 유어면 선소 1길 15	24	533-8090
요양시설	나자렛소규모요양시설	경남 창녕군 성산면 운봉길 25-12	18	532-7811
요양시설	새누리노인종합센터	경남 창녕군 남지읍 덕동길 55	20	526-1796
요양시설	반야노블카운티	경남 창녕군 계성면 사리길 145-21	23	070-7765-1533
요양시설	부곡온천요양원	경남 창녕군 부곡면 원앙로 74	17	536-6530
노인요양공동생활가정	보건노인공동생활가정	경남 창녕군 부곡면 원앙로 74	7	536-6530
요양시설	고성군노인요양원	고성군 고성읍 남포로 79번길 103-10	52	674-8225
요양시설	고성군치매전문요양원	고성군 고성읍 남포로 79번길 125	64	673-9631
요양시설	한울생명의집	고성군 삼산면 병산3길 147-7	45	673-9115
요양시설	고성시니어스	고성군 대가로 520	72	673-7588
요양시설	효경의집	고성군 마암면 남해안대로 3268-92	60	673-6637
요양시설	영남복지원	고성군 동해면 장좌3길 120	29	673-5783
노인요양공동생활가정	햇빛내리는집	고성군 영오면 옥천로 1450	9	672-6068
노인요양공동생활가정	낮은울타리	고성군 고성읍 동외로 27번길 57	6	674-4816
노인요양공동생활가정	정다운집	고성군 마암면 당항만로 271	9	672-6425
노인요양공동생활가정	사랑이샘솟는돌봄의집	고성군 고성읍 죽계1길 95-1	9	672-5528
요양시설	화방동산	남해군 고현면 화방로 211 81-35	125	863-2286
요양시설	남해요양원	남해군 남해읍 화전로 173	94	864-1551
요양시설	남해창선노인전문요양원	남해군 창선면 울도로 57	60	867-5631
요양시설	화방동천	남해군 고현면 화방로 211번길 81-20	28	863-6080
노인요양공동생활가정	화방그늘집	남해군 고현면 화방로 211번길 81-7	9	863-1733
요양시설	노량실버타운	하동군 금남면 연화마을길 49-15	80	884-0074
요양시설	하동요양원	하동군 옥종면 옥단로 587	100	884-7070
요양시설	한사랑 노인요양원	하동군 고전면 하동읍성로 615	90	884-7800
요양시설	하동은빛노인복지센터	하동군 하동읍 군청로 31	15	884-6945
요양시설	해맑은요양원	하동군 하동읍 화성길 51-13 1층	5	884-5667
요양시설	대한노인요양원	하동군 하동읍 경서대로 172	46	883-2520
요양시설	산청복은전문요양원	산청군 단성면 강누방목로 401번길 79	100	973-3000
요양시설	산청복은실버타운	산청군 단성면 강누방목로 401번길 79	80	973-0880
요양시설	산청성모요양원	산청군 금서면 친환경로 2016	90	974-0093
요양시설	산청한방실버타운	산청군 금서면 친환경로 2016	80	974-0095
요양시설	산청선문노인요양원	산청군 생비량면 비량로 29	16	974-1991
요양시설	한일노인요양원	산청군 산청읍 웅석봉로67번길 26	94	974-1204
요양시설	산청우리요양원	산청군 단성면 사직단로 257번길 8-7	16	974-0980
요양시설	산청예심소규모노인종합센터	산청군 금서면 동의보감로 312번길 11-10	21	974-0675
요양시설	가현누리실버타운	산청군 단성면 목화로 474번길 14-2	30	972-7676
노인요양공동생활가정	산청실버그늘집2호	산청군 단성면 사직단로 257번길 8-8	9	974-0988

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

구분	시설명	소재지	정원(명)	연락처
노인요양공동생활가정	새미요양원	산청군 신안면 소이리 437번지 1호	9	973-9607
요양시설	평안실버타운	함양군 유림면 천왕봉로 2877-19	64	963-3114
요양시설	지리산실버타운	함양군 유림면 천왕봉로 2877-17	58	963-9092
요양시설	이레소망의집	함양군 안의면 황마로 886	76	962-4258
요양시설	오봉산무지개마을	함양군 함양읍 향양로 179-150	40	962-2936
요양시설	함양은혜의집	함양군 마천면 천왕봉로 1449-15	80	962-5078
요양시설	연꽃노인요양원	함양군 함양읍 함양로 983-17	76	964-5577
요양시설	상림노인요양원	함양군 함양읍 고운로 374-32	38	963-9956
쇼규모요양시설	다별골노인요양원	함양군 함양읍 삼봉로 442-1	15	964-2517
요양시설	세지요양원	함양군 함양읍 삼교효길 29-4	28	962-3577
요양시설	거창노인전문요양원	거창군 거창읍 거안로 1266-43	86	943-7007
요양시설	베푸는 공동체	거창군 가조면 가조가야로 1629-82	28	941-0691
요양시설	성은실버타운	거창군 거창읍 거창대로 55(성은빌딩 5층)	56	945-3771
요양시설	에덴실버요양원	거창군 마리면 거안로 1048	51	942-8480
요양시설	아름노인요양원	거창군 거창읍 운정3길 179	60	944-8600
요양시설	참사랑노인요양원	거창군 거창읍 강변로 279	22	942-0013
요양시설	복민노인요양원	거창군 가조면 방촌길 76-17	67	942-0135
요양시설	인애노인요양원	거창군 거창읍 절부길 42-73	36	945-2130
노인요양공동생활가정	엘림의 집	거창군 마리면 빼재로 419	29	941-0557
요양시설	합천군립노인전문요양원	합천군 초계면 우회로 72-14	90	934-0575
요양시설	합천노인전문요양원	합천군 삼가면 삼가로 10-13	100	931-1012
요양시설	광명노인요양원	합천군 가야면 치인5길 118	80	934-0805
요양시설	노블하임노인전문요양원	합천군 용주면 연촌우곡길 70	92	931-8600
요양시설	미타노인요양원	합천군 적중면 우회로 1198	43	932-5555
요양시설	합천노인요양원	합천군 삼가면 삼가로 10-13	11	931-1016
요양시설	에벤에셀노인요양원	합천군 야로면 가야산로 728	84	933-2917
노인요양공동생활가정	야로공동생활가정	합천군 야로면 시장길 18	6	010-6279-9635

자료 : 2015 경상남도 도정백서, 2016

다. 장애인복지시설

- 경상남도는 장애인이 필요한 기간 동안 생활하면서 재활에 필요한 상담, 치료, 훈련 등의 서비스를 받아 사회복귀를 준비하거나 장애로 인하여 장기간 요양할 수 있도록 하는 장애인 거주시설 32개소에 연간 42,970백만원을 지원함
- 경상남도 내 위치한 장애인 거주시설 현황을 아래에 제시함

[표 3.47] 장애인 거주시설 현황

(단위 : 명)

시설명	소재지	시설장	정원	생활자			전화번호 (팩스)
				계	남	여	
계		32개소	1,726	1,571	969	602	
풀잎마을	창원시 성산구 신촌로 134번길 43(신촌동)	지영옥	85	76	40	36	286-1117 (286-1119)
해강마을	창원시 마산합포구 구산면 반동길 370-1	조학환	56	50	28	22	221-9926 (221-9903)
꿈의동산	창원시 마산합포구 구산면 반동길 402	이성배	40	34	34	-	222-5533 (222-3600)
초록나무	창원시 마산합포구 구산면 반동길 372	조애리	40	15	8	7	222-0770 (222-0779)
아름다운학원	창원시 마산합포구 진전면 마천2길 243	정철 호	40	36	27	9	271-7714 (271-8835)
진해재활원	창원시 진해구 태평로6 (태평동)	박명원	51	50	28	22	546-2622 (542-3550)
하늘정원	창원시 진해구 웅동로 121번길 72 (마천동)	이정일	30	29	17	12	544-8222 (543-8221)
행복한 남촌마을	진주시 문산읍 제곡길 98번길 36-4	김서은	45	40	25	15	795-2280 (795-2216)
자생원	통영시 통영해안로 484-2 (정량동)	한병창	69	66	34	32	645-2511 (646-2031)
평강의집	사천시 곤양면 상평길 145	윤지철	40	40	25	15	853-5550 (853-6661)
한마음학원	김해시 계동로 75-41 (대청동)	김숙이	50	50	35	15	312-0119 (312-2259)
우리들의집	김해시 상동면 여차로 614-24	신성식	50	49	47	2	337-9268 (337-9755)
도림원(실비)	김해시 한림면 한림로 208	최도수	50	48	39	9	345-5559 (342-6986)
루먼	김해시 상동면 상동로 685번길 108-27	오아령	20	7	7		339-1455 (339-1454)
크레 파스	밀양시 무안면 운정길 76-99	최춘려	40	39	20	19	351-3512 (353-8146)
애광원	거제시 거제대로 3063 (장승포동)	김임순	107	96	55	41	681-7524 (682-1399)
민들레집	거제시 거제대로 3063 (장승포동)	김소영	119	100	60	40	681-7524 (682-1399)
반야원	거제시 동부면 울포로 555-20	김남식	80	63	36	27	632-1854 (632-8350)

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

시설명	소재지	시설장	정원	생활자			전화번호 (팩스)
				계	남	여	
무궁애학원	양산시 물금읍 청룡로 69	박민현	90	91	56	35	382-9896 (387-6698)
늘푸른집	양산시 상북면 수서로 349-94	조태우	50	49	22	27	374-6126 (374-6127)
소망의집	의령군 가례면 가례로 667-7	김민정	90	87	65	22	574-0933 (574-7533)
로사의집	함안군 산인면 입곡공원길 224-96	김미경	36	36	21	15	582-5720 (582-5723)
창녕군 장애인 생활시설	창녕군 창녕읍 탐하로 234	김정애	30	30	20	10	533-7811 (533-7822)
천사의집	고성군 마암면 신리2길 343	이중기	60	58	35	23	672-6608 (672-6607)
남해사랑의집	남해군 남해읍 남해대로 2602-19	김충효	36	34	19	15	863-4691 (864-4693)
남해소망의집	남해군 남해읍 스포츠로 287	김종은	30	27	14	13	864-4192
섬진강 사랑의집	하동군 하동읍 화심길 51-11	박성애	60	52	34	18	882-3100 (882-3104)
성심 인애원	산청군 산청읍 산청대로 1381번길 17	오상선	90	83	33	50	973-6966 (973-6967)
이레마을	산청군 산청읍 동의보감로 176-57	박상범	40	38	21	17	974-0995 (974-0994)
함양 연꽃의집	함양군 함양읍 함양로 983-30	정흥희	30	26	20	6	964-4488 (964-4499)
월평빌라	거창군 남상면 웃골길 79	유수상	32	32	17	15	945-2640 (945-2634)
평화마을 사랑의집	합천군 청덕면 덕진로 301-4	소재훈	40	40	27	13	932-0691 (933-6114)

자료 : 2015 경상남도 도정백서, 2016

제2절 적응관련 정책 및 관련계획

1. 녹색성장 국가전략(녹색성장위원회, 2009. 7)

가. 수립근거

- 국가의 저탄소 녹색성장을 위한 정책목표·추진전략·중점추진과제 등을 포함하는 국가전략을 수립·시행(“저탄소 녹색성장기본법” 제9조)

나. 국가전략의 의의

- 저탄소 녹색성장과 관련한 최상위 국가계획
- 저탄소 녹색성장을 위한 국가 정책의 기본방향 제시
- 연도별 달성목표, 투자계획, 수행주체 등 실행방안 구체화
- 법부처, 시민단체, 민간전문가 등 국민참여형 국가계획

다. 녹색성장의 개념

- 녹색성장은 환경적으로 지속가능한 성장을 의미하며, 녹색기술투자 등을 통해 신성장 동력과 일자리를 창출하는 발전전략



[그림 3.24] 녹색성장의 개념

라. 추진배경

- 지구온난화 및 에너지 위기가 심화되고, 우리경제가 장기적 저성장 국면에 직면하는 등 기존 성장모델에 한계
 - 우리경제의 지속가능한 발전을 위해서는 새로운 경제성장 패러다임으로의 전환과 장기적 신성장 동력 창출이 요구됨
- 건국 60주년 기념식('08. 8. 15)에서 `저탄소 녹색성장`을 새로운 국가비전으로 선언하고 녹색성장 전략을 본격 추진

마. 주요내용



[그림 3.25] 녹색성장 국가전략 주요 내용

2. 제2차 녹색성장 5개년 계획(관계부처합동, 2014. 6)

가. 수립근거

- 수립근거 : `저탄소 녹색성장 기본법 시행령` 제4조
 - 정부는 「녹색성장 국가전략」을 효율적·체계적으로 이행하기 위해 5년 마다 「녹색성장 5개년 계획」을 수립
- 「녹색성장 국가전략」과 「녹색성장 5개년 계획」의 관계
 - 「녹색성장 국가전략」은 `09~`50년 기간의 장기 전략으로 저탄소 녹색성장을 위한 정책목표, 추진전략, 정책방향 등을 제시
 - 「녹색성장 5개년 계획」은 「녹색성장 국가전략」의 실행을 위한 중기 전략으로 5년마다 수립
 - 이에 따라 `09.7월 「녹색성장 국가전략」과 「제1차 녹색성장 5개년 계획(`09~`13)」을 마련

나. 기본방향

- 지난 5년간 기 구축된 제도적 기반을 적극 활용하여 실질적 성과 달성에 집중함으로써 녹색성장 정착에 초점
- 선택과 집중, 창조경제 선도를 통해 정책의 효과성 제고
- 시장·민간의 역할 강화, 경제-사회-환경의 조화로 정책 수용성 확보

① 핵심 분야를 전략적으로 선정하여 중점 이행

- 온실가스 감축로드맵의 체계적 이행, 배출권거래제 시행, 탄소 흡수원 확충 등 효과적인 온실가스 감축 추진
- 에너지 수요 관리 강화, 신재생에너지 보급 확대, 에너지 믹스의 안정성 및 환경성 제고 등 지속가능한 에너지체계 구축
- 이상기후로부터 국민의 안전과 생태계 보호를 위해 기후변화 적응 역량을 강화

② 과학기술·ICT 등을 활용하여 창조경제 선도

- `녹색기술과 ICT 융합 - 신산업·신시장 창출 - 일자리 확대`의 선순환 구조를 정착

- 기후변화대응 핵심기술 개발·상용화, 혁신적 온실가스 감축 및 에너지 원천기술 조기 확보 등 녹색기술 개발·투자 확대
- 녹색산업의 성장 동력화, 녹색경영의 확산, 법·제도 정비 등을 통해 녹색산업 육성 및 일자리 창출

③ 시장 및 민간의 역할 확대

- 배출권거래제, 저탄소차 협력금제도 등 시장친화적 온실가스 감축제도 시행·정착
- 전기요금 현실화, 부과제도 개선 등 에너지 가격의 시장기능 강화
- 정부-산업계-시민단체간 민관협력 파트너십 강화 등을 통해 생활밀착형 녹색생활 확산

④ 경제-환경-사회의 조화를 충분히 고려

- 자원순환률 제고, 자연생태 보호, 생활환경 개선 등을 통해 산업생산성의 향상과 국민의 삶의 질 향상에 기여
- 에너지 복지사업 확대, 환경취약계층 보호 강화 등 사회적 형평성 측면을 포괄



[그림 3.26] 제1차 계획과 제2차 계획의 관계

다. 기본체계



[그림 3.27] 제2차 녹색성장 5개년 계획

3. 제2차 국가 기후변화 적응대책 2016~2020(환경부, 2015. 12)

가. 추진배경

- 기후변화의 영향력은 전 지구적으로 광범위하게 나타나고 있으며, 재난·재해, 물부족, 빈곤 등으로 지역별로 상이하게 발생하는 등 지속가능발전에 위협으로 작용
 - 최근 IPCC AR5에서 기후변화 속도가 예상보다 빠를 것으로 전망하고 앞으로 20~30년 동안의 적응 노력이 우리 미래를 좌우할 것임을 강조
 - UN은 지속가능발전목표(SDGs)상 지속가능발전의 필수요소로 기후변화 영향 방지를 위한 긴급조치 수행 등을 제시하고 인류의 적극적 동참 촉구
- 기후변화로 인한 영향을 최소화하고 국민의 안전과 재산을 보호하기 위해 「저탄소 녹색성장기본법」(§ 48) 및 동법 시행령 (§ 38)에 따라 매 5년마다 「국가 기후변화 적응대책」을 수립
 - 「제1차 국가 기후변화 적응대책(2011~2015)」은 최초의 법정 국가계획으로 `10년 수립되었으며, 10개 부문 87개 세부과제로 구성(14개 부처 참여)
 - 이후 기후변화 新시나리오 전망을 반영하고 대책 실효성 제고를 위해 `12년에 수정·보완하여 현재 추진중(9개 부문 67개 세부과제)

나. 의의와 성격

- (기간) 2016~2020, 5년
- (성격) 기후변화 영향을 감안한 5년 단위 연동계획(Rolling Plan)
 - 「저탄소녹색성장기본법」 시행(`10.4)에 따른 법정 국가 적응대책
 - 정부 및 지자체 세부시행계획 수립을 위한 기본계획(Master Plan)
- (근거) 「저탄소녹색성장기본법」 제48조 제4항 및 동법 시행령 제38조
- (유관계획) 「녹색성장 국가전략」(`09. 7) 및 「제2차 녹색성장 5개년 계획」(`14. 6) 「기후변화대응 기본계획」(국무조정실, `16년 예정) 등 관계계획과 기후변화 적응력을 강화하기 위한 국정과제
- (참여부처) 기후변화 적응 관계부처 20개

다. 방향별 추진과제

○ 과학적인 기후변화 위험관리 체계마련

- (예보시스템 강화) 정지레도 복합위성 개발·발사('10~'19), 이상기후(폭염, 한파, 가뭄) 3개월전 예보('17~), 녹조·오존 등 환경예보 강화 등
- (시나리오 개발) IPCC 신규시나리오(제6차)에 기반한 한국형 기후시나리오 개발('20) 및 미래 전망자료 생산·제공
- (통합 취약성평가·리스크관리) 부문별·부처별 취약성평가를 통합한 평가모형(MOTIVE) 개발('14~'20), 지번단위 취약성지도 제공
- (통합정보 제공) 각 부처의 기후변화 정보를 연계·통합하여 DB구축('15~'17) 및 재난·기후영향 등 수요자 맞춤형 정보 제공 강화

○ 기후변화에 안전한 사회 건설

- (취약계층 보호·지원) 기후변화 취약계층 DB 구축·운영('17~), 바우처제도, 방문서비스(지역보안관)제공 등 기후변화 취약계층 보호·지원
- (건강피해 예방 및 관리강화) 기상재해 대응을 위한 권역별 응급의료 센터 확충, 감축·건강증진에 기여하는 공동편익 사업의 활성화('17~)
- (취약지역·시설 피해 최소화) 하수도정비 중점관리지역 관리, 이상기후 대비 교통시설 관리, 연안지역 홍수취약성 분석 및 홍수 침수예상도 작성('18~'19)
- (재난·재해 관리시스템 강화) 재해예방형 도시계획 수립기준 마련·개선('17~'19), 재난관리자원 공동 활용시스템 구축('16~'17) 등

○ 기후변화를 활용한 산업계 경쟁력 강화

- (산업별 적응역량 강화) 적응능력이 강한 품종 육성('15년 147건→'20년 200건), 기업별·산업단지별 적응대책 수립 유도('20년 100개 기업), 기후관련 보험·컨설팅·관광업 등 서비스업 육성
- (산업별 적응인프라 확대) 가뭄대책 및 식수원 확보대책 마련, 기후변화를 고려한 에너지 수요·공급 관리, 내재해영 기반시설 구축 등
- (기후변화 적응 기술개발) 기후변화 대응 재배기술, 감염성질환 대응, 빗물유출 제로화
- (해외시장 진출기반 조성) 적응산업 육성 중장기 로드맵 마련('16) 및 시장정보

제공, 국제협력 프로젝트 등으로 국가 신성장 동력의 확보

○ 지속가능한 자연자원 관리

- (생물종 보전·관리) 기후변화 취약생물종 보전 및 생물자원의 현지 내·외 보전, 신종·미기록 생물종 DB 구축(`14년, 42,756종 → `20년, 48,000종)
- (생태계 복원·서식처 관리) 연안·습지 등 취약지역 서식지 보전 및 산림·수생태계 복원*, 훼손된 산림·해양 생태축 복원
 - * (산림생태계) 활엽수 조림면적 확대, 담유역 숲가꾸기, 산림관리기법 고도화 / (수생태계) 생육환경 모니터링, 인공어초·바다숲 등 정착성어류 서식기반 확보
- (생태계 위험요소 관리) 유해·교란생물 관리기술 개발 및 위해 우려종 확대·지정(`18년, 100종), 산림병해충 예찰시스템 현대화

○ 국내·외 적응정책 이행기반 마련

- (정책실효성 강화) 기후변화 적응관련 법적기반 강화(`16~), 자발적 적응기금 마련, 他정책계획과 기후변화 적응정책 연계*(`16~`18)
 - * 예비타당성조사, 환경영향평가 대상사업 추진시 기후변화 고려 및 적응정책연계
- (지역활동 촉진) 지자체 적응계획 수립·이행 및 평가·환류, 권역별 대표 적응사업 (STAR 모델*) 발굴·추진(`17~), 지역별 민·관협의체 운영(`17~)
 - * STAR모델 : 지속가능성(Sustainability)을 위해 적응(Adaptation)을 기반으로 기후변화 회복력(Resilience)을 갖춘 권역별 적응 융합·발전형 사업모델(농·수산, 관광, 제조업 등 융합)
- (국제협력 강화) 개도국 지원 프로그램 운영 및 국제기구(UNEP·UNDP 등) 등과 국제협력 강화, 북한 기후정보체계 구축 및 협력사업 추진
- (인식확산) 온·오프 홍보매체를 활용하여 수요자 맞춤형 적응정보 및 행동요령 제공, 기후변화 전문가 육성 및 정규 교육프로그램 개발

4. 경상남도 시·군단위 기후변화 적응대책 세부시행계획

- 경남의 18개 시군에서는 합천군을 필두로 2014년부터 자체적으로 기후변화 적응 세부시행계획을 수립하여 2016년까지 전 시군에서 계획 수립을 마무리 지었음
- 아래 표에 각 시군별 계획의 비전과 주요목표 및 주안점에 대해 정리 요약하였음

[표 3.48] 시군별 기후변화 적응 세부시행계획의 비전, 주요목표 및 주안점

시군	계획의 비전	주요목표	주안점
창원시	기후변화 적응기반도시 창원	취약계층 기후적응력 강화 기반시설 정비를 통한 극한기상 사전대응 농업기반시설 정비를 통한 극한기상 사전대응 가뭄대비 용수공급 안정화 도시생태계 적응력 제고 해양기반시설 정비 통한 재해 예방 기후변화 대응 생태자원관리 산업단지 기후변화 적응능력 제고	도시인프라 적응기반구축에 주력함
진주시	Healthy Safe City 진주	건강/안전/환경/행복 도시 건설	건강과 물 관리에 중점을 둠
통영시	기후변화 적응에 앞장서는 살고 싶은 힐링도시, 통영!	의료취약계층이 없는 건강한 행복도시 조성 물과 바다의 재난제로 도시 조성 기후친화농업을 선도하는 농업 활력도시 조성 녹지공간 조성을 통한 푸른 낭만의 해양도시 조성 해양자원 보전을 통한 건강한 해양생태도시 조성 안전한 물 공급도시 조성 풍부한 수산자원을 활용한 남해안 수산업의 1번지 에너지 관리를 통한 친환경 녹색도시 조성	의료취약계층 보호와 해양수산분야에 치중함
사천시	기후변화에도 시민이 안전한 첨단사천	생활밀착형 시민건강 관리체계 구축 실천형 물관리 체계 확립 예방과 보전을 통한 생태도시 재해/재난체계 구축 기후변화 적응을 위한 농업기술 개발	시민 중심의 적응정책 수립
김해시	기후변화에 강한 행복도시	기후변화 적응형 도시 인프라 구축 기후 취약계층 보호 도시 생태계 적응능력 향상 시민 적응능력 배양	폭염대비 세부계획에 주력
밀양시	기후변화 대응에 앞장서는 행복도시 밀양	재해재난 대비 도시인프라 구축 기후취약계층 건강보호 농축산업 적응능력 향상 도시생태계 적응능력 제고 시민적응능력 향상 에너지 절약 및 신재생에너지 보급	농업 관련 적응대책과 폭염 적응방안에 대한 내용 많음

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

시군	계획의 비전	주요목표	주안점
거제시	기후변화 적응 선도 블루시티, 거제!	건강한 환경복지 도시 조성 사전대비를 통한 피해 최소 도시 조성 기후변화를 고려한 미래 맞춤형 소득원 창출 통한 농업도시 조성 병해충으로부터의 산림보호 통한 청정도시 조성 어업공동체 한 수산업 으뜸 해양도시 조성 안정적 물공급이 가능한 청정수 도시 조성 해양자원의 다양성 및 건강성 회복 통한 해양생태 복원도시 조성 대체에너지 발굴 통한 에너지 중심도시 조성	해안지역 피해 최소화 청정지역 보존에 주안점을 둠
양산시	건강하고 안전한 복지도시	재해재난 대비 도시인프라 구축 기후취약계층 건강보호 도시 생태계 적응능력 향상 시민 적응능력 배양	기후취약계층 보호에 주안점을 둠
의령군	청정의 미래가 있는 곳, 기후변화 건강도시 의령	기후취약계층 생활건강 유지 수자원 확보 인프라 강화 다기능 산림자원 육성 생태계 다양성 및 건강성 증진 기후변화 대비 재난안전 강화 농업의 기후변화 대비 및 활용	폭염에 대한 취약계층 보호 및 가뭄극복 방안에 치중함
함안군	기후변화에 안전한 기후친화 도시 함안	폭염, 전염병, 대기오염, 알레르기로부터 안전한 군민 건강관리 방재체계 강화 및 사회기반시설 구축을 통한 안전한 도시 기후적응형 농업 생산체계 조성으로 피해방지 및 적응방안 마련 산림자원의 확대 및 산림 재해저감으로 건강한 산림 조성 기후변화 적응시책 마련으로 생태계 보호 및 복원 기후변화 적응을 위한 안정적인 물관리 체계 구축	기후변화 예방시스템 구축과 기후변화 적응역량 강화에 주력함
창녕군	Safe Climate City 창녕	다양성 풍부한 생태계 구축 기후변화 적응인프라 구축 산림건강성 증진 기후변화 적응 농업기반 조성 기후변화 취약계층 보호 자연재해 피해 최소화 기반구축	산림 및 농업분야 적응방안 주력하면서 취약계층 보호
고성군	기후변화에 안전하고 행복한 고성	재난/재해 예방을 위한 인프라 구축 기후 취약계층 보호 도시 생태계 적응능력 향상 시민 기후변화 적응능력 제고 농축산업 적응능력 제고	취약계층 보호 및 농축산업 적응능력 향상에 주안점을 둠

시군	계획의 비전	주요목표	주안점
남해군	기후변화에 준비된 “ACE 남해”	기후변화에 언제나 적응할 수 있는 남해군 기후변화를 위해 변화하는 남해군 환경을 생각하는 기후변화 청정도시 남해군	해양 및 산림분야가 취약하고 이에 대한 중점적인 계획 수립
하동군	성장과 도약을 위한 기후안전도시 하동	주민들의 건강관리를 통한 주민안전 강화 방재, 사회기반 강화를 통한 피해 최소화 기후변화에 적응하는 농업기술 개발 물재이용을 통한 주민들의 안정된 생활기반 마련 기후변화로 인한 산림피해 최소화 산림 건강성 향상으로 생태피해 최소화 및 생물 보호	산림피해 최소화와 기후변화 적응 농업에 주안점을
산청군	기후변화 적응 리더, 자연친화도시 녹색 산청	기후변화로부터 안전한 건강환경 조성 방재체계 강화로 효율적인 재난/재해 대응 기후 적응형 친환경 생태농업 육성 산림자원 육성 및 산림재해 저감으로 건강한 산림조성 생물서식 공간 확대로 생태환경 조성 안심하고 이용할 수 있는 물순환 체계 구축	산림재해 저감과 취약계층 보호에 주력
함양군	기후변화를 선도하는 행복한 함양!	풍부한 산림자원을 활용한 임업생산성 증진 도모 건강 취약계층을 위한 예방중심의 지속적인 건강관리	건강, 농업, 산림 분야 중점 추진
거창군	주민 중심 기후변화 적응 정책 추진으로 그린거창 조성	기후변화 적응 인프라 구축을 통한 삶의 질 향상 기후변화 사전예방체계 구축을 통한 적응역량 강화 기후변화 취약계층 맞춤형 기후 안전도시 조성	기후변화 보건정책 및 산림 건강성 유지에 주력
합천군	평안하고 수려한 합천 구현	기후적응기반 구축 기후복지체계 구축 기후안전체계 구축 기후경제체계 구축	폭염대비 방안에 주력

- 각 기초지자체 별 현재까지 수립한 기후변화적응 계획들은 최초로 수립하는 계획으로 수립한 것에 의미를 둘 수밖에 없는 상황임
- 특히, 시군의 전 부서가 협력하여 계획을 수립해야 되는 것이 최선이기는 하나, 대부분의 경우 환경(기후) 관련부서가 독자적으로 수립했다고 해도 과언이 아닐 정도였음
- 그럼에도 불구하고, 타 부서로 하여금 이러한 계획을 수립하기 시작했고, 업무를 진행할 때 기후변화 적응에 보다 많은 노력을 기울여야 한다는 경각심을 고취시켰다는 의미는 있음
- 시군의 보다 적극적인 의지를 불러일으키기 위해서는 경상남도 차원에서 기후변화 적응관련 시범사업을 기획하고, 이에 대한 예산지원과 더불어 모범 지자체 선정 등을

통한 지속적인 독려가 필요할 것으로 판단됨

- 5년 후 2차 계획 수립 시에는 경상남도 차원의 계획수립에 대한 기본적인 사항에 대한 워크샷을 실시하여 보다 실질적인 계획 수립이 될 수 있도록 하여야 함

제3절 경상남도 기후변화 적응여건 및 민감도

1. 취약인구

- 취약인구는 일반인에 비해 내외부적요인으로 건강 및 생활환경이 악화될 우려가 크며 기후변화에 민감하게 반응하는 인구로서 65세 이상 인구 및 15세 미만인구, 장애인, 기초생활수급자 등이 해당됨

가. 65세 이상 인구 및 15세 미만 인구

- 65세 이상 인구가 경상남도 전체 인구에서 차지하는 비율은 2015년 14.1%로 전국(13.1%)에 비해서 높은 편이며 15세 미만 인구 비중도 14.6%로 전국(13.9%)에 비해 높은 편으로 나타났음
- 2040년 경상남도 65세 이상 인구 비율은 2015년에 비해 21.2%가 증가하였으며 15세 미만 인구 비율은 2015년에 비해서 3.6%가 감소하였음
- 경상남도의 취약 인구 비중은 2015년에 28.7%로 전국보다 1.7% 높았으며 2040년에는 46.3%로 전국보다 2.8% 높은 것으로 전망됨

[표 3.49] 경상남도 15세 미만 및 65세 이상 인구 전망

(단위 : 인, %)

구분	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년
전체	3,285,260	3,330,027	3,352,499	3,358,030	3,304,956	3,268,386
15세 미만	480,794	447,916	428,633	409,213	390,777	358,496
	14.6%	13.5%	12.8%	12.2%	11.8%	11.0%
65세 이상	463,043	564,367	721,211	886,740	1,033,913	1,153,247
	14.1%	16.9%	21.5%	26.4%	31.3%	35.3%
취약 인구 비중	28.7%	30.4%	34.3%	38.6%	43.1%	46.3%
전국 취약 인구 비중	27.0%	28.9%	32.8%	36.9%	40.5%	43.5%

자료 : 통계청(<http://kostat.go.kr/>) 인구추계교실

- 2015~2040년 경상남도 인구 추세 그래프를 살펴보면 시간의 흐름에 따라 2040년에 65세인구가 늘어나면서 고령화가 진행되는 것을 알 수 있음



[그림 3.28] 경상남도 인구 추세(2015~2040년)

나. 장애인

- 2015년 12월 말 기준 전국의 장애인 인구는 2,490,406명이며 이 중 경상남도 내에는 179,070명이 거주하고 있는 것으로 조사됨
- 장애유형 별로는 경상남도에서 지차, 뇌병변, 시각, 청각, 지적 순으로 나타남

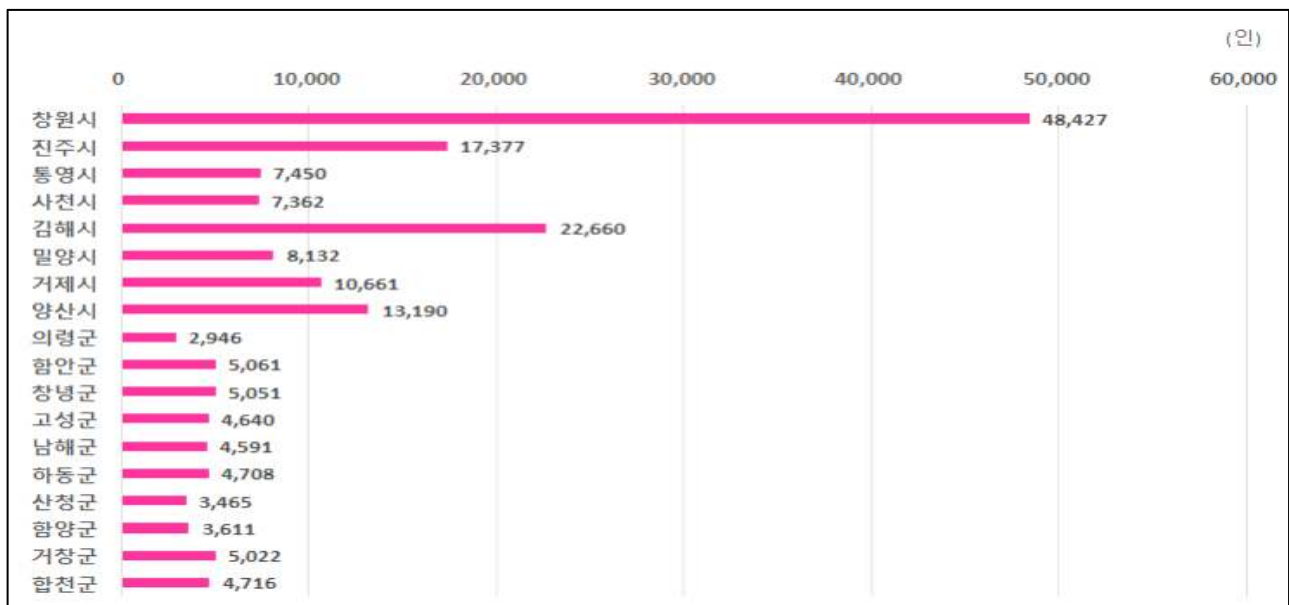
제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

[표 3.50] 장애인 현황(2015년 말 기준)

(단위 : 인)

비고	전국	경상남도
합계	2,490,406	179,070
지체	1,281,497	96,080
시각	252,874	17,051
청각	250,334	16,691
언어	18,813	1,272
지적	189,752	13,829
뇌병변	250,862	17,433
자폐성	21,103	1,300
정신	98,643	7,527
신장	74,468	4,759
심장	5,833	266
호흡기	12,033	793
간	10,324	560
안면	2,685	214
장루·요루	14,116	909
뇌전증	7,069	386

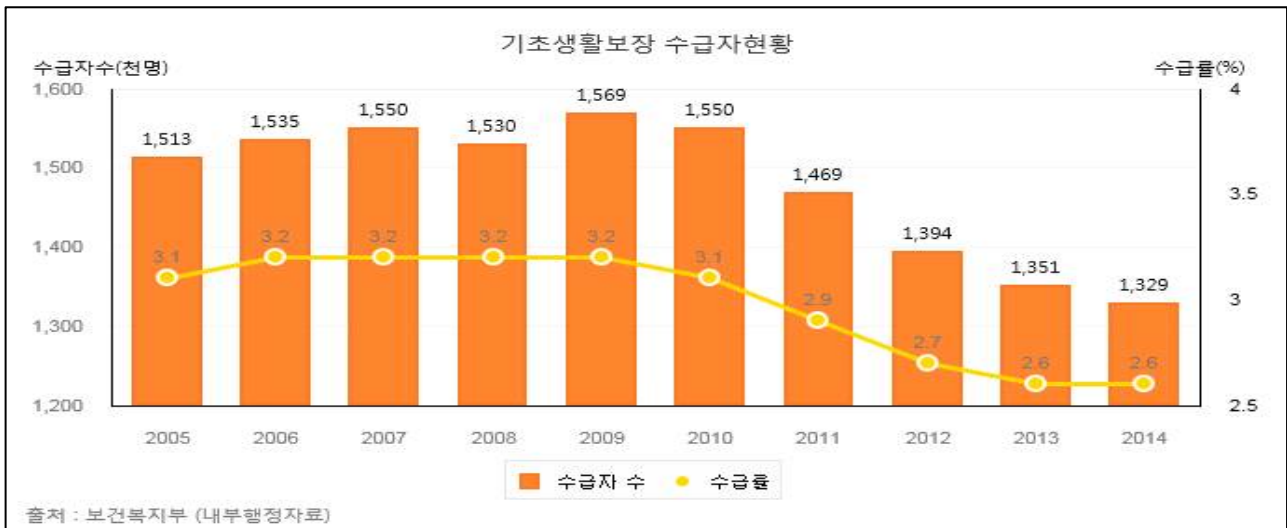
- 경상남도 내의 총 179,070인의 장애인구 중 창원시가 48,427인으로 전체의 27%로 가장 높은 것으로 나타났으며 김해시, 진주시, 양산시 순으로 장애인구가 많은 것으로 조사됨



[그림 3.29] 경상남도 내 시군별 장애인구 현황(2015년 말 기준)

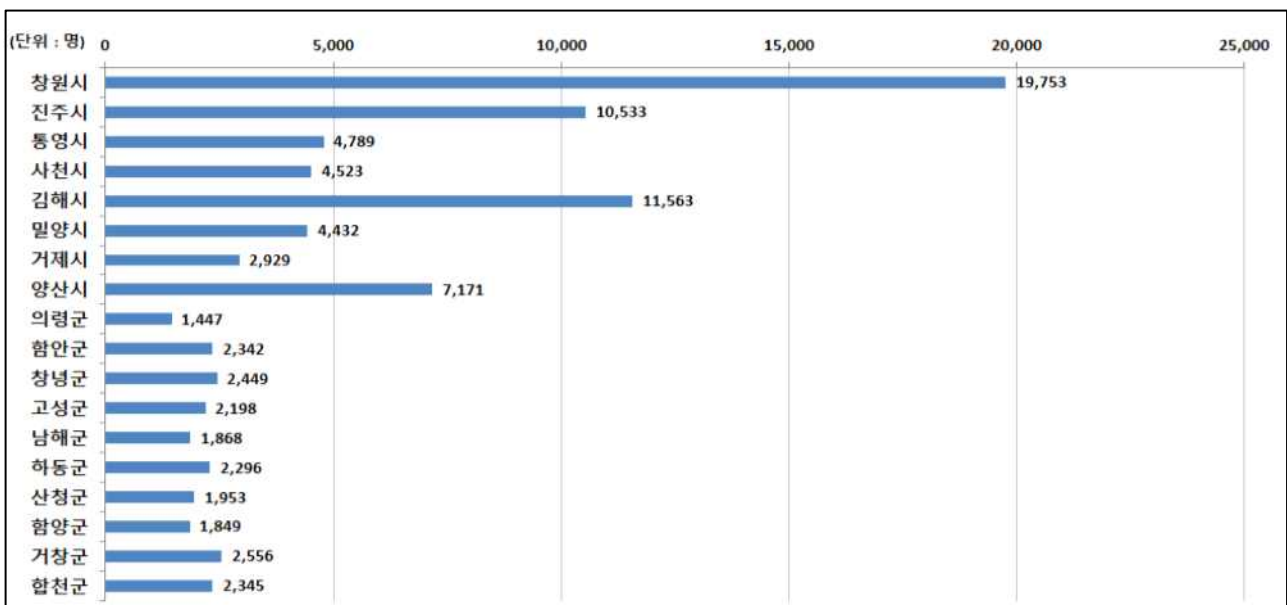
다. 기초생활수급자

- 2005년~2014년까지 전국의 기초생활수급자수를 살펴본 결과 2010년 이후 기초생활수급자의 수가 감소하는 추세를 나타냄



[그림 3.30] 전국 기초생활 수급자 현황 및 수급률(2005~2014년)

- 경상남도 내의 총 86,996인의 기초생활수급자 중 창원시가 19,753인으로 전체의 약 22.7%로 가장 높은 것으로 나타났으며 김해시, 진주시, 양산시 순으로 기초생활수급자 인구가 많은 것으로 조사됨



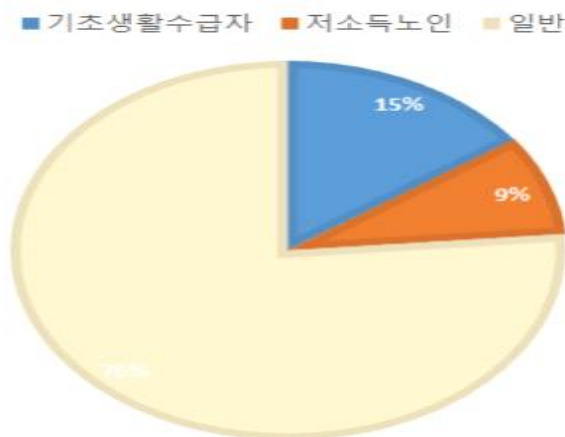
[그림 3.31] 경상남도 내 시군별 기초생활수급자 현황(2015년 말 기준)

라. 독거노인

- 독거노인은 기후변화와 관련한 재난/재해 등에 피해가 발생해도 이를 대처하기가 매우 취약한 계층으로써 지속적인 관심이 필요함
- 경남도내 독거노인은 2014년 말 기준 전체 130,798명으로 이 중 기초생활수급자가 19,737명(15.1%), 저소득노인이 11,164명(8.5%)으로 나타남

[표 3.51] 경상남도 내 독거노인 현황(2014년 말 기준)

구분	계			국민기초생활수급자			저소득노인			일반		
	소계	남자	여자	소계	남자	여자	소계	남자	여자	소계	남자	여자
경남	130,798	42,944	87,854	19,737	5,566	14,171	11,164	2,893	8,271	99,897	34,485	65,412
창원시	25,893	15,359	10,534	4,122	1,134	2,988	2,452	831	1,621	19,319	13,394	5,925
진주시	12,512	3,362	9,150	1,975	513	1,462	1,037	301	736	9,500	2,548	6,952
통영시	5,457	1,942	3,515	1,040	811	229	725	245	480	3,692	886	2,806
사천시	6,410	1,450	4,960	1,258	316	942	617	180	437	4,535	954	3,581
김해시	10,140	2,943	7,197	2,057	543	1,514	827	207	620	7,256	2,193	5,063
밀양시	8,809	2,619	6,190	1,208	249	959	215	22	193	7,386	2,348	5,038
거제시	4,806	1,499	3,307	577	150	427	806	210	596	3,423	1,139	2,284
양산시	7,095	2,067	5,028	1,293	361	932	666	172	494	5,136	1,534	3,602
의령군	3,803	759	3,044	361	90	271	384	119	265	3,058	550	2,508
함안군	4,697	1,271	3,426	840	242	598	411	100	311	3,446	929	2,517
창녕군	5,914	1,712	4,202	995	246	749	429	114	315	4,490	1,352	3,138
고성군	5,079	1,280	3,799	567	124	443	538	108	430	3,974	1,048	2,926
남해군	5,248	910	4,338	515	99	416	824	83	741	3,909	728	3,181
하동군	5,071	1,547	3,524	640	147	493	280	44	236	4,151	1,356	2,795
산청군	4,142	966	3,176	781	207	574	551	100	451	2,810	659	2,151
함양군	4,340	839	3,501	43	11	32	-	-	-	4,297	828	3,469
거창군	5,199	1,049	4,150	827	204	623	155	32	123	4,217	813	3,404
합천군	6,183	1,370	4,813	638	119	519	247	25	222	5,298	1,226	4,072

자료 : 경상남도 통계연보(<http://stat.gyeongnam.go.kr/>)

[그림 3.32] 경상남도 독거노인 중 기초생활수급자 및 저소득노인 현황

2. 취약지역 및 적응여건

가. 재해위험지구 현황

- 행정자치부에서 고시한 [공공데이터 개방 표준(제2016-33호)]에 따르면 경상남도 내에 지정된 재해위험지구는 총 161개소로 이 중 위험등급 가 등급지역은 59개소, 나 등급지역은 68개소, 다 등급지역은 34개소로 나타남

[표 3.52] 경상남도 내 재해위험지구 현황(2016년 기준)

행정구역			지구명	재해위험유형	위험 등급	지정일자	시설명
경상남도	밀양시	단장면	용포지구	침수위험	나	2015-03-17	용포천
	밀양시	무안면	신법지구	침수위험	나	2013-01-07	배수장
	밀양시	상남면	어은지구	침수위험	다	2006-05-04	어은배수장
	밀양시	상남면	조동지구	취약방재시설	가	2002-02-07	상남제
	밀양시	단장면	미촌지구	취약방재시설	가	2003-05-09	미촌제
	밀양시	산외면	금천지구	취약방재시설	가	2003-05-09	금천제방
	밀양시	산외면	엄광지구	취약방재시설	가	2003-02-13	소류지
	밀양시	삼랑진읍	죽곡지구	침수위험	가	2002-02-07	죽곡배수장
	밀양시	초동면	신월지구	취약방재시설	가	2000-03-24	초동제
	밀양시	상동면	양지지구	붕괴시설	가	2012-04-20	산사태
	밀양시	삼랑진읍	검세지구	침수위험	가	2000-03-24	검세배수장
	밀양시	가곡동	남포지구	침수위험	가	2008-12-08	밀양강
	밀양시	내이동	내이지구	침수위험	나	2006-05-04	밀양강
	밀양시	상동면	옥산지구	침수위험	다	2006-05-04	동창천
	밀양시	산외면	남기지구	취약방재시설	가	2003-05-09	엄남천
	고성군	상리면	오산지구	침수위험	나	2012-03-30	상동천
	고성군	삼산면	포교지구	해일위험	가	2015-04-16	포교호안
	창녕군	길곡면	증산지구	취약방재	나	1999-10-30	길곡천
	창녕군	남지읍	남지지구	취약방재	가	2001-04-23	계성천
	창녕군	대지면	구미2지구	침수위험	다	2014-01-14	구미천
	창녕군	대지면	구미지구	붕괴위험	나	2010-05-19	군도
	창녕군	대지면	왕미지구	붕괴위험	나	2014-01-14	급경사지
	창녕군	대지면	석리지구	침수위험	다	2014-01-14	토평천
	창녕군	대합면	평지지구	침수위험	다	2014-01-14	평지천
	창녕군	도천면	송진지구	취약방재	나	2000-08-17	영산천
	창녕군	도천면	서천지구	침수위험	다	2014-01-14	서천천
	창녕군	부곡면	수다지구	침수위험	나	2014-01-14	수다천
	창녕군	부곡면	온정지구	취약방재	나	2001-04-23	온정천
	창녕군	성산면	대산지구	붕괴위험	나	2011-12-14	도로사면
	창녕군	성산면	운봉지구	침수위험	나	2014-01-14	운봉천
	창녕군	유어면	광산지구	취약방재	나	2010-05-19	소하천
	창녕군	유어면	생학지구	취약방재	가	1999-10-30	토평천
	창녕군	유어면	풍조지구	취약방재	나	2010-05-19	창녕천
	창녕군	이방면	석리2지구	침수위험	다	2014-01-14	현창천

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

행정구역			지구명	재해위험유형	위험 등급	지정일자	시설명
	창녕군	이방면	송곡지구	취약방재	가	2001-04-23	낙동강
	창녕군	장마면	대야지구	침수위험	나	2014-01-14	계성천
	창녕군	장마면	도동지구	침수위험	다	2014-01-14	계성천
	창녕군	장마면	장가지구	침수위험	가	2014-01-14	장가천
	창녕군	창녕읍	신촌지구	침수위험	나	2014-01-14	창녕천
	창녕군	창녕읍	용석2지구	침수위험	나	2014-01-14	용석천
	창녕군	창녕읍	한산지구	침수위험	가	2014-01-14	창녕천
	하동군	진교면	진교지구	침수위험	가	1999-01-01	방파제
	하동군	금성면	가덕지구	침수위험	가	2000-04-01	방파제
	하동군	고전면	주성지구	침수위험	가	1996-01-01	주교천
	하동군	진교면	북방지구	침수위험	가	2000-04-01	불무천
	하동군	옥종면	추동지구	침수위험	가	2000-04-01	북방천
	하동군	금남면	대치지구	침수위험	가	2000-04-01	걸망들
	하동군	진교면	관곡지구	침수위험	가	2000-04-01	관곡천
	하동군	북천면	신촌지구	침수위험	가	2006-03-15	북천천
	하동군	악양면	개치지구	침수위험	다	2006-03-15	악양천
	하동군	고전면	성천지구	침수위험	나	2006-02-01	고전천
	하동군	고전면	전도지구	침수위험	나	2006-02-01	주교천
	하동군	금남면	노량지구	해일위험	가	2006-03-15	방파제
	하동군	금성면	갈사지구	해일위험	가	2006-03-15	방파제
	하동군	하동읍	하동지구	침수위험	가	2006-02-01	시가지
	하동군	하동읍	배섬지구	붕괴시설	나	2006-02-01	축대
	하동군	옥종면	청룡지구	침수위험	나	2010-05-20	상촌천
	하동군	금성면	객길지구	취약방재시설	나	1996-01-01	주교천
	함양군	마천면	외마지구	붕괴시설	가	2013-01-31	지방도1023호
	함양군	서상면	추하지구	침수위험	다	2010-05-07	추상천
	함양군	지곡면	보산지구	침수위험	다	2010-07-27	보산천
	함양군	지곡면	거평지구	침수위험	다	2006-03-15	남강천
	함양군	지곡면	상곡지구	침수위험	다	2006-03-15	상곡소하천
	함양군	지곡면	남효지구	침수위험	다	2006-03-15	남효소하천
	함양군	함양읍	죽곡지구	침수위험	다	2006-03-15	위천
	함양군	병곡면	토내지구	침수위험	다	2006-03-15	위천
	함양군	안의면	도림지구	침수위험	다	2013-07-11	안의천
	함양군	안의면	신안지구	침수위험	다	2006-03-15	지우천
	함양군	휴천면	절터지구	침수위험	다	2006-03-15	임천
	함양군	병곡면	도천지구	침수위험	나	2001-10-29	위천
	함양군	안의면	봉산지구	침수위험	나	2001-10-29	귀곡천
	함양군	안의면	황곡지구	침수위험	나	1999-10-26	안의천
	함양군	수동면	죽산지구	침수위험	나	2001-10-29	죽산천
	합천군		양전	침수위험	나	1999-11-17	양천
	합천군		와리	침수위험	나	2006-05-19	율곡천
	합천군		건태	침수위험	가	2006-05-19	상신천
	합천군		가현	침수위험	다	2006-05-19	하회천
	합천군		신거	침수위험	다	2006-05-19	아천
	합천군		노리	침수위험	나	2006-05-19	팔산천
합천군		병배	침수위험	가	2010-05-10	덕곡천	

행정구역			지구명	재해위험유형	위험 등급	지정일자	시설명
	합천군		월평	침수붕괴	가	2010-05-10	월평천
	합천군		본천	침수위험	다	2010-05-10	본천천
	합천군		합천시장	침수위험	가	2010-10-21	합천시장
	합천군		평산	침수위험	가	2010-10-28	황계천
	합천군		이책	침수위험	나	2012-03-28	이책
	합천군		문송	침수위험	나	2012-03-28	문송
	합천군		대목	침수위험	나	2012-03-28	아천
	합천군		신점	침수위험	다	1996-07-09	양천
	합천군		묘산	침수위험	다	2015-03-26	묘산천
	양산시	동면	수영강지구	침수위험	다	2006-05-11	수영강
	양산시	원동면	당곡지구	침수위험	나	2013-03-08	당곡천
	진주시	금산면	가방지구	침수위험	다	2010-07-30	현지천
	진주시	미천면	향양지구	침수위험	다	2006-04-06	어옥천
	의령군	봉수면	서암지구	취약방재시설	가	2013-11-15	서암지구
	의령군	가례면	봉두지구	취약방재시설	가	2013-11-15	봉두지구
	의령군	지정면	봉곡지구	취약방재시설	가	2013-11-15	봉곡지구
	의령군	부림면	여배지구	취약방재시설	가	2013-11-15	여배지구
	의령군	의령읍	백야지구	유실위험	가	2012-03-23	백야교
	의령군	의령읍	중동지구	유실위험	가	2012-03-28	의병교
	의령군	부림면	대곡지구	취약방재시설	가	2011-04-04	대곡지구
	의령군	정곡면	정곡지구	침수위험	나	2011-04-04	정곡지구
	의령군	의령읍	만천지구	붕괴시설	가	2010-04-30	지방도
	의령군	궁류면	지동지구	붕괴시설	나	2006-04-05	지동소류지
	의령군	의령읍	산다지구	취약방재시설	나	2006-04-05	산다소류지
	의령군	부림면	오소지구	유실위험	가	2006-04-05	오소교
	의령군	의령읍	정암지구	붕괴시설	가	2006-04-05	정암도로절개지
	의령군	화정면	석천지구	붕괴시설	나	1999-11-01	석천소류지
	의령군	지정면	다안지구	침수위험	나	1999-11-01	다안제
	의령군	부림면	수축지구	침수위험	나	1999-11-01	수축제
	창원시	마산회원구	양덕	침수위험	가	2015-04-21	하천개수
	창원시	마산합포구	마산서항	해일위험	가	2013-03-11	배수펌프장 1식
	창원시	마산합포구	구항	해일위험	가	2007-02-12	방재언덕 1.2km
	창원시	마산합포구	우산	침수위험	가	2000-03-13	하천개수
	창원시	성산구	신촌	붕괴위험	나	2006-03-16	절개지
	창원시	의창구	팔용	침수위험	나	1994-01-10	하천개수
	창원시	의창구	수성	침수위험	나	2002-10-16	하천개수
	함안군	가야읍	가야지구	침수위험	나	2012-02-24	가야배수장
	함안군	법수면	석무지구	침수위험	나	2012-02-24	윤외소하천
	함안군	칠원읍	구성	침수위험	다	2012-02-24	시가지배수로
	김해시	명법동	명법내덕지구	침수위험	가	2013-02-15	조만강
	거제시	일운면	예구지구	해일위험	가	2015-04-09	취락지구
	거제시	연초면	수월지구	침수위험	나	2013-02-12	취락지구
	거제시	아주동	동문지구	붕괴시설	다	2001-03-08	아주국도
	산청군	신등면	신등면 단계지구	침수위험	나	2006-03-07	신등천
	산청군	신안면	신안면 하정지구	침수위험	나	2006-03-07	양천
	산청군	생비량면	생비량면 화현지구	붕괴시설	나	2006-03-07	산림

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

행정구역		지구명	재해위험유형	위험 등급	지정일자	시설명
산청군	생비량면	생비량면 도전지구	침수위험	나	2006-03-07	양천
산청군	신안면	신안면 적벽산지구	붕괴시설	다	2010-08-09	산림
산청군	삼장면	삼장면 대원사지구	붕괴시설	다	2010-08-09	산림
산청군	시천면	시천면 내공지구	침수위험	다	2010-08-09	시천천
산청군	산청읍	산청읍 지리지구	침수위험	나	2013-02-06	송경천
산청군	신안면	신안면 신안지구	침수위험	나	1999-10-31	양천
산청군	생비량면	생비량면 사대지구	침수위험	나	2006-03-07	미곡천
사천시	축동면	하탑 물통골	침수위험	가	2005-10-07	탑리천
사천시	향촌동	향촌동 신항	침수위험	나	2005-10-07	봉남천
사천시	정동면	정동면 만마	침수위험	나	2005-10-07	사천강
사천시	사천읍	사천읍 사주리 동계	침수위험	가	2006-12-18	사주리 동계
사천시	축동면	축동면 예동지구	침수위험	가	2011-04-14	예동지구
사천시	동서금동	동서금동 노산공원	붕괴시설	나	2009-01-15	노산공원
남해군	서면	서상지구	침수위험	가	2001-05-13	서상
남해군	서면	연죽지구	침수위험	나	2006-04-05	연죽
남해군	고현면	대사지구	취약방재시설	가	2004-06-03	대사
남해군	남해읍	곡내지구	침수위험	나	2006-04-03	곡내
남해군	서면	금곡지구	붕괴위험	나	2006-04-03	금곡
남해군	이동면	화계지구	침수위험	다	2006-04-03	화계
남해군	고현면	중앙지구	침수위험	나	2006-04-03	중앙
남해군	미조면	미조지구외2	해일위험	가	2006-04-03	미조외2
남해군	이동면	앵강지구	해일위험	가	2010-07-15	앵강
남해군	고현면	북남치지구	붕괴위험	나	2014-03-24	북남치
남해군	남해읍	오동지구	취약방재시설	가	2010-07-15	오동
남해군	미조면	초전지구	침수위험	나	2014-03-24	초전
남해군	미조면	조도지구	해일위험	나	2014-03-24	조도
남해군	이동면	섬호지구	침수위험	나	2014-03-24	섬호
남해군	창선면	상죽지구	침수위험	나	2014-03-24	상죽
남해군	창선면	오용지구	침수위험	다	2010-07-15	오용
거창군	신원면	와룡지구	붕괴시설	나	2010-03-04	붕괴시설
거창군	남하면	양항지구	붕괴시설	나	2010-03-04	붕괴시설
거창군	거창읍	웅곡지구	붕괴시설	가	2006-06-14	붕괴시설
거창군	거창읍	동천지구	붕괴시설	가	2006-06-14	붕괴시설
거창군	거창읍	정장지구	붕괴시설	나	2012-06-14	붕괴시설
거창군	고제면	입석지구	붕괴시설	나	2014-02-26	붕괴시설

자료 : 공공데이터포털(<http://www.data.go.kr/>, 전국재해위험지구표준데이터, 행정자치부)

나. 환경오염물질 배출사업장

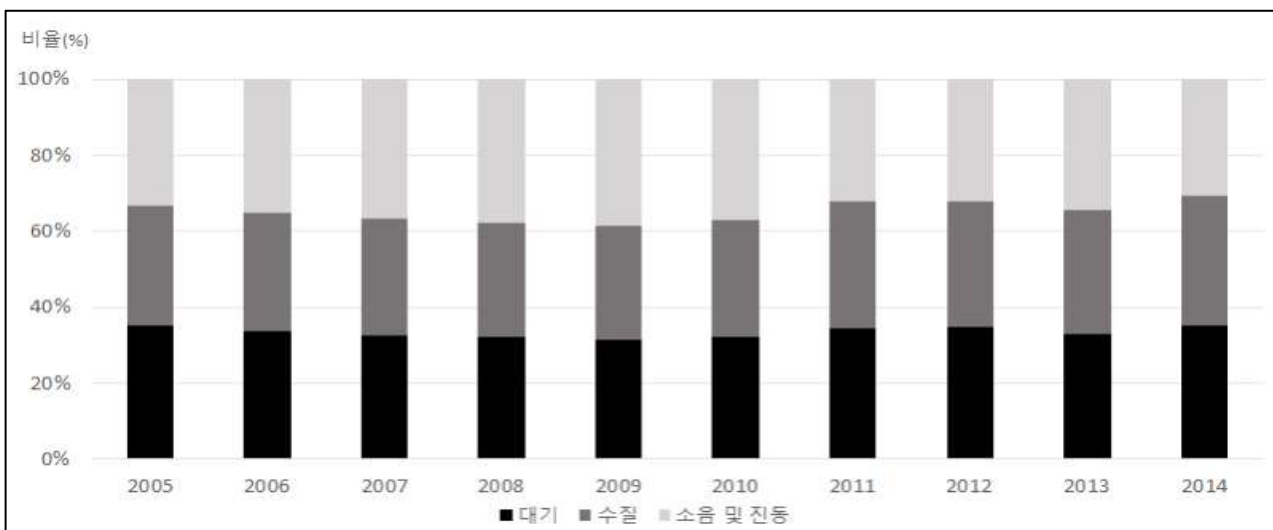
- 경상남도 통계연보에 따르면 2014년 기준 환경오염물질 배출사업장은 14,739개소이며 수질(폐수), 대기(가스, 먼지, 매연 및 악취), 소음 및 진동 순으로 조사됨

[표 3.53] 환경오염물질 배출사업장 현황

(단위 : 개소)

구분	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
계	12,549	12,551	13,025	13,908	15,180	15,106	14,340	14,836	15,402	14,738
수질	4,412	4,221	4,262	4,461	4,784	4,877	4,924	5,136	5,094	5,208
대기	3,975	3,903	3,970	4,186	4,526	4,644	4,789	4,945	4,975	4,996
소음 및 진동	4,162	4,427	4,793	5,261	5,870	5,585	4,627	4,755	5,333	4,534

자료 : 경상남도 통계연보(<http://stat.gyeongnam.go.kr/>)



[그림 3.33] 환경오염물질 배출사업장(2005~2014년)

다. 응급의료기관

- 2013년 응급의료 현황통계 자료에 따르면 경상남도의 응급의료기관 및 응급의료기관 외 의료기관 수는 2013년 기준 67개소가 운영중에 있으며, 권역응급의료센터 1개소, 지역응급의료센터 6개소, 지역응급의료기관 33개소, 응급의료기관외 의료기관 27개소임
- 또한 시·도 및 소방방재청, 국방부에서 집계한 현황에 따르면 경상남도의 구급차 수 및 응급구조사 수는 489대가 있으며 응급구조사는 515명이 있음
- 3대 응급환자 현황은 전국 의료기관 중 국가응급환자진료정보망(NEDIS)을 구축 및 운영중인 의료기관의 전송 현황을 토대로 작성된 것이고, 응급의료기관 NEDIS 운영기관 현황은 2012년에는 42개소(응급의료기관외 의료기관 제외) 중 8개소 (19%), 2013년에는 40개소 중 22개소(55%)가 운영 중임

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

[표 3.54] 경상남도 응급환자 수 및 의료기관 수

(단위 : 명)

구분	응급의료 환자 수				
	합계	급성심근경색	뇌졸중	중증 외상환자 (SRR기반)	중증 외상환자 (ICISS기반)
2012년	12,522	1,546	3,883	1,956	5,137
2013년	13,172	1,611	4,118	2,140	5,303
2014년	13,964	1,767	4,527	2,116	5,554
구분	응급의료기관 (개소)	구급차수 (대)	응급구조사	응급의학 전공의 수	인구십만명당 응급의학 전공의 수
2012년	63	515	731	34	1.0
2013년	67	489	515	43	1.7
2014년	61	485	558	43	1.3

주: 급성 심근경색 환자란 진단코드 I210~I219에 해당되는 환자, 뇌졸중 환자란 진단코드 I60~I64에 해당되는 환자, SRR 기반의 중증외상 환자란 기대생존확률(SRR)이 일정수준 미만인 외상환자, ICISS 기반의 중증외상 환자란 ICISS0이 0.9 미만인 외상 환자를 의미함

(자료 : 중앙응급의료센터, 응급의료 현황통계, 2012~2014)

라. 온열질환자 및 한랭질환자 수

- 폭염으로 인한 온열질환 2014년 신고 환자수는 101명으로 작년 181명에 비해 56% 감소하였음
 - 성별로 살펴보면 남성은 62% 감소하였고, 여성은 40% 감소하였음
 - 질환별로 살펴보면 열사병 환자 비율 61%감소, 열탈진 환자는 62% 감소하였음
- 한파로 인한 한랭질환 신고 환자수는 2013년 기준 31명으로 질환별로 살펴보면 저체온증이 77%를 차지하고 있으며, 연령별로 보면 20세 이상이 90%를 차지하는 것으로 나타남

[표 3.55] 경상남도 온열질환자 수

(단위 : 명)

구분		온열질환자 수									
		합계	열사병 / 일사병	열탈진	열경련	열실신	열부종	기타	0~19	19~59	60+
2013년	계	181	51	95	21	14	-		17	111	52
	남성	129	37	63	20	9	-		13	83	33
	여성	52	14	32	1	5	-		4	29	19
2014년	계	101	31	59	3	6	-	2	6	67	28
	남성	80	23	47	3	6	-	1	5	56	19
	여성	21	8	12	-	-	-	1	1	11	9

주) 2013년 자료는 6월 2일부터 9월 7일까지 전국 응급의료기관(436개)의 온열질환자 보고 자료이고, 2014년 자료는 6월 1일부터 9월 6일까지 전국 응급실 운영 의료기관(539개)의 온열질환자 보고 자료임

(자료 : 질병관리본부, 폭염으로 인한 온열질환 신고현황 연보, 2013~2014)

[표 3.56] 경상남도 한랭질환자 수

(단위 : 명)

구분		한랭질환자 수								
		합계	저체온증	동결	참호족/ 침수족	동창	기타	0~19	19~59	60+
2013~ 2014년	계	31	24	5	-	-	2	3	14	14
	남성	21	17	3	-	-	1	2	12	7
	여성	10	7	2	-	-	1	1	2	7

주) 2013년 12월 1일부터 2014년 2월 28일까지 전국 응급의료기관(436개)의 한랭질환자 보고 자료임

(자료 : 질병관리본부, 2013~2014 한파로 인한 한랭질환 신고현황, 2014)

마. 산사태 및 사방댐 추진 현황

- 전국의 경우 2006년에 1,030.4 ha로 피해 면적이 가장 컸으며, 2008년에는 26.4 ha로 피해 면적이 가장 적었음
- 경상남도의 경우 2012년에 295.36 ha로 피해 면적이 가장 컸으며, 2008년과 2013년에는 산사태 피해가 발생하지 않았음
- 광역 시도별 산사태 피해 현황을 살펴보면 경상남도가 지난 10년간(2005~2014년) 평균 90.29 ha였으며 전국 평균 358.48 ha에서 25.19% 비율을 차지하고 있었으며 광역 시도 중에서 산사태 피해가 가장 큰 것으로 나타났음

[표 3.57] 광역 시도별 산사태 피해 현황(2005~2014년)

(단위 : ha)

년도	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	평균
전국	453.34	1030.4	53.53	26.40	223.78	198.66	749.88	466.16	312.34	70.30	358.48
서울	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	12.58	69.34	0.00	0.00	0.00	8.20
부산	0.00	7.67	0.00	0.00	63.69	0.00	7.65	0.00	0.00	11.23	9.02
대구	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
인천	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.51	0.9	0.01	0.00	0.00	0.24
광주	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
대전	0.00	0.00	0.00	0.00	0.45	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	0.07
울산	3.37	13.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	3.52	2.19
경기	0.23	56.8	0.17	0.54	10.52	5.46	235.96	0.00	164.5	0.00	47.42
강원	5.22	557.88	0.00	0.00	11.43	3.08	34.41	1.49	147.84	0.00	76.14
충북	3.45	72.1	7.32	0.92	16.87	0.00	0.00	1.10	0.00	0.00	10.18
충남	2.61	10.35	0.00	0.00	0.2	19.54	22.44	10.11	0.00	0.00	6.53
전북	383.05	0.72	0.00	0.00	5.35	139.52	123.16	13.16	0.00	0.00	66.50
전남	0.00	17.93	17.21	0.00	58.38	8.47	90.75	5.75	0.00	0.14	19.86
경북	26.92	17.12	1.74	24.94	0.00	0.00	8.82	137.89	0.00	1.11	21.85
경남	28.49	275.09	27.09	0.00	56.89	9.50	156.18	295.36	0.00	54.3	90.29
제주	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

자료 : 산림청홈페이지(<http://www.forest.go.kr>)

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

- 광역시도별 사방댐 추진현황을 살펴보면 1986년부터 2015년까지 총 사방댐 개소가 8,033개소가 설치되어 있으며, 경상북도가 22.9%(1,838개소)로 가장 많이 설치되어있고 강원도가 17.7%(1,425개소), 경상남도가 12.4%(1,000개소)로 순으로 나타났음

[표 3.58] 광역시도별 사방댐 추진 현황(2005~2015년)

구분	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	합계
총합계	213	196	532	362	698	650	680	681	790	830	742	8,033
서울	-	-	-	-	-	-	-	87	37	26	23	174
부산	-	-	-	3	3	6	2	5	4	21	19	63
대구	2	2	4	2	3	4	2	4	4	4	3	49
인천	-	-	1	1	3	-	-	3	2	2	1	14
광주	-	-	1	-	-	-	2	3	2	1	1	10
대전	1	-	2	3	3	2	3	5	4	5	3	40
울산	1	3	3	7	15	5	3	6	7	14	13	85
세종	-	-	1	1	3	2	2	3	1	1	1	16
경기	27	23	38	13	20	28	43	83	99	118	71	701
강원	35	28	227	75	103	113	104	84	93	113	103	1,425
충북	19	19	29	28	77	65	52	45	47	54	55	615
충남	11	10	24	26	52	41	38	26	31	36	40	449
전북	118	20	26	32	62	62	71	50	57	68	67	724
전남	24	17	19	30	85	80	84	56	74	99	88	824
경북	54	47	117	96	163	161	183	155	172	163	166	1,838
경남	21	26	40	45	106	81	89	65	154	105	88	1,000
제주	-	1	-	-	-	-	2	1	2	-	-	6

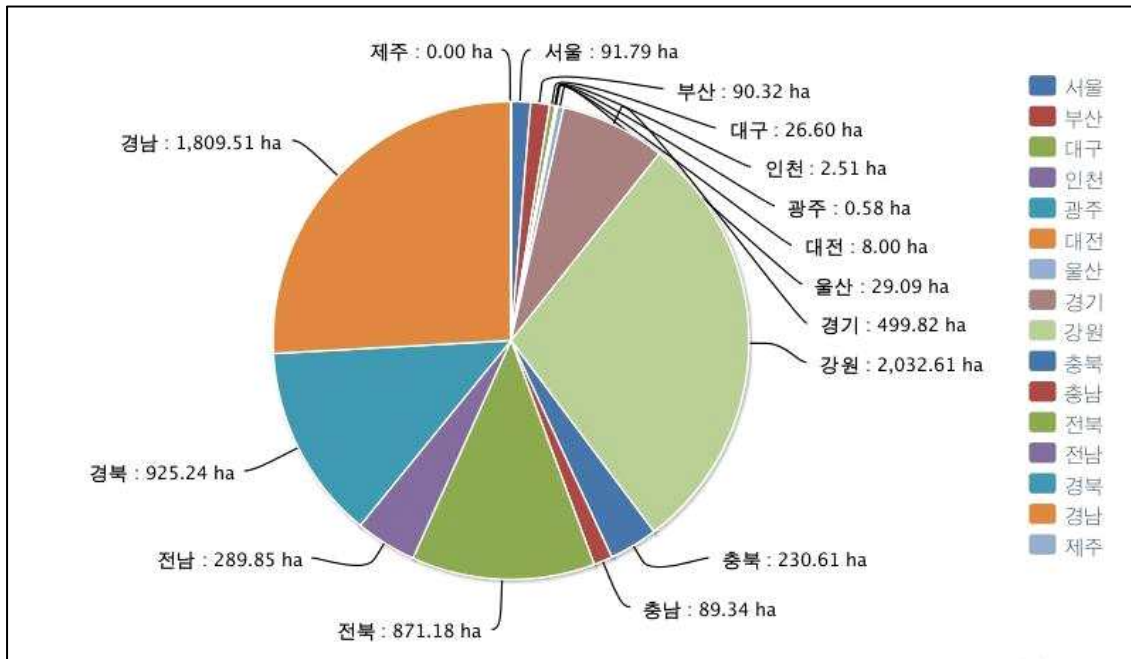
※ 자료 : 산림청홈페이지(<http://www.forest.go.kr>)

※ 년도 합계 부분은 1986~2015년 총 사방댐 개소를 포함하였음

[표 3.59] 행정구역별 산사태위험등급 통계

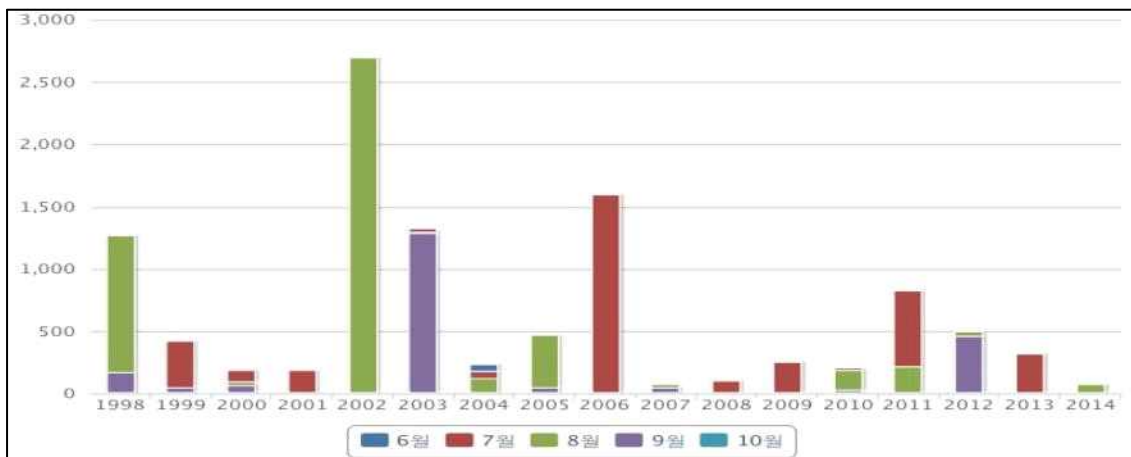
광역시/도	분석면적(ha)	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급	
		면적(ha)	비율(%)	면적(ha)	비율(%)	면적(ha)	비율(%)	면적(ha)	비율(%)	면적(ha)	비율(%)
서울특별시	12,978.7	1,221.3	9.4	1,261.8	9.7	3,365.8	25.9	5,950.9	45.9	1,179.0	9.1
부산광역시	33,239.0	1,537.5	4.6	4,359.4	13.1	11,117.0	33.4	12,175.8	36.6	4,049.3	12.2
대구광역시	45,397.0	3,875.0	8.5	10,136.8	22.3	16,461.5	36.3	10,635.9	23.4	4,287.9	9.4
인천광역시	10,209.8	591.8	5.8	1,800.2	17.6	4,235.1	41.5	2,981.6	29.2	601.2	5.9
광주광역시	16,403.2	805.6	4.9	2,412.7	14.7	5,773.6	35.2	5,745.6	35.0	1,665.7	10.2
대전광역시	25,770.6	2,619.2	10.2	6,951.6	27.0	10,165.9	39.4	4,867.9	18.9	1,165.9	4.5
울산광역시	64,016.8	5,934.7	9.3	16,406.6	25.6	24,976.0	39.0	12,295.4	19.2	4,404.1	6.9
세종자치시	21,855.0	1,592.0	7.3	5,502.0	25.2	9,870.5	45.2	4,236.3	19.4	654.2	3.0
경기도	423,915.5	35,565.4	8.4	88,991.4	21.0	163,177.7	38.5	109,028.6	25.7	27,152.5	6.4
강원도	1,145,382.9	168,943.0	14.7	278,860.5	24.3	376,750.8	32.9	234,978.0	20.5	85,850.6	7.5
충청북도	457,177.7	56,554.0	12.4	116,561.5	25.5	165,758.5	36.3	91,917.5	20.1	26,386.2	5.8
충청남도	345,632.4	32,797.6	9.5	81,363.4	23.5	137,106.0	39.7	79,643.8	23.0	14,721.6	4.3
전라북도	393,172.4	50,151.5	12.8	96,291.4	24.5	137,946.1	35.1	83,363.0	21.2	25,420.5	6.5
전라남도	601,961.7	64,419.2	10.7	143,300.1	23.8	217,804.0	36.2	133,616.2	22.2	42,822.2	7.1
경상북도	1,273,264.8	137,260.6	10.8	328,826.6	25.8	486,934.5	38.2	246,445.4	19.4	73,797.9	5.8
경상남도	630,356.9	58,058.2	9.2	151,091.9	24.0	233,611.9	37.1	139,046.5	22.1	48,548.4	7.7
제주도	56,208.0	3.4	0.0	33.6	0.1	764.2	1.4	13,066.8	23.2	42,340.1	75.3
합 계	5,556,942.5	621,929.8	11.2	1,334,151.3	24.0	2,005,819.0	36.1	1,189,995.0	21.4	405,047.3	7.3

자료) 산사태정보시스템(산사태위험등급)



자료) 산사태정보시스템(산사태통계)

[그림 3.34] 전국 산사태 피해면적(2001~2014년)



자료) 산사태정보시스템(산사태통계)

[그림 3.35] 연도별, 월별 산사태 피해현황(1998~2014년)

- 최근 10년 이상의 통계 자료를 살펴보면 산사태 발생은 하절기인 6월~10월에 발생하는 것으로 나타났으며, 특히 장마와 집중호우, 태풍등이 빈번하게 나타나는 7월~9월에 집중적으로 발생하는 것으로 나타남

제4절 기후변화 피해사례

1. 경상남도 기후변화 피해사례

- 건강, 재난/재해, 물관리, 농업, 산림, 생태계 및 해양/수산 등 총 7개 분야를 대상으로 최근 10년(2006~2015년) 동안의 피해사례와 2016년도(‘16. 8. 31일 까지)의 사례를 포함하여 경상남도 기후변화 영향 분석을 시행함
- 경상남도의 기후변화 영향 조사는 인터넷 통합검색을 통하여 ‘경상남도’, ‘기후변화’, ‘폭염’, ‘한파’, ‘침수’, ‘폭우’, ‘태풍’, ‘가뭄’, ‘폭설’ 등의 키워드를 활용해 기사를 검색 하였고, 지역 보존 자료 및 기타 통계자료를 검토하여 각 분야별로 피해사례 현황을 조사·분석하였음

[표 3.60] 경상남도 기후변화 피해사례 조사방법

구분	조사방법
신문기사 검색	<ul style="list-style-type: none"> • 검색범위 <ul style="list-style-type: none"> - 뉴스통합(전국종합일간, 지역종합일간, 경제일간, 인터넷/전문신문, 지역주간, TV 뉴스, 시사 잡지 등 관련 기사 검색 • 검색내용 <ul style="list-style-type: none"> - 기후변화, 경상남도, 폭염, 한파, 침수, 가뭄 등 키워드로 하는 언론 노출 빈도를 조사함으로써 기후변화에 대한 사회적 인식 파악
문헌조사	<ul style="list-style-type: none"> • 기후변화 영향 관련 기존 보고서 등 문헌조사 • 경상남도 내부 자료 분석
통계자료 분석	<ul style="list-style-type: none"> • 분야별 각종 통계자료 조사·분석

- 신문기사 및 문헌조사, 통계자료 분석 등을 통한 경상남도 기후변화 영향 피해사례 현황을 종합한 결과 건강에 대한 영향이 18건, 재난/재해에 대한 영향이 50건, 농업에 대한 영향이 24건, 물관리에 대한 영향이 12건, 생태계에 대한 영향이 9건, 산림에 대한 영향이 16건, 해양/수산에 대한 영향이 19건 등 총 148건의 기후변화 피해사례가 조사됨
- 분야별로는 재난/재해에 대한 영향이 전체의 약 33.8%로 가장 높은 빈도를 차지하는 것으로 나타났으며, 특히, 집중호우 및 태풍 등으로 인한 건축물과 농작물 및 가축의 피해사례들이 많은 부분을 차지하는 것으로 분석됨
- 최근 10년 동안의 피해사례 검색 결과 2010년 이후의 검색 건수가 113건으로 전체 76.4%를 차지하는 것으로 나타나 최근에 기후변화에 의한 피해사례가 증가하는 추세인 것으로 나타남

- 최근 10년 동안의 가장 많은 빈도를 보인 피해원인은 집중호우와 폭염이었으며, 이들 모두 하절기에 집중되는 특징을 나타내었다. 그 다음으로 병해충, 한파가 뒤를 이어 많은 피해를 나타내었으며 병해충의 경우 주로 산림분야에 피해를 입히는 것으로 나타났고 한파의 경우 농업분야 및 건강분야에 큰 영향을 미치는 것으로 나타남

[표 3.61] 최근 10년간 경상남도 기후변화 관련 뉴스기사 수

구분	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년*	계
합계	10	8	6	11	10	16	16	20	24	9	18	148
집중호우	2	2		4	1	3	3	1	6	1	1	24
태풍	1	1	1		2	1	3	1	1	1		12
강풍	2	1		1			1		1			6
폭염		1	1	1		1	1	4	4	1	10	24
가뭄			2	1		1	1	1	1		1	8
폭설	1			1	1	1	1		1			6
이상기온					1	1		1		2		5
한파	2				2	7	2	3	1		3	20
화재	1			1		1						3
생태계		1	1		1					1		4
병해충		1		1	1		1	8	7	1	2	22
산불			1	1	1		1			1		5
녹조/적조	1	1					2	1	2	1	1	9

* 2016년 기후변화 관련 뉴스 수의 경우 2016년 8월 31일까지의 뉴스기사 내용을 조사함

[표 3.62] 경상남도 기후변화 관련 피해사례 현황

구분	일시	피해사례 내역	부문	건수
건강	2007. 07. 29	휴가 피크 속에 찜통더위와 강풍과 번개를 동반한 폭우가 이어지면서 전국에서 크고 작은 사고가 잇따랐다. 3시 20분쯤 사천시 곤명면에 사는 23살 김 모씨가 물에 빠져 실종됐다.(YTN)	폭염	18건
	2008. 07. 09	이렇게 폭염이 기승을 부리면서 인명피해가 잇따르고 있습니다. 이번주 들어서만 벌써 5명이 일사병으로 숨졌고, 가축과 농작물 피해도 속출하고 있습니다.(SBS 뉴스)	폭염	
	2010. 04. 12	기후변화와 관련된 재해에 전남, 강원, 경남 지역이 가장 취약한 것으로 나타났다. 아주대 예방의학교실 장재연 교수는 국내의 홍수, 태풍, 폭풍으로 인한 연평균 사망자 비율과 기후변화 관련 전염병 환자 연평균 발생률, 1994년 7~8월 폭염 발생 당시 사망자 증가율 등을 비교분석한 결과 이같이 나타났다고 12일 밝혔다. 기후변화에 따른 생태계 변화로 쥐가 늘어나면 쯔쯔가무시, 한타바이러스 등 전염병이 증가하는 경향을 보이며, 기후변화로 해수온도가 높아지면 비브리오패혈증 환자가 늘어나기 마련이다. 경남 지역은 폭염 사망률과 각종 기상재해 사망률이 높은 수준이었고 경북 역시 다양한 건강영향 분야에서 상대적으로 피해가 많이 발생한 곳이었다. (연합뉴스)	병해충	

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

구분	일시	피해사례 내역	부문	건수
	2011. 07. 23	최근 30도가 넘는 무더운 날씨가 지속됨에 따라 일사병, 열사병에 대한 각별한 주의가 요구된다. 지난 1일 오후 4시30분께 사천시 사천읍의 공원에서는 장모(53)씨가 갑자기 쓰러졌다. 낮 기온이 33도까지 오른 더운 날씨에 산책에 나섰다 일사병에 걸렸기 때문이다.(연합뉴스)	폭염	
	2012. 07. 25	오늘도 전국이 폭염에 휩싸여 폭염 특보가 내려졌고 경남 밀양은 올 들어 최고 기온을 기록했다. 엿새 째 이어지는 폭염으로 사망과 정전사고도 잇따라 피해가 커지고 있다.(KBS뉴스)	폭염	
	2013. 08. 06	장마철이 끝나고 불볕더위가 지속되면서 경남에서 일사병, 열사병 등의 온열질환자가 속출하고 있어 주의가 요구되고 있다. 6일 경남도에 따르면 6월 2일부터 지난 4일까지 응급의료기관에서 보고된 온열질환 발생자는 총 65명으로 양산이 13명으로 가장 많았고 그 다음으로 진주가 9명, 김해.거제 7명, 창원 6명, 산청 5명, 창녕 3명, 의령.남해 2명, 통영.사천 1명으로 집계됐으며 사망자는 없다.(경남도민신문)	폭염	
	2013. 08. 09	가마솥더위를 보인 9일 경남지역 곳곳에서 야외 작업 중이던 인부들이 열사병 증세로 쓰러져 1명이 숨지고 3명이 치료를 받고 있다. 낮 12시 창녕군 부곡면 노리 제방공사장에서 작업하던 오모(55)씨가 더위를 이기지 못하고 실신해 병원으로 옮겨져 의식을 회복중.(뉴스1)	폭염	
	2013. 08. 18	폭염이 지속된 가운데 장시간 화재진압을 하던 소방관이 탈진 현상으로 숨져 주변을 안타깝게 하고 있다. 17일 새벽 경상남도 김해시 생림면 재활용 플라스틱 처리업체에서 화재가 발생했다. 불은 인근 페타이어 재생공장으로 옮겨붙었고 5시간 만에 불길을 잡았다. 이 과정에서 진화작업을 하던 김해소방서 김윤섭(33) 소방교가 숨졌다.(통신일보)	폭염	
	2014. 07. 29	올 6월부터 무더위로 인한 열사병 등 온열질환으로 병원을 찾은 환자가 345명인 것으로 나타남에 따라 보건당국이 건강관리를 당부하고 나섰다. 29일 질병관리본부는 전국 540개 응급실 운영 의료기관이 참여하는 '폭염으로 인한 온열질환 감시체계' 운영 결과, 본격적인 무더위가 시작되는 최근 1주일 동안 열사병 등으로 병원을 찾은 환자가 119명이었다고 밝혔다. 특히 경상남도에 거주하는 74세 할머니는 발작 중 열사병으로 사망했다.(이투데이)	폭염	
	2014. 07. 30	불볕더위가 한창인 지난 7월 26일 12:20경 밀양시 부북면에서 강모(75세)할머니가 밭에서 쓰러진 채 마을주인이 119에 신고하여, 구급대원이 의식, 호흡, 맥박이 없는 환자를 심폐소생술을 실시하였으나 끝내 숨졌다.(뉴스1)	폭염	
	2014. 08. 01	연일 폭염이 계속되고 마른장마로 농작물 피해가 속출하는 가운데 이상고온 탓으로 밀양 얼음골에서 최근 얼음이 사라졌다. 얼음골 얼음은 보통 8월 초까지도 관촬되지만 올해는 한 달여 이상 빠른 7월 중순을 끝으로 모두 녹아버렸다.(경남매일)	폭염	
	2014. 08. 31	노인들이 밭일을 하다 벌에 쏘이는 사고가 잇따르고 있어 각별한 주의가 요망된다. 지난 30일 오전 9시 50분께 창원시 진해구 월드메르디앙 아파트 뒤편 밭에서 이 아파트에 사는 A(71)씨가 밭일을 하다 벌에 쏘여 병원으로 후송했으나 숨졌다. 앞서 지난 26일 정오께 진주시 향양로에 거주하는 B(71·여)씨가 혼자 밭에서 잡초 제거와 개 수확을 하다 말벌로 추정되는 벌에 쏘여 병원으로 후송했으나 숨지는 사고가 발생했다. 경찰과 소방 당국은 태풍이 지난 휴일인데다 폭염 등으로 곤충 번식이 늘면서 벌떼 피해가 끊이지 않고 있는 것으로 보고 있다.(경남도민신문)	폭염	
	2016. 07. 20	최근 무더위가 기승을 벌이면서 폭염피해 환자가 경남에서만 벌써 20명을 넘어섰습니다. 경남도는 초여름부터 지금까지 온열 질환 의심환자가 노약자 중심으로 모두 27명이 발생한 것으로 집계됐다고 밝혔습니다.(KNN)	폭염	

구분	일시	피해사례 내역	부문	건수
	2016. 07. 26	경남 남해군의 콩밭에서 97살 박 모 할머니가 갑자기 쓰러져 숨졌습니다. 폭염 특보가 내려진 가운데 오후에 밭으로 나왔다 열사병 증세로 의식을 잃은 것으로 보입니다. 하루 전 사고 때와 마찬가지로 기온이 30도가 넘는 상황.(MBC)	폭염	
	2016. 08. 15	경남 창원에서는 이날 오후 3시 40분께 공사장에서 일하던 나모(66)씨가 탈수 증세를 보여 119 구급대에 의해 인근 병원으로 이송됐다. 소방당국은 사고 당시 창원에 폭염경보가 내린 점 등을 토대로 나씨가 무더위에 무리하게 일을 하다가 탈수 증상을 보인 것으로 추정했다.(연합뉴스)	폭염	
	2016. 08. 17	연일 기록적인 폭염이 이어지면서 올해 온열질환으로 인한 사망자수가 사상 최고치를 기록했다. 17일 질병관리본부(KCDC)에 따르면 지난 15일까지 온열질환으로 인한 사망자는 16명으로 2011년 통계 집계 이후 가장 많았다. 사망자는 전남과 경북에서 각각 3명씩 발생해 가장 많았다. 경남, 부산, 대구에서 2명이 나왔고 인천, 광주, 경기, 충북에서 각각 1명의 사망자가 발생했다.(조선일보)	폭염	
	2016. 08. 23	국내에서 15년만에 발병한 콜레라 환자가 경남 남해안을 여행하며 회를 먹었다는 사실이 알려지자 경남도와 해당 기초 지자체에 '비상'이 걸렸다. 경남도는 23일 콜레라에 걸린 광주광역시에 사는 59세 남성이 여행했던 남해안 기초 지자체 2곳에 공문을 보내 감염경로 파악과 예방조치 시행을 지시했다.(서울신문)	병해충	
	2016. 08. 27	제주에서 처음으로 비브리오패혈증 환자가 사망한 건 지난 24일. 지난 17일 생선회를 먹은 51살 A씨가 병원에 입원했지만 치료 나흘만에 숨졌습니다. 검사결과 사망원인은 비브리오패혈증에 의한 패혈성 쇼크. 평소 알콜성 간경병, 만성체장염 등 질환이 있던 이 남성은 비브리오패혈증균에 감염되자 쇼크로 이어진겁니다. 바닷물의 온도가 올라가 균의 증식 속도가 빨라지는 6~9월 사이에 가장 발생률이 높습니다. 콜레라 환자가 잇단 발생한 경남 거제에서도 방역에 비상이 걸렸습니다. 지난 22일 첫 발생한 콜레라 환자에 이어 이틀만에 또 경남 거제에서 발생한겁니다.(TV조선)	병해충	
재난/재해	2006. 02. 06	6일 오전 대설주의보가 내려진 남부지방을 중심으로 많은 눈이 내려 부산, 울산지역 일부 학교에 임시휴교령이 내려지고 부산, 경남과 전남으로 가는 항공기 40여편이 결항하는 등 피해가 속출했다. 특히 연 평균 적설량이 1cm 이하일 정도로 눈구경 하기 힘든 부산·경남·울산지역은 3cm 안팎의 눈에 도로통제와 출근길 접촉사고가 발생하는 등 교통대란이 빚어졌다.(국민일보)	대설	50건
	2006. 03. 22	경남 의령, 밀양, 사천, 창녕 등지에서 사시사철 푸름의 상징인 대나무가 말라 죽고 있다. 의령군 정곡면 두곡마을 뒷산 대숲 500여평 대숲은 지난해 말부터 푸르름을 잃어 버려 누렇다 못해 붉은 갈색을 띠고 있다. 높이 2~3m짜리 어린 대나무 중 일부는 줄기까지 누런색으로 변했다. 의령군내 읍·면 곳곳의 대숲에서도 닳았이 마른 상태로 방치되고 있다.(국민일보)	한파	
	2006. 04. 15	어젯밤 11시쯤 경상남도 마산시 부평리에 있는 44살 황 모 씨의 농장 축사에서 불이 나 돼지 2백 50여 마리가 죽었습니다. 다행히 다친 사람은 없었지만 축사 한 동에 있던 어미 돼지와 새끼 돼지들이 모두 죽어 경찰 추산 4천 만 원의 재산피해를 냈습니다. 경찰은 누전으로 불이 난 것으로 보고 있습니다.(YTN)	화재	
	2006. 04. 21	이날 오전 9시쯤 경남 하동군 횡천면 남산리 원곡·상남 등 5개 마을에 강풍이 불어닥쳐 과일을 키우는 비닐하우스 90여동의 비닐이 날아가고 철골이 부서졌다.(세계일보)	강풍	
	2006. 05. 06	6일 전국 대부분 지역에 많은 비가 내리고 강한 바람이 불어 해상, 항공교통편과 각종 행사가 잇따라 취소됐다. 교통사고도 잇따라 이날 오전 10시 40분께 경남 밀양시 초동면 오방리 도로에서	강풍	

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

구분	일시	피해사례 내역	부문	건수
		이모(53)씨가 운전하던 쏘나타 차량이 빗길에 미끄러져 가드레일을 들이받아 2명이 다치는 등 경남에서만 오전동안 크고 작은 빗길 교통사고로 10여명이 다쳤다.(연합뉴스)		
	2006. 07. 10	태풍 '에위니아'가 북상하면서 경상남도과 제주도 등 남부 지방에 내린 집중 호우로 어제 하루 5명의 인명 피해가 났습니다. 중앙 재난안전대책본부는 어제 오후 경상남도 창녕군에서 54살 전 모 씨가 하천 급류에 휩쓸려 숨지는 등 4명이 숨지고 1명이 실종됐다고 밝혔습니다.(YTN)	집중호우	
	2006. 07. 17	태풍 '에위니아'에 이은 중부지방의 집중 호우로 240여개 중소기업에서 모두 48억원에 달하는 피해가 발생한 것으로 집계됐다. 중소기업청은 이번 태풍 '에위니아'와 집중 호우로 17일 오후1시 기준 중소기업과 소상공인 243개 업체에서 모두 47억9200만원 상당의 피해를 입은 것으로 나타났다고 밝혔다.(머니투데이)	태풍	
	2007. 03. 06	태풍 버금가는 '강풍'으로 전국에 피해가 잇따랐다. 4일 경남 사천시 사남면과 곤명면 일대 딸기비닐집 30여 채가 부서지다가 하면 경남 진주, 진해 등에서 신축건물 안전망과 철탑 등이 쓰러지는 등 강풍피해가 잇따랐다.(한겨레)	강풍	
	2007 .08. 06	6일도 남부지방을 중심으로 최고 100밀리미터의 비가 예상되는 등 전국적으로 많은 비가 예상된다. 지난 주말과 휴일에는 게릴라성 폭우로 이재민 2백여명이 발생하는 등 피해가 속출했다.(노컷뉴스)	집중호우	
	2007. 08. 08.	경남지역에 호우특보가 내려진 가운데 70대 노인이 용수로에 빠져 숨지고 177.27ha의 농작물이 침수 피해를 입는 등 이틀간 폭우로 인한 피해가 잇따랐다. 7일 오후 5시께 사천시 용현면 온정리 논에서 배수로를 손보던 최모씨(74)가 갑자기 불어난 빗물에 휩쓸려 숨지는 사고가 발생했다.(뉴스시스)	집중호우	
	2007. 09. 17	제11호 태풍 '나리'의 영향으로 집중호우가 쏟아진 경남에서 1명이 숨지고 주택 수십채가 물에 잠기는 등 크고 작은 사고가 잇따랐다. 16일 저녁 6시45분께 경남 창녕군 장마면 모 양돈농장에서 김모씨(62·조선족)가 축분집수장에 빠진 것을 함께 일하던 남모씨(51)가 목격, 119구조대가 구조작업을 벌였으나 숨졌다.(뉴스시스)	태풍	
	2008. 07. 20	7월 셋째 주말인 20일 태풍 '갈매기'로 지역에 따라 호우가 계속 되면서 피서객이 고립되는가 하면 석축이 붕괴되고 차량 통행이 부분 통제되는 등 피해가 속출했다. 19일 오후 1시 30분께는 경남 사천시 향촌동 남일대해수욕장에서 친구들과 함께 물놀이하던 강모(25, 진주시 신안동)씨가 물에 빠져 숨졌다.(연합뉴스)	태풍	
	2009. 07. 16	집중 호우가 쏟아지면서 물에 잠긴 김해시 진영읍 농경지입니다. 어린벼가 자라던 논은 거대한 호수로 변해 버렸습니다. 경남에서는 김해 주촌면 30ha를 비롯해 진주 22ha 등 200여 ha의 농경지가 침수피해를 입었습니다.(KNN)	집중호우	
	2009. 07. 17	지난 16일 내린 집중호우로 경남지역에서는 지금까지 사망 3명 등 8명의 인명피해와 76억여 원의 재산피해가 난 것으로 잠정 집계됐다. 경상남도에 따르면 16일 집중호우로 경남지역에는 평균 118mm의 강수량을 기록했으며 인명피해는 사망 3명, 실종 1명, 부상 4명 등 8명, 593세대의 이재민이 발생했다.(노컷뉴스)	집중호우	
	2009. 07. 29	경상남도는 이번 호우로 사망 3명, 실종 1명, 부상 4명 등 인명피해 8명과 주택 전파 5세대, 반파 8세대, 침수 271세대 등 284세대 633명의 이재민이 발생했다. 농경지 침수 1134ha, 농경지 매물 12ha, 축사 및 가축 29동 1만995마리가 피해를 입었다. 또 공공 시설인 도로 99개소, 하천 115개소, 상하수도 3개소, 수리시설 59개소, 산사태 44개소, 임도 16개소, 소규모 시설 14개소 등 모두 422개소가 피해를 입어 277억4500만원의 손실이 발생했다.(위기관리경영)	집중호우	

구분	일시	피해사례 내역	부문	건수
	2010. 03. 10	밤사이 전국 대부분 지방에 대설특보와 풍랑특보가 내려진 가운데 많은 눈이 내려 밀양시 청도면 5km 구간등 밀양과 양산, 김해지역 주요 도로가 통제됐다.(연합뉴스)	대설	
	2010. 07. 17	복상하는 장맛비의 영향을 받고 있는 경남지역은 지금까지 남해군에 270.5mm의 비가 내리는 등 집중호우가 쏟아졌다. 16일 밤 11시쯤 경남 진주시 명석면 오미리 국도 3호선 도로에서 산사태가 발생해 토사가 흘러내려 복구작업에도 불구하고 도로가 부분 통제되고 있다. (노컷뉴스)	집중호우	
	2010. 08. 11	10~11일 사이 경남을 비롯한 남부지방을 휩쓸고 간 제4호 태풍 덴무(DIANMU)로 곳곳에서 피해가 발생했다. 태풍 상황을 취재 중 이던 방송사 카메라 기자가 바다에 빠져 숨지는 사고가 발생하기도 했다. 부산과 경남권에는 항공기와 연안여객이 전면 결항했다. 부산 연안교와 세병교, 기장군 길천해안도로는 11일 오전 한때 교통통제를 하기도 했다.(오마이뉴스)	태풍	
	2010. 09. 07	제9호 태풍 말로가 북상하면서 남부지방에 많은 비가 내리는 등 태풍의 직·간접적인 영향을 받고 있습니다. 한편 태풍으로 제주와 경남, 전남지역의 바닷길은 모두 통제됐습니다. 경남 지역에서는 모두 만 5,000여 척의 배가 대피했습니다.(YTN)	태풍	
	2010. 12. 27	밤새 강추위 속에 화재가 잇따랐다. 경남 밀양시 무안면의 53살 박 모씨의 집에 불이나 박씨와 부인 52살 손 모씨가 숨졌다.(뉴스 투데이)	한파	
	2011. 01. 18	경남 김해지역의 아침 기온이 영하 10도 안팎을 기록하는 등 매서운 한파가 연일 계속되면서 수도 계량기 동파사고가 잇따랐다. 18일 시에 따르면 지난 16일부터 이날 오전 8시 현재까지 수도 계량기 동파 신고는 총 200여건에 이른다.(뉴스시스)	한파	
	2011. 01. 17	16일 창원시 상수도사업소는 수도계량기 동파와 수도관이 어는 사고가 계속돼 비상근무 체제를 유지했다. 의창구와 성산구에서만 200곳 이상 전화 신고가 들어왔으며, 마산합포·마산회원구는 50여 건의 동파로 계량기 교체 작업 등이 이뤄졌다. 진해수도 물이 안 나온다는 주민들의 전화가 150통 넘게 있어 밤새 외부에 노출돼 언 배관을 온수 등으로 녹이는 작업이 진행됐다.(CNB뉴스)	한파	
	2011. 01. 24	최근 계속된 한파로 경남 남해안 양식장의 어류 폐사 피해가 점점 늘어나고 있다. 24일 경남도에 따르면 거제 둔덕면 일대 양식장에서는 지난주부터 쥐치들이 폐사한 상태로 떠오르기 시작하면서 현재까지 모두 11곳의 양식장에서 약 25만마리의 쥐치가 폐사한 것으로 집계됐다. 또 남해군의 양식장 2곳에서도 감성돔 2만 5천여마리(시가 3천만원 상당)가 폐사한 것으로 조사돼, 경남 전체 양식장 피해액은 1억 8천만원 가량으로 늘었다.(연합뉴스)	한파	
	2011. 02. 09	통영지역에 최근 이상한파로 수도 계량기 파손과 관로 결빙으로 수돗물이 제때 보급되지 못하면서 설 연휴까지 시민들이 물 부족으로 곤욕을 치렀다. 지난해 9월부터 운영되고 있는 통영 수도관리단에 따르면 7일 현재 이상한파로 수도관 결빙 1300여 건, 수도계량기 동파 700여 건 등 총 2000여 건의 피해가 발생해 수돗물이 제때 공급되지 못하면서 주민생활에 큰 불편을 초래, 민원이 쇄도하고 있다.(경남도민일보)	한파	
	2011. 02. 14	밀양은 지난 1983년 이후 27년 만에 2월 적설량으로는 가장 많은 눈이 내렸다. 이처럼 많은 눈이 내리면서 밀양 남명초소-울산 상북면 석남사 구간 10킬로미터와 밀양댐 좌안초소에서 배내사거리까지 10킬로미터, 창원 안민고개 9킬로미터와 마진터널 3킬로미터 등에서 도로결빙으로 차량 통행이 제한되고 있다. 또, 양산 물금-원동간 1022호 지방도 4킬로미터, 어곡 웅선마을에서 에덴밸리까지 3킬로미터 구간도 통이 통제되는 등 경남에서는 지금까지 14곳에서 교통통제가 이뤄지고 있으며, 시간이 지날수록 통제 구간이 늘어나고	대설	

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

구분	일시	피해사례 내역	부문	건수
		있다. 창원시 의창구 봉곡동 명지여고 앞에서 5중 충돌사고가 발생하는 등 승용차들이 눈길에 미끄러지면서 크고 작은 교통사고가 잇따르고 있다.(경남CBS)		
	2011. 06. 27	지난 22일부터 이어진 태풍 메아리의 영향으로 전국에서 인명피해가 속출했다. 어제 오후 4시 즈 경남 밀양시 산내면 용전마을 산내천 잠수교에서 김 모씨가 몰던 승용차가 100m 길이의 잠수교를 건너던 중 급류에 휩쓸렸다. (YTN)	집중호우	
	2011. 07. 10	장마전선의 영향으로 집중호우가 내린 경남지역에는 지금까지 6명이 숨지거나 실종되고 8천여 헥타르의 농경지가 침수되는 등의 피해가 발생했다. 10일 경상남도 재해대책본부에 따르면 9일 낮 12시 30분쯤 밀양시 상동면 신곡리 양지마을에서 토사가 무너져 내려 가옥 3동을 덮치면서 집안에 있던 오 모(69.여)씨와 박 모(3)양, 박 모(15)군이 숨지고 금 모(72)씨가 실종됐다.(노컷뉴스)	집중호우	
	2011 .07. 13	경남 진주시는 13일 이번 집중호우로 66억원의 피해가 발생한 것으로 집계했다. 피해 상황은 공공시설 168곳을 비롯해 사유시설로는 주택 침수 66동, 농경지 및 농작물 침수 2476ha, 농림시설 16.9ha, 가축 1만4221마리(오리 1만4000, 돼지 220, 소 1) 등이다.(뉴시스)	집중호우	
	2011. 08. 08	제9호 태풍 '무이파'의 영향으로 경남 지역에서도 강풍과 비 피해가 속출했다. 이로 인해 하동군과 함양군, 산청군 등에서 주택 17동이 침수되거나 파손되면서 30명의 이재민이 발생했다. 하동군 화개면 지방동 1023호선이 산사태로 토사 1천㎡가 쏟아졌고, 함양군 마천면 백무동 입구 농어촌도로와 산청군 생초면 국도 3호선 등도 도로가 수 십미터 유실돼 복구 작업이 진행 중에 있다. 이 밖에 비가 집중된 하동군과 함양군, 산청군 등 14곳의 도로가 유실되거나 노면이 파손됐다.(노컷뉴스)	태풍	
	2011. 08. 28	경상남도 남해군 이동면 55살 최 모 씨의 돈사에서 불이 난 것은 새벽 5시 반쯤. 불은 1시간 만에 꺼졌지만, 이 불로 축사 4개 동이 타고 돼지 970여 마리가 죽어 1억 7천5백만 원의 재산피해가 났습니다.(MBN)	화재	
	2012. 01. 26	설 연휴 기간 블로킹(저지현상)현상으로 4일째 영하권에 맴돌고 있는 경남지역에서 동파.동해 피해가 속출하고 있다. 특히 한파 특별예보가 사흘간 계속되자 일각에서는 지난 겨울 불어 닥친 장기 한파 현상이 다시 시작되는 게 아니냐는 우려가 나오고 있다. 26일 경남도에 따르면 지난 21일부터 24일까지 일선 시.군에서 발생한 동파·동해 피해 건수는 총 35건인 것으로 집계됐다.(경남매일)	한파	
	2012. 07. 15	경남에 시간당 최고 40mm의 집중호우가 내리면서 도내 곳곳이 폭우로 몸살을 앓았다. 밀양시 무안면 정곡리와 거창군 마리면 월계리에서는 대형 나무가 인근 주택으로 쓰러졌다.(뉴시스)	집중호우	
	2012. 08. 28	제15호 태풍 볼라벤은 낮 12시 현재 군산 서쪽 해상을 통과하고 있다. 오전 9시 30분 현재 통영지역은 통영대교 쪽 간판 하나가 떨어져나갔지만, 인명 피해는 없었다. 사천에서는 정박중이던 선박이 태풍으로 연안으로 밀려갔다. 통영해경 관계자는 “지난해 12월 사고 후 앵커링(정박) 중이던 7만 7458t급 석탄운반선 ‘퍼시픽 캐리어’가 강풍으로 연안으로 수백m 밀려가 혹시 모를 상황에 대비해 현장 인근에서 대기 중”이라고 말했다. 오전 9시30분 현재 하동군 하동읍 배 농가에서는 낙과 피해가 큰 상태다. 하동군에 따르면 읍지역 배 농가 낙과율은 30% 정도로, 군 관계자는 다른 면지역에도 낙과 피해가 있는지 파악하고 있다.(경남도민일보)	태풍	
	2012. 09. 08	호우경보가 발효된 오늘(8일) 경남 밀양시에서 하천 독이 무너져 농경지가 침수되는 피해가 났다. 오늘 오전 7시 반쯤 밀양시 하남읍 수산리 양동천 독 길이 50m 가량이 갑자기 내린 많은 비로 유실	집중호우	

구분	일시	피해사례 내역	부문	건수
		됐다.(SBS 뉴스)		
	2012. 09. 17	중형급 태풍 산바가 물폭탄을 뿌리면서 직접 타격을 받고 있는 경상남도 지역에서 피해가 커지고 있다. 거제시에서는 토사가 무너지면서 왕복 4차선 도로가 매몰되는 사고가 발생했고, 창원에서도 산사태로 토사가 쏟아져 교통이 통제됐다.(증권플러스)	태풍	
	2012. 12. 26	전국적으로 매서운 한파가 이어지는 가운데 26일 경남에서는 진주가 영하 10.3도까지 떨어지는 등 맹추위가 기승을 부렸다. 26일 기상청에 따르면 찬 대륙고기압의 영향으로 올 겨울 들어 가장 낮은 기온을 보이면서, 일부 지역은 12월 기준으로 일 최저기온 극값을 경신했다. 진주시 관내에서는 26일 한파로 인해 계량기 동파 4건, 동결 1건이 신고 접수 됐으며 실제 수도관 등 동파에 대한 피해는 많을 것으로 전망된다.(경남도민신문)	한파	
	2013. 07. 14	7월 둘째 주 주말과 휴일인 13일과 14일, ‘물폭탄’이 쏟아진 중부 지방에는 2명이 급류에 휩쓸려 숨지는 등 폭우 피해가 잇따랐다. 오후 2시 40분께는 경남 사천시 축동면 가화천에서 재첩을 채취하던 박모(77.여)씨가 발을 헛디뎈 물속에 넘어지면서 숨졌다.(연합뉴스)	집중호우	
	2013. 10. 09	15년 만의 10월 태풍인 ‘다나스(DANAS)’가 8일 제주 동쪽으로 거쳐 대한해협을 지나 9일 동해상으로 빠져나가는 동안 강한 바람에 의한 피해가 잇따랐다. 밀양시 하남읍 들녘에 수확을 앞둔 벼가 강풍에 쓰러지는 피해를 당했다.(연합뉴스)	태풍	
	2014. 08. 04	12호 태풍 ‘나크리’가 몰고 온 비바람의 직간접 영향으로 12명이 사망하거나 다치고 3천800ha에 이르는 농경지 침수와 낙과 피해가 났다. 도로사면 13곳이 유실되고, 전남·제주·경남 일대 가로수 130여 그루가 바람에 쓰러지기도 했다. 광주·전남, 경남, 제주 일대의 1만 3천627가구가 정전됐으나 3일 오전 모두 복구됐다.(연합뉴스)	태풍	
	2014. 08. 18	경남지역 13개 시군에 호우특보가 발효된 가운데 많은 비가 내리면서 피해도 잇따르고 있습니다.오늘 새벽 3시쯤, 경남 거제시의 한 전원주택 신축단지 옹벽이 무너지면서 토사가 주택을 덮쳤습니다. 이 사고로 76살 김 모 씨 등 일가족 4명이 토사에 깔렸다. 3시간여 만에 구조됐으며, 인근 8가구 20여명의 주민이 대피하기도 했습니다. 또 비슷한 시각, 거제 해안가에 있는 주택 2채가 침수되기도 했습니다.(MBC)	집중호우	
	2014. 08. 20	남부 지방에 계속된 폭우로 경상남도 양산시의 외곽순환도로 축대가 무너졌다. 19일 오후 1시께 경남 양산시 평산동의 한 아파트 뒤편에 있는 외곽순환도로와 맞붙은 축대가 무너지면서 흘러나온 토사가 왕복 6차로 모두를 뒤덮었다.(데일리안)	집중호우	
	2014. 08. 25	경남 지역에 호우 특보가 내려진 가운데 고성터널 앞 도로에 산사태가 발생하는 등 비 피해가 잇따르고 있다. 집중호우로 인해 낮 12시 40분께 고성군 회화면 삼덕리 창원 방향 고성터널 앞 도로에 산사태가 발생해 이 사고로 토사가 승용차 한 대를 덮쳤다는 소식이 전해졌다.(티브이데일리)	집중호우	
	2014. 08. 27	폭우로 인한 농작물 피해 상황을 확인하러 나간 뒤 귀가하지 않던 60대 남성이 끝내 숨진채 발견됐다. 26일 오전 8시40분께 경남 진주시 사봉면 반성천 하류에서 김모(60)씨가 숨져 있는 것을 김씨의 아내(59)가 발견해 경찰에 신고했다.(뉴스시스)	집중호우	
	2014. 12. 08	부산 등 경남 대부분 지역에 8일 새벽부터 눈이 내리면서 도로 곳곳이 마비되고 200여개의 학교가 임시휴업에 들어가는 등 크고 작은 피해가 잇따랐다.(서울경제)	대설	
	2014. 12. 16	요즘 평년 기온을 밑도는 강추위가 계속 이어지고 수, 목요일에는 찬 대륙고기압이 한반도로 확장하면서 올 들어 가장 강력한 한파가 찾아왔다. 이와 관련해 난방기 과열로 12월 8일부터 14일 사이에는	한파	

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

구분	일시	피해사례 내역	부문	건수
		대구, 광주, 경남 밀양시 주택에서 화재가 발생하여 5명이 사망했다.(수도권일보)		24건
	2015. 05. 12	태풍 '노을'의 간접 영향을 받으면서 11일부터 12일 새벽 제주도와 남부지역을 중심으로 강풍을 동반한 많은 비가 내려 항공편 결항, 침수, 관광객 고립 등 크고 작은 피해가 곳곳에서 발생했다. 전남 여수시 신기동 한 아파트 인근에서는 11일 오후 8시 53분께 7m 높이의 가로수가 도로에 떨어져 정체 현상이 빚어지는 등 이번 비와 강풍으로 광주에서 14건, 전남에서 3건의 피해신고가 접수됐다. 같은 날 오후 8시 50분께 경남 창원시 가음동에 있는 한 공사현장의 신축 주택 2층 벽돌 구조물 일부가 호우로 무너지기도 했다.	집중호우	
	2015. 07. 12	제9호 태풍 '찬홈'의 간접 영향에 따른 거센 비·바람 탓에 12일 도내 곳곳에서는 각종 피해가 발생했다. 통영시 웅남면 삼화리 인근 항포구에서는 오후 2시 40분께 정박해 있던 0.94톤 어선 1척이 전복돼 해경이 부잔교(뜯다리부두)에 결박조치 했다. 창원에서는 오후 4시부터 "간판이 떨어졌다"는 신고가 20여건 접수되기도 했다. 남해군 남면, 고성군 상리면, 창원시 사파동·동읍 등 곳곳에서는 태풍으로 정전이 발생, 현재 한전이 긴급 복구작업을 벌였다.(창원일보)	태풍	
	2016. 01. 24	경남지역에 한파주의보가 내려진 가운데 도로 곳곳이 통제되고 여객선 운항이 중단됐습니다. 창원과 산청에서 일부 도로의 교통 통제가 해제됐지만 함양군 휴천면 오도재 5km와 백전면 원통재 4km, 산청의 밤머리재 800m 구간 등 3개 구간에서 여전히 도로가 통제되고 있습니다.(KBS)	한파	
	2016. 01. 25	이처럼 진주를 비롯한 경남지역에 기록적인 한파가 지난주말부터 25일 오전까지 이어지면서 각종 피해가 잇따르고 있다. 특히 24일 밤 진주시 금산면 아파트 단지 5곳, 5000여가구에는 갑작스레 전력공급이 중단돼 주민들은 추위에 떨어야 했다. 한전은 한파로 전기수요가 늘어나 전신주 고압선에 문제가 생긴 것으로 추정하고 있다.(경남도민신문)	한파	
	2016. 05. 03	경남도내 지난 밤 사이에 불어 닥친 강풍과 집중호우로 곳곳에서 피해가 발생했다. 경남도가 3일 오후 2시까지 파악한 피해는 ▶고성군 대가면 본심사(개인 사찰) 요사채 건물 지붕 파손(50㎡)을 비롯해 ▶고성군 대가면 척정리 화암마을 한전주 1주 전도 (3가구 정전) ▶거제시 장평동 수창프라임아파트 앞 도로 방음벽 파손(L=4m, H=8m) ▶거제시 옥포 2동 주민자치센터 행정 게시대 1개 전도 (L=4m, H=5m) 등 이다. 농작물 피해는 통영지역 시설하우스 전파 2동과 창원과 남해 지역에 비닐파열 110동 등으로 집계됐다. 특히 해안지역 피해가 큰 것으로 집계됐다.(아시아뉴스통신)	집중호우	
농업	2009. 02. 13	경상남도 재해대책본부는 오늘 오전 9시 30분쯤 전선이 돌풍으로 끊어지는 바람에 마산시 모 아파트 140여 가구가 1시간 동안 정전됐다고 말했습니다. 또 밀양시 하남읍에서 비닐하우스 비닐이 벗겨지거나 철재 구조물이 부러지는 등 모두 17ha의 비닐하우스 피해가 있었다고 밝혔습니다.(YTN)	강풍	24건
	2009. 04. 03	요즘 경남 하동에서는 배꽃이 꽃망울을 터뜨리기 시작했습니다. 하지만 갑작스런 꽃샘추위로 냉해가 발생해 올해 배 농사에 차질이 우려되고 있습니다. 경남 진주 서경방송 이영호 기자가 취재했습니다. 섬진강을 따라 펼쳐진 배 밭에 눈송이처럼 하얀 배꽃이 피었습니다. 하지만 가까이 가서 자세히 보면 배꽃 암술 부분이 얼었고 씨방이 흑갈색으로 변해 있습니다.(YTN)	한파	
	2009. 07. 06	폭염주의보에 이어 본격적으로 폭서기에 접어들면서 축사 고온으로 인한 가축의 일사병, 열사병 등에 의한 폐사발생 등 농가피해가	폭염	

구분	일시	피해사례 내역	부문	건수
		우려된다. 특히 혹서기 고온.다습한 기온으로 인해 매년 모기매개 전염병, 열사병 및 곰팡이중독 등 주변 환경에 기인하는 질병 발생이 우려됨에 따라 축사관리와 소독 등 방역관리가 시급한 것으로 지적되고 있다. 이에 따라 경남 진주시는 관내 축산농가를 대상으로 혹서기 축산피해 예방 홍보에 주력키로 하고 여름철 찜통더위로 인한 가축 사양관리에 만전을 다해줄 것을 6월 축산농가에 당부했다. (뉴시스)		
	2009. 12. 20	사흘째 발효 중인 대설주의보와 건조경보로 인해 비닐하우스가 무너지고 크고 작은 화재가 잇따르는 등 전국 곳곳에서 피해가 속출했다. 이에 앞서 지난 19일 오후 8시쯤 부산 부산진구 성도암 인근 야산에서 불이 나 임야 165㎡가 불에 탔으며, 울산 울주군 대안리 야산에서 난 화재로 임야 5000㎡가 소실되기도 했다. 같은 날 오후 7시 30분쯤에는 경남 마산시 합성동 야산에 있는 폐가에서 한 60대 노숙인이 추위를 피하기 위해 불을 피우다 연기에 질식사 숨지는 사고가 발생했다.(노컷뉴스)	대설	
	2010. 04. 17	새싹이 돋기 시작한 감자밭입니다. 파릇파릇해야 할 이파리들이 생기를 잃고 시들어 말라죽고 있습니다. 새로 돋아난 감자싹이 추위에 얼어 냉해를 입은 것입니다. 혹시 살릴 수 있을까, 흙을 북돋워 주지만 걱정만 쌓입니다. 냉해 피해를 입은 이 감자들은 지난 2월초에 파종을 해 오는 6월 하지때 캐 예정이었습니다. 수박, 배를 비롯한 과수농가도 냉해의 직격탄을 맞았습니다. 수박으로 유명한 창원시의 경우 냉해피해가 심해 다음달 초에 예정된 수박 축제를 아예 취소했습니다.(SBS 뉴스)	한파	
	2010. 04. 15	최근 계속된 이상 기온으로 농가피해가 커지고 있다. 지역마다 농작물 생산량이 50%까지 떨어졌다. 경남 밀양시에서는 작황 부진 등의 이유로 이달 초 삼랑진읍에서 열기로 한 제10회 딸기축제가 취소됐다. 밀양시는 삼랑진 일대의 딸기 생산량이 지난해보다 40%가량 감소할 것으로 내다봤다.(경향신문)	이상기온	
	2010. 12. 03	경남 밀양의 시설채소 농가. 작은 하천 풀숲에서 뉴트리아 무리가 먹이를 찾습니다. 총을 맞아도 단번에 죽지 않습니다. 고양이만한 것이 풀숲을 누비는 등 가는 곳마다 뉴트리아 천지입니다. 특별포획기간 이들 동안 150마리 넘게 잡혀 트럭짐칸이 모자랄 정도입니다. 뉴트리아가 다녀간 비닐하우스는 성한데가 없고, 굴을 파고 살기 때문에 곳곳에 축구공만한 구멍이 송송 뚫려 장마철 침수피해의 원인이 됩니다.	외래종	
	2011. 01. 19	지난 15부터 16일까지 도내 일부지역 기온이 -15℃까지 급강하함에 따라 한파와 돌풍으로 인하여 진주시, 밀양시, 함안군에서는 딸기, 호박, 수박 등 시설채소 82.5ha와 비닐하우스 42동 2.8ha가 피해를 입었다.(연합뉴스)	한파	
	2011. 03. 02	우리나라 녹차생산의 새로운 이정표를 마련한 경남 사천시의 자연 영농조합이 계속된 한파로 인해 녹차나무의 90%가 냉해를 입어 생산량 감소는 물론 향후 수 년간 생산에 차질이 우려되고 있다. (뉴시스)	한파	
	2012. 04. 04	경남 고성군 학림지역의 경우 순간 최대 풍속은 30.0m/s에 이르렀다. 강풍으로 인한 피해는 주로 3일에 발생했으며, 4일에는 바람이 잦아 들었다. 경남지역에서는 비닐하우스 387ha에서 피해가 발생했다. 전파 13.2ha, 반파 50.2ha, 비닐파손 323.9ha 규모다. 건물은 총 39동(반파 3동, 기타 36동)에서 피해를 입었고, 수산분야에서는 12건(어선 9건, 증양식시설 2건, 기타 1건)의 피해가 발생했다. (오마이뉴스)	강풍	
	2012. 08. 29	태풍 불라벤으로 인한 경남지역 농작물 피해도 심각한 것으로 나타나고 있다. 피해 조사가 진행되고 있는 29일 오후 3시 현재 경남도가 집계한 결과 거창과 하동, 진주, 밀양 등을 중심으로	태풍	

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

구분	일시	피해사례 내역	부문	건수
		농작물과 시설채소, 하우스, 어선 및 양식시설 등에서 광범위한 피해가 보고되고 있다. 농작물 피해면적은 1843.6ha로 경남지역 전체 재배면적의 1.8%로 집계됐다. 작물별로는 벼 166.6ha, 사과 852.8ha, 배 666.2ha, 뽕은감 73ha, 단감 34.6ha, 참다래 34ha 등이 피해를 입었다.(뉴스시스)		
	2012. 12. 30	30일 경상남도에 따르면 28일 폭설로 인해 창원과 밀양, 함안 등 12개 시군 304개 농가에서 수박, 딸기 등 54.7ha에 시설하우스 870동이 완파, 반파돼 36억 원의 피해가 발생했다.(노컷뉴스)	폭설	
	2013. 01. 04	경남지역도 영하 17도까지 내려가는 사상초유의 한파가 계속되면서 곳곳에서 피해가 잇따르고 있다. 경상남도에 따르면 지난달 폭설로 인해 비닐하우스 870여 동에서 피해가 발생했고 한파로 인해 딸기와 화훼 등 냉해 피해가 발생하고 있는 것으로 나타났다.(노컷뉴스)	한파	
	2013. 06. 07	농림축산식품부는 올해 봄 이상저온으로 인한 과수와 밭작물의 동상해 피해에 대해 농작물재해보험과 재해복구비를 통해 지원할 계획이라고 6일 밝혔다. 이번 지원계획은 올해 1월 대륙성 고기압 영향으로 평균기온이 예년보다 약 1℃가 낮았고, 특히 3월 9일과 10일, 4월 7일은 최저기온이 낮 최고기온보다 25℃이하로 떨어져 개화기에 접어들었던 배·복숭아·사과·보리·양파 등 농작물에 동상해 피해를 입은 데 따른 것이다. 경남지역의 농작물 동상해 피해 규모는 복숭아·배·포도·맥류·기타 등 1천785ha로 나타났다.(경남매일)	이상기온	
	2013. 08. 19	계속된 무더위로 벼포기 사이사이에 좁쌀만 한 벼멸구가 확산되고 있다. 경남 사천시 용현면 농민은 “올해는 이른 봄부터 시작해 벼멸구 밀도가 높았다”라며 벼멸구가 확산 되면 벼의 영양분을 빨아먹어 벼가 말라 죽거나 쌀을 거의 수확할 수 없을 정도로 피해가 커질 우려가 있다.(SBS 뉴스)	병해충	
	2013. 12. 03	경상남도축산진흥연구소는 경남 김해지역의 양돈농가에서 돼지 유행성설사병이 발생되어 새끼돼지 50여 두가 폐사됨에 따라 12월 2일자로 도내 전 지역에 ‘돼지유행성설사병 발생주의보’를 발령했다. 연구소에 따르면 최근 경기, 충남 등 전국적으로 돼지유행성설사병이 빠르게 확산되어 양돈농가의 큰 피해가 우려되고 있으며, 특히 경남도의 경우 2009년 이후 처음으로 본 병이 발생됨에 따라 사육 돼지들이 면역력이 낮아져 있을 것임에 따라 철저한 예방접종 등 농가의 신속한 대처가 필요하다.(뉴스웨이)	병해충	
	2014. 04. 25	본격적인 영농철을 맞아 갈색날개매미충을 비롯한 돌발해충 발생이 잦을 것으로 우려돼 경남도농업기술원이 농가에 주의를 당부했다. 지난해 도내에서 처음 발생한 갈색날개매미충은 최근 사천시, 하동군, 산청군, 함양군 등 일부 서부 경남지역 과수원에서 발견되고 있어 오는 5월 하순께 알에서 유충이 나오면 가지마름 증상 등을 유발해 작물 생육에 큰 피해를 줄수 있어 적절한 방제가 요구된다.(부산일보)	병해충	
	2014. 06. 02	경남 합천군도 때 아닌 우박이 쏟아져 농작물 피해가 발생했다. 합천군은 대병면과 용주면 일대에 지난달 28일 오후 3시 40분부터 약 20분 가량 우박이 쏟아져 비닐하우스 및 농작물 등의 피해가 발생했다.(한국농어민신문)	우박	
	2014. 06. 03	지난달 28일 밀양시 산내면 얼음골 사과 재배단지에서 우박이 쏟아져 피해가 속출하고 있다. 이날 초속 14.2m의 강풍과 땅바닥에 하얗게 쌓일 정도의 우박이 짧은 시간에 집중됐다. 우박을 맞은 사과는 특성상 시간이 지나야 표시가 나기 때문에 피해가 늘어날 전망이다. (경남신문)	강풍	
	2014. 08. 19	지난 17일부터 '물폭탄'을 맞은 경남지역에는 농작물 침수와 도로 유실 등 피해가 속출했다. 경남에는 지난 17일이후 평균 강우량이	침수	

구분	일시	피해사례 내역	부문	건수
		126mm를 넘겼으며, 특히 양산에는 강우량이 231mm에 달하는 등 동부경남에 폭우가 집중됐다. 이날 오전 10시께 김해시 대동면과 칠산서부동 일원 농경지 80ha가 침수돼, 이곳에 재배중이던 토마토와 화훼, 상추, 대파, 벼 등이 물에 잠겼다.(부산일보)		
	2014. 09. 24	올해 자주 내린 비로 고성 지역에서 벼 이삭 도열병이 발생했다. 벼 이삭 도열병은 지금처럼 비가 자주내리고 기온이 낮을 때 발생하는 병으로 고성군 삼산면과 하일면 등 곳곳에 벼 이삭 도열병이 발생해서 큰 피해를 입고 있다.(CJ헬로비전)	병해충	
	2016. 01. 22	이번 주 들어 갑자기 기온이 뚝 떨어지고 강풍이 불면서 곳곳에서 비닐하우스가 찢어져 시설 농작물이 얼어 죽었다. 22일 농림축산식품부에 따르면 지난 18~20일 경북·경남 지역에서 비닐하우스 5만6천㎡, 창고·축사 등 부대시설 1천㎡, 농작물 1만9천㎡가 한파로 피해를 본 것으로 집계됐다. 강풍에 비닐하우스가 찢어지거나 축사 지붕이 무너지는 등의 피해가 발생했다. 특히 비닐하우스가 파손되면서 그 안에서 자라던 농작물이 얼어붙었다.(연합뉴스)	한파	
	2016. 08. 22	연일 이어지는 폭염에 비까지 내리지 않자 논바닥이 쪼쪼 갈라집니다. 8월 한달동안 서부경남 지방에 내린 강수량은 하동 89mm, 진주 39mm, 고성 29mm, 함양 15mm 정도입니다. 특히 해안지방은 거의 비가 내리지 않았습니니다.(KNN)	폭염	
	2016. 08. 24	폭염과 여름 가뭄으로 경남지역 가축과 어류, 농작물 피해가 잇따르고 있다. 24일 경남도에 따르면 도내에서는 전날까지 14개 시·군에서 55건, 13만806마리 가축이 폐사해 3억9천만원의 재산피해가 발생한 것으로 집계했다. 닭이 35건, 13만286마리로 가장 많고 돼지는 20건, 520마리가 피해를 봤다.(연합뉴스)	폭염	
물관리	2006. 07. 19	제5호 태풍 '개미'가 북상하는 상황에서 소양강 댐이 19일 2003년 8월 이후 3년만에 수문 5개를 모두 열고 초당 2000t의 물을 방류하는 등 본격적인 수위조절에 나섰다. 남부 지역은 경남 밀양시 삼랑진교 인근 삼랑진을 상부 마을에 오전 9시 낙동강물이 범람하면서 주택과 상가 10곳이 침수됐다.(국민일보)	침수	
	2008. 03.18.	지속된 가뭄으로 양파와 마늘·과수 등 올해 도내 농작물 수확량이 크게 줄어 들 조짐을 보이고 있다. 마늘과 양파 집산지인 창녕군과 남해군 재배 농가들은 경운기를 이용해 물주기에 나서고 있으나 물 부족의 어려움은 해소되지 않고 있다.(세계일보)	가뭄	
	2008. 10. 05	땅이 타들어 가고 있다. 사람들의 마음도 바짝바짝 타들어 가고 있다. 저수지 바닥은 거북이 등처럼 갈라지기 시작한 지 이미 오래다. 무·배추 등 농작물 피해도 우려된다. 지리산 대피소에서 마실 물이 부족해 등산객들한테 식수를 갖고 오도록 한 지도 이미 오래다. 10월 말 람사르총회를 앞두고 창원 주남저수지에 물이 모자라 낙동강 물을 끌어와 수위를 높이고 있다. 이처럼 남부지방에는 가을 가뭄이 심각하다. '마른 장마'에다 태풍도 한 차례 오지 않았던 지난 여름, 남부지방에는 비다운 비가 내리지 않았다. 식수가 부족해 제한급수에 들어간 마을도 점점 늘어나고 있다.(오마이뉴스)	가뭄	12건
	2009. 07. 16	16일 새벽부터 시작되어 2시간가량 쏟아대는 장대비로 인해 경남 도로 곳곳의 하수관은 제 기능을 못하고 역류하면서 물이 흘러 넘쳤고 일대 교통이 마비됐다. 고성군 고성을 송학지하차도가 침수돼 교통이 통제 됐다.(노컷뉴스)	침수	
	2011. 10. 17	창녕군은 가뭄이 장기화됨에 따라 도로변에 식재된 가로수와 수목 식재지, 꽃길 조성지의 생육을 위해 물주기 작업에 총력을 기울이고 있다. 지난 9월부터 계속된 가뭄으로 잎 끝이 마르는 피해가 발생하자 긴급히 녹지정비단을 활용해 물주기 작업을 하고 있다. (경남도민일보)	가뭄	

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

구분	일시	피해사례 내역	부문	건수
	2012. 06. 11	전국이 타들어 가고 있다. 76%는 '매우 위험' 단계에 빠져들고 있다. 장마는 이달 말로 늦춰져 최악의 가뭄이 앞으로 20일가량 계속될 수 있다는 전망이어서 전국이 초비상이다.(동아일보) 경남 진주시 정촌면의 매실 단지는 이상고온으로 갈색날개매미충 애벌레까지 기승을 부려 이중고를 겪고 있다.(동아일보)	가뭄	9건
	2012. 08. 06	대규모 녹조현상이 낙동강 중상류를 향해 급속히 북상 중인 것으로 확인됐다. 특히 이 녹조는 독성 남조류가 주 원인으로, 수질을 악화시키는 것은 물론 그 안에 들어있는 독성이 인체와 생태계에 치명적인 위협을 가하는 것으로 알려져 대책마련이 시급해 보인다. 5일 녹색연합의 수질 모니터링 결과에 따르면 '낙동강 녹차라떼'라는 신조어를 낳은 대규모 녹조현상이 8월 초 현재 경남 합천군, 대구 달성군, 경북 고령군 등 낙동강 중상류 지역 일대를 넘어 대구까지 확산하고 있음이 확인됐다.(에코타임스)	녹조	
	2012. 09. 17	이번 태풍 산바의 영향으로 밀양시 교동 밀양강이 역류해 갯잎 시설하우스, 블루베리 농장, 벼 논 등 농경지가 침수피해를 입었다.(아시아뉴스통신)	침수	
	2013. 08. 22	경남 사천시에는 폭염과 가뭄이 장기화되면서 작물은 물론 식수난까지 우려되자 피해예방을 위한 대책마련에 적극 나서고 있다.(뉴시스)	가뭄	
	2014. 08. 06	전국적으로 가뭄현상이 해소되지 않고 있다. 최근 폭우를 동반한 태풍 '나크리'의 영향에도 불구하고 경남 김해시 대동면 시례 저수지와 밀양시 부북면 가산 저수지는 태풍으로 인한 강수 증가에도 저수율이 30~40%수준이어서 가뭄난이 지속될 것으로 예상된다.(MK뉴스)	가뭄	
	2014. 12. 30	10대 환경뉴스는 녹조라떼·큰빗이끼벌레 창궐 등 생태계 질서 교란을 비롯해, 경북 봉화군 영풍 석포제련소의 대기·수질 오염 물질, 대구 취수원의 낙동강 상류 이전 논란, 4대강 사업의 야류 하천 정비 사업 논란, 송전탑 공사로 고통받은 경북 청도·경남 밀양 주민들, 핵 발전소(고리 1호기·월성 1호기) 폐쇄 논의 등이 꼽혔다. 또 대구 4차순환도로 공사로 인한 달성습지·대명유수지 훼손 논란, 영주댐 공사로 사라지는 모래강 내성천, 고병원성 조류인플루엔자(AI)의 오염원으로 지목된 철새에게 먹이 나누기 행사 제한, 대구 안심연료단지 주민 피해 등도 순위에 들었다.(대구신문)	녹조	
	2016. 08. 25	가뭄과 낮은 저수율 때문에 도서·해안지역, 천수답지역 등 전국 6469ha의 뱃논에 물부족이 발생하고 있다. 지역별로는 전남 5073ha(신안 2849ha)로 가장 많고 충남 464ha, 경남 302ha, 전북 266ha, 경북 207ha 등이다. 또 전국 밭 2만861ha에서 콩, 고추, 깨, 고구마, 시금치, 당근, 과일 등은 생육저하현상이 나타나고 있다. 수리시설이 부족한 밭은 무강우 일수가 길어지면 피해는 더욱 퍼질 것으로 보인다.(세계일보)	가뭄	
생태계	2007. 05. 10	황소개구리나 블루길처럼 또 다른 외래종이 나타나 자연 생태계를 교란시키고 있다. 바로 'Myocastor coypus'라는 학명을 가진 '뉴트리아'다	외래종	9건
	2007. 07. 16	낙동강 유역에서 개채수를 급속히 불러가는 외래종 동물 뉴트리아로 인한 피해가 갈수록 커지고 있어 지방자치단체들이 대책 마련에 고심하고 있다. 낙동강변 밀양 삼랑진읍에서 재배되는 딸기 농가가 피해를 입었고, 양산 호포마을 저수지 일원의 시설 농작물인 감자와 당근을 먹어치워 수확 곳의 재배 농가가 피해를 입었다.(연합뉴스)	병해충	
	2008. 02. 14	주당들이 소주 한잔 할 때 시원한 국물로 속을 달래주는 담치. 우리나라 주당들은 언제부터 이 담치 국물을 술자리에 곁들이게 됐을까. 실제 담치가 상에 오른지는 50년 정도밖에 되지 않았다. 1950년대 경남 지역에 유입된 지중해담치는 원래 살던 대서양을 떠나 새로 도착한 한국 연안에서 왕성한 번식력을 발휘하고 있다.	외래종	

구분	일시	피해사례 내역	부문	건수
		지중해담치는 한번 산란할 때 500만~2000만 개의 알을 놓고, 생식을 할 수 있는 성체로 자라는데 6개월밖에 걸리지 않을 정도로 세대 간 간격이 짧다. 때문에 우리나라 고유종인 홍합과 굽은격판담치는 지중해담치에게 서식지를 뺏겨 보기가 힘들어졌다. 배스나 황소개구리가 육상 생태계에 큰 혼란을 일으켰고 지금도 지속적으로 외래곤충이나 식물이 유입되고 있다. 하지만 우리가 잘 모르는 사이 바다 생태계에도 외래종의 침범이 계속되고 있다.		
	2012. 06. 11	경남 진주시 정촌면의 매실 단지는 이상고온으로 갈색날개매미충 애벌레까지 기승을 부려 이중고를 겪고 있다.(동아일보)	병해충	
	2013. 03. 13	보리응애 일종으로 알려진 해충이 경남도내에도 발생한 것으로 알려져 노지 업체류 재배농가의 각별한 주의가 요구되고 있다.(한국일보)	병해충	
	2013. 09. 03	경상남도농업기술원에 따르면 올해 미국선녀벌레가 김해·밀양·진주 등 감나무에서 발견했고 꽃매미도 함양·거창·진주의 포도밭과 가죽나무에서도 확인됐다. 미국선녀벌레는 과수와 인삼의 진액을 빨아 먹고 결국 말려 죽이는 해충이다. 경기도농업기술원의 관계자는 미국선녀벌레에 대해 "외국 방제약도 우리 토양에 뿌리면 효과가 없는 경우가 많다"며 "외래종에 대한 맞춤형 방제약이 나오려면 3년은 걸린다"고 말했다.(머니투데이)	병해충	
	2013. 11. 26	경남 밀양시는 자연생태계를 교란시키고 농작물에 큰 피해를 발생시키는 생태계의 무법자 뉴트리아에 대해 올해도 집중 포획에 나섰다. 뉴트리아는 생태계 파괴는 물론 각종 시설물과 농작물에 막대한 손해를 끼칠 우려가 있는 생태계 교란종이다.(뉴시스)	병해충	
	2014. 02. 07	지난 1월 30일 밀양시 토종닭 사육농가에서 도내 처음으로 고병원성 조류인플루엔자가 발생한 가운데 현재 밀양 AI 발생지를 중심으로 반경 3km이내(위험지역) 가금 사육농장 8개 농가 10만여 수에 대한 살 처분을 완료한 상태이며 집중소독으로 긴급방역을 추진하고 있다.(경남인뉴스)	병해충	
산림	2014. 09. 19	최근 사천지역에 이름조차 생소한 외래곤충, 검정날개버섯파리가 들끓고 있다. 원래 검정날개버섯파리는 습하고 축축한 환경을 좋아해 숲 속에서 활동하는 것으로 알려져 있으나, 전문가들은 최근 이상 기후로 검정날개 버섯파리와 꽃매미 등 돌발해충이 크게 늘고 있다고 설명하였다.(서경방송)	병해충	
	2006. 03. 22	경남 의령, 밀양, 사천, 창녕 등지에서 사시사철 푸름의 상징인 대나무가 말라 죽고 있다. 푸른 색이 아니라 거의 붉은 갈색에 가까운 이 지역 댓잎들은 손 대면 부서질 만큼 바싹 말라 있다. 지난 겨울 남부지방 한파로 냉해 피해를 입었기 때문이다. 다행히 뿌리와 줄기는 피해가 없어 완전 고사(枯死)는 아닌 것으로 나타났다. 의령군 정곡면 두곡마을 뒷산 대숲 500여평 대숲은 지난해 말부터 푸르름을 잃어 버려 누렇다 못해 붉은 갈색을 띠고 있다. 높이 2~3m짜리 어린 대나무 중 일부는 줄기까지 누런 색으로 변했다. 의령군내 읍·면 곳곳의 대숲에서도 댓잎이 마른 상태로 방치되고 있다.(국민일보)	한파	16건
	2008. 02. 23	건조주의보가 내려진 23일 경남지역 6곳에서 산불이 나 산림 6ha가 불에 탔다. 밀양시 상동면 금산리 야산에서 산불이 나 0.2ha를 태우고 출동한 소방관과 주민 등에 의해 30여분 만에 꺼졌다.(연합뉴스)	산불	
	2009. 02. 13	남해안에 강풍특보가 발효된 가운데 경남 고성군 남산에 불이 나 산림 1ha를 태우고 3시간 여만에 진화됐습니다. 오늘 오전 6시 10분쯤, 경남 고성군 고성읍 남산에서 불이 나 강한 바람을 타고 인근으로 번지면서 산 아래 천여 세대의 아파트단지 주민들이 안전지대로 대피하는 등의 소동을 빚었다.(MBC)	산불	

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

구분	일시	피해사례 내역	부문	건수
	2009. 05. 21	경남도 전역에서 소나무가 누렇게 말라죽는 고사 현상이 심각한 양상으로 확산되고 있어 대책이 시급한 것으로 나타났다. 21일 도와 밀양시 등에 따르면 지난 해 가을부터 가뭄이 이어지면서 지난 3월 소나무 4만여 그루가 말라죽은 것으로 조사됐다. 이후에도 밀양지역에서만 20만 그루 가량이 추가로 고사한 것으로 추정된다. (연합뉴스)	병해충	
	2009. 06. 11	지난해 연말부터 시작된 가뭄으로 여의도 면적의 10배에 이르는 산림지역에서 자생하는 소나무가 말라죽는 피해를 입은 것으로 나타났다. 산림청(청장 정광수)이 5월말 현재 산림가뭄피해를 조사한 결과 전국 8개 시도 71개 시군구지역의 8416ha 산림에서 피해가 발생해 이곳에 있는 소나무 97만 4천그루가 말라죽은 것으로 집계됐다고 밝혔다. 이 가운데 83만 4천그루의 소나무가 경상남도 지역에 집중적으로 분포된 것으로 조사됐다.(노컷뉴스)	가뭄	
	2010. 12. 26	오늘 저녁 6시쯤 경상남도 거제시 아사마을 뒷산에서 불이 나 2시간여 만에 꺼졌습니다. 불은 현재 민가에서 50m 떨어진 지점까지 번졌지만 인명 피해는 없었습니다. 불이 나자 소방대원 20여 명과 시청 공무원 10명 등 90여 명이 투입됐지만 강한 바람 탓에 진화에 어려움을 겪었습니다.(YTN)	산불	
	2011. 12. 08	최근 잦은 비와 흐린 날씨로 경남지역 농작물이 생육에 지장을 받는 등 습해 피해가 속출하고 있다. 뿌리가 제대로 내리지 못한 상태에서 앞만 무성하게 자라 누렇게 변하고 있어 이 때문에 창녕군과 함양군 특히 함안군에서 옥모장에서 키운 종묘들을 하우스에 옮겨 심지도 못한 채 버려지고 있다.(경남매일)	이상기온	
	2012. 04. 06	경남 양산시 평산동 웅상정수장 뒤편 야산에서 원인 모를 산불이 발생했습니다. 화재가 나자 양산시와 경상남도는 소방용 헬기 6대를 동원해 긴급 진화에 나섰지만 강한 바람 때문에 진화 작업에 어려움을 겪었습니다.(YTN)	산불	
	2013. 09. 04	한동안 뜸하던 소나무의 에이즈로 불리는 소나무 재선충이 도내 산림에서 극성을 부리면서 산림당국에 비상이 걸렸다. 밀양시는 작년 동기 대비 1763본이 많은 5389본의 피해를 입었다.(경남도민신문)	병해충	
	2013. 10. 08	경남 창녕군 계성면 사리 신당마을 뒷산에서 소나무 재선충병에 감염된 소나무를 제거하고 있다. 소나무 재선충병은 2007년을 정점으로 한동안 기세가 꺾이다가 최근 급격히 증가하고 있는 양상이다. 산림청에 따르면 올 들어 6일까지 전국에서 말라죽은 소나무는 56만 그루로 지난해에 비해 43% 증가했다.(중앙일보)	병해충	
	2013. 11. 18	도내 소나무 재선충병 피해가 심각한 수준입니다. 단풍이 들면서 피해 지역 파악에도 어려움을 겪고 있습니다. 전국적으로도 큰 문제지만 특히 올 여름 폭염이 심했던 경남 지역은 내년 4월까지 71만 그루의 소나무가 고사할 것으로 예상하고 있습니다. (서경방송)	병해충	
	2014. 02. 21	지난해부터 지금까지 재선충병으로 죽은 소나무는 경남에만 95만 그루. 이 중에서 현재까지 70%가 넘는 나무들이 제거됐지만 아직도 처리해야 할 나무는 많습니다.(서경방송)	병해충	
	2014. 08. 12	겨울철 온난화의 영향으로 주요 외래, 돌발해충(꽃매미, 미국선녀벌레등)의 월동량이 많아 과수원 재배 지역으로 급격히 확산됨에 따라 우심지역중점 방제로 피해를 줄이고자 지난10일부터 오는 15일까지 발생지역과 산림인근 지역을 중점 방제를 추진하고 있다. (연합뉴스)	병해충	
	2014. 10. 26	경남 지역에 소나무재선충병 피해가 확산되고 있다. 시군 별로 김해시가 가장 많은 15만 8천그루, 거제시 8만 2천, 밀양시 6만 8천, 사천시 5만 9천 그루 등으로 피해가 해마다 커지고 있다. (서경방송)	병해충	

구분	일시	피해사례 내역	부문	건수
	2015. 01. 27	한민족의 상징인 소나무가 사라지고 있다. 이 때문에 전 세계 산림과학자의 이목이 한반도의 기후변화에 집중되고 있다. 지구 온난화와 식생천이로 한국의 상징 소나무 숲도 20년 전에 비해 4할 넘게 사라졌다. 이대로라면 남한 내에서 우리 소나무를 볼 수 없는 상황이 벌어질 수 도 있다. 소나무 보존을 위한 대응 논의가 시급한 상황이다.(에너지경제)	병해충	
	2015. 03. 15	곳곳에 산불이 발생해 소방 당국이 바쁘게 움직이고 있는 가운데 창원 화재가 발생했다. 창원의 불은 20여 분만에 진압됐다. 창원 화재는 15일 오후 4시 30분께 발생했다. 경상남도 창원시 한 상가에서 시작된 불로 주민 수십 명이 대피하는 소동이 벌어졌다. 창원 화재로 인해 130㎡ 가량이 불에 탔고, 소방서 추산 3500만원의 피해가 발생했다. 이번 창원 화재로 사망자는 없지만 34명이 경상 으로 병원에서 치료를 받았다. 경찰은 창원 화재가 건물 치킨집에서 튀김 기름을 가열하던 중 발생한 것으로 보고 정확한 경위를 조사 하고 있다.	산불	
해양/수산	2006. 08. 14.	전남에 이어 경남 남해안지역에도 유해성 적조가 발생해 양식어류의 피해가 우려되고 있다. 국립수산물학원은 14일 전남 여수시 나면 소리도 등대 종단에서 경남 남해군 미조면 미조등대 종단까지 적조주의보를 확대 발령했다. 적조에찰을 실시한 결과 남해군 앵강만 내측 해역에서 폭 10미터, 길이 50미터 정도의 적조띠가 산재해 분포하고 있다고 밝혔다. (노컷뉴스)	적조	19건
	2007. 09. 06.	지난 7월 31일 전남 나로도 인근 해역에서 처음 발생한 적조가 남해안 연안지역을 휩쓸더니 경북 울진지역까지 확대돼 좀처럼 소멸될 기미가 보이지 않고 있다. 5일 현재 경상남도가 집계한 결과, 경남에서만 414만 6천여 마리의 어류가 폐사해 69억 2천여만 원의 재산 피해가 난 것으로 나타났다. 이같은 피해규모는 308억 원의 피해가 났던 1995년 이후 12년 만에 최대 규모인 70여억 원을 육박하고 있는 수치. 올해 적조는 외해수역에서 발생한 적조가 8월 중순까지는 강한 수 온전선대가 형성되지 않아 점차 소강상태를 보이며 늦어도 9월초 에는 소멸할 것으로 예상됐다.(노컷뉴스)	적조	
	2011. 02. 04	계속된 한파로 인한 저수온 현상으로 경남 남해안에서 폐사한 양식 어류가 126만마리를 넘어섰다. 지역별로는 양식장이 몰려 있는 거제시 72만8100마리를 비롯해 통영시 45만7600마리, 사천시 5만 마리, 남해군 2만6000마리 등이다.(조선일보)	한파	
	2012. 10. 14	경남도와 국립수산물학원은 지난 2일 남해 남면 유구 해역에서 재발생한 적조가 22일만인 24일 소멸돼 남해안 전 해역에 발령되었던 적조주의보를 해제한다고 25일 밝혔지만 거제 일부지역에는 유무해성 적조가 지속되고 있다. 경상남도수산물기술사업소 거제사무소는 24일 거제 고현만 연안, 한내리 연안에 무해성 적조 원생동물(Mesodinium rubrum) 및 유 해성적조(Cochlodinium polykrioides)가 산발적으로 적갈색의 수색을 보이고 있다고 발표 했다.(한남일보)	적조	
	2013. 01. 04	최근 지속되는 한파로 경남 통영 양식장에서 첫 피해가 발생했다. 통영시는 한산면 제승당 인근 가두리양식장에서 참돔 1만여 마리가 집단 폐사했다고 14일 밝혔다. 남해안에서 양식되고 있는 돔류의 겨울철 생존 수온은 5~7도로 다른 양식어류에 비해 폐사율이 높은 것으로 알려졌다. (뉴시스)	한파	
	2013. 02. 11	2월 한파로 어류 양식장에 비상이 걸렸다. 경남도는 지난달 한파로 통영시 한산면 일원 어류 양식장에서 대규모 피해가 발생한 데 이어 최근 다시 한파 피해가 속출, 대책 마련에 나서고 있다고 11일 밝혔다. 현재 도내 전 해역의 수온은 섭씨 8.6도 안팎으로 예년보다	한파	

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

구분	일시	피해사례 내역	부문	건수
		1도 정도 낮은데다 추가 하강이 우려된다. 11일 현재 경남도에 접수된 양식장 피해는 어가 5곳에서 양식하는 13만 4천 마리로 피해액은 3억 500만 원에 이른다. 피해가 발생한 어종은 주로 돔 종류다. 지난달 9일에는 통영 한산면 두억리 양식장 한 곳에서 참돔 성어 등 7만 2천여 마리가 죽어 한꺼번에 2억 2천만 원의 한파 피해가 났다.(경남매일)		
	2013. 07. 27	경상남도는 26일 남해·고성군 및 통영·거제시 등 지역의 모든 해역에 적조경보를 발령했다. 남해안에서 발생한 적조로 지난 20일 거제시 남부면 양식장에서 농어 30만 마리가 폐사하는 등 현재까지 양식장 21곳에서 244만 마리가 폐사해 모두 19억3900원의 피해가 난 것으로 집계되고 있다. 고농도 적조가 남해안을 덮치면서 가두리 양식장이 직격탄을 맞고 있다. 남해안 적조 피해는 단 7일 만에 지난해의 두 배에 달하는 엄청난 수의 물고기를 폐사시키고 있다. 마리당 10만원이 넘는 고급 어류가 떼죽음을 당했다.(이데일리)	적조	
	2013. 08. 09	경상남도는 지난달 20일부터 지금까지 적조로 물고기 천840만 마리가 폐사했다고 밝혔습니다. 특히 오늘(9일) 하루에만 통영과 고성, 거제 연안에서 넙치와 쥐치, 우럭 등 53만 마리가 폐사해 5억 원이 넘는 피해가 발생했습니다.(YTN)	폭염	
	2014. 09. 10	유해성 적조가 경남 남해안 양식장을 휩쓸고 있다. 추석 연휴 동안 100만 마리가 넘는 양식어류가 폐사하는 등 피해가 걷잡을 수 없이 확산되고 있다. 10일 경상남도에 따르면, 추석 연휴 기간인 지난 6일부터 이날까지 닷새 동안 양식어류 113만 마리가 폐사한 것으로 나타났다. 일조량 증가로 고밀도 적조가 확산되면서 하루에만 수십만 마리의 어류가 죽어 나갔다. 이에 따라 지난달 26일 4만 7천여 마리가 죽은 첫 적조 피해 이후 지금까지 남해와 통영, 거제 등 도내 양식장 32곳에서 120만 8,000여 마리가 폐사했다. 피해 규모도 30억 원에 육박하고 있다. 이 해역에서는 지난 2일부터 적조 경보가 내려진 상태로, 적조 생물이 적조 경보 기준보다 4배나 많은 1밀리리터 당 최대 4,500개체까지 발견되고 있다.(노컷뉴스)	적조	
	2015. 06. 29	경남·전남 연안 올 첫 주의경보 발령 수온 높아지고 부영양화 탓 급증 분석 그물 찢어지고 어획물 상품가치 낮춰 연간 평균 피해액도 3000억원에 달해 해파리 유입 비상이 걸렸다. 해파리떼들이 대거 번성해 남해 등 국내 연안으로 몰려오고 있는 것. 올해 해파리 떼들은 지난 2013년과 지난해에 비해 2~4배 이상 출몰할 것으로 예상돼 지역 어민들과 각 지방자치단체는 바짝 긴장하고 있다. 우리나라에 출현하는 대표적인 유해성 해파리는 ‘노무라임깃해파리’, ‘보름달물해파리’ 등 두 종류다. 노무라임깃해파리는 주로 중국 동북부 해안에서 발생해 국내로 유입되는 외래종이다. 최대 길이 2m, 무게는 성인 남자 몸무게인 60kg에 달한다. 한편 ‘토종’ 보름달물해파리는 30cm 정도 크기다.(문화일보)	생태계	
	2015. 08. 17	이달 들어 연일 계속된 폭염으로 남부지방 해안 지역에 적조 현상이 급속히 확산되고 있다. 적조가 남해안 대부분 지역으로 확산되면서 물고기 폐사 등 막대한 재산 피해가 우려된다. 적조로 인해 경남 거제 가두리양식장에서 대규모 어류가 집단 폐사했다. 올해 적조로 인해 피해가 발생한 것은 이번이 처음이다. 정부는 18일부터 27일까지 적조 집중 방제기간으로 설정하고 피해예방에 총력을 다 하겠다고 밝혔다.(머니투데이)	폭염	
	2015. 08. 23	23일 경남도와 거제·통영시·남해군에 따르면 거제에 이어 통영지역 가두리 양식장에서도 적조피해가 발생해 참돔 4000여마리가 폐사하고, 남해에서도 9만여마리의 참돔과 송어가 폐사하는 등 지금까지 도내에서는 모두 89만5000여마리의 양식어류가 폐사해 모두 14억 8000여만원의 재산피해를 낸 것으로 집계됐다고 밝혔다.(경남도민신문)	적조	

구분	일시	피해사례 내역	부문	건수
	2015. 08. 31	태풍이 찾아오면 바다가 한바탕 뒤집어지면서 대개는 적조가 한풀 꺾이거나 소멸합니다. 하지만 태풍 '고니'는 기대를 저버렸습니다. 태풍의 영향권에 있었던 경북 동해안에서 전남 완도의 남해안까지 여 전 히 적 조 경 보 와 주 의 보 가 내 려 저 있 습 니 다 . 완 도 와 고 흥 수 역 에 는 군데군데 적조띠가 형성돼 있습니다. 특히 경남 통영에는 높은 밀도의 유해 적조가 띠를 이루고 있고, 거제와 부산, 울산, 포항 앞바다에서도 고밀도 적조가 검출됐습니다. 경북 동해안에는 점차 북상하는 적조가 곳곳에 군집 형태로 떠 있습니다. 적조가 기승을 부리면서 피해도 점점 늘고 있습니다. 경상남도에서만 1백만 마리 이상의 양식 어류가 폐사했습니다.(연합뉴스TV)	이상기온	
	2015. 11. 19	최근 이상고온으로 경상남도 최대 꽃감 생산지인 함양군의 꽃감 농민들이 피해를 입고 있는 것으로 나타났다. 함양군에 따르면 이달 들어 함양지역의 평균기온은 11.7℃로 예년 7.6℃ 보다 높고 강수량도 86.5mm로 지난해 38.5mm보다 많았다. 이 때문에 껍질을 깎아 건조장에 매달아 놓은 감 상당수가 홍시가 돼 떨어지는 현상이 발생했다. 함양군은 670여 꽃감 농가가 건조장에 매단 꽃감용 감 20만여 접 중 30~40%가량이 피해를 입은 것으로 분석했다. 이는 올해 목표 생산량 28만여 접(약 300억여 원) 중 약 20%(60억)에 달하는 수치다. (이타임즈뉴스)	이상기온	
	2016. 08. 18	연일 계속되는 폭염에 물고기 집단 폐사가 이어지고 있습니다. 진주 진양호에서도 17일 현재 빙어가 13만2천여 마리 폐사한 것으로 집계됐습니다.(BBS뉴스)	폭염	
	2016. 08. 20	주말을 기점으로 폭염이 누그러질 것이라는 기상청 예보와 달리, 20일에도 불볕더위가 맹렬한 기세를 떨치며 전국을 뜨겁게 달궜다. 경남 통영에서 양식장 어류 폐사 규모는 신고량 기준으로 18일 현재 우럭·볼락 등 총 95만 마리에 이른다.(에너지경제)	폭염	
	2016. 08. 22	경남도는 폭염으로 지난 12일부터 연안 수온이 30℃까지 상승하는 '이상 고수온 현상'이 지속되면서 통영·거제시, 고성·남해군 등 지역 78개 어가의 육상어류양식장과 해상가두리양식장에서 사육중인 넙치와 볼락류 등 150만9000여 마리가 집단 폐사해 19억500 여 만원의 피해가 발생할 것으로 나타났다고 22일 밝혔다.(국제뉴스)	폭염	
	2016. 08. 23	경남 남해안의 한 멍게 어장. 바다속에 늘어진 줄을 끌어올리자 빈 줄만 끊임없이 올라옵니다. 지난해 11월 입식한 주황색 멍게가 주렁주렁 매달려 있어야 하지만 찾아보기 어렵습니다. 5m 길이의 양식 봉줄에는 멍게 껍질이 쪼그라들거나 뿌리가 떨어져나가 70~80%가 폐사한 상태입니다. 이달 들어 경남 통영과 거제 지역의 바다 수온이 30도에 육박하면서, 25도 수온에서 자라는 멍게가 견디지 못한 겁니다.(KBS)	폭염	
	2016. 08. 30	우리나라의 젓줄 4대강이 죽어가고 있습니다. 녹조로 뒤덮인 낙동강과 금강은 '녹조라떼'를 넘어 '잔디밭'으로 불립니다. 낙동강 일대에선 물고기가 폐죽음을 당하고, 식수원인 금강 대청호, 낙동강 강정고령보·창녕함안보는 조류경보가 발령됐습니다. 녹조를 일으키는 '유해남조류' 세포수가 ml당 1000개를 넘어서면 조류 경보가 발령 됩니다. 그런데 창녕함안보와 대청호는 이달초 기준치의 각 8배, 강정고령보의 경우 3.7배에 달하는 '유해남조류'가 측정되기도 했습니다.(헤럴드경제)	녹조	

가. 건강 분야 기후변화 영향 및 피해사례

- 기후변화로 인한 기온 상승과 해수면 온도 상승, 잦은 홍수 발생은 곤충·설치류 매개 전염병, 수인성 식품 매개질환, 고열 및 호흡기 질환, 대기오염 관련 질환 위험을 증가시킬 수 있으며 사회·경제적 부담으로 작용함
- 기후변화가 건강에 미치는 영향은 다음의 10가지로 구분할 수 있음
 - 폭염과 한파, 기상재해, 가뭄과 영양 및 식량안보, 식품안전성, 수인성질환, 대기오염, 알레르기 질환, 매개체로 인한 전염병, 산업보건, 자외선
- 기후변화는 식물생태를 변화시켜 호흡기, 알레르기 질환을 악화시킴, 특히 기온상은 모기 등 전염병 매개체 증가로 전염병을 증가시키는 등 직·간접적인 건강피해를 유발함
- 폭염, 태풍, 홍수 등 기후변화에 의한 기상재해는 직접적으로 사망이나 손상을 일으킬 수 있으며, 간접적으로 수인성 감염 병이나 외상 후 스트레스 장애를 초래할 수 있음
- 기온상승에 의한 기후변화로 인한 건강 분야 영향은 다음과 같음

[표 3.63] 기후변화에 따른 영향(건강분야)

기후변화	영향
1℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> • 일부 질병 매개체의 분포도 변화 • 전염병 발생률 4.3% 증가(국내) • 여름철 고온에 의한 사망률 3% 증가(국내) • 장염환자 6.8% 증가(국내) • 호흡기 질환 17% 증가(국내) • 자살률 1.4% 증가(국내) • 식중독 유발하는 살모넬라, 장염비브리오 및 황색포도상구균은 월 평균 기온 1℃ 상승 시 각각 47.8%, 5.1% 증가(국내)
2℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> • 열파, 홍수, 가뭄으로 인한 사망률과 사망자 수 증가 • 열사병 환자 속출
3℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> • 영양불량, 설사, 심호흡계 질환, 감염성 질환의 부담 증가 • 열파 위험 증가 • 최대 300만 명이 영양실조 사망
4℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> • 보건서비스에 상당한 부담 가중
5℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> • 인류는 고위도와 고지대에 거주하며 전체 인구 급격하게 감소

자료 : IPCC 4차 보고서, 기후변화홍보포털(www.gihoo.or.kr), 기상청

[표 3.64] 온열질환자 기관당 신고건수(2011~2015)

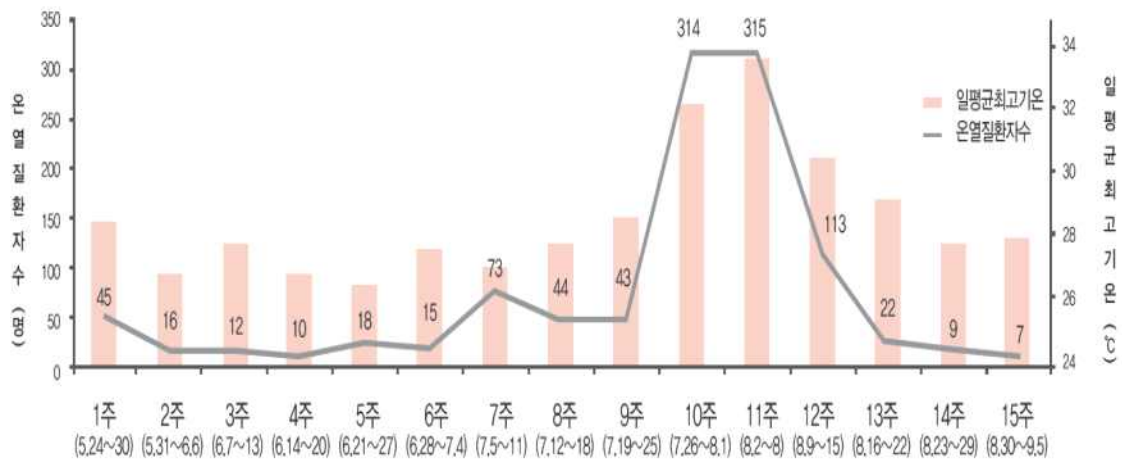
구분	참여 기관수(개소)	신고건수 계(건)	기관당 신고건수(건)	폭염일수(일)
2011년	474	443	0.93	7.5
2012년	459	984	2.14	15.0
2013년	436	1,189	2.74	18.5
2014년	539	556	1.04	7.4
2015년	533	1,056	1.98	9.7

자료 : 2015년 폭염으로 인한 온열질환 신고 현황연보, 질병관리본부

[표 3.65] 연도별, 성별과 지역별 온열질환 발생현황(2011~2015)

연도	성별	전국(인)	경남(인)
2011년	계	443	17
	남	325	12
	여	118	5
2012년	계	984	73
	남	683	55
	여	301	18
2013년	계	1,195	181
	남	824	129
	여	365	52
2014년	계	556	101
	남	431	80
	여	130	21

자료 : 2015년 폭염으로 인한 온열질환 신고 현황연보, 질병관리본부



자료) 2015년 폭염으로 인한 온열질환 신고 현황연보, 질병관리본부

[그림 3.36] 2015년 온열질환자 발생현황과 일평균최고기온



이렇게 폭염이 기승을 부리면서 인명피해가 잇따르고 있습니다. 이번주 들어서만 벌써 5명이 일사병으로 숨졌고, 가축과 농작물 피해도 속출하고 있습니다.

2008. 07. 09, SBS뉴스



장마철이 끝나고 불볕더위가 지속되면서 경남에서 일사병, 열사병 등의 온열질환자가 속출하고 있어 주의가 요구되고 있다. 6일 경남도에 따르면 6월 2일부터 지난 4일까지 응급의료기관에서 보고된 온열질환 발생자는 총 65명으로 양산이 13명으로 가장 많았고 그 다음으로 진주가 9명, 김해.거제 7명, 창원 6명, 산청 5명, 창녕 3명, 의령.남해 2명, 통영.사천 1명으로 집계됐으며 사망자는 없다.

2013. 08. 06, 경남도민신문



최근 무더위가 기승을 벌이면서 폭염피해 환자가 경남에서만 벌써 20명을 넘어섰습니다. 경남도는 초여름부터 지금까지 온열 질환 의심환자가 노약자 중심으로 모두 27명이 발생한 것으로 집계됐다고 밝혔습니다.

2016. 07. 20, KNN

나. 재난/재해 분야 기후변화 영향 및 피해사례

- 기후변화로 인한 자연재해는 해마다 크게 증가하고 있으며, 전 세계적으로 홍수 및 가뭄의 강도와 빈도의 증가, 지구온난화로 인한 계절적인 하천 건천화 등의 문제들이 대두되고 있음
- 집중호우는 전 지구적으로 온난화가 진행된 20세기 후반에 더욱 빈번하게 발생하는 경향이 있음
 - 여름철의 강수는 짧은 시간에 국지적으로 내리는 경우가 많아 홍수와 산사태 등 자연 재해를 야기하는 주요 원인이 되기도 함
- 기후변화에 따른 변화로 인한 재난/재해 분야의 영향은 다음과 같음

[표 3.66] 기후변화에 따른 영향(재난/재해 분야)

기후변화	영향
1℃ 상승	• 홍수와 폭우로 인한 피해 증가
2℃ 상승	• 해수면 상승으로 인한 투발루 침몰
3℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> • 수백만 명이 해마다 해안홍수를 겪을 전망 • 초대형 허리케인이 해안 도시들을 강타 • 전 세계 인구의 1/5 이상이 홍수의 영향을 받음 • 엘니뇨와 같은 이상기후 빈번해짐 • 극심한 열파가 여름철마다 반복됨
4℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> • 영국 대부분이 심각한 침수로 사람이 살기에 부적합 • 지중해 지역은 버려진 땅이 됨 • 해안지역 인구 최대 3억 명 홍수 피해
5℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> • 극지방의 기온이 20℃까지 오르며 심각한 폭염 발생 • 대규모 쓰나미가 연안 도시를 파괴

주 : 기후변화는 연평균기온의 상승을 의미함

자료 : IPCC 4차 보고서, 기후변화정보포털(www.gihoo.or.kr), 기상청

- 최근 10년간(2006~2015) 자연재해로 인해 발생한 경상남도의 이재민은 3,895명 이고, 총 피해액은 6,479억 원임
- 피해액 중 공공시설 피해가 6,056억 원으로 가장 많으며, 그 밖에 기타시설 275억 원, 농경지 95억 원, 건물 39억원, 선박 13억원의 피해가 발생함

[표 3.67] 최근 10년간(2006~2015) 자연재해에 따른 경상남도 시설별 피해 현황

구분	전국	경상남도	경남비율(%)
이재민(인)	196,697	3,895	2.0
침수면적(ha)	74,290	16,588	22.3
건물(천 원)	130,284,200	3,944,400	3.0
선박(천 원)	14,032,290	1,283,354	9.1
농경지(천 원)	210,498,928	9,535,865	4.5
공공시설(천 원)	3,985,281,205	605,629,389	15.2
기타(천 원)	911,419,010	27,474,953	3.0
합계(천 원)	5,251,515,633	647,867,961	12.3

자료 : 국민안전처(2015 재해연보)

주 : ① 경남비율은 자연재해유형별 전국대비 경상남도의 비율임

- 최근 10년간(2006~2015) 연도별 자연재해에 따른 피해현황을 살펴보면 2006년에 2,255억원으로 가장 많은 피해가 발생했으며, 2012년, 2011년 순으로 피해액이 큰 것으로 나타남

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

[표 3.68] 최근 10년간(2006~2015년) 자연재해에 따른 경상남도 연도별-시설별 피해현황

연도	사망/실종(인)	이재민(인)	침수면적(ha)	건물(천원)	선박(천원)	농경지(천원)	공공시설(천원)	기타(천원)	합계(천원)
2006년	-	85	12,658	930,000	188,835	3,818,362	213,415,120	7,177,271	225,529,588
2007년	-	23	1	210,000	163,229	99,182	21,689,438	661,488	22,823,337
2008년	-	17	-	30,000	-	1,515	-	1,125,071	1,156,586
2009년	3	1,446	1,132	330,000	27,159	466,684	46,867,102	280,495	47,971,440
2010년	-	83	1	135,000	-	207,189	10,373,294	758,609	11,474,092
2011년	5	671	2,656	949,800	294,481	1,319,366	100,932,442	2,155,662	105,651,751
2012년	2	1,016	140	1,122,000	585,957	3,360,328	179,066,776	15,050,255	199,185,316
2013년	-	-	-	-	15,937	33,147	1,272,867	76,803	1,398,754
2014년	-	554	-	237,600	1,680	229,941	32,012,350	126,108	32,607,679
2015년	-	-	-	-	6,076	151	-	63,191	69,418
합계	10	3,895	16,588	3,944,400	1,283,354	9,535,865	605,629,389	27,474,953	647,867,961

자료 : 국민안전처(2015 재해연보), 시도별-시설별 피해현황(2006~2015)

주 : ① 당해연도 가격기준

- 최근 10년간(2006~2015) 연도별-원인별 자연재해에 따른 피해현황을 살펴보면 호우에 의한 피해가 3,773 억원으로 가장 많았으며, 태풍 2,605 억원, 강풍 61 억원, 대설 30 억원, 풍랑 10 억원의 순으로 나타남
- 태풍으로 가장많은 피해를 입은 시기는 2012년 1,935 억원으로 가장 많은 피해를 나타냈고, 호우의 경우 2006년 2,224 억원, 대설의 경우 2012년 24 억원, 강풍의 경우 2012년 31 억원, 풍랑의 경우 2007년 7.6 억원으로 나타남

[표 3.69] 최근 10년간(2006~2015년) 자연재해에 따른 경상남도 연도별-원인별 피해현황

(단위: 천원)

연도	태풍	호우	대설	강풍	풍랑	계
2006년	180,685	222,354,728	0	2,994,175	0	225,529,588
2007년	15,063,013	6,999,574	0	0	760,750	22,823,337
2008년	0	1,156,586	0	0	0	1,156,586
2009년	0	47,748,456	0	13,498	209,486	47,971,440
2010년	949,291	10,014,672	473,677	0	36,452	11,474,092
2011년	47,298,403	58,322,064	31,284	0	0	105,651,751
2012년	193,512,765	173,075	2,376,576	3,122,900	0	199,185,316
2013년	1,353,014	45,740	0	0	0	1,398,754
2014년	2,151,887	30,379,385	76,407	0	0	32,607,679
2015년	0	69,418	0	0	0	69,418
합계	260,509,058	377,263,698	2,957,944	6,130,573	1,006,688	647,867,961

자료 : 국민안전처(2015 재해연보), 연도별-원인별 피해현황(2006~2015)

주 : ① 당해연도 가격기준



한반도에서 제일 먼저 봄소식이 오는 경남 남해에 지난밤부터 6일 낮까지 12cm가 넘는 대설이 내렸다. 멀리 마늘밭과 읍내가 모두 눈 속에 파묻혀있다.
사진=국민일보 쿠키뉴스 김민희 기자

6일 오전 대설주의보가 내려진 남부지방을 중심으로 많은 눈이 내려 부산, 울산지역 일부 학교에 임시휴교령이 내려지고 부산, 경남과 전남으로 가는 항공기 40여편이 결항하는 등 피해가 속출했다. 특히 연 평균 적설량이 1cm 이하일 정도로 눈구경 하기 힘든 부산·경남·울산지역은 3cm 안팎의 눈에 도로통제와 출근길 접촉사고가 발생하는 등 교통대란이 빚어졌다.

2006. 02. 06, 쿠키뉴스



제15호 태풍 블라벤은 낮 12시 현재 군산 서쪽 해상을 통과하고 있다. 오전 9시 30분 현재 통영지역은 통영대교 쪽 간판 하나가 떨어져나갔지만, 인명 피해는 없었다. 사천에서는 정박중이던 선박이 태풍으로 연안으로 밀려갔다. 통영해경 관계자는 “지난해 12월 사고 후 앵커링(정박) 중이던 7만 7458t급 석탄운반선 ‘퍼시픽 캐리어’가 강풍으로 연안으로 수백m 밀려가 혹시 모를 상황에 대비해 현장 인근에서 대기 중”이라고 말했다. 오전 9시30분 현재 하동군 하동읍 배 농가에서는 낙과 피해가 큰 상태다.

2012. 08. 28, 경남도민일보



지난 16일 내린 집중호우로 경남지역에서는 지금까지 사망 3명 등 8명의 인명피해와 76억여 원의 재산피해가 난 것으로 잠정 집계됐다. 경상남도에 따르면 16일 집중호우로 경남지역에는 평균 118mm의 강수량을 기록했으며 인명피해는 사망 3명, 실종 1명, 부상 4명 등 8명, 593세대의 이재민이 발생했다.

2009. 07. 17, 노컷뉴스

다. 농업 분야 기후변화 영향 및 피해사례

- 저위도~고위도에서 지역 평균 기온 상승이 최대 1~3℃인 지역은 작물에 따라 수확고가 약간 증가할 것이나 그 이상 상승하는 지역에서는 감소할 것으로 전망됨
- 저위도 지역, 특히 계절적으로 건조하고 열대성인 지역에서는, 기온이 적게 상승하더라도(1~2℃) 작물 생산량이 감소할 것으로 전망되며, 이것이 기아 위험을 증가시킬 것으로 예상됨
- 지구 전체로는, 지역 평균 기온의 1~3℃ 상승까지는 식량생산 잠재력이 증가할 것이나 그 이상 상승하면 감소될 것으로 전망됨

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

[표 3.70] 저온에 의한 피해 수준별 내역

구분	피해면적	피해수준별(ha)		
		30%미만	30~50%	50%이상
소계	6,131.1	1,583.0	2,381.0	2,167.1
배	4,465.2	892.1	1,800.8	1,772.3
복숭아	24.4	6.8	11.9	5.7
사과	787.1	452.5	249.3	85.2
포도	73.5	44.6	15.5	13.5
자두	19.6	5.1	5.1	9.4
매실	692.9	113.5	298.4	281.0
감귤	68.4	68.4	0.0	0.0

자료 : 2015년 이상기후보고서, 국무조정실, 기상청



사흘째 발효 중인 대설주의보와 건조경보로 인해 비닐하우스가 무너지고 크고 작은 화재가 잇따르는 등 전국 곳곳에서 피해가 속출했다. 이에 앞서 지난 19일 오후 8시쯤 부산 부산진구 성도암 인근 야산에서 불이 나 임야 165㎡가 불에 탔으며, 울산 울주군 대안리 야산에서 난 화재로 임야 5000㎡가 소실되기도 했다. 같은 날 오후 7시 30분쯤에는 경남 마산시 합성동 야산에 있는 폐가에서 한 60대 노숙인이 추위를 피하기 위해 불을 피우다 연기에 질식사한 사고가 발생했다.

2009. 12. 20, 노컷뉴스



새싹이 돋기 시작한 감자밭입니다. 파릇파릇해야 할 이파리들이 생기를 잃고 시들어 말라죽고 있습니다. 새로 돌아난 감자밭이 추위에 얼어 냉해를 입은 것 입니다. 혹시 살릴 수 있을까, 흙을 북돋워 주지만 걱정만 쌓입니다. 냉해 피해를 입은 이 감자들은 지난 2월초에 파종을 해 오는 6월 하지때 캐 예정이었습니다. 수박, 배를 비롯한 과수농가도 냉해의 직격탄을 맞았습니다. 수박으로 유명한 창원시의 경우 냉해피해가 심해 다음달 초에 예정된 수박축제를 아예 취소했습니다.

2010. 04. 17, SBS뉴스



30일 경상남도에 따르면 28일 폭설로 인해 창원과 밀양, 함안 등 12개 시군 304개 농가에서 수박, 딸기 등 54.7ha에 시설하우스 870동이 완파, 반파돼 36억 원의 피해가 발생했다.

2012. 12. 30, 노컷뉴스

라. 물관리 분야 기후변화 영향 및 피해사례

- 대체로 1900년대 후반, 1940년대 전반, 1970년대 후반에 강수량이 지속적으로 적은 시기에 가뭄이 발생
- 2003년 1월부터 9월까지 우리나라에 내린 강수량은 예년의 77%에 불과, 이 가뭄은 지난 1세기 동안 최대가뭄을 기록, 2009년 겨울 가뭄도 심각한 수준
- 기후변화에 따른 풍수해의 예방조치 및 예·경보 시스템 등에 대한 정비 및 예산은 지속적으로 진행되어왔지만 가뭄에 대한 우리나라의 인식은 사회적으로 큰 이슈가 되지 못하고 있음
- 최근 가뭄의 피해는 농업용수, 생활용수, 공업용수의 부족뿐만 아니라 하천생태계 및 생태계에 큰 악영향을 미침

[표 3.71] 우리나라 과거 주요 가뭄년

가뭄년	주요 가뭄 지역	각 가뭄년의 해갈월()는 해갈되기 직전의 월
1939년	낙동강유역	6월(6월)
1967~1968년	영산강, 낙동강유역	7월(6월)
1973년	영산강, 낙동강유역	6월(5월)
1976~1978년	영산강, 낙동강유역	6월(5월)
1981~1982년	낙동강유역	8월(7월)
1994~1995년	충청도 이남 지역	9월(8월)

자료 : 부산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2012~2016)



경남 밀양시 삼랑진을 삼랑진교 아래 상부마을 10여 가구가 19일 범람한 강물에 침수돼 있다. 밀양=윤희각 기자

제5호 태풍 ‘개미’가 북상하는 상황에서 소양강 댐이 19일 2003년 8월 이후 3년만에 수문 5개를 모두 열고 초당 2000t의 물을 방류하는 등 본격적인 수위조절에 나섰다. 남부 지역은 경남 밀양시 삼랑진교 인근 삼랑진을 상부 마을에 오전 9시 낙동강물이 범람하면서 주택과 상가 10곳이 침수됐다.

2006. 07. 19, 국민일보



지속된 가뭄으로 양파와 마늘·과수 등 올해 도내 농작물 수확량이 크게 줄어 들 조짐을 보이고 있다. 마늘과 양파 집산지인 창녕군과 남해군 재배 농가들은 경운기를 이용해 물주기에 나서고 있으나 물 부족의 어려움은 해소되지 않고 있다.

2008. 03. 18, 세계일보



대규모 녹조현상이 낙동강 중상류를 향해 급속히 북상 중인 것으로 확인됐다. 특히 이 녹조는 독성 남조류가 주원인으로, 수질을 악화시키는 것은 물론 그 안에 들어있는 독성이 인체와 생태계에 치명적인 위협을 가하는 것으로 알려져 대책마련이 시급해 보인다. 5일 녹색연합의 수질 모니터링 결과에 따르면 '낙동강 녹차라떼'라는 신조어를 낳은 대규모 녹조현상이 8월 초 현재 경남 합천군, 대구 달성군, 경북 고령군 등 낙동강 중상류 지역 일대를 넘어 대구까지 확산하고 있음이 확인됐다.

2012. 08. 06, 에코타임스

마. 생태계 분야 기후변화 영향 및 피해사례

- 기후변화 영향은 생태계의 구성요소를 변화시킬 뿐 아니라 궁극적으로는 산림생태계의 종합적인 반응으로 나타나게 됨 (Markham et al., 1993)
- 생태계는 보이지 않는 커다란 하나의 연결고리로 연결되어 있어 하나의 불균형은 연쇄적인 생태계의 악순환을 초래함
- 금세기에 교란(예: 홍수, 가뭄, 산불, 병충해, 해양 산성화)으로 인한 기후변화와 다른 기후변화 동인들(예 : 토지사용 변화, 오염, 자연계 파괴, 자원의 과도한 개발)의 전례 없는 결합이 생태계의 복원력을 초과할 가능성이 있음
- 금세기에 육지 생태계의 순 탄소흡수량은 금세기 전반이 되기 전에 최고에 달한 다음 약해지거나 역전되어 기후변화를 증폭시킬 가능성이 있음
- 지구 평균기온의 상승이 1.5~2.5℃를 초과하면 지금까지 평가된 동식물종의 대략 20~30%는 멸종 위험이 증가할 가능성이 있으며 그와 병행해 대기 CO₂농도가 증가하면, 생태계의 구조와 기능, 종들의 생태계 상호작용, 종들의 서식범위 이동에 큰 변화가 일어나고 생물다양성과 물과 먹이의 공급 같은 생태계 상품 및 서비스에 현저한 부정적 결과가 생길 것으로 전망됨



경상남도농업기술원에 따르면 올해 미국선녀벌레가 김해·밀양·진주 등 감나무에서 발견했고 꽃매미도 함양·거창·진주의 포도밭과 가죽나무에서도 확인됐다. 미국선녀벌레는 과수와 인삼의 진액을 빨아먹고 결국 말려 죽이는 해충이다. 경기도농업기술원의 관계자는 미국선녀벌레에 대해 “외국 방제약도 우리 토양에 뿌리면 효과가 없는 경우가 많다”며 “외래종에 대한 맞춤형 방제약이 나오려면 3년은 걸린다”고 말했다.

2013. 09. 03, 머니투데이



최근 사천지역에 이름조차 생소한 외래곤충, 검정날개버섯파리가 들끓고 있다. 원래 검정날개버섯파리는 습하고 축축한 환경을 좋아해 숲 속에서 활동하는 것으로 알려져 있으나, 전문가들은 최근 이상 기후로 검정날개 버섯파리와 꽃매미 등 돌발해충이 크게 늘고 있다고 설명하였다.

2014. 09. 19, 서경방송

바. 산림 분야 기후변화 영향 및 피해사례

- 최근 부산과 경남지역을 중심으로 소나무의 건조 피해가 발생하고 있음
 - 1차적인 원인으로는 소나무의 겨울철 고온과 가을철 가뭄으로 인한 건조피해
 - 최종적으로는 소나무 피목가지마름병으로 고사
- 또한, 겨울철 고온과 가뭄현상은 산불발생의 원인이 되고 있음
- 여름철 집중적인 강우가 발생하는 우리나라 기후 특성상 강우의 장기화로 인한 산사태발생 우려 증가
- 기후변화로 인하여 예상되는 산림에서의 영향은 지대하나 그 방향이나 강도 등의 다양한 요인들로 인하여 정확하게 예측하기가 어려움
- 3월은 건조일수가 최근 10년(2005~2014년) 대비 1.9배 수준으로 1980년 이후 산불 최다 발생
- 산불조심기간 이후 건조일수는 최근 10년 대비 10배 수준으로 최근 10년 대비 7배 수준의 산불이 발생
- 산불조심기간 이후 6.15까지 133건 발생, 금년 산불의 26% 차지

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

[표 3.72] 월별 건조일수 대비 산불발생 건수

구분		계	1월	2월	3월	4월	5.1-15	5.16-6.15
2015년	건조일수	90	18	17	27	9	4	15
	산불건수	511	16	41	250	50	21	133
최근10년	건조일수	71.7	21.4	13.8	14.4	14.6	6	1.5
	산불건수	319	319	36	46	93	102	19

자료 : 2015년 이상기후보고서, 국무조정실, 기상청



경남 의령,밀양,사천,창녕 등지에서 사시사철 푸름의 상징인 대나무가 말라 죽고 있다. 푸른 색이 아니라 거의 붉은 갈색에 가까운 이 지역 땃잎들은 손 대면 부서질 만큼 바싹 말라 있다. 지난 겨울 남부지방 한파로 냉해 피해를 입었기 때문이다. 다행히 뿌리와 줄기는 피해가 없어 완전 고사(枯死)는 아닌 것으로 나타났다. 의령군 정곡면 두곡마을 뒷산 대숲 500여평 대숲은 지난해 말부터 푸르름을 잃어 버려 누렇다 못해 붉은 갈색을 띠고 있다.

2006. 03. 22, 국민일보



경남 양산시 평산동 웅상정수장 뒤편 야산에서 원인 모를 산불이 발생했습니다. 화재가 나자 양산시와 경상남도는 소방용 헬기 6대를 동원해 긴급 진화에 나섰지만 강한 바람 때문에 진화 작업에 어려움을 겪었습니다.

2012. 04. 16, YTN



겨울철 온난화의 영향으로 주요 외래, 돌발해충(꽃매미, 미국선녀벌레등의 월동량이 많아 과수원 재배 지역으로 급격히 확산됨에 따라 우심지역중점 방제로 피해를 줄이고자 지난10일부터 오는 15일까지 발생지역과 산림인근 지역을 중점 방제를 추진하고 있다.

2014. 08. 12, 연합뉴스

사. 해양/수산 분야 기후변화 영향 및 피해사례

- 기후 변화와 해수면 상승으로 인해 해안 침식을 비롯한 위험이 증가할 것으로 전망되며 해안 지역에 대한 인위적 영향의 증가가 이 효과를 더욱 심화시킬 것으로 예상됨
- 2030년대쯤에는, 해수면 상승으로 인해 현재보다 수백만 명 더 많은 사람이 매년 홍수를 겪을 전망이며, 아시아와 아프리카에서 인구 밀도가 높고 저지대에 위치한 지역에서의 피해가 가장 클 것이며 작은 섬들이 특히 취약할 것으로 예상됨
- 수산자원은 해양생물자원 중 하나이므로, 기후변화로 인하여 해양생태계가 변화한다는 것은 곧 수산자원의 변화와 상당히 밀접하게 변화함을 의미함



지난 7월 31일 전남 나로도 인근 해역에서 처음 발생한 적조가 남해안 연안지역을 휩쓸더니 경북 울진지역까지 확대돼 좀처럼 소멸될 기미가 보이지 않고 있다. 5일 현재 경상남도가 집계한 결과, 경남에서만 414만 6천여 마리의 어류가 폐사해 69억 2천여만 원의 재산 피해가 난 것으로 나타났다. 이같은 피해규모는 308억 원의 피해가 났던 1995년 이후 12년 만에 최대 규모인 70여억 원을 육박하고 있는 수치.

2007. 09. 06, 노컷뉴스



최근 지속되는 한파로 경남 통영 양식장에서 첫 피해가 발생했다. 통영시는 한산면 제송당 인근 가두리양식장에서 참돔 1만여 마리가 집단 폐사했다고 14일 밝혔다. 남해안에서 양식되고 있는 돔류의 겨울철 생존 수온은 5~7도로 다른 양식어류에 비해 폐사율이 높은 것으로 알려졌다.

2013. 01. 04, 뉴시스



태풍의 영향권에 있었던 경북 동해안에서 전남 완도의 남해안까지 여전히 적조 경보와 주의보가 내려져 있습니다. 완도와 고흥 수역에는 군데군데 적조띠가 형성돼 있습니다. 특히 경남 통영에는 높은 밀도의 유해 적조가 띠를 이루고 있고, 거제와 부산, 울산, 포항 앞바다에서도 고밀도 적조가 검출됐습니다. 경북 동해안에는 점차 북상하는 적조가 곳곳에 군집 형태로 떠 있습니다. 적조가 기승을 부리면서 피해도 점점 늘고 있습니다. 경상남도에서만 1백만 마리 이상의 양식 어류가 폐사했습니다.

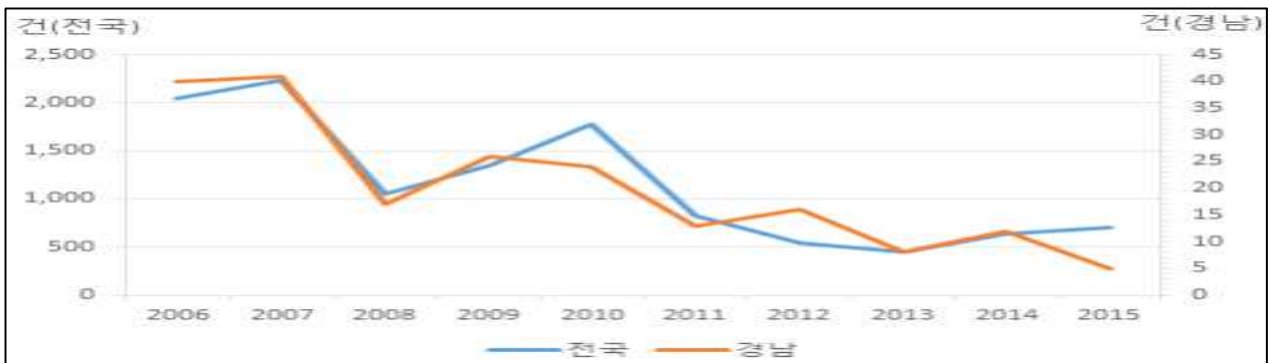
2015. 08. 31, 연합뉴스TV

제5절 기후변화 현황 및 전망

1. 기후변화 현황(질병발생)

가. 말라리아

- 전국의 경우 2007년에 2,227건으로 가장 많았으며, 2013년에 445건으로 가장 적음
- 경상남도의 경우 2007년에 41건으로 가장 많았으며, 2015년에 5건으로 가장 적음
- 말라리아 발생건수가 전반적으로 감소하는 추세를 보이고 있음

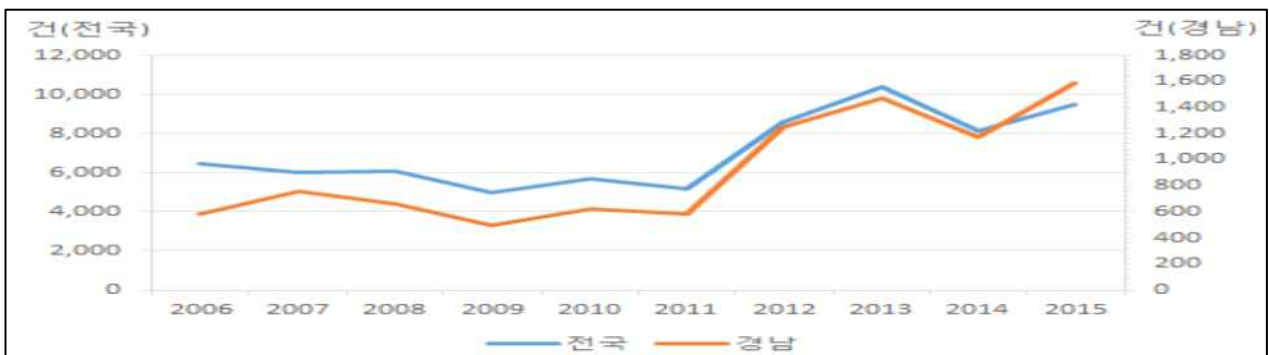


자료) 질병관리본부 감염병 웹통계시스템(<http://stat.cdc.go.kr>)

[그림 3.37] 전국 및 경상남도 말라리아 발생건수 현황(2006~2015년)

나. 쯔쯔가무시

- 전국의 경우 2013년에 10,365건으로 가장 많았으며, 2009년에 4,995건으로 가장 적음
- 경상남도의 경우 2015년에 1,591건으로 가장 많았으며, 2009년에 500건으로 가장 적음
- 쯔쯔가무시 발생건수가 2012년부터 급격히 증가하는 것으로 나타남

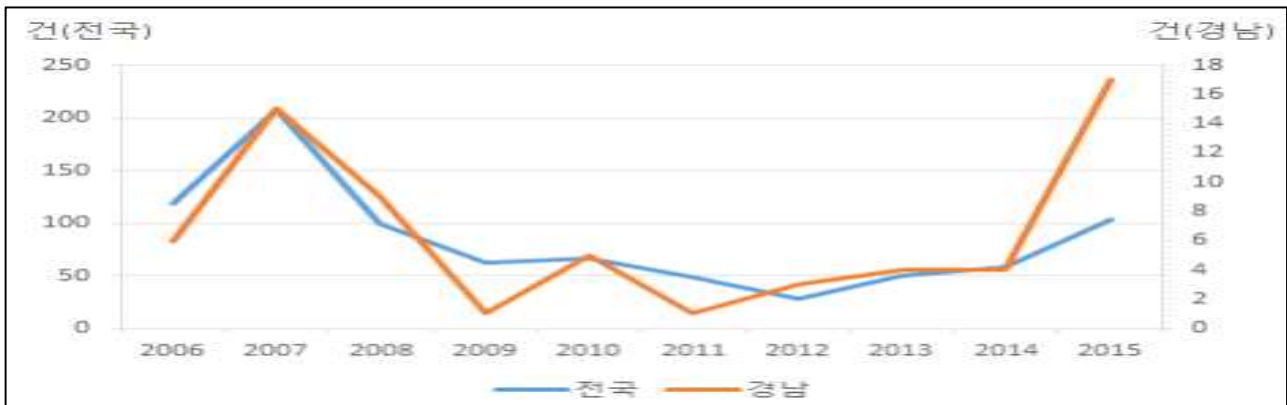


자료: 질병관리본부 감염병 웹통계시스템(<http://stat.cdc.go.kr>)

[그림 3.38] 전국 및 경상남도 쯔쯔가무시 발생건수 현황(2006~2015년)

다. 렘토스피라증

- 전국의 경우 2007년에 208건으로 가장 많았으며, 2012년에 28건으로 가장 적음
- 경상남도의 경우 2015년에 17건으로 가장 많았으며, 2009년과 2011년에 1건으로 가장 적음

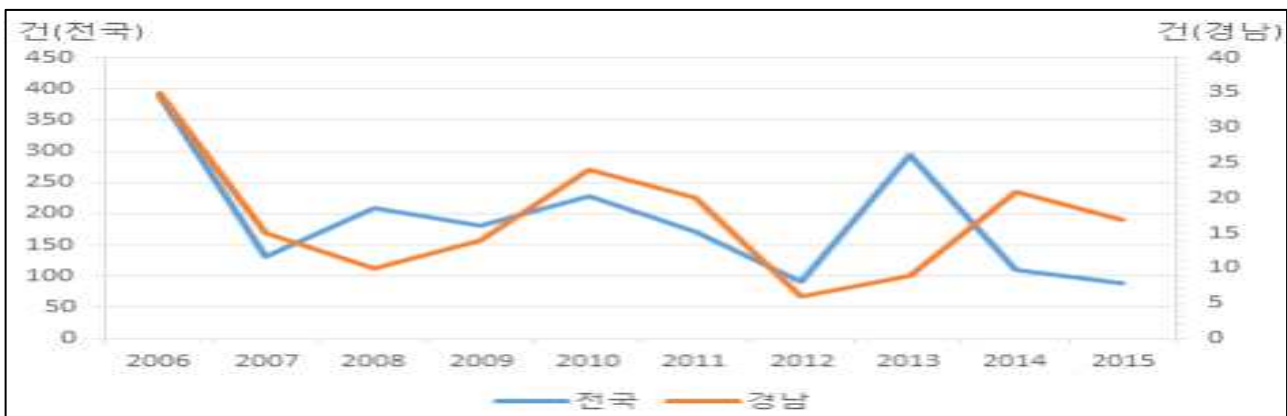


자료: 질병관리본부 감염병 웹통계시스템(<http://stat.cdc.go.kr>)

[그림 3.39] 전국 및 경상남도 렘토스피라 발생건수 현황(2006~2015년)

라. 세균성이질

- 전국의 경우 2006년에 389건으로 가장 많았으며, 2015년에 88건으로 가장 적음
- 경상남도의 경우 2006년에 35건으로 가장 많았으며, 2012년에 6건으로 가장 적음



자료: 질병관리본부 감염병 웹통계시스템(<http://stat.cdc.go.kr>)

[그림 3.40] 전국 및 경상남도 세균성이질 발생건수 현황(2006~2015년)

마. 신증후군 출혈열

- 전국의 경우 2013년에 527건으로 가장 많았으며, 2009년에 334건으로 가장 적음
- 경상남도의 경우 2010년에 36건으로 가장 많았으며, 2009년에 15건으로 가장 적음

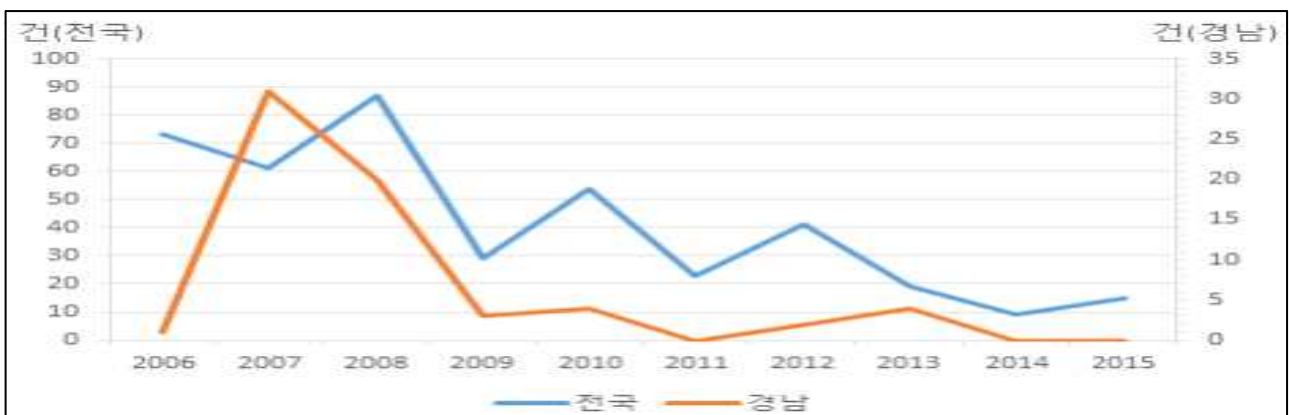


자료: 질병관리본부 감염병 웹통계시스템(<http://stat.cdc.go.kr>)

[그림 3.41] 전국 및 경상남도 신증후군 출혈열 발생건수 현황(2006~2015년)

바. 발진열

- 전국의 경우 2008년에 87건으로 가장 많았으며, 2014년에 9건으로 가장 적었음
- 경상남도의 경우 2007년에 31건으로 가장 많았으며, 2011년과 2014년, 2015년에는 발생하지 않았음
- 발진열 발생건수가 전반적으로 감소하는 경향을 확인할 수 있음



자료: 질병관리본부 감염병 웹통계시스템(<http://stat.cdc.go.kr>)

[그림 3.42] 전국 및 경상남도 발진열 발생건수 현황(2006~2015년)

사. 뎡기열

- 전국의 경우 2015년에 225건으로 가장 많았으며, 2006년에 35건으로 가장 적음
- 경상남도의 경우 2013년과 2015년에 14건으로 가장 많았으며, 2006년과 2008년에는 발생하지 않음
- 뎡기열 발생건수가 전반적으로 증가하는 추세를 보이고 있음

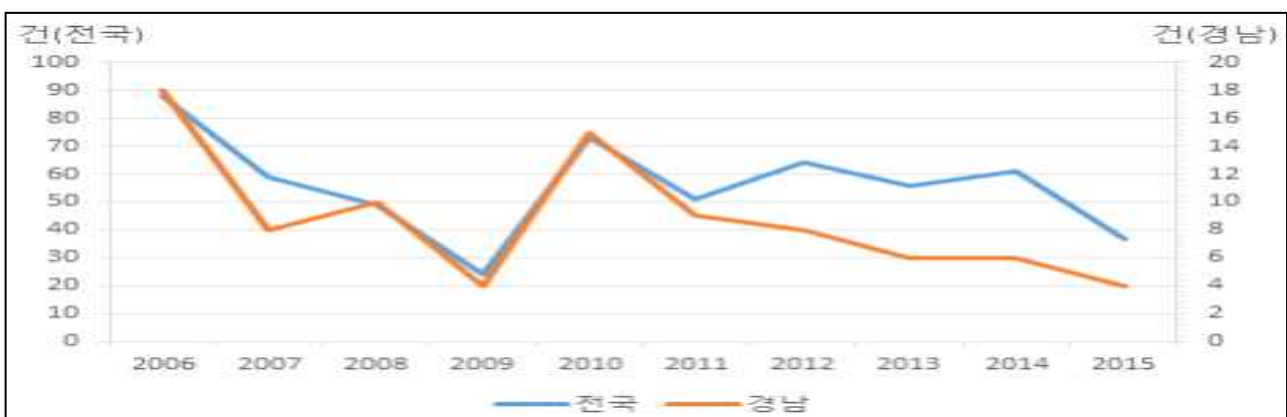


자료: 질병관리본부 감염병 웹통계시스템(<http://stat.cdc.go.kr>)

[그림 3.43] 전국 및 경상남도 뎡기열 발생건수 현황(2006~2015년)

아. 비브리오패혈증

- 전국의 경우 2006년에 88건으로 가장 많았으며, 2009년에 24건으로 가장 적음
- 경상남도의 경우 2006년에 18건으로 가장 많았으며, 2009년과 2015년에 4건으로 가장 적음
- 전국의 경우 2006년에 88건으로 가장 많았으며, 2009년에 24건으로 가장 적었음



자료: 질병관리본부 감염병 웹통계시스템(<http://stat.cdc.go.kr>)

[그림 3.44] 전국 및 경상남도 비브리오패혈증 발생건수 현황(2006~2015년)

[표 3.73] 광역시도별 질병 총 발생건수(2006~2015년)

구분	말라리아	쯔쯔가무시	렙토스피라증	세균성 이질	신증후군 출혈열	발진열	뎅기열	비브리오 패혈증
전국	11,597	70,988	844	1,890	4,043	411	1,260	562
서울	1,571	2,354	38	259	209	39	387	65
부산	268	5,379	41	130	117	30	86	61
대구	161	2,412	18	151	30	6	55	4
인천	2,118	845	11	261	118	18	68	30
광주	63	2,658	22	72	78	3	14	10
대전	108	3,154	12	26	59	3	48	10
울산	89	3,394	15	33	41	4	11	9
경기	5,390	6,675	122	320	907	74	322	99
강원	863	660	31	16	212	6	17	4
충북	145	2,906	42	32	237	32	20	7
충남	149	7,879	98	87	516	15	40	28
전북	142	9,408	86	41	465	58	39	33
전남	116	8,598	152	205	426	14	19	87
경북	180	4,804	89	56	374	40	46	23
경남	202	9,184	65	171	235	65	69	88
제주	31	430	2	29	6	4	15	4
세종	1	248	0	1	13	0	4	0

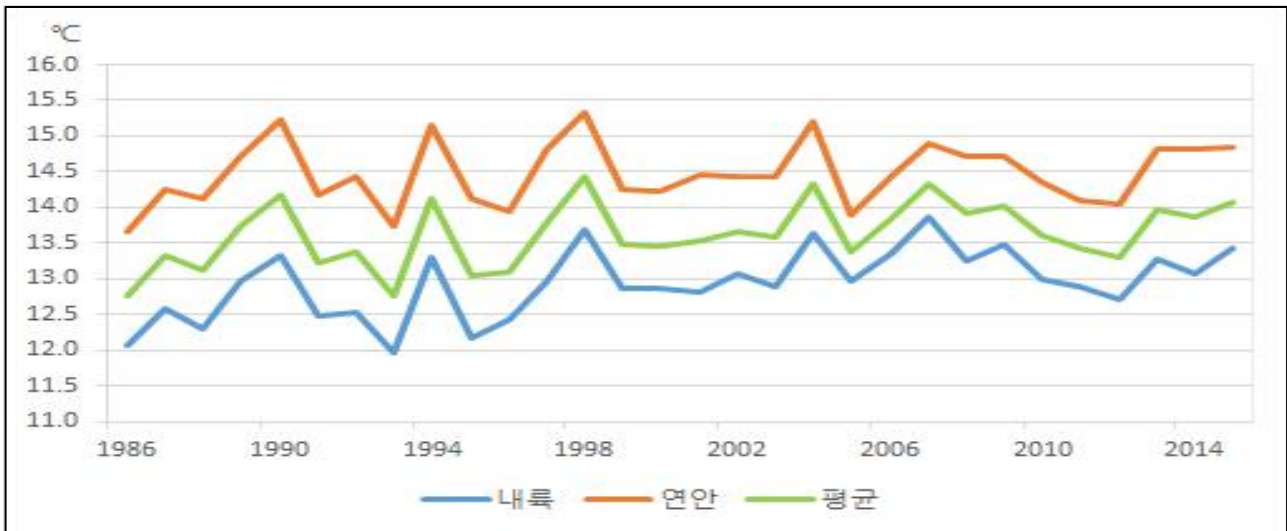
자료 : 질병관리본부 감염병 웹통계시스템(<http://stat.cdc.go.kr>)

2. 기후변화 현황(기온 및 일기일수)

- 경남 지역의 지난 30년간(1986~2015년) 기후요소 및 극한기후지수에 대한 변화 추이를 기상청 홈페이지(<http://www.kma.go.kr>)의 과거관측자료를 발췌하여 사용하였다.
- 최대·최소 기후요소들은 극값자료를 인용하였으며 일기일수(폭염일수, 열대야일수) 등은 발생일의 합, 그 외 기타 관측 자료들은 평균값을 인용하였다.

가. 연평균기온

- 경남 지역의 지난 30년간(1986~2015년) 연 평균기온은 약 13.6℃를 나타내었으며 내륙지역은 연 평균기온이 약 12.9℃, 연안지역은 연 평균기온이 약 14.5℃로 연안 지역이 내륙지역보다 높은 기온을 나타냄
- 경상남도의 연평균기온은 꾸준히 상승세를 보였으며 10년 평균자료를 분석하였을 때 2006~2015년에 내륙지역에서는 13.2℃, 연안지역에서는 14.6℃로 최고치를 기록함
- 내륙지역에서 밀양시가 약 13.5℃로 가장 높은 기온을 기록하였으며, 거창군이 약 11.8℃로 가장 낮은 기온을 기록하였음
- 연안지역에서 창원시가 약 14.8℃로 가장 높은 기온을 기록하였으며, 거제시와 남해군이 약 14.3℃로 가장 낮은 기온을 기록하였음



자료: 기상청홈페이지(<http://www.kma.go.kr>)

[그림 3.45] 경상남도(내륙·연안) 연평균 기온 변화(1986~2015)

[표 3.74] 경상남도 연평균 기온 현황

년도	기상대 및 기상관측소(℃)											평균 (℃)
	내륙						연안					
	거창	밀양	산청	합천	진주	평균	거제	남해	창원	통영	평균	
1986	11	12.4	12.4	12.2	12.3	12.1	13.5	13.6	13.9	13.6	13.7	12.8
1987	11.5	12.9	12.9	12.7	12.9	12.6	14.1	14.1	14.6	14.2	14.3	13.3
1988	11.3	12.7	12.6	12.2	12.7	12.3	13.9	13.9	14.5	14.2	14.1	13.1
1989	11.8	13.6	13.1	12.9	13.4	13.0	14.5	14.5	15.1	14.8	14.7	13.7
1990	12.2	14.1	13.1	13.5	13.8	13.3	15.1	15	15.6	15.2	15.2	14.2
1991	11.4	13.1	12.4	12.6	12.9	12.5	14	13.9	14.6	14.2	14.2	13.2
1992	11.3	13.1	12.5	12.6	13.2	12.5	14.2	14.1	14.8	14.6	14.4	13.4
1993	10.7	12.6	11.9	12.1	12.5	12.0	13.5	13.4	14.2	13.9	13.8	12.8
1994	12	14.1	13.3	13.4	13.7	13.3	14.9	14.8	15.8	15.1	15.2	14.1
1995	10.9	12.8	12.2	12.3	12.6	12.2	13.9	13.9	14.8	13.9	14.1	13.0
1996	11.2	13	12.6	12.7	12.6	12.4	13.5	14	14.5	13.8	14.0	13.1
1997	12.1	13.8	12.5	13	13.4	13.0	14.5	14.9	15.3	14.6	14.8	13.8
1998	12.6	14.2	13.6	13.9	14.2	13.7	14.8	15.1	15.9	15.5	15.3	14.4
1999	11.8	13.2	12.9	13.1	13.3	12.9	13.8	13.5	15.1	14.6	14.3	13.5
2000	11.6	13.2	12.9	13.2	13.4	12.9	13.7	14	14.7	14.5	14.2	13.5
2001	11.6	13.3	12.9	12.8	13.5	12.8	13.9	14.1	15	14.8	14.5	13.5
2002	12.1	13.4	13	13.3	13.5	13.1	13.9	13.9	15	14.9	14.4	13.7
2003	11.7	13.4	12.9	13.2	13.3	12.9	13.8	14.1	14.8	15	14.4	13.6
2004	12.4	14.5	13.3	14	14	13.6	14.6	15.2	15.7	15.3	15.2	14.3
2005	12.2	13.2	12.7	13.5	13.3	13.0	14.2	13.6	14.1	13.7	13.9	13.4
2006	12.7	13.2	13.4	13.8	13.7	13.4	14.4	14	14.6	14.7	14.4	13.8
2007	13.2	13.7	13.9	14.4	14.1	13.9	14.7	14.6	14.9	15.4	14.9	14.3
2008	12.2	13.6	13.2	13.3	14	13.3	14.5	14.5	14.9	15	14.7	13.9
2009	12.1	14.5	13.4	13.6	13.8	13.5	14.4	14.6	15	14.9	14.7	14.0

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

년도	기상대 및 기상관측소(℃)											평균 (℃)
	내륙						연안					
	거창	밀양	산청	합천	진주	평균	거제	남해	창원	통영	평균	
2010	11.8	13.7	13	13.3	13.2	13.0	14.4	14.3	14.6	14.1	14.4	13.6
2011	11.7	13.5	13.1	13.2	13	12.9	14.2	14.1	14.3	13.8	14.1	13.4
2012	11.4	13.4	12.9	13	12.8	12.7	14.2	14	14.2	13.8	14.1	13.3
2013	12.1	14.2	13.4	13.3	13.4	13.3	15	14.8	15	14.5	14.8	14.0
2014	12	14	13	13.1	13.3	13.1	14.9	14.7	15	14.7	14.8	13.9
2015	12.5	14.3	13.4	13.5	13.5	13.4	15	14.8	14.7	14.9	14.9	14.1

자료 : 기상청 홈페이지(<http://www.kma.go.kr>>날씨>관측자료>지상관측자료>과거자료>요소별자료)

나. 연평균 일최고 기온

- 경남 지역의 지난 30년간(1986~2015년) 관측된 연평균 일최고 기온은 약 19.4℃를 나타내었으며, 내륙지역 연평균 일최고 기온은 약 19.6℃, 연안지역 연평균 일최고 기온은 약 19.2℃로 내륙지역이 연안지역보다 약 0.4℃ 높았음
- 내륙지역에서 밀양시가 약 20.2℃로 가장 높은 일최고 기온을 기록하였으며, 거창군이 약 18.8℃로 가장 낮은 일최고 기온을 기록하였음
- 연안지역에서 창원시가 약 19.4℃로 가장 높은 일최고 기온을 기록하였으며, 통영시가 약 18.9℃로 가장 낮은 일최고 기온을 기록하였음

[표 3.75] 경상남도 연평균 일최고 기온 현황

년도	기상대 및 기상관측소(℃)											평균 (℃)
	내륙						연안					
	거창	밀양	산청	합천	진주	평균	거제	남해	창원	통영	평균	
1986	17.8	19	19	18.9	19.1	18.8	18.4	19	18	18	18.4	18.6
1987	18.5	19.6	19.8	19.6	19.1	19.3	18.8	19.4	19.4	18.4	19.0	19.2
1988	18.4	19.6	19.6	19.6	19.2	19.3	18.6	19.5	19.3	18.6	19.0	19.2
1989	18.7	20.2	19.9	19.6	19.6	19.6	19.4	20	19.8	19.3	19.6	19.6
1990	19	20.6	19.3	20	19.7	19.7	19.8	20	20.2	19.6	19.9	19.8
1991	18.2	19.8	18.9	19.1	19	19.0	18.7	18.7	19.1	18.6	18.8	18.9
1992	18.6	19.8	19	19.4	19.4	19.2	18.8	19	19.6	18.6	19.0	19.1
1993	17.6	19.1	18.2	18.7	18.6	18.4	18.2	18.1	18.8	18.1	18.3	18.4
1994	19.6	21.1	20.1	20.8	20.5	20.4	19.9	19.8	20.5	19.5	19.9	20.2
1995	18.5	19.7	18.9	19.8	19.4	19.3	18.7	18.8	19.4	18.4	18.8	19.1
1996	18.6	19.8	19.3	20.1	19.1	19.4	18.4	18.9	19.1	18.4	18.7	19.1
1997	19.5	20.8	19.3	20.5	20.2	20.1	19.4	20	19.9	19.1	19.6	19.9
1998	19.4	20.4	19.9	20.8	20.2	20.1	19.4	19.8	20.3	19.7	19.8	20.0
1999	18.6	19.7	19.5	19.9	19.7	19.5	18.6	18.6	19.7	19.1	19.0	19.3
2000	18.6	19.8	19.6	20.1	20.2	19.7	18.5	19.3	19.5	19.1	19.1	19.4
2001	18.6	19.9	19.5	19.5	20.3	19.6	18.6	19.3	19.4	19.4	19.2	19.4

년도	기상대 및 기상관측소(℃)											평균 (℃)
	내륙						연안					
	거창	밀양	산청	합천	진주	평균	거제	남해	창원	통영	평균	
2002	18.9	19.7	19.2	20.1	20	19.6	18.7	19	19.3	19.6	19.2	19.4
2003	18.4	19.5	18.9	19.7	19.5	19.2	18.4	19	19	19.6	19.0	19.1
2004	19.8	21.7	20.1	21.2	20.8	20.7	19.6	20.7	20.2	20	20.1	20.5
2005	19.1	20.2	18.8	20.5	19.9	19.7	18.8	18.7	18.5	18	18.5	19.2
2006	19.6	20.1	19.7	20.6	19.8	20.0	18.9	19	18.9	19	19.0	19.5
2007	20	20.6	19.9	21.1	20.3	20.4	19.2	19.6	19.4	19.8	19.5	20.0
2008	19.4	20.9	19.7	20.4	20.4	20.2	19.2	19.6	19.6	19.6	19.5	19.9
2009	19.4	21.3	19.8	20.8	20.2	20.3	19.3	19.7	19.8	19.4	19.6	20.0
2010	18.7	20.1	19	20.1	19.2	19.4	19.2	19.2	19.1	18.6	19.0	19.2
2011	18	19.8	18.8	19.9	19.1	19.1	18.6	18.9	18.7	18	18.6	18.9
2012	17.6	19.7	18.5	19.4	18.7	18.8	18.5	18.6	18.7	17.7	18.4	18.6
2013	18.7	21	19.5	20.3	19.9	19.9	19.7	20	19.8	18.8	19.6	19.7
2014	18.6	20.8	19.1	20	19.6	19.6	19.7	19.8	19.6	19	19.5	19.6
2015	18.8	20.6	19.3	20.1	19.7	19.7	19.8	19.7	19.5	19.3	19.6	19.6

자료 : 기상청홈페이지(<http://www.kma.go.kr>>날씨>관측자료>지상관측자료>과거자료>요소별자료)

다. 연평균 일최저 기온

- 경남 지역의 지난 30년간(1986~2015년) 관측된 연평균 일최저 기온은 약 8.8℃를 나타내었으며, 내륙지역 연평균 일최저 기온은 약 7.3℃, 연안지역 연평균 일최저 기온은 약 10.5℃로 연안지역이 내륙지역보다 약 3.2℃ 높았음
- 내륙지역에서 진주시가 약 7.8℃로 가장 높은 일최저 기온을 기록하였으며, 거창군이 약 6.0℃로 가장 낮은 일최저 기온을 기록하였음
- 연안지역에서 창원시가 약 11.0℃로 가장 높은 일최저 기온을 기록하였으며, 남해군이 약 10.0℃로 가장 낮은 일최저 기온을 기록하였음

[표 3.76] 경상남도 연평균 일최저 기온 현황

년도	기상대 및 기상관측소(℃)											평균 (℃)
	내륙						연안					
	거창	밀양	산청	합천	진주	평균	거제	남해	창원	통영	평균	
1986	5.5	6.8	7.2	6.7	6.8	6.6	9	9	10.4	10.1	9.6	7.9
1987	5.8	7.3	7.6	7.2	7.7	7.1	9.6	9.6	10.7	10.6	10.1	8.5
1988	5.2	6.7	7.1	6.2	7.1	6.5	9.5	9.3	10.5	10.4	9.9	8.0
1989	6.2	8	7.8	7.5	8.4	7.6	10.2	10.2	11.4	11.2	10.8	9.0
1990	6.9	8.5	8.3	8.1	9	8.2	10.8	10.6	11.9	11.7	11.3	9.5
1991	5.7	7.5	7.2	7	7.9	7.1	9.6	9.9	10.9	10.6	10.3	8.5
1992	5.3	7.4	7.2	7	7.9	7.0	9.8	9.8	11.1	11.1	10.5	8.5
1993	4.8	6.9	6.6	6.7	7.4	6.5	9.1	9.3	10.4	10.4	9.8	8.0

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

년도	기상대 및 기상관측소(℃)											평균 (℃)
	내륙						연안					
	거창	밀양	산청	합천	진주	평균	거제	남해	창원	통영	평균	
1994	5.5	7.5	7.4	7.1	8	7.1	10.2	10.2	11.8	11.4	10.9	8.8
1995	4.4	6.5	6.6	6.1	6.9	6.1	9.3	9.3	10.6	10.1	9.8	7.8
1996	4.9	7	7.1	6.8	7.1	6.6	8.8	9.7	10.5	10.2	9.8	8.0
1997	5.7	7.7	7.1	6.8	7.6	7.0	10	10.7	11.3	10.8	10.7	8.6
1998	7	8.9	8.4	8.4	9.2	8.4	10.7	11.1	12.2	11.9	11.5	9.8
1999	5.8	7.7	7.6	7.4	8	7.3	9.4	9.1	11.2	10.8	10.1	8.6
2000	5.6	7.5	7.5	7.5	7.6	7.1	9.5	9.6	10.8	10.8	10.2	8.5
2001	5.8	7.7	7.6	7.4	7.5	7.2	9.8	9.7	11.5	11.2	10.6	8.7
2002	6.4	7.7	7.8	7.7	7.7	7.5	9.6	9.5	11.4	11.2	10.4	8.8
2003	6.2	8.2	8	8.1	7.9	7.7	9.7	10	11.6	11.5	10.7	9.0
2004	6.1	8.2	7.8	8.1	7.9	7.6	10.1	10.7	12	11.5	11.1	9.2
2005	6.3	7.3	7.6	7.8	7.6	7.3	9.9	9.4	10.5	10.3	10.0	8.5
2006	7	7.4	8.3	8.4	8.3	7.9	10.4	9.9	11	11.2	10.6	9.1
2007	7.5	7.9	8.9	8.9	8.6	8.4	10.7	10.6	11.3	11.9	11.1	9.6
2008	5.9	7.5	7.9	7.3	8.3	7.4	10.4	10.3	11.1	11.3	10.8	8.9
2009	5.9	8.7	8	7.6	8.1	7.7	10.4	10.3	11.2	11.4	10.8	9.1
2010	6.1	8.2	8.1	7.8	7.9	7.6	10.3	10.1	10.9	10.5	10.5	8.9
2011	6	7.9	8.3	7.6	7.6	7.5	10.3	10	10.8	10.5	10.4	8.8
2012	6	7.9	8.1	7.5	7.5	7.4	10.4	10	10.6	10.5	10.4	8.7
2013	6.2	8.3	8.1	7.6	7.8	7.6	11	10.4	11.1	10.9	10.9	9.0
2014	6.3	8.4	7.9	7.5	7.8	7.6	10.9	10.6	11.9	11.2	11.2	9.2
2015	7	8.7	8.5	8	8.1	8.1	11	10.7	10.9	11.4	11.0	9.4

자료 : 기상청홈페이지(<http://www.kma.go.kr>>날씨>관측자료>지상관측자료>과거자료>요소별자료)

라. 폭염일수

- 폭염일수는 일최고기온이 33℃ 이상인 날의 일수를 의미하며 기상청 기상자료개방 포털에서 경상남도 폭염일수 측정 지점으로는 거창군, 남해군, 밀양시, 산청군, 합천군 총 5개 시·군이 있었음
- 경남 지역의 폭염일수 현황은 전국 폭염 일수 현황과 비슷한 추세를 보이고 있으며, 경남 지역의 지난 30년간(1986~2015년) 연평균 폭염일수는 약 76일, 전국 연평균 폭염일수는 약 456일로 나타남



자료: 기상청홈페이지(<http://www.kma.go.kr>)

[그림 3.46] 전국 및 경상남도 폭염일수(1986~2015년)

- 경남 지역의 지난 30년간(1986~2015년) 총 폭염일수는 2,282일이며 합천군이 총 624일로 폭염일수가 가장 많았으며 다음으로는 밀양시가 총 599일로 많았음
- 경남 지역의 지난 30년간(1985~2015년) 1994년에 총 183일로 폭염일수가 가장 많았으며 1993년에는 폭염이 나타나지 않았음. 폭염일수가 100일이 넘는 년도는 2000년을 기준으로 2000년 이전은 총 3번, 2000년 이후는 총 6번으로 나타남

[표 3.77] 경상남도 폭염일수 현황

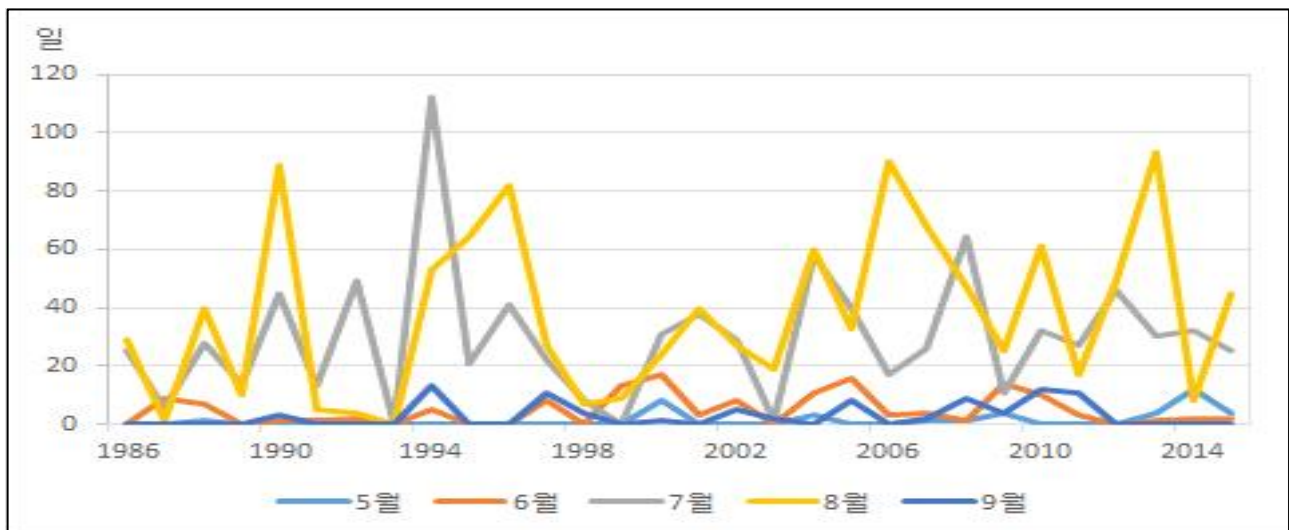
구분	거창군	밀양시	산청군	합천군	남해군	합계
1986	9	9	15	7	14	54
1987	3	2	9	2	0	16
1988	10	18	20	17	11	76
1989	2	10	9	2	1	24
1990	20	38	22	32	26	138
1991	1	11	4	3	1	20
1992	16	14	11	11	3	55
1993	0	0	0	0	0	0
1994	33	47	32	48	23	183
1995	19	20	9	29	8	85
1996	23	28	20	36	16	123
1997	14	20	6	20	8	68
1998	1	2	6	10	0	19
1999	1	3	10	8	0	22
2000	4	17	20	27	13	81
2001	15	16	20	16	14	81
2002	14	14	11	20	10	69
2003	3	4	1	8	6	22
2004	19	35	22	29	27	132
2005	20	26	18	30	3	97

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

구분	거창군	밀양시	산청군	합천군	남해군	합계
2006	21	22	21	29	17	110
2007	17	24	16	31	13	101
2008	26	34	19	30	13	122
2009	7	23	6	19	3	58
2010	18	33	14	43	7	115
2011	1	21	7	25	4	58
2012	12	28	16	28	11	95
2013	20	38	17	30	23	128
2014	5	23	5	15	6	54
2015	12	19	12	19	14	76
합계	366	599	398	624	295	2,282

자료 : 기상청홈페이지(<http://www.kma.go.kr>), 기상자료개방포털

- 폭염일수가 발생한 월별은 5월, 6월, 7월, 8월, 9월이며 8월에 총 1,126일로 가장 많았으며 5월에는 폭염일수가 총 39일로 적었음



자료: 기상청홈페이지(<http://www.kma.go.kr>)

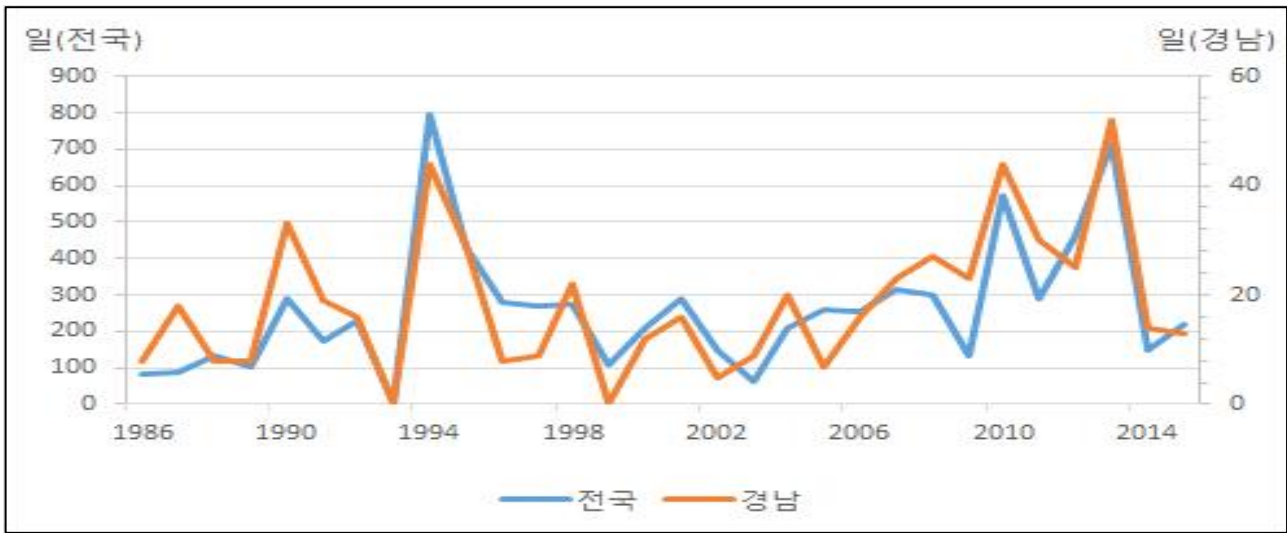
[그림 3.47] 경상남도 월별 총 폭염일수(1986~2015년)

마. 열대야일수

- 열대야일은 밤 최저기온이 25℃ 이상인 날로 정의되며(밤 시간은 전날 18시 01분 부터 09시까지를 의미)기온이 밤에도 25℃ 이하로 내려가지 않을 경우에는 너무 더워서 사람이 잠들기 어렵기 때문에 더위를 나타내는 지표로 열대야를 사용함.
- 기상청 기상자료개방포털에서 경상남도 열대야일수 측정 지점으로는 거창군, 남해군, 밀양시, 산청군, 합천군 총 5개 시·군이 있었음
- 경남 지역의 지난 30년간(1986~2015년) 연평균 열대야일수는 약 19일로 전국

평균 폭염일수(약 261일)에서 약 7.3%의 비율을 나타냄

- 지난 30년간(1986~2015년) 연평균 열대야일수가 가장 높은 년도는 전국 기준으로 1994년(796일)이며 경남기준으로는 2013년(52일)으로 나타남
- 경남 지역의 지난 30년간(1986~2015년) 열대야 일수가 10일을 넘은 년도는 2000년을 기준으로 2000년 이전은 총 8번, 2000년 이후는 총 12번으로 나타남



자료: 기상청홈페이지(<http://www.kma.go.kr>)

[그림 3.48] 전국 및 경상남도 열대야일수(1986~2015년)

- 경남 지역의 지난 30년간(1985~2015년) 총 열대야일수는 558일이며 남해군이 총 276일로 열대야일수가 가장 많았으며 다음으로는 밀양시가 총 136일로 많았음
- 경남 지역의 지난 30년간(1985~2015년) 2013년에 총 52일로 폭염일수가 가장 많았으며 1994년과 2010년이 총 44일로 2013년 다음으로 폭염일수가 많았음. 1993년과 1999년에는 열대야가 나타나지 않았음

[표 3.78] 경상남도 열대야일수 현황

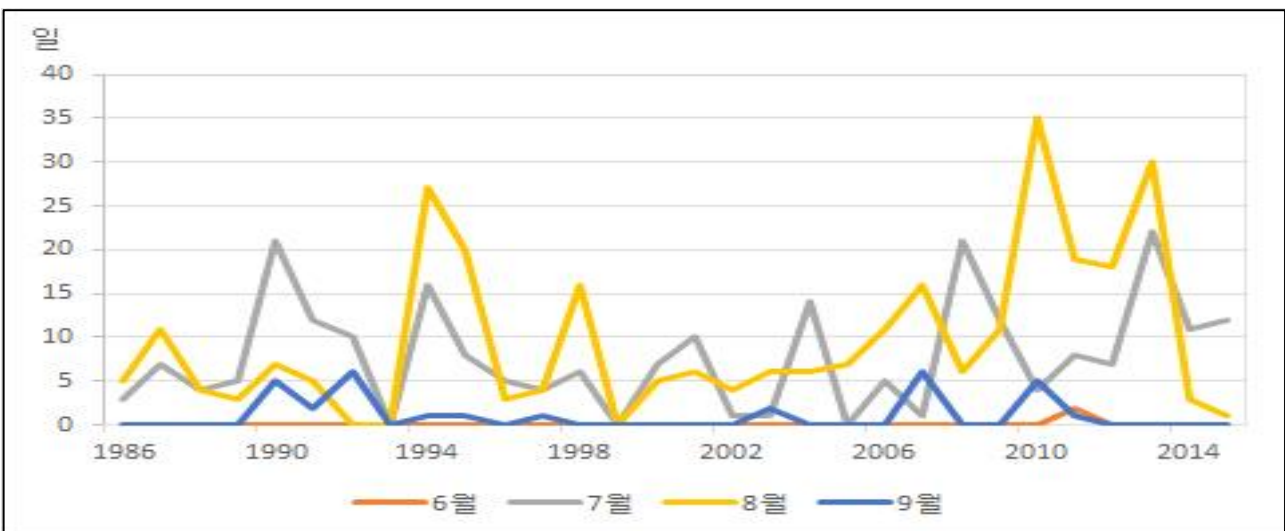
구분	거창군	밀양시	산청군	합천군	남해군	합계
1986	0	3	0	1	4	8
1987	0	4	3	6	5	18
1988	0	1	0	0	7	8
1989	0	1	0	0	7	8
1990	0	6	4	2	21	33
1991	0	7	1	4	7	19
1992	1	4	2	2	7	16
1993	0	0	0	0	0	0
1994	3	9	3	5	24	44

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

구분	거창군	밀양시	산청군	합천군	남해군	합계
1995	0	6	1	4	18	29
1996	0	4	0	0	4	8
1997	0	1	1	0	7	9
1998	0	4	2	4	12	22
1999	0	0	0	0	0	0
2000	0	2	0	0	10	12
2001	0	3	1	0	12	16
2002	0	0	0	2	3	5
2003	0	1	0	0	8	9
2004	1	3	0	1	15	20
2005	0	0	3	1	3	7
2006	2	1	4	7	2	16
2007	0	5	2	9	7	23
2008	1	7	2	5	12	27
2009	0	15	0	3	5	23
2010	2	10	5	11	16	44
2011	2	10	2	5	11	30
2012	0	6	2	5	12	25
2013	0	16	4	5	27	52
2014	1	3	3	2	5	14
2015	0	4	0	4	5	13
합계	13	136	45	88	276	558

자료 : 기상청홈페이지(<http://www.kma.go.kr>) 기상자료개방포털

- 열대야일수가 발생한 월별은 6월, 7월, 8월, 9월이며 주로 7월, 8월에 각각 총 237일, 289일로 많이 나타남

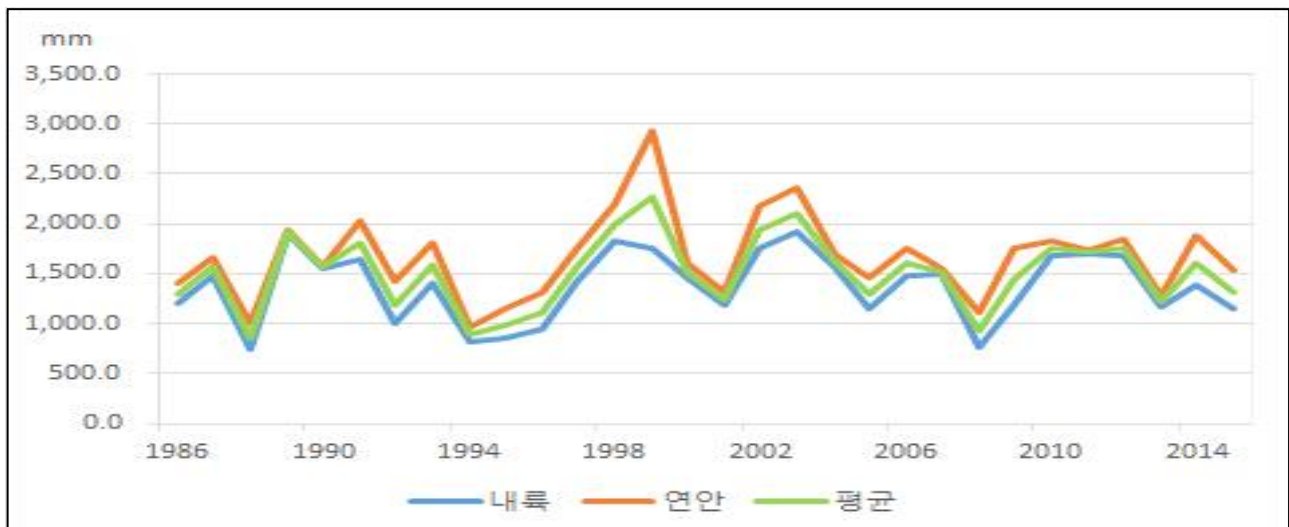


자료: 기상청홈페이지(<http://www.kma.go.kr>)을 참조하여 재작성

[그림 3.49] 경상남도 월별 총 열대야일수(1986~2015년)

바. 강수량

- 경남 지역의 지난 30년간(1986~2015년) 관측된 연평균 강수량은 약 1,506.6mm를 나타내었으며, 내륙지역은 연평균 강수량이 약 1,378.0mm, 연안지역은 연평균 강수량이 약 1,667.4mm로 내륙지역이 연안지역보다 약 289.4mm 많은 강수량을 확인할 수 있음
- 내륙지역에서 산청군이 약 1,554.9mm로 가장 많은 강수량을 기록하였으며, 밀양시가 약 1,219.3mm로 가장 적은 강수량을 기록하였음
- 연안지역에서 남해군이 약 1,878.5mm로 가장 많은 강수량을 기록하였으며, 통영시가 약 1,443.8mm로 가장 적은 강수량을 기록하였음



자료: 기상청홈페이지(<http://www.kma.go.kr>)

[그림 3.50] 경상남도(내륙·연안) 연평균 강수량 변화(1986~2015)

[표 3.79] 경상남도 연평균 강수량 현황

년도	기상대 및 기상관측소(mm)											평균 (mm)
	내륙						연안					
	거창	밀양	산청	합천	진주	평균	거제	남해	창원	통영	평균	
1986	1,169.2	1,117.4	1,266.2	1,290.0	1,200.1	1,208.6	1,448.1	1,647.0	1,297.8	1,223.5	1,404.1	1,295.5
1987	1,392.0	1,277.5	1,719.9	1,576.8	1,455.4	1,484.3	1,723.8	1,891.9	1,559.4	1,485.8	1,665.2	1,564.7
1988	688.3	624.8	756.7	759.8	931.1	752.1	1,217.1	1,098.1	823.1	845.0	995.8	860.4
1989	1,759.7	1,679.5	2,073.0	1,802.1	2,192.7	1,901.4	2,044.9	2,240.7	1,814.1	1,628.4	1,932.0	1,915.0
1990	1,669.7	1,126.8	1,950.6	1,476.1	1,541.1	1,552.9	1,496.3	2,033.6	1,530.5	1,245.3	1,576.4	1,563.3
1991	1,378.7	1,493.3	1,808.2	1,653.4	1,920.9	1,650.9	2,059.2	2,263.3	2,022.9	1,747.9	2,023.3	1,816.4
1992	851.4	1,035.5	1,082.9	824.7	1,173.4	993.6	1,469.9	1,591.4	1,306.6	1,354.4	1,430.6	1,187.8

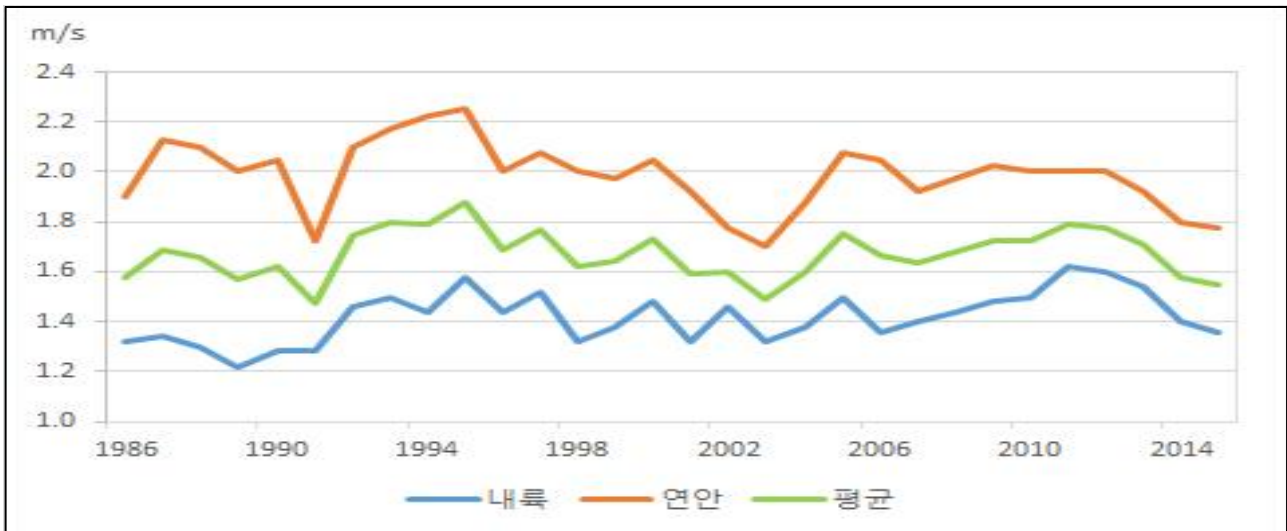
제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

년도	기상대 및 기상관측소(mm)											평균 (mm)
	내륙						연안					
	거창	밀양	산청	합천	진주	평균	거제	남해	창원	통영	평균	
1993	1,395.2	1,381.0	1,441.6	1,226.5	1,595.4	1,407.9	1,879.0	2,029.8	1,640.6	1,663.5	1,803.2	1,583.6
1994	811.6	695.5	1,154.5	658.4	784.9	821.0	1,136.0	1,101.7	814.2	792.5	961.1	883.3
1995	824.1	879.5	953.9	628.2	975.0	852.1	1,256.0	1,434.0	956.2	960.5	1,151.7	985.3
1996	944.4	912.6	960.9	815.8	1,122.8	951.3	1,555.0	1,407.0	1,113.2	1,192.5	1,316.9	1,113.8
1997	1,363.7	1,573.9	1,498.2	1,252.5	1,444.8	1,426.6	2,035.5	1,990.8	1,549.8	1,434.3	1,752.6	1,571.5
1998	1,802.4	1,553.1	2,154.3	1,668.0	1,922.6	1,820.1	2,748.8	2,556.0	1,821.3	1,665.5	2,197.9	1,988.0
1999	1,552.0	1,879.6	1,914.3	1,388.5	2,045.0	1,755.9	3,397.4	2,843.8	2,897.4	2,555.1	2,923.4	2,274.8
2000	1,595.4	981.5	1,726.1	1,425.2	1,546.9	1,455.0	1,679.4	1,854.5	1,407.7	1,458.0	1,599.9	1,519.4
2001	1,124.7	1,125.0	1,322.8	1,139.1	1,216.3	1,185.6	1,449.0	1,584.4	1,071.9	1,152.7	1,314.5	1,242.9
2002	1,768.6	1,531.5	2,007.1	1,687.1	1,817.1	1,762.3	2,678.5	2,291.5	1,873.2	1,875.1	2,179.6	1,947.7
2003	1,950.8	1,685.3	1,934.8	1,862.7	2,151.2	1,917.0	2,713.6	2,729.5	2,036.2	1,945.0	2,356.1	2,112.1
2004	1,547.8	1,377.4	1,886.4	1,477.4	1,575.0	1,572.8	1,838.4	1,730.5	1,827.0	1,388.3	1,696.1	1,627.6
2005	1,244.9	971.5	1,313.2	1,119.6	1,113.7	1,152.6	1,446.6	1,617.0	1,490.1	1,268.7	1,455.6	1,287.3
2006	1,411.4	1,324.5	1,684.6	1,306.6	1,674.0	1,480.2	1,876.7	1,889.9	1,692.5	1,536.7	1,749.0	1,599.7
2007	1,729.0	1,061.0	1,775.9	1,232.6	1,701.0	1,499.9	1,576.0	1,780.5	1,497.2	1,341.8	1,548.9	1,521.7
2008	615.7	807.5	785.5	767.0	885.6	772.3	1,206.9	1,081.4	1,020.5	1,150.0	1,114.7	924.5
2009	975.3	1,130.8	1,169.0	1,066.0	1,608.9	1,190.0	1,948.7	1,676.0	1,865.9	1,548.6	1,759.8	1,443.2
2010	1,548.5	1,251.5	2,189.5	1,547.1	1,896.0	1,686.5	1,959.7	2,160.2	1,766.9	1,397.8	1,821.2	1,746.4
2011	1,321.3	1,529.8	2,013.1	1,624.5	2,026.4	1,703.0	1,734.6	2,183.4	1,514.0	1,524.9	1,739.2	1,719.1
2012	1,538.8	1,370.4	1,914.2	1,795.4	1,752.9	1,674.3	2,037.0	2,208.7	1,559.4	1,611.2	1,854.1	1,754.2
2013	1,085.8	1,036.5	1,253.6	1,276.0	1,220.6	1,174.5	1,256.3	1,590.5	1,110.0	1,161.9	1,279.7	1,221.2
2014	1,242.4	1,212.4	1,538.9	1,292.1	1,644.9	1,386.1	2,257.1	2,058.4	1,525.8	1,697.1	1,884.6	1,607.7
2015	1,028.7	951.3	1,397.2	1,041.4	1,319.9	1,147.7	1,774.8	1,789.2	1,110.7	1,460.6	1,533.8	1,319.3

자료 : 기상청 홈페이지(<http://www.kma.go.kr>>날씨>관측자료>지상관측자료>과거자료>요소별자료)

사. 풍속

- 경남 지역의 지난 30년간(1986~2015년) 관측된 연평균 풍속은 약 1.7m/s를 나타내었으며, 내륙지역 연평균 풍속은 약 1.4m/s, 연안지역 연평균 강수량은 약 2.0m/s로 연안지역이 내륙지역보다 약 0.6m/s 높았음
- 내륙지역에서 진주시가 약 1.6m/s로 가장 높은 풍속을 기록하였으며, 합천군이 약 1.2m/s로 가장 낮은 풍속을 기록하였음
- 연안지역에서 통영시가 약 2.5m/s로 가장 높은 풍속을 기록하였으며, 거제시가 약 1.7m/s로 가장 적은 풍속을 기록하였음



자료: 기상청홈페이지(<http://www.kma.go.kr>)

[그림 3.51] 경상남도(내륙·연안) 연평균 풍속 변화(1986~2015)

[표 3.80] 경상남도 연평균 풍속 현황

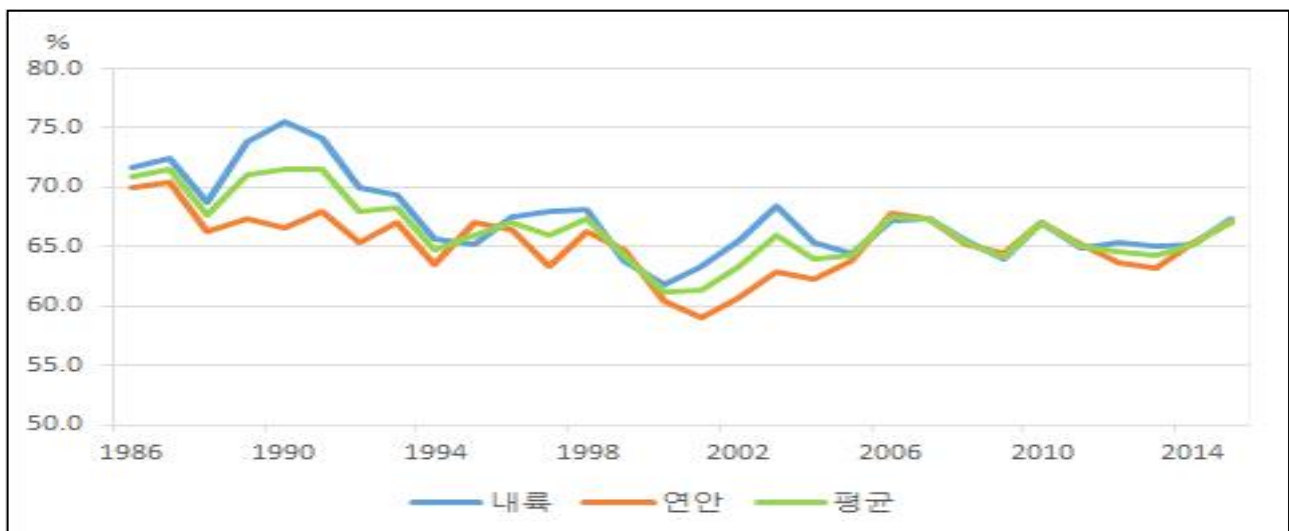
년도	기상대 및 기상관측소(m/s)											평균 (m/s)
	내륙						연안					
	거창	밀양	산청	합천	진주	평균	거제	남해	창원	통영	평균	
1986	1.2	1.4	1.2	1.0	1.8	1.3	1.4	2.0	2.1	2.1	1.9	1.6
1987	1.2	1.4	1.2	1.0	1.9	1.3	1.6	2.1	2.4	2.4	2.1	1.7
1988	1.1	1.4	1.2	1.1	1.7	1.3	1.6	2.1	2.4	2.3	2.1	1.7
1989	0.8	1.4	1.0	1.1	1.8	1.2	1.5	2.0	2.4	2.1	2.0	1.6
1990	0.8	1.4	1.2	1.1	1.9	1.3	1.5	2.0	2.4	2.3	2.1	1.6
1991	0.9	1.4	1.3	1.1	1.7	1.3	1.4	1.2	2.3	2.0	1.7	1.5
1992	1.0	1.5	1.5	1.3	2.0	1.5	1.6	1.6	2.3	2.9	2.1	1.7
1993	1.0	1.6	1.5	1.4	2.0	1.5	1.6	2.0	2.3	2.8	2.2	1.8
1994	1.2	1.1	1.5	1.4	2.0	1.4	1.6	2.0	2.4	2.9	2.2	1.8
1995	1.2	1.6	1.6	1.4	2.1	1.6	1.7	2.1	2.3	2.9	2.3	1.9
1996	1.1	1.4	1.5	1.3	1.9	1.4	1.3	1.9	2.1	2.7	2.0	1.7
1997	1.4	1.4	1.5	1.4	1.9	1.5	1.5	1.9	2.1	2.8	2.1	1.8
1998	1.0	1.3	1.5	1.0	1.8	1.3	1.4	1.6	2.3	2.7	2.0	1.6
1999	1.2	1.4	1.4	1.3	1.6	1.4	1.6	1.5	2.2	2.6	2.0	1.6
2000	1.4	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.7	1.6	2.3	2.6	2.1	1.7
2001	1.3	1.4	1.2	1.1	1.6	1.3	1.7	1.5	2.1	2.4	1.9	1.6
2002	1.3	1.4	1.8	1.2	1.6	1.5	1.6	1.6	1.6	2.3	1.8	1.6
2003	1.2	1.3	1.6	1.0	1.5	1.3	1.5	1.5	1.7	2.1	1.7	1.5
2004	1.3	1.4	1.6	1.1	1.5	1.4	1.5	1.5	2.2	2.3	1.9	1.6
2005	1.4	1.3	2	1.2	1.6	1.5	1.7	1.6	2.3	2.7	2.1	1.8
2006	1.3	1.3	1.7	1.2	1.3	1.4	1.9	1.5	2.1	2.7	2.1	1.7
2007	1.3	1.4	1.9	1.2	1.2	1.4	1.8	1.6	1.9	2.4	1.9	1.6
2008	1.5	1.4	1.7	1.4	1.2	1.4	1.9	1.7	2.0	2.3	2.0	1.7
2009	1.5	1.6	1.7	1.4	1.2	1.5	1.9	1.8	1.9	2.5	2.0	1.7

년도	기상대 및 기상관측소(m/s)											평균 (m/s)
	내륙						연안					
	거창	밀양	산청	합천	진주	평균	거제	남해	창원	통영	평균	
2010	1.5	1.7	1.7	1.4	1.2	1.5	1.9	1.7	1.9	2.5	2.0	1.7
2011	1.8	1.7	2	1.4	1.2	1.6	1.9	1.6	2.0	2.5	2.0	1.8
2012	1.8	1.6	1.9	1.4	1.3	1.6	2.0	1.5	2.0	2.5	2.0	1.8
2013	1.8	1.5	1.9	1.3	1.2	1.5	1.9	1.4	2.0	2.4	1.9	1.7
2014	1.6	1.4	1.6	1.3	1.1	1.4	1.8	1.3	1.8	2.3	1.8	1.6
2015	1.5	1.3	1.7	1.2	1.1	1.4	1.8	1.3	1.7	2.3	1.8	1.5

자료 : 기상청홈페이지(<http://www.kma.go.kr>>날씨>관측자료>지상관측자료>과거자료>요소별자료)

아. 상대습도

- 경남 지역의 지난 30년간(1986~2015년) 관측된 연평균 상대습도는 약 66.4%를 나타내었으며, 내륙지역 연평균 풍속은 약 67.4%, 연안지역 연평균 강수량은 약 65.3%로 내륙지역이 연안지역보다 약 2.1% 높았음
- 내륙지역에서 진주시가 약 69.0%로 가장 높은 상대습도를 기록하였으며, 산청군이 약 65.5%로 가장 낮은 상대습도를 기록하였음
- 연안지역에서 통영시가 약 67.4%로 가장 높은 상대습도를 기록하였으며, 창원시가 약 63.2%로 가장 적은 풍속을 기록하였음



자료 : 기상청홈페이지(<http://www.kma.go.kr>)

[그림 3.52] 경상남도(내륙·연안) 연평균 상대습도 변화(1986~2015)

[표 3.81] 경상남도 연평균 상대습도 현황

년도	기상대 및 기상관측소(%)											평균 (%)
	내륙						연안					
	거창	밀양	산청	합천	진주	평균	거제	남해	창원	통영	평균	
1986	73.6	65.7	69.4	72.2	77.3	71.6	69.6	69.2	71.4	69.5	69.9	70.9
1987	75.1	68.7	69.2	73.7	75.4	72.4	74.3	70.6	66.8	69.8	70.4	71.5
1988	68.5	68.1	66.1	72.1	69.2	68.8	69.8	67.1	64.8	63.6	66.3	67.7
1989	71.8	74.8	72.6	75.0	75.3	73.9	68.4	65.4	69.4	66.4	67.4	71.0
1990	72.0	78.8	75.3	75.5	75.9	75.5	65.6	66.3	67.2	67.2	66.6	71.5
1991	70.9	82.6	73.0	71.8	72.7	74.2	67.0	73.8	66.2	65.1	68.0	71.5
1992	69.3	70.7	69.9	68.1	71.6	69.9	67.3	66.0	65.5	62.7	65.4	67.9
1993	69.8	76.2	68.2	62.1	70.2	69.3	66.9	69.5	64.6	67.3	67.1	68.3
1994	64.3	73.7	66.5	57.1	66.7	65.7	61.2	66.7	59.1	67.0	63.5	64.7
1995	64.2	73.1	67.8	56.4	64.3	65.2	68.2	68.3	62.8	69.0	67.1	66.0
1996	69.8	75.4	65.2	59.1	68.4	67.6	68.9	67.8	64.7	64.1	66.4	67.0
1997	71.6	76.5	62.6	61.8	67.1	67.9	59.6	63.7	64.2	66.0	63.4	65.9
1998	70.2	69.8	64.6	64.6	71.3	68.1	65.0	65.8	68.2	66.1	66.3	67.3
1999	62.8	63.9	59.8	62.9	69.6	63.8	64.5	64.9	63.8	66.0	64.8	64.2
2000	62.8	61.2	56.0	62.5	66.4	61.8	60.4	56.8	59.5	65.2	60.5	61.2
2001	64.3	60.8	61.7	64.1	65.5	63.3	60.7	54.6	57.1	63.7	59.0	61.4
2002	69.8	63.0	62.3	65.8	66.7	65.5	61.2	55.8	60.1	65.5	60.7	63.4
2003	74.1	63.8	64.2	70.4	69.8	68.5	63.2	63.2	59.3	66.1	63.0	66.0
2004	67.8	62.7	62.4	67.5	66.4	65.4	59.1	69.1	57.2	63.9	62.3	64.0
2005	66.4	60.8	65.3	64.7	65.2	64.5	63.1	65.8	60.7	65.9	63.9	64.2
2006	68.6	63.3	67.0	68.5	68.7	67.2	70.8	67.3	65.2	67.9	67.8	67.5
2007	68.4	63.2	65.9	69.6	69.9	67.4	69.4	66.0	62.7	71.4	67.4	67.4
2008	66.3	63.6	64.0	67.4	66.1	65.5	64.0	64.8	61.7	70.1	65.2	65.3
2009	65.6	61.6	63.0	64.5	64.8	63.9	63.0	63.2	60.0	71.4	64.4	64.1
2010	69.9	64.1	66.4	67.2	67.5	67.0	64.1	66.5	64.2	73.4	67.1	67.0
2011	68.4	62.9	62.8	64.5	65.9	64.9	65.6	64.6	61.6	69.2	65.3	65.1
2012	69.0	62.2	63.6	64.6	67.1	65.3	63.4	63.7	60.0	67.6	63.7	64.6
2013	67.6	61.7	63.2	64.9	68.1	65.1	61.9	63.3	59.5	67.9	63.2	64.2
2014	66.0	62.8	63.7	65.0	68.4	65.2	62.4	66.4	61.9	70.5	65.3	65.2
2015	71.3	67.4	64.0	66.4	68.0	67.4	63.1	66.3	65.5	73.4	67.1	67.3

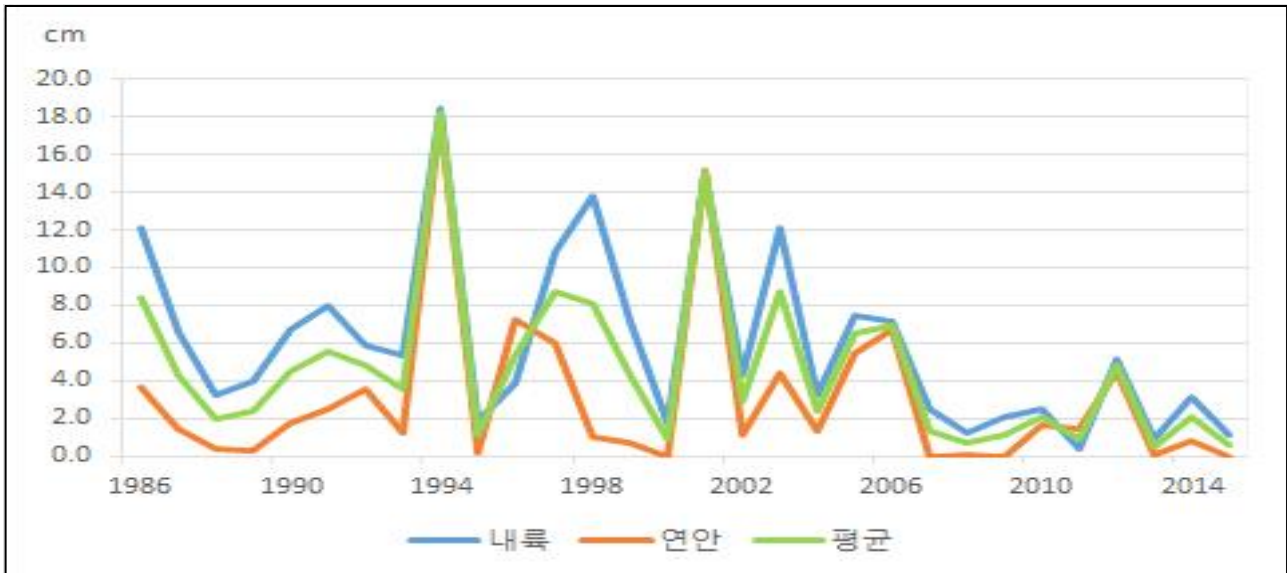
자료 : 기상청홈페이지(<http://www.kma.go.kr>>날씨>관측자료>지상관측자료>과거자료>요소별자료)

자. 최대 최심신적설량

- 최심신적설량이란 하루 동안 온 눈이 최대로 깊었던 적설량을 말하며 경남 지역의 지난 30년간(1986~2015년) 관측된 연평균 최대 최심신적설량은 약 4.6cm를 나타내었으며, 내륙지역 연평균 최대 최심신적설량은 약 5.9cm, 연안지역 연평균 최대 최심신적설량은 약 3.0cm로 내륙지역이 연안지역보다 약 2.9cm 높았음
- 내륙지역에서 거창군이 약 9.7cm로 가장 높은 연평균 최대 최심신적설량을 기록하였으며, 밀양시가 약 3.1cm로 가장 낮은 연평균 최대 최심신적설량을 기록하였음

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

- 연안지역에서 남해군이 약 3.8cm로 가장 높은 연평균 최대 최심신적설량을 기록하였으며, 거제시가 약 2.4cm로 가장 적은 연평균 최대 최심신적설량을 기록하였음



자료: 기상청홈페이지(<http://www.kma.go.kr>)

[그림 3.53] 경상남도(내륙·연안) 연평균 최대 최심신적설량 변화(1986~2015)

[표 3.82] 경상남도 최대 최심신적설량 현황

년도	기상대 및 기상관측소(cm)											평균 (cm)
	내륙						연안					
	거창	밀양	산청	합천	진주	평균	거제	남해	창원	통영	평균	
1986	20.9	6.4	14.6	13.0	5.9	12.2	1.5	11.0	0.0	2.3	3.7	8.4
1987	9.6	4.9	7.5	5.4	5.5	6.6	0.2	2.0	3.6	0.0	1.5	4.3
1988	3.6	4.0	3.9	2.2	2.3	3.2	0.0	0.0	1.7	0.0	0.4	2.0
1989	10.3	0.0	7.1	2.2	0.5	4.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.3	2.4
1990	10.9	0.0	11.2	7.6	3.8	6.7	0.5	3.4	1.5	1.7	1.8	4.5
1991	10.0	4.1	12.2	8.2	5.5	8.0	2.1	1.8	3.3	2.6	2.5	5.5
1992	6.5	9.1	6.4	2.0	5.5	5.9	4.0	5.4	1.3	3.3	3.5	4.8
1993	6.8	7.5	4.6	4.0	3.8	5.3	0.8	1.7	1.9	0.5	1.2	3.5
1994	20.6	7.2	23.5	17.3	23.5	18.4	9.8	33.5	12.4	16.5	18.1	18.3
1995	6.0	0.5	0.7	2.0	0.2	1.9	0.0	0.0	0.6	0.0	0.2	1.1
1996	7.5	3.2	2.6	2.2	3.8	3.9	10.1	9.0	2.0	8.0	7.3	5.4
1997	8.3	14.8	11.1	5.6	14.2	10.8	3.8	7.6	12.0	0.7	6.0	8.7
1998	20.5	5.6	18.7	17.9	6.2	13.8	0.0	3.0	1.0	0.2	1.1	8.1
1999	14.5	0.2	12.3	6.3	2.4	7.1	1.1	0.5	1.1	0.1	0.7	4.3
2000	5.3	0.0	2.2	1.1	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
2001	23.5	4.2	12.9	17.0	17.4	15.0	19.6	8.1	21.8	11.4	15.2	15.1
2002	5.7	0.0	10.2	4.5	1.0	4.3	0.2	1.5	2.8	0.0	1.1	2.9
2003	20.0	8.6	13.1	10.8	8.0	12.1	3.9	3.6	6.6	3.5	4.4	8.7
2004	7.0	1.0	3.6	3.8	0.5	3.2	1.4	2.7	0.4	1.0	1.4	2.4

년도	기상대 및 기상관측소(cm)											평균 (cm)
	내륙						연안					
	거창	밀양	산청	합천	진주	평균	거제	남해	창원	통영	평균	
2005	9.8	6.3	13.0	5.3	3.0	7.5	6.4	9.0	3.5	2.7	5.4	6.6
2006	10.9	5.0	9.9	4.6	5.3	7.1	6.6	8.8	4.7	6.7	6.7	6.9
2007	6.7	0.0	2.8	1.3	1.5	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4
2008	3.3	0.6	1.4	0.8	0.0	1.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.1	0.7
2009	7.4	0.0	0.0	0.0	2.9	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1
2010	9.2	0.0	0.0	0.0	3.0	2.4	0.0	0.0	2.4	4.1	1.6	2.1
2011	1.6	0.0	0.0	0.0	0.5	0.4	0.0	0.0	2.3	3.6	1.5	0.9
2012	11.2	0.0	0.0	0.0	14.6	5.2	0.0	0.0	12.0	5.8	4.5	4.8
2013	4.3	0.0	0.0	0.0	0.1	0.9	0.0	0.0	0.3	0.0	0.1	0.5
2014	5.7	0.0	3.0	4.5	2.5	3.1	0.0	0.0	3.0	0.0	0.8	2.1
2015	4.2	0.0	0.0	0.0	1.2	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6

자료 : 기상청홈페이지(<http://www.kma.go.kr>>날씨>관측자료>지상관측자료>과거자료>요소별자료)

차. 최저기온

- 경상남도 지난 30년간(1986~2015년) 최저기온 1순위는 거창군으로 1994년에 -18.9℃를 기록하였으며 10위권 안으로 거창군이 총 6번 기록되었음

[표 3.83] 경상남도 최저기온 순위 현황(1986~2015년)

순위	지점	년도	발생일	최저기온(℃)
1	거창군	1994	1994-01-24	-18.9
2	거창군	2013	2013-01-04	-18.4
3	의령군	2011	2011-01-16	-17.1
4	거창군	1991	1991-02-24	-16.8
5	합천군	1991	1991-02-23	-16.7
6	거창군	2011	2011-01-16	-16.5
7	거창군	1990	1990-01-26	-16.5
8	합천군	2011	2011-01-16	-16.4
9	합천군	1990	1990-01-26	-16.2
10	거창군	2012	2012-02-03	-16.1

자료 : 기상청홈페이지(<http://www.kma.go.kr>)

카. 최고기온

- 경상남도 지난 30년간(1986~2015년) 최고기온 1순위는 밀양시로 1994년에 39.4℃를 기록하였으며 10위권 안으로 밀양시가 총 3번 기록되었음

[표 3.84] 경상남도 최고기온 순위 현황(1986~2015년)

순위	지점	년도	발생일	최고기온(℃)
1	밀양시	1994	1994-07-20	39.4
2	산청군	1994	1994-07-21	39.3
3	김해시	2013	2013-08-10	39.2
4	합천군	1994	1994-07-20	39.2
5	창원시	1994	1994-07-20	39.0
6	진주시	1994	1994-07-21	38.9
7	거제시	1994	1994-07-20	38.6
8	밀양시	2004	2004-07-30	38.5
9	합천군	1996	1996-08-03	38.4
10	밀양시	2013	2013-08-19	38.4

자료 : 기상청홈페이지(<http://www.kma.go.kr>)

타. 최대강수량

- 경상남도 지난 30년간(1986~2015년) 강수량 1순위는 남해군으로 2003년에 410.0mm를 기록하였으며 10위권 안으로 산청군이 총 4번 기록되었음

[표 3.85] 경상남도 최대강수량 순위 현황(1986~2015년)

순위	지점	년도	발생일	일강수량(mm)
1	남해군	2003	2003-09-12	410.0
2	거제시	1999	1999-07-29	387.5
3	거제시	1991	1991-08-23	341.2
4	산청군	1998	1998-09-30	332.5
5	진주시	2011	2011-07-09	318.0
6	산청군	2004	2004-08-18	307.5
7	남해군	2001	2001-06-24	303.0
8	합천군	2002	2002-08-31	288.5
9	산청군	1987	1987-07-15	287.3
10	산청군	2002	2002-08-31	285.0

자료 : 기상청홈페이지(<http://www.kma.go.kr>)

파. 최대풍속

- 경상남도 지난 30년간(1986~2015년) 최대풍속 1순위는 통영시로 2003년에 31.8m/s를 기록하였으며 10위권 안으로 통영시가 총 7번 기록되었음

[표 3.86] 경상남도 최대풍속 순위 현황(1986~2015년)

순위	지점	년도	발생일	최저기온(m/s)
1	통영시	2003	2003-09-12	31.8
2	통영시	1987	1987-07-16	26.7
3	통영시	2012	2012-09-17	25.5
4	창원시	1987	1987-07-16	25.3
5	창원시	2003	2003-09-12	24.7
6	통영시	1995	1995-07-23	24.3
7	통영시	1986	1986-08-28	23.7
8	창원시	1995	1995-07-23	22.3
9	통영시	1994	1994-10-12	22.3
10	통영시	1991	1991-04-17	22.0

자료 : 기상청홈페이지(<http://www.kma.go.kr>)

하. 최대순간풍속

- 경상남도 지난 30년간(1986~2015년) 최대순간풍속 1순위는 통영시로 1995년에 46.6m/s를 기록하였으며 1순위부터 5순위까지는 모두 통영시로 기록되었음

[표 3.87] 경상남도 최대순간풍속 순위 현황(1986~2015년)

순위	지점	년도	발생일	최저기온(m/s)
1	통영시	1995	1995-07-23	46.6
2	통영시	2003	2003-09-12	43.8
3	통영시	1987	1987-07-16	39.6
4	통영시	2012	2012-09-17	39.4
5	통영시	1994	1994-10-12	39.0
6	창원시	2003	2003-09-12	38.8
7	창원시	1995	1995-07-23	38.0
8	남해군	2003	2003-09-12	37.2
9	창원시	1999	1999-08-03	37.0
10	창원시	1987	1987-08-31	36.4

자료 : 기상청홈페이지(<http://www.kma.go.kr>)

3. 경상남도 기후변화 전망

- 부산·울산 경상남도 기후변화 전망보고서(기상청, 2012) 자료를 참고하여 2100년까지 경상남도 내 18개 시·군 미래 기후 자료를 작성함

가. 연평균기온

- 최근 10년(2001~2010년)의 경상남도 연평균 기온은 12.8℃(내륙지역 12.6℃, 연안지역 13.8℃)로 나타났으며, 가장 높은 지역은 통영시, 거제시로 14.4℃이고 가장 낮은 지역은 거창군으로 10.4℃로 조사되었음
- RCP 4.5(2091~2100년) 경우 경상남도 연평균 기온은 2.3℃ 상승한 15.1℃로 전망됨
 - 내륙지역은 2.3℃ 상승한 14.9℃이며 연안지역은 2.3℃ 상승한 16.1℃로 연안 지역이 내륙지역보다 1.2℃ 높은 것으로 전망됨
 - 연평균 기온이 가장 높은 지역은 거제시(17.0℃)로 2.6℃ 상승함
 - 연평균 기온이 가장 낮은 지역은 거창군(12.7℃)으로 2.3℃ 상승함
- RCP 8.5(2091~2100년) 경우 경상남도 연평균 기온은 5.3℃ 상승한 18.1℃로 전망됨
 - 내륙지역은 5.3℃ 상승한 17.9℃이며 연안지역은 5.3℃ 상승한 19.1℃로 연안 지역이 내륙지역보다 1.2℃ 높은 것으로 전망됨
 - 연평균 기온이 가장 높은 지역은 거제시(20.0℃)로 5.6℃ 상승함
 - 연평균 기온이 가장 낮은 지역은 거창군(15.8℃)으로 5.4℃ 상승함
- 온실가스 감축정책을 추진한다면(RCP 4.5) 경상남도 평균기온은 온실가스 배출수준을 유지했을 때와 비교하여 3.0℃를 낮출 수 있는 것으로 전망됨

[표 3.88] 경상남도 연평균 기온 전망(℃, RCP 4.5)

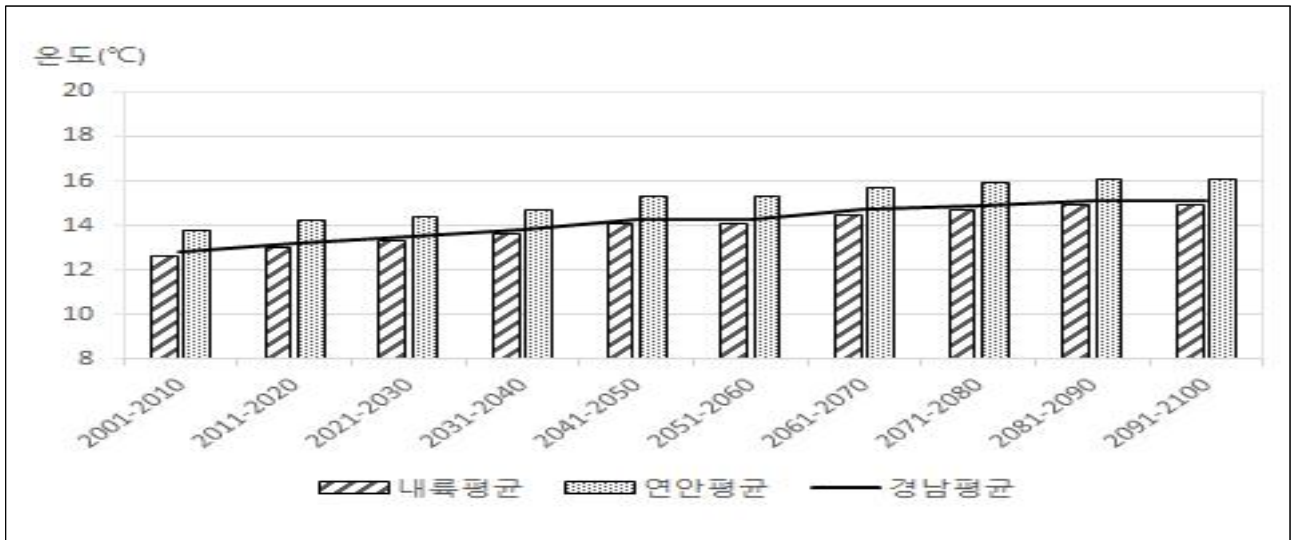
구분	2001-2010	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
내륙지역	진주시	13.3	13.6	13.9	14.2	14.7	14.7	15.1	15.3	15.5
	김해시	14.0	14.3	14.6	14.9	15.4	15.4	15.8	16.1	16.2
	밀양시	12.9	13.4	13.7	14.0	14.5	14.5	14.9	15.1	15.3
	양산시	13.0	13.5	13.8	14.1	14.6	14.6	15.0	15.2	15.4
	의령군	13.0	13.5	13.7	14.0	14.5	14.5	14.9	15.1	15.3
	함안군	13.4	13.9	14.2	14.4	15.0	15.0	15.4	15.6	15.7
	창녕군	13.2	13.6	13.9	14.2	14.7	14.8	15.1	15.3	15.5
	산청군	12.0	12.4	12.7	13.0	13.5	13.5	13.9	14.1	14.3
	함양군	10.8	11.2	11.5	11.8	12.3	12.3	12.7	12.9	13.1
	거창군	10.4	10.8	11.1	11.4	11.9	11.9	12.3	12.4	12.7
연안지역	합천군	12.3	12.7	13.0	13.2	13.8	13.8	14.2	14.3	14.5
	평균	12.6	13.0	13.3	13.6	14.1	14.1	14.5	14.7	14.9
	통영시	14.4	14.8	15.1	15.4	16.0	16.0	16.4	16.6	16.8
	사천시	13.7	14.0	14.3	14.6	15.1	15.1	15.5	15.7	15.9
	거제시	14.4	14.9	15.2	15.5	16.1	16.1	16.5	16.7	16.9
	창원시	13.9	14.4	14.7	14.9	15.5	15.5	15.9	16.1	16.3
	고성군	13.5	13.9	14.1	14.4	14.9	15.0	15.4	15.6	15.8
	남해군	13.9	14.2	14.4	14.8	15.3	15.3	15.7	15.9	16.1
전체 평균	하동군	12.6	13.0	13.3	13.6	14.1	14.2	14.5	14.7	14.9
	평균	13.8	14.2	14.4	14.7	15.3	15.3	15.7	15.9	16.1
전체 평균		12.8	13.2	13.5	13.8	14.3	14.3	14.7	14.9	15.1

자료 : 기상청, 부산·울산·경남 기후변화 전망보고서(2012)

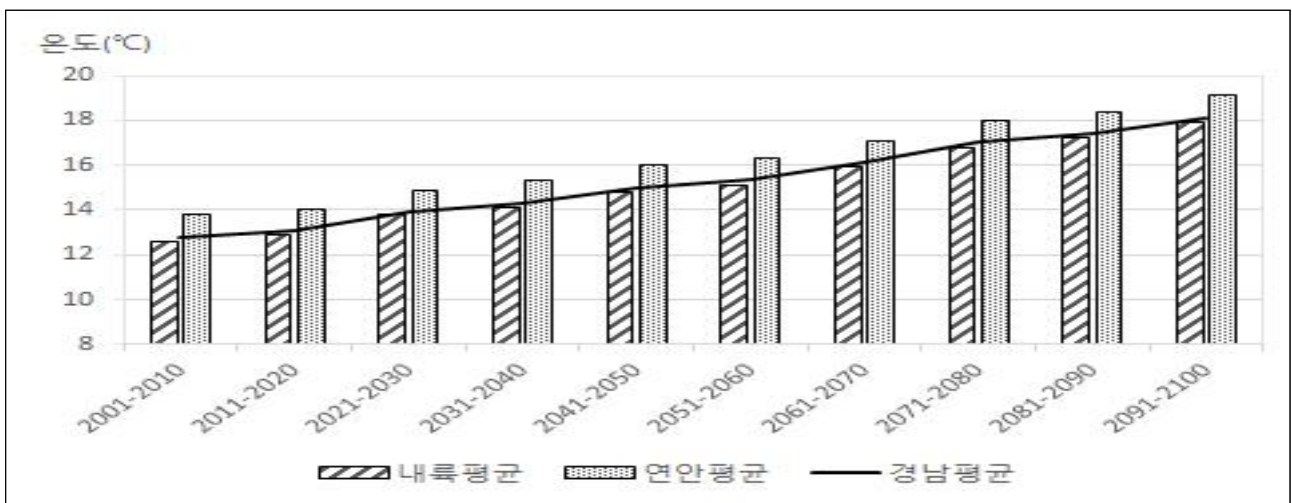
[표 3.89] 경상남도 연평균 기온 전망(℃, RCP 8.5)

구분	2001-2010	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
내륙지역	진주시	13.3	13.5	14.4	14.7	15.4	15.7	16.4	17.4	17.8
	김해시	14.0	14.2	15.1	15.4	16.2	16.5	17.2	18.2	18.6
	밀양시	12.9	13.3	14.2	14.5	15.2	15.6	16.3	17.2	17.6
	양산시	13.0	13.4	14.3	14.6	15.3	15.7	16.4	17.3	17.7
	의령군	13.0	13.3	14.2	14.6	15.2	15.6	16.3	17.2	17.7
	함안군	13.4	13.8	14.6	15.0	15.7	16.0	16.7	17.7	18.1
	창녕군	13.2	13.6	14.4	14.8	15.4	15.8	16.5	17.5	17.9
	산청군	12.0	12.3	13.2	13.5	14.2	14.6	15.3	16.2	16.7
	함양군	10.8	11.0	12.0	12.3	13.0	13.3	14.1	15.0	15.4
	거창군	10.4	10.6	11.5	11.9	12.6	12.9	13.7	14.6	15.1
연안지역	합천군	12.3	12.5	13.4	13.8	14.5	14.8	15.5	16.5	16.9
	평균	12.6	12.9	13.8	14.1	14.8	15.1	15.9	16.8	17.2
	통영시	14.4	14.7	15.5	16.0	16.7	17.1	17.8	18.7	19.1
	사천시	13.7	13.9	14.8	15.2	15.8	16.2	16.9	17.8	18.2
	거제시	14.4	14.7	15.6	16.1	16.8	17.1	17.9	18.8	19.2
	창원시	13.9	14.2	15.1	15.5	16.2	16.6	17.3	18.2	18.6
	고성군	13.5	13.7	14.6	15.0	15.7	16.0	16.8	17.7	18.1
	남해군	13.9	14.1	14.9	15.3	16.0	16.3	17.1	18.0	18.4
전체 평균	하동군	12.6	12.9	13.8	14.1	14.8	15.1	15.9	16.8	17.2
	평균	13.8	14.0	14.9	15.3	16.0	16.3	17.1	18.0	18.4
전체 평균		12.8	13.1	13.9	14.3	15.0	15.4	16.1	17.0	17.4

자료 : 기상청, 부산·울산·경남 기후변화 전망보고서(2012)



[그림 3.54] 경상남도 연평균기온 전망 - RCP 4.5



[그림 3.55] 경상남도 연평균기온 전망 - RCP 8.5

나. 최고기온

- 최근 10년(2001~2010년)의 경상남도 일최고 기온은 18.6℃(내륙지역 18.6℃, 연안지역 18.8℃)로 나타났으며, 가장 높은 지역은 진주시, 함안군, 창녕군으로 19.8℃이고 가장 낮은 지역은 함양군, 거창군으로 16.7℃로 조사되었음
- RCP 4.5(2091-2100년) 경우 경상남도 연평균 기온은 2.2℃ 상승한 20.8℃로 전망됨
 - 내륙지역은 2.2℃ 상승한 20.8℃이며 연안지역은 2.3℃ 상승한 21.1℃로 연안 지역이 내륙지역보다 0.3℃ 높은 것으로 전망됨

- 일최고 기온이 가장 높은 지역은 창녕군(22.1℃)으로 2.3℃ 상승함
- 일최고 기온이 가장 낮은 지역은 함양군과 거창군(18.9℃)으로 2.2℃ 상승함
- RCP 8.5(2091-2100년) 경우 경상남도 연평균 기온은 5.1℃ 상승한 23.7℃로 전망됨
- 내륙지역은 5.2℃ 상승한 23.8℃이며 연안지역은 5.2℃ 상승한 24.0℃로 연안 지역이 내륙지역보다 0.2℃ 높은 것으로 전망됨
- 일최고 기온이 가장 높은 지역은 창녕군(25.0℃)으로 5.2℃ 상승함
- 일최고 기온이 가장 낮은 지역은 함양군과 거창군(21.9℃)으로 5.2℃ 상승함
- 온실가스 감축정책을 추진한다면(RCP 4.5) 경상남도 일최고 기온은 온실가스 배출수준을 유지했을 때와 비교하여 2.9℃를 낮출 수 있는 것으로 전망됨

[표 3.90] 경상남도 연평균 일최고 기온 전망(℃, RCP 4.5)

구분		2001-2010	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
내륙지역	진주시	19.8	20.2	20.4	20.7	21.2	21.2	21.6	21.8	21.9	22.0
	김해시	19.2	19.6	19.9	20.1	20.6	20.7	21.0	21.2	21.4	21.4
	밀양시	19.0	19.2	19.5	19.8	20.3	20.3	20.7	20.8	21.0	21.1
	양산시	18.4	18.5	18.7	19.0	19.5	19.6	19.9	20.1	20.2	20.3
	의령군	19.4	19.8	20.0	20.3	20.8	20.9	21.2	21.3	21.6	21.6
	함안군	19.8	20.0	20.3	20.5	21.0	21.1	21.4	21.6	21.8	21.9
	창녕군	19.8	20.2	20.4	20.7	21.2	21.3	21.6	21.7	22.0	22.1
	산청군	17.7	18.2	18.4	18.7	19.2	19.3	19.6	19.7	20.0	20.0
	함양군	16.7	17.1	17.4	17.6	18.2	18.2	18.6	18.7	18.9	18.9
	거창군	16.7	17.1	17.3	17.6	18.1	18.1	18.5	18.6	18.8	18.9
	합천군	18.6	18.9	19.2	19.4	20.0	20.0	20.4	20.5	20.7	20.8
	평균	18.6	19.0	19.2	19.5	20.0	20.1	20.4	20.5	20.8	20.8
연안지역	통영시	18.9	19.3	19.6	19.9	20.4	20.5	20.9	21.1	21.2	21.4
	사천시	19.5	19.8	20.1	20.4	20.9	20.9	21.3	21.4	21.6	21.7
	거제시	18.3	18.6	18.9	19.2	19.8	19.9	20.3	20.4	20.6	20.7
	창원시	19.0	19.3	19.6	19.8	20.4	20.4	20.8	21.0	21.1	21.2
	고성군	19.1	19.5	19.8	20.1	20.6	20.7	21.1	21.2	21.4	21.5
	남해군	18.5	18.8	19.0	19.3	19.9	19.9	20.3	20.5	20.7	20.7
	하동군	18.2	18.6	18.9	19.1	19.7	19.7	20.1	20.2	20.4	20.5
	평균	18.8	19.1	19.4	19.7	20.2	20.3	20.7	20.8	21.0	21.1
전체 평균	18.6	18.9	19.2	19.4	19.9	20.0	20.4	20.5	20.7	20.8	

자료 : 기상청, 부산·울산·경남 기후변화 전망보고서(2012)

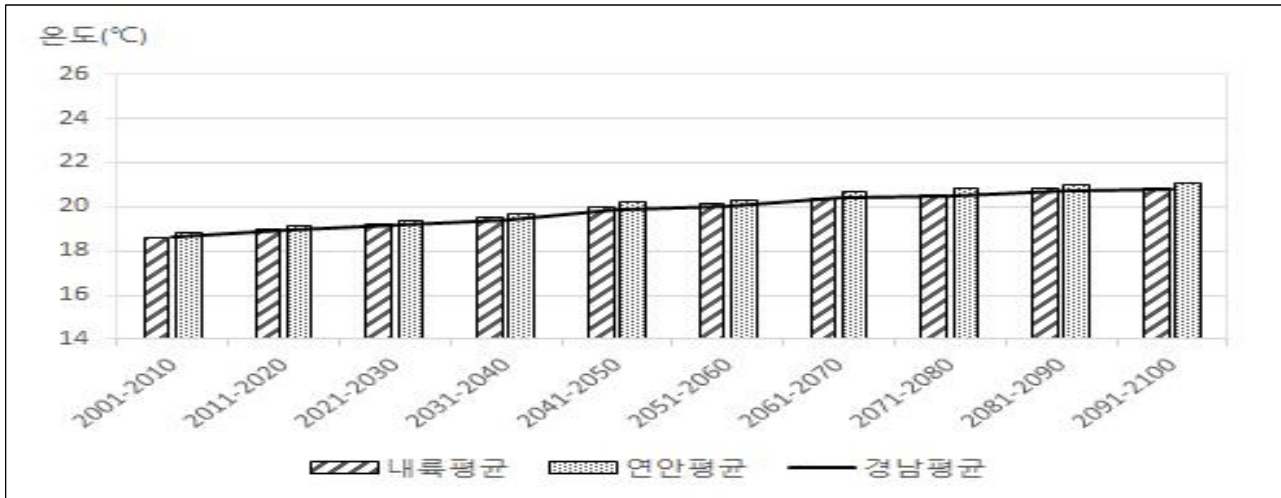
[표 3.91] 경상남도 연평균 일최고 기온 전망(℃, RCP 8.5)

구분		2001-2010	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
내륙지역	진주시	19.8	20.0	20.8	21.3	21.8	22.2	23.0	23.9	24.3	24.9
	김해시	19.2	19.4	20.2	20.7	21.3	21.7	22.4	23.3	23.8	24.4
	밀양시	19.0	19.1	19.9	20.4	21.0	21.3	22.1	23.0	23.4	24.0
	양산시	18.4	18.3	19.1	19.6	20.2	20.6	21.3	22.2	22.6	23.2
	의령군	19.4	19.6	20.4	20.9	21.5	21.8	22.6	23.5	24.0	24.6

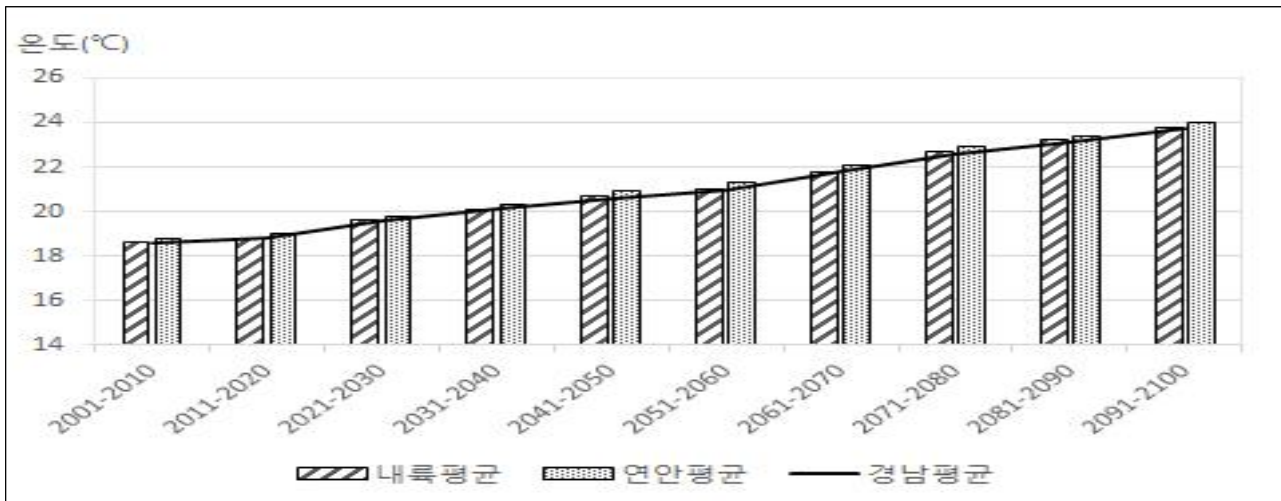
제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

구분		2001-2010	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
	함안군	19.8	19.9	20.6	21.1	21.7	22.1	22.9	23.7	24.2	24.8
	창녕군	19.8	20.1	20.8	21.4	21.9	22.3	23.1	24.0	24.4	25.0
	산청군	17.7	17.9	18.8	19.2	19.8	20.2	21.0	21.9	22.3	22.9
	함양군	16.7	16.9	17.8	18.1	18.8	19.1	19.9	20.8	21.3	21.9
	거창군	16.7	16.8	17.7	18.1	18.7	19.1	19.8	20.7	21.3	21.9
	합천군	18.6	18.8	19.6	20.0	20.6	21.0	21.8	22.7	23.1	23.7
	평균	18.6	18.8	19.6	20.1	20.7	21.0	21.8	22.7	23.2	23.8
연안지역	통영시	18.9	19.1	20.0	20.5	21.0	21.5	22.3	23.1	23.6	24.2
	사천시	19.5	19.7	20.5	21.0	21.5	21.9	22.7	23.5	24.0	24.6
	거제시	18.3	18.4	19.3	19.8	20.4	20.9	21.6	22.5	22.9	23.6
	창원시	19.0	19.2	20.0	20.5	21.0	21.4	22.2	23.0	23.5	24.1
	고성군	19.1	19.4	20.3	20.7	21.3	21.7	22.5	23.3	23.8	24.4
	남해군	18.5	18.6	19.5	19.9	20.5	20.9	21.7	22.6	23.0	23.6
	하동군	18.2	18.4	19.3	19.7	20.3	20.7	21.4	22.3	22.8	23.4
전체 평균	18.8	19.0	19.8	20.3	20.9	21.3	22.1	22.9	23.4	24.0	
전체 평균		18.6	18.8	19.6	20.1	20.6	21.0	21.8	22.6	23.1	23.7

자료 : 기상청, 부산·울산·경남 기후변화 전망보고서(2012)



[그림 3.56] 경상남도 연평균 일최고 기온 전망 - RCP 4.5



[그림 3.57] 경상남도 연평균 일최고 기온 전망 - RCP 8.5

다. 최저기온

- 최근 10년(2001~2010년)의 경상남도 일최저 기온은 7.8℃(내륙지역 7.4℃, 연안 지역 9.5℃)로 나타났으며, 가장 높은 지역은 거제시로 10.9℃이고 가장 낮은 지역은 거창군으로 5.2℃로 조사되었음
- RCP 4.5(2091~2100년) 경우 경상남도 일최저 기온은 2.3℃ 상승한 10.1℃로 전망됨
 - 내륙지역은 2.2℃ 상승한 9.6℃이며 연안지역은 2.3℃ 상승한 11.8℃로 연안 지역이 내륙지역보다 2.2℃ 높은 것으로 전망됨
 - 일최저 기온이 가장 높은 지역은 거제시(13.4℃)로 2.5℃ 상승함
 - 일최저 기온이 가장 낮은 지역은 거창군(7.5℃)으로 2.3℃ 상승함
- RCP 8.5(2091~2100년) 경우 경상남도 연평균 기온은 5.4℃ 상승한 13.2℃로 전망됨
 - 내륙지역은 5.4℃ 상승한 12.8℃이며 연안지역은 5.4℃ 상승한 14.9℃로 연안 지역이 내륙지역보다 2.1℃ 높은 것으로 전망됨
 - 일최저 기온이 가장 높은 지역은 거제시(16.6℃)로 5.7℃ 상승함
 - 일최저 기온이 가장 낮은 지역은 거창군(10.7℃)로 5.5℃ 상승함
- 온실가스 감축정책을 추진한다면(RCP 4.5) 경상남도 평균기온은 온실가스 배출 수준을 유지했을 때와 비교하여 3.0℃를 낮출 수 있는 것으로 전망됨

[표 3.92] 경상남도 연평균 일최저 기온 전망(℃, RCP 4.5)

구분	2001-2010	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
내륙지역	진주시	7.7	8.0	8.3	8.6	9.1	9.1	9.4	9.8	9.9
	김해시	9.4	9.7	9.9	10.3	10.8	10.8	11.1	11.5	11.5
	밀양시	7.4	8.1	8.4	8.7	9.2	9.1	9.5	9.9	10.1
	양산시	8.2	8.8	9.1	9.4	9.9	9.9	10.2	10.6	10.8
	의령군	7.6	7.9	8.2	8.5	9.0	9.0	9.3	9.7	9.8
	함안군	8.0	8.3	8.6	9.0	9.5	9.4	9.8	10.1	10.3
	창녕군	7.6	7.9	8.2	8.5	9.0	9.0	9.4	9.7	9.8
	산청군	7.1	7.5	7.9	8.2	8.7	8.7	9.1	9.3	9.5
	함양군	5.8	6.2	6.6	6.9	7.4	7.4	7.8	8.1	8.3
	거창군	5.2	5.5	5.9	6.2	6.8	6.7	7.1	7.4	7.6
	합천군	7.0	7.3	7.6	7.9	8.4	8.4	8.8	9.1	9.3
	평균	7.4	7.7	8.1	8.4	8.9	8.9	9.2	9.6	9.7
연안지역	통영시	10.6	10.9	11.2	11.6	12.1	12.1	12.5	12.8	13.0
	사천시	8.9	9.1	9.3	9.7	10.2	10.2	10.6	10.9	11.0
	거제시	10.9	11.3	11.7	12.0	12.5	12.6	13.0	13.2	13.4
	창원시	9.3	9.7	10.0	10.3	10.8	10.8	11.2	11.5	11.6
	고성군	8.7	8.9	9.2	9.6	10.1	10.1	10.5	10.7	10.9
	남해군	10.1	10.4	10.7	11.0	11.5	11.5	11.9	12.2	12.3
	하동군	7.9	8.3	8.6	8.9	9.4	9.4	9.8	10.1	10.2

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

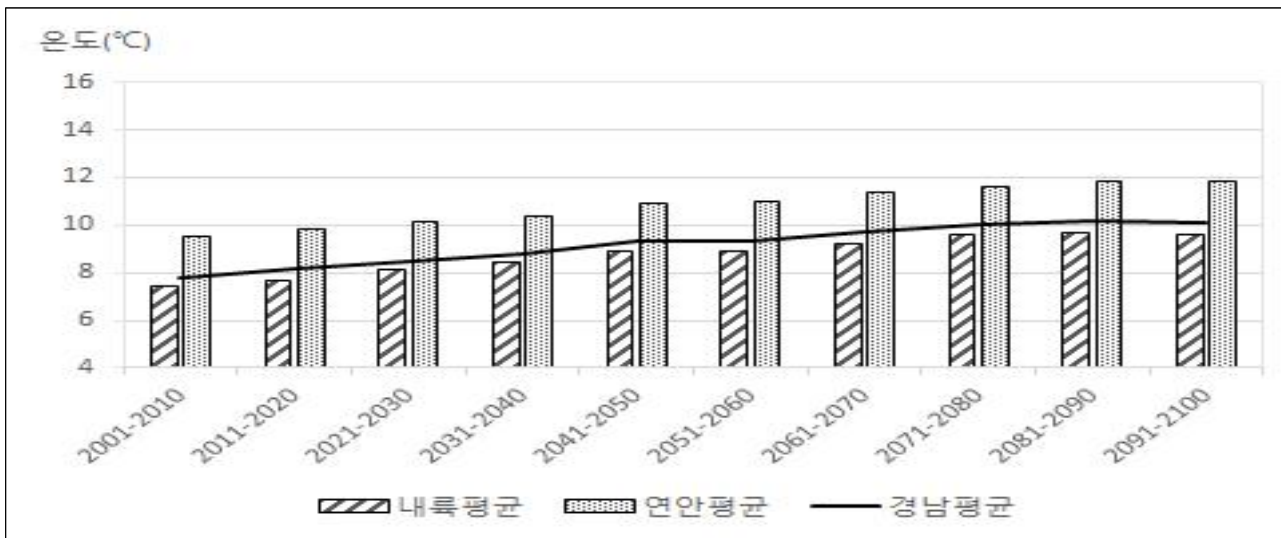
구분	2001-2010	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
평균	9.5	9.8	10.1	10.4	10.9	11.0	11.4	11.6	11.8	11.8
전체 평균	7.8	8.2	8.5	8.8	9.3	9.3	9.7	10.0	10.2	10.1

자료 : 기상청, 부산·울산·경남 기후변화 전망보고서(2012)

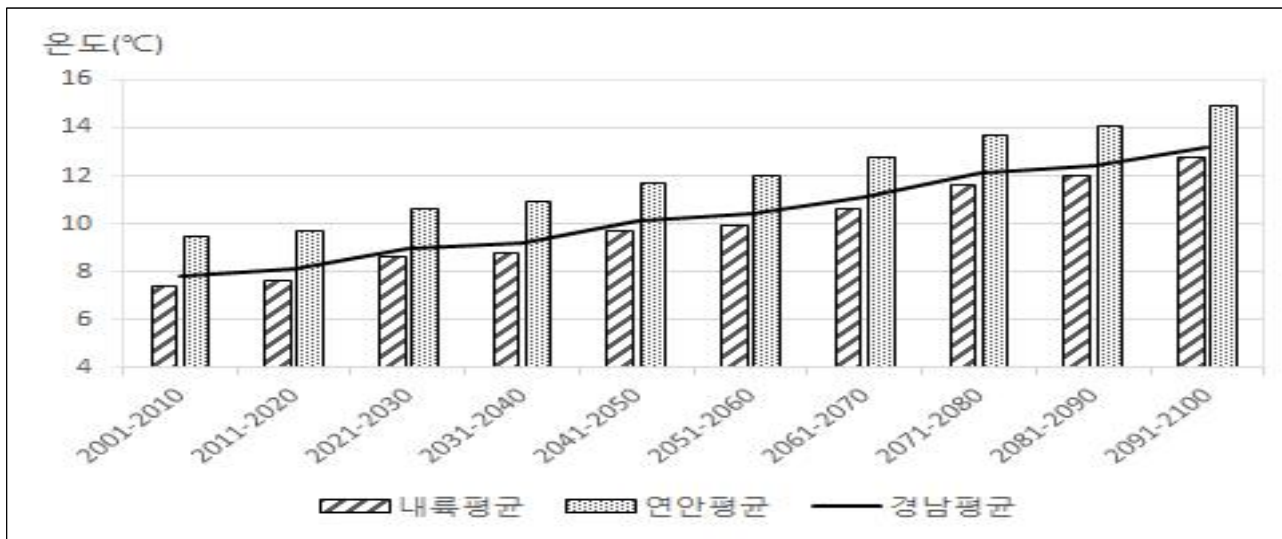
[표 3.93] 경상남도 연평균 일최저 기온 전망(℃, RCP 8.5)

구분		2001－ 2010	2011－ 2020	2021－ 2030	2031－ 2040	2041－ 2050	2051－ 2060	2061－ 2070	2071－ 2080	2081－ 2090	2091－ 2100
내륙지역	진주시	7.7	7.8	8.8	9.0	9.8	10.1	10.8	11.8	12.2	13.0
	김해시	9.4	9.6	10.6	10.7	11.6	11.9	12.5	13.6	13.9	14.7
	밀양시	7.4	8.0	9.0	9.2	10.0	10.3	11.0	12.0	12.3	13.2
	양산시	8.2	8.7	9.7	9.9	10.8	11.0	11.7	12.7	13.1	13.9
	의령군	7.6	7.8	8.7	8.9	9.8	10.1	10.7	11.7	12.1	12.9
	함안군	8.0	8.2	9.2	9.4	10.2	10.5	11.2	12.2	12.6	13.4
	창녕군	7.6	7.8	8.8	9.0	9.8	10.1	10.8	11.8	12.2	12.9
	산청군	7.1	7.4	8.4	8.6	9.4	9.7	10.4	11.4	11.8	12.6
	함양군	5.8	6.0	7.1	7.2	8.1	8.4	9.2	10.1	10.6	11.3
	거창군	5.2	5.4	6.4	6.6	7.5	7.8	8.5	9.5	9.9	10.7
	합천군	7.0	7.2	8.2	8.4	9.2	9.5	10.2	11.2	11.6	12.4
	평균	7.4	7.6	8.6	8.8	9.7	9.9	10.6	11.6	12.0	12.8
연안지역	통영시	10.6	10.8	11.7	12.1	12.9	13.2	14.0	14.9	15.3	16.1
	사천시	8.9	9.0	9.9	10.1	11.0	11.2	11.9	12.9	13.3	14.1
	거제시	10.9	11.2	12.1	12.5	13.3	13.7	14.5	15.4	15.9	16.6
	창원시	9.3	9.6	10.5	10.7	11.6	11.9	12.6	13.6	14.0	14.8
	고성군	8.7	8.8	9.8	10.0	10.9	11.2	11.9	12.9	13.3	14.0
	남해군	10.1	10.3	11.2	11.4	12.3	12.6	13.3	14.3	14.7	15.4
	하동군	7.9	8.1	9.1	9.3	10.1	10.4	11.1	12.1	12.5	13.3
	평균	9.5	9.7	10.6	10.9	11.7	12.0	12.8	13.7	14.1	14.9
전체 평균		7.8	8.1	9.0	9.2	10.1	10.4	11.1	12.1	12.4	13.2

자료 : 기상청, 부산·울산·경남 기후변화 전망보고서(2012)



[그림 3.58] 경상남도 연평균 일최저 기온 전망 - RCP 4.5



[그림 3.59] 경상남도 연평균 일최저 기온 전망 - RCP 8.5

라. 연평균 강수량

- 최근 10년(2001~2010년)의 경상남도 연평균 강수량은 1,596.8mm(내륙지역 1,546.9mm, 연안지역 1,676.2mm)로 나타났으며, 가장 높은 지역은 산청군으로 1,872.4mm이고 가장 낮은 지역은 창녕군으로 1,384.8mm로 조사되었음
- RCP 4.5(2091-2100년) 경우 경상남도 연평균 강수량은 490.8mm 상승한 2,087.6mm로 전망됨
 - 내륙지역은 459.6mm 상승한 2,006.5mm이며 연안지역은 591.7mm 상승한 2,267.9mm로 연안지역이 내륙지역보다 261.4mm 높은 것으로 전망됨
 - 연평균 강수량이 가장 높은 지역은 하동군(2,568.3mm)으로 702.0mm 상승함
 - 연평균 강수량이 가장 낮은 지역은 창녕군(1,771.8mm)으로 387.0mm 상승함
- RCP 8.5(2091-2100년) 경우 경상남도 연평균 강수량은 706.0mm 상승한 2,275.8mm로 전망됨
 - 내륙지역은 601.8mm 상승한 2,148.7mm이며 연안지역은 908.2mm 상승한 2,584.4mm로 연안지역이 내륙지역보다 435.7mm 높은 것으로 전망됨
 - 연평균 강수량이 가장 높은 지역은 남해군(3,060.9mm)으로 1,293.9mm 상승함
 - 연평균 강수량이 가장 낮은 지역은 창녕군(1,831.3mm)으로 446.5mm 상승함
- 온실가스 감축정책을 추진한다면(RCP 4.5) 경상남도 연평균 강수량은 온실가스 배출수준을 유지했을 때와 비교하여 188.2mm를 낮출 수 있는 것으로 전망됨

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

[표 3.94] 경상남도 연평균 강수량 전망(mm, RCP 4.5)

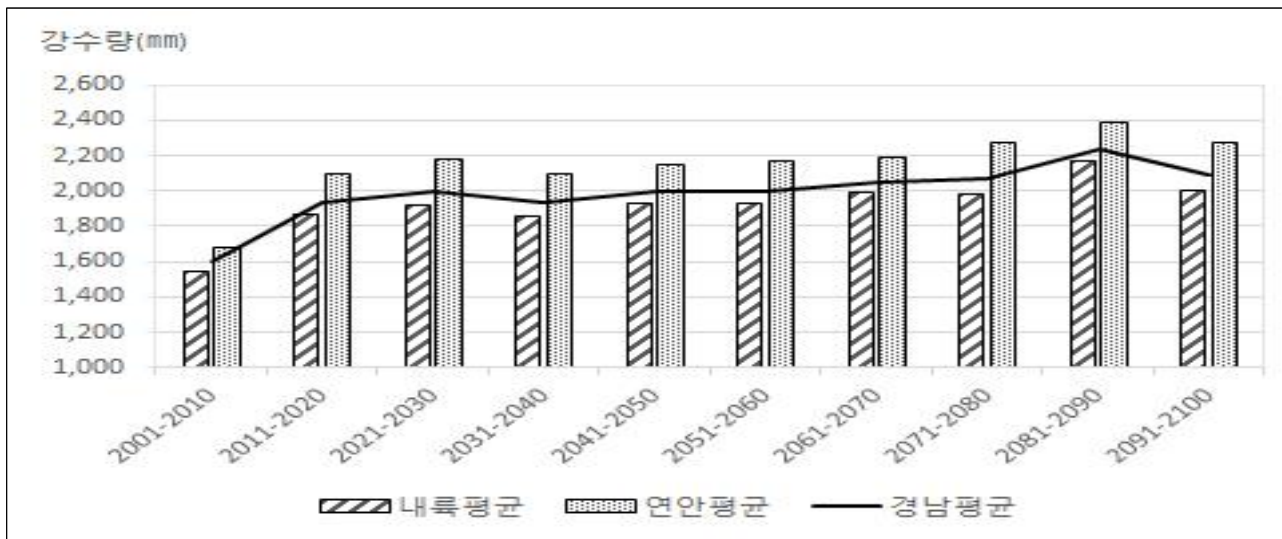
구분		2001- 2010	2011- 2020	2021- 2030	2031- 2040	2041- 2050	2051- 2060	2061- 2070	2071- 2080	2081- 2090	2091- 2100
내륙지역	진주시	1,625.9	1,968.7	1,975.3	1,941.2	1,995.2	2,034.7	2,070.0	2,103.2	2,216.3	2,132.4
	김해시	1,440.2	1,806.0	1,914.8	1,823.2	1,914.7	1,943.9	1,949.1	1,958.9	2,151.8	1,985.6
	밀양시	1,402.9	1,711.0	1,763.8	1,679.1	1,767.9	1,781.3	1,837.1	1,750.9	1,984.7	1,822.3
	양산시	1,588.2	2,122.3	2,203.5	2,098.6	2,221.0	2,174.3	2,307.3	2,213.5	2,421.8	2,268.4
	의령군	1,506.5	1,810.8	1,817.9	1,789.6	1,843.5	1,849.9	1,916.1	1,907.5	2,021.8	1,923.6
	함안군	1,506.4	1,935.0	1,978.2	1,904.7	1,977.5	2,015.7	2,032.4	2,047.6	2,166.3	2,069.8
	창녕군	1,384.8	1,640.0	1,666.7	1,639.6	1,682.8	1,699.8	1,758.3	1,709.1	1,885.6	1,771.8
	산청군	1,872.4	2,184.4	2,216.5	2,167.0	2,209.9	2,228.6	2,306.1	2,377.7	2,601.4	2,354.1
	함양군	1,689.4	1,877.9	2,002.3	1,923.9	2,004.1	1,934.3	1,984.5	2,045.5	2,316.5	2,073.3
	거창군	1,505.2	1,716.5	1,793.3	1,727.5	1,760.1	1,735.9	1,849.2	1,769.3	2,045.9	1,796.3
	합천군	1,494.1	1,766.3	1,786.5	1,746.8	1,792.7	1,787.7	1,867.4	1,859.2	2,015.7	1,873.9
	평균	1,546.9	1,867.2	1,919.9	1,858.3	1,924.5	1,926.0	1,988.9	1,976.6	2,166.2	2,006.5
연안지역	통영시	1,576.0	1,998.0	2,059.9	2,001.2	2,020.9	2,064.9	2,043.0	2,161.0	2,223.0	2,125.7
	사천시	1,668.5	2,124.4	2,147.4	2,101.2	2,164.1	2,159.7	2,199.9	2,300.8	2,400.1	2,327.7
	거제시	1,590.5	1,851.2	1,891.3	1,792.2	1,839.8	1,838.6	1,847.6	1,944.2	2,001.9	1,843.3
	창원시	1,596.5	1,999.3	2,074.4	1,979.4	2,071.8	2,103.2	2,123.2	2,158.7	2,291.8	2,127.4
	고성군	1,668.4	2,149.9	2,198.7	2,138.2	2,209.3	2,198.5	2,218.2	2,338.7	2,390.6	2,333.6
	남해군	1,767.0	2,307.6	2,509.5	2,376.2	2,404.7	2,390.5	2,475.9	2,558.0	2,686.7	2,549.2
	하동군	1,866.3	2,266.2	2,338.4	2,293.0	2,336.7	2,408.4	2,409.8	2,436.6	2,692.0	2,568.3
	평균	1,676.2	2,099.5	2,174.2	2,097.3	2,149.6	2,166.3	2,188.2	2,271.1	2,383.7	2,267.9
전체 평균		1,596.8	1,937.8	1,995.5	1,930.7	1,992.6	1,998.8	2,051.2	2,065.2	2,240.2	2,087.6

자료 : 기상청, 부산·울산·경남 기후변화 전망보고서(2012)

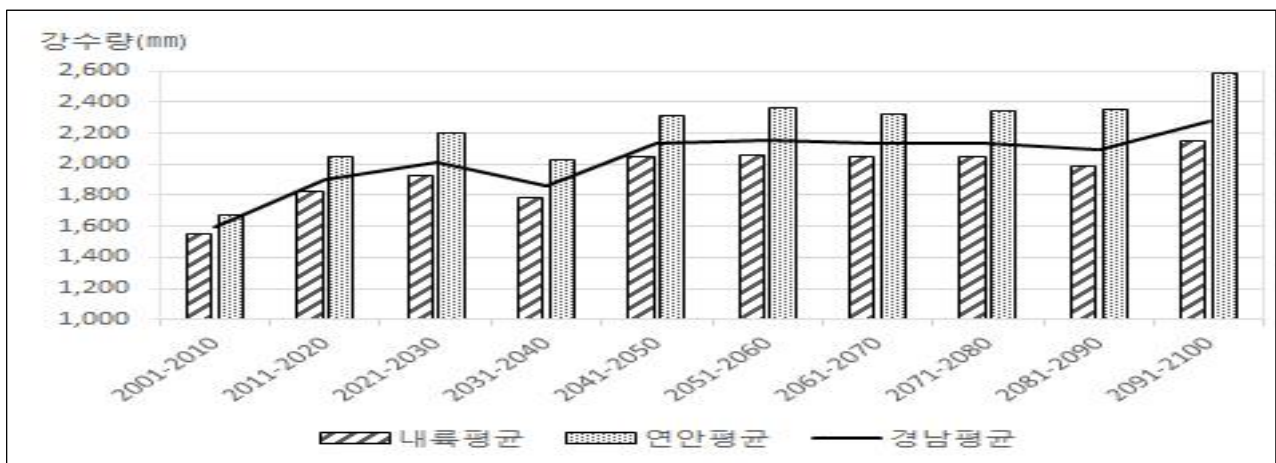
[표 3.95] 경상남도 연평균 강수량 전망(mm, RCP 8.5)

구분		2001-2010	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
내륙지역	진주시	1,625.9	1,939.9	2,057.4	1,881.3	2,176.4	2,157.3	2,131.7	2,128.9	2,139.3	2,268.1
	김해시	1,440.2	1,793.7	1,981.1	1,834.9	2,066.5	2,083.5	2,020.4	2,098.8	1,964.6	2,211.0
	밀양시	1,402.9	1,664.8	1,760.7	1,607.8	1,868.9	1,868.3	1,875.9	1,850.7	1,818.5	1,954.7
	양산시	1,588.2	2,088.2	2,237.9	2,060.8	2,320.3	2,342.5	2,309.9	2,351.8	2,308.2	2,548.8
	의령군	1,506.5	1,761.3	1,838.0	1,726.0	1,951.1	1,929.9	1,916.6	1,911.9	1,869.9	2,081.4
	함안군	1,506.4	1,874.4	1,998.6	1,859.5	2,111.7	2,050.7	2,054.0	2,092.1	2,028.2	2,243.4
	창녕군	1,384.8	1,571.7	1,659.2	1,554.1	1,798.9	1,755.5	1,775.0	1,724.9	1,689.5	1,831.3
	산청군	1,872.4	2,140.8	2,232.7	2,095.8	2,401.4	2,420.0	2,430.0	2,485.6	2,428.5	2,601.7
	함양군	1,689.4	1,848.4	1,964.4	1,758.9	2,049.0	2,134.1	2,137.8	2,120.4	2,021.6	2,137.0
	거창군	1,505.2	1,682.7	1,736.1	1,615.3	1,883.5	1,902.4	1,921.3	1,828.1	1,768.0	1,842.6
	합천군	1,494.1	1,724.5	1,772.7	1,680.4	1,931.9	1,945.9	1,916.0	1,877.0	1,805.9	1,915.8
	평균	1,546.9	1,826.4	1,930.8	1,788.6	2,050.9	2,053.6	2,044.4	2,042.7	1,985.7	2,148.7
연안지역	통영시	1,576.0	1,926.7	2,083.2	1,928.0	2,153.2	2,215.9	2,186.8	2,202.0	2,281.0	2,371.0
	사천시	1,668.5	2,093.5	2,228.2	2,041.7	2,367.5	2,379.1	2,351.5	2,341.9	2,411.6	2,538.0
	거제시	1,590.5	1,724.8	1,918.1	1,737.9	1,932.1	2,005.1	1,914.9	1,950.6	1,949.9	2,130.4
	창원시	1,596.5	1,963.1	2,112.5	1,965.1	2,195.6	2,182.7	2,208.7	2,237.6	2,161.3	2,462.2
	고성군	1,668.4	2,093.6	2,248.3	2,058.9	2,339.2	2,419.0	2,347.1	2,362.4	2,382.3	2,678.9
	남해군	1,767.0	2,282.1	2,462.3	2,254.7	2,592.7	2,616.9	2,637.1	2,765.5	2,645.2	3,060.9
	하동군	1,866.3	2,277.6	2,361.6	2,188.8	2,605.1	2,683.7	2,630.3	2,548.6	2,665.9	2,849.2
	평균	1,676.2	2,051.6	2,202.0	2,025.0	2,312.2	2,357.5	2,325.2	2,344.1	2,356.7	2,584.4
전체 평균	1,596.8	1,897.5	2,009.1	1,857.8	2,132.7	2,150.7	2,136.1	2,133.0	2,097.6	2,275.8	

자료 : 기상청, 부산·울산·경남 기후변화 전망보고서(2012)



[그림 3.60] 경상남도 연평균 강수량 전망 - RCP 4.5



[그림 3.61] 경상남도 연평균 강수량 전망 - RCP 8.5

마. 호우일수

- 최근 10년(2001~2010년)의 경상남도 평균 호우일수는 3.2일(내륙지역 3.1일, 연안지역 3.3일)로 나타났으며, 가장 높은 지역은 산청군으로 4.6일이고 가장 낮은 지역은 밀양시로 2.1일로 조사되었음
- RCP 4.5(2091-2100년) 경우 경상남도 평균 호우일수는 1.2일 상승한 4.4일로 전망됨
 - 내륙지역은 0.7일 상승한 3.8일이며 연안지역은 2.0일 상승한 5.3일로 연안지역이 내륙지역보다 1.5일 높은 것으로 전망됨

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

- 호우일수가 가장 높은 지역은 하동군(7.7일)으로 3.5일 상승함
- 호우일수가 가장 낮은 지역은 거창군(2.0일)로 0.8일 감소함
- RCP 8.5(2091-2100년) 경우 경상남도 평균 호우일수는 2.4일 상승한 5.6일로 전망됨
- 내륙지역은 1.3일 상승한 4.4일이며 연안지역은 4.3일 상승한 7.6일로 연안 지역이 내륙지역보다 3.2일 높은 것으로 전망됨
- 호우일수가 가장 높은 지역은 남해군(11.5일)로 7.8일 상승함
- 호우일수가 가장 낮은 지역은 거창군과 합천군(2.2일)로 각각 0.6일, 0.9일 감소함
- 온실가스 감축정책을 추진한다면(RCP 4.5) 경상남도 평균 호우일수는 온실가스 배출수준을 유지했을 때와 비교하여 1.2일 낮출 수 있는 것으로 전망됨

[표 3.96] 경상남도 연평균 호우일수 전망(일, RCP 4.5)

구분		2001-2010	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
내륙지역	진주시	3.4	3.3	3.3	3.1	2.0	3.7	3.9	3.9	4.1	4.3
	김해시	2.5	2.3	3.2	2.3	2.6	3.1	3.7	3.1	5.1	3.5
	밀양시	2.1	1.8	2.1	1.4	1.9	2.1	3.0	1.8	3.8	2.8
	양산시	2.9	2.8	4.0	3.1	2.9	3.5	4.7	3.6	5.4	3.7
	의령군	3.0	2.8	2.7	2.7	2.0	3.3	3.6	2.8	3.9	3.3
	함안군	3.0	2.4	2.6	2.3	2.1	3.8	3.8	3.4	3.5	3.3
	창녕군	2.4	2.1	2.0	2.1	1.6	2.8	3.7	2.0	3.5	3.2
	산청군	4.6	5.1	5.5	5.4	4.4	6.0	7.0	7.3	9.8	6.9
	함양군	3.8	3.9	5.3	4.5	4.2	5.3	6.7	6.6	10.1	6.5
	거창군	2.8	2.2	2.3	2.0	1.9	3.3	3.5	2.3	4.7	2.0
	합천군	3.1	3.0	2.5	2.6	2.1	3.6	3.9	2.4	4.7	2.7
	평균	3.1	2.9	3.2	2.9	2.5	3.7	4.3	3.6	5.3	3.8
연안지역	통영시	2.7	3.9	4.1	3.3	2.8	4.1	3.3	4.6	4.5	4.3
	사천시	3.5	4.1	4.2	3.7	2.5	3.8	4.2	4.8	5.1	5.3
	거제시	2.8	3.6	3.9	2.5	2.6	3.8	3.2	4.2	3.9	3.4
	창원시	3.1	3.0	3.4	2.6	2.2	4.2	4.5	4.3	4.9	3.7
	고성군	3.4	3.9	3.9	3.6	2.4	4.2	3.8	4.7	4.8	5.2
	남해군	3.7	5.1	6.1	4.4	4.2	4.9	6.1	6.5	7.1	7.3
	하동군	4.2	4.8	5.9	5.3	4.1	5.8	6.6	6.2	9.1	7.7
	평균	3.3	4.1	4.5	3.6	3.0	4.4	4.5	5.0	5.6	5.3
전체 평균		3.2	3.4	3.7	3.2	2.7	4.0	4.5	4.1	5.6	4.4

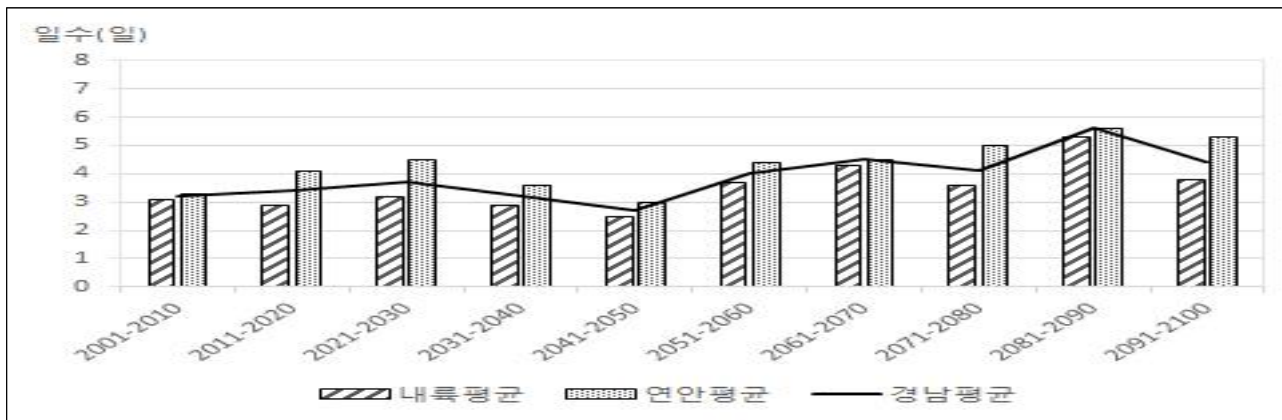
자료 : 기상청, 부산·울산·경남 기후변화 전망보고서(2012)

[표 3.97] 경상남도 연평균 호우일수 전망(일, RCP 8.5)

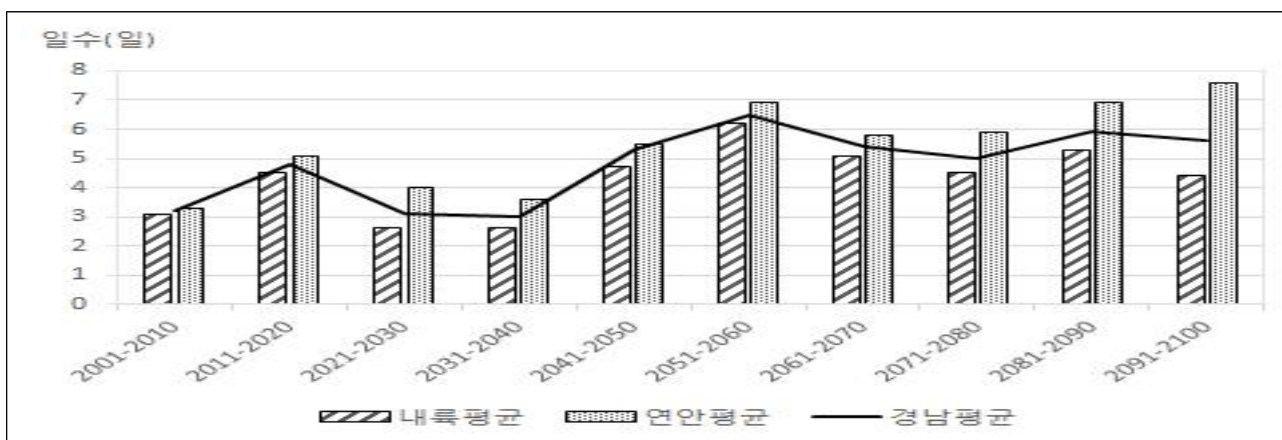
구분		2001-2010	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
내 륙 지 역	진주시	3.4	5.1	2.5	2.6	5.1	5.2	3.9	4.1	5.6	4.2
	김해시	2.5	4.7	3.0	2.8	5.1	6.0	4.5	5.2	4.7	5.6
	밀양시	2.1	3.1	2.3	1.6	4.2	4.8	3.9	3.1	3.6	3.4

구분		2001－ 2010	2011－ 2020	2021－ 2030	2031－ 2040	2041－ 2050	2051－ 2060	2061－ 2070	2071－ 2080	2081－ 2090	2091－ 2100
	양산시	2.9	4.4	3.0	2.6	4.2	5.5	4.5	4.8	4.8	5.3
	의령군	3.0	4.7	1.7	1.8	4.4	4.8	3.1	3.2	3.9	2.8
	함안군	3.0	4.2	2.1	2.4	4.6	4.3	2.9	4.3	3.8	3.7
	창녕군	2.4	3.7	2.1	2.0	4.9	4.9	4.2	2.3	3.9	2.6
	산청군	4.6	7.0	4.6	5.0	7.5	10.2	8.9	9.2	11.1	9.3
	함양군	3.8	4.9	4.1	3.0	3.0	10.5	9.8	8.3	9.1	7.3
	거창군	2.8	2.8	1.8	2.2	4.2	5.8	5.8	3.1	3.9	2.2
	합천군	3.1	4.4	1.9	2.1	4.9	6.5	5.1	2.4	4.4	2.2
	평균	3.1	4.5	2.6	2.6	4.7	6.2	5.1	4.5	5.3	4.4
영남지역	통영시	2.7	4.0	3.6	2.9	4.5	5.5	4.7	4.9	6.1	6.4
	사천시	3.5	5.0	3.2	2.9	5.4	5.8	5.0	4.6	5.9	5.8
	거제시	2.8	3.0	3.4	3.3	3.6	5.4	3.3	4.3	5.7	5.5
	창원시	3.1	6.0	3.7	3.8	6.2	6.3	5.6	6.2	5.9	7.1
	고성군	3.4	4.5	3.8	2.9	5.2	6.2	4.9	4.9	5.9	7.4
	남해군	3.7	5.7	4.9	3.8	5.8	8.4	7.7	7.8	8.6	11.5
	하동군	4.2	7.7	5.1	5.4	8.1	10.5	9.7	8.7	10.3	9.8
	평균	3.3	5.1	4.0	3.6	5.5	6.9	5.8	5.9	6.9	7.6
전체 평균		3.2	4.8	3.1	3.0	5.3	6.5	5.4	5.0	5.9	5.6

자료 : 기상청, 부산·울산·경남 기후변화 전망보고서(2012)



[그림 3.62] 경상남도 연평균 호우일수 전망 - RCP 4.5



[그림 3.63] 경상남도 연평균 호우일수 전망 - RCP 8.5

바. 강수강도

- 최근 10년(2001~2010년)의 경상남도 연평균 강수강도는 19.5mm/일(내륙지역 19.0mm/일, 연안지역 20.6mm/일)로 나타났으며, 가장 높은 지역은 하동군, 산청군으로 21.7mm/일이고 가장 낮은 지역은 거창군으로 17.2mm/일로 조사되었음
- RCP 4.5(2091~2100년) 경우 경상남도 연평균 강수강도는 3.1mm/일 상승한 22.6mm/일로 전망됨
 - 내륙지역은 2.8mm/일 상승한 21.8mm/일이며 연안지역은 3.7mm/일 상승한 24.3mm/일로 연안지역이 내륙지역보다 2.5mm/일 높은 것으로 전망됨
 - 강수강도가 가장 높은 지역은 하동군(27.1mm/일)으로 5.4mm/일 상승함
 - 강수강도가 가장 낮은 지역은 거창군(18.9mm/일)으로 1.7mm/일 상승함
- RCP 8.5(2091~2100년) 경우 경상남도 연평균 강수강도는 4.3mm/일 상승한 23.8mm/일로 전망됨
 - 내륙지역은 3.5mm/일 상승한 22.5mm/일이며 연안지역은 6.1mm/일 상승한 26.7mm/일로 연안지역이 내륙지역보다 4.2mm/일 높은 것으로 전망됨
 - 강수강도가 가장 높은 지역은 남해군(30.3mm/일)으로 8.7mm/일 상승함
 - 강수강도가 가장 낮은 지역은 거창군(18.9mm/일)으로 1.7mm/일 상승함
- 온실가스 감축정책을 추진한다면(RCP 4.5) 경상남도 연평균 강수강도는 온실가스 배출수준을 유지했을 때와 비교하여 1.2mm/일 낮출 수 있는 것으로 전망됨

[표 3.98] 경상남도 연평균 강수강도 전망(mm/일, RCP 4.5)

구분		2001-2010	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
내륙지역	진주시	20.3	21.9	21.9	21.5	22.2	22.8	23.7	23.1	24.2	23.7
	김해시	18.4	19.3	20.7	19.5	20.3	20.8	21.2	20.9	22.5	21.3
	밀양시	17.7	18.8	19.2	18.5	19.1	19.7	20.4	19.1	20.9	20.0
	양산시	19.5	20.8	21.6	20.4	21.5	21.2	22.9	21.7	23.3	22.3
	의령군	19.2	20.4	20.4	20.2	20.6	21.1	22.2	21.3	22.2	21.8
	함안군	19.4	20.7	21.1	20.3	21.0	21.8	22.1	21.6	22.6	22.2
	창녕군	18.1	19.4	19.3	19.4	19.5	20.3	20.8	19.8	21.3	20.7
	산청군	21.7	23.6	23.7	23.1	23.5	24.2	25.4	25.5	27.4	25.4
	함양군	18.8	19.8	21.1	20.1	20.7	20.6	21.3	21.5	24.0	22.0
	거창군	17.2	18.1	18.8	17.9	18.1	18.5	19.9	18.5	21.1	18.9
	합천군	18.7	19.8	20.1	19.5	19.9	20.3	21.5	20.8	22.2	21.2
	평균	19.0	20.2	20.7	20.0	20.6	21.0	21.9	21.3	22.9	21.8
연안지역	통영시	19.5	21.3	21.9	21.2	21.4	22.1	22.4	22.8	23.4	23.0
	사천시	21.0	23.0	23.1	22.7	23.4	23.5	24.5	24.5	25.5	25.2
	거제시	19.5	21.2	21.7	20.4	21.0	21.0	21.9	22.2	22.6	21.4
	창원시	19.8	21.0	21.9	20.7	21.6	22.2	22.7	22.4	23.6	22.4

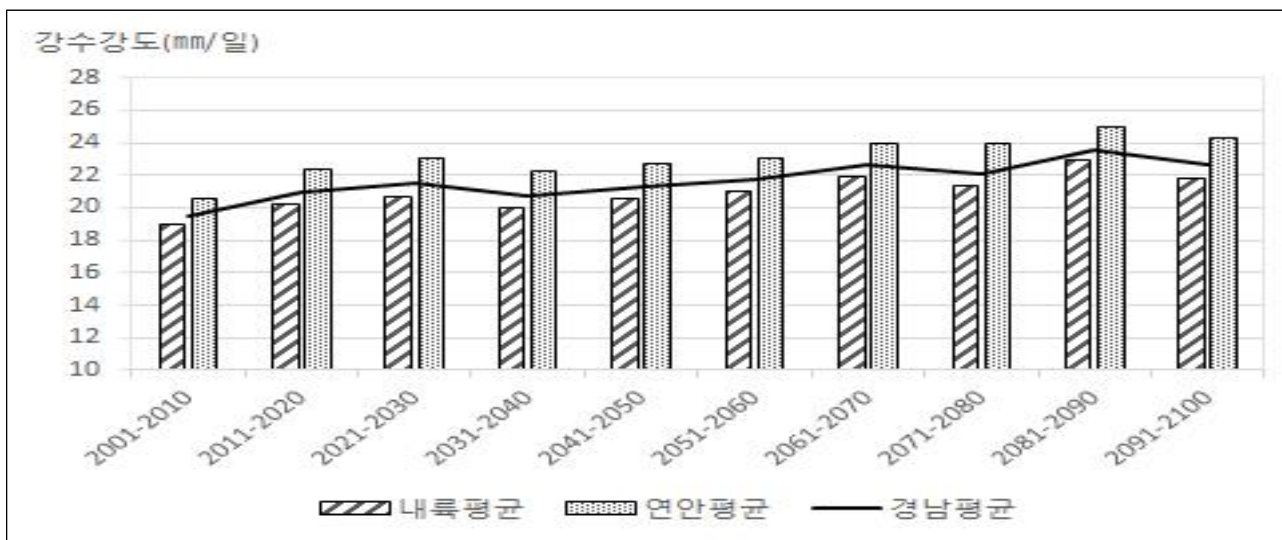
구분	2001-2010	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
고성군	20.8	22.6	23.0	22.4	23.1	23.1	23.9	24.1	24.8	24.6
남해군	21.6	23.7	25.6	24.3	24.5	24.6	25.9	25.9	27.3	26.3
하동군	21.7	23.8	24.2	23.9	24.2	25.2	25.9	25.3	27.5	27.1
평균	20.6	22.4	23.1	22.2	22.7	23.1	23.9	23.9	25.0	24.3
전체 평균	19.5	20.9	21.5	20.7	21.3	21.7	22.6	22.1	23.6	22.6

자료 : 기상청, 부산·울산·경남 기후변화 전망보고서(2012)

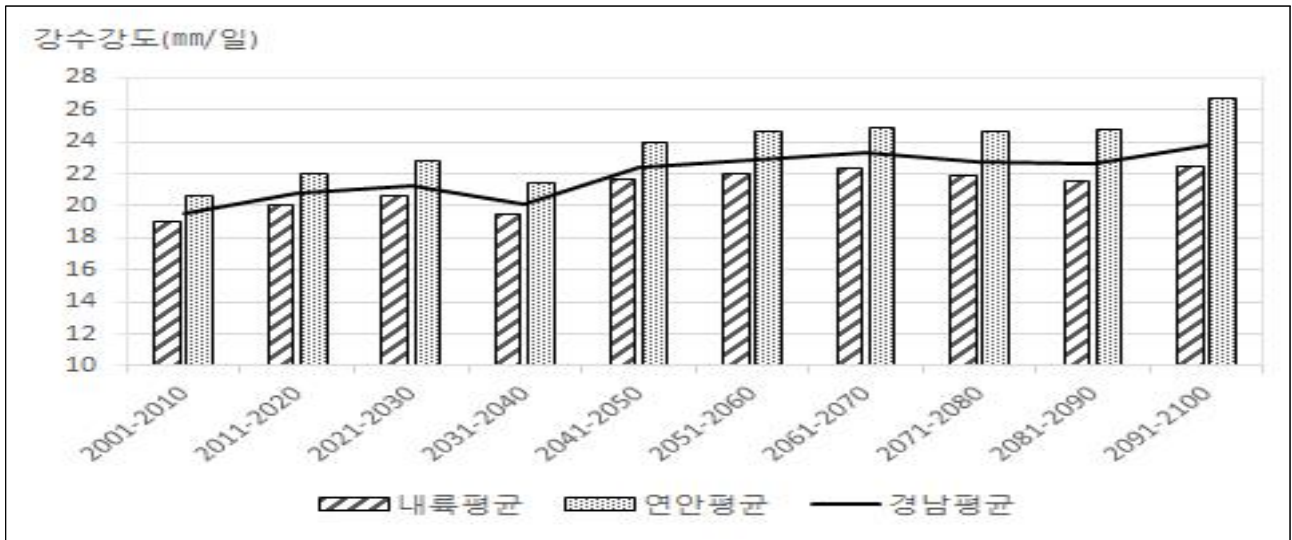
[표 3.99] 경상남도 연평균 강수강도 전망(mm/일, RCP 8.5)

구분		2001-2010	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
내륙지역	진주시	20.3	22.1	22.4	20.9	23.4	23.6	23.8	23.3	23.7	24.3
	김해시	18.4	19.7	20.8	19.9	21.6	22.0	21.9	22.3	20.8	23.0
	밀양시	17.7	18.5	18.9	17.8	20.0	20.2	20.9	20.2	20.0	20.7
	양산시	19.8	20.6	21.4	20.1	22.4	22.7	23.0	22.9	22.4	24.3
	의령군	19.2	20.6	20.6	19.7	21.6	21.7	22.0	21.6	21.4	22.7
	함안군	19.4	20.2	20.9	19.8	22.1	21.6	22.1	22.0	21.6	23.2
	창녕군	18.1	18.9	19.3	18.5	20.6	20.4	21.2	20.0	20.1	20.8
	산청군	21.7	23.4	23.7	22.7	25.2	25.8	26.3	26.2	26.2	27.1
	함양군	18.8	19.6	20.5	18.8	21.0	22.3	22.9	22.0	21.3	22.0
	거창군	17.2	18.0	18.1	17.4	19.3	19.9	20.6	19.0	18.7	18.9
	합천군	18.7	19.9	19.7	19.1	21.1	21.6	21.9	20.9	20.5	20.9
	평균	19.0	20.1	20.6	19.5	21.7	22.0	22.4	21.9	21.5	22.5
연안지역	통영시	19.5	20.6	21.3	20.2	22.5	23.1	23.6	23.2	23.9	24.5
	사천시	21.0	23.1	23.6	21.9	24.9	25.5	25.7	24.9	26.0	26.6
	거제시	19.5	20.1	21.3	19.9	22.1	22.7	22.6	22.3	22.4	24.2
	창원시	19.8	20.9	21.7	20.7	22.7	22.7	23.3	23.3	22.6	25.2
	고성군	20.8	22.1	22.8	21.2	23.8	24.9	24.6	24.3	24.5	27.1
	남해군	21.6	23.5	24.5	22.8	25.8	26.2	27.0	27.8	26.7	30.3
	하동군	21.7	24.0	24.2	22.8	26.5	27.8	27.7	26.1	27.6	29.2
	평균	20.6	22.0	22.8	21.4	24.0	24.7	24.9	24.6	24.8	26.7
전체 평균		19.5	20.8	21.3	20.1	22.4	22.9	23.3	22.7	22.6	23.8

자료 : 기상청, 부산·울산·경남 기후변화 전망보고서(2012)



[그림 3.64] 경상남도 연평균 강수강도 전망 - RCP 4.5



[그림 3.65] 경상남도 연평균 강수강도 전망 - RCP 8.5

사. 여름일수

- 최근 10년(2001~2010년)의 경상남도 평균 여름일수는 111.0일(내륙지역 113.6일, 연안지역 107.8일)로 나타났으며, 가장 높은 지역은 창녕군으로 132.7일이고 가장 낮은 지역은 거제시로 86.4일로 조사되었음
- RCP 4.5(2091-2100년) 경우 경상남도 평균 여름일수는 32.5일 상승한 143.5일로 전망됨
 - 내륙지역은 30.9일 상승한 144.5일이며 연안지역은 37.8일 상승한 145.6일로 연안지역이 내륙지역보다 1.1일 높은 것으로 전망됨
 - 여름일수가 가장 높은 지역은 창녕군(166.0일)으로 33.3일 상승함
 - 여름일수가 가장 낮은 지역은 거창군(118.9일)으로 27.4일 상승함
- RCP 8.5(2091-2100년) 경우 경상남도 평균 호우일수는 63.7일 상승한 174.7일로 전망됨
 - 내륙지역은 62.0일 상승한 175.6일이며 연안지역은 68.2일 상승한 176.0일로 연안지역이 내륙지역보다 0.4일 높은 것으로 전망됨
 - 여름일수가 가장 높은 지역은 창녕군(190.6일)으로 57.9일 상승함
 - 여름일수가 가장 낮은 지역은 함양군(157.0일)으로 66.3일 상승함
- 온실가스 감축정책을 추진한다면(RCP 4.5) 경상남도 평균 여름일수는 온실가스 배출수준을 유지했을 때와 비교하여 31.2일 낮출 수 있는 것으로 전망됨

[표 3.100] 경상남도 연평균 여름일수 전망(일, RCP 4.5)

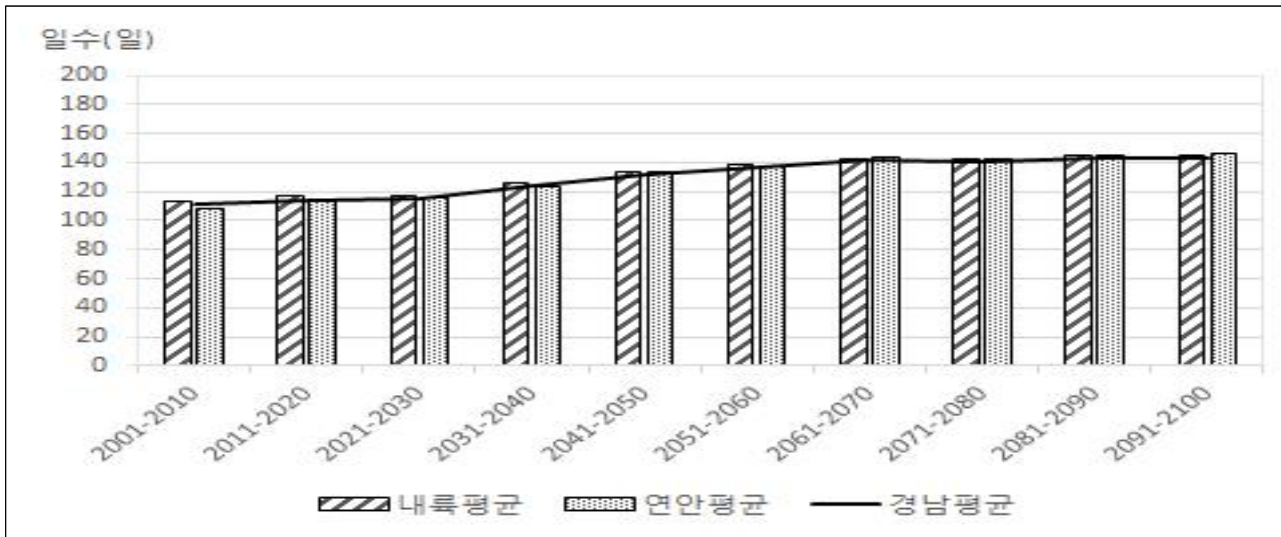
구분		2001-2010	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
내륙지역	진주시	128.7	133.8	135.7	144.1	152.0	158.5	160.9	158.0	162.5	161.5
	김해시	114.6	119.8	121.3	130.1	138.9	143.6	148.9	147.8	149.4	149.9
	밀양시	120.1	121.4	122.7	130.9	139.0	143.7	148.5	147.0	149.0	149.2
	양산시	104.3	102.6	101.7	112.4	119.1	122.0	129.4	130.4	131.9	131.7
	의령군	125.3	130.0	131.4	139.9	147.8	154.1	157.5	154.8	158.1	157.8
	함안군	128.7	132.9	135.0	143.1	151.1	157.2	160.7	157.7	161.2	161.1
	창녕군	132.7	139.7	142.3	148.9	156.8	163.8	166.2	162.8	165.8	166.0
	산청군	98.7	101.2	100.1	109.2	116.5	120.7	126.8	126.9	129.1	129.2
	함양군	90.7	91.4	90.2	98.1	106.2	110.1	115.7	117.2	118.2	119.8
	거창군	91.5	90.9	88.7	97.4	105.2	109.1	114.5	116.7	117.6	118.9
	합천군	114.3	116.5	116.7	125.4	132.8	138.7	142.6	141.8	144.1	144.2
	평균	113.6	116.4	116.9	125.4	133.2	138.3	142.9	141.9	144.3	144.5
연안지역	통영시	104.7	112.3	118.2	124.0	136.0	139.7	145.7	143.4	146.2	147.7
	사천시	123.3	127.6	128.9	137.6	145.4	151.1	154.5	152.0	157.5	155.5
	거제시	86.4	94.9	100.8	106.9	120.0	123.7	132.5	130.5	133.3	136.8
	창원시	112.3	117.5	119.9	128.2	137.3	141.7	147.3	145.8	148.2	148.7
	고성군	118.4	123.7	126.5	134.7	143.7	148.4	153.0	150.5	154.5	153.8
	남해군	102.7	106.0	108.5	116.7	127.0	130.8	137.3	136.8	139.6	140.0
	하동군	106.5	108.7	108.8	117.7	125.1	129.4	135.3	134.4	137.8	137.0
	평균	107.8	113.0	115.9	123.7	133.5	137.8	143.7	141.9	145.3	145.6
전체 평균		111.0	114.3	115.2	123.6	131.9	136.7	141.7	140.6	143.2	143.5

자료 : 기상청, 부산·울산·경남 기후변화 전망보고서(2012)

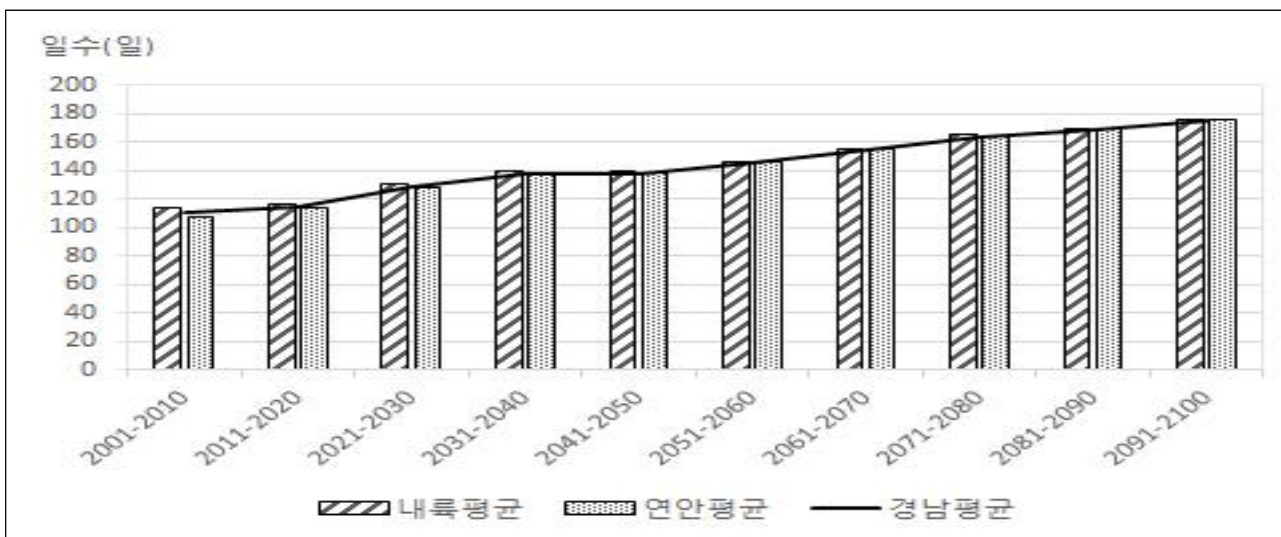
[표 3.101] 경상남도 연평균 여름일수 전망(일, RCP 8.5)

구분		2001-2010	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
내륙지역	진주시	128.7	134.8	148.6	157.5	155.0	162.4	170.3	178.0	182.6	188.0
	김해시	114.6	120.0	135.6	145.5	144.4	152.5	159.0	169.0	175.0	180.9
	밀양시	120.1	120.9	135.5	144.8	143.9	151.3	159.2	168.2	173.4	179.4
	양산시	104.3	102.2	118.1	126.8	127.4	135.7	145.9	156.0	161.7	167.8
	의령군	125.3	130.5	144.6	153.5	152.0	159.1	166.7	175.2	179.2	184.4
	함안군	128.7	133.7	148.0	156.5	154.5	161.7	168.6	176.9	181.4	187.2
	창녕군	132.7	139.5	152.8	161.5	159.3	166.3	172.4	180.5	185.2	190.6
	산청군	98.7	100.3	115.5	122.9	124.9	132.5	143.2	153.7	158.4	164.2
	함양군	90.7	90.6	106.3	113.3	115.8	122.5	133.7	145.2	150.3	157.0
	거창군	91.5	89.7	105.8	113.3	114.9	121.8	134.1	145.2	150.1	157.1
	합천군	114.3	116.6	131.1	139.6	139.1	146.6	156.0	165.1	169.6	174.6
	평균	113.6	116.3	131.1	139.6	139.2	146.6	155.4	164.8	169.7	175.6
연안지역	통영시	104.7	114.4	127.2	139.1	139.6	147.1	155.5	165	169.5	177.2
	사천시	123.3	128.8	142.3	151.8	149.6	157.3	165.5	173.2	177.3	183.4
	거제시	86.4	95.2	109.7	121.6	126.4	134.3	144.9	156.7	162	169.7
	창원시	112.3	119.1	133.3	143.6	143.1	150.6	158.3	166.9	172.1	178.4
	고성군	118.4	126.8	139.3	149.4	148	155.3	163	170.7	174.5	181.3
	남해군	102.7	109	123.4	133.8	133.7	142.1	150.5	159.7	165.6	172
	하동군	106.5	108.5	123.7	131.9	132.6	139.8	149.6	159.5	164.1	170.3
	평균	107.8	114.5	128.4	138.7	139.0	146.6	155.3	164.5	169.3	176.0
전체 평균		111.0	114.6	129.2	138.1	138.0	145.4	154.4	163.7	168.6	174.7

자료 : 기상청, 부산·울산·경남 기후변화 전망보고서(2012)



[그림 3.66] 경상남도 연평균 여름일수 전망 - RCP 4.5



[그림 3.67] 경상남도 연평균 여름일수 전망 - RCP 8.5

아. 열대야일수

- 최근 10년(2001~2010년)의 경상남도 평균 열대야일수는 2.7일(내륙지역 2.1일, 연안지역 4.9일)로 나타났으며, 가장 높은 지역은 남해군으로 5.9일이고 가장 낮은 지역은 거창군으로 0.0일로 조사되었음
- RCP 4.5(2091-2100년) 경우 경상남도 평균 열대야일수는 27.3일 상승한 30.0일로 전망됨
 - 내륙지역은 26.7일 상승한 28.8일이며 연안지역은 32.9일 상승한 37.8일로

연안지역이 내륙지역보다 9.0일 높은 것으로 전망됨

- 열대야일수가 가장 높은 지역은 통영시(42.3일)로 36.5일 상승함
- 열대야일수가 가장 낮은 지역은 거창군(9.9일)으로 9.9일 상승함

○ RCP 8.5(2091-2100년) 경우 경상남도 평균 열대야일수는 58.2일 상승한 60.9일로 전망됨

- 내륙지역은 56.6일 상승한 58.7일이며 연안지역은 67.7일 상승한 72.6일로 연안지역이 내륙지역보다 13.9일 높은 것으로 전망됨
- 열대야일수가 가장 높은 지역은 통영시(80.2일)로 74.4일 상승함
- 열대야일수가 가장 낮은 지역은 거창군(33.7일)로 33.7일 상승함

○ 온실가스 감축정책을 추진한다면(RCP 4.5) 경상남도 평균 열대야일수는 온실가스 배출수준을 유지했을 때와 비교하여 30.9일 낮출 수 있는 것으로 전망됨

[표 3.102] 경상남도 연평균 열대야일수 전망(일, RCP 4.5)

구분		2001-2010	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
내륙지역	진주시	3.0	8.0	8.7	9.7	19.0	21.1	25.5	27.7	29.1	35.0
	김해시	4.5	11.9	11.5	15.2	24.8	25.4	30.8	33.9	35.1	41.2
	밀양시	2.2	8.3	8.8	10.5	19.1	19.8	23.9	27.0	27.7	34.0
	양산시	2.5	6.0	6.8	7.0	14.8	17.1	20.9	23.2	23.1	30.5
	의령군	2.3	7.6	8.0	9.1	18.1	19.3	23.0	25.6	27.0	33.1
	함안군	3.4	10.7	11.1	13.9	22.6	24.2	29.2	32.1	33.0	38.6
	창녕군	3.8	10.7	10.6	13.5	22.0	23.1	28.0	31.0	31.5	37.8
	산청군	0.5	2.6	3.6	3.2	8.0	9.6	11.8	12.5	14.7	19.0
	함양군	0.1	1.4	2.0	1.5	4.8	5.6	6.9	6.9	9.1	12.0
	거창군	0.0	0.7	1.2	0.9	3.6	3.8	5.4	4.9	7.1	9.9
	합천군	0.9	4.5	5.5	5.5	12.7	13.2	16.2	17.9	19.9	25.2
	평균	2.1	6.6	7.1	8.2	15.4	16.6	20.1	22.1	23.4	28.8
연안지역	통영시	5.8	10.8	9.4	12.6	23.6	23.3	31.7	34.2	35.7	42.3
	사천시	5.8	10.8	11.2	13.8	23.0	25.4	29.3	33.3	33.9	39.6
	거제시	5.0	8.0	8.1	9.5	19.8	19.9	27.8	29.8	33.0	38.3
	창원시	4.5	12.1	11.5	14.9	24.9	25.7	31.8	34.6	36.0	41.9
	고성군	5.0	9.4	9.1	11.5	20.1	22.0	27.0	29.7	30.2	36.4
	남해군	5.9	11.4	10.4	14.1	23.5	25.1	29.9	33.6	34.4	40.4
	하동군	2.5	5.4	6.1	7.3	13.1	15.7	18.1	20.2	21.2	26.0
	평균	4.9	9.7	9.4	12.0	21.1	22.4	27.9	30.8	32.1	37.8
전체 평균		2.7	7.0	7.3	8.7	16.2	17.4	21.3	23.3	24.7	30.0

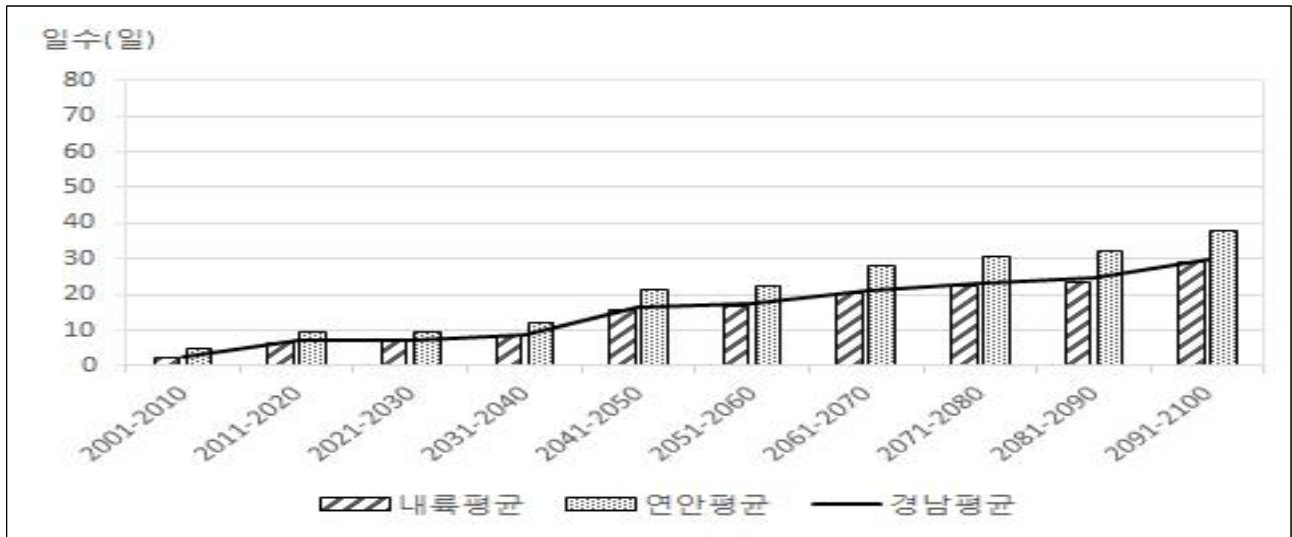
자료 : 기상청, 부산·울산·경남 기후변화 전망보고서(2012)

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

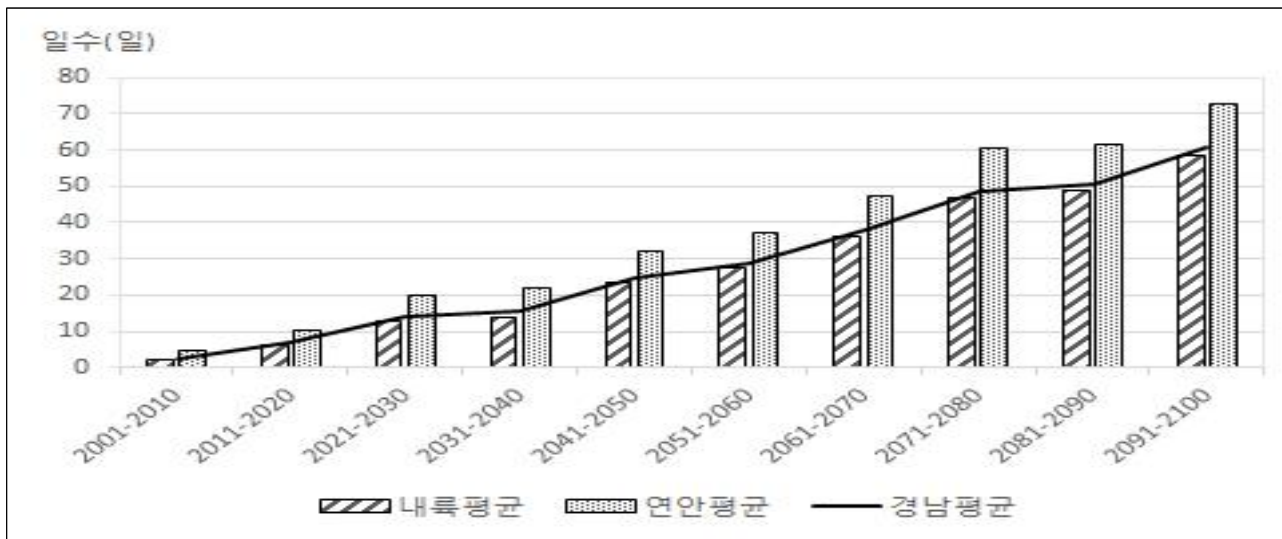
[표 3.103] 경상남도 연평균 열대야일수 전망(일, RCP 8.5)

구분		2001-2010	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
내륙지역	진주시	3.0	7.2	16.5	18.6	29.7	34.2	43.8	56.5	57.6	66.3
	김해시	4.5	12.7	22.7	24.2	34.4	41.1	50.0	63.0	63.1	73.3
	밀양시	2.2	7.9	15.6	17.4	27.7	32.6	42.7	53.5	54.9	65.3
	양산시	2.5	5.8	12.8	13.3	23.9	27.2	38.8	50.2	52.2	64.1
	의령군	2.3	7.0	14.8	16.6	27.4	32.4	41.5	54.4	55.6	65.0
	함안군	3.4	10.8	20.4	22.6	32.7	39.0	47.4	59.7	60.3	68.9
	창녕군	3.8	10.3	19.4	21.2	31.8	38.4	46.7	58.3	59.0	68.0
	산청군	0.5	1.5	5.9	6.2	14.9	16.4	25.0	34.4	38.3	48.5
	함양군	0.1	0.6	3.0	2.9	8.9	9.4	16.1	22.4	27.2	37.5
	거창군	0.0	0.2	1.8	2.0	6.9	7.1	12.9	19.1	23.6	33.7
	합천군	0.9	3.8	9.6	10.4	20.7	23.7	32.5	44.0	46.0	55.6
	평균	2.1	6.2	13.0	14.1	23.5	27.4	36.1	46.9	48.9	58.7
연안지역	통영시	5.8	11.5	22.5	26.4	35.9	41.7	53.3	67.7	69.0	80.2
	사천시	5.8	11.0	21.4	23.0	33.7	39.2	49.2	61.1	62.1	72.5
	거제시	5.0	8.9	19.0	23.2	32.9	39.0	50.0	66.6	68.0	80.3
	창원시	4.5	13.1	23.4	25.4	35.5	42.1	50.7	63.7	63.6	73.3
	고성군	5.0	9.7	19.4	21.2	30.8	35.2	45.4	57.7	58.5	68.2
	남해군	5.9	11.8	22.2	23.3	33.6	39.0	49.9	62.5	64.6	77.1
	하동군	2.5	5.0	11.4	12.2	21.2	24.2	33.0	42.9	46.0	56.7
	평균	4.9	10.1	19.9	22.1	31.9	37.2	47.4	60.3	61.7	72.6
전체 평균		2.7	6.8	14.1	15.4	24.8	28.8	37.7	48.8	50.8	60.9

자료 : 기상청, 부산·울산·경남 기후변화 전망보고서(2012)



[그림 3.68] 경상남도 연평균 열대야일수 전망 - RCP 4.5



[그림 3.69] 경상남도 연평균 열대야일수 전망 - RCP 8.5

자. 폭염일수

- 최근 10년(2001~2010년)의 경상남도 평균 폭염일수는 12.4일(내륙지역 14.6일, 연안지역 8.0일)로 나타났으며, 가장 높은 지역은 창녕군으로 25.6일이고 가장 낮은 지역은 거제시로 2.0일로 조사되었음
- RCP 4.5(2091-2100년) 경우 경상남도 평균 폭염일수는 16.2일 상승한 28.6일로 전망됨
 - 내륙지역은 16.2일 상승한 30.8일이며 연안지역은 16.5일 상승한 24.5일로 내륙지역이 연안지역보다 6.3일 높은 것으로 전망됨
 - 폭염일수가 가장 높은 지역은 창녕군(47.2일)로 21.6일 상승함
 - 폭염일수가 가장 낮은 지역은 거제시(11.1일)로 9.1일 상승함
- RCP 8.5(2091-2100년) 경우 경상남도 평균 폭염일수는 54.5일 상승한 66.9일로 전망됨
 - 내륙지역은 54.7일 상승한 69.3일이며 연안지역은 56.4일 상승한 64.4일로 내륙지역이 연안지역보다 4.9일 높은 것으로 전망됨
 - 폭염일수가 가장 높은 지역은 창녕군(94.5일)으로 68.9일 상승함
 - 폭염일수가 가장 낮은 지역은 거창군(45.3일)으로 39.3일 상승함
- 온실가스 감축정책을 추진한다면(RCP 4.5) 경상남도 평균 폭염일수는 온실가스 배출수준을 유지했을 때와 비교하여 38.3일 낮출 수 있는 것으로 전망됨

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

[표 3.104] 경상남도 연평균 폭염일수 전망(일, RCP 4.5)

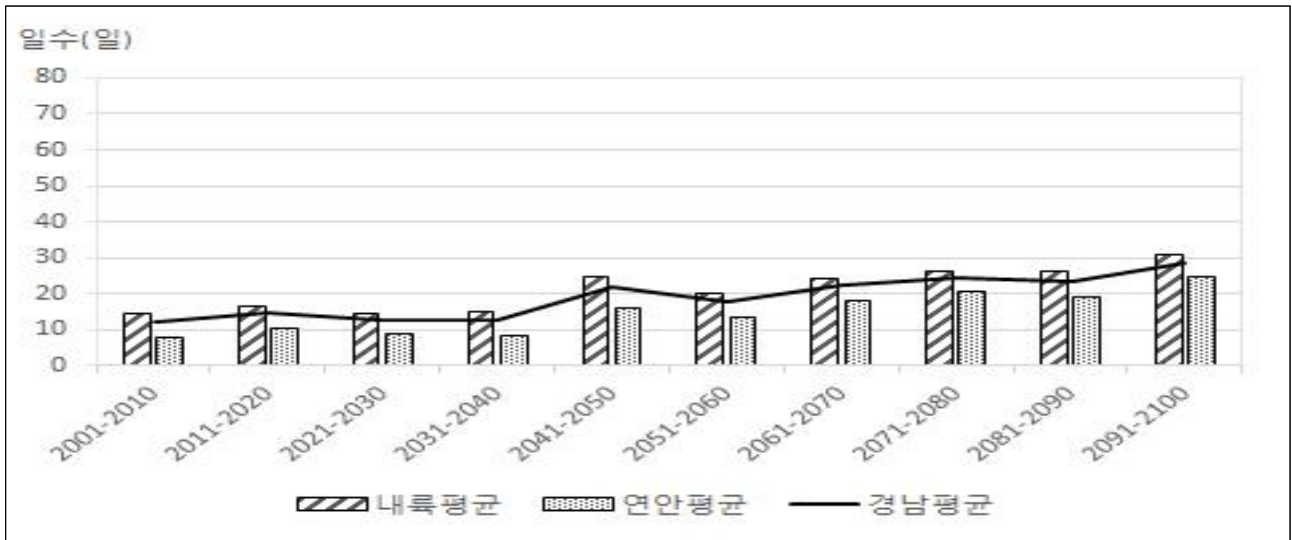
구분		2001-2010	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
내륙지역	진주시	17.9	20.5	18.2	19.5	30.8	25.5	31.3	34.5	32.5	38.6
	김해시	12.8	14.0	12.6	11.5	20.9	17.3	21.4	23.8	24.5	29.0
	밀양시	18.5	18.3	16.4	16.9	27.0	22.7	26.8	29.6	29.6	34.5
	양산시	11.6	12.7	11.5	9.9	18.4	14.1	17.7	19.8	19.8	24.5
	의령군	18.9	21.1	18.8	19.5	31.0	25.7	31.0	33.0	32.2	37.8
	함안군	20.3	21.3	19.2	20.3	31.2	26.1	31.6	34.8	33.6	38.9
	창녕군	25.6	27.9	24.5	27.4	38.1	33.9	39.2	41.9	41.4	47.2
	산청군	8.2	11.6	10.0	10.1	18.0	13.2	17.5	18.6	18.3	22.2
	함양군	6.3	8.4	6.7	6.6	13.5	9.9	12.9	13.8	13.8	17.4
	거창군	6.0	8.4	6.5	6.1	13.6	9.5	12.6	13.5	13.2	17.3
	합천군	14.3	17.9	15.9	16.5	26.6	21.2	25.8	27.3	26.7	31.7
	평균	14.6	16.6	14.6	14.9	24.5	19.9	24.3	26.4	26.0	30.8
연안지역	통영시	4.1	5.2	3.9	3.7	9.7	9.1	13.9	16.1	14.7	20.9
	사천시	13.6	18.3	15.5	16.1	25.9	21.5	27.7	30.7	29.2	35.3
	거제시	2.0	0.8	0.5	0.9	3.3	4.2	6.3	8.4	6.3	11.1
	창원시	10.4	12.0	10.5	9.9	18.9	15.8	20.3	22.8	22.0	27.2
	고성군	11.2	14.7	12.6	11.9	22.6	18.5	25.1	27.9	26.0	31.7
	남해군	5.2	8.7	7.0	6.2	12.5	10.6	15.1	17.2	15.9	20.5
	하동군	9.8	12.5	10.7	10.6	18.3	14.5	19.5	21.2	20.5	25.0
	평균	8.0	10.3	8.7	8.5	15.9	13.5	18.3	20.6	19.2	24.5
전체 평균		12.4	14.6	12.7	12.9	21.8	17.8	22.3	24.4	23.6	28.6

자료 : 기상청, 부산·울산·경남 기후변화 전망보고서(2012)

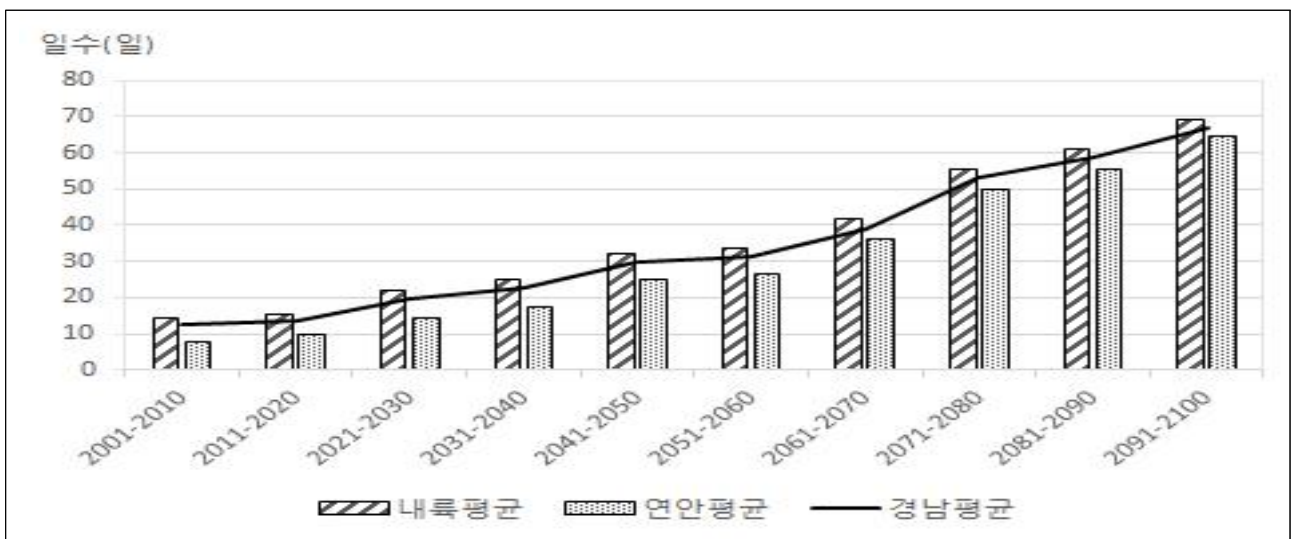
[표 3.105] 경상남도 연평균 폭염일수 전망(일, RCP 8.5)

구분		2001-2010	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
내륙지역	진주시	17.9	18.8	28.6	31.5	40.0	41.3	53.0	68.4	74.8	85.0
	김해시	12.8	13.6	19.5	22.7	30.1	31.2	41.2	55.0	60.5	69.7
	밀양시	18.5	17.4	24.5	28.2	35.8	36.5	46.3	60.1	65.4	74.3
	양산시	11.6	11.5	15.9	19.4	25.7	26.8	32.1	46.5	49.4	55.7
	의령군	18.9	19.2	28.0	31.3	39.5	41.2	51.1	66.5	72.7	82.8
	함안군	20.3	19.7	29.7	32.5	40.4	42.3	53.6	68.3	74.9	84.4
	창녕군	25.6	26.2	37.0	40.3	47.7	50.2	63.2	77.3	84.3	94.5
	산청군	8.2	10.9	14.9	17.6	24.1	25.2	29.3	42.5	47.7	53.6
	함양군	6.3	8.2	10.8	12.6	19.1	20.1	22.9	34.9	40.3	45.7
	거창군	6.0	8.1	10.4	12.8	19.1	19.8	22.1	35.2	39.7	45.3
	합천군	14.3	16.7	23.4	26.3	33.8	35.4	41.8	57.2	62.6	71.4
	평균	14.6	15.5	22.1	25.0	32.3	33.6	41.5	55.6	61.1	69.3
연안지역	통영시	4.1	5.3	7.9	11.5	20.9	22.8	32.3	47.8	51.6	62.3
	사천시	13.6	16.7	24.5	27.2	35.1	37.3	49.1	63.2	70.7	79.0
	거제시	2.0	1.5	1.6	4.4	11.8	12.6	20.7	33.6	34.9	46.5
	창원시	10.4	11.8	17.4	20.6	28.2	28.8	39.2	53.0	58.7	68.2
	고성군	11.2	13.9	20.6	24.1	31.8	33.9	45.1	59.5	66.3	75.7
	남해군	5.2	8.7	11.8	14.8	21.4	23.1	31.6	45.1	51.5	59.4
	하동군	9.8	11.4	15.9	18.9	25.6	26.7	33.8	46.7	52.4	59.9
	평균	8.0	9.9	14.2	17.4	25.0	26.5	36.0	49.8	55.2	64.4
전체 평균		12.4	13.7	19.5	22.5	29.8	31.1	39.1	53.1	58.6	66.9

자료 : 기상청, 부산·울산·경남 기후변화 전망보고서(2012)



[그림 3.70] 경상남도 연평균 폭염일수 전망 - RCP 4.5



[그림 3.71] 경상남도 연평균 폭염일수 전망 - RCP 8.5

차. 서리일수

- 최근 10년(2001~2010년)의 경상남도 평균 서리일수는 100.6일(내륙지역 108.4일, 연안지역 73.1일)로 나타났으며, 가장 높은 지역은 거창군으로 132.5일이고 가장 낮은 지역은 거제시로 46.1일로 조사되었음
- RCP 4.5(2091-2100년) 경우 경상남도 평균 서리일수는 17.2일 감소한 83.4일로 전망됨
 - 내륙지역은 17.6일 감소한 90.8일이며 연안지역은 14.9일 감소한 58.2일로

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

내륙지역이 연안지역보다 32.6일 높은 것으로 전망됨

- 서리일수가 가장 높은 지역은 거창군(108.7일)으로 23.8일 감소함
- 서리일수가 가장 낮은 지역은 거제시(24.9일)로 21.2일 감소함

○ RCP 8.5(2091-2100년) 경우 경상남도 평균 서리일수는 56.1일 감소한 44.5일로 전망됨

- 내륙지역은 57.6일 감소한 50.8일이며 연안지역은 48.8일 감소한 24.3일로 내륙지역이 연안지역보다 26.5일 높은 것으로 전망됨
- 서리일수가 가장 높은 지역은 거창군(68.6일)으로 63.9일 감소함
- 서리일수가 가장 낮은 지역은 거제시(4.0일)로 42.1일 감소함

○ 온실가스 감축정책을 추진한다면(RCP 4.5) 경상남도 평균 서리일수는 온실가스 배출수준을 유지했을 때와 비교하여 38.9일 높일 수 있는 것으로 전망됨

[표 3.106] 경상남도 연평균 서리일수 전망(일, RCP 4.5)

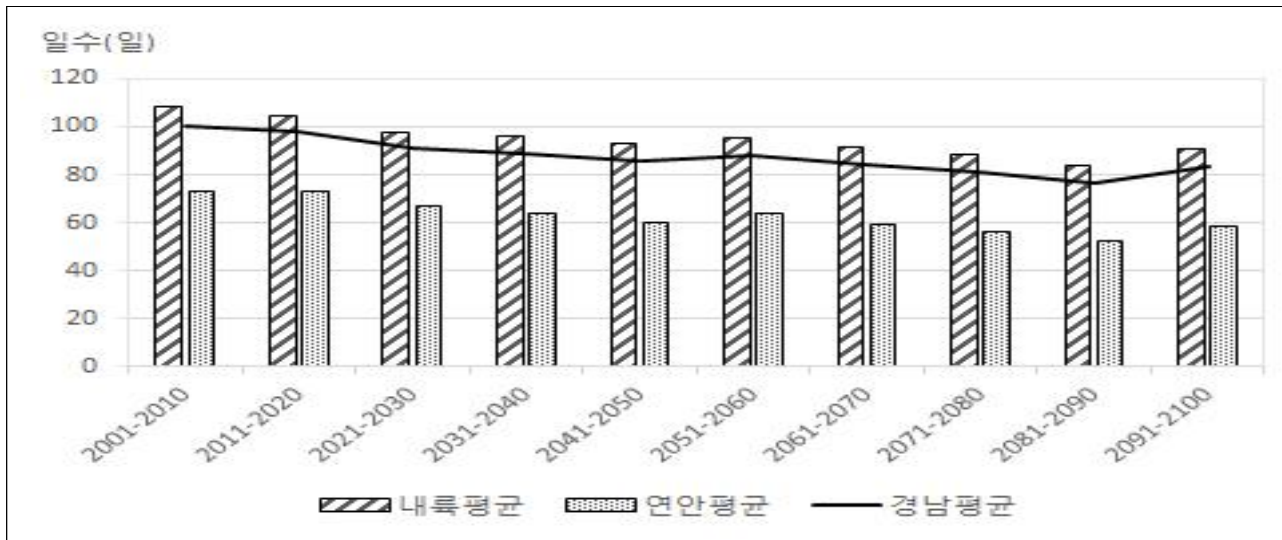
구분		2001-2010	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
내륙지역	진주시	108.5	106.0	99.1	96.8	94.7	96.1	93.7	90.2	85.5	92.8
	김해시	76.6	78.7	73.0	69.6	65.3	69.8	64.9	62.8	58.8	65.1
	밀양시	108.9	102.6	95.8	93.3	90.2	92.8	89.9	86.6	81.9	89.2
	양산시	91.6	89.2	82.8	79.8	75.7	79.9	75.7	72.5	67.2	75.4
	의령군	110.2	107.2	100.8	98.1	96.8	98.3	96.1	92.5	88.0	95.5
	함안군	103.6	102.2	95.1	93.1	90.5	92.7	90.3	87.2	82.4	89.6
	창녕군	111.1	107.7	101.3	98.9	97.0	98.8	97.3	93.0	88.8	96.1
	산청군	109.1	104.9	96.9	95.8	91.6	93.3	90.0	87.2	80.5	89.1
	함양군	125.8	117.6	110.3	110.1	105.6	106.5	102.4	100.6	94.5	100.2
	거창군	132.5	125.2	118.9	118.8	114.5	115.9	111.4	109.0	103.7	108.7
	합천군	114.2	110.4	103.4	101.7	99.1	100.7	98.6	94.5	89.6	96.9
	평균	108.4	104.7	97.9	96.0	92.8	95.0	91.8	88.7	83.7	90.8
연안지역	통영시	53.9	52.3	45.6	42.1	39.1	42.8	37.7	34.5	32.8	35.8
	사천시	87.7	91.6	85.2	82.5	78.4	81.8	78.4	75.8	70.6	78.2
	거제시	46.1	41.0	33.7	32.3	29.4	32.8	27.5	23.7	23.4	24.9
	창원시	77.8	78.3	71.6	68.6	64.1	68.7	63.8	61.5	56.8	63.4
	고성군	87.1	87.7	81.1	78.7	73.8	77.6	73.3	71.0	65.8	72.6
	남해군	62.5	66.3	60.8	56.3	52.9	56.1	51.5	49.5	46.1	50.8
	하동군	96.8	96.3	89.5	87.7	82.4	85.2	81.6	79.6	73.1	81.4
	평균	73.1	73.4	66.8	64.0	60.0	63.6	59.1	56.5	52.7	58.2
전체 평균		100.6	97.8	91.0	89.0	85.5	87.9	84.4	81.5	76.6	83.4

자료 : 기상청, 부산·울산·경남 기후변화 전망보고서(2012)

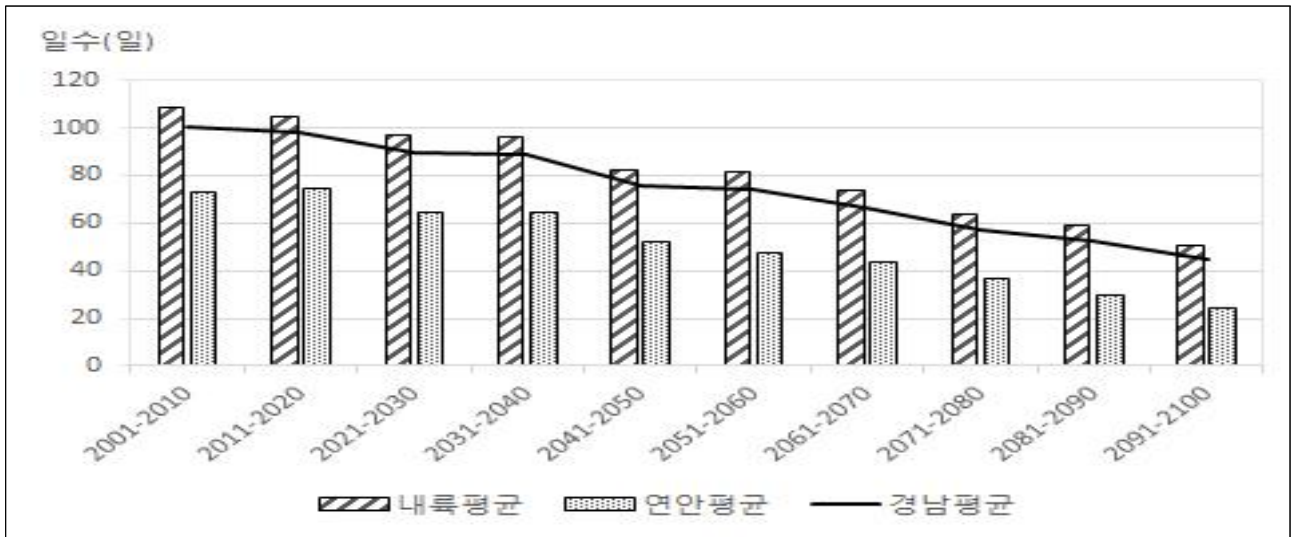
[표 3.107] 경상남도 연평균 서리일수 전망(일, RCP 8.5)

구분	2001-2010	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
내륙지역	진주시	108.5	106.1	99.2	97.6	83.7	84.8	76.0	66.3	53.3
	김해시	76.6	78.9	68.9	68.5	56.4	50.9	47.9	40.9	28.3
	밀양시	108.9	101.5	94.5	92.7	79.7	78.7	71.4	61.5	49.8
	양산시	91.6	87.4	79.1	78.1	66.7	62.6	56.6	49.0	37.1
	의령군	110.2	106.9	101.0	99.2	85.5	86.2	78.2	67.6	55.2
	함안군	103.6	101.8	95.2	93.4	80.1	79.3	72.1	62.9	49.5
	창녕군	111.1	107.6	101.3	99.4	86.2	86.5	79.1	68.5	56.1
	산청군	109.1	104.4	95.6	94.6	80.8	80.0	70.6	59.9	45.9
	함양군	125.8	118.5	110.6	110.2	96.9	95.2	84.2	71.9	58.7
	거창군	132.5	126.6	119.1	118.3	105.2	104.3	93.8	80.6	68.6
	합천군	114.2	109.7	103.6	101.9	87.5	88.6	79.4	68.4	55.8
	평균	108.4	104.5	97.1	95.8	82.6	81.6	73.6	63.4	50.8
연안지역	통영시	53.9	54.9	42.6	43.2	32.0	26.0	23.9	19.8	9.4
	사천시	87.7	91.2	83.2	82.9	69.5	67.3	61.7	53.1	39.6
	거제시	46.1	45.4	33.2	34.0	23.1	17.5	14.9	13.0	4.0
	창원시	77.8	79.4	69.0	68.2	55.7	49.6	46.2	39.3	25.6
	고성군	87.1	88.7	79.5	78.2	65.3	61.3	56.0	47.7	34.0
	남해군	62.5	67.1	56.3	57.1	44.4	39.0	36.3	30.2	17.3
	하동군	96.8	95.8	87.3	86.6	73.1	70.9	63.8	54.7	40.0
	평균	73.1	74.6	64.4	64.3	51.9	47.4	43.3	36.8	24.3
전체 평균	100.6	98.0	89.9	88.9	75.8	73.9	66.7	57.3	52.4	44.5

자료 : 기상청, 부산·울산·경남 기후변화 전망보고서(2012)



[그림 3.72] 경상남도 연평균 서리일수 전망 - RCP 4.5



[그림 3.73] 경상남도 연평균 서리일수 전망 - RCP 8.5

카. 결빙일수

- 최근 10년(2001~2010년)의 경상남도 평균 결빙일수는 6.1일(내륙지역 6.8일, 연안지역 2.2일)로 나타났으며, 가장 높은 지역은 함양군으로 19.0일이고 가장 낮은 지역은 통영시와 거제시로 0.8일로 조사되었음
- RCP 4.5(2091-2100년) 경우 경상남도 평균 결빙일수는 4.1일 감소한 2.0일로 전망됨
 - 내륙지역은 4.6일 감소한 2.2일이며 연안지역은 1.7일 감소한 0.5일로 내륙지역이 연안지역보다 1.7일 높은 것으로 전망됨
 - 결빙일수가 가장 높은 지역은 거창군(7.2일)으로 11.5일 감소함
 - 결빙일수가 가장 낮은 지역은 통영시와 거제시(0.0일)로 각각 0.8일 감소함
- RCP 8.5(2091-2100년) 경우 경상남도 평균 결빙일수는 5.7일 감소한 0.4일로 전망됨
 - 내륙지역은 6.4일 감소한 0.4일이며 연안지역은 2.1일 감소한 0.1일로 내륙지역이 연안지역보다 0.3일 높은 것으로 전망됨
 - 결빙일수가 가장 높은 지역은 함양군과 거창군(1.5일)으로 각각 17.5일, 17.2일 감소함
 - 결빙일수는 진주시 외 10개 시·군이 0.0일로 전망됨
- 온실가스 감축정책을 추진한다면(RCP 4.5) 경상남도 평균 결빙일수는 온실가스 배출수준을 유지했을 때와 비교하여 1.6일 높아짐

[표 3.108] 경상남도 연평균 결빙일수 전망(일, RCP 4.5)

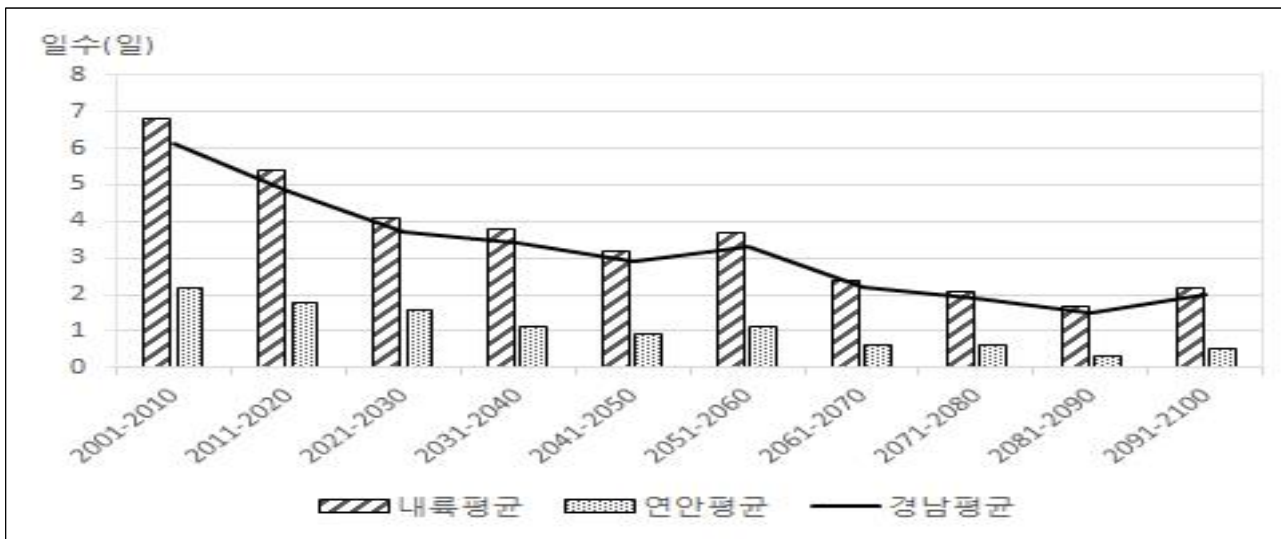
구분	2001-2010	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
내륙지역	진주시	1.4	1.2	0.8	0.3	0.4	0.3	0.1	0.1	0.0
	김해시	1.4	1.2	0.7	0.5	0.3	0.4	0.1	0.2	0.0
	밀양시	5.7	4.5	3.4	3.4	2.6	3.0	1.9	1.5	1.8
	양산시	5.5	4.9	3.8	3.9	3.0	3.6	2.3	1.7	2.2
	의령군	3.1	2.0	1.6	1.0	0.8	0.8	0.4	0.4	0.1
	함안군	1.7	1.7	1.2	0.8	0.6	0.7	0.3	0.3	0.1
	창녕군	3.0	2.5	1.6	1.5	1.1	1.2	0.6	0.5	0.3
	산청군	8.7	6.6	5.2	4.6	3.8	4.5	2.9	2.4	1.9
	함양군	19.0	15.0	11.3	11.2	9.8	11.4	8.0	7.0	6.0
	거창군	18.7	14.8	11.2	11.4	9.8	11.3	8.0	6.9	6.2
	합천군	6.8	5.0	4.0	3.5	2.9	3.1	2.1	1.7	1.4
	평균	6.8	5.4	4.1	3.8	3.2	3.7	2.4	2.1	1.7
연안지역	통영시	0.8	0.6	0.6	0.2	0.2	0.3	0.1	0.1	0.0
	사천시	1.6	1.1	1.0	0.5	0.5	0.5	0.3	0.2	0.1
	거제시	0.8	0.5	0.5	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0
	창원시	1.6	1.6	1.3	0.8	0.7	0.8	0.3	0.3	0.1
	고성군	1.9	1.5	1.4	0.8	0.6	0.8	0.3	0.3	0.1
	남해군	1.7	1.7	1.8	1.1	0.8	1.1	0.4	0.6	0.2
	하동군	6.9	5.6	4.5	4.1	3.5	4.2	2.7	2.4	1.8
	평균	2.2	1.8	1.6	1.1	0.9	1.1	0.6	0.6	0.3
전체 평균	6.1	4.8	3.7	3.4	2.9	3.3	2.2	1.9	1.5	2.0

자료 : 기상청, 부산·울산·경남 기후변화 전망보고서(2012)

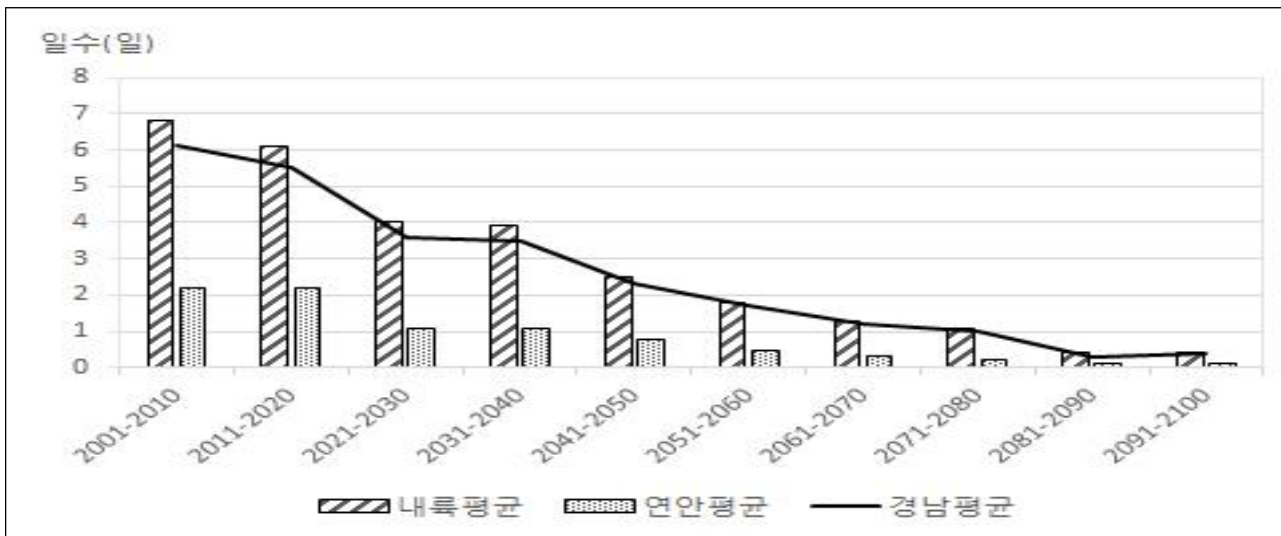
[표 3.109] 경상남도 연평균 결빙일수 전망(일, RCP 8.5)

구분	2001-2010	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
내륙지역	진주시	1.4	1.2	0.4	0.3	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0
	김해시	1.4	1.4	0.5	0.4	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0
	밀양시	5.7	5.2	3.3	3.3	1.9	1.3	0.9	0.7	0.2
	양산시	5.5	6.0	3.8	3.8	2.1	1.6	1.1	0.8	0.2
	의령군	3.1	2.2	1.0	0.9	0.6	0.3	0.1	0.1	0.0
	함안군	1.7	1.9	0.8	0.7	0.4	0.2	0.1	0.0	0.0
	창녕군	3.0	2.6	1.4	1.3	0.7	0.4	0.2	0.1	0.0
	산청군	8.7	7.6	4.9	4.7	3.1	2.3	1.6	1.3	0.4
	함양군	19.0	17.1	12.0	11.8	8.2	6.5	4.9	4.1	1.6
	거창군	18.7	16.8	11.9	11.7	7.9	6.0	4.7	4.0	1.5
	합천군	6.8	5.6	3.6	3.5	2.2	1.5	1.1	0.9	0.3
	평균	6.8	6.1	4.0	3.9	2.5	1.8	1.3	1.1	0.4
연안지역	통영시	0.8	0.7	0.3	0.2	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0
	사천시	1.6	1.3	0.6	0.5	0.4	0.2	0.1	0.1	0.0
	거제시	0.8	0.6	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	창원시	1.6	2.0	0.9	0.8	0.4	0.3	0.1	0.0	0.0
	고성군	1.9	1.9	0.8	0.8	0.6	0.3	0.1	0.1	0.0
	남해군	1.7	2.1	1.0	1.3	0.7	0.4	0.1	0.1	0.0
	하동군	6.9	6.7	4.2	4.0	2.9	2.2	1.6	1.3	0.4
	평균	2.2	2.2	1.1	1.1	0.8	0.5	0.3	0.2	0.1
전체 평균	6.1	5.5	3.6	3.5	2.3	1.7	1.2	1.0	0.3	0.4

자료 : 기상청, 부산·울산·경남 기후변화 전망보고서(2012)



[그림 3.74] 경상남도 연평균 결빙일수 전망 - RCP 4.5



[그림 3.75] 경상남도 연평균 결빙일수 전망 - RCP 8.5

타. 식물성장기간

- 최근 10년(2001~2010년)의 경상남도 평균 식물성장기간은 277.8일(내륙지역 272.6일, 연안지역 298.4일)로 나타났으며, 가장 높은 지역은 거제시로 316.7일이고 가장 낮은 지역은 거창군으로 247.8일로 조사되었음
- RCP 4.5(2091-2100년) 경우 경상남도 평균 식물성장기간은 23.1일 상승한 300.9일로 전망됨
 - 내륙지역은 21.7일 상승한 294.3일이며 연안지역은 26.5일 상승한 324.9일로 연안지역이 내륙지역보다 30.6일 높은 것으로 전망됨

- 식물성장기간이 가장 높은 지역은 거제시(351.4일)로 34.7일 상승함
- 식물성장기간이 가장 낮은 지역은 거창군(270.5일)으로 22.7일 상승함
- RCP 8.5(2091-2100년) 경우 경상남도 평균 식물성장기간은 64.7일 상승한 342.5일로 전망됨
- 내륙지역은 67.1일 상승한 339.7일이며 연안지역은 54.7일 상승한 353.1일로 연안지역이 내륙지역보다 13.4일 높은 것으로 전망됨
- 식물성장기간이 가장 높은 지역은 거제시(360.2일)로 43.5일 상승함
- 식물성장기간이 가장 낮은 지역은 거창군(320.3)으로 72.5일 상승함
- 온실가스 감축정책을 추진한다면(RCP 4.5) 경상남도 평균 식물성장기간은 온실가스 배출수준을 유지했을 때와 비교하여 41.6일 낮출 수 있는 것으로 전망됨

[표 3.110] 경상남도 연평균 식물성장기간 전망(일, RCP 4.5)

구분		2001-2010	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
내륙지역	진주시	281.5	285.2	290.6	288.2	297.5	287.4	300.4	301.6	300.7	299.6
	김해시	297.2	307.3	307.9	309.1	316.8	307.4	318.3	323.3	323.4	324.8
	밀양시	272.3	279.5	285.1	283.9	291.7	282.9	291.1	295.1	298.6	296.4
	양산시	282.3	288.9	293.6	293.0	300.5	290.0	299.4	305.6	307.8	308.0
	의령군	274.1	278.1	283.9	281.7	292.8	284.2	294.3	290.9	293.3	291.1
	함안군	282.0	285.8	290.7	287.4	297.7	288.8	301.6	298.2	300.2	298.5
	창녕군	273.6	277.8	284.5	280.0	292.0	284.0	290.7	291.5	293.4	292.1
	산청군	268.5	273.8	278.9	279.7	291.0	281.0	290.2	294.0	298.4	293.8
	함양군	252.5	252.8	261.7	264.9	271.9	265.6	268.2	271.2	282.7	275.7
	거창군	247.8	245.8	257.4	256.3	264.6	260.5	260.4	264.4	277.5	270.5
	합천군	266.3	270.8	276.3	276.0	286.2	278.6	286.4	284.8	290.9	286.9
평균	272.6	276.9	282.8	281.8	291.2	282.8	291.0	292.8	297.0	294.3	
연안지역	통영시	313.2	324.2	325.6	328.5	338.4	333.6	344.4	346.3	314.4	344.1
	사천시	291.9	293.1	302.0	301.9	305.2	296.9	308.7	311.7	312.8	310.3
	거제시	316.7	331.7	333.2	332.2	347.1	343.5	352.5	353.5	347.9	351.4
	창원시	294.2	303.9	306.6	305.9	315.5	305.3	317.1	320.3	321.3	320.2
	고성군	289.1	296.2	301.7	301.8	310.8	301.3	310.6	312.6	316.6	314.7
	남해군	303.9	308.4	311.0	313.5	320.9	311.0	324.7	325.8	326.2	330.7
	하동군	280.0	282.5	288.5	290.5	298.2	288.0	296.9	303.5	304.2	302.6
	평균	298.4	305.7	309.8	310.6	319.4	311.4	322.1	324.8	320.5	324.9
전체 평균		277.8	282.8	288.4	288.0	297.2	288.8	297.4	299.7	303.1	300.9

자료 : 기상청, 부산·울산·경남 기후변화 전망보고서(2012)

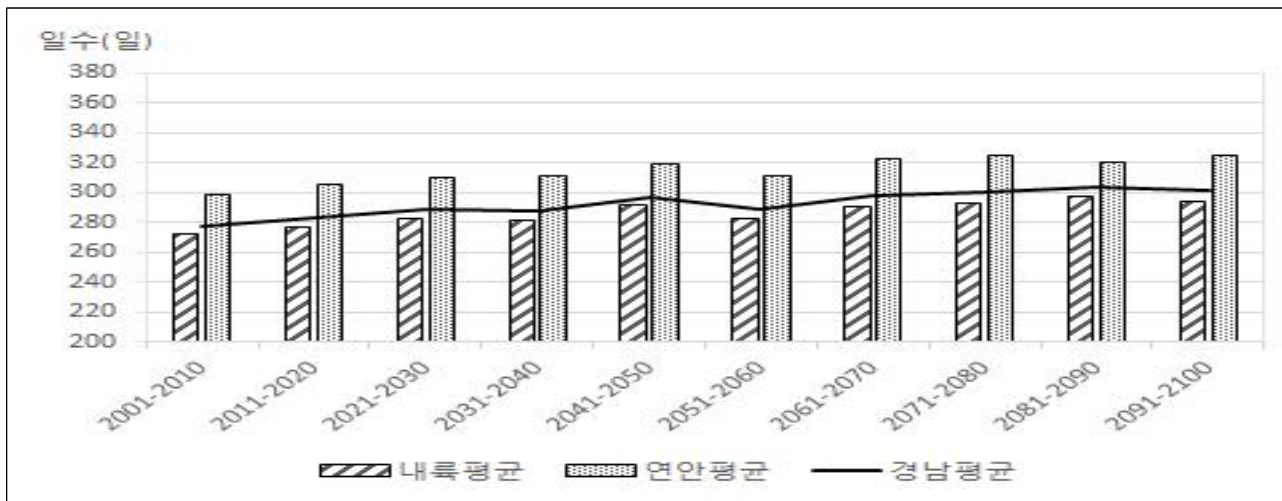
[표 3.111] 경상남도 연평균 식물성장기간 전망(일, RCP 8.5)

구분		2001-2010	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
내 륙 지 역	진주시	281.5	275.6	291.8	293.5	308.4	318.0	326.3	324.9	332.1	345.8
	김해시	297.2	300.1	318.5	308.1	328.7	340.0	346.4	335.9	345.3	353.0
	밀양시	272.3	272.2	289.2	289.5	307.5	314.5	322.3	321.1	327.1	339.4
	양산시	282.3	281.5	302.0	295.8	313.6	323.5	331.0	324.6	334.2	345.0
	의령군	274.1	268.4	286.6	290.8	303.8	313.5	319.4	321.4	328.0	342.7

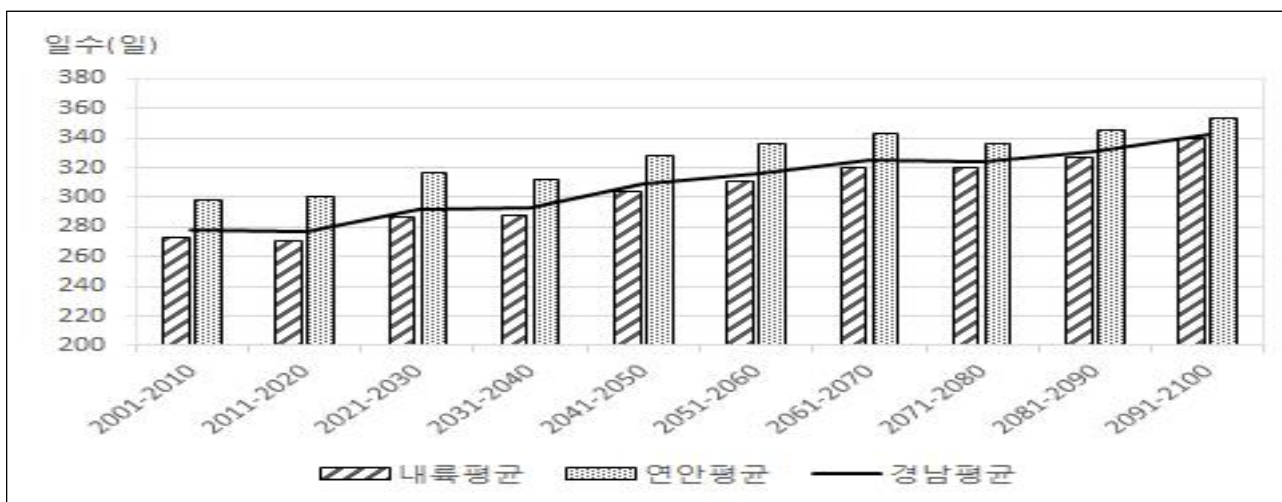
제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

구분		2001-2010	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
	함안군	282.0	274.8	290.7	293.8	310.1	319.2	327.2	324.1	332.1	345.0
	창녕군	273.6	268.3	285.5	290.1	304.4	310.3	319.1	319.3	326.6	340.1
	산청군	268.5	269.6	283.7	286.2	304.5	309.5	320.2	321.3	329.4	342.0
	함양군	252.5	253.8	264.1	268.5	284.9	290.0	301.2	308.4	313.4	326.0
	거창군	247.8	247.0	255.9	263.2	277.4	281.5	292.5	304.4	305.9	320.3
	합천군	266.3	262.8	278.8	284.3	298.2	304.4	314.6	316.9	323.3	337.8
	평균	272.6	270.4	286.1	287.6	303.8	311.3	320.0	320.2	327.0	339.7
연안지역	통영시	313.2	319.6	334.5	330.9	342.5	351.5	355.4	347.3	356.2	358.9
	사천시	291.9	287.8	305.7	300.2	319.9	324.5	334.8	330.4	338.7	349.6
	거제시	316.7	325.9	340.7	338.4	348.1	357.6	358.5	350.6	359.0	360.2
	창원시	294.2	296.9	313.2	304.9	325.0	334.3	344.2	334.9	344.1	353.1
	고성군	289.1	290.4	306.0	302.7	319.4	327.6	336.3	330.5	338.5	349.7
	남해군	303.9	304.9	319.4	315.0	330.0	338.7	346.1	337.1	348.4	355.0
	하동군	280.0	278.9	295.2	293.3	310.8	315.8	326.2	323.9	334.4	345.2
평균	298.4	300.6	316.4	312.2	328.0	335.7	343.1	336.4	345.6	353.1	
전체 평균		277.8	277.0	292.4	292.6	308.8	316.1	324.9	323.7	331.0	342.5

자료 : 기상청, 부산·울산·경남 기후변화 전망보고서(2012)



[그림 3.76] 경상남도 연평균 식물성장기간 전망 - RCP 4.5



[그림 3.77] 경상남도 연평균 식물성장기간 전망 - RCP 8.5

제6절 기후변화 취약성 평가

1. 취약성 개념 및 동향

가. 개념

- 취약성 개념은 기후변화 연구 분야에서보다는 식량 안보, 자연재해 및 가난 분석 등의 연구분야에서 먼저 수행되었다(UNDP, 2005). 취약성 개념은 기근, 자연재해, 재난 위험관리, 공중보건, 기후변화 등 다양한 영역에서 각각 조금씩 다른 의미로 사용됨
- 기후변화 취약성 개념은 UNDP(2005)에서는 기후영향에 대한 위해성과 시스템의 취약성을 조합하여 한 시스템의 기후 위해에 따른 위험이라고 정의하고 있으며 적응능력과 민감도에 관한 함수 관계를 가진다.
- 기후변화의 영향이 높을 경우 한 시스템의 적응능력이 낮으면 그 시스템은 취약성이 높다고 말할 수 있을 것이다. 반면 기후변화의 적응능력이 높을지라도 적응능력 또한 높으면 그 시스템은 적절한 적응을 해나가면서 개발의 기회를 가질 수 있게 된다.
- 기후변화에 대한 영향과 적응능력이 모두 낮을 경우, 그 시스템은 여전히 잔여 위험을 가지고 있다고 말할 수 있다. 반면에 영향이 낮고 적응능력이 높을 경우 그 시스템은 지속 가능한 발전을 할 수 있게 될 것이다. 이런 의미에서 취약성은 갑작스러운 반면 기후 변동이나 스트레스에 의한 피해 자체를 확률로 예측하는 것이라기보다는 피해에 대한 잠재적 노출 상태로 봐야 함
- IPCC(1996)에서는 취약성을 적응조치가 취해진 이후의 기후변화 잔여 영향으로 정의하고 있으며, 2001년에는 기후변화에 따른 부정적 영향에서 적응을 뺀 나머지로써 취약성은 미래 배출 추세의 예측에서 시작된 기후 시나리오 근거하여 생물·물리적 시스템이 반응하는 정도에 이에 따른 적응 옵션들을 밝혀내는 일련의 평가 결과를 의미하게 됨

[표 3.112] 취약성 평가 개념

기관명	용어	정의
IPCC	vulnerability	기후 다양성과 극한 기후 상황을 포함한 기후변화의 역효과에 대한 한 시스템의 민감도 또는 대처할 수 없는 정도
UNDP	vulnerability	기후 변동이나 스트레스에 대한 노출과 이에 대한 대처, 회복, 적응능력에 따른 노출단위의 위험에 대한 민감도
UKCIP	vulnerability	특정 위험상황에서 야기되는 손해의 범위를 뜻하며, IPCC의 정의를 바탕으로 하며, 취약성은 시스템의 민감도 뿐 아니라 적응능력에 의해서도 결정됨
UNFCCC	vulnerability	사회, 인구, 생물종, 생태계, 지역, 농업시스템이나, 그 외 다른 수량이 기후변화의 역효과에 민감한 정도 또는 대처할 수 없는 정도
UN / ISDR	vulnerability	물리적, 사회적, 경제적, 환경적 요소나 과정에 의해 결정되는 조건으로 위험의 영향에 대한 지역사회의 민감성을 증가시킴
Australian Greenhouse Office	vulnerability	자연계와 인간 사회가 기후변화, 다양성, 극한 기후상황의 부정적 영향에 대처할 수 없는 범위이고, 시스템이나 사회의 민감도, 적응능력 뿐만 아니라 기후변화에 의해서도 좌우됨

나 취약성 평가 연구 동향

1) Germanwatch : 기후변화 위험 지수(CRI : Climate Risk Index)

- 보험사 Munichre의 NatCatSERVICE 자료를 기초로 기후변화로 인해 발생한 폭풍과 홍수, 가뭄 등의 재해에 따른 인명피해나 재산피해를 종합적으로 평가하는 것이다. 각국의 CRI 점수는 4가지 지표의 평균 랭킹에서 산출되어 나오는 것으로 일차적으로 국제통화기금(IMF)이 작성한 경제와 인구 데이터가 포함된다. 이러한 사회경제적 변수는 극한 기후로 인한 상해와 사망에 비하면 정확한 취약성을 측정하기 어려우나 최소한 추정치는 가능할 것으로 기대 된다. 분석 결과 최근 10년간 지중해 지역에 허리케인으로 인해 CRI 점수의 상위를 차지한 것과 대조적으로 빈곤한 국가들이 상위에 랭크되어 기후변화 적응에 있어 사회경제적 역량이 중요함을 보여주었다(Harmeling, 2007)

2) Moss 등(2001) : 취약성 · 탄력성 지표 원형 모형(VRIP)

- 전 세계를 대상으로 국가별 기후변화 취약성을 비교 · 분석하기 위해 취약성을 생물 · 물리적인 민감도와 사회 · 경제적인 적응역량의 함수로 정의하고 취약성 · 탄력성 지표 원형모형을 평가방법으로 사용하였다. 사용한 모형은 민감도와 적응능력 부분으로 구성되어 있는데, 민감도에는 인간 정주 · 기반시설, 식량 안보, 보건,

생태계, 수자원이 포함되며, 적응능력 부문에는 경제적 능력, 인적 자원, 환경 역량이 포함되어 있다. 각각의 요소는 1~3개의 대리변수로 표현되며, 기준선과의 차이 방법을 따라 100을 기준으로 표준화 작업을 거쳤다. 표준화된 변수는 부문별 대리변수의 기하평균값이 민감도 지수와 적응 역량 지수로 계산되고, 이를 종합하여 통합 취약성 지수가 계산되도록 하여 미래의 취약성 지표를 계산함

3) Brooks 등(2005)

- 국가 수준의 취약성을 이루는 여러 변수들을 종합하여 주요한 주요 변수를 파악하기 위해 경험적인 연구를 사용하였다. 문헌조사와 전문가 판단을 통해 취약성 대리변수 후보로 경제, 보건과 영양, 교육, 인프라, 거버넌스, 지리 및 인구학적 요인, 농업, 생태, 기술분야의 46개 변수를 도출하였다. 이 중 보다 중요한 변수를 선정하기 위해 잠재적 대리변수와 기후위험에 따른 초과사망률 자료간의 상관성을 계산하여 유의미한 상관성을 갖는 10개의 주요 평가 지표를 선정하였다. 한편 전문가 의견 취합을 위해 포커스 그룹 분석을 실시하였고, 이를 통해 지표에 가중치를 두어 국가 취약성 순위의 변동을 분석함

4) 유가영(2008)

- 우리나라의 지역별 취약성을 평가하기 위한 지표 개발과 그 활용 방향을 제기하고자 IPCC(2001)의 기후변화 취약성의 개념 틀을 우리나라에 적용될 수 있도록 조정하여 연구를 수행하였다. 그 틀을 기후에 대한 노출, 시스템의 민감 정도, 그리고 시스템이 대응할 수 있는 적응역량으로 구성하여 해당되는 세부요소별 33개의 대리변수들을 선정하고 수집, 표준화 과정을 거쳐 취약성·탄력성 지표를 계산하였다. 사용된 지표는 민감도 부문을 인간정주기반시설, 생태계, 농업, 보건 네 가지 세부요소에 상수도 보급률, 하수도 보급률, 도로 길이, 해안선 길이, 관리되는 토지비율, 출생률, 건강보험 적용인구, 보건소 인력 등 총 20개 대리변수가 사용되었고, 적응역량 부문에는 경제적 능력, 거버넌스, 교육, 환경용량, 산업구조의 다섯가지 세부 요소에 GRDP, 재정자립도, 공무원 수, 인구밀도, 등 총 10개의 대리변수가 사용되었다. 기후노출 부문은 호우, 가뭄 및 열파의 세 가지 세부요소로 나누어 강수량 및 열파 자료를 가지고 총 8개의 지표를 사용하여 최종적으로 시도 수준에서 기후변화에 대한 상대적인 취약정도를 파악함(출처 : 명수정 외 기후변화 적응 강화를 위한 사회 기반시설의 취약성 분석 및 대응방안 연구Ⅱ, 2010)

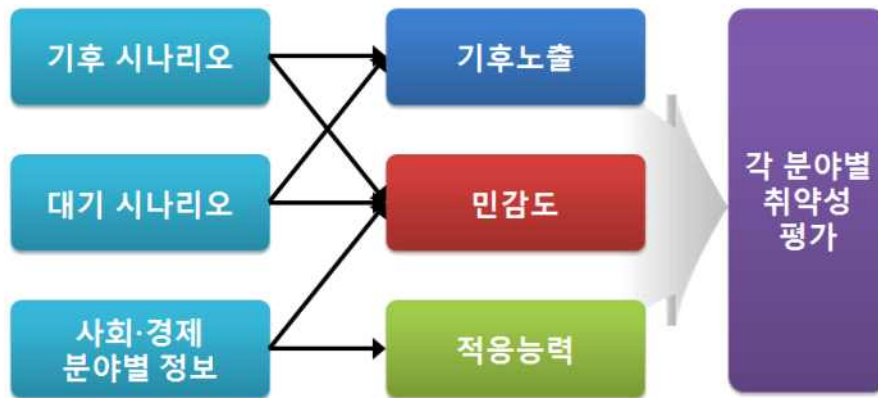
5) 환경부, 국립환경과학원(2010) : 기후변화 적응도구(Adaptation toolkit)

- 기후변화 적응정책 수립 시 필요한 기후변화 영향평가 및 취약성 분석을 수행 할 수 있는 기후변화 적응도구(Adaptation toolkit)을 개발하였다. 개발된 적응도구는 기후·대기 환경 정보 및 사회·경제·지리정보 등을 통합하여, 관련 중앙부처 및 지방자치단체에서 기후변화영향 및 취약성을 손쉽게 분석할 수 있도록 한 시스템이다. 이 시스템은 영국 UK CIP(UK Climate Impacts Program) 분류체계에 따라 16개 부문으로 구분하여 시·군·구 단위로 분석할 수 있을 뿐만 아니라 GIS와 연계하여 각종 정보와 취약성 평가결과를 시공간적으로 제공할 수 있음
- 또한 개발된 적응도구에 탑재된 기후·대기 환경 정보는 국립환경과학원에서 수행한 IPCC 시나리오별 2020년, 2050년, 2100년의 미래전망자료가 포함되어 있으며, 현재 사회·경제·지리 각종 통계 자료가 시·군·구 단위로 탑재되어 있다. 각 정보들을 이용하여 기후노출 및 민감도 등 기후변화 악영향과 적응능력을 평가하고 취약성 지수 산출 프로그램을 통해 손쉽게 취약성을 분석할 수 있도록 함
- 다만, 현재 적응도구 내 취약성 지수 산출 프로그램을 활용하기 위해서는 취약성 평가에 사용된 각종 변수 및 가중치를 각 지역별 고유 특성에 맞게 개발하여야 한다고 설명함

2. 취약성 평가 개요

- 기후변화 취약성 평가는 기후가 변함에 따라 빈번하게 발생하고 있는 태풍, 집중호우, 한파, 열파 등의 재해와 기타 기상이변에 대하여 취약계층, 취약지역 등 지역적 특성을 고려하여 기후변화적응 세부시행계획을 수립하는데 있어 근간이 되는 평가임
- 평가 결과는 상대적 평가 결과이므로 절대적인 취약함을 나타내는 것이 아니며 추후 기후변화 적응 계획 수립을 위한 지역 내 가장 취약한 부분(지역, 계층 등)을 도출하고 세부시행계획 수립을 위한 근거자료 제공 및 계획 우선순위를 결정하는데 의의가 있음
- 또한, 계획 수립 및 시행을 위한 시비, 도비 혹은 국비 등의 예산 확보를 위하여 정책적인 자료로 사용될 수 있으므로 평가 과정 및 결과는 객관성 및 신뢰성 확보가 중요함
- 기후변화 취약성 평가란 기후 및 대기 시나리오와 사회·경제 분야별 정보를 토대로 기후노출, 민감도 및 적응능력의 각 지수를 산정·평가하여 전국 혹은 광역지자체

단위의 상대적인 취약성을 도출하는 과정을 말함



[그림 3.78] 기후변화 취약성평가 개념도

[표 3.113] 기후변화 취약성평가 항목

분야	항목	분야	항목
보건 (9)	홍수에 의한 건강 취약성	산림 (7)	집중호우에 의한 산사태
	태풍에 의한 건강 취약성		산사태에 의한 임도의 취약성
	폭염에 의한 건강 취약성		산불에 의한 취약성
	한파에 의한 건강 취약성		병해충에 의한 소나무 취약성
	오존농도 상승에 의한 건강취약성		소나무와 송이버섯의 취약성
	미세먼지에 대한 건강 취약성		산림생산성의 취약성
	기타 대기오염 물질에 대한 건강 취약성		가뭄에 의한 산림식생 취약성
	수인성 매개 질환의 건강 취약성		
	곤충 및 설치류에 의한 전염병에 의한 건강 취약성		
생태계 (3)	침엽수의 취약성	물관리 (3)	이수의 취약성
	곤충의 취약성		치수의 취약성
	국립공원의 취약성		수질 및 수생태의 취약성
재해재난 (4)	홍수에 의한 기반시설 취약성	농업 (5)	농경지 토양침식의 취약성
	폭염에 의한 기반시설 취약성		재배/사육시설의 취약성
	폭설에 의한 기반시설 취약성		벼 생산성의 취약성
	해수면상승에 의한 기반시설 취약성		사과 생산성의 취약성
해양수산	수온변화에 따른 수산업 취약성		가축 생산성의 취약성
		7개 분야 32개 평가항목	

3. 세부 취약성 평가

가. 세부 취약성 평가 방법

- 세부취약성 평가는 웹기반 기후변화 취약성 평가 지원도구 시스템인 VESTAP을 활용하여 경상남도 내 22개의 시·군(창원시의 경우 5개 구로 구분)을 대상으로 기후변화 취약성 평가를 실시하였음
- VESTAP은 환경부에서 전국 기초지자체의 기후변화적응대책 세부시행계획 수립을 지원하기 위하여 국가기후변화적응센터에서 지원하는 웹기반 서비스로 읍면동단위까지 취약성을 평가할 수 있도록 개발된 시스템으로써 평가방법은 기후노출, 민감도, 적응능력을 평가함
- VESTAP은 선정된 지표와 가중치 값에 따라 결과값이 달라지며, 취약성 순위는 지자체의 상대적 순위이며, 특정 기후변화 분야에 절대적으로 취약하다는 의미는 아님
- 취약성 평가 결과는 기후노출, 민감도, 적응능력 3개의 부문을 종합적으로 계산하여 산출되며, 각 부문들의 세부 기초자료 지표들은 각각의 가중치를 고려하여 산정되고 이 기초자료들은 지자체의 실제데이터, 실제 자료로부터 가공한 데이터, 복합/기타 데이터 형태로 구축되어 사용함
- VESTAP을 활용하는 과정에서 신규항목 추가 또는 변수 조정, 신규 자료수집에 따른 추가생성, 관련자료 대체 및 가공, 변수별 가중치 조정 등에 대한 변수 조정 없이 원본 데이터를 사용하였음
- 2010년대(2011~2020)이후의 취약성 평가 시나리오는 RCP 4.5(온실가스 저감 정책이 상당히 실현되는 경우와 RCP 8.5(현재 추세(저감없이)로 온실가스가 배출 되는 경우로 구분하여 평가할 수 있으며 본 연구에는 RCP 8.5를 기준으로 취약성 평가를 실시하였음

※ 취약성평가 산출식

기후노출 지수 × 0.47 + 기후변화 민감도 지수 × 0.31 - 적응능력 지수 × 0.23

기후노출 지수(22)

기후노출 부문 4개 지표, 기후변화 민감도 부문 6개 지표, 적응능력 부문 6개 지표 사용

기후노출 부문		기후변화 민감도 부문		적응능력 부문	
기초자료 이름	가중치	기초자료 이름	가중치	기초자료 이름	가중치
1일 최대 강수량 (mm)	0.2	연간 밀라리아 환자 발생 수 (명)	0.26	GRDP 보건업 및 사회 복지 서비스업 (백만원)	0.15
일강수량이 80mm 이상인 날의 횡 수 (회)	0.28	연간 브르가우시콜 환자 발생 수 (명)	0.25	건강보험료율 인구비율 (%)	0.11
일 최고기온이 33도이상인 날의 횡 수 (회)	0.22	14세이하 인구 (명)	0.13	인구당 보건소 인력 (명/면적)	0.15
일 최저기온이 25도이상인 날의 횡 수 (회)	0.3	65세이상 인구 (명)	0.13	인구당 응급의료 기관수 (개/십만명)	0.18
		가족 생활수급자 비율 (%)	0.1	재정 과립도 (%)	0.23
		독거노인(65세이상) 비율 (%)	0.13	지역 내 총생산 (GDP) (백만원)	0.18

[그림 3.79] VESTAP 취약성 평가 결과 산출 예시

4. 항목별 세부 취약성 평가 결과

가. 취약성 평가 결과(종합)

- VESTAP을 사용한 2010년대(2011~2020) 이후 미래 취약성 평가는 RCP 4.5 (온실가스 저감 정책이 상당히 실현되는 경우)와 RCP 8.5(현재 추세로 온실가스 배출되는 경우)로 구분되어 지며 취약성평가 결과는 RCP 8.5를 기준으로 평가함

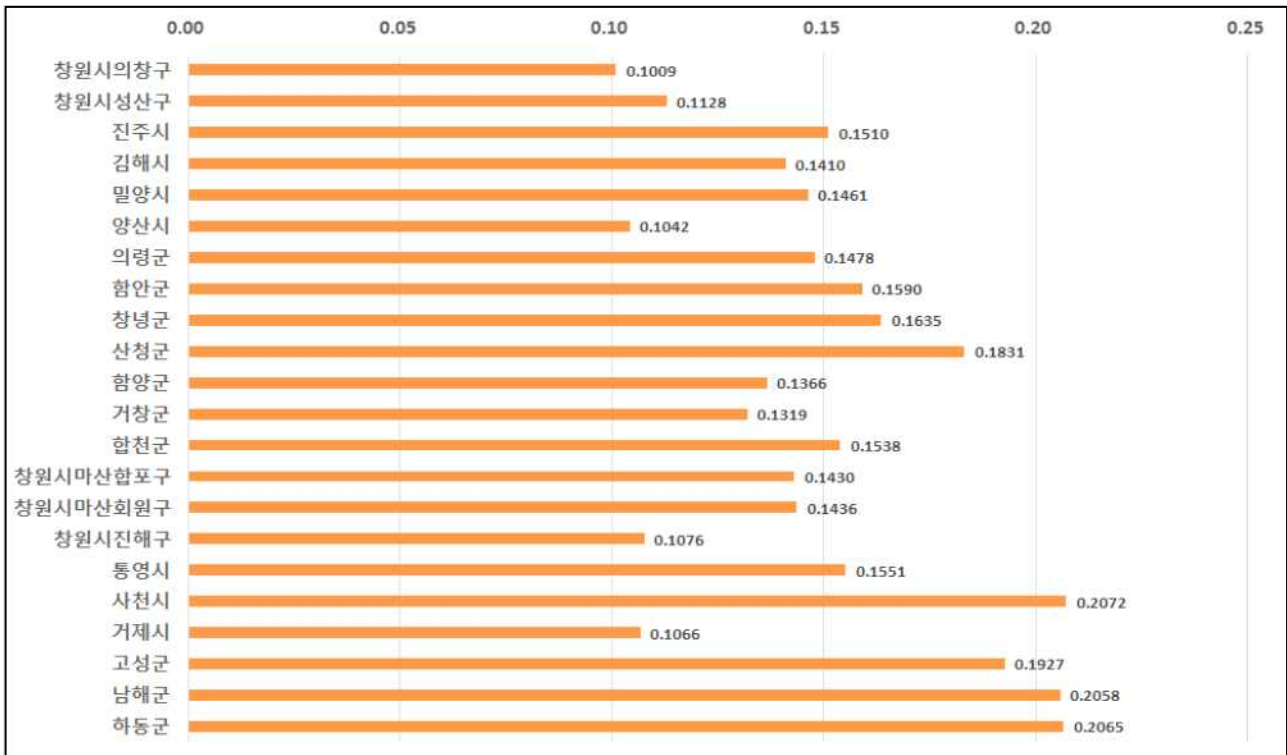
1) 최근의 취약성(2001~2010)

- VESTAP을 사용한 취약성 분석 결과 경상남도의 기후변화 취약분야는 산림 > 재난/재해 > 해양/수산 > 건강 > 농업 > 물관리 > 생태계 순이고 시군별로 살펴보면 내륙지역 산청군 > 창녕군 > 함안군 순이며, 연안지역 사천시 > 하동군 > 남해군 순으로 나타남
- 기후변화 분야별 · 시군별 순위를 살펴보면 다음과 같음
 - 건강 분야 : 내륙지역은 산청군이 가장 높고 거창군이 가장 낮았으며, 연안지역은 사천시가 가장 높고 거제시가 가장 낮음
 - 재난/재해 분야 : 내륙지역은 김해시가 가장 높고 의령군이 가장 낮았으며, 연안지역은 사천시가 가장 높고 창원시 마산합포구가 가장 낮음
 - 농업 분야 : 내륙지역은 산청군이 가장 높고 창원시 성산구가 가장 낮았으며, 연안지역은 하동군이 가장 높고 창원시 진해구가 가장 낮음
 - 산림 분야 : 내륙지역은 산청군 및 창녕군이 가장 높고 김해시가 가장 낮았으며, 연안지역은 남해군이 가장 높고 거제시가 가장 낮음
 - 해양/수산 분야 : 내륙지역은 산청군이 가장 높고 김해시가 가장 낮았으며, 연안지역은 통영시가 가장 높고 거제시가 가장 낮음
 - 생태계 분야 : 내륙지역은 창원시 의창구가 가장 높고 양산시가 가장 낮았으며, 연안지역은 창원시 마산합포구가 가장 높고 창원시 진해구가 가장 낮음
 - 물관리 분야 : 내륙지역은 산청군이 가장 높고 거창군이 가장 낮았으며, 연안지역은 남해군이 가장 높고 창원시 진해구가 가장 낮음

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

[표 3.114] 시·군별 기후변화 분야별 취약성 평가 표준화 지수(최근)

구분	읍·면	건강	재난/재해	농업	산림	생태계	물관리	해양/수산	평균	순위
내륙지역	창원의창구	0.0967	0.1550	0.0600	0.1214	0.1067	0.1467	0.0200	0.1009	13
	창원성산구	0.0933	0.1525	0.0500	0.1171	0.1333	0.1233	0.1200	0.1128	11
	진주시	0.1878	0.2425	0.1480	0.1557	0.1433	0.1200	0.0600	0.1510	5
	김해시	0.2078	0.2875	0.1420	0.1329	0.1133	0.1033	0.0000	0.1410	8
	밀양시	0.1233	0.1725	0.1500	0.2671	0.1200	0.1200	0.0700	0.1461	7
	양산시	0.0989	0.1775	0.0780	0.1714	0.1100	0.0833	0.0100	0.1042	12
	의령군	0.1489	0.1175	0.1400	0.2614	0.1433	0.1233	0.1000	0.1478	6
	함안군	0.1622	0.1600	0.1560	0.2514	0.1667	0.1367	0.0800	0.1590	3
	창녕군	0.1778	0.1600	0.1700	0.2600	0.1300	0.1367	0.1100	0.1635	2
	산청군	0.1833	0.1625	0.2400	0.2729	0.2167	0.0967	0.1100	0.1831	1
	함양군	0.1022	0.1700	0.1620	0.2186	0.1033	0.1000	0.1000	0.1366	9
	거창군	0.0878	0.1250	0.1980	0.2029	0.0933	0.1267	0.0900	0.1319	10
	합천군	0.1344	0.1325	0.2020	0.2543	0.1333	0.1300	0.0900	0.1538	4
	내륙지역평균	0.1388	0.1704	0.1458	0.2067	0.1318	0.1190	0.0738	0.1409	
연안지역	창원합포구	0.1311	0.1625	0.0900	0.1671	0.1267	0.1433	0.1800	0.1430	7
	창원회원구	0.1489	0.1700	0.0880	0.1514	0.1600	0.1167	0.1700	0.1436	6
	창원진해구	0.1267	0.1675	0.0260	0.0729	0.0867	0.0833	0.1900	0.1076	8
	통영시	0.1022	0.1650	0.1280	0.1571	0.0900	0.1133	0.3300	0.1551	5
	사천시	0.2133	0.3075	0.1640	0.2186	0.1533	0.1233	0.2700	0.2072	1
	거제시	0.0556	0.2050	0.0540	0.1086	0.0867	0.1067	0.1300	0.1066	9
	고성군	0.1222	0.2225	0.2080	0.2529	0.1533	0.1100	0.2800	0.1927	4
	남해군	0.2100	0.2200	0.1680	0.2457	0.1900	0.1167	0.2900	0.2058	3
	하동군	0.1789	0.2275	0.2340	0.2314	0.1633	0.1100	0.3000	0.2065	2
	연안지역평균	0.1432	0.2053	0.1289	0.1784	0.1344	0.1137	0.2378	0.1631	
전체 평균		0.1406	0.1847	0.1389	0.1951	0.1329	0.1168	0.1409	0.1500	



[그림 3.80] 경상남도 시·군별 기후변화 분야별 종합 취약성 평가 결과(최근)

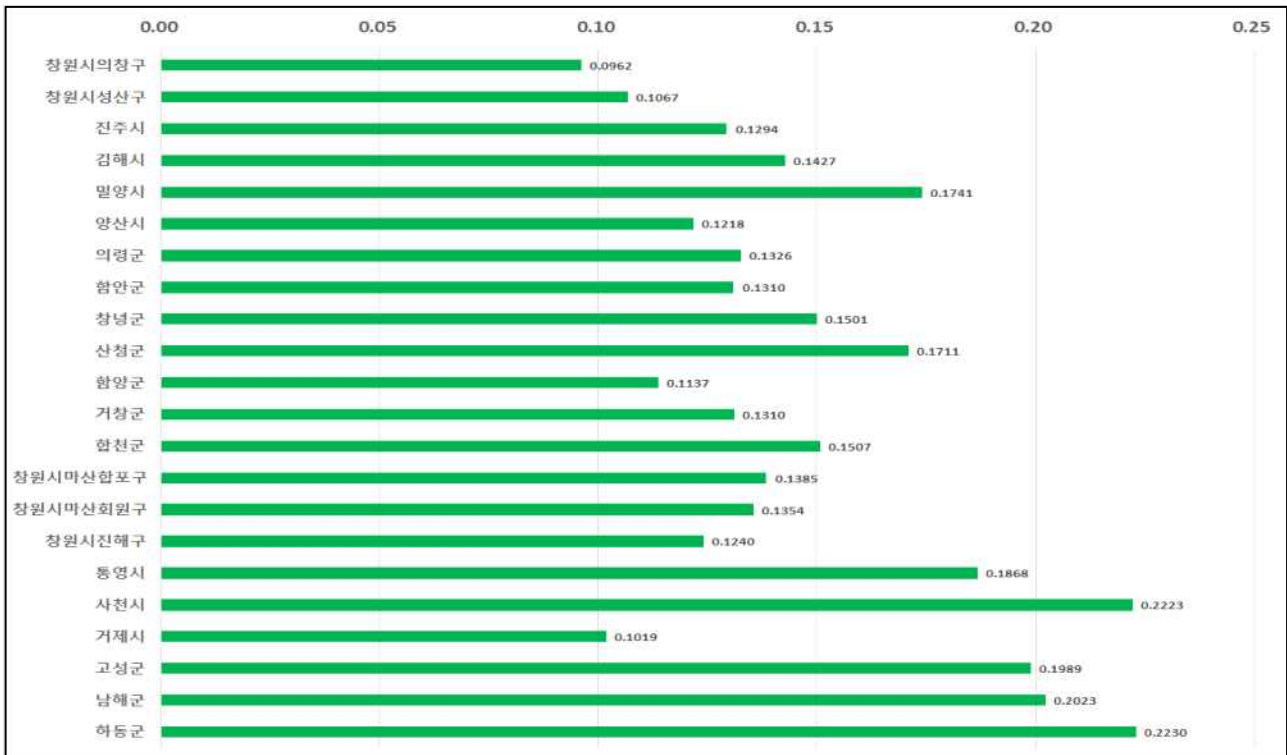
2) 현재의 취약성(2011~2020)

- VESTAP을 사용한 취약성 분석 결과 경상남도의 기후변화 취약분야는 산림 > 재난/재해 > 해양/수산 > 건강 > 농업 > 물관리 > 생태계 순이고 시군별로 살펴보면 내륙지역 밀양시 > 산청군 > 함천군 순이며, 연안지역 하동군 > 사천시 > 남해군 순으로 나타남
- 기후변화 분야별 · 시군별 순위를 살펴보면 다음과 같음
 - 건강 분야 : 내륙지역은 김해시가 가장 높고 창원시 성산구가 가장 낮았으며, 연안지역은 사천시가 가장 높고 거제시가 가장 낮음
 - 재난/재해 분야 : 내륙지역은 김해시가 가장 높고 의령군이 가장 낮았으며, 연안지역은 사천시가 가장 높고 창원시 진해구가 가장 낮음
 - 농업 분야 : 내륙지역은 산청군이 가장 높고 창원시 성산구가 가장 낮았으며, 연안지역은 하동군이 가장 높고 거제시가 가장 낮음
 - 산림 분야 : 내륙지역은 밀양시가 가장 높고 창원시 의창구가 가장 낮았으며, 연안지역은 하동군이 가장 높고 창원시 마산회원구가 가장 낮음
 - 해양/수산 분야 : 내륙지역은 창녕군이 가장 높고 김해시와 양산시가 가장 낮았으며, 연안지역은 통영시가 가장 높고 거제시가 가장 낮음
 - 생태계 분야 : 내륙지역은 함천군이 가장 높고 양산시가 가장 낮았으며, 연안지역은 사천시 및 하동군이 가장 높고 창원시 마산회원구가 가장 낮음
 - 물관리 분야 : 내륙지역은 산청군이 가장 높고 함양군이 가장 낮았으며, 연안지역은 남해군이 가장 높고 거제시가 가장 낮음

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

[표 3.115] 시·군별 기후변화 분야별 취약성 평가 표준화 지수(현재)

구분	읍·면	건강	재난/재해	농업	산림	생태계	물관리	해양/수산	평균	순위
내륙지역	창원의창구	0.1156	0.1625	0.0560	0.0957	0.0933	0.1300	0.0200	0.0962	13
	창원성산구	0.0800	0.1400	0.0400	0.1300	0.1300	0.1267	0.1000	0.1067	12
	진주시	0.1533	0.1750	0.1180	0.1629	0.1267	0.1200	0.0500	0.1294	9
	김해시	0.2078	0.2725	0.1460	0.1429	0.1233	0.0967	0.0100	0.1427	5
	밀양시	0.1700	0.2200	0.1640	0.3014	0.1600	0.1233	0.0800	0.1741	1
	양산시	0.1211	0.1925	0.1180	0.1943	0.1333	0.0833	0.0100	0.1218	10
	의령군	0.1189	0.0950	0.1380	0.2429	0.1133	0.1200	0.1000	0.1326	6
	함안군	0.1344	0.1275	0.1300	0.2014	0.1267	0.1267	0.0700	0.1310	8
	창녕군	0.1656	0.1500	0.1560	0.2357	0.1033	0.1300	0.1100	0.1501	4
	산청군	0.1622	0.1450	0.2340	0.2829	0.1867	0.0967	0.0900	0.1711	2
	함양군	0.0900	0.1725	0.1300	0.1800	0.0633	0.0800	0.0800	0.1137	11
	거창군	0.0956	0.1625	0.1820	0.1971	0.0733	0.1267	0.0800	0.1310	7
	합천군	0.1222	0.1175	0.1860	0.2657	0.1300	0.1333	0.1000	0.1507	3
	내륙지역평균	0.1336	0.1640	0.1383	0.2025	0.1203	0.1149	0.0692	0.1347	
연안지역	창원합포구	0.1300	0.1700	0.0840	0.1586	0.1400	0.1167	0.1700	0.1385	6
	창원회원구	0.1600	0.1825	0.1020	0.1000	0.1267	0.0967	0.1800	0.1354	7
	창원진해구	0.1267	0.1650	0.0400	0.1200	0.0967	0.1000	0.2200	0.1240	8
	통영시	0.1367	0.1925	0.1320	0.2429	0.1533	0.1100	0.3400	0.1868	5
	사천시	0.2122	0.3000	0.1700	0.2771	0.1733	0.1333	0.2900	0.2223	2
	거제시	0.0456	0.1925	0.0420	0.1200	0.0833	0.1000	0.1300	0.1019	9
	고성군	0.1200	0.2175	0.2020	0.2829	0.1633	0.1067	0.3000	0.1989	4
	남해군	0.1944	0.2025	0.1620	0.2671	0.1867	0.1133	0.2900	0.2023	3
	하동군	0.1844	0.2300	0.2400	0.2900	0.1733	0.1333	0.3100	0.2230	1
	연안지역평균	0.1456	0.2058	0.1304	0.2065	0.1441	0.1122	0.2478	0.1703	
전체 평균		0.1385	0.1811	0.1351	0.2042	0.1300	0.1138	0.1423	0.1493	



[그림 3.81] 경상남도 시·군별 기후변화 분야별 종합 취약성 평가 결과(현재)

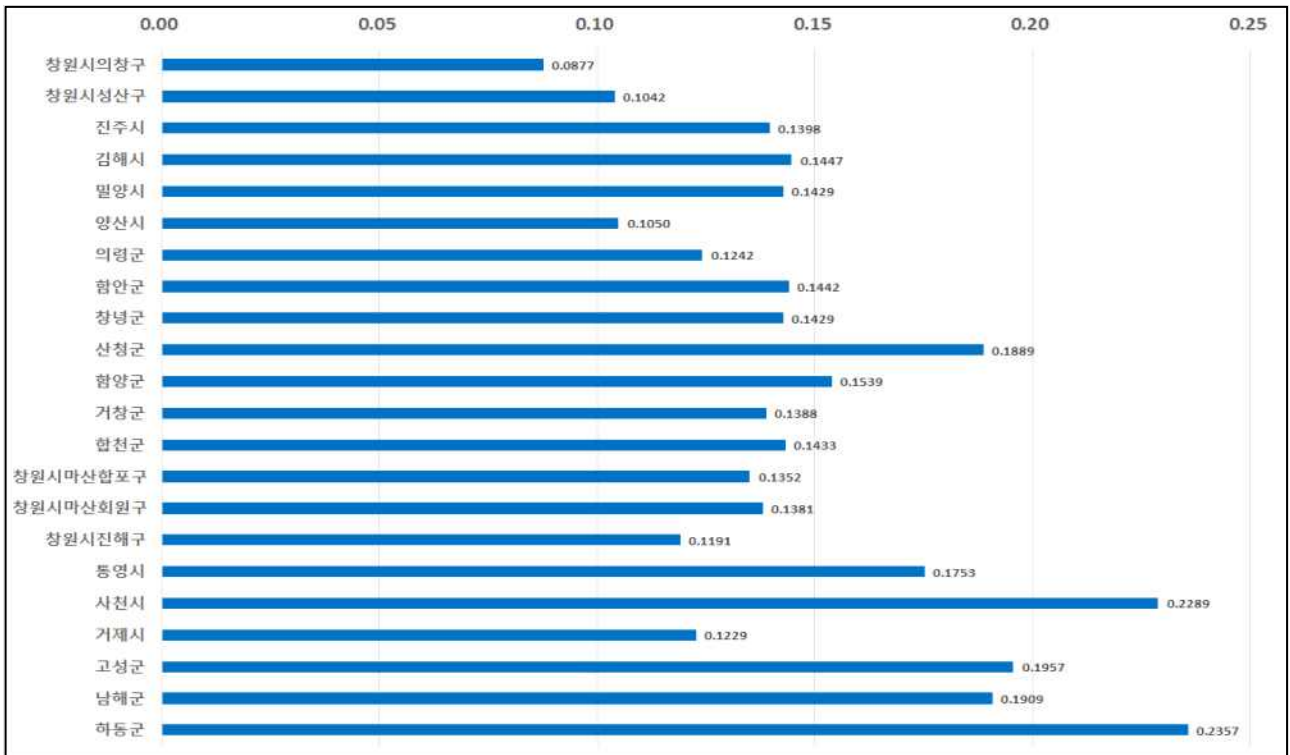
3) 2020년대 취약성 (2021~2030)

- VESTAP을 사용한 취약성 분석 결과 경상남도의 기후변화 취약분야는 산림 > 재난/재해 > 건강 > 물관리 > 해양/수산 > 농업 > 생태계 순이고 시군별로 살펴보면 내륙지역 산청군 > 함양군 > 김해시 순이며, 연안지역 하동군 > 사천시 > 고성군 순으로 취약한 것으로 나타남
- 기후변화 분야별 · 시군별 순위를 살펴보면 다음과 같음
 - 건강 분야 : 내륙지역은 김해시가 가장 높고 창원시 성산구가 가장 낮았으며, 연안지역은 사천시가 가장 높고 거제시가 가장 낮음
 - 재난/재해 분야 : 내륙지역은 김해시가 가장 높고 의령군이 가장 낮았으며, 연안지역은 사천시가 가장 높고 창원시 마산합포구가 가장 낮음
 - 농업 분야 : 내륙지역은 산청군이 가장 높고 창원시 성산구가 가장 낮았으며, 연안지역은 하동군이 가장 높고 창원시 진해구가 가장 낮음
 - 산림 분야 : 내륙지역은 산청군이 가장 높고 창원시 의창구가 가장 낮았으며, 연안지역은 하동군이 가장 높고 창원시 진해구가 가장 낮음
 - 해양/수산 분야 : 내륙지역은 창녕군이 가장 높고 창원시 의창구, 김해시, 양산시가 가장 낮았으며, 연안지역은 통영시가 가장 높고 거제시가 가장 낮음
 - 생태계 분야 : 내륙지역은 거창군 가장 높고 양산시가 가장 낮았으며, 연안지역은 하동군이 가장 높고 창원시 진해구가 가장 낮음
 - 물관리 분야 : 내륙지역은 산청군이 가장 높고 거창군이 가장 낮았으며, 연안지역은 하동군이 가장 높고 창원시 진해구가 가장 낮음

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

[표 3.116] 시·군별 기후변화 분야별 취약성 평가 표준화 지수(2020년대)

구분	읍·면	건강	재난/재해	농업	산림	생태계	물관리	해양/수산	평균	순위
내륙지역	창원의창구	0.1056	0.1575	0.0420	0.0957	0.0900	0.1233	0.0000	0.0877	13
	창원성산구	0.0900	0.1575	0.0200	0.1186	0.1433	0.1100	0.0900	0.1042	12
	진주시	0.1656	0.2075	0.1100	0.1886	0.1567	0.1100	0.0400	0.1398	8
	김해시	0.2178	0.2775	0.1460	0.1486	0.1300	0.0933	0.0000	0.1447	3
	밀양시	0.1289	0.1725	0.1440	0.2614	0.1100	0.1133	0.0700	0.1429	6
	양산시	0.0944	0.1625	0.1020	0.1829	0.1100	0.0833	0.0000	0.1050	11
	의령군	0.1133	0.1025	0.1220	0.2386	0.1133	0.1100	0.0700	0.1242	10
	함안군	0.1544	0.1675	0.1200	0.2271	0.1600	0.1200	0.0600	0.1442	4
	창녕군	0.1578	0.1475	0.1420	0.2329	0.1033	0.1167	0.1000	0.1429	7
	산청군	0.1767	0.1625	0.2500	0.3229	0.2200	0.1000	0.0900	0.1889	1
	함양군	0.1300	0.2275	0.1660	0.2471	0.1300	0.0967	0.0800	0.1539	2
	거창군	0.0978	0.1575	0.1980	0.2186	0.0867	0.1333	0.0800	0.1388	9
	합천군	0.1133	0.1075	0.1820	0.2700	0.1233	0.1267	0.0800	0.1433	5
	내륙지역평균	0.1343	0.1698	0.1342	0.2118	0.1290	0.1105	0.0585	0.1354	
연안지역	창원합포구	0.1244	0.1650	0.0800	0.1600	0.1367	0.1200	0.1600	0.1352	7
	창원회원구	0.1633	0.1925	0.0900	0.1243	0.1400	0.0967	0.1600	0.1381	6
	창원진해구	0.1200	0.1725	0.0400	0.1043	0.1000	0.0867	0.2100	0.1191	9
	통영시	0.1289	0.1850	0.1300	0.2000	0.1267	0.1067	0.3500	0.1753	5
	사천시	0.2256	0.3200	0.1640	0.2929	0.1933	0.1267	0.2800	0.2289	2
	거제시	0.0756	0.2325	0.0480	0.1343	0.1233	0.0967	0.1500	0.1229	8
	고성군	0.1144	0.2050	0.2140	0.2729	0.1533	0.1100	0.3000	0.1957	3
	남해군	0.1800	0.1825	0.1740	0.2429	0.1633	0.1133	0.2800	0.1909	4
	하동군	0.1922	0.2475	0.2360	0.3343	0.2067	0.1333	0.3000	0.2357	1
	연안지역평균	0.1472	0.2114	0.1307	0.2073	0.1493	0.1100	0.2433	0.1713	
전체 평균		0.1395	0.1868	0.1327	0.2099	0.1373	0.1103	0.1341	0.1501	



[그림 3.82] 시·군별 기후변화 분야별 종합 취약성 평가 결과(2020년대)

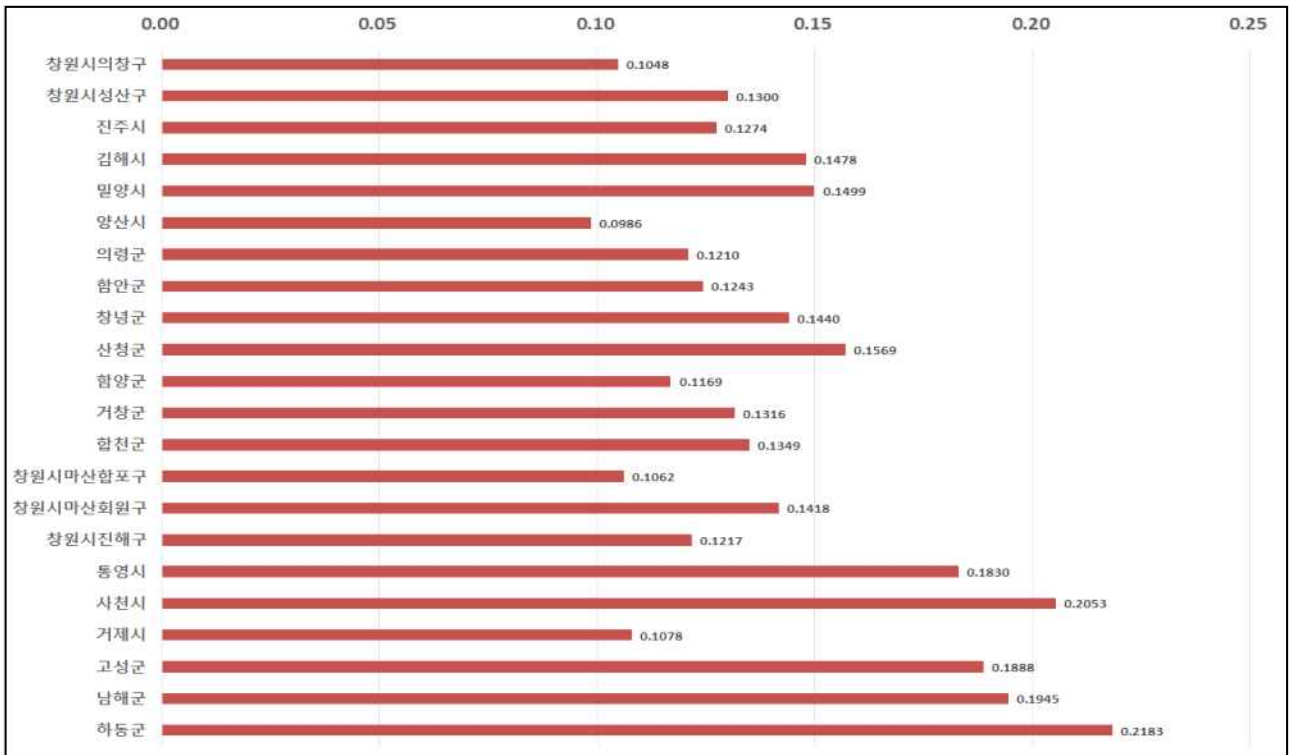
4) 2040년대 취약성 (2041~2050)

- VESTAP을 사용한 취약성 분석 결과 경상남도의 기후변화 취약분야는 산림 > 재난/재해 > 건강 > 해양/수산 > 농업 > 물관리 > 생태계 순이고 시군별로 살펴보면 내륙지역 산청군 > 밀양시 > 김해시 순이며, 연안지역 하동군 > 사천시 > 남해군 순으로 나타남
- 기후변화 분야별·시군별 순위를 살펴보면 다음과 같음
 - 건강 분야 : 내륙지역은 김해시가 가장 높고 함양군이 가장 낮았으며, 연안지역은 사천시가 가장 높고 거제시가 가장 낮음
 - 재난/재해 분야 : 내륙지역은 김해시가 가장 높고 의령군이 가장 낮았으며, 연안지역은 사천시가 가장 높고 창원시 마산합포구가 가장 낮음
 - 농업 분야 : 내륙지역은 산청군이 가장 높고 창원시 성산구가 가장 낮았으며, 연안지역은 하동군이 가장 높고 거제시가 가장 낮음
 - 산림 분야 : 내륙지역은 밀양시가 가장 높고 창원시 의창구가 가장 낮았으며, 연안지역은 하동군이 가장 높고 창원시 마산합포구가 가장 낮음
 - 해양/수산 분야 : 내륙지역은 창원시 성산구가 가장 높고 김해시와 양산시가 가장 낮았으며, 연안지역은 통영시가 가장 높고 거제시가 가장 낮음
 - 생태계 분야 : 내륙지역은 거창군이 가장 높고 양산시가 가장 낮았으며, 연안지역은 사천시가 가장 높고 창원시 진해구와 거제시가 가장 낮음
 - 물관리 분야 : 내륙지역은 창원시 성산구가 가장 높고 함양군이 가장 낮았으며, 연안지역은 남해군이 가장 높고 창원시 마산합포구가 가장 낮음

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

[표 3.117] 시·군별 기후변화 분야별 취약성 평가 표준화 지수(2040년대)

구분	읍·면	건강	재난/재해	농업	산림	생태계	물관리	해양/수산	평균	순위
내륙지역	창원의창구	0.1244	0.2000	0.0560	0.1000	0.1167	0.1267	0.0100	0.1048	12
	창원성산구	0.1189	0.2075	0.0300	0.1500	0.1767	0.1167	0.1100	0.1300	7
	진주시	0.1556	0.1925	0.1200	0.1471	0.1233	0.1033	0.0500	0.1274	8
	김해시	0.2233	0.2850	0.1540	0.1457	0.1333	0.0933	0.0000	0.1478	3
	밀양시	0.1422	0.1825	0.1520	0.2657	0.1200	0.1167	0.0700	0.1499	2
	양산시	0.0911	0.1525	0.0840	0.1757	0.1067	0.0800	0.0000	0.0986	13
	의령군	0.1156	0.1025	0.1300	0.2157	0.0967	0.1067	0.0800	0.1210	10
	함안군	0.1344	0.1425	0.1240	0.1757	0.1200	0.1133	0.0600	0.1243	9
	창녕군	0.1600	0.1550	0.1500	0.2229	0.1000	0.1200	0.1000	0.1440	4
	산청군	0.1467	0.1250	0.2320	0.2614	0.1667	0.0867	0.0800	0.1569	1
	함양군	0.0867	0.1700	0.1440	0.1943	0.0633	0.0900	0.0700	0.1169	11
	거창군	0.0933	0.1550	0.1960	0.1971	0.0700	0.1300	0.0800	0.1316	6
	합천군	0.1167	0.1175	0.1860	0.2243	0.1033	0.1167	0.0800	0.1349	5
	내륙지역평균	0.1315	0.1683	0.1352	0.1904	0.1151	0.1077	0.0608	0.1299	
연안지역	창원합포구	0.1056	0.1425	0.0520	0.1000	0.0833	0.1100	0.1500	0.1062	9
	창원회원구	0.1744	0.2175	0.0900	0.1071	0.1400	0.0933	0.1700	0.1418	6
	창원진해구	0.1300	0.1775	0.0360	0.1086	0.1000	0.0900	0.2100	0.1217	7
	통영시	0.1478	0.2150	0.1120	0.2129	0.1500	0.1033	0.3400	0.1830	5
	사천시	0.1978	0.2850	0.1680	0.2400	0.1400	0.1267	0.2800	0.2053	2
	거제시	0.0556	0.2100	0.0340	0.1286	0.1033	0.0933	0.1300	0.1078	8
	고성군	0.1178	0.2100	0.2000	0.2571	0.1433	0.1033	0.2900	0.1888	4
	남해군	0.1944	0.1975	0.1560	0.2600	0.1867	0.1067	0.2600	0.1945	3
	하동군	0.1822	0.2300	0.2480	0.2814	0.1733	0.1233	0.2900	0.2183	1
	연안지역평균	0.1451	0.2094	0.1218	0.1884	0.1356	0.1056	0.2356	0.1631	
전체 평균		0.1370	0.1851	0.1297	0.1896	0.1235	0.1068	0.1323	0.1434	



[그림 3.83] 시·군별 기후변화 분야별 종합 취약성 평가 결과(2040년대)

나. 분야별 세부 취약성 평가

1) 건강분야

- WHO(World Health Organization)는 오존층 감소, 수인성 전염병, 매개체 요인, 대기오염, 폭염 등의 현상을 기후변화로 인한 대표적인 건강위험요인으로 제시하고 있음
- IPCC 5차 평가보고서(2013)에 의하면 기온의 상승 정도에 따라 각종 질병 및 질환의 발생률에 영향을 미치는 것으로 알려짐
- 따라서 기후변화로 인한 환경변화는 인간의 생명과 건강에 영향을 미치기 때문에 이에 대한 대응방안 마련은 반드시 필요한 사항임
- 특히 노인인구의 증가, 독거노인 증가, 영유아의 알레르기 환자 증가, 국가간 전염병 확산 용이와 같은 인구 추세 및 환경변화로 기후변화에 따른 건강 분야 취약성이 증가하고 있으므로 이에 대한 대응이 필요함
- 건강 분야 취약성 세부항목은 다음과 같음
 - 홍수에 의한 건강 취약성
 - 태풍에 의한 건강 취약성
 - 폭염에 의한 건강 취약성
 - 한파에 의한 건강 취약성
 - 오존농도 상승에 의한 건강 취약성
 - 미세먼지에 의한 건강 취약성
 - 기타 대기오염 물질에 의한 건강 취약성
 - 곤충 및 설치류에 의한 전염병 취약성
 - 수인성 매개질환의 건강 취약성
- 시간별 취약성 평가
- ◎ 2000년대의 취약성
 - 7개 분야 취약성 평가 중 건강 분야는 경상남도에서 4순위로 취약하고 총 9개의 취약성 세부항목을 평가함

- 건강 분야에 대한 취약성 평가를 세부항목별로 비교한 결과, ‘폭염에 의한 건강 취약성’ 이 가장 취약한 것으로 나타나며, 그 뒤로는 ‘한파에 의한 건강 취약성’, ‘수인성 매개 질환에 의한 전염병 건강 취약성’ 순으로 취약한 것으로 분석됨

◎ 2010년대의 취약성

- 7개 분야 취약성 평가 중 건강 분야는 2010년대에 경상남도에서 4순위로 취약할 것으로 전망됨
- 건강 분야에 대한 취약성 평가를 세부항목별로 비교한 결과, 2010년대 경상남도에서는 ‘폭염에 의한 건강 취약성’ 이 가장 취약한 것으로 나타나며, 그 뒤로는 ‘곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성’, ‘한파에 의한 건강 취약성’ 순으로 취약한 것으로 분석되었으며, 2000년대의 취약성과 비교한 결과 폭염의 취약성이 계속적으로 높은 취약성을 나타내고 있음.
- 반면 ‘홍수에 의한 건강 취약성’ 은 표준화지수가 낮게 나타남

◎ 2020년대의 취약성

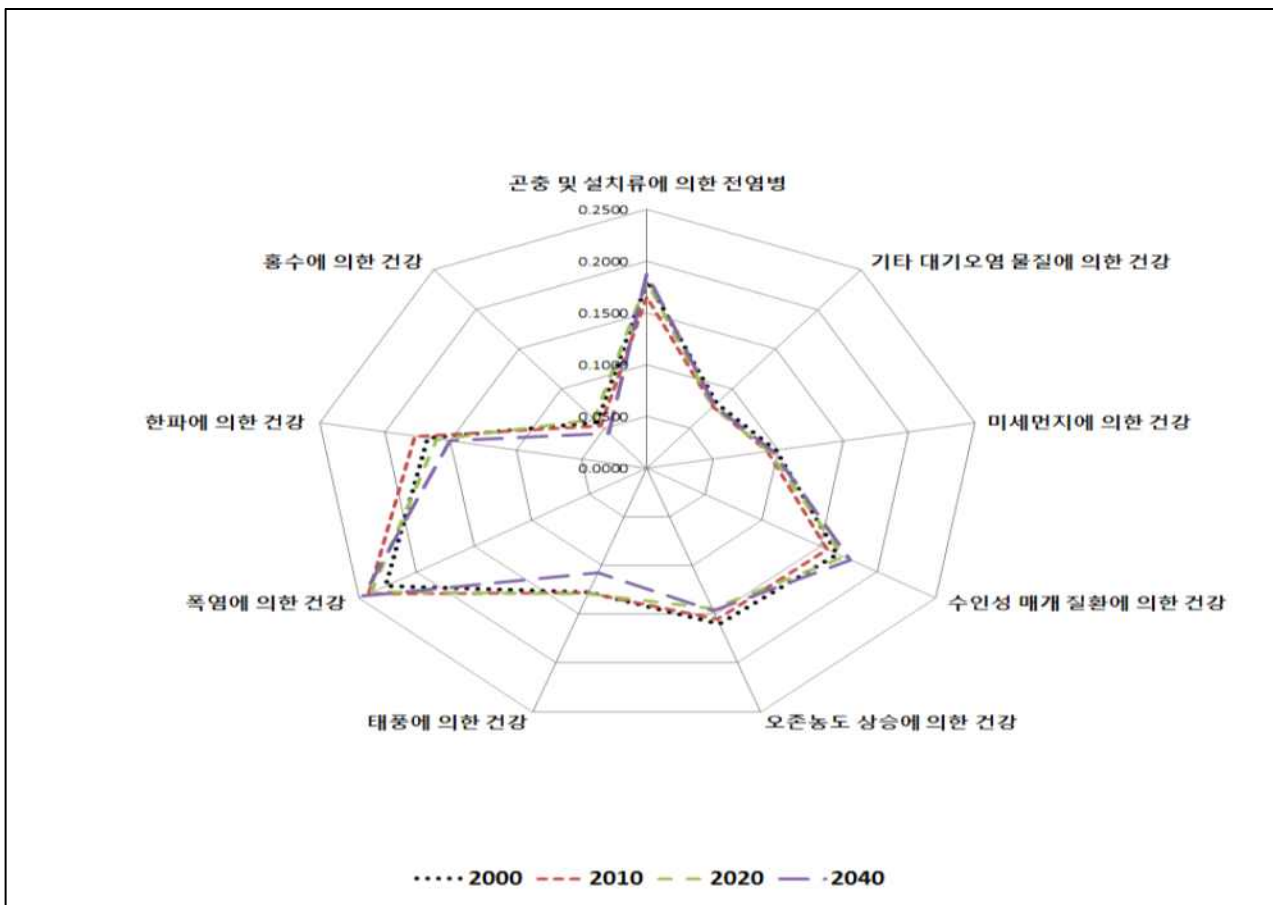
- 7개 분야 취약성 평가 중 건강 분야는 2020년대에 경상남도에서 3순위로 취약할 것으로 전망됨
- 건강 분야에 대한 취약성 평가를 세부항목별로 비교한 결과, 2020년대 경상남도에서는 2010년대와 동일하게 ‘폭염에 의한 건강 취약성’ 이 가장 취약한 것으로 나타나며, 그 뒤로는 ‘곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강취약성’, ‘수인성 매개 질환에 의한 건강 취약성’ 순으로 취약한 것으로 분석되었으며, 현재의 취약성과 비교한 결과 폭염이 계속적으로 높은 취약성을 나타내고 있음.
- 반면 ‘홍수에 의한 건강 취약성’ 과 ‘기타 대기오염 물질에 의한 건강 취약성’ 의 표준화지수가 낮게 나타남

◎ 2040년대의 취약성

- 7개 분야 취약성 평가 중 건강 분야는 2040년대에 경상남도에서 3순위로 취약할 것으로 전망됨
- 2040년대 건강 분야에 대한 취약성 평가를 세부항목별로 비교한 결과, ‘폭염에 의한 건강 취약성’ 이 가장 취약한 것으로 나타나며, ‘홍수에 의한 건강 취약성’ 이 상대적으로 가장 취약성이 낮은 것으로 분석됨

[표 3.118] 건강 분야 세부항목별 취약성 평가 표준화 지수

세부항목	2000	2010	2020	2040
곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성	0.180	0.165	0.180	0.187
기타 대기오염 물질에 의한 건강 취약성	0.081	0.078	0.078	0.078
미세먼지에 의한 건강 취약성	0.099	0.092	0.093	0.096
수인성 매개 질환에 의한 건강 취약성	0.165	0.156	0.170	0.177
오존농도 상승에 의한 건강 취약성	0.160	0.155	0.144	0.146
태풍에 의한 건강 취약성	0.127	0.128	0.130	0.107
폭염에 의한 건강 취약성	0.227	0.242	0.239	0.246
한파에 의한 건강 취약성	0.167	0.177	0.160	0.150
홍수에 의한 건강 취약성	0.058	0.054	0.062	0.044



[그림 3.84] 건강 분야 세부항목별 취약성 평가도

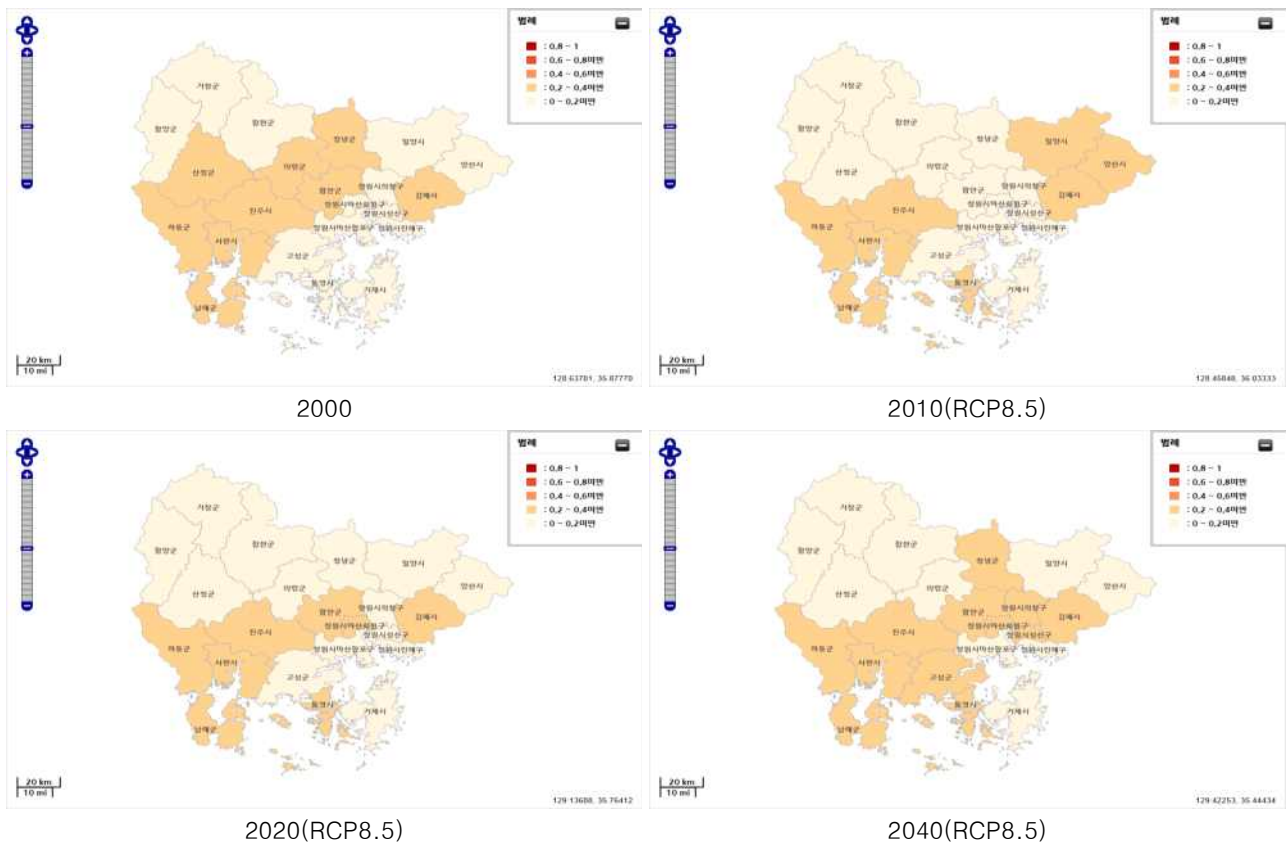
□ 시군별 세부항목별 취약성 평가

◎ 곤충 및 설치류에 의한 건강 전염병 취약성

- 곤충 및 설치류에 의한 건강 취약성 항목은 기후노출 부문 4개 지표, 기후변화 민감도 부문 6개 지표, 적응능력 부문 6개 지표가 사용되었고,
- 기후노출 부문의 기초자료는 ‘1일 최대 강수량(mm)’ , ‘일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수(회)’ , ‘일 최고기온이 33℃이상인 날의 횟수(회)’ , ‘일 최저기온이 25℃이상인 날의 횟수(회)’ 로 구성되었으며 모두 시군구 실제데이터를 사용함
- 민감도 부문의 기초자료는 시군구 실제데이터 ‘연간 말라리아 환자 발생 수(명)’ , ‘연간 쯔쯔가무시증 환자 발생 수(명)’ , ‘14세 이하 인구(명)’ , ‘65세 이상 인구(명)’ , 시도 자료로부터 가공한 데이터 ‘기초 생활수급자 비율(%)’ , ‘독거 노인(65세 이상)비율(%)’ 로 구성되어 있음
- 적응능력 부문의 기초자료는 시도 자료로부터 가공한 데이터 ‘GRDP 보건업 및 사회복지 서비스업(백만원)’ , ‘건강보험적용 인구비율(%)’ , ‘재정 자립도(%)’ , ‘지역 내 총생산(GRDP)(백만원)’ , 복합/기타 데이터 ‘인구당 보건소 인력(명/만명)’ , ‘인구당 응급의료 기관수(개/십만명)’ 으로 구성됨
- 곤충 및 설치류에 의한 건강 전염병 취약성은 총 9개의 세부 건강 분야 중 2000년대에는 2순위, 2010년대에는 3순위, 2020~2040년대에는 2순위로 미래에 취약성이 증가하는 항목임
- 2000년대에 가장 취약한 지역은 사천시, 진주시·남해군, 김해시 순이고, 2010년대에는 사천시, 진주시·남해군, 통영시 순, 2020년대에는 사천시, 진주시·김해시·하동군, 통영시·함안군·남해군 순, 2040년대에는 사천시, 통영시, 김해시 순으로 나타남

[표 3.119] 곤충 및 설치류에 의한 건강 전염병 취약성 평가 결과

읍·면	2000S (과거)	2010S (`11~`20)	2020S (`21~`30)	2040S (`41~`50)	그래프
창원시 의창구	0.09	0.16	0.14	0.21	
창원시 성산구	0.10	0.09	0.11	0.20	
창원시 합포구	0.12	0.10	0.15	0.12	
창원시 회원구	0.15	0.19	0.21	0.26	
창원시 진해구	0.16	0.12	0.15	0.16	
진주시	0.28	0.28	0.25	0.26	
통영시	0.14	0.27	0.24	0.29	
사천시	0.31	0.31	0.34	0.31	
김해시	0.27	0.25	0.25	0.28	
밀양시	0.16	0.22	0.16	0.19	
거제시	0.10	0.10	0.17	0.14	
양산시	0.19	0.21	0.14	0.12	
의령군	0.21	0.14	0.14	0.16	
함안군	0.25	0.21	0.24	0.23	
창녕군	0.21	0.19	0.17	0.20	
고성군	0.19	0.19	0.19	0.20	
남해군	0.28	0.28	0.24	0.27	
하동군	0.22	0.22	0.25	0.23	
산청군	0.22	0.15	0.17	0.13	
함양군	0.08	0.08	0.10	0.00	
거창군	0.05	0.05	0.02	0.00	
합천군	0.19	0.16	0.13	0.16	

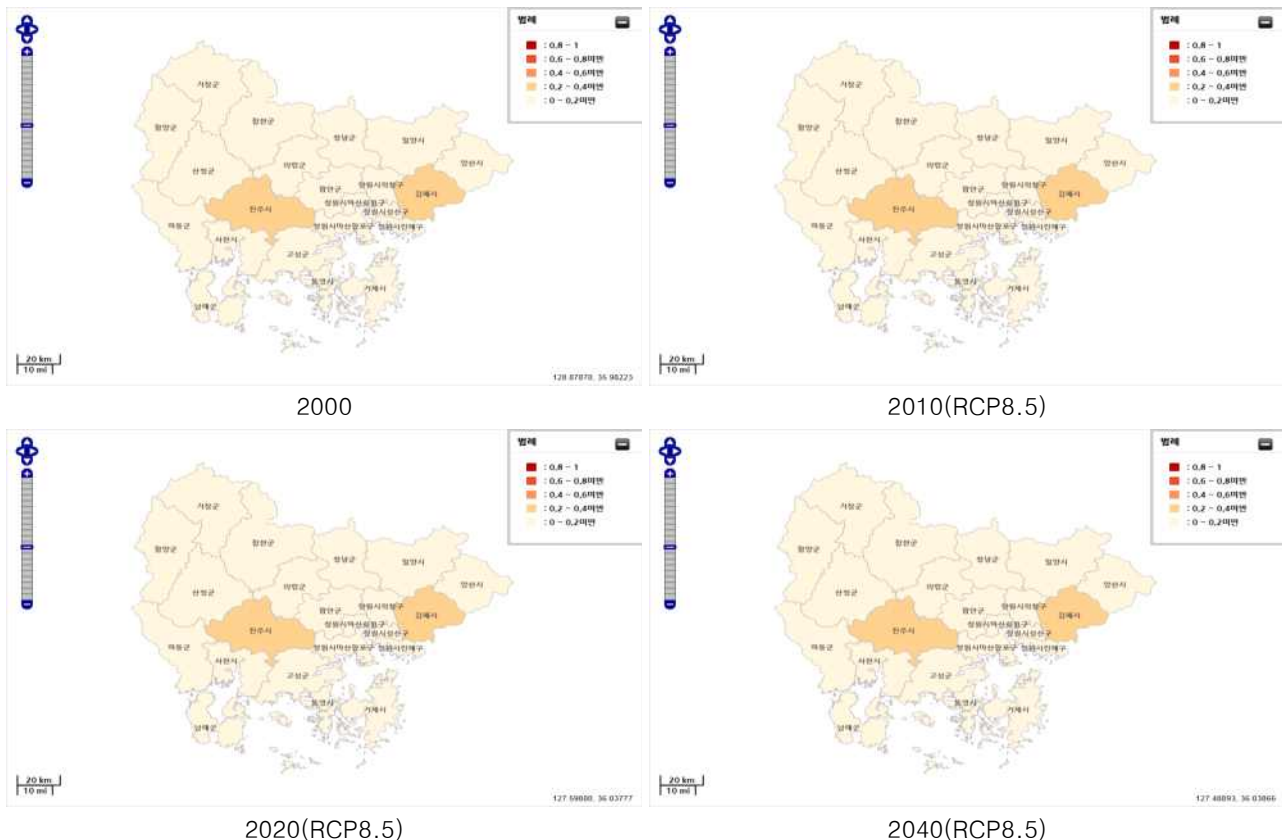
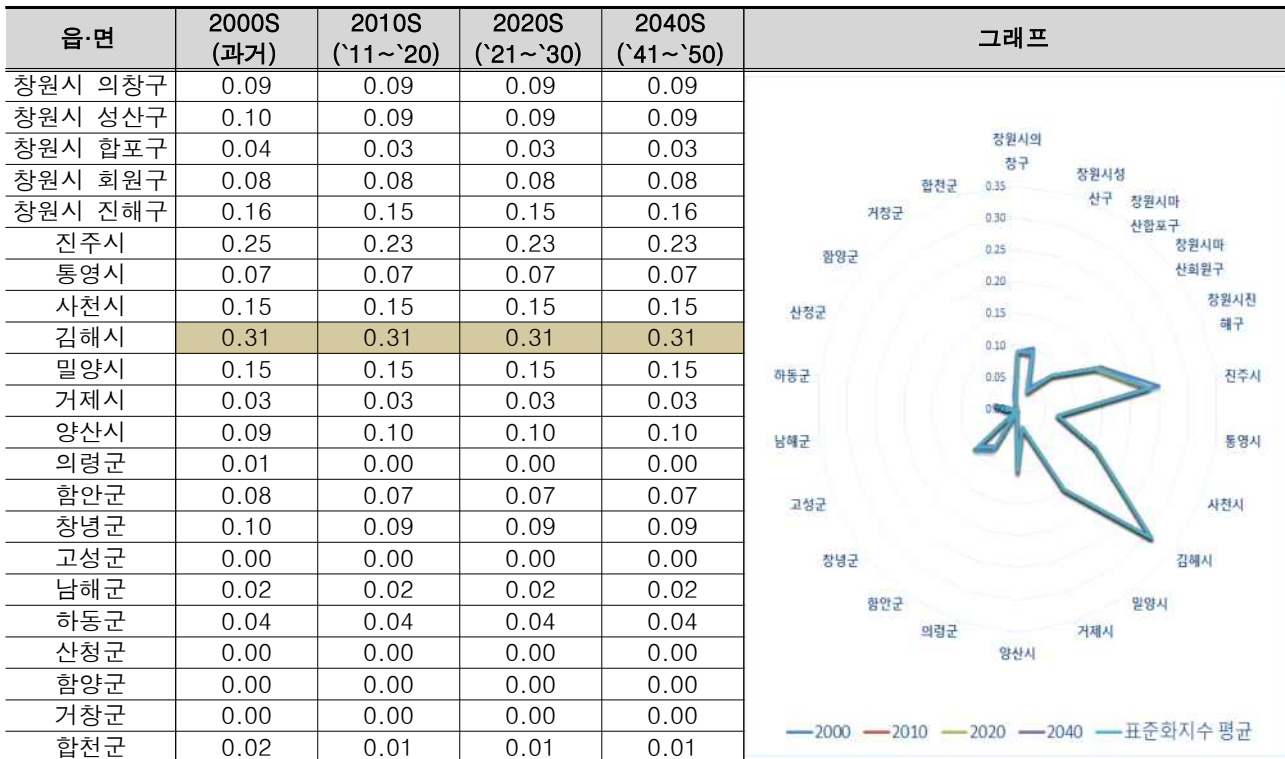


[그림 3.85] 곤충 및 설치류에 의한 건강 전염병 취약성 평가도

◎ 기타 대기오염 물질에 의한 건강 취약성

- 기타 대기오염 물질에 의한 건강 취약성 항목은 기후노출 부문 7개 지표, 기후변화 민감도 부문 6개 지표, 적응능력 부문 6개 지표가 사용되었고,
- 기후노출 부문의 기초자료는 시군구 실제데이터 ‘일 최고기온의 연간 평균값(℃)’, 시도 자료로부터 가공한 데이터 ‘CO(비산업 및 주거용시설 배출량)(kg)’, ‘CO(산업 및 이동오염원 배출량)(kg)’, ‘Nox(비산업 및 주거용시설 배출량)(kg)’, ‘Nox(산업 및 이동오염원 배출량)(kg)’, ‘Sox(비산업 및 주거용시설 배출량)(kg)’, ‘Sox(산업 및 이동오염원 배출량)(kg)’ 을 사용함
- 민감도 부문의 기초자료는 시군구 실제데이터 ‘14세이하 인구(명)’, ‘65세이상 인구(명)’, 시도 자료로부터 가공한 데이터 ‘기초 생활수급자 비율(%)’, ‘독거 노인(65세이상)비율(%)’, ‘심혈관질환 사망자수(명)’, 복합/기타 데이터 ‘호흡기 질환 입원 환자수(명)’ 로 구성되어 있음
- 적응능력 부문의 기초자료는 시도 자료로부터 가공한 데이터 ‘GRDP 보건업 및 사회복지 서비스업(백만원)’, ‘건강보험적용 인구비율(%)’, ‘재정 자립도(%)’, ‘지역 내 총생산(GRDP)(백만원)’, 복합/기타 데이터 ‘인구당 보건소 인력(명/만명)’, ‘인구당 응급의료 기관수(개/십만명)’ 으로 구성됨
- 기타 대기오염 물질에 의한 건강 취약성은 총 9개의 세부 건강 분야 중 2000년 ~ 2040년대 모두 8순위로 취약성이 비교적 낮은 항목임
- 시간대 별로는 2000~2040년대에 모두 김해시가 가장 취약한 것으로 나타났으며 그 다음으로 진주시가 취약한 것으로 나타남

[표 3.120] 기타 대기오염 물질에 의한 건강 취약성 평가 결과



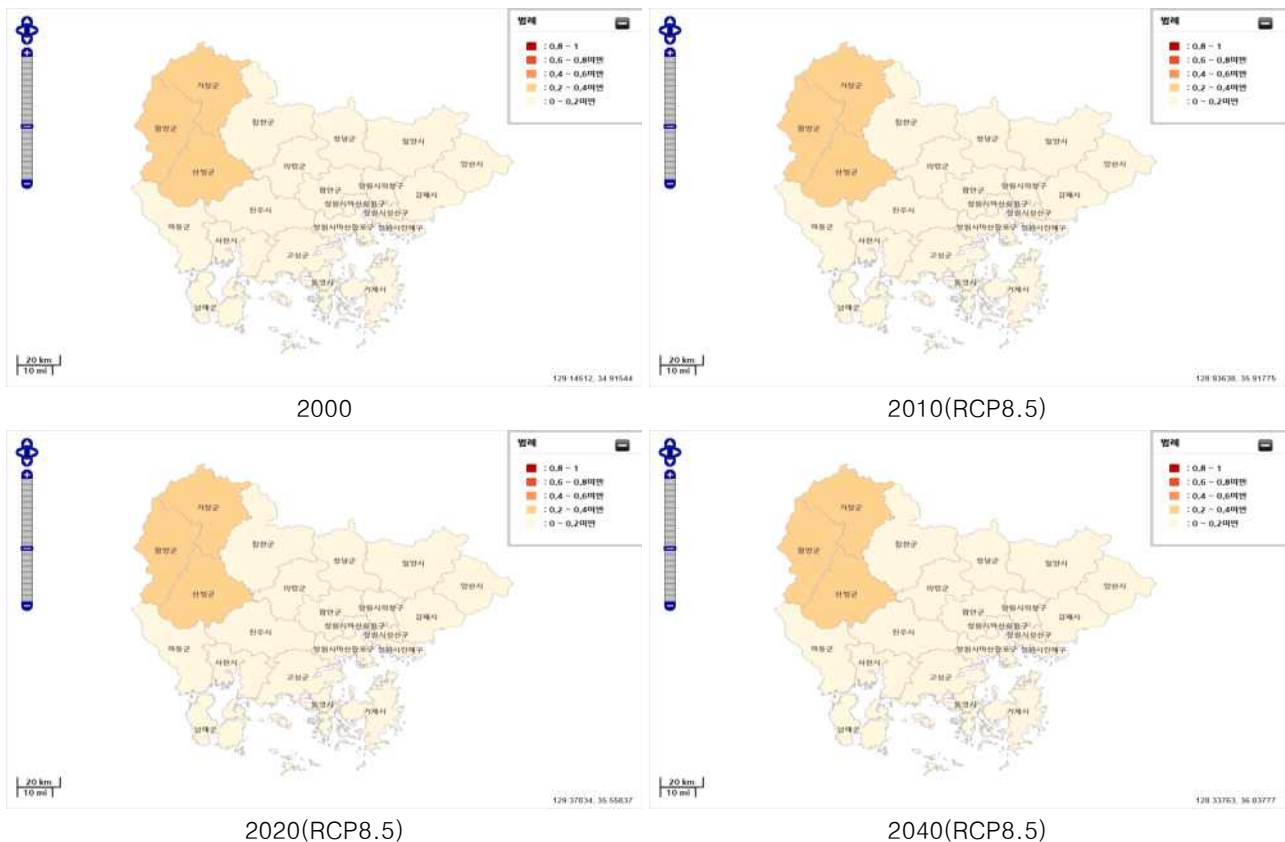
[그림 3.86] 기타 대기오염 물질에 의한 건강 취약성 평가도

◎ 미세먼지에 의한 건강 취약성

- 미세먼지에 의한 건강 취약성 항목은 기후노출 부문 3개 지표, 기후변화 민감도 부문 6개 지표, 적응능력 부문 6개 지표가 사용되었음
- 기후노출 부문의 기초자료는 ‘일최고기온의 연간 평균값(℃)’, ‘시간미세먼지농도가 $100\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상인 날의 횟수(회)’, ‘연평균 미세먼지 농도’로 구성되었으며 모두 시군구 실제데이터를 사용함
- 민감도 부문의 기초자료는 시군구 실제데이터 ‘14세이하 인구(명)’, ‘65세이상 인구(명)’, 시도 자료로부터 가공한 데이터 ‘기초 생활수급자 비율(%)’, ‘독거 노인(65세이상)비율(%)’, ‘심혈관질환 사망자수(명)’, 복합/기타 데이터 ‘호흡기 질환 입원 환자수(명)’로 구성되어 있음
- 적응능력 부문의 기초자료는 시도 자료로부터 가공한 데이터 ‘GRDP 보건업 및 사회복지 서비스업(백만원)’, ‘건강보험적용 인구비율(%)’, ‘재정 자립도(%)’, ‘지역 내 총생산(GRDP)(백만원)’, 복합/기타 데이터 ‘인구당 보건소 인력(명/만명)’, ‘인구당 응급의료 기관수(개/십만명)’으로 구성됨
- 미세먼지에 의한 건강 전염병 취약성은 총 9개의 세부 건강 분야 중 2000~2040년대 모두 7순위로 미래에 취약성이 감소하는 항목임
- 2000년대에 가장 취약한 지역은 함양군, 거창군, 산청군 순이고, 2010~2040년대 모두 함양군 · 거창군, 산청군 순으로 나타남

[표 3.121] 미세먼지에 의한 건강 취약성 평가 결과

읍·면	2000S (과거)	2010S (`11~`20)	2020S (`21~`30)	2040S (`41~`50)	그래프
창원시 의창구	0.05	0.04	0.04	0.05	
창원시 성산구	0.01	0.00	0.00	0.01	
창원시 합포구	0.05	0.04	0.04	0.05	
창원시 회원구	0.05	0.05	0.05	0.05	
창원시 진해구	0.02	0.00	0.00	0.01	
진주시	0.11	0.05	0.05	0.05	
통영시	0.07	0.07	0.07	0.08	
사천시	0.12	0.12	0.11	0.12	
김해시	0.14	0.13	0.13	0.14	
밀양시	0.07	0.07	0.07	0.07	
거제시	0.02	0.02	0.02	0.03	
양산시	0.04	0.04	0.05	0.05	
의령군	0.05	0.03	0.02	0.03	
함안군	0.06	0.04	0.05	0.05	
창녕군	0.08	0.05	0.05	0.05	
고성군	0.04	0.03	0.03	0.03	
남해군	0.06	0.07	0.08	0.08	
하동군	0.05	0.06	0.06	0.06	
산청군	0.23	0.27	0.29	0.27	
함양군	0.35	0.35	0.35	0.35	
거창군	0.34	0.35	0.35	0.35	
합천군	0.16	0.14	0.14	0.14	



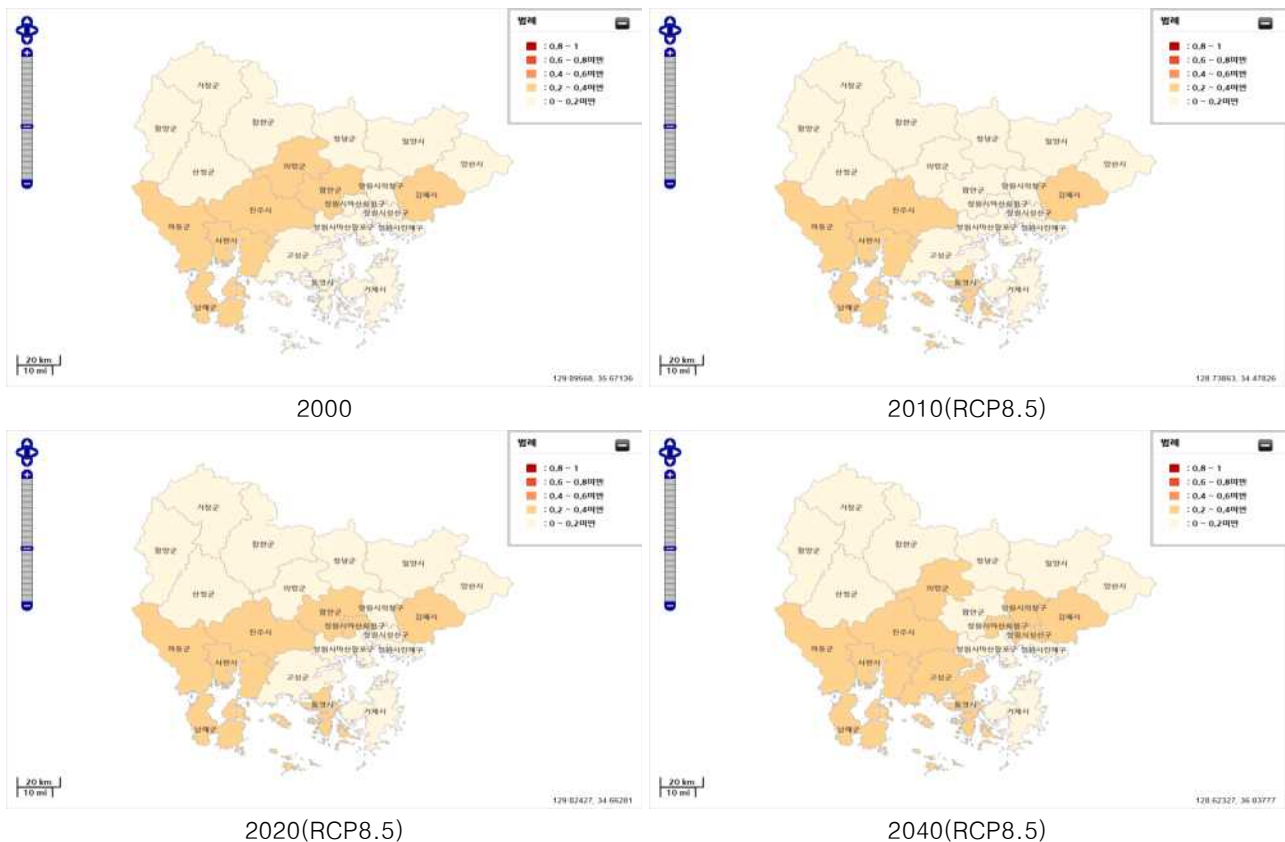
[그림 3.87] 미세먼지에 의한 건강 취약성 평가도

◎ 수인성 매개 질환에 의한 건강 취약성

- 수인성 매개 질환에 의한 건강 취약성 항목은 기후노출 부문 4개 지표, 기후변화 민감도 부문 5개 지표, 적응능력 부문 6개 지표가 사용되었고,
- 기후노출 부문의 기초자료는 ‘1일 최대 강수량(mm)’, ‘일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수(회)’, ‘일 최고기온이 33℃이상인 날의 횟수(회)’, ‘일 최저기온이 25℃이상인 날의 횟수(회)’로 구성되었으며 모두 시군구 실제데이터를 사용함
- 민감도 부문의 기초자료는 시군구 실제데이터 ‘14세이하 인구(명)’, ‘65세이상 인구(명)’, ‘수인성 질환자 수(명)’, 시도 자료로부터 가공한 데이터 ‘기초 생활수급자 비율(%)’, ‘독거노인(65세이상)비율(%)’로 구성되어 있음
- 적응능력 부문의 기초자료는 시도 자료로부터 가공한 데이터 ‘GRDP 보건업 및 사회복지 서비스업(백만원)’, ‘건강보험적용 인구비율(%)’, ‘재정 자립도(%)’, ‘지역 내 총생산(GRDP)(백만원)’, 복합/기타 데이터 ‘인구당 보건소 인력(명/만명)’, ‘인구당 응급의료 기관수(개/십만명)’으로 구성됨
- 수인성 매개 질환에 의한 건강 취약성은 총 9개의 세부 건강 분야 중 2000~2010년대에는 4순위, 2020~2040년대에는 3순위로 미래에 취약성이 다소 증가하는 항목임
- 2000년대에 가장 취약한 지역은 사천시, 진주시, 남해군 순이고, 2010년대에는 사천시, 진주시·남해군, 통영시·하동군 순, 2020년대에는 사천시, 진주시, 하동군 순, 2040년대에는 사천시, 진주시, 통영시·남해군 순으로 나타남

[표 3.122] 수인성 매개 질환에 의한 건강 취약성 평가 결과

읍·면	2000S (과거)	2010S (`11~`20)	2020S (`21~`30)	2040S (`41~`50)	그래프
창원시 의창구	0.08	0.14	0.12	0.21	
창원시 성산구	0.08	0.05	0.09	0.20	
창원시 합포구	0.13	0.13	0.15	0.11	
창원시 회원구	0.15	0.19	0.22	0.27	
창원시 진해구	0.16	0.15	0.17	0.18	
진주시	0.31	0.25	0.29	0.28	
통영시	0.12	0.22	0.21	0.27	
사천시	0.32	0.31	0.36	0.30	
김해시	0.23	0.20	0.22	0.25	
밀양시	0.11	0.19	0.11	0.14	
거제시	0.04	0.04	0.12	0.09	
양산시	0.17	0.19	0.13	0.11	
의령군	0.25	0.18	0.19	0.21	
함안군	0.22	0.16	0.23	0.19	
창녕군	0.18	0.15	0.15	0.17	
고성군	0.19	0.18	0.18	0.20	
남해군	0.29	0.25	0.23	0.27	
하동군	0.23	0.22	0.26	0.23	
산청군	0.19	0.13	0.16	0.10	
함양군	0.04	0.00	0.09	0.00	
거창군	0.01	0.00	0.00	0.00	
함천군	0.14	0.10	0.07	0.11	



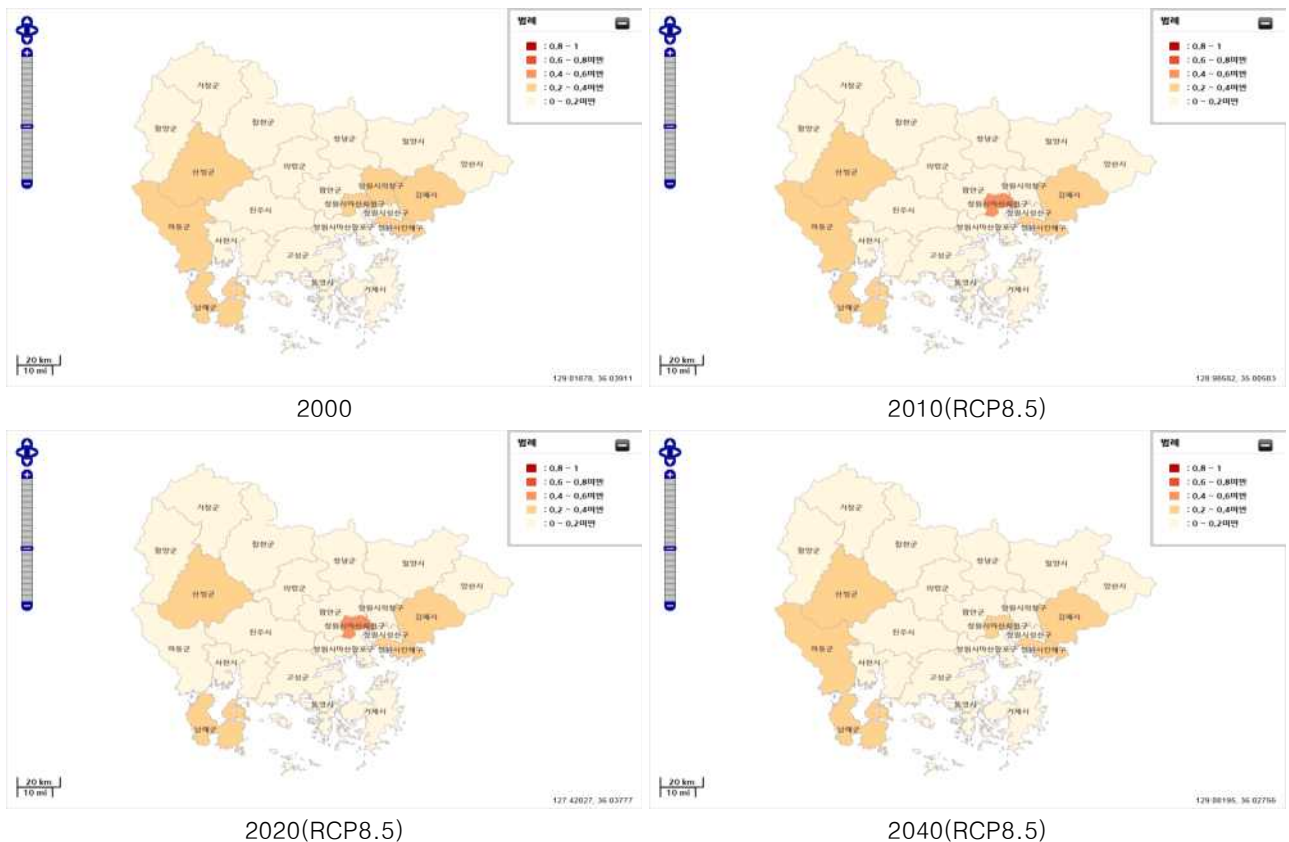
[그림 3.88] 수인성 매개 질환에 의한 건강 취약성 평가도

◎ 오존농도 상승에 의한 건강 취약성

- 오존농도 상승에 의한 건강 취약성 항목은 기후노출 부문 4개 지표, 기후변화 민감도 부문 6개 지표, 적응능력 부문 6개 지표가 사용되었고,
- 기후노출 부문의 기초자료는 시군구 실제데이터 ‘일 최고기온의 연간 평균값(℃)’, ‘8시간 평균오존농도가 60ppb초과한 날의 회수(회)’, ‘시간 오존농도가 100ppb이상인 날의 횟수(회)’, 복합/기타 데이터 ‘오존주의보 발령 횟수(회)’로 구성되어 있음
- 민감도 부문의 기초자료는 시군구 실제데이터 ‘14세이하 인구(명)’, ‘65세이상 인구(명)’, 시도 자료로부터 가공한 데이터 ‘기초 생활수급자 비율(%)’, ‘독거 노인(65세이상)비율(%)’, ‘심혈관질환 사망자수(명)’, 복합/기타 데이터 ‘호흡기 질환 입원 환자수(명)’로 구성되어 있음
- 적응능력 부문의 기초자료는 시도 자료로부터 가공한 데이터 ‘GRDP 보건업 및 사회복지 서비스업(백만원)’, ‘건강보험적용 인구비율(%)’, ‘재정 자립도(%)’, ‘지역 내 총생산(GRDP)(백만원)’, 복합/기타 데이터 ‘인구당 보건소 인력(명/만명)’, ‘인구당 응급의료 기관수(개/십만명)’으로 구성됨
- 오존농도 상승에 의한 건강 취약성은 총 9개의 세부 건강 분야 중 2000년~2040년대 모두 5순위로 취약성이 비교적 낮은 항목임
- 2000년대에 가장 취약한 지역은 창원시 회원구, 창원시 진해구, 산청군 순이고, 2010년대에는 창원시 회원구, 창원시 진해구, 산청군 순, 2020년대에는 창원시 회원구, 산청군, 김해시 순, 2040년대에는 창원시 회원구, 창원시 진해구, 산청군 순으로 나타남

[표 3.123] 오존농도 상승에 의한 건강 취약성 평가 결과

읍·면	2000S (과거)	2010S (`11~`20)	2020S (`21~`30)	2040S (`41~`50)	그래프
창원시 의창구	0.20	0.19	0.17	0.15	
창원시 성산구	0.12	0.10	0.12	0.12	
창원시 합포구	0.19	0.16	0.16	0.13	
창원시 회원구	0.39	0.41	0.41	0.36	
창원시 진해구	0.34	0.35	0.28	0.34	
진주시	0.14	0.11	0.09	0.09	
통영시	0.02	0.02	0.03	0.02	
사천시	0.09	0.10	0.08	0.10	
김해시	0.27	0.27	0.30	0.26	
밀양시	0.14	0.14	0.13	0.15	
거제시	0.06	0.05	0.03	0.03	
양산시	0.10	0.09	0.09	0.13	
의령군	0.08	0.07	0.04	0.04	
함안군	0.08	0.07	0.05	0.05	
창녕군	0.08	0.07	0.04	0.04	
고성군	0.16	0.13	0.14	0.15	
남해군	0.25	0.25	0.24	0.24	
하동군	0.24	0.24	0.18	0.24	
산청군	0.33	0.33	0.33	0.33	
함양군	0.03	0.05	0.04	0.04	
거창군	0.07	0.08	0.09	0.09	
합천군	0.14	0.13	0.13	0.12	



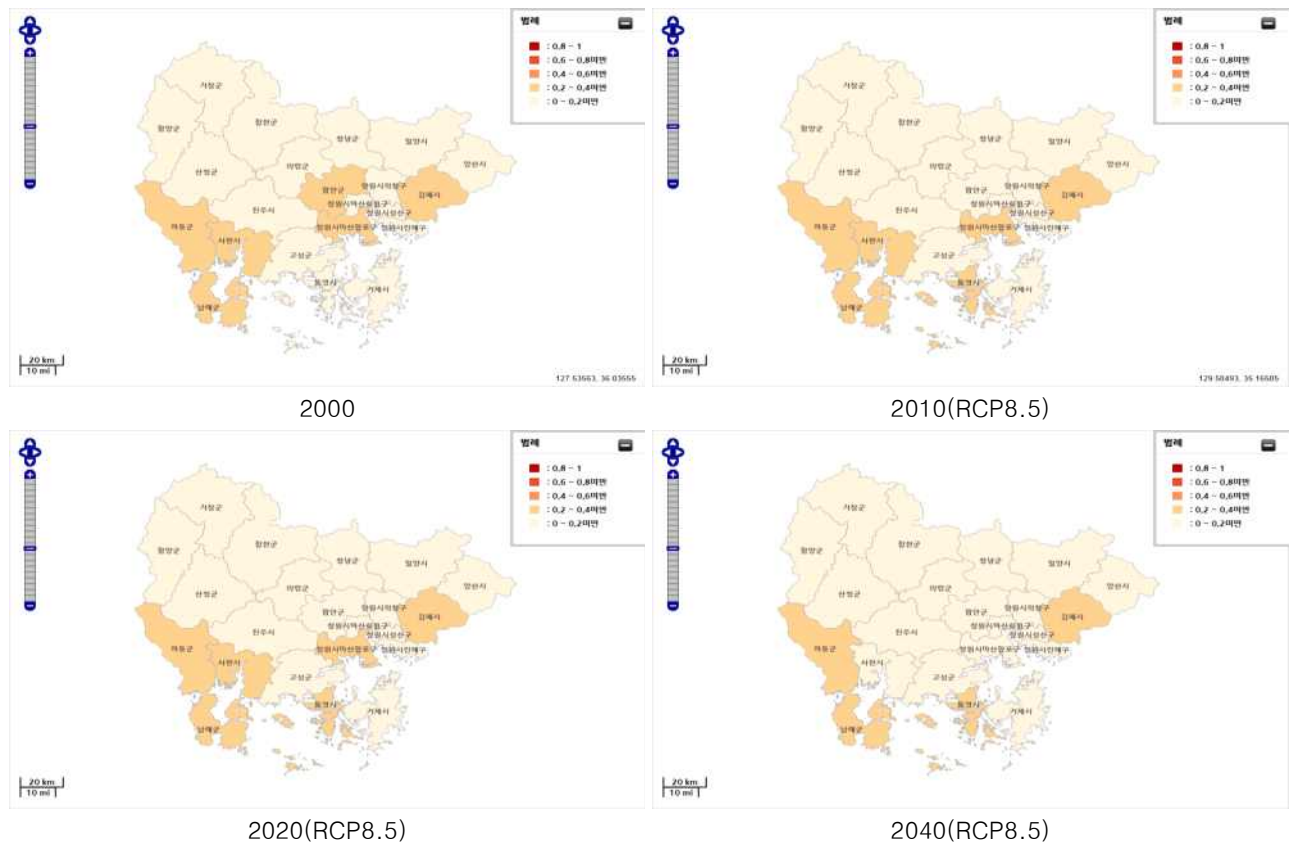
[그림 3.89] 오존농도 상승에 의한 건강 취약성 평가도

◎ 태풍에 의한 건강 취약성

- 태풍에 의한 건강 취약성 항목은 기후노출 부문 3개 지표, 기후변화 민감도 부문 7개 지표, 적응능력 부문 6개 지표가 사용되었고,
- 기후노출 부문의 기초자료는 ‘1일 최대 강수량(mm)’, ‘일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수(회)’, ‘일 최대풍속이 14m/s이상인 날의 횟수(회)’로 구성되었으며 모두 시군구 실제데이터를 사용함
- 민감도 부문의 기초자료는 시군구 실제데이터 ‘14세이하 인구(명)’, ‘65세이상 인구(명)’, ‘수인성 질환자 수(명)’, ‘10m이하 저지대 가구(가구)’, ‘10m이하 저지대 면적(ha)’, 시도 자료로부터 가공한 데이터 ‘기초 생활수급자 비율(%)’, ‘독거노인(65세이상)비율(%)’로 구성되어 있음
- 적응능력 부문의 기초자료는 시도 자료로부터 가공한 데이터 ‘GRDP 보건업 및 사회복지 서비스업(백만원)’, ‘건강보험적용 인구비율(%)’, ‘재정 자립도(%)’, ‘지역 내 총생산(GRDP)(백만원)’, 복합/기타 데이터 ‘인구당 보건소 인력(명/만명)’, ‘인구당 응급의료 기관수(개/십만명)’으로 구성됨
- 태풍에 의한 건강 취약성은 총 9개의 세부 건강 분야 중 2000, 2010, 2020 및 2040년대 모두 6순위로 미래에 취약성이 낮아지는 항목임
- 2000년대에 가장 취약한 지역은 남해군, 사천시·김해시, 하동군 순이고, 2010년대에는 김해시, 창원시합포구·남해군, 통영시 순, 2020년대에는 김해시, 사천시·하동군, 통영시 순, 2040년대에는 김해시, 남해군, 통영시 순으로 나타남

[표 3.124] 태풍에 의한 건강 취약성 평가 결과

읍·면	2000S (과거)	2010S (`11~`20)	2020S (`21~`30)	2040S (`41~`50)	그래프
창원시 의창구	0.00	0.00	0.00	0.03	
창원시 성산구	0.14	0.13	0.13	0.17	
창원시 합포구	0.20	0.28	0.21	0.13	
창원시 회원구	0.06	0.05	0.05	0.09	
창원시 진해구	0.00	0.00	0.02	0.00	
진주시	0.17	0.12	0.16	0.11	
통영시	0.17	0.25	0.23	0.23	
사천시	0.26	0.22	0.25	0.16	
김해시	0.26	0.32	0.33	0.35	
밀양시	0.05	0.17	0.08	0.09	
거제시	0.08	0.09	0.15	0.07	
양산시	0.04	0.15	0.10	0.07	
의령군	0.15	0.08	0.07	0.06	
함안군	0.21	0.15	0.19	0.13	
창녕군	0.11	0.10	0.08	0.07	
고성군	0.11	0.13	0.11	0.09	
남해군	0.29	0.28	0.24	0.26	
하동군	0.22	0.21	0.25	0.21	
산청군	0.17	0.07	0.11	0.04	
함양군	0.06	0.00	0.09	0.00	
거창군	0.00	0.00	0.00	0.00	
합천군	0.05	0.01	0.00	0.00	



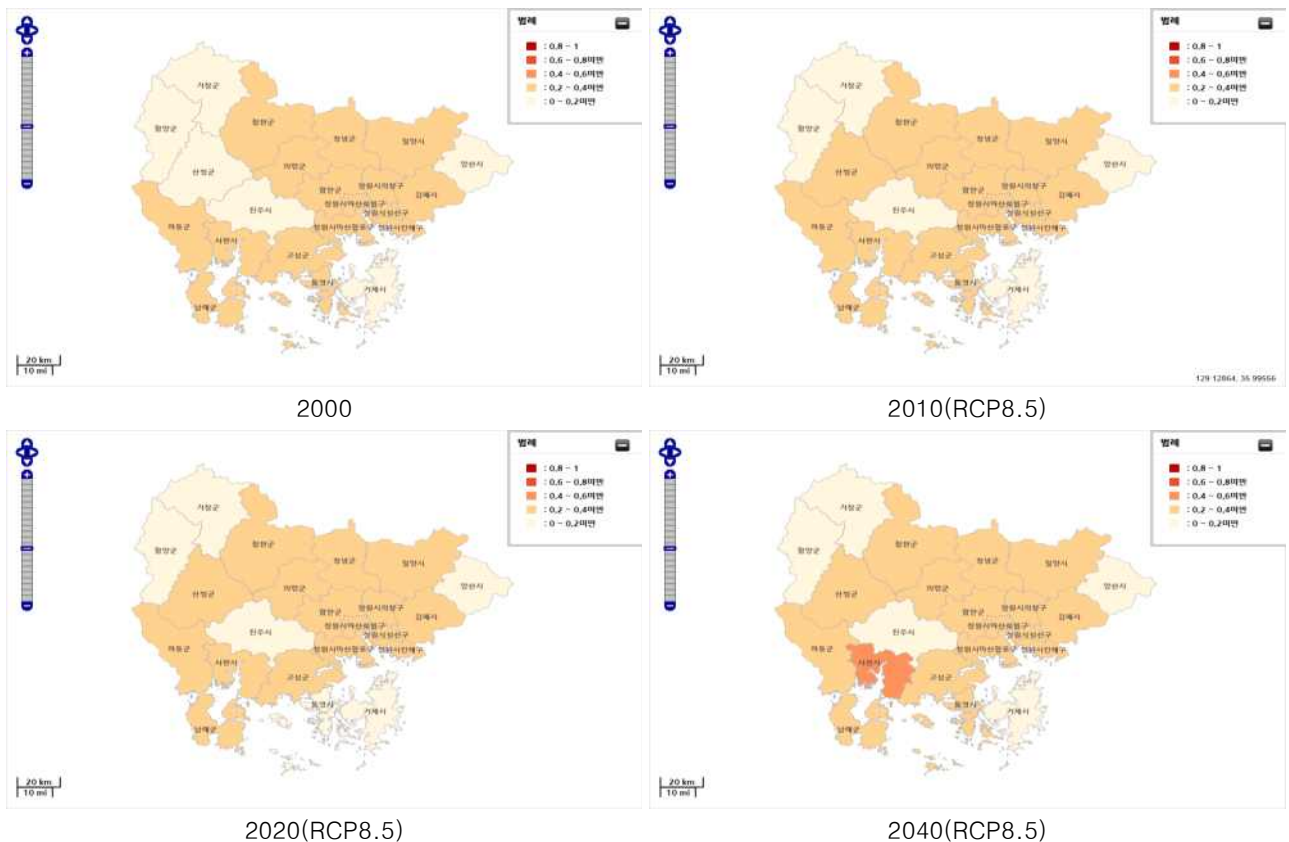
[그림 3.90] 태풍에 의한 건강 취약성 평가도

◎ 폭염에 의한 건강 취약성

- 폭염에 의한 건강 취약성 항목은 기후노출 부문 7개 지표, 기후변화 민감도 부문 6개 지표, 적응능력 부문 6개 지표가 사용되었고,
- 기후노출 부문의 기초자료는 ‘열과 지속지수(HWDI)(지수)’, ‘일 최고기온의 연간 평균값(℃)’, ‘일 최고기온이 33℃이상인 날의 횟수(회)’, ‘일 최저기온이 25℃이상인 날의 횟수(회)’, ‘체감온도(℃)’, ‘1일 상대습도(%)’, ‘불쾌지수(온습도지수)(지수)’로 구성되었으며 모두 시군구 실제데이터를 사용함
- 민감도 부문의 기초자료는 시군구 실제데이터 ‘14세이하 인구(명)’, ‘65세이상 인구(명)’, 시도 자료로부터 가공한 데이터 ‘기초 생활수급자 비율(%)’, ‘독거 노인(65세이상)비율(%)’, ‘심혈관질환 사망자수(명)’, ‘열사병/일사병으로 인한 사망자 수(명)’로 구성되어 있음
- 적응능력 부문의 기초자료는 시도 자료로부터 가공한 데이터 ‘GRDP 보건업 및 사회복지 서비스업(백만원)’, ‘건강보험적용 인구비율(%)’, ‘재정 자립도(%)’, ‘지역 내 총생산(GRDP)(백만원)’, 복합/기타 데이터 ‘인구당 보건소 인력(명/만명)’, ‘인구당 응급의료 기관수(개/십만명)’으로 구성됨
- 폭염에 의한 건강 취약성은 총 9개의 세부 건강 분야 중 모든 시간대에서 가장 취약성이 높은 항목임
- 2000년대에 가장 취약한 지역은 사천시·남해군, 창원시 합포구·의령군·함안군·창녕군, 창원시 회원구 순이고, 2010년대에는 사천시, 창원시 회원구·의령군·창녕군, 창원시 의창구·함안군 순, 2020년대에는 사천시, 의령군, 창녕군 순, 2040년대에는 사천시, 의령군, 창원시 회원구·창녕군 순으로 나타남

[표 3.125] 폭염에 의한 건강 취약성 평가 결과

읍·면	2000S (과거)	2010S (`11~`20)	2020S (`21~`30)	2040S (`41~`50)	그래프
창원시 의창구	0.25	0.32	0.32	0.32	
창원시 성산구	0.20	0.20	0.20	0.23	
창원시 합포구	0.30	0.25	0.25	0.28	
창원시 회원구	0.28	0.34	0.34	0.35	
창원시 진해구	0.26	0.27	0.25	0.27	
진주시	0.18	0.14	0.15	0.16	
통영시	0.25	0.20	0.19	0.22	
사천시	0.34	0.38	0.39	0.40	
김해시	0.27	0.25	0.24	0.24	
밀양시	0.23	0.27	0.26	0.27	
거제시	0.17	0.07	0.07	0.08	
양산시	0.19	0.17	0.16	0.16	
의령군	0.30	0.34	0.35	0.36	
함안군	0.30	0.32	0.33	0.33	
창녕군	0.30	0.34	0.34	0.35	
고성군	0.25	0.23	0.23	0.24	
남해군	0.34	0.30	0.28	0.29	
하동군	0.24	0.28	0.26	0.26	
산청군	0.13	0.20	0.20	0.20	
함양군	0.00	0.09	0.09	0.07	
거창군	0.00	0.09	0.08	0.07	
합천군	0.22	0.27	0.27	0.27	



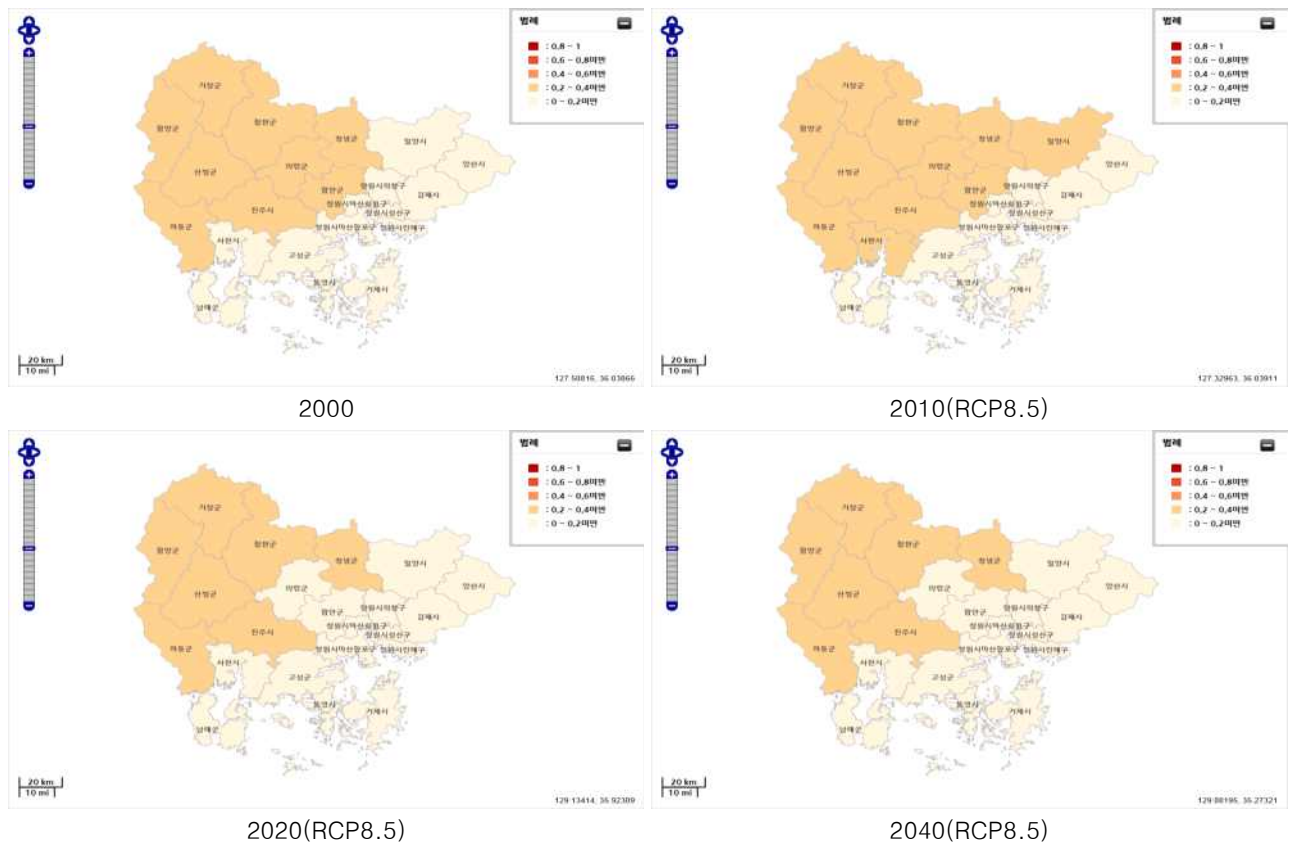
[그림 3.91] 폭염에 의한 건강 취약성 평가도

◎ 한파에 의한 건강 취약성

- 한파에 의한 건강 취약성 항목은 기후노출 부문 5개 지표, 기후변화 민감도 부문 6개 지표, 적응능력 부문 6개 지표가 사용되었고,
- 기후노출 부문의 기초자료는 ‘연속적인 무강수 일수의 최대값(회)’, ‘일 최고기온이 0℃미만인 날의 횟수(회)’, ‘일평균기온이 0℃이하인 날의 횟수(회)’, ‘적설량(Cm)’, ‘일 최대풍속이 14m/s이상인 날의 횟수(회)’로 구성되었으며 모두 시군구 실제데이터를 사용함
- 민감도 부문의 기초자료는 시군구 실제데이터 ‘14세이하 인구(명)’, ‘65세이상 인구(명)’, 시도 자료로부터 가공한 데이터 ‘기초 생활수급자 비율(%)’, ‘독거 노인(65세이상)비율(%)’, ‘뇌혈관 질환 사망자수(명)’, 복합/기타 데이터 ‘호흡기 질환 입원 환자수(명)’로 구성되어 있음
- 적응능력 부문의 기초자료는 시도 자료로부터 가공한 데이터 ‘GRDP 보건업 및 사회복지 서비스업(백만원)’, ‘건강보험적용 인구비율(%)’, ‘재정 자립도(%)’, ‘지역 내 총생산(GRDP)(백만원)’, 복합/기타 데이터 ‘인구당 보건소 인력(명/만명)’, ‘인구당 응급의료 기관수(개/십만명)’으로 구성됨
- 한파에 의한 건강 취약성은 총 9개의 세부 건강 분야 중 2000년대에는 3순위, 2010년대에는 2순위. 2020 및 2040년대에는 4순위로 취약성이 비교적 높은 항목임
- 2000년대에 가장 취약한 지역은 함양군·거창군, 합천군, 창녕군 순이고, 2010년대에는 거창군, 함양군, 합천군 순, 2020년대에는 거창군, 거창군·함양군, 합천군 순, 2040년대에는 거창군, 함양군, 합천군 순으로 나타남

[표 3.126] 한파에 의한 건강 취약성 평가 결과

읍·면	2000S (과거)	2010S (`11~`20)	2020S (`21~`30)	2040S (`41~`50)	그래프
창원시 의창구	0.11	0.10	0.07	0.06	
창원시 성산구	0.09	0.08	0.07	0.05	
창원시 합포구	0.15	0.15	0.13	0.10	
창원시 회원구	0.18	0.13	0.11	0.10	
창원시 진해구	0.04	0.08	0.06	0.05	
진주시	0.21	0.25	0.23	0.22	
통영시	0.08	0.11	0.08	0.07	
사천시	0.16	0.20	0.18	0.18	
김해시	0.12	0.15	0.14	0.13	
밀양시	0.19	0.20	0.17	0.18	
거제시	0.00	0.00	0.00	0.00	
양산시	0.07	0.11	0.08	0.08	
의령군	0.22	0.22	0.19	0.18	
함안군	0.22	0.21	0.18	0.16	
창녕군	0.26	0.26	0.24	0.22	
고성군	0.09	0.14	0.11	0.11	
남해군	0.12	0.12	0.11	0.10	
하동군	0.22	0.25	0.25	0.23	
산청군	0.23	0.23	0.21	0.20	
함양군	0.32	0.30	0.31	0.32	
거창군	0.32	0.33	0.34	0.33	
합천군	0.27	0.28	0.27	0.24	



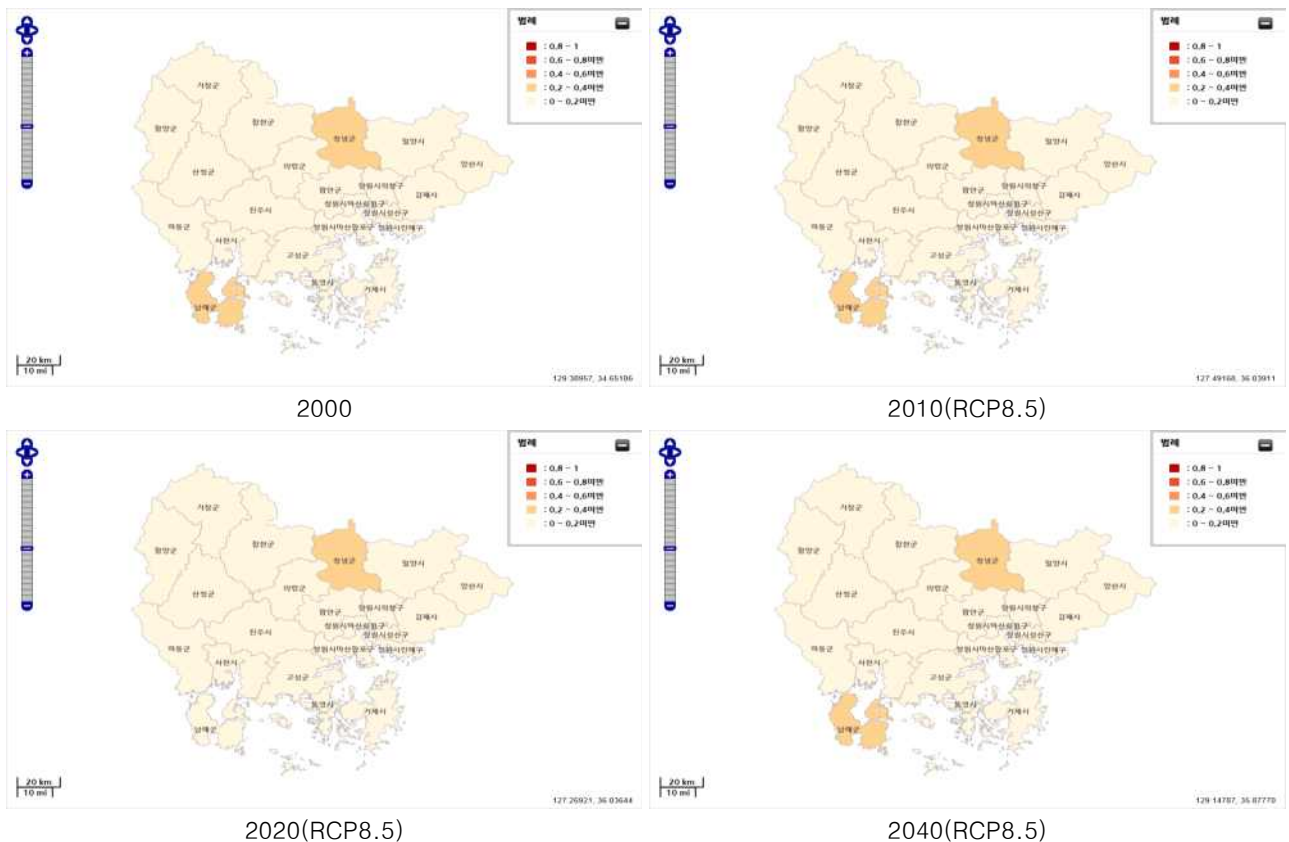
[그림 3.92] 한파에 의한 건강 취약성 평가도

◎ 홍수에 의한 건강 취약성

- 홍수에 의한 건강 취약성 항목은 기후노출 부문 3개 지표, 기후변화 민감도 부문 8개 지표, 적응능력 부문 6개 지표가 사용되었고,
- 기후노출 부문의 기초자료는 시군구 실제데이터 ‘1일 최대 강수(mm)’, ‘일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수(회)’, 시도 자료로부터 가공한 데이터 ‘홍수로 인한 침수 면적(ha)’로 구성되어있음
- 민감도 부문의 기초자료는 시군구 실제데이터 ‘14세이하 인구(명)’, ‘65세이상 인구(명)’, ‘수인성 질환자 수(명)’, ‘10m이하 저지대 가구(가구)’, ‘10m이하 저지대 면적(ha)’, 시도 자료로부터 가공한 데이터 ‘기초 생활수급자 비율(%)’, ‘독거노인(65세이상)비율(%)’, ‘홍수 피해 인구수(명)’로 구성되어 있음
- 적응능력 부문의 기초자료는 시도 자료로부터 가공한 데이터 ‘GRDP 보건업 및 사회복지 서비스업(백만원)’, ‘건강보험적용 인구비율(%)’, ‘재정 자립도(%)’, ‘지역 내 총생산(GRDP)(백만원)’, 복합/기타 데이터 ‘인구당 보건소 인력(명/만명)’, ‘인구당 응급의료 기관수(개/십만명)’으로 구성됨
- 홍수에 의한 건강 취약성은 총 9개의 세부 건강 분야 중 모든 시간대에서 취약성이 가장 낮은 항목임
- 2000년대에 가장 취약한 지역은 창녕군, 남해군, 사천시 순이고, 2010년대에는 창녕군, 남해군, 하동군 순, 2020년대에는 창녕군, 남해군, 하동군, 사천시 순, 2040년대에는 창녕군, 남해군, 하동군 순으로 나타남

[표 3.127] 홍수에 의한 건강 취약성 평가 결과

읍·면	2000S (과거)	2010S (`11~`20)	2020S (`21~`30)	2040S (`41~`50)	그래프
창원시 의창구	0.00	0.00	0.00	0.00	
창원시 성산구	0.00	0.00	0.00	0.00	
창원시 합포구	0.00	0.01	0.00	0.00	
창원시 회원구	0.00	0.00	0.00	0.01	
창원시 진해구	0.00	0.00	0.00	0.00	
진주시	0.04	0.00	0.04	0.00	
통영시	0.00	0.06	0.04	0.08	
사천시	0.17	0.13	0.17	0.06	
김해시	0.00	0.02	0.04	0.05	
밀양시	0.01	0.12	0.03	0.04	
거제시	0.00	0.01	0.09	0.03	
양산시	0.00	0.04	0.00	0.00	
의령군	0.07	0.01	0.02	0.00	
함안군	0.04	0.00	0.05	0.00	
창녕군	0.28	0.26	0.26	0.25	
고성군	0.07	0.07	0.04	0.04	
남해군	0.24	0.23	0.18	0.22	
하동군	0.15	0.14	0.18	0.14	
산청군	0.15	0.08	0.12	0.05	
함양군	0.04	0.00	0.10	0.00	
거창군	0.00	0.00	0.00	0.00	
합천군	0.02	0.00	0.00	0.00	



[그림 3.93] 홍수에 의한 건강 취약성 평가도

2) 재난/재해 분야

- 우리나라에서 발생하는 자연재해의 약 90% 이상이 기상과 관련되어 있으며, 통계에 따르면 호우, 태풍, 폭풍에 의한 것이 80% 이상을 차지함
- 최근 우리나라뿐만 아니라 전 세계적으로 기상이변에 의해 집중호우가 발생하고 있으며, 이로 인해 자연재해도 급격히 증가되고 있는 실정임
- 기후변화에 따른 이상기후는 사전예측이 쉽지 않아 체계적이고 사전예방적인 대응에 한계가 있음
- 이에 예측할 수 없는 기후 변화에 의한 사회·경제활동의 영향을 최소화하거나 피해를 조속하고 체계적으로 복구할 수 있는 기반을 구축하기 위해 기후변화에 따른 자연재해에 대해 ‘적응’ 대책뿐만 아니라 피해를 신속하고 체계적으로 복구할 수 있는 정책을 추진해야 함
- 재난/재해 분야 취약성 세부항목은 다음과 같음
 - 홍수에 의한 기반시설 취약성
 - 폭염에 의한 기반시설 취약성
 - 폭설에 의한 기반시설 취약성

□ 시간별 취약성 평가

◎ 2000년대의 취약성

- 7개 분야 취약성 평가 중 재난/재해 분야는 경상남도에서 2순위로 취약하고 총 4개의 취약성 항목을 평가한 결과, ‘해수면 상승에 대한 기반시설 취약성’ 이 가장 취약한 것으로 나타나고, 다음으로 ‘홍수에 의한 기반시설 취약성’, ‘폭염에 의한 기반시설 취약성’ 순으로 나타남

◎ 2010년대의 취약성

- 7개 분야 취약성 평가 중 재난/재해 분야는 2010년대에 경상남도에서 2순위로 취약하고 총 4개의 취약성 항목을 평가한 결과, ‘해수면 상승에 의한 기반시설 취약성’ 이 가장 취약한 것으로 나타나고, 다음으로 ‘홍수에 의한 기반시설 취약성’, ‘폭설에 의한 기반시설 취약성’ 순으로 나타남

◎ 2020년대의 취약성

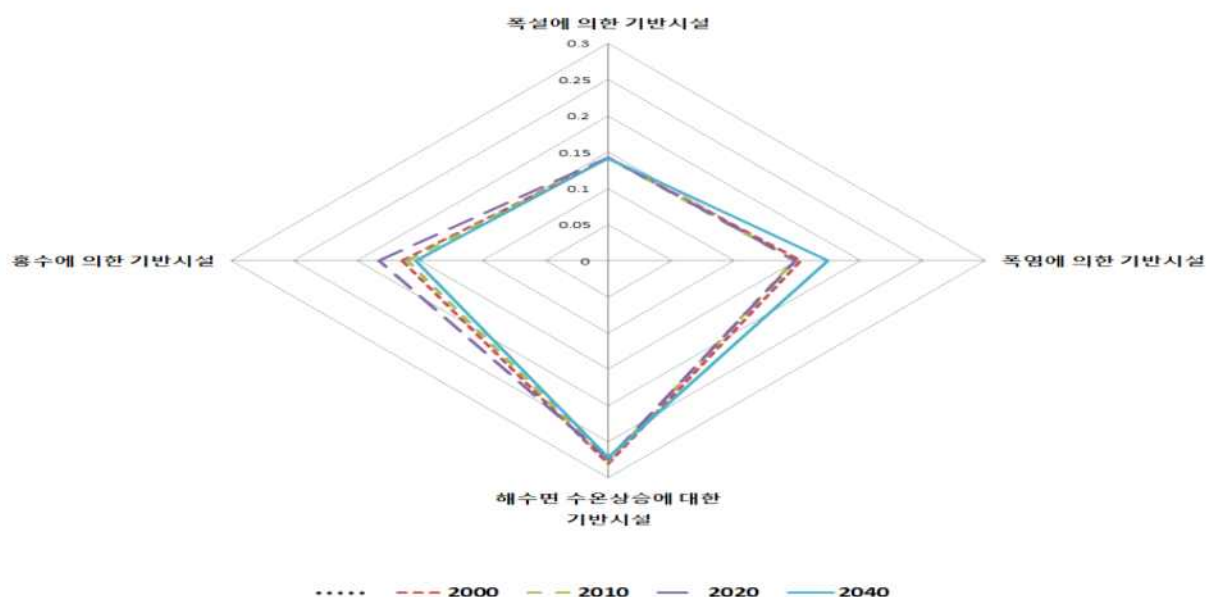
- 7개 분야 취약성 평가 중 재난/재해 분야는 2020년대에 경상남도에서 2순위로 취약할 것으로 전망되며 세부항목별로 비교한 결과, ‘해수면 상승에 대한 기반시설 취약성’ 이 가장 취약한 것으로 나타나고, 다음으로 ‘홍수에 의한 기반시설 취약성’, ‘폭염에 의한 기반시설 취약성’ 순으로 나타남

◎ 2040년대의 취약성

- 7개 분야 취약성 평가 중 재난/재해 분야는 2040년대에 경상남도에서 2순위로 취약할 것으로 전망되며 세부항목별로 비교한 결과, ‘해수면 상승에 대한 기반시설 취약성’ 이 가장 취약한 것으로 나타나고, 다음으로 ‘폭염에 의한 기반시설 취약성’, ‘홍수에 의한 기반시설 취약성’ 순으로 나타남

[표 3.128] 재난/재해 분야 세부항목별 취약성 평가 표준화 지수

세부항목	2000	2010	2020	2040
홍수에 대한 기반시설 취약성	0.165	0.160	0.183	0.153
폭염에 대한 기반시설 취약성	0.153	0.147	0.149	0.174
폭설에 대한 기반시설 취약성	0.141	0.142	0.142	0.142
해수면 상승에 대한 기반시설 취약성	0.280	0.275	0.274	0.271



[그림 3.94] 재난/재해 분야 세부항목별 취약성 평가도

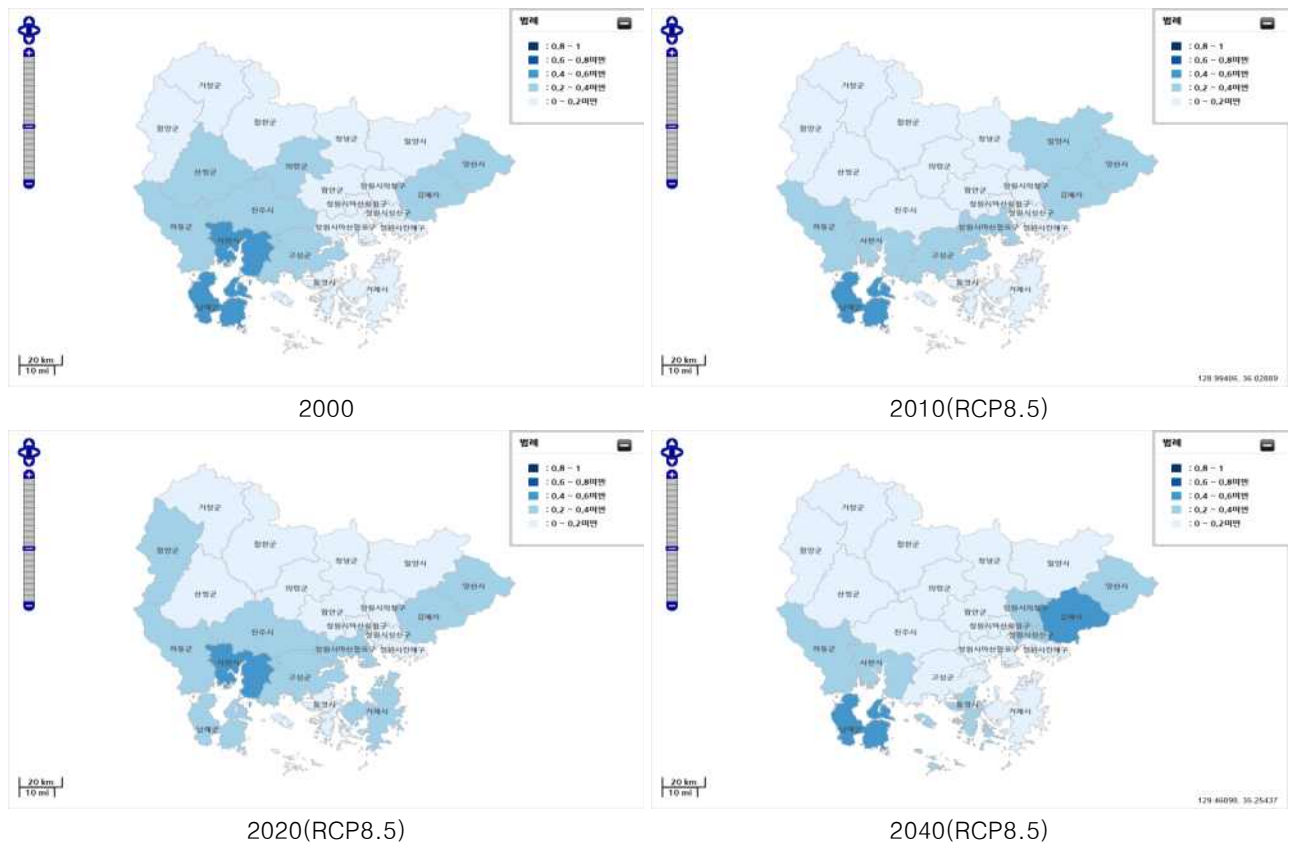
□ 시군별 세부항목별 취약성 평가

◎ 홍수에 대한 기반시설 취약성

- 홍수에 대한 기반시설 취약성 항목은 기후노출 부문 2개 지표, 기후변화 민감도 부문 8개 지표, 적응능력 부문 3개 지표가 사용되었고,
- 기후노출 부문의 기초자료는 ‘1일 최대 강수량(mm)’ , ‘일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수(회)’ 로 구성되었어있으며 모두 시군구 실제데이터를 사용함
- 민감도 부문의 기초자료는 ‘도로면적(km^2)’ , ‘가스 공급설비 면적(m^2)’ , ‘수도 공급설비 면적(m^2)’ , ‘수질오염 방지시설 면적(m^2)’ , ‘열 공급설비 면적(m^2)’ , ‘유류저장 및 송유설비 면적(m^2)’ , ‘전기 공급설비 면적(m^2)’ , ‘하수도 면적(m^2)’ 로 구성되었어있으며 모두 시군구 실제데이터를 사용함
- 적응능력 부문의 기초자료는 시도 자료로부터 가공한 데이터 ‘1인당 지역 내 총생산 (GRDP)(백만원/인)’ , 복합/기타 데이터 ‘1인당 공무원 수(명/만명)’ , ‘하천 개수율(%)’ 로 구성됨
- 홍수에 대한 기반시설 취약성은 총 4개의 세부 재난/재해 분야 중 2000년, 2010년 및 2020년에 2순위, 2040년대에 3순위로 취약성이 비교적 높은 항목임
- 2000년대에 가장 취약한 지역은 남해군·사천시, 진주시, 김해시 순이고, 2010년대에는 남해군, 사천시, 김해시 순, 2020년대에는 사천시, 김해시, 남해군 순, 2040년대에는 김해시·남해군, 양산시, 사천시 순으로 나타남

[표 3.129] 홍수에 대한 기반시설 취약성 평가 결과

읍·면	2000S (과거)	2010S (`11~`20)	2020S (`21~`30)	2040S (`41~`50)	그래프
창원시 의창구	0.08	0.07	0.05	0.21	
창원시 성산구	0.04	0.04	0.09	0.21	
창원시 합포구	0.16	0.30	0.25	0.11	
창원시 회원구	0.11	0.10	0.13	0.19	
창원시 진해구	0.07	0.05	0.11	0.09	
진주시	0.29	0.17	0.28	0.18	
통영시	0.02	0.16	0.14	0.20	
사천시	0.44	0.37	0.43	0.25	
김해시	0.25	0.35	0.37	0.40	
밀양시	0.04	0.26	0.10	0.11	
거제시	0.04	0.06	0.21	0.09	
양산시	0.21	0.39	0.32	0.28	
의령군	0.20	0.08	0.08	0.06	
함안군	0.11	0.00	0.12	0.02	
창녕군	0.11	0.08	0.07	0.07	
고성군	0.23	0.25	0.21	0.19	
남해군	0.44	0.42	0.34	0.40	
하동군	0.24	0.22	0.30	0.22	
산청군	0.24	0.08	0.15	0.03	
함양군	0.16	0.01	0.25	0.02	
거창군	0.01	0.00	0.00	0.00	
합천군	0.13	0.06	0.02	0.04	



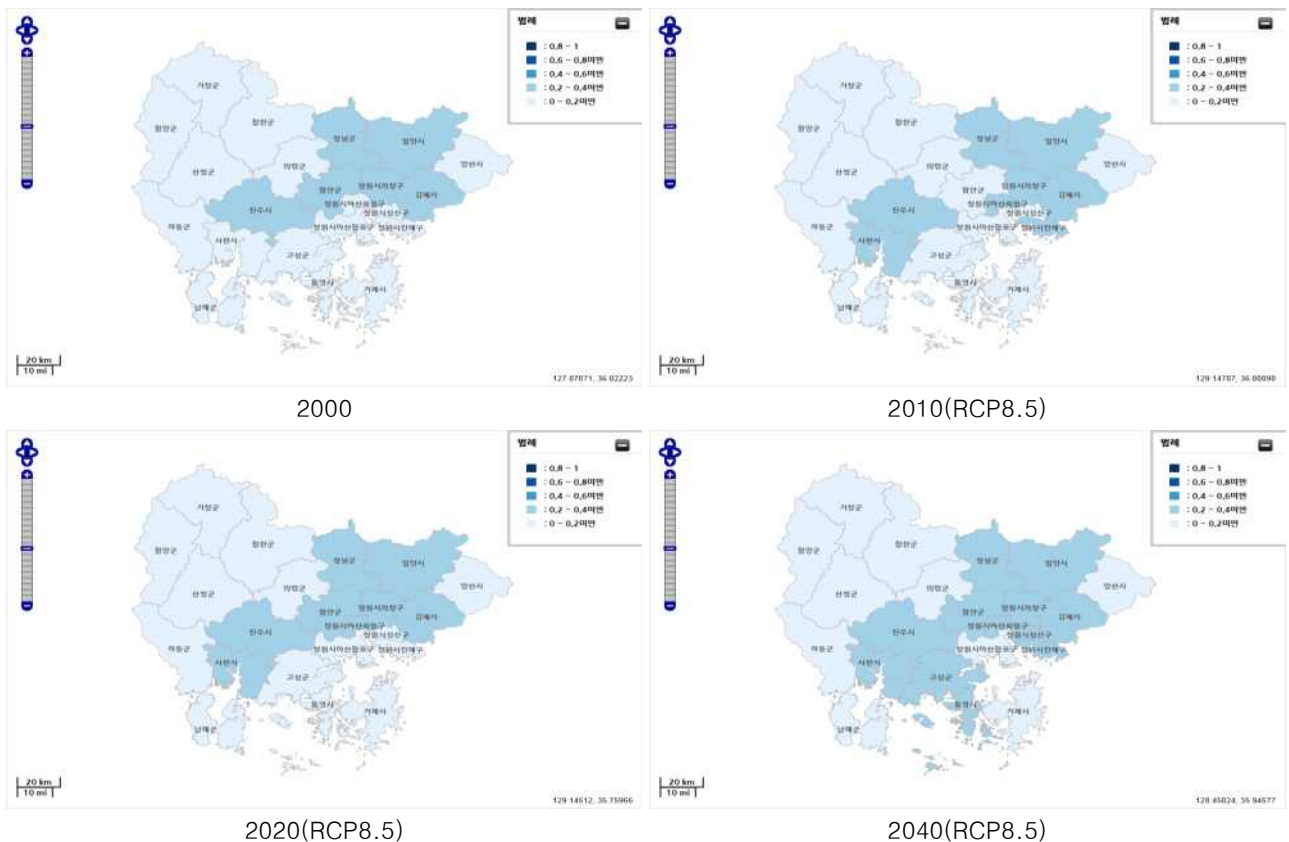
[그림 3.95] 홍수에 대한 기반시설 취약성 평가도

◎ 폭염에 대한 기반시설 취약성

- 폭염에 대한 기반시설 취약성 항목은 기후노출 부문 2개 지표, 기후변화 민감도 부문 1개 지표, 적응능력 부문 3개 지표가 사용되었고,
- 기후노출 부문의 기초자료는 ‘일 최고기온이 33℃이상인 날의 횟수(회)’, ‘일 최저기온이 25℃이상인 날의 횟수(회)’로 구성되었어있으며 모두 시군구 실제데이터를 사용함
- 민감도 부문의 기초자료는 시군구 실제데이터 ‘도로면적(km^2)’로 구성됨
- 적응능력 부문의 기초자료는 시도 자료로부터 가공한 데이터 ‘1인당 녹지면적(m^2 /명)’, ‘1인당 지역 내 총생산 (GRDP)(백만원/인)’, 복합/기타 데이터 ‘1인당 공무원 수 (명/만명)’으로 구성됨
- 폭염에 대한 기반시설 취약성은 총 4개의 세부 재난/재해 분야 중 2000년대, 2010년대, 2020년대에 3순위이고, 2040년대에 2순위로 미래에 취약성 평가 지수가 다소 높아지는 것으로 나타남
- 2000년대에 가장 취약한 지역은 김해시, 밀양시, 창원시 의창구·진주시 순이고, 2010년대에는 창원시 의창구, 창원시 마산회원구, 밀양시 순, 2020년대에는 창원시 의창구, 창원시 마산회원구, 사천시 순, 2040년대에는 창원시 의창구, 창원시 마산회원구·사천시, 진주시 순으로 나타남

[표 3.130] 폭염에 대한 기반시설 취약성 평가 결과

읍·면	2000S (과거)	2010S (`11~`20)	2020S (`21~`30)	2040S (`41~`50)	그래프
창원시 의창구	0.26	0.36	0.36	0.37	
창원시 성산구	0.16	0.11	0.13	0.21	
창원시 합포구	0.12	0.01	0.04	0.09	
창원시 회원구	0.18	0.27	0.28	0.32	
창원시 진해구	0.18	0.22	0.19	0.24	
진주시	0.26	0.23	0.24	0.28	
통영시	0.12	0.16	0.16	0.22	
사천시	0.18	0.25	0.27	0.32	
김해시	0.37	0.24	0.24	0.25	
밀양시	0.29	0.25	0.22	0.25	
거제시	0.14	0.13	0.14	0.17	
양산시	0.17	0.06	0.02	0.02	
의령군	0.09	0.08	0.11	0.14	
함안군	0.22	0.19	0.23	0.23	
창녕군	0.24	0.22	0.22	0.25	
고성군	0.17	0.17	0.17	0.21	
남해군	0.00	0.00	0.00	0.00	
하동군	0.07	0.07	0.06	0.07	
산청군	0.01	0.05	0.06	0.05	
함양군	0.00	0.01	0.00	0.00	
거창군	0.01	0.03	0.01	0.00	
합천군	0.12	0.13	0.12	0.14	



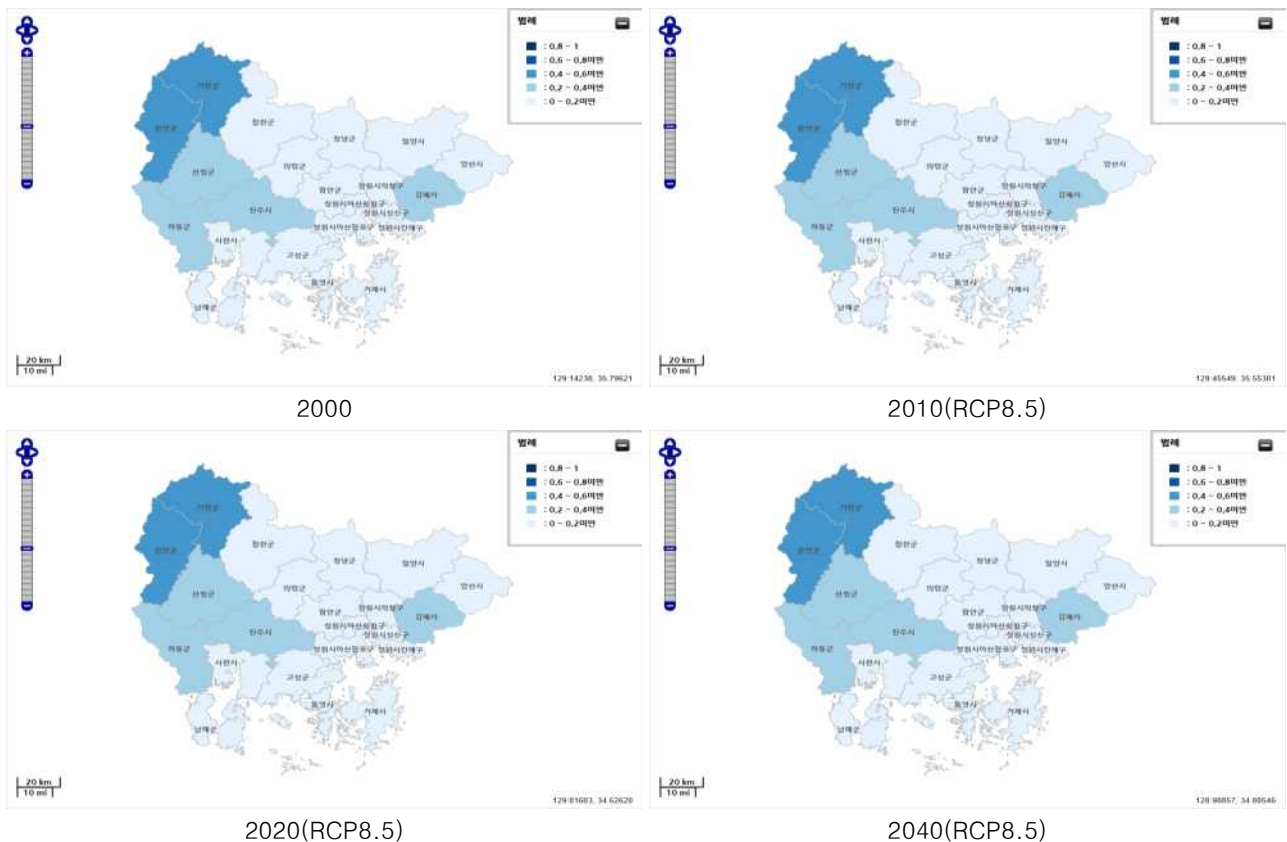
[그림 3.96] 폭염에 대한 기반시설 취약성 평가도

◎ 폭설에 대한 기반시설 취약성

- 폭설에 대한 기반시설 취약성 항목은 기후노출 부문 1개 지표, 기후변화 민감도 부문 3개 지표, 적응능력 부문 2개 지표가 사용되었고,
- 기후노출 부문의 기초자료는 시군구 실제데이터 ‘적설량(Cm)’로 구성되어있음
- 민감도 부문의 기초자료는 ‘도로면적(km^2)’, ‘공항 면적(m^2)’, ‘철도 면적(ha)’로 구성되었으며 모두 시군구 실제데이터를 사용함
- 적응능력 부문의 기초자료는 시도 자료로부터 가공한 데이터 ‘1인당 지역 내 총생산(GRDP)(백만원/인)’, 복합/기타 데이터 ‘1인당 공무원 수(명/만명)’으로 구성됨
- 폭설에 대한 기반시설 취약성은 총 4개의 세부 재난/재해 분야 중 2000년대, 2010년대, 2020년대, 2040년대에 모두 4순위로 취약성이 가장 낮은 항목임
- 2000년대에 가장 취약한 지역은 함양군, 거창군, 산청군 순이고, 2010년대에는 함양군, 거창군, 산청군 순, 2020년대에는 함양군, 거창군, 산청군 순, 2040년대에는 함양군, 거창군, 산청군 순으로 나타남

[표 3.131] 폭설에 대한 기반시설 취약성 평가 결과

읍·면	2000S (과거)	2010S (`11~`20)	2020S (`21~`30)	2040S (`41~`50)	그래프
창원시 의창구	0.04	0.04	0.04	0.04	
창원시 성산구	0.00	0.00	0.00	0.00	
창원시 합포구	0.00	0.00	0.00	0.00	
창원시 회원구	0.00	0.00	0.00	0.00	
창원시 진해구	0.00	0.00	0.00	0.00	
진주시	0.23	0.23	0.24	0.24	
통영시	0.06	0.06	0.06	0.06	
사천시	0.13	0.14	0.14	0.14	
김해시	0.26	0.26	0.26	0.26	
밀양시	0.17	0.17	0.17	0.17	
거제시	0.07	0.07	0.07	0.07	
양산시	0.14	0.14	0.14	0.14	
의령군	0.03	0.03	0.03	0.03	
함안군	0.10	0.10	0.10	0.10	
창녕군	0.10	0.10	0.10	0.10	
고성군	0.08	0.08	0.08	0.08	
남해군	0.05	0.05	0.05	0.05	
하동군	0.25	0.25	0.25	0.25	
산청군	0.29	0.29	0.28	0.27	
함양군	0.49	0.49	0.49	0.49	
거창군	0.45	0.45	0.45	0.45	
합천군	0.17	0.17	0.18	0.18	



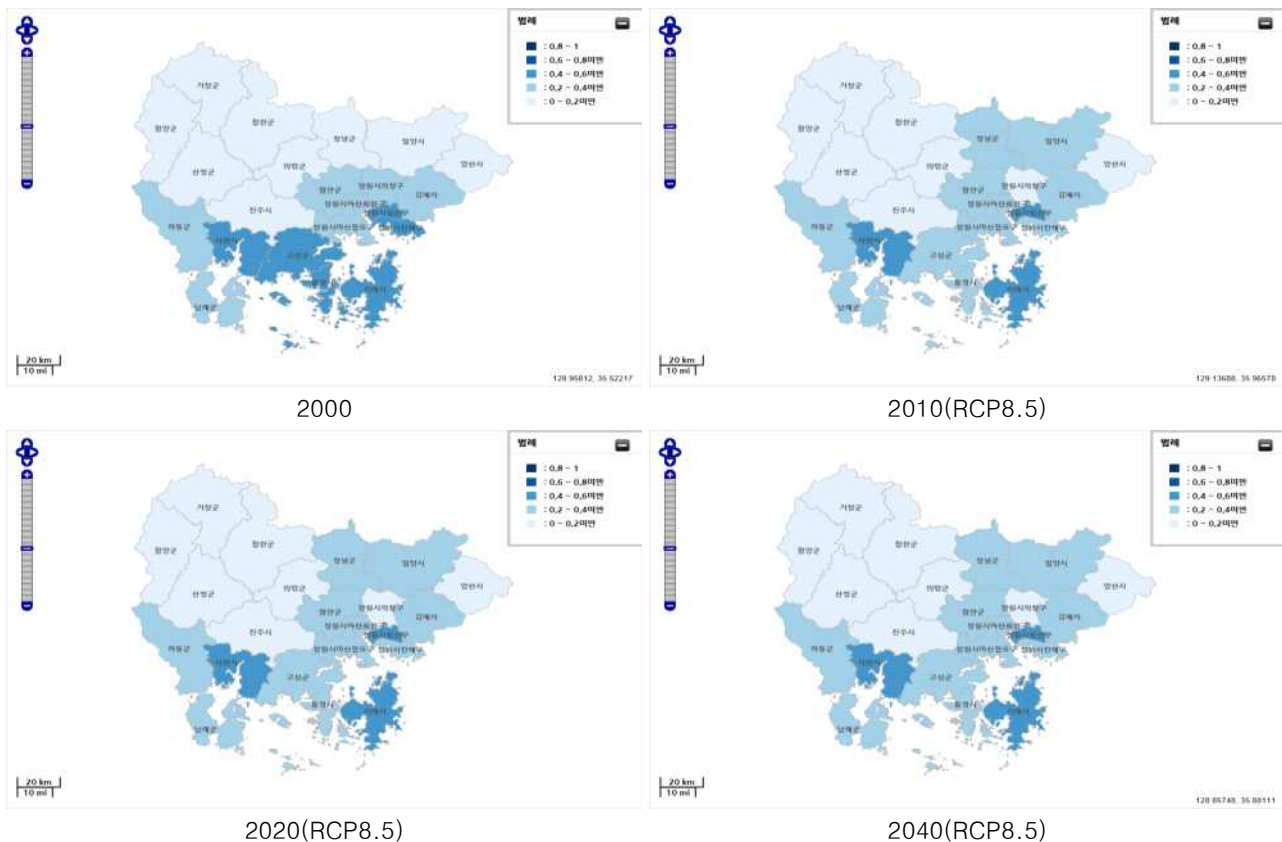
[그림 3.97] 폭설에 대한 기반시설 취약성 평가도

◎ 해수면 수온상승에 대한 기반시설 취약성

- 해수면 상승에 대한 기반시설 취약성 항목은 기후노출 부문 4개 지표, 기후변화 민감도 부문 3개 지표, 적응능력 부문 3개 지표가 사용되었고,
- 기후노출 부문의 기초자료는 ‘조위 상승률(%)’ , ‘해수면 상승률(%)’ , ‘해수온 상승률(%)’ , ‘연 평균기온(℃)’ 로 구성되었어있으며 모두 시군구 실제데이터를 사용함
- 민감도 부문의 기초자료는 ‘도로면적(km^2)’ , ‘항만 면적(ha)’ , ‘수질오염 방지 시설 면적(m^2)’ 로 구성되었어있으며 모두 시군구 실제데이터를 사용함
- 적응능력 부문의 기초자료는 시도 자료로부터 가공한 데이터 ‘1인당 지역 내 총생산 (GRDP)(백만원/인)’ , 복합/기타 데이터 ‘방조설비 면적(km^2)’ , ‘1인당 공무원 수 (명/만명)’ 로 구성됨
- 해수면 수온상승에 대한 기반시설 취약성은 총 4개의 세부 재난/재해 분야 중 모든 시간대에서 취약성이 가장 높은 항목임
- 2000년대에 가장 취약한 지역은 거제시, 사천시, 통영시 순이고, 2010년대에는 거제시, 사천시, 창원시 성산구 순, 2020년대에는 거제시, 사천시, 창원시 성산구 순, 2040년대에는 거제시, 사천시, 창원시 성산구 순으로 나타남

[표 3.132] 해수면 수온상승에 대한 기반시설 취약성 평가 결과

읍·면	2000S (과거)	2010S (`11~`20)	2020S (`21~`30)	2040S (`41~`50)	그래프
창원시 의창구	0.24	0.18	0.18	0.18	
창원시 성산구	0.41	0.41	0.41	0.41	
창원시 합포구	0.37	0.37	0.37	0.37	
창원시 회원구	0.39	0.36	0.36	0.36	
창원시 진해구	0.42	0.39	0.39	0.38	
진주시	0.19	0.07	0.07	0.07	
통영시	0.46	0.39	0.38	0.38	
사천시	0.48	0.44	0.44	0.43	
김해시	0.27	0.24	0.24	0.23	
밀양시	0.19	0.20	0.20	0.20	
거제시	0.57	0.51	0.51	0.51	
양산시	0.19	0.18	0.17	0.17	
의령군	0.15	0.19	0.19	0.18	
함안군	0.21	0.22	0.22	0.22	
창녕군	0.19	0.20	0.20	0.20	
고성군	0.41	0.37	0.36	0.36	
남해군	0.39	0.34	0.34	0.34	
하동군	0.35	0.38	0.38	0.38	
산청군	0.11	0.16	0.16	0.15	
함양군	0.03	0.18	0.17	0.17	
거창군	0.03	0.17	0.17	0.17	
합천군	0.11	0.11	0.11	0.11	



[그림 3.98] 해수면 수온상승에 대한 기반시설 취약성 평가도

3) 농업 분야

- 지구온난화의 영향으로 농작물 재배 적지가 북상하고 있으며, 집중호우, 한파 등 극한 기상의 증가로 농업 분야의 직·간접적 피해가 발생하고 있음
- 또한 고온다습한 기후로 인해 병해충·질병(갈색여치, 보툴리즘 등)이 확산되고 신종 병해충·질병(갈색날개매미충 등)이 유입됨
- 특히 축산업은 기후변화에 매우 취약한 산업으로 가축의 건강관리, 사료수급, 에너지 가격 상승 등의 위협요인이 존재하며, 기온상승으로 고기소, 젖소의 스트레스가 높아져 생산량 감소 및 품질 저하 등의 피해가 예측됨
- 농업 분야 취약성 세부항목은 다음과 같음
 - 농경지 토양침식의 취약성
 - 재배/사육시설 붕괴의 취약성
 - 벼 생산성의 취약성
 - 사과 생산성의 취약성
 - 가축 생산성의 취약성

□ 시간별 취약성 평가

◎ 2000년대의 취약성

- 7개 분야 취약성 평가 중 농업 분야는 경상남도에서 6순위로 취약하고 총 5개의 취약성 항목을 평가한 결과, ‘농경지 토양침식의 취약성’이 가장 취약한 것으로 나타나고, 다음으로 벼 생산성의 취약성, 재배/사육 시설 붕괴의 취약성, 가축 생산성의 취약성, 사과 생산성 취약성 순으로 나타남

◎ 2010년대의 취약성

- 7개 분야 취약성 평가 중 농업 분야는 경상남도에서 6순위로 취약하고 총 5개의 취약성 항목을 평가한 결과, ‘농경지 토양침식의 취약성’이 가장 취약한 것으로 나타나고, 다음으로 벼 생산성의 취약성, 가축 생산성의 취약성, 재배/사육시설 붕괴의 취약성, 사과 생산성의 취약성 순으로 나타남

◎ 2020년대의 취약성

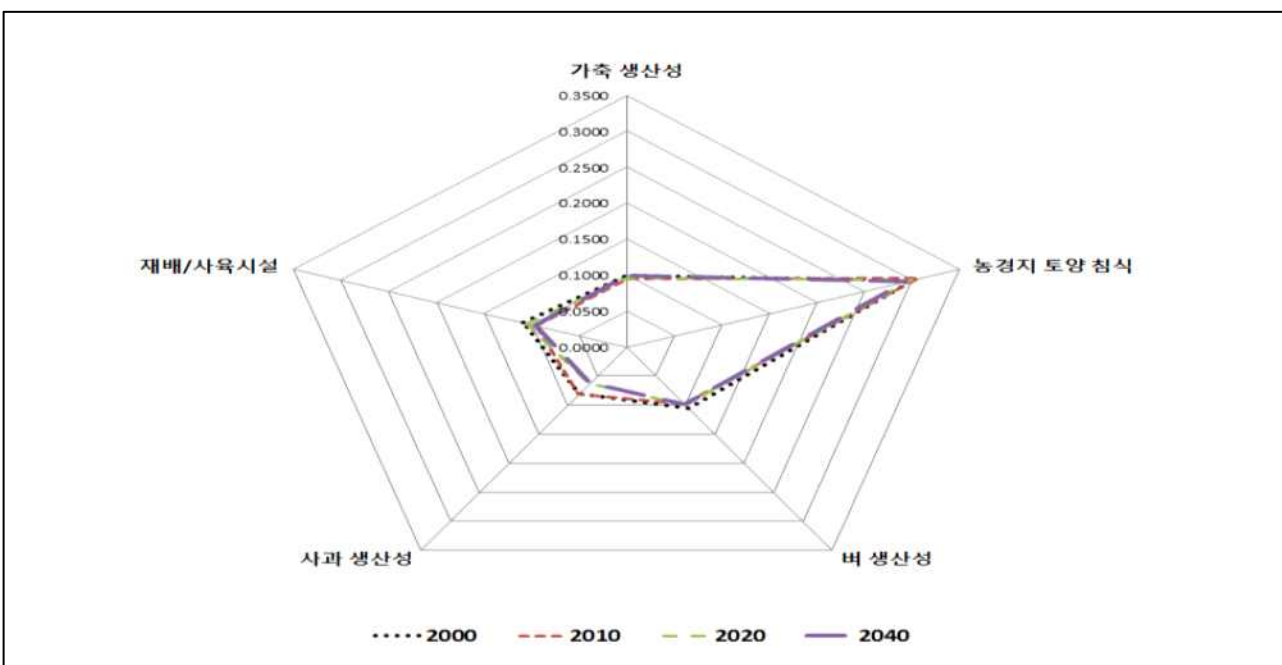
- 7개 분야 취약성 평가 중 농업 분야는 경상남도에서 6순위로 취약하고 총 5개의 취약성 항목을 평가한 결과, ‘농경지 토양침식의 취약성’이 가장 취약한 것으로 나타나고, 다음으로 벼 생산성의 취약성, 가축 생산성의 취약성, 재배/사육시설 붕괴의 취약성, 사과 생산성의 취약성 순으로 나타남

◎ 2040년대의 취약성

- 7개 분야 취약성 평가 중 농업 분야는 경상남도에서 6순위로 취약하고 총 5개의 취약성 항목을 평가한 결과, ‘농경지 토양침식의 취약성’이 가장 취약한 것으로 나타나고, 다음으로 벼 생산성의 취약성, 가축 생산성의 취약성, 재배/사육시설 붕괴의 취약성, 사과 생산성의 취약성 순으로 나타남

[표 3.133] 농업 분야 세부항목별 취약성 평가 표준화 지수

세부항목	2000	2010	2020	2040
농경지 토양침식의 취약성	0.300	0.300	0.300	0.293
재배/사육 시설 붕괴의 취약성	0.109	0.095	0.105	0.096
벼 생산성의 취약성	0.105	0.099	0.100	0.099
사과 생산성의 취약성	0.080	0.081	0.064	0.062
가축 생산성의 취약성	0.099	0.094	0.095	0.099



[그림 3.99] 농업 분야 세부항목별 취약성 평가도

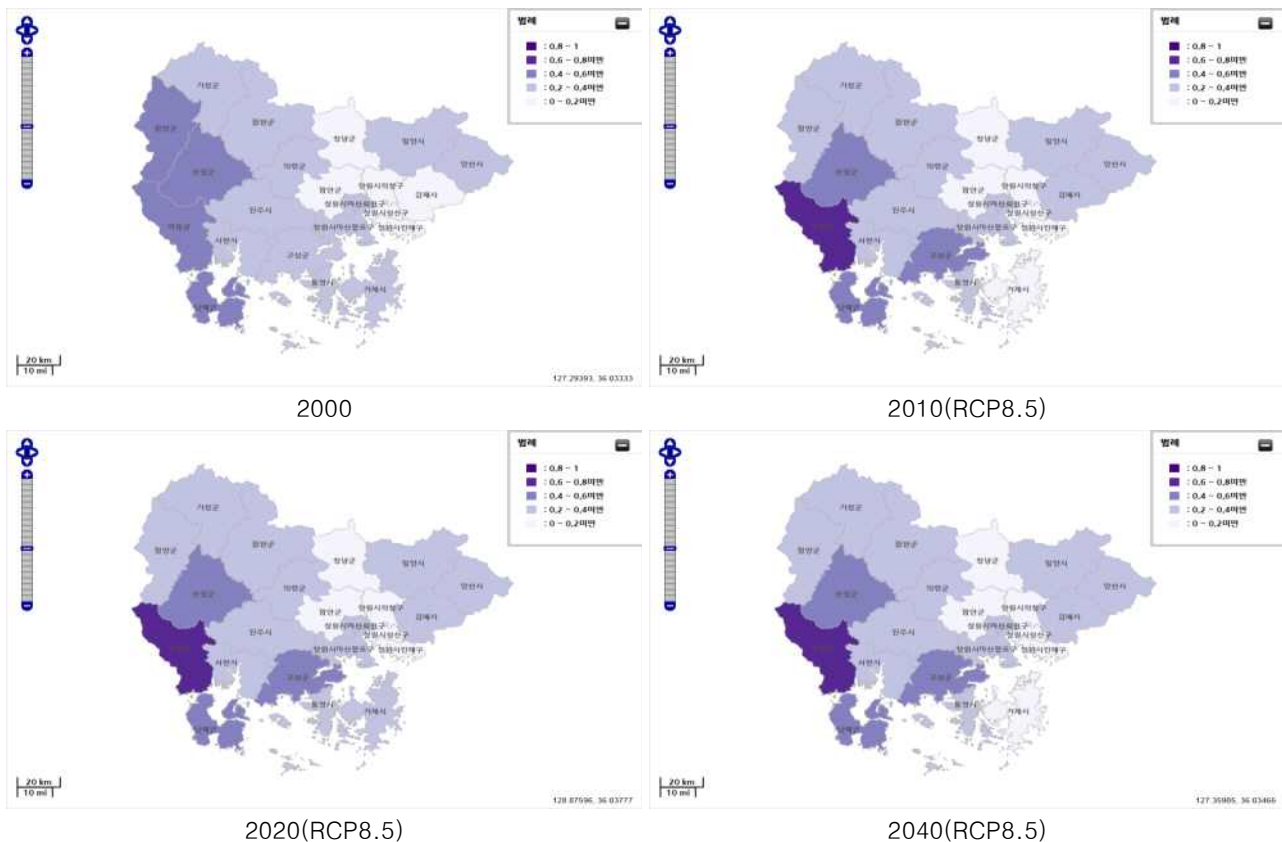
□ 시군별 세부항목별 취약성 평가

◎ 농경지 토양침식의 취약성

- 농경지 토양침식에 대한 취약성 항목은 기후노출 부문 3개 지표, 기후변화 민감도 부문 3개 지표, 적응능력 부문 6개 지표가 사용되었고,
- 기후노출 부문의 기초자료는 ‘연강수량(mm)’, ‘일강수량이 1mm이상인 날의 횟수(회)’, ‘일강수량이 80mm이상인 날의 횟수(회)’로 구성되었어있으며 모두 시군구 실제데이터를 사용함
- 민감도 부문의 기초자료는 시군구 실제데이터 ‘지역 평균 경사도(도)’, 시도 자료로부터 가공한 데이터 ‘노지밭 면적(ha)’, ‘논 면적(ha)’로 구성됨
- 적응능력 부문의 기초자료는 시군구 실제데이터 ‘농경지 면적당 농업인구 수(명/ha)’, 시도 자료로부터 가공한 데이터 ‘재정 자립도(%)’, ‘1인당 지역 내 총생산(GRDP)(백만원/인)’, ‘농경지 면적당 농기계 보유 대수(대/ha)’, 복합/기타 데이터 ‘정보 수집능력(PC농업활용 농가수/총 농가수)(가구)’, ‘경지면적당 정비사업 관계직원(명/천 m^3)’로 구성됨
- 농경지 토양침식의 취약성은 총 5개의 세부 농업 분야 중 모든 시간대에서 취약성이 가장 높은 항목임
- 2000년대에 가장 취약한 지역은 산청군, 하동군, 남해군 순이고, 2010년대에는 하동군, 산청군, 남해군 순, 2020년대에는 하동군, 남해군, 산청군 순, 2040년대에는 하동군, 산청군, 남해군 순으로 나타남

[표 3.134] 농경지 토양침식의 취약성 평가 결과

읍·면	2000S (과거)	2010S (`11~`20)	2020S (`21~`30)	2040S (`41~`50)	그래프
창원시 의창구	0.16	0.15	0.09	0.15	
창원시 성산구	0.10	0.05	0.04	0.05	
창원시 합포구	0.25	0.27	0.29	0.23	
창원시 회원구	0.30	0.34	0.28	0.29	
창원시 진해구	0.13	0.15	0.15	0.12	
진주시	0.26	0.30	0.25	0.27	
통영시	0.26	0.29	0.33	0.28	
사천시	0.32	0.35	0.33	0.35	
김해시	0.18	0.22	0.20	0.21	
밀양시	0.21	0.26	0.26	0.27	
거제시	0.22	0.17	0.23	0.15	
양산시	0.26	0.35	0.36	0.31	
의령군	0.33	0.33	0.26	0.30	
함안군	0.19	0.16	0.13	0.15	
창녕군	0.17	0.18	0.16	0.19	
고성군	0.39	0.44	0.48	0.43	
남해군	0.53	0.53	0.58	0.51	
하동군	0.57	0.64	0.62	0.64	
산청군	0.58	0.54	0.55	0.53	
함양군	0.47	0.37	0.38	0.35	
거창군	0.39	0.33	0.32	0.34	
합천군	0.34	0.35	0.30	0.33	



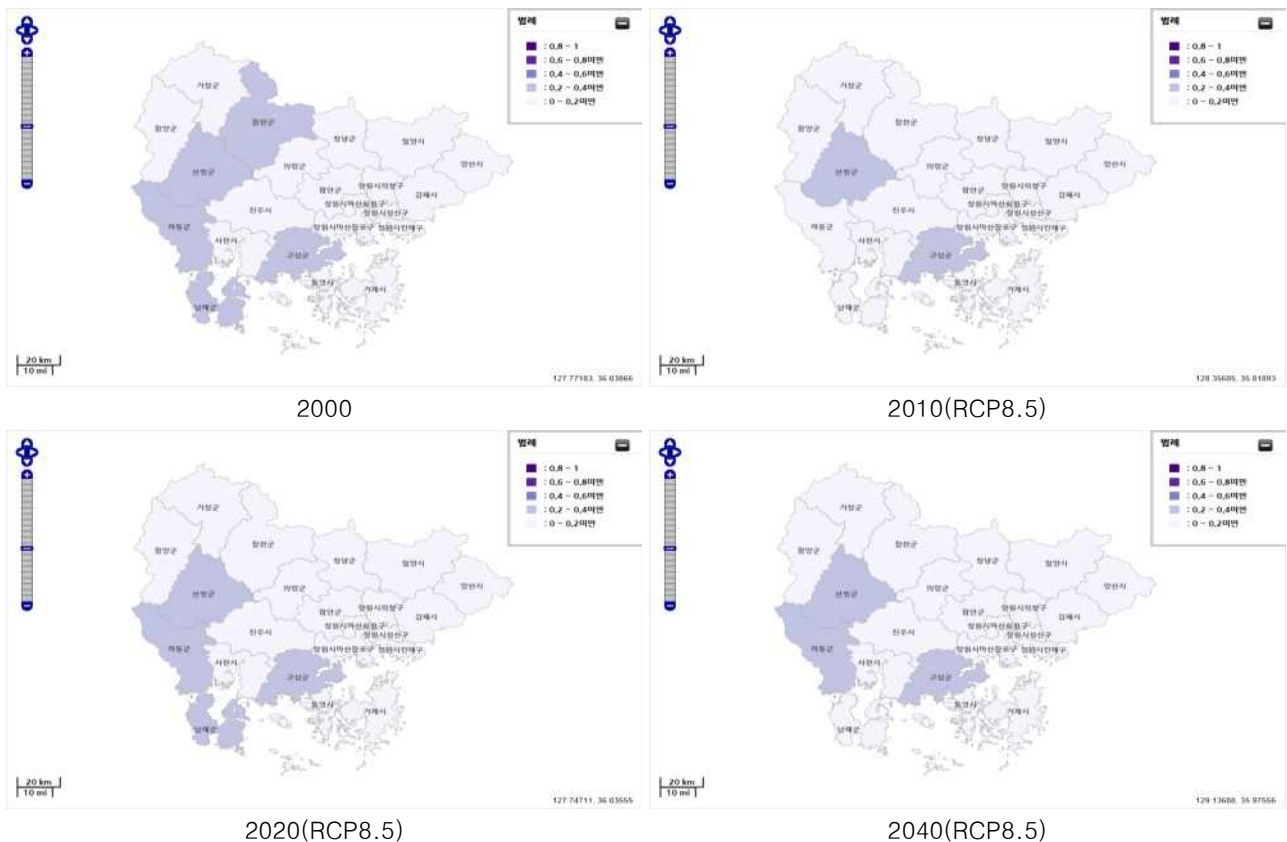
[그림 3.100] 농경지 토양침식의 취약성 평가도

◎ 재배/사육 시설 붕괴의 취약성

- 재배·사육시설 붕괴의 취약성 항목은 기후노출 부문 3개 지표, 기후변화 민감도 부문 4개 지표, 적응능력 부문 5개 지표가 사용되었고,
- 기후노출 부문의 기초자료는 ‘일강수량이 160mm 이상인 날의 횟수(회)’, ‘적설량이 20cm이상인 날의 횟수(회)’, ‘일 최대풍속이 14m/s이상인 날의 횟수(회)’로 구성되었어있으며 모두 시군구 실제데이터를 사용함
- 민감도 부문의 기초자료는 시군구 실제데이터 ‘시설작물 재배면적(ha)’, ‘사육시설 면적(ha)’, 시도 자료로부터 가공한 데이터 ‘축사 잠사 피해 발생 개소(개소)’, ‘시설작물 재배면적당 하우스 피해면적(ha/km²)’로 구성됨
- 적응능력 부문의 기초자료는 시군구 실제데이터 ‘재배/사육 시설 면적당 농업 인구수(명/ha)’, 시도 자료로부터 가공한 데이터 ‘재정 자립도(%)’, ‘1인당 지역 내 총생산(GRDP)(백만원/인)’, 복합/기타 데이터 ‘1인당 공무원 수(명/만명)’, ‘정보 수집능력(PC농업활용 농가수/총 농가수)(가구)’로 구성됨
- 재배/사육 시설 붕괴의 취약성은 총 5개의 세부 농업 분야 중 2000년대에는 2순위, 2010년대에는 3순위, 2020년대에는 2순위, 2040년대에는 4순위로 취약성이 비교적 중간 항목임
- 2000년대에 가장 취약한 지역은 산청군, 고성군·하동군, 남해군·합천군 순이고, 2010년대에는 산청군, 고성군, 하동군 순, 2020년대에는 산청군, 고성군, 하동군 순, 2040년대에는 하동군, 산청군, 고성군, 남해군 순으로 나타남

[표 3.135] 재배/사육 시설 붕괴의 취약성 평가 결과

읍·면	2000S (과거)	2010S (`11~`20)	2020S (`21~`30)	2040S (`41~`50)	그래프
창원시 의창구	0.00	0.00	0.00	0.00	
창원시 성산구	0.00	0.00	0.00	0.00	
창원시 합포구	0.03	0.03	0.07	0.00	
창원시 회원구	0.00	0.00	0.00	0.00	
창원시 진해구	0.00	0.00	0.00	0.00	
진주시	0.09	0.05	0.06	0.07	
통영시	0.11	0.10	0.10	0.07	
사천시	0.16	0.12	0.12	0.13	
김해시	0.11	0.13	0.15	0.15	
밀양시	0.10	0.12	0.09	0.11	
거제시	0.00	0.00	0.00	0.00	
양산시	0.00	0.11	0.04	0.02	
의령군	0.08	0.06	0.07	0.06	
함안군	0.14	0.10	0.12	0.12	
창녕군	0.11	0.10	0.10	0.10	
고성군	0.26	0.22	0.23	0.23	
남해군	0.20	0.18	0.20	0.19	
하동군	0.26	0.19	0.21	0.24	
산청군	0.28	0.23	0.28	0.24	
함양군	0.11	0.06	0.14	0.08	
거창군	0.16	0.12	0.15	0.13	
합천군	0.20	0.17	0.17	0.17	



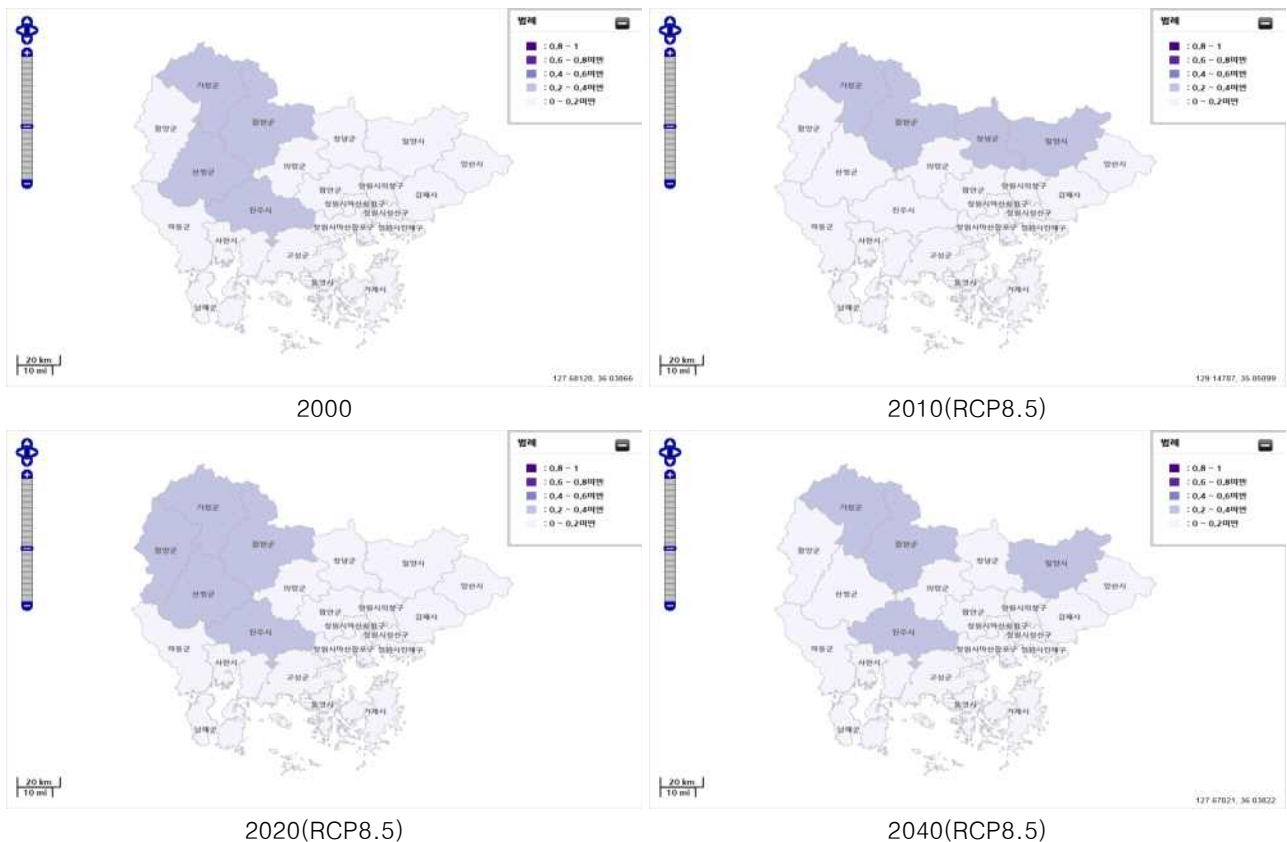
[그림 3.101] 재배/사육 시설 붕괴의 취약성 평가도

◎ 벼 생산성의 취약성

- 벼 생산성의 취약성 항목은 기후노출 부문 8개 지표, 기후변화 민감도 부문 3개 지표, 적응능력 부문 7개 지표가 사용되었고,
- 기후노출 부문의 기초자료는 ‘일강수량이 160mm 이상인 날의 횟수(회)’, ‘4~6월 일 최저기온이 13℃이하인 날의 횟수(회)’, ‘7~9월 일 최저기온이 17℃이하인 날의 횟수(회)’, ‘9~10월 일 최저기온이 14℃이하인 날의 횟수(회)’, ‘Log(4~10월 일사량의 합)(W/m²)’, ‘일 최대풍속이 14m/s이상인 날의 횟수(회)’, ‘4~6월 일 최고기온이 30℃이상인 날의 횟수(회)’, ‘4~10월 시간오존농도가 100ppb이상인 날의 횟수(회)’로 구성되어있으며 모두 시군구 실제데이터를 사용함
- 민감도 부문의 기초자료는 시도 자료로부터 가공한 데이터 ‘논 면적(ha)’, ‘면적당 농작물 답작 피해 면적(ha/ha)’, 복합/기타 데이터 ‘병해충 피해 가능성(ha)’로 구성됨
- 적응능력 부문의 기초자료는 시군구 실제데이터 ‘경지정리 비율(%)’, 시도 자료로부터 가공한 데이터 ‘재정 자립도(%)’, ‘1인당 지역 내 총생산(GRDP)(백만원/인)’, ‘재배 면적당 논벼 주종사자 수(명/ha)’, 복합/기타 데이터 ‘1인당 공무원 수(명/만명)’, ‘정보 수집능력(PC농업활용 농가수/총 농가수)(가구)’, ‘재배 면적당 논벼 생산량(톤/ha)’로 구성됨
- 벼 생산성의 취약성은 총 5개의 세부 농업 분야 중 2000년대에는 3순위, 2010년대에는 2순위, 2020년 및 2040년대에는 3순위로 취약성이 비교적 다소 높은 항목임
- 2000년대에 가장 취약한 지역은 합천군, 진주시·거창군, 산청군 순이고, 2010년대에는 합천군, 밀양시, 창녕군·거창군 순, 2020년대에는 합천군, 산청군·거창군, 진주시·함양군 순, 2040년대에는 합천군, 거창군, 진주시·밀양시 순으로 나타남

[표 3.136] 벼 생산성의 취약성 평가 결과

읍·면	2000S (과거)	2010S (`11~`20)	2020S (`21~`30)	2040S (`41~`50)	그래프
창원시 의창구	0.00	0.00	0.00	0.00	
창원시 성산구	0.00	0.00	0.00	0.00	
창원시 합포구	0.00	0.00	0.00	0.00	
창원시 회원구	0.00	0.00	0.00	0.00	
창원시 진해구	0.00	0.00	0.00	0.00	
진주시	0.22	0.19	0.20	0.20	
통영시	0.00	0.00	0.00	0.00	
사천시	0.12	0.11	0.10	0.10	
김해시	0.08	0.09	0.10	0.10	
밀양시	0.19	0.22	0.19	0.20	
거제시	0.00	0.00	0.00	0.00	
양산시	0.00	0.00	0.00	0.00	
의령군	0.12	0.11	0.11	0.11	
함안군	0.15	0.12	0.13	0.12	
창녕군	0.19	0.20	0.19	0.19	
고성군	0.15	0.14	0.14	0.13	
남해군	0.01	0.00	0.00	0.00	
하동군	0.19	0.16	0.16	0.18	
산청군	0.21	0.19	0.21	0.19	
함양군	0.18	0.15	0.20	0.17	
거창군	0.22	0.20	0.21	0.21	
합천군	0.29	0.27	0.27	0.27	

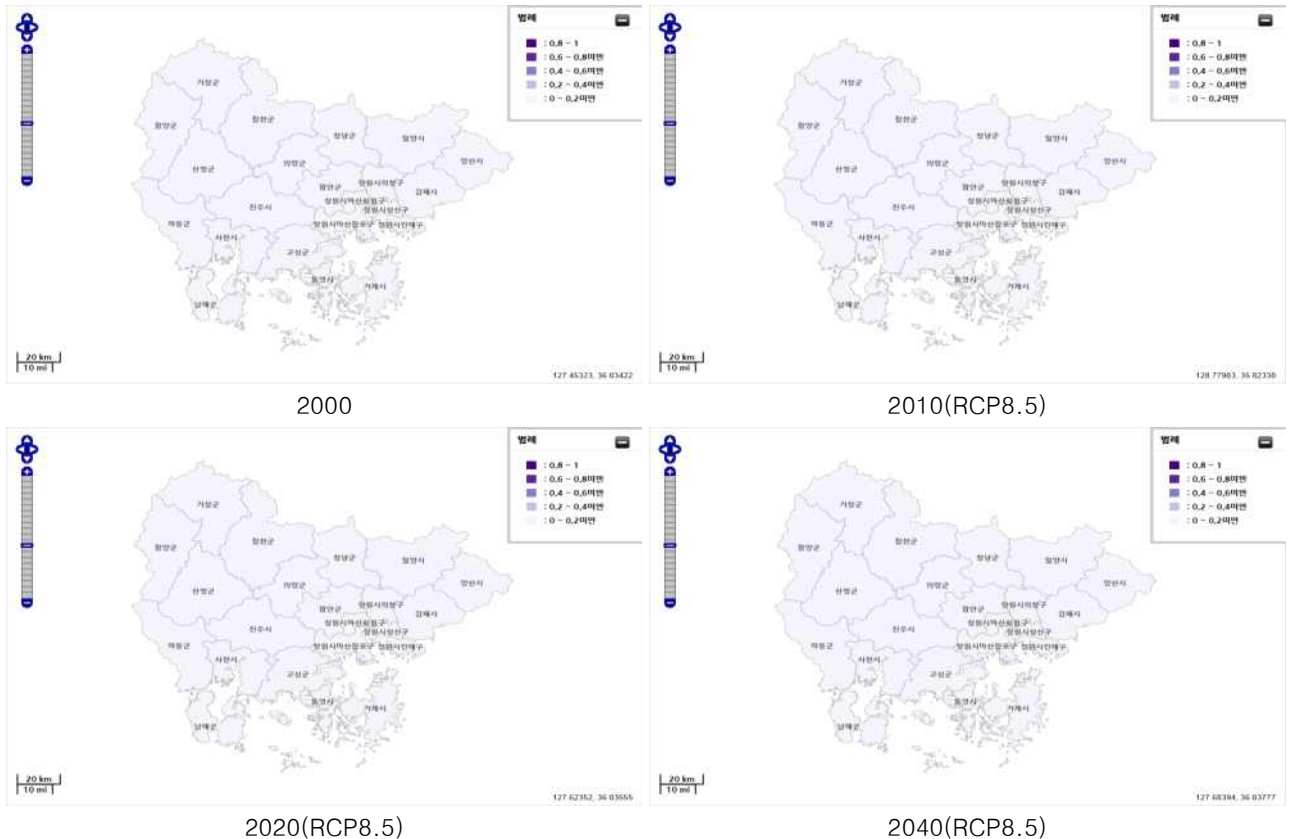
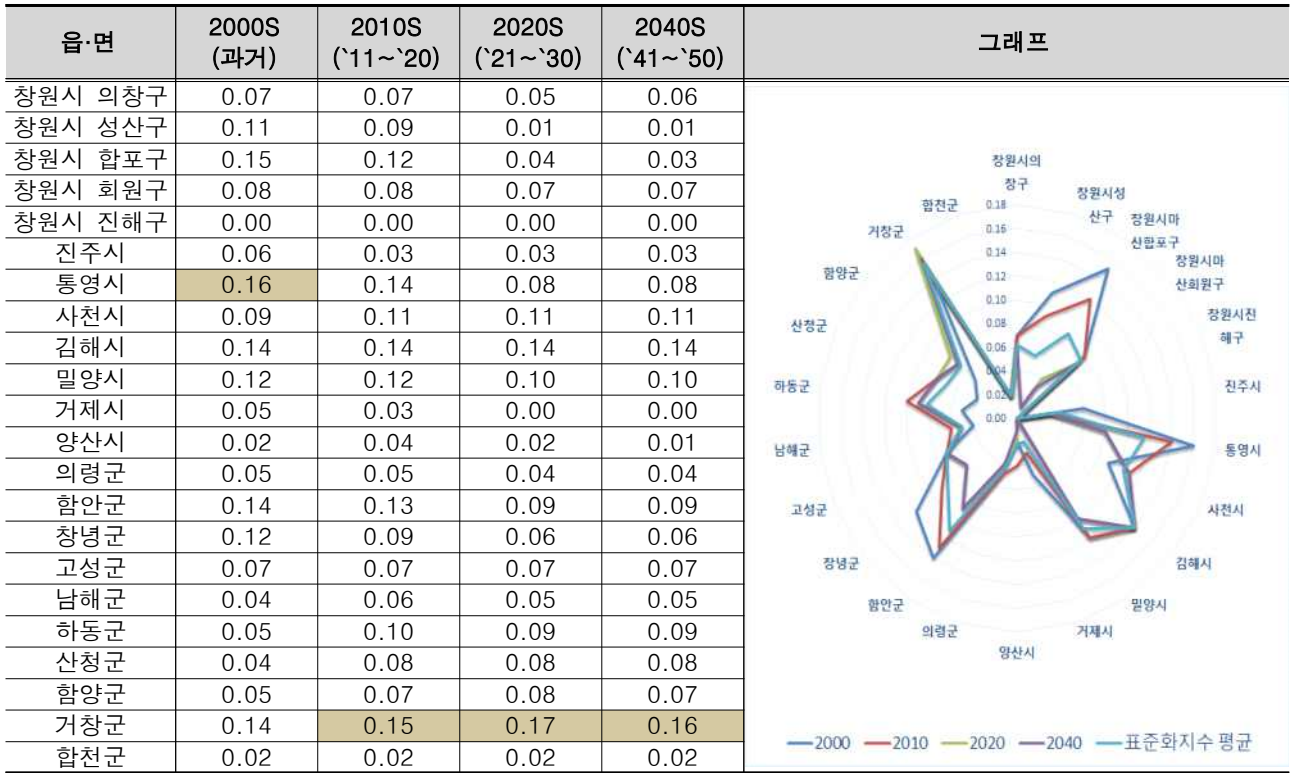


[그림 3.102] 벼 생산성의 취약성 평가도

◎ 사과 생산성의 취약성

- 사과 생산성의 취약성 항목은 기후노출 부문 7개 지표, 기후변화 민감도 부문 2개 지표, 적응능력 부문 7개 지표가 사용되었고,
- 기후노출 부문의 기초자료는 ‘연평균 기온범위 8℃~11℃(회)’, ‘4~10월 강수량(mm)’, ‘10월 평균기온(℃)’, ‘4~8월 일 최고기온의 평균값(℃)’, ‘4~8월 평균기온(℃)’, ‘8월 평균기온(℃)’, ‘4~10월 일최대풍속이 14m/s 이상인 날의 횟수(회)’ 로 구성되었어있으며 모두 시군구 실제데이터를 사용함
- 민감도 부문의 기초자료는 ‘면적당 농작물 전작피해 면적(ha/ha)’, ‘사과 품종 별 재배 면적(ha)’ 로 구성되어있으며 모두 시도 자료로부터 가공된 데이터를 사용함
- 적응능력 부문의 기초자료는 시군구 실제데이터 ‘재배면적당 과수 주 종사자 수(명/ha)’, 시도 자료로부터 가공한 데이터 ‘재정 자립도(%)’, ‘1인당 지역 내 총생산(GRDP)(백만원/인)’, ‘사과 재배 면적당 농기계 보유 대수(대/ha)’, 복합/기타 데이터 ‘1인당 공무원 수(명/만명)’, ‘정보 수집능력(PC농업활용 농가수/총 농가수)(가구)’, ‘재배면적당 사과 생산량(kg/ha)’ 로 구성됨
- 사과 생산성의 취약성은 총 5개의 세부 농업 분야 중 모든 시간대별에서 5순위로 취약성이 가장 낮은 항목임
- 2000년대에 가장 취약한 지역은 통영시, 창원시 합포구, 김해시·함안군·거창군 순이고, 2010년대에는 거창군, 통영시·김해시, 함안군 순, 2020년대에는 거창군, 김해시, 사천시 순, 2040년대에는 거창군, 김해시, 사천시 순으로 나타남

[표 3.137] 사과 생산성의 취약성 평가 결과



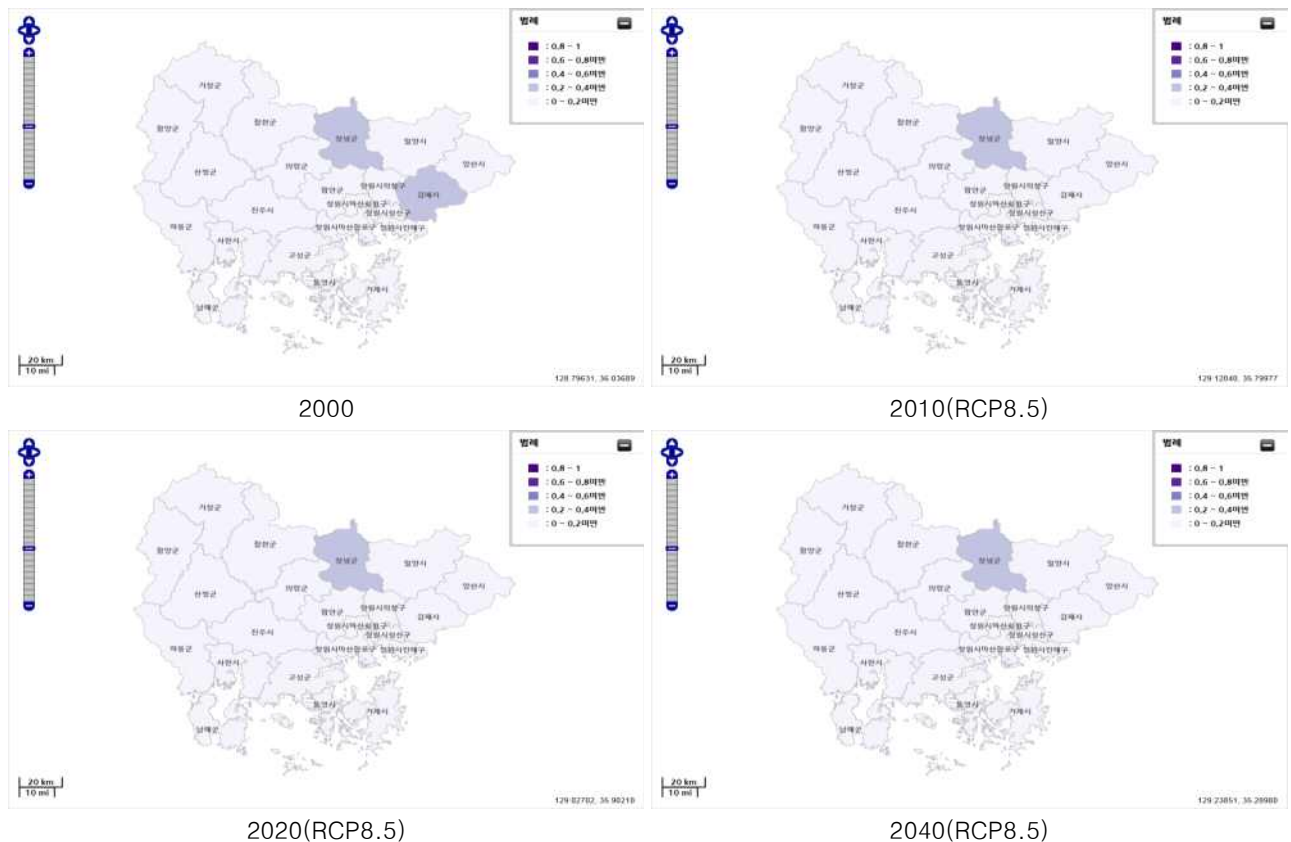
[그림 3.103] 사과 생산성의 취약성 평가도

◎ 가축 생산성의 취약성

- 가축 생산성의 취약성 항목은 기후노출 부문 4개 지표, 기후변화 민감도 부문 3개 지표, 적응능력 부문 6개 지표가 사용되었고,
- 기후노출 부문의 기초자료는 ‘일 최고기온이 27℃이상인 날의 횟수(회)’, ‘온습도지수가 72이상인 날의 횟수(회)’, ‘적설량이 20cm이상인 날의 횟수(회)’, ‘일 최대풍속이 14m/s이상인 날의 횟수(회)’로 구성되어있으며 모두 시군구 실제데이터를 사용함
- 민감도 부문의 기초자료는 시군구 실제데이터 ‘가축사육 두수(마리)’, 시도 자료로부터 가공한 데이터 ‘축사 잠사 피해 발생 개소(개소)’, ‘가축병 발생위험’으로 구성됨
- 적응능력 부문의 기초자료는 시군구 실제데이터 ‘축산 주종사자 수/축사면적(명/ha)’, 시도 자료로부터 가공한 데이터 ‘재정 자립도(%)’, ‘1인당 지역 내 총생산(GRDP)(백만원/인)’, ‘PC활용 농가 수/총 축산 및 농가 수(%)’, ‘축산폐수 처리 능력(m^3 /일)’, 복합/기타 데이터 ‘1인당 공무원 수(명/만명)’로 구성됨
- 가축 생산성의 취약성은 총 5개의 세부 농업 분야 중 2000년대, 2010년대, 2020년대에는 4순위, 2040년대에는 3순위로 미래에 취약성이 다소 높아지는 항목임
- 2000년대에 가장 취약한 지역은 창녕군, 김해시, 고성군 순이고, 2010년대에는 창녕군, 사천시, 김해시 순, 2020년대에는 창녕군, 사천시, 고성군·합천군 순, 2040년대에는 창녕군, 김해시, 사천시 순으로 나타남

[표 3.138] 가축 생산성의 취약성 평가 결과

읍·면	2000S (과거)	2010S (`11~`20)	2020S (`21~`30)	2040S (`41~`50)	그래프
창원시 의창구	0.07	0.06	0.07	0.07	
창원시 성산구	0.04	0.06	0.05	0.09	
창원시 합포구	0.02	0.00	0.00	0.00	
창원시 회원구	0.06	0.09	0.10	0.09	
창원시 진해구	0.00	0.05	0.05	0.06	
진주시	0.11	0.02	0.01	0.03	
통영시	0.11	0.13	0.14	0.13	
사천시	0.13	0.16	0.16	0.15	
김해시	0.20	0.15	0.14	0.17	
밀양시	0.13	0.10	0.08	0.08	
거제시	0.00	0.01	0.01	0.02	
양산시	0.11	0.09	0.09	0.08	
의령군	0.12	0.14	0.13	0.14	
함안군	0.16	0.14	0.13	0.14	
창녕군	0.26	0.21	0.20	0.21	
고성군	0.17	0.14	0.15	0.14	
남해군	0.06	0.04	0.04	0.03	
하동군	0.10	0.11	0.10	0.09	
산청군	0.09	0.13	0.13	0.12	
함양군	0.00	0.00	0.03	0.05	
거창군	0.08	0.11	0.14	0.14	
합천군	0.16	0.12	0.15	0.14	



[그림 3.104] 가축 생산성의 취약성 평가도

4) 산림 분야

- 지구온난화의 영향으로 농작물 재배 적지가 북상하고 있으며, 집중호우, 한파 등 극한 기상의 증가로 농업 분야의 직·간접적 피해가 발생하고 있음
- 또한 고온다습한 기후로 인해 병해충·질병(갈색여치, 보툴리즘 등)이 확산되고 신종 병해충·질병(갈색날개매미충 등)이 유입됨
- 특히 축산업은 기후변화에 매우 취약한 산업으로 가축의 건강관리, 사료수급, 에너지 가격 상승 등의 위협요인이 존재하며, 기온상승으로 고기소, 젖소의 스트레스가 높아져 생산량 감소 및 품질 저하 등의 피해가 예측됨
- 농업 분야 취약성 세부항목은 다음과 같음
 - 농경지 토양침식의 취약성
 - 재배/사육시설 붕괴의 취약성
 - 벼 생산성의 취약성
 - 사과 생산성의 취약성
 - 가축 생산성의 취약성

□ 시간별 취약성 평가

◎ 2000년대의 취약성

- 7개 분야 취약성 평가 중 산림 분야는 경상남도에서 1순위로 취약하고 총 7개의 취약성 항목을 평가한 결과, ‘병해충에 의한 소나무의 취약성’이 가장 취약한 것으로 나타나고, 다음으로 ‘집중호우에 의한 산사태의 취약성’, ‘산림생산성의 취약성’ 순으로 나타남

◎ 2010년대의 취약성

- 7개 분야 취약성 평가 중 산림 분야는 경상남도에서 1순위로 취약하고 총 7개의 취약성 항목을 평가한 결과, ‘병해충에 의한 소나무의 취약성’이 가장 취약한 것으로 나타나고, 다음으로 ‘산림생산성의 취약성’, ‘집중호우에 의한 산사태의 취약성’ 순으로 나타남

◎ 2020년대의 취약성

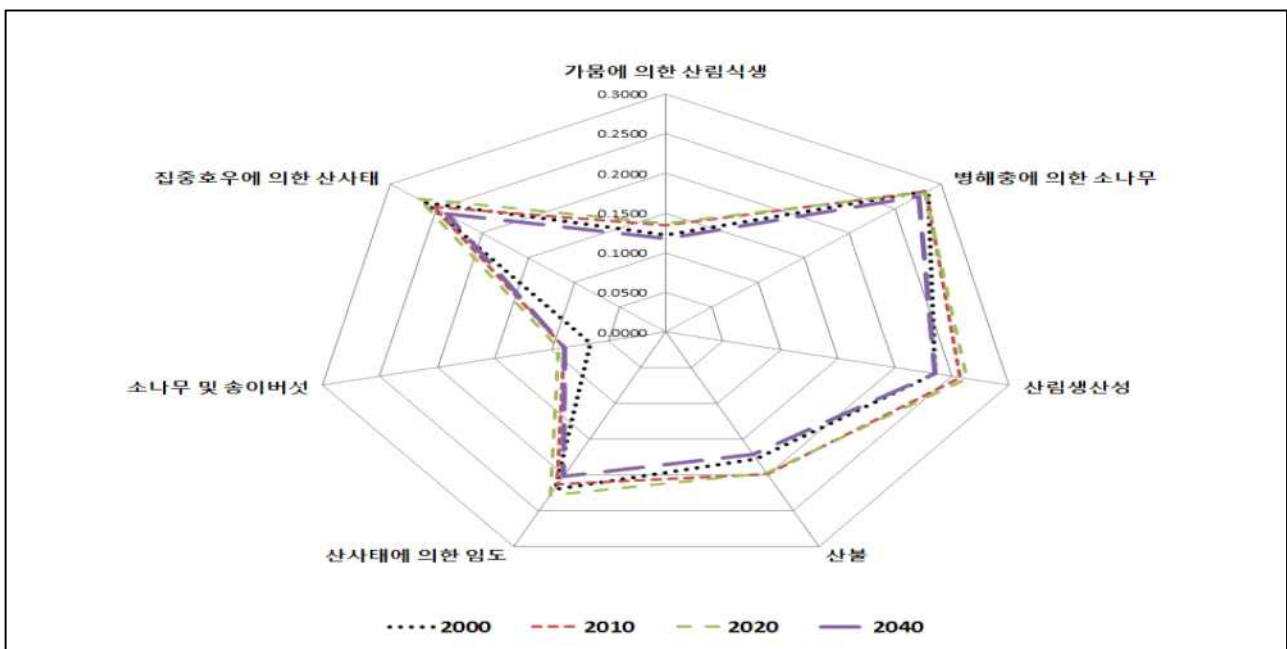
- 7개 분야 취약성 평가 중 산림 분야는 경상남도에서 1순위로 취약하고 총 7개의 취약성 항목을 평가한 결과, ‘집중호우에 의한 산사태의 취약성’ 이 가장 취약한 것으로 나타나고, 다음으로 ‘병해충에 의한 소나무의 취약성’, ‘산림생산성의 취약성’ 순으로 나타남

◎ 2040년대의 취약성

- 7개 분야 취약성 평가 중 산림 분야는 경상남도에서 1순위로 취약하고 총 7개의 취약성 항목을 평가한 결과, ‘병해충에 의한 소나무의 취약성’ 이 가장 취약한 것으로 나타나고, 다음으로 ‘집중호우에 의한 산사태의 취약성’, ‘산림생산성의 취약성’ 순으로 나타남

[표 3.139] 산림 분야 세부항목별 취약성 평가 표준화 지수

세부항목	2000	2010	2020	2040
가뭄에 의한 산림식생의 취약성	0.122	0.135	0.137	0.117
병해충에 의한 소나무의 취약성	0.285	0.284	0.282	0.275
산림생산성의 취약성	0.235	0.257	0.263	0.235
산불의 취약성	0.177	0.198	0.197	0.170
산사태에 의한 임도의 취약성	0.219	0.213	0.228	0.201
소나무 및 송이버섯의 취약성	0.066	0.089	0.094	0.089
집중호우에 의한 산사태의 취약성	0.261	0.253	0.269	0.240



[그림 3.105] 산림 분야 세부항목별 취약성 평가도

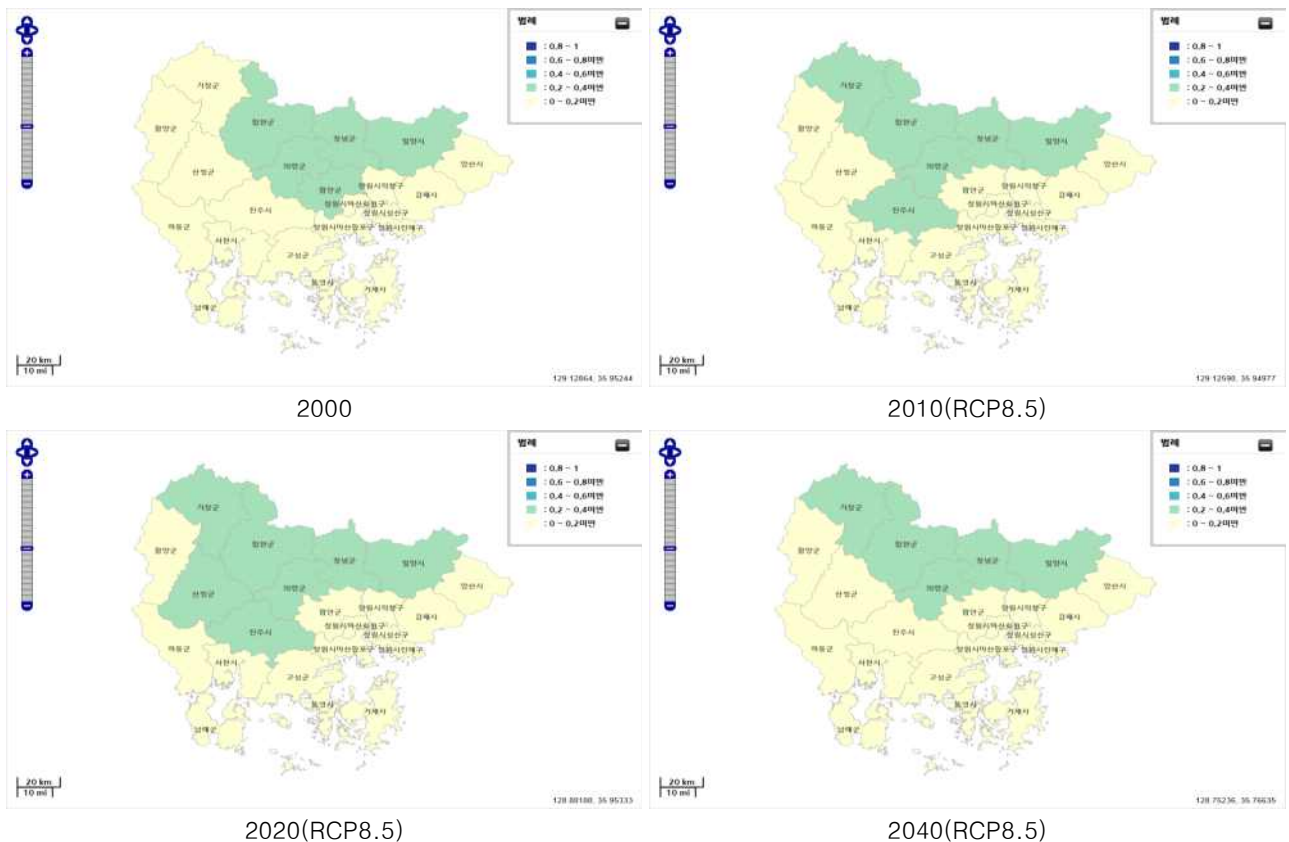
□ 시군별 세부항목별 취약성 평가

◎ 가뭄에 의한 산림식생의 취약성

- 가뭄에 의한 산림식생의 취약성에 의한 산림 취약성 항목은 기후노출 부문 3개 지표, 기후변화 민감도 부문 4개 지표, 적응능력 부문 5개 지표가 사용됨
- 기후노출 부문의 기초자료는 ‘연간 강수량(mm)’, ‘연속적인 무강 수 일수의 최대값(회)’, ‘일간 실효습도가 35%이하인 날의 횟수(회)’로 구성되었으며 모두 시군구 실제데이터를 사용함
- 기후변화 민감도 부문의 기초자료는 시도 자료로부터 가공한 데이터에 의해 ‘침엽수림 면적(ha)’, ‘활엽수림 면적(ha)’, ‘혼효림 면적(ha)’로 구성되어 있고, 복합/기타 데이터에 의해 ‘혼효림 면적(ha)’로 구성됨
- 적응능력 부문의 기초자료는 시도 자료로부터 가공한 데이터에 의해 ‘재정 자립도(%)’, ‘지역 내 총생산(GRDP)(백만원)’로 구성되어 있고, 복합/기타 데이터에 의해 ‘산림 공무원수(명)’, ‘산림 방재 면적(m²)’, ‘천연림 보육 면적’으로 구성됨
- 가뭄에 의한 산림식생의 취약성은 총 7개의 세부 산림 분야 중 2000년대, 2010년, 2020년, 2040년대에는 6순위로 산림분야중 취약성이 다소 낮은 항목임
- 2000년대에 가장 취약한 지역은 밀양시, 창녕군, 합천군 순이고, 2010년대에는 합천군, 창녕군, 밀양시 순, 2020년대에는 합천군, 창녕군, 밀양시 순, 2040년대에는 밀양시, 창녕군, 합천군 순으로 나타남

[표 3.140] 가뭄에 의한 산림식생의 취약성 평가 결과

읍·면	2000S (과거)	2010S (`11~`20)	2020S (`21~`30)	2040S (`41~`50)	그래프
창원시 의창구	0.11	0.05	0.06	0.00	
창원시 성산구	0.15	0.16	0.13	0.16	
창원시 합포구	0.06	0.00	0.02	0.00	
창원시 회원구	0.03	0.00	0.00	0.00	
창원시 진해구	0.09	0.14	0.09	0.11	
진주시	0.11	0.20	0.20	0.17	
통영시	0.06	0.14	0.06	0.07	
사천시	0.04	0.12	0.13	0.10	
김해시	0.08	0.03	0.04	0.02	
밀양시	0.29	0.27	0.27	0.28	
거제시	0.07	0.06	0.02	0.08	
양산시	0.09	0.05	0.05	0.07	
의령군	0.22	0.24	0.23	0.20	
함안군	0.21	0.17	0.16	0.11	
창녕군	0.27	0.28	0.29	0.27	
고성군	0.10	0.13	0.13	0.11	
남해군	0.00	0.00	0.00	0.00	
하동군	0.04	0.09	0.16	0.06	
산청군	0.16	0.17	0.22	0.15	
함양군	0.13	0.13	0.15	0.16	
거창군	0.14	0.22	0.24	0.22	
합천군	0.24	0.32	0.36	0.24	



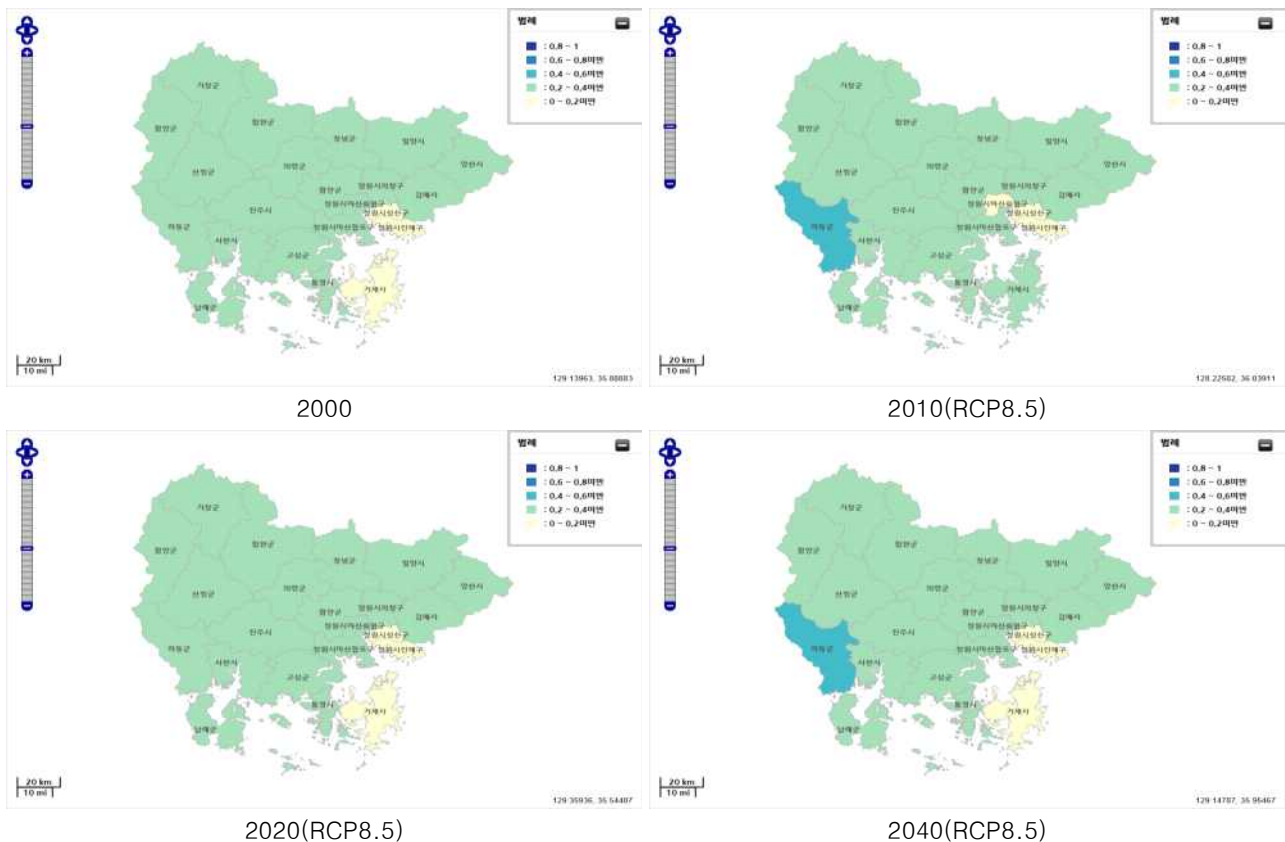
[그림 3.106] 가뭄에 의한 산림식생의 취약성 평가도

◎ 병해충에 의한 소나무의 취약성

- 병해충에 의한 소나무의 취약성에 의한 산림 취약성 항목은 기후노출 부문 4개 지표, 기후변화 민감도 부문 4개 지표, 적응능력 부문 5개 지표가 사용됨
- 기후노출 부문의 기초자료는 ‘6~8월 강수량(mm)’, ‘6~8월 일 최고기온의 평균값(℃)’, ‘6~8월 일 최저기온의 평균값(℃)’, ‘일 최대풍속이 14m/s이상인 날의 횟수(회)’로 구성되었으며 모두 시군구 실제데이터를 사용함
- 기후변화 민감도 부문의 기초자료는 시군구 실제데이터에 의해 ‘소나무림 면적(ha)’, ‘산림 내 평균 경사(도)’, ‘산림 내 평균 고도(m)’로 구성되어 있고, 복합/기타데이터에 의해 ‘병해충 발생면적(ha)’로 구성됨
- 적응능력 부문의 기초자료는 시도 자료로부터 가공한 데이터에 의해 ‘재정 자립도(%)’, ‘지역 내 총생산(GRDP)(백만원)’로 구성되어 있고, 복합/기타 데이터에 의해 ‘산림 공무원수(명)’, ‘병해충 방제 면적당 소나무림 비율(%)’, ‘산림 방제 면적(m²)’으로 구성됨
- 병해충에 의한 소나무의 취약성은 총 7개의 세부 산림 분야 중 2000년대, 2010년대, 2020년대, 2040년대에 모두 1순위로 산림분야중 취약성이 가장 높은 항목임
- 2000년대에 가장 취약한 지역은 합천군, 고성군, 밀양시·창녕군 순이고, 2010년대에는 하동군, 고성군·남해군, 밀양시 순, 2020년대에는 고성군·하동군, 남해군, 산청군 순, 2040년대에는 하동군, 고성군, 남해군 순으로 나타남

[표 3.141] 병해충에 의한 소나무의 취약성 평가 결과

읍·면	2000S (과거)	2010S (`11~`20)	2020S (`21~`30)	2040S (`41~`50)	그래프
창원시 의창구	0.21	0.22	0.21	0.22	
창원시 성산구	0.17	0.18	0.15	0.15	
창원시 합포구	0.32	0.27	0.28	0.26	
창원시 회원구	0.23	0.19	0.23	0.20	
창원시 진해구	0.09	0.12	0.09	0.10	
진주시	0.24	0.21	0.21	0.20	
통영시	0.27	0.30	0.29	0.28	
사천시	0.31	0.35	0.34	0.34	
김해시	0.26	0.28	0.27	0.27	
밀양시	0.37	0.37	0.35	0.36	
거제시	0.19	0.23	0.19	0.19	
양산시	0.23	0.25	0.27	0.25	
의령군	0.34	0.31	0.31	0.30	
함안군	0.34	0.32	0.32	0.31	
창녕군	0.37	0.33	0.31	0.31	
고성군	0.38	0.38	0.39	0.38	
남해군	0.33	0.38	0.38	0.37	
하동군	0.35	0.40	0.39	0.40	
산청군	0.32	0.34	0.36	0.34	
함양군	0.30	0.24	0.27	0.25	
거창군	0.27	0.22	0.23	0.22	
합천군	0.39	0.35	0.36	0.35	



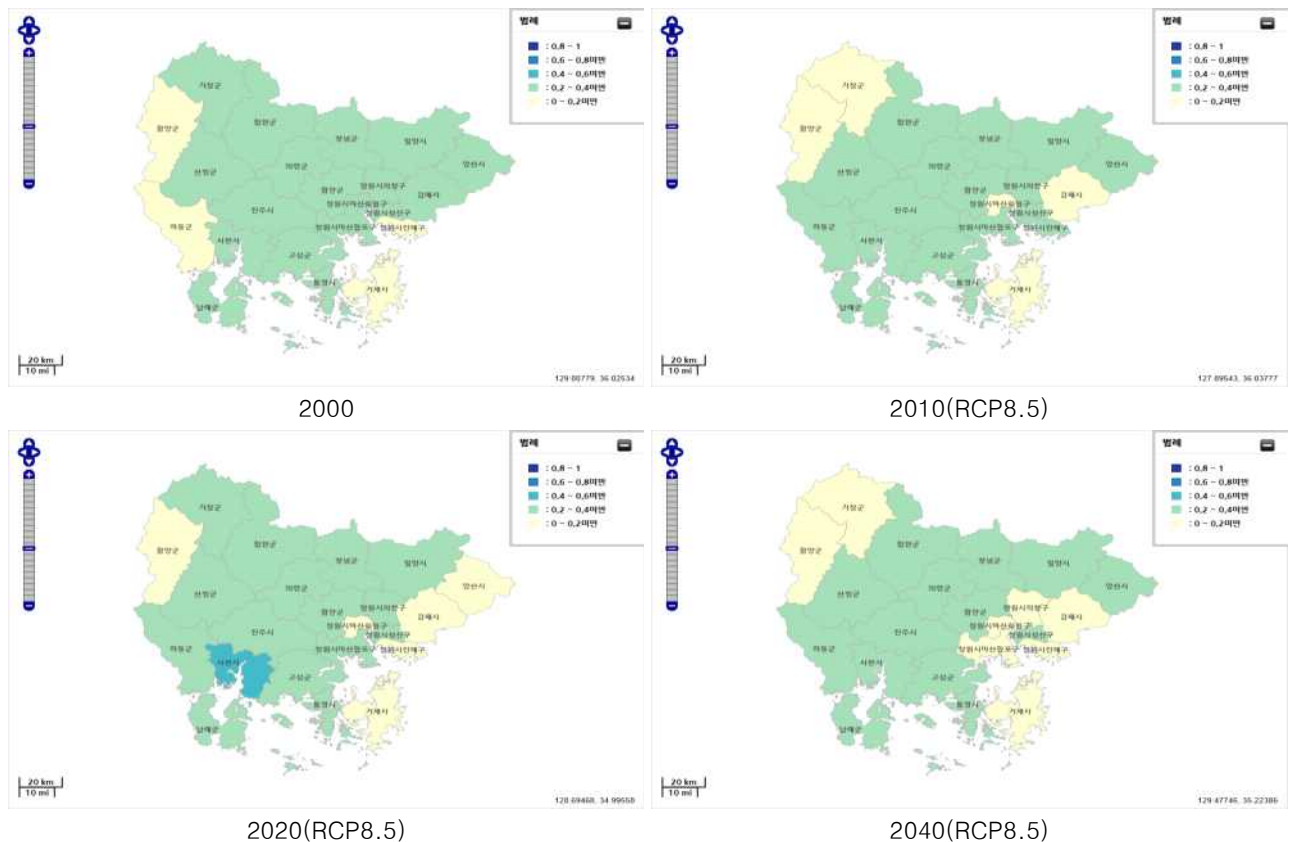
[그림 3.107] 병해충에 의한 소나무의 취약성 평가도

◎ 산림생산성의 취약성

- 산림생산성의 취약성에 의한 산림 취약성 항목은 기후노출 부문 4개 지표, 기후변화 민감도 부문 3개 지표, 적응능력 부문 6개 지표가 사용됨
- 기후노출 부문의 기초자료는 ‘연간 강수량(mm)’, ‘연속적인 무강수 일수의 최대값(회)’, ‘1일 최저기온(℃)’, ‘일 최고 기온의 연간 평균값(℃)’ 로 구성되었으며 모두 시군구 실제데이터를 사용함
- 기후변화 민감도 부문의 기초자료는 ‘침엽수림 면적(ha)’, ‘활엽수림 면적(ha)’, ‘혼효림 면적(ha)’로 구성되어 있으며 모두 시도 자료로부터 가공한 데이터를 사용함
- 적응능력 부문의 기초자료는 시도 자료로부터 가공한 데이터에 의해 ‘재정 자립도(%)’, ‘지역 내 총생산(GRDP)(백만원)’ 로 구성되어 있고, 복합/기타 데이터에 의해 ‘산림 공무원수(명)’, ‘자연 휴식년제 실시 면적(m²)’, ‘천연림 보육 면적(ha)’, ‘산림 방재 면적(m²)’ 으로 구성됨
- 산림생산성의 취약성은 총 7개의 세부 산림 분야 중 2000년대에는 3순위, 2010년대에는 2순위 2020년대 및 2040년대에는 3순위로 산림분야중 취약성이 비교적 높은 항목임
- 2000년대에 가장 취약한 지역은 함안군, 창녕군, 밀양시 순이고, 2010년대에는 사천시, 하동군, 통영시 순, 2020년대에는 사천시, 하동군, 고성군·산청군·합천군 순, 2040년대에는 사천시, 하동군, 밀양시·고성군 순으로 나타남

[표 3.142] 산림생산성의 취약성 평가 결과

읍·면	2000S (과거)	2010S (`11~`20)	2020S (`21~`30)	2040S (`41~`50)	그래프
창원시 의창구	0.26	0.22	0.22	0.17	
창원시 성산구	0.23	0.27	0.26	0.27	
창원시 합포구	0.29	0.23	0.27	0.18	
창원시 회원구	0.29	0.18	0.19	0.13	
창원시 진해구	0.10	0.20	0.18	0.19	
진주시	0.23	0.28	0.27	0.24	
통영시	0.20	0.33	0.28	0.27	
사천시	0.22	0.39	0.40	0.37	
김해시	0.21	0.16	0.19	0.16	
밀양시	0.32	0.30	0.30	0.30	
거제시	0.16	0.17	0.17	0.19	
양산시	0.22	0.20	0.19	0.21	
의령군	0.30	0.30	0.28	0.25	
함안군	0.35	0.28	0.28	0.23	
창녕군	0.33	0.29	0.30	0.28	
고성군	0.24	0.32	0.33	0.30	
남해군	0.20	0.26	0.25	0.26	
하동군	0.15	0.34	0.39	0.32	
산청군	0.20	0.31	0.33	0.27	
함양군	0.18	0.13	0.16	0.16	
거창군	0.22	0.19	0.21	0.19	
합천군	0.27	0.31	0.33	0.23	



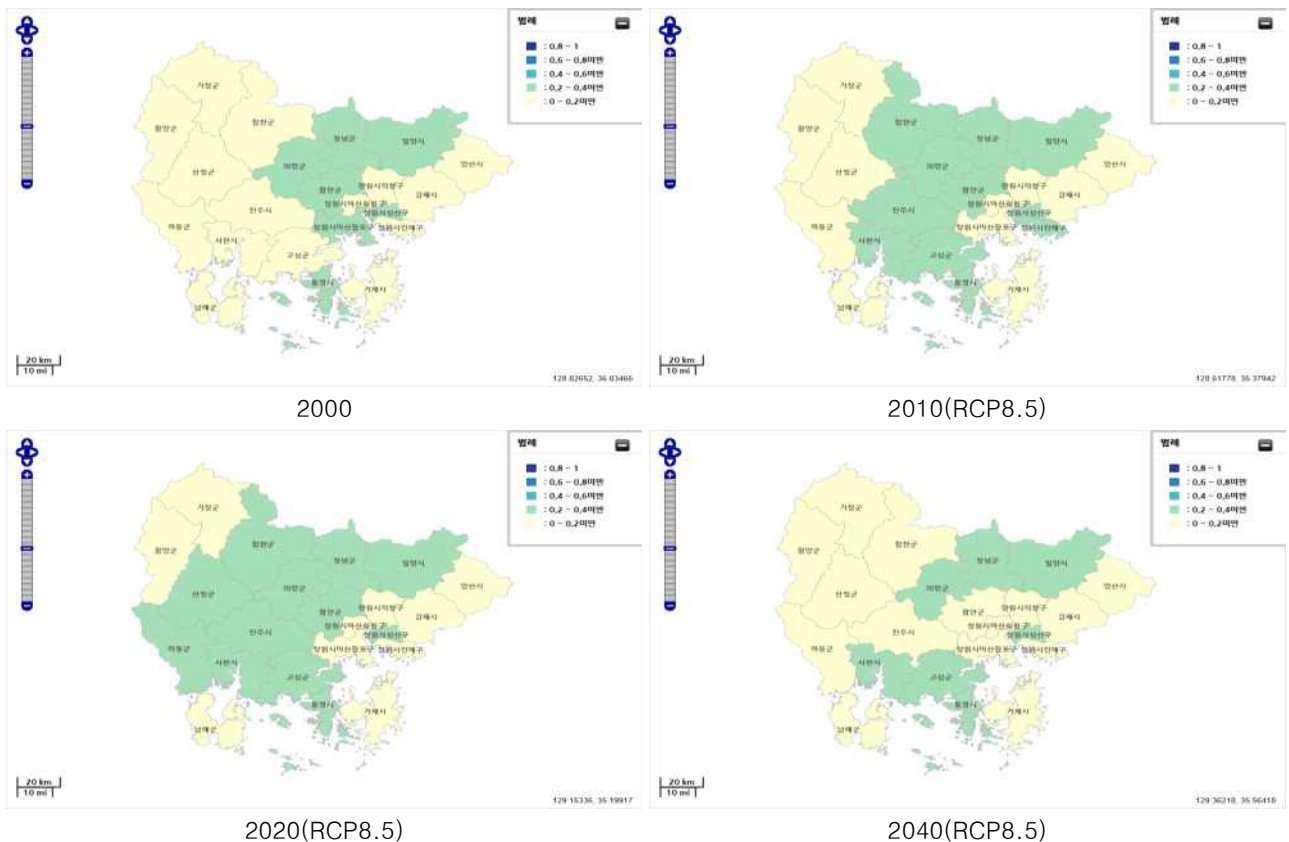
[그림 3.108] 산림생산성의 취약성 평가도

◎ 산불에 대한 취약성

- 산불에 대한 취약성 항목은 기후노출 부문 4개 지표, 기후변화 민감도 부문 6개 지표, 적응능력 부문 4개 지표가 사용됨
- 기후노출 부문의 기초자료는 ‘연속적인 무강수 일수의 최대값(회)’, ‘일 최고기온이 33℃이상인 날의 횟수(회)’, ‘일간 실효습도가 35%이하인 날의 횟수(회)’, ‘일 최대풍속이 14m/s이상인 날의 횟수(회)’로 구성되었어있으며 모두 시군구 실제데이터를 사용함
- 민감도 부문의 기초자료는 시군구 실제데이터 ‘총 인구(명)’, ‘산림 내 평균 경사(도)’, ‘토양 수분 10cm(mm)’, 시도 자료로부터 가공한 데이터 ‘침엽수림 면적(ha)’, ‘활엽수림 면적(ha)’, ‘혼효림 면적(ha)’로 구성됨
- 적응능력 부문의 기초자료는 시도 자료로부터 가공한 데이터 ‘재정 자립도(%)’, ‘지역 내 총생산(GRDP)(백만원)’, 복합/기타 데이터 ‘삼림 공무원수(명)’, ‘삼림 방재 면적(m^2)’로 구성됨
- 산불의 취약성은 총 7개의 세부 산림 분야 중 모든 시간대별 5순위로 비교적 취약성이 낮은 항목임
- 2000년대에 가장 취약한 지역은 창녕군, 밀양시·함안군, 창원시 성산구·창원시 합포구 순이고, 2010년대에는 창녕군, 밀양시, 의령군 순, 2020년대에는 창녕군, 밀양시, 함천군 순, 2040년대에는 창녕군, 밀양시, 창원시 성산구 순으로 나타남

[표 3.143] 산불의 취약성 평가 결과

읍·면	2000S (과거)	2010S (`11~`20)	2020S (`21~`30)	2040S (`41~`50)	그래프
창원시 의창구	0.17	0.14	0.15	0.09	
창원시 성산구	0.24	0.26	0.23	0.25	
창원시 합포구	0.24	0.18	0.18	0.12	
창원시 회원구	0.19	0.10	0.10	0.05	
창원시 진해구	0.12	0.20	0.16	0.18	
진주시	0.13	0.22	0.22	0.19	
통영시	0.22	0.30	0.23	0.23	
사천시	0.10	0.22	0.22	0.20	
김해시	0.19	0.17	0.18	0.16	
밀양시	0.28	0.29	0.29	0.28	
거제시	0.14	0.12	0.10	0.12	
양산시	0.17	0.15	0.15	0.15	
의령군	0.25	0.28	0.26	0.24	
함안군	0.28	0.25	0.24	0.19	
창녕군	0.30	0.32	0.32	0.29	
고성군	0.18	0.24	0.23	0.21	
남해군	0.08	0.05	0.04	0.04	
하동군	0.06	0.15	0.20	0.12	
산청군	0.13	0.19	0.23	0.17	
함양군	0.10	0.10	0.13	0.12	
거창군	0.14	0.17	0.19	0.17	
합천군	0.19	0.26	0.28	0.18	



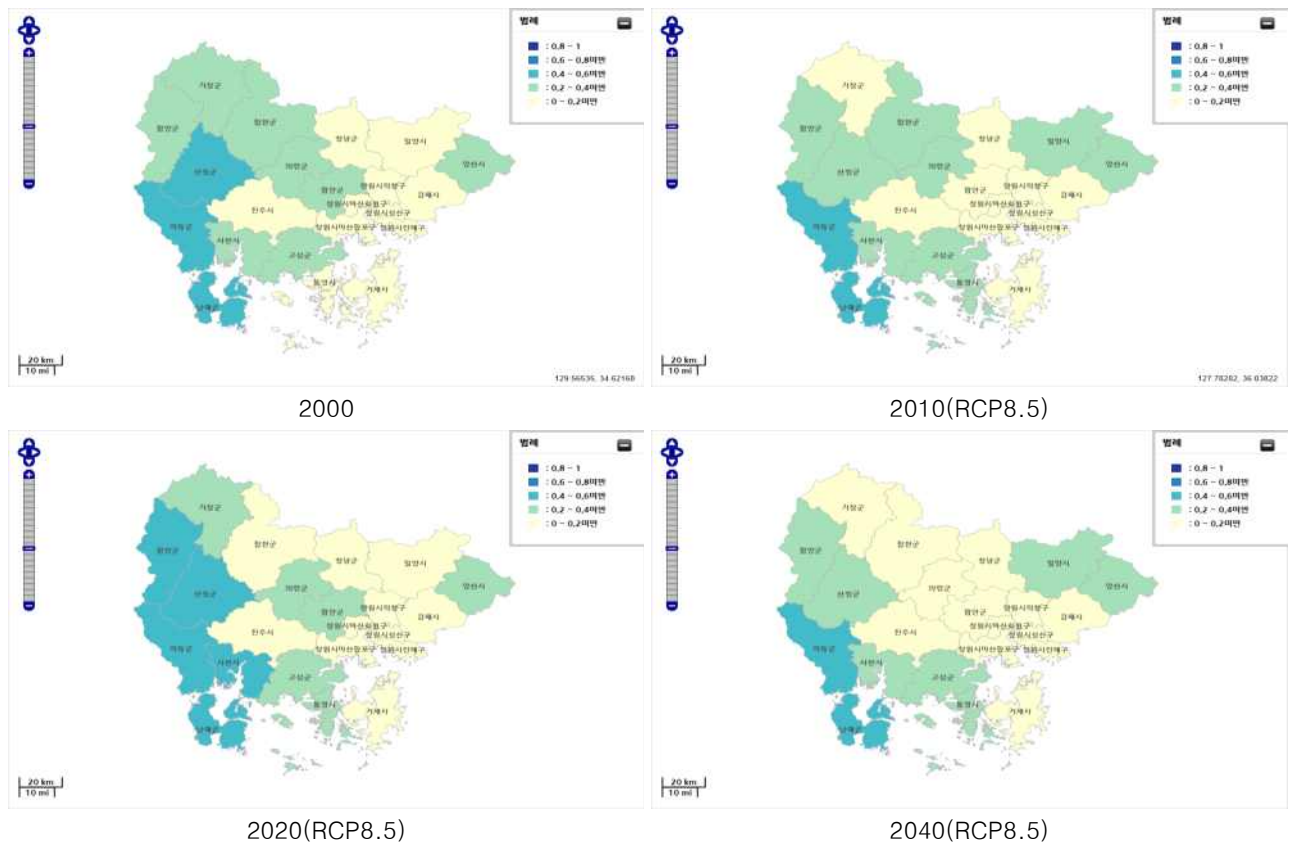
[그림 3.109] 산불의 취약성 평가도

◎ 산사태에 의한 임도의 취약성

- 산사태에 의한 임도의 취약성에 의한 산림 취약성 항목은 기후노출 부문 4개 지표, 기후변화 민감도 부문 5개 지표, 적응능력 부문 4개 지표가 사용됨
- 기후노출 부문의 기초자료는 ‘1일 최대 강수량(mm)’, ‘5일 최대 강수량(mm)’, ‘6~8월 강수량(mm)’, ‘일강수량이 80mm이상인 날의 횟수(회)’로 구성되었으며 모두 시군구 실제데이터를 사용함
- 기후변화 민감도 부문의 기초자료는 시군구 실제데이터에 의해 ‘산림 내 평균 경사(도)’, ‘산림 내 평균 고도(m)’, ‘임도의 거리(km)’로 구성되어 있고, 시도 자료로부터 가공한 데이터에 의해 ‘침엽수림 면적(ha)’, ‘무림 목지 면적(km²)’로 구성됨
- 적응능력 부문의 기초자료는 시도 자료로부터 가공한 데이터에 의해 ‘재정 자립도(%)’, ‘지역 내 총생산(GRDP)(백만원)’로 구성되어 있고, 복합/기타 데이터에 의해 ‘산림 공무원 수(명)’, ‘산림 방재 면적(m²)’으로 구성됨
- 산사태에 의한 임도의 취약성은 총 7개의 세부 산림 분야 중 모든 시간대별 4순위로 산림분야 중 중간정도의 취약성을 나타냄
- 2000년대에 가장 취약한 지역은 남해군, 산청군, 하동군 순이고, 2010년대에는 남해군, 하동군, 사천시·산청군 순, 2020년대에는 하동군, 남해군, 산청군 순, 2040년대에는 남해군, 사천시·하동군, 산청군 순으로 나타남

[표 3.144] 산사태에 의한 임도의 취약성 평가 결과

읍·면	2000S (과거)	2010S (`11~`20)	2020S (`21~`30)	2040S (`41~`50)	그래프
창원시 의창구	0.02	0.00	0.00	0.09	
창원시 성산구	0.00	0.00	0.00	0.09	
창원시 합포구	0.10	0.19	0.16	0.05	
창원시 회원구	0.12	0.08	0.14	0.15	
창원시 진해구	0.03	0.06	0.07	0.06	
진주시	0.16	0.09	0.17	0.09	
통영시	0.13	0.24	0.20	0.25	
사천시	0.38	0.36	0.40	0.26	
김해시	0.07	0.16	0.16	0.19	
밀양시	0.18	0.32	0.19	0.20	
거제시	0.05	0.08	0.16	0.09	
양산시	0.21	0.32	0.28	0.24	
의령군	0.29	0.21	0.22	0.19	
함안군	0.21	0.13	0.23	0.14	
창녕군	0.19	0.16	0.14	0.14	
고성군	0.34	0.35	0.32	0.30	
남해군	0.50	0.52	0.45	0.50	
하동군	0.46	0.44	0.49	0.45	
산청군	0.47	0.36	0.44	0.34	
함양군	0.36	0.23	0.41	0.24	
거창군	0.29	0.18	0.23	0.19	
합천군	0.26	0.20	0.16	0.18	



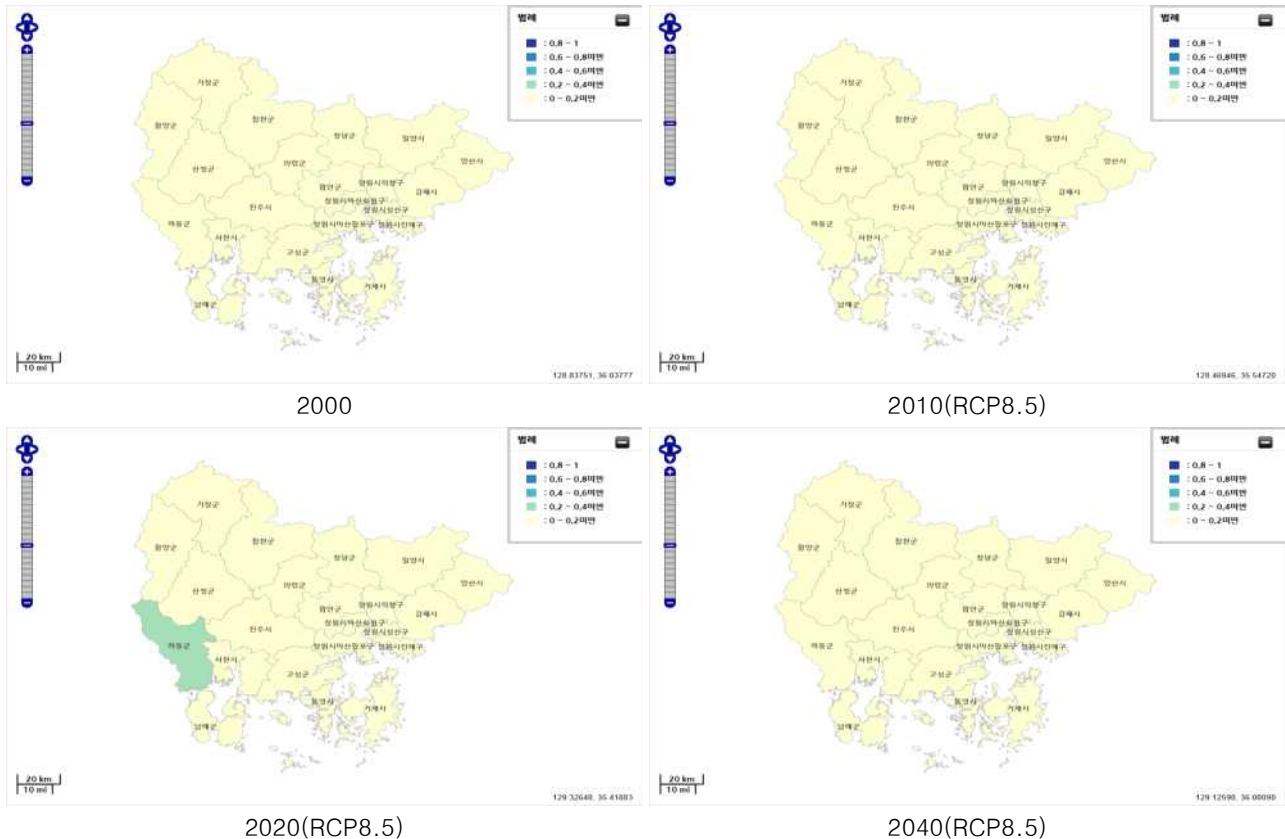
[그림 3.110] 산사태에 의한 임도의 취약성 평가도

◎ 소나무 및 송이버섯의 취약성

- 소나무와 송이버섯의 취약성에 의한 산림 취약성 항목은 기후노출 부문 5개 지표, 기후변화 민감도 부문 3개 지표, 적응능력 부문 4개 지표가 사용됨
- 기후노출 부문의 기초자료는 ‘토양 수분 10cm(mm)’, ‘6~8월 강수량(mm)’, ‘연간 강수량(mm)’, ‘연속적인 무강수 일수의 최대값(회)’, ‘6~8월 평균기온(℃)’로 구성되었으며 모두 시군구 실제데이터를 사용함
- 기후변화 민감도 부문의 기초자료는 시군구 실제데이터에 의해 ‘소나무 면적(ha)’, ‘산림 내 평균 고도(m)’로 구성되어 있고, 시도 자료로부터 가공한 데이터에 의해 ‘산림 부산물 생산량(kg)’로 구성됨
- 적응능력 부문의 기초자료는 시도 자료로부터 가공한 데이터에 의해 ‘재정 자립도(%)’, ‘지역 내 총생산(GRDP)(백만원)’로 구성되어 있고, 복합/기타 데이터에 의해 ‘산림 공무원 수(명)’, ‘산림 방재 면적(m²)’으로 구성됨
- 소나무 및 송이버섯의 취약성은 총 7개의 세부 산림 분야 중 모든 시간대별 7순위로 산림분야 중 가장 낮은 취약성을 나타냄
- 2000년대에 가장 취약한 지역은 밀양시, 창녕군, 함안군·함천군 순이고, 2010년대에는 산청군, 밀양시·거창군·함천군, 함양군 순, 2020년대에는 하동군, 밀양시·함천군, 산청군 순, 2040년대에는 밀양시, 산청군·거창군·함천군, 함양군 순으로 나타남

[표 3.145] 소나무 및 송이버섯의 취약성 평가 결과

읍·면	2000S (과거)	2010S (`11~`20)	2020S (`21~`30)	2040S (`41~`50)	그래프
창원시 의창구	0.01	0.00	0.00	0.00	
창원시 성산구	0.01	0.00	0.01	0.00	
창원시 합포구	0.01	0.00	0.00	0.00	
창원시 회원구	0.00	0.00	0.00	0.00	
창원시 진해구	0.00	0.00	0.02	0.00	
진주시	0.05	0.04	0.06	0.04	
통영시	0.07	0.13	0.12	0.12	
사천시	0.05	0.09	0.10	0.10	
김해시	0.02	0.00	0.01	0.00	
밀양시	0.19	0.18	0.19	0.19	
거제시	0.07	0.07	0.11	0.11	
양산시	0.00	0.00	0.00	0.01	
의령군	0.11	0.13	0.12	0.12	
함안군	0.13	0.11	0.10	0.09	
창녕군	0.15	0.10	0.12	0.11	
고성군	0.12	0.15	0.14	0.14	
남해군	0.06	0.08	0.08	0.09	
하동군	0.08	0.16	0.20	0.16	
산청군	0.09	0.19	0.18	0.17	
함양군	0.06	0.17	0.15	0.16	
거창군	0.04	0.18	0.17	0.17	
합천군	0.13	0.18	0.19	0.17	



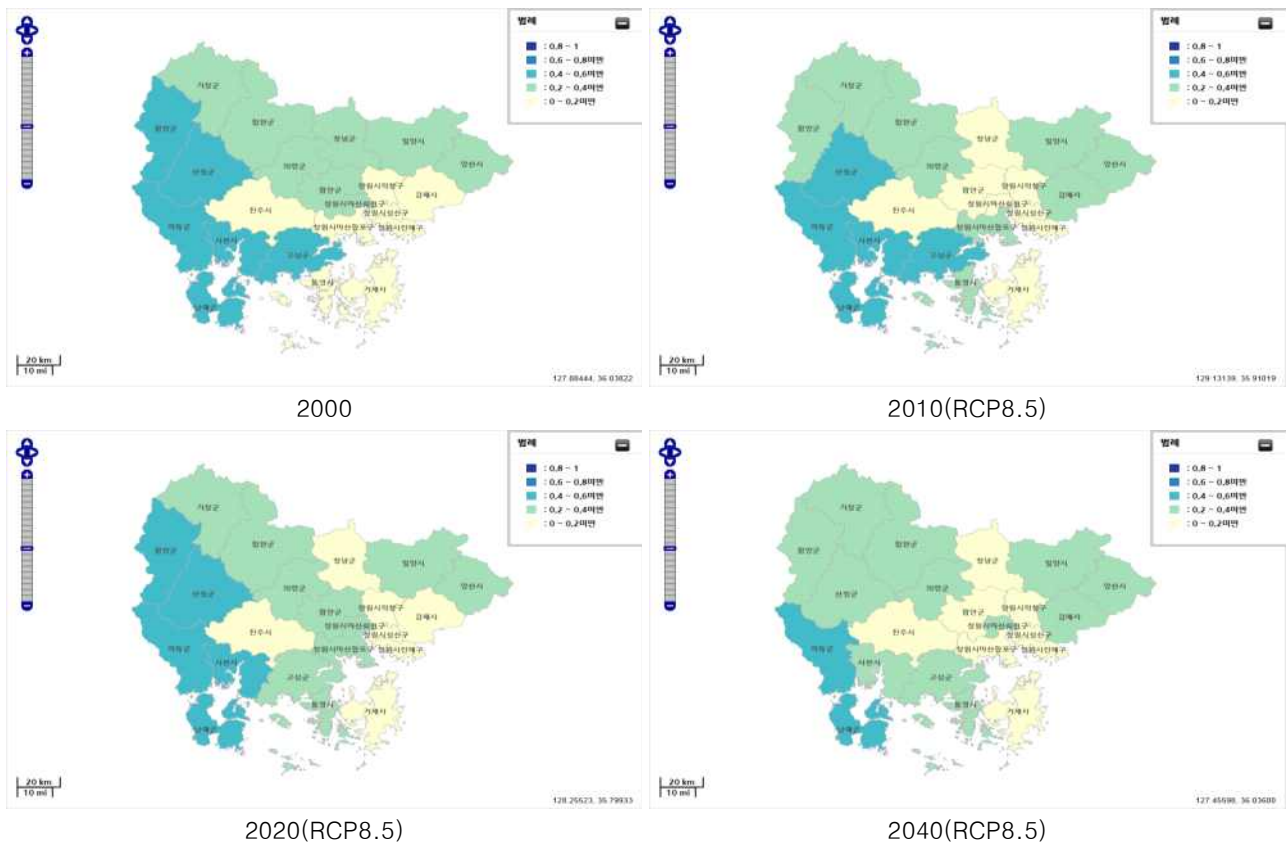
[그림 3.111] 소나무 및 송이버섯의 취약성 평가도

◎ 집중호우에 의한 산사태의 취약성

- 집중호우에 의한 산사태 취약성에 의한 산림 취약성 항목은 기후노출 부문 4개 지표, 기후변화 민감도 부문 4개 지표, 적응능력 부문 4개 지표가 사용됨
- 기후노출 부문의 기초자료는 ‘1일 최대 강수량(mm)’, ‘5일 최대 강수량(mm)’, ‘6~8월 강수량(mm)’, ‘일강수량 80mm이상인 날의 횟수(회)’로 구성되었으며 모두 시군구 실제데이터를 사용함
- 기후변화 민감도 부문의 기초자료는 시군구 실제데이터에 의해 ‘산림 내 평균 경사(도)’, ‘산림 내 평균 고도(m)’로 구성되어 있고, 시도 자료로부터 가공한 데이터에 의해 ‘침엽수림 면적(ha)’, ‘무림 목지 면적(km²)’로 구성됨
- 적응능력 부문의 기초자료는 시도 자료로부터 가공한 데이터에 의해 ‘재정 자립도(%)’, ‘지역 내 총생산(GRDP)(백만원)’로 구성되어 있고, 복합/기타 데이터에 의해 ‘산림 공무원 수(명)’, ‘산림 방재 면적(m²)’으로 구성됨
- 집중호우에 의한 산사태의 취약성은 총 7개의 세부 산림 분야 중 2000년대에는 2순위, 2010년대에는 3순위, 2020년대와 2040년대에는 2순위로 산림분야 중 비교적 높은 취약성을 나타냄
- 2000년대에 가장 취약한 지역은 남해군, 산청군, 하동군 순이고, 2010년대에는 남해군, 하동군, 산청군, 순, 2020년대에는 하동군, 남해군·산청군, 사천시·함양군 순, 2040년대에는 남해군, 하동군, 산청군 순으로 나타남

[표 3.146] 집중호우에 의한 산사태의 취약성 평가 결과

읍·면	2000S (과거)	2010S (`11~`20)	2020S (`21~`30)	2040S (`41~`50)	그래프
창원시 의창구	0.07	0.04	0.03	0.13	
창원시 성산구	0.02	0.04	0.05	0.13	
창원시 합포구	0.15	0.24	0.21	0.09	
창원시 회원구	0.20	0.15	0.21	0.22	
창원시 진해구	0.08	0.12	0.12	0.12	
진주시	0.17	0.10	0.19	0.10	
통영시	0.15	0.26	0.22	0.27	
사천시	0.43	0.41	0.46	0.31	
김해시	0.10	0.20	0.19	0.22	
밀양시	0.24	0.38	0.24	0.25	
거제시	0.08	0.11	0.19	0.12	
양산시	0.28	0.39	0.34	0.30	
의령군	0.32	0.23	0.25	0.21	
함안군	0.24	0.15	0.26	0.16	
창녕군	0.21	0.17	0.15	0.16	
고성군	0.41	0.41	0.37	0.36	
남해군	0.55	0.58	0.50	0.56	
하동군	0.48	0.45	0.51	0.46	
산청군	0.54	0.42	0.50	0.39	
함양군	0.40	0.26	0.46	0.27	
거창군	0.32	0.22	0.26	0.22	
합천군	0.30	0.24	0.21	0.22	



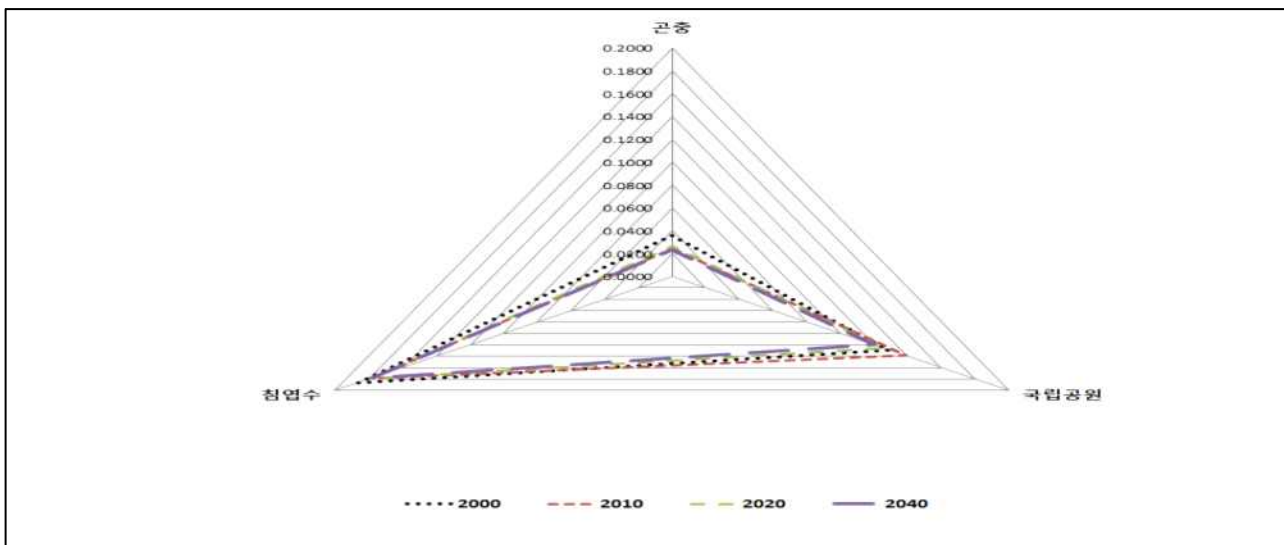
[그림 3.112] 집중호우에 의한 산사태의 취약성 평가도

5) 생태계 분야

- 한반도를 포함한 아시아 지역은 기후변화에 가장 취약하며, 이에 따른 생태계의 변화로 생물다양성의 감소, 서식지의 변화, 교란, 생육장애 등의 문제가 발생할 것으로 예측됨(IPCC, 2007)
- 산림이 65% 이상을 차지하는 한반도에서는 산림생태계가 중요한 부분을 차지하고 있으며, 그 중 침엽수림이 대부분을 차지함
- 침엽수는 한대수종으로 알려져 있으며, 최근 온도 상승과 강수량의 변화로 인한 서식지 이동, 생장량의 변화가 보고됨
- 생태계 분야 취약성 세부항목은 다음과 같음
 - 침엽수의 취약성
 - 곤충의 취약성
 - 국립공원의 취약성
- 시간별 취약성 평가
 - 7개 분야 취약성 평가 중 생태계 분야는 경상남도에서 모든 시간별 취약도가 7순위로 가장 낮은 항목으로 나타남

[표 3.147] 생태계 분야 세부항목별 취약성 평가 표준화 지수

세부항목	2000	2010	2020	2040
곤충의 취약성	0.035	0.025	0.026	0.023
침엽수의 취약성	0.186	0.178	0.179	0.178
국립공원의 취약성	0.129	0.139	0.126	0.120



[그림 3.113] 생태계 분야 세부항목별 취약성 평가도

□ 시군별 세부항목별 취약성 평가

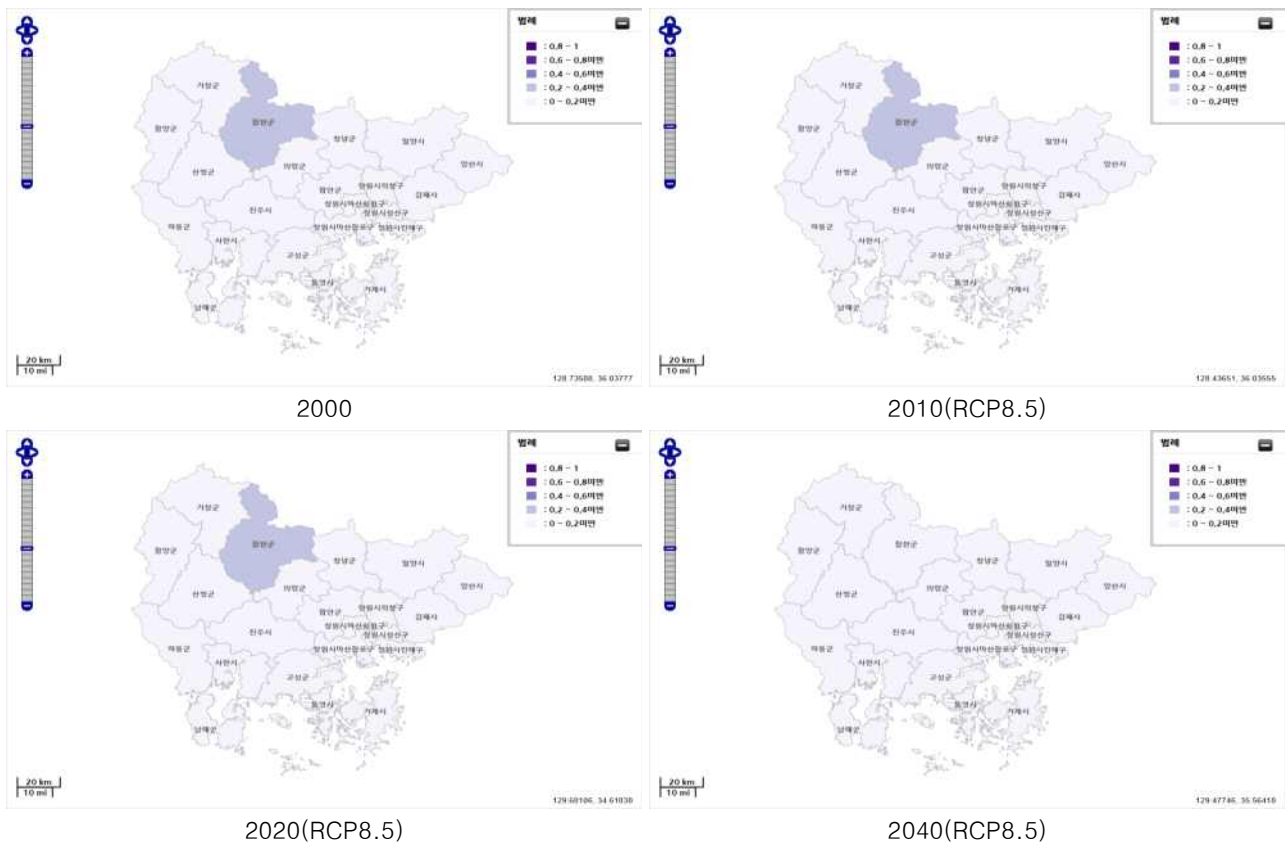
◎ 곤충의 취약성

- 곤충의 취약성에 의한 생태계 취약성 항목은 기후노출 부문 8개 지표, 기후변화 민감도 부문 7개 지표, 적응능력 부문 6개 지표가 사용됨
- 기후노출 부문의 기초자료는 ‘연속적인 무강수 일수의 최대값(회)’, ‘1~3월 평균 기온(℃)’, ‘4월 평균기온(℃)’, ‘6~8월 평균기온(℃)’, ‘일평균기온이 0℃ 이하인 날의 횟수(회)’, ‘4월 평균 상대습도(%)’, ‘일별 일사량(W/m²)’, ‘증발산량(mm)’로 구성되었으며 모두 시군구 실제데이터를 사용함
- 기후변화 민감도 부문의 기초자료는 시군구 실제데이터에 의해 ‘곤충 매개 전염병 발병자 수(명)’, ‘벌 사육 (재래봉,양봉)규모(통)’, ‘벌 사육 (재래봉,양봉)농가 수(가구)’로 구성되어 있고, 시도 자료로부터 가공한 데이터에 의해 ‘병해충 피해 벌채량(m³)’로 구성되고 있으며, 복합/기타 데이터에 의해 ‘병해충 피해 벌채면적(ha)’, ‘산림병원균-푸사리움가지마름병(m²)’, ‘산림 해충(본)’로 구성됨
- 적응능력 부문의 기초자료는 시군구 실제데이터에 의해 ‘병해충 방제시기-꼬마 배나무이(누적일수)(일)’로 구성되어 있고, 시도 자료로부터 가공한 데이터에 의해 ‘친환경 과수 농가수(가구)’로 구성되어 있으며, 복합/기타 데이터에 의해 ‘친환경 특용 작물 농가 수(가구)’, ‘병해충 방제 면적당 소나무림 비율(%)’, ‘삼림 방제 면적(m²)’, ‘바이오 산업체 수(개소)’로 구성됨
- 곤충의 취약성은 총 3개의 세부 생태계 분야 중 모든 시간대별 3순위로 생태계 분야 중 취약성이 가장 낮은 항목임
- 2000년대에 가장 취약한 지역은 합천군, 거창군, 함양군 순이고, 2010년대에는 합천군, 진주시, 산청군 순, 2020년대에는 합천군, 진주시, 산청군 순, 2040년대에는 합천군, 진주시, 거창군 순으로 나타남

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

[표 3.148] 곤충의 취약성 평가 결과

읍·면	2000S (과거)	2010S (`11~`20)	2020S (`21~`30)	2040S (`41~`50)	그래프
창원시 의창구	0.00	0.00	0.00	0.00	
창원시 성산구	0.00	0.00	0.00	0.00	
창원시 합포구	0.00	0.00	0.00	0.00	
창원시 회원구	0.00	0.00	0.00	0.00	
창원시 진해구	0.00	0.00	0.00	0.00	
진주시	0.06	0.18	0.17	0.16	
통영시	0.00	0.00	0.00	0.00	
사천시	0.00	0.00	0.00	0.00	
김해시	0.00	0.00	0.00	0.00	
밀양시	0.02	0.01	0.00	0.01	
거제시	0.00	0.00	0.00	0.00	
양산시	0.00	0.00	0.00	0.00	
의령군	0.01	0.00	0.00	0.00	
함안군	0.00	0.00	0.00	0.00	
창녕군	0.00	0.00	0.00	0.00	
고성군	0.00	0.00	0.00	0.00	
남해군	0.00	0.00	0.00	0.00	
하동군	0.04	0.00	0.02	0.00	
산청군	0.12	0.06	0.07	0.05	
함양군	0.15	0.02	0.04	0.04	
거창군	0.16	0.05	0.06	0.06	
합천군	0.22	0.22	0.22	0.19	



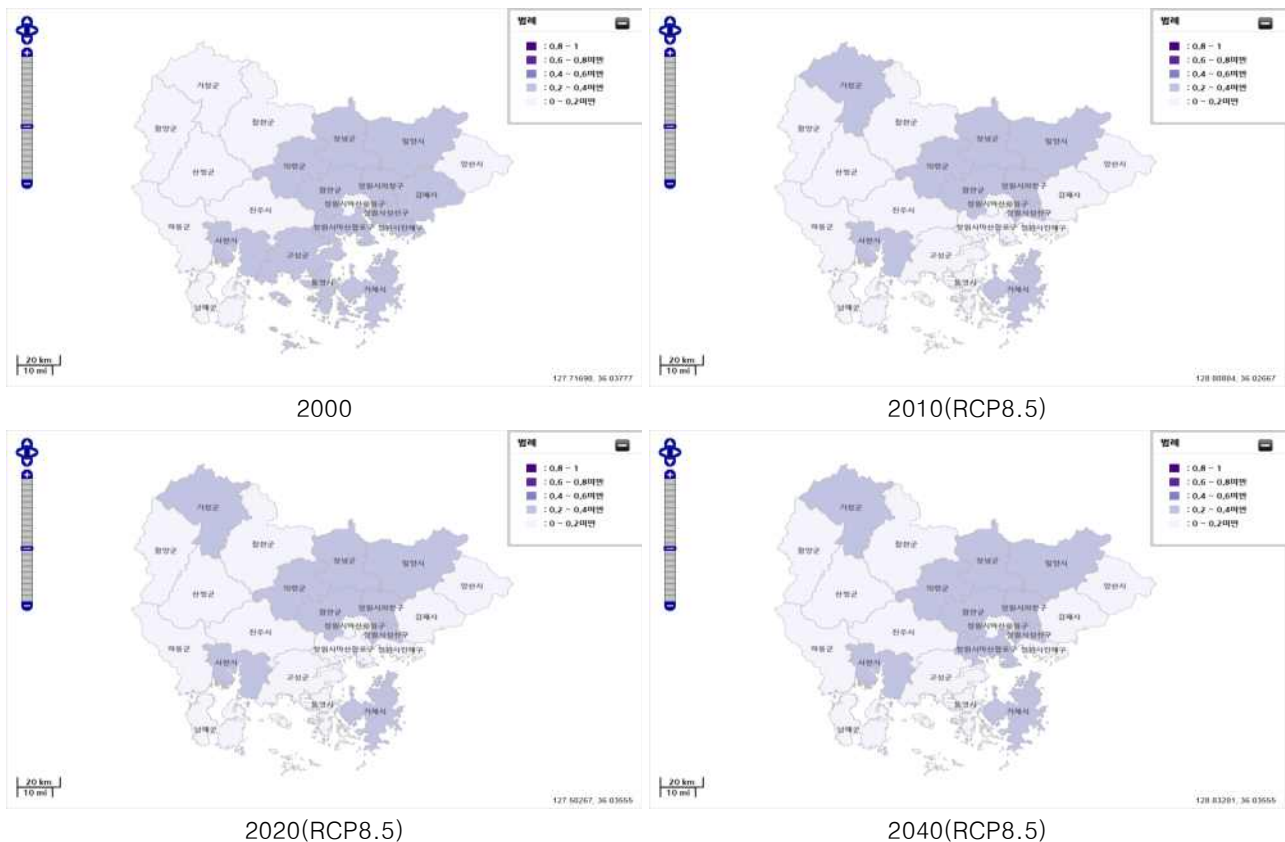
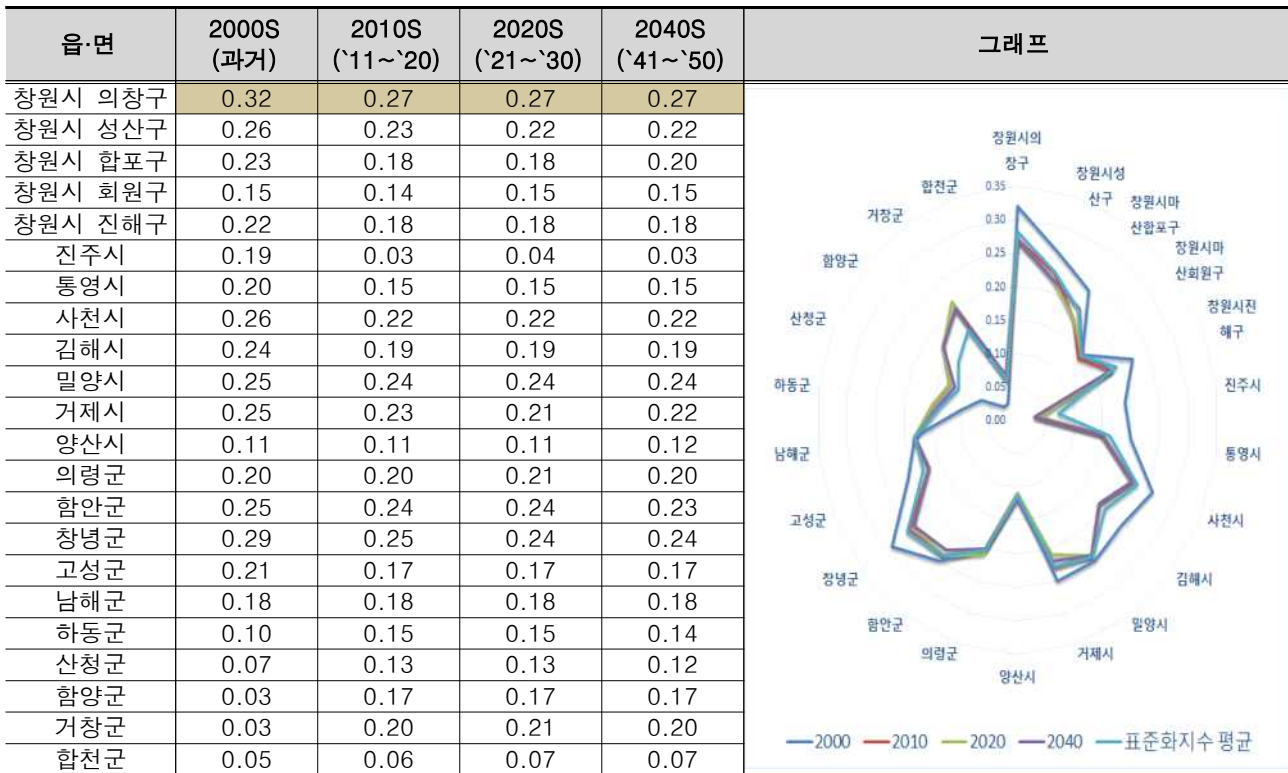
[그림 3.114] 곤충의 취약성 평가도

◎ 침엽수의 취약성

- 침엽수의 취약성에 의한 생태계 취약성 항목은 기후노출 부문 5개 지표, 기후변화 민감도 부문 7개 지표, 적응능력 부문 3개 지표가 사용됨
- 기후노출 부문의 기초자료는 ‘연간강수량(mm)’, ‘1~3월 평균 기온(℃)’, ‘6~8월 일 최고기온의 평균값(℃)’, ‘6~8월 평균기온(℃)’, ‘일평균기온(℃)’로 구성되었으며 모두 시군구 실제데이터를 사용함
- 기후변화 민감도 부문의 기초자료는 시군구 데이터에 의해 ‘농업 및 임업 사업체 수(개)’, ‘농업 및 임업 종사자 수(명)’, ‘산림관련 종사 인구(명)’로 구성되어 있고, 시도 자료로부터 가공한 데이터에 의해 ‘침엽수 목재 생산량(m³)’, ‘침엽수 임산부산물 생산량(m³)’, ‘침엽수 재배 면적(ha)’로 구성되어 있으며, 복합/기타 데이터에 의해 ‘입목벌채 면적(km²)’로 구성됨
- 적응능력 부문의 기초자료는 복합/기타 데이터에 의해 ‘산림 공무원 수(명)’, ‘천연림 보육 면적(ha)’, ‘침엽수 조림 면적(ha)’로 구성됨
- 곤충의 취약성은 총 3개의 세부 생태계 분야 중 모든 시간대별 1순위로 생태계 분야 중 취약성이 가장 높은 항목임
- 2000년대에 가장 취약한 지역은 창원시 의창구, 창원군, 창원시 성산구·사천시 순이고, 2010년대에는 창원시 의창구, 창원군, 밀양시·함안군 순, 2020년대에는 창원시 의창구, 밀양시·함안군·창녕군, 창원시 성산구 순, 2040년대에는 창원시 의창구, 밀양시·창녕군, 함안군 순으로 나타남

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

[표 3.149] 침엽수의 취약성 평가 결과



[그림 3.115] 침엽수의 취약성 평가도

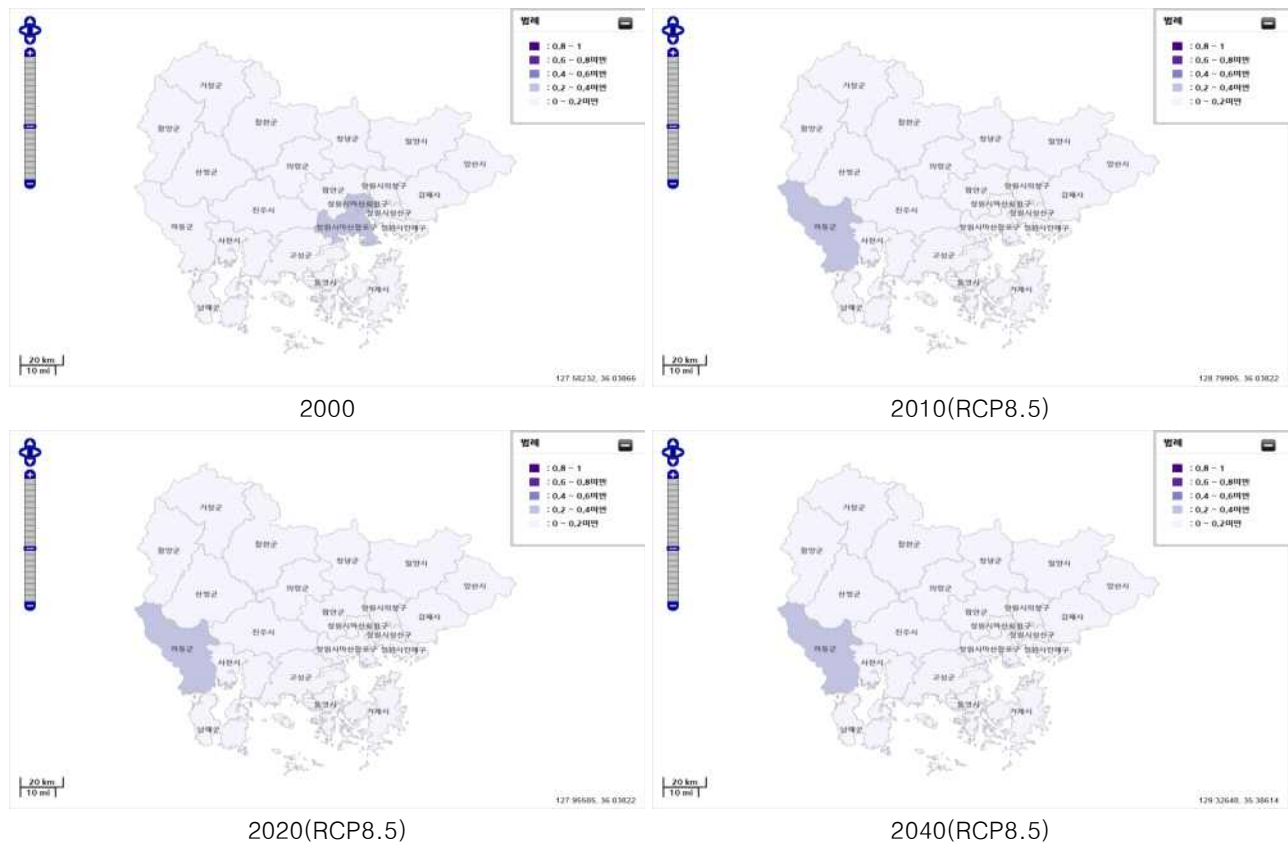
◎ 국립공원의 취약성

- 국립공원의 취약성에 의한 생태계 취약성 항목은 기후노출 부문 10개 지표, 기후 변화 민감도 부문 7개 지표, 적응능력 부문 8개 지표가 사용됨
- 기후노출 부문의 기초자료는 ‘12~2월 강수량(mm)’, ‘3~5월 강수량(mm)’, ‘6~8월 강수량(mm)’, ‘9~11월 강수량(mm)’, ‘연간 강수량(mm)’, ‘연속적인 무강수 일수의 최대값(회)’, ‘일강수량이 80mm이상인 날의 횟수(회)’, ‘일 최고기온이 33℃이상인 날의 횟수(회)’, ‘일 평균기온이 0℃이하인 날의 횟수(회)’, ‘일 최대풍속이 14m/s이상인 날의 횟수(회)’로 구성되었으며 모두 시군구 실제데이터를 사용함
- 기후변화 민감도 부문의 기초자료는 시군구 실제데이터에 의해 ‘국립공원 관리를 위해 연계해야하는 행정구역 수(개)’, ‘동물 멸종 위기종 수(종)’, ‘식물 멸종위기 수(종)’로 구성되어 있고, 복합/기타 데이터에 의해 ‘국립공원 내 동물종 수(종)’, ‘국립공원 내 식물종 수(종)’, ‘국립공원 탐방객 수(명)’, ‘국립공원 탐방객 전년 대비 증감(%)’,로 구성됨
- 적응능력 부문의 기초자료는 시군구 실제데이터에 따라 ‘국립공원 사무소 수(개)’, ‘국립공원 조직 수(개)’, ‘국립공원 직원 수(명)’구성되 있고, 복합/기타 데이터에 의해 ‘자연 휴식년제 실시 면적(m2)’, ‘국립공원 면적 증감(%)’, ‘국립공원 사찰 면적(ha)’, ‘국립공원 해설 운영 횟수(회)’, ‘자연 휴식년제 실시 거리(km)’으로 구성됨
- 곤충의 취약성은 총 3개의 세부 생태계 분야 중 모든 시간대별 2순위로 생태계 분야 중 취약성이 두번째로 높은 항목임
- 2000년대에 가장 취약한 지역은 창원시 마산회원구, 하동군·거창군, 남해군 순이고, 2010년대에는 하동군, 사천시, 창원시 마산회원구·통영시·의령군·남해군 순, 2020년대에는 하동군, 남해군, 창원시 마산합포구·통영시·사천시·고성군 순, 2040년대에는 하동군, 사천시, 고성군·남해군 순으로 나타남

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

[표 3.150] 국립공원의 취약성 평가 결과

읍·면	2000S (과거)	2010S (`11~`20)	2020S (`21~`30)	2040S (`41~`50)	그래프
창원시 의창구	0.13	0.11	0.09	0.10	
창원시 성산구	0.10	0.12	0.08	0.11	
창원시 합포구	0.17	0.13	0.15	0.11	
창원시 회원구	0.20	0.15	0.14	0.13	
창원시 진해구	0.06	0.11	0.08	0.09	
진주시	0.10	0.14	0.11	0.11	
통영시	0.12	0.15	0.15	0.13	
사천시	0.11	0.17	0.15	0.15	
김해시	0.05	0.07	0.06	0.06	
밀양시	0.08	0.11	0.09	0.09	
거제시	0.08	0.06	0.07	0.06	
양산시	0.13	0.13	0.13	0.12	
의령군	0.15	0.15	0.11	0.12	
함안군	0.15	0.12	0.11	0.10	
창녕군	0.11	0.13	0.10	0.11	
고성군	0.12	0.14	0.15	0.14	
남해군	0.18	0.15	0.16	0.14	
하동군	0.19	0.25	0.22	0.22	
산청군	0.10	0.10	0.10	0.09	
함양군	0.12	0.05	0.07	0.06	
거창군	0.19	0.13	0.13	0.13	
합천군	0.12	0.12	0.09	0.09	



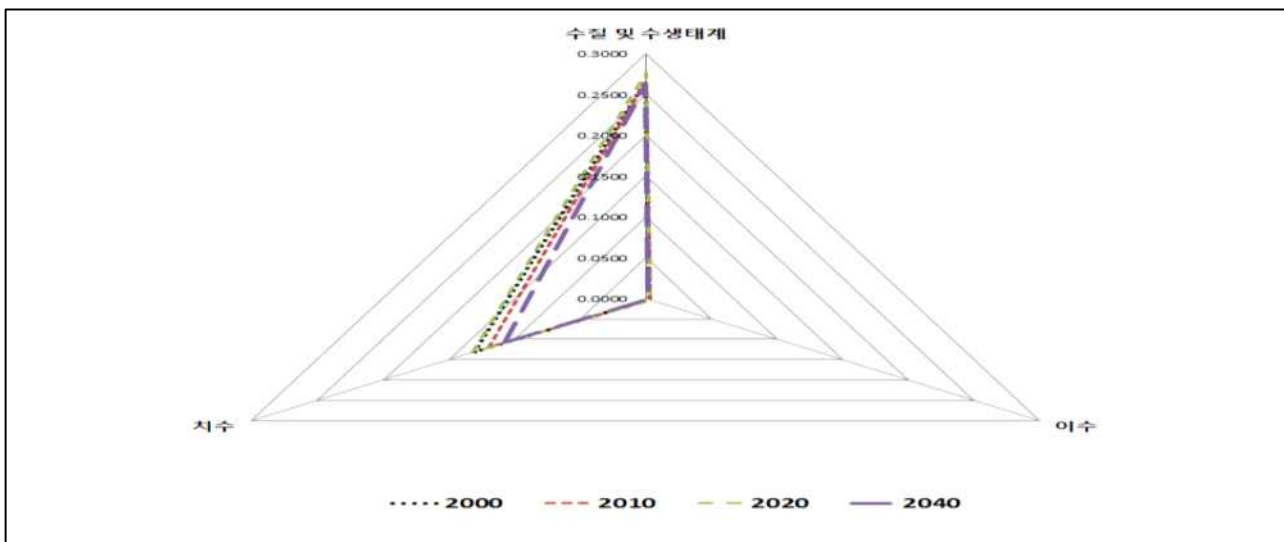
[그림 3.116] 국립공원의 취약성 평가도

6)물관리 분야

- 우리나라에서는 최근 10년간(2010년 기준) 가뭄으로 109개 시·군에서 약 40만명이 제한급수를 받는 등의 피해가 발생하였으며, 향후에도 집중호우, 폭염 등 극한기후로 인한 홍수 및 가뭄피해, 수질악화 등의 피해가 증가할 것으로 예상됨
- 기후변화로 인한 물 부족 및 홍수 피해 최소화를 위하여 지자체 차원에서 물관리 분야의 기후변화 취약성 평가가 선행되어야 함
- 물관리 분야 취약성 세부항목은 다음과 같음
 - 치수의 취약성
 - 이수에 대한 취약성
 - 수질 및 수생태의 취약성
- 시간별 취약성 평가
 - 7개 분야 취약성 평가 중 물관리 분야는 경상남도의 2000년대 및 2010년대에는 5순위, 2020년대에는 4순위, 2040년대에는 5순위로 비교적 취약성이 낮은 항목임, 세부항목별로는 ‘수질 및 수생태의 취약성’, ‘치수의 취약성’, ‘이수에 대한 취약성’ 순으로 나타남

[표 3.151] 물관리 분야 세부항목별 취약성 평가 표준화 지수

세부항목	2000	2010	2020	2040
치수의 취약성	0.130	0.119	0.132	0.107
이수에 대한 취약성	0.003	0.003	0.003	0.002
수질 및 수생태의 취약성	0.265	0.268	0.276	0.261



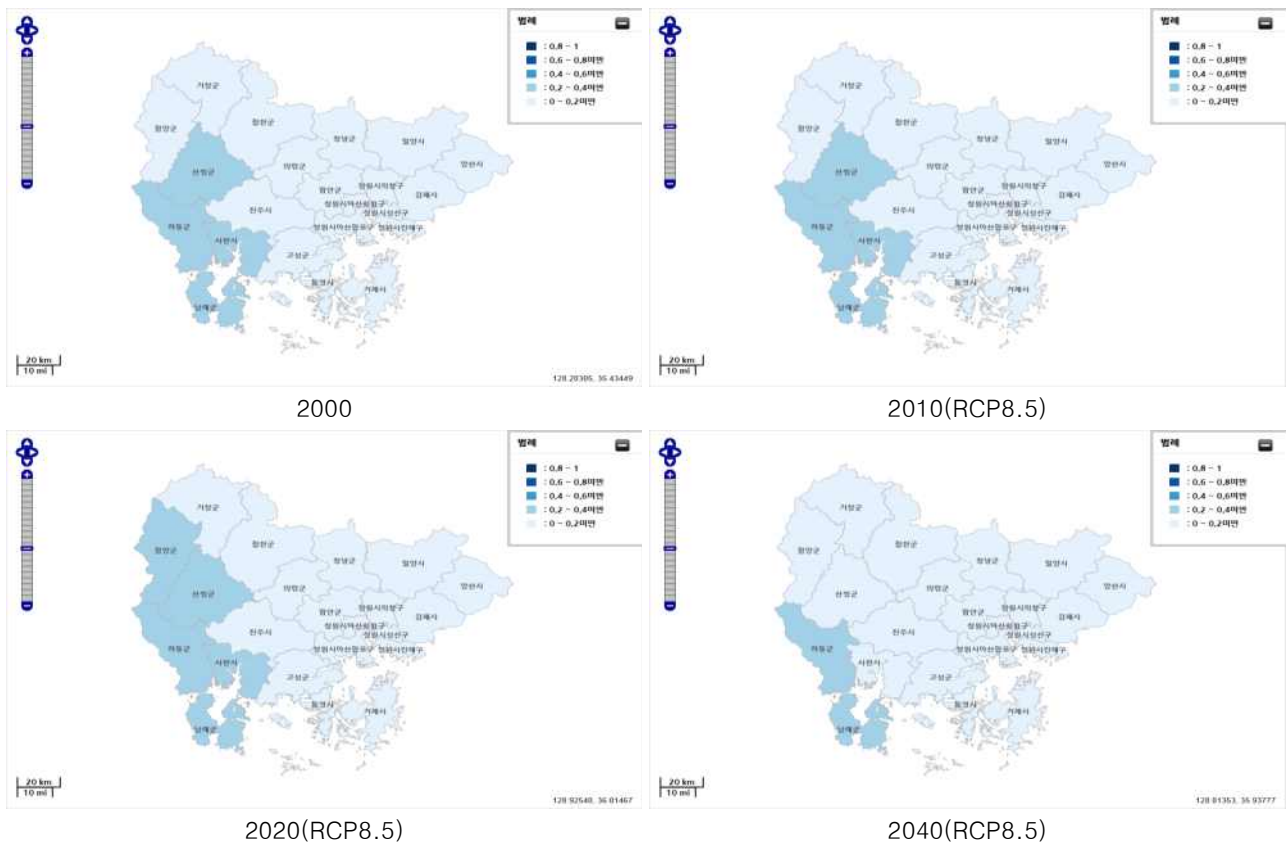
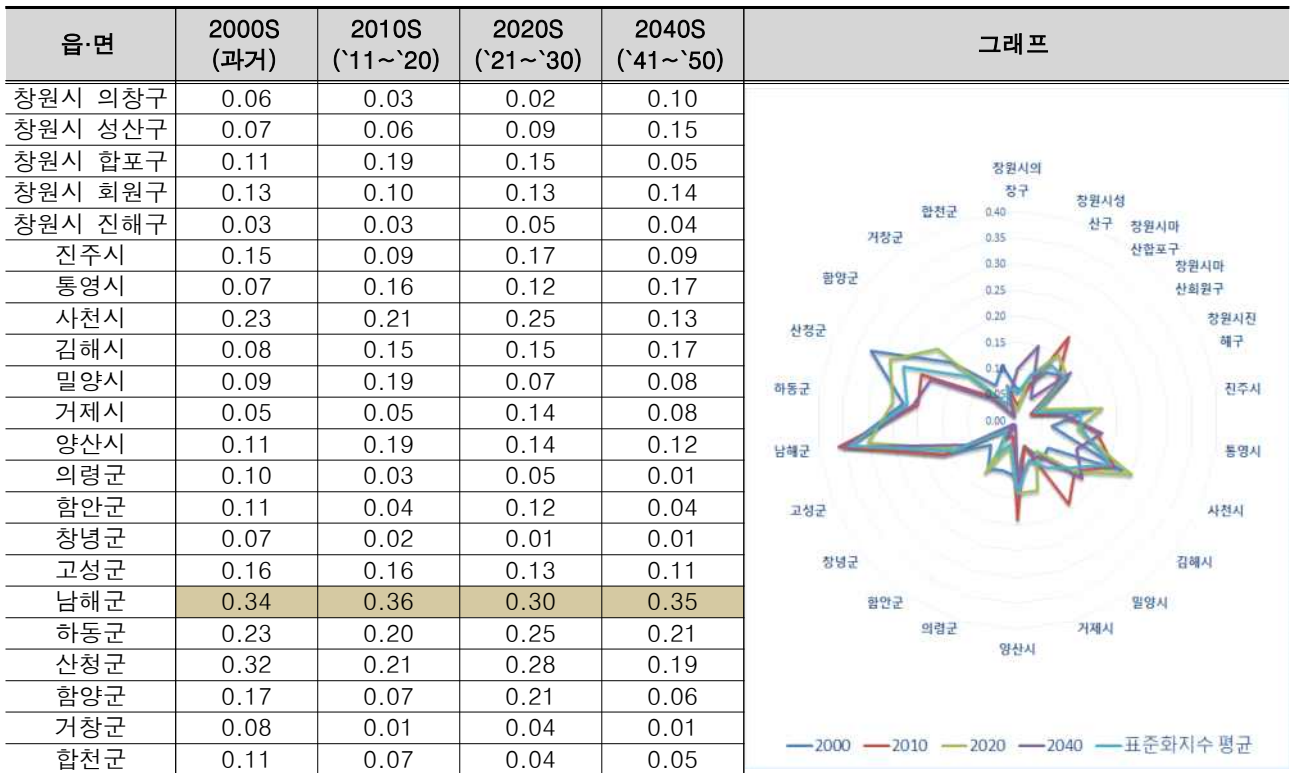
[그림 3.117] 물관리 분야 세부항목별 취약성 평가도

□ 시군별 세부항목별 취약성 평가

◎ 치수의 취약성

- 치수의 취약성에 의한 물관리 취약성 항목은 기후노출 부문 5개 지표, 기후변화 민감도 부문 9개 지표, 적응능력 부문 7개 지표가 사용됨
- 기후노출 부문의 기초자료는 시군구 실제데이터에 의해 ‘1일 최대 강수량(mm)’, ‘5일 최대 강수량(mm)’, ‘6~9월 강수량(mm)’, ‘일강수량이 80mm이상인 날의 횟수(회)’로 구성되어 있고, 복합/기타 데이터에 의해 ‘지면유출(mm/일)’로 구성됨
- 기후변화 민감도 부문의 기초자료는 시군구 실제데이터에 의해 ‘인구밀도(명/km²)’, ‘10m이하 저지대 가구(가구)’, ‘10m이하 저지대 면적(ha)’, ‘총 인구(명)’, ‘지역평균 경사도(도)’, ‘제방 면적 비율(%)’, ‘행정구역 면적별 도로면적 비율(%)’로 구성되어 있고, 시도 자료로부터 가공한 데이터로에 의해 ‘최근 3년간 홍수 피해 액(천원)’, ‘최근 3년간 홍수 피해 인구(명)’로 구성됨
- 적응능력 부문의 기초자료는 시군구 실제데이터에 의해 ‘내수 배제 시설 배수능력(m³/분)’으로 구성되어 있고, 시군구 시도 자료로부터 가공한 데이터에 의해 ‘재정 자립도(%)’, ‘지역 내 총생산량(GRDP)(백만원)’, ‘저수지의 저수량(천톤)’로 구성되어 있으며, 복합/기타 데이터에 의해, ‘1인당 공무원 수(명/만명)’, ‘면적당 물관리 공무원 수(명/km²)’, ‘제방 개수율(%)’로 구성됨
- 치수의 취약성은 총 3개의 세부 물관리 분야 중 모든 시간대별 2순위로 생태계 분야 중 취약성이 두번째로 높은 항목임
- 2000년대에 가장 취약한 지역은 남해군, 산청군, 사천시·하동군 순이고, 2010년대에는 남해군, 산청군·사천시, 하동군, 2020년대에는 남해군, 산청군, 하동군·사천시 순, 2040년대에는 남해군, 하동군, 산청군 순으로 나타남

[표 3.152] 치수의 취약성 평가 결과



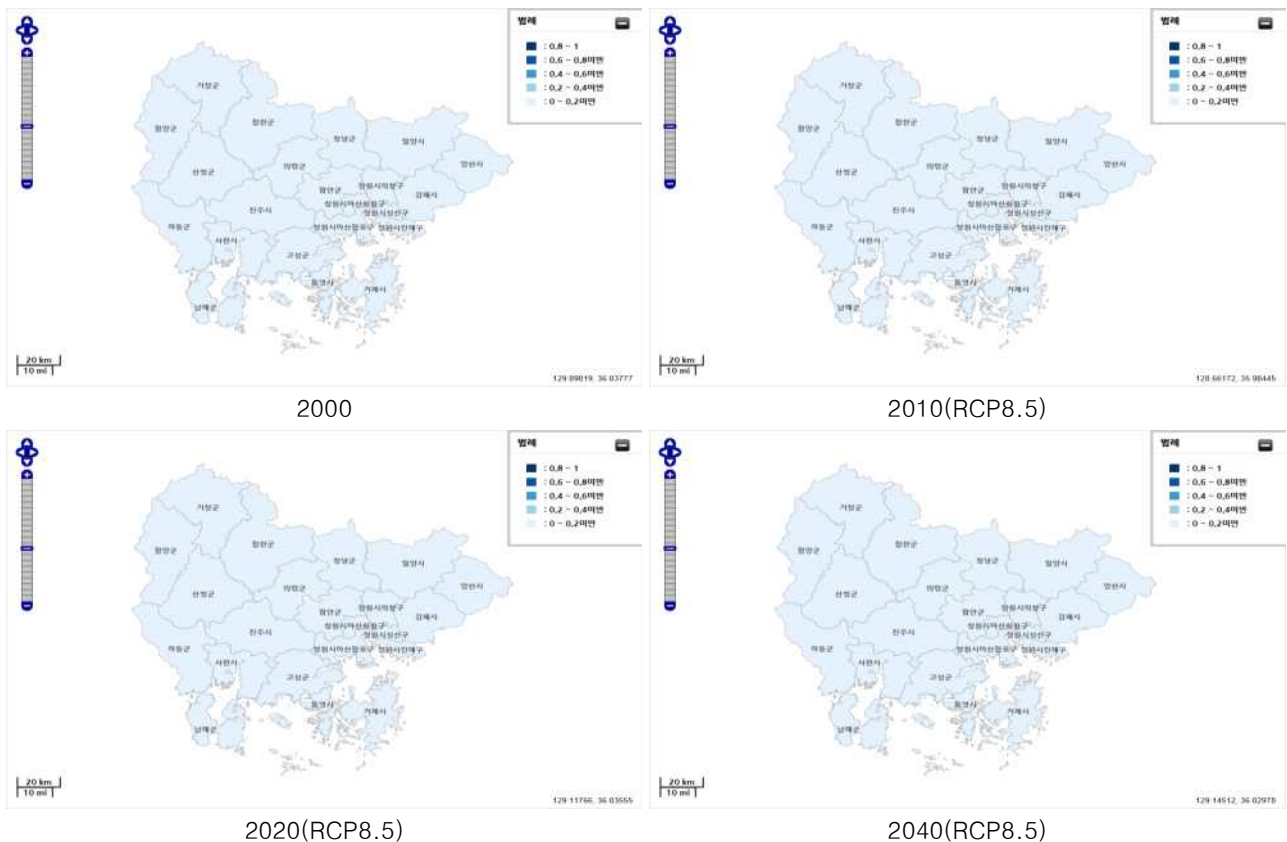
[그림 3.118] 치수의 취약성 평가도

◎ 이수에 대한 취약성

- 이수에 대한 취약성에 의한 물관리 취약성 항목은 기후노출 부문 6개 지표, 기후 변화 민감도 부문 10개 지표, 적응능력 부문 8개 지표가 사용됨
- 기후노출 부문의 기초자료는 시군구 실제데이터에 의해 ‘12~2월 강수량(mm)’, ‘3~5월 강수량(mm)’, ‘연속적인 무강수 일수의 최대값(회)’, ‘12~2월 증발산량(mm)’, ‘3~5월 증발산량(mm)’ 으로 구성되어 있고, 복합/기타 데이터에 의해 ‘지하유출(mm/일)’ 로 구성됨
- 기후변화 민감도 부문의 기초자료는 시군구 실제데이터에 의해 ‘인구밀도(명/km²)’, ‘총 인구(명)’, ‘면적당 축산물 생산현황(소+닭+돼지)(마리)’, ‘지하수 이용량(천m³)’ 로 구성되어 있고, 시도 자료로부터 가공한 데이터에 의해 ‘공업용수 사용량(천m³)’, ‘농업용수 사용량(천m³)’, ‘생활용수 사용량(천m³/년)’, ‘하천수 이용량(m³/년)’ 로 구성되어 있으며, 복합/기타 데이터에 의해 ‘1인당 1일 상수도 급수량(liter/인)’, ‘면적당 곡물 생산(ton/ha)’ 로 구성됨
- 적응능력 부문의 기초자료는 시도 자료로부터 가공한 데이터에 따라 ‘재정자립도(%)’, ‘지역 내 총생산(GRDP)(백만원)’, ‘면적당 용수공급용 저수지 저수용량(천m³)’, ‘면적당 하수처리수 물 재이용량(천/m³)’, ‘지하수 가용량(천m³/년)’ 으로 구성되어 있고, 복합/기타 데이터에 의해 ‘1인당 공무원 수(명/만명)’, ‘면적당 물관리 공무원 수(명/km²)’, ‘상수도 보급률(%)’ 로 구성됨
- 이수의 취약성은 총 3개의 세부 물관리 분야 중 모든 시간대별 3순위로 생태계 분야 중 취약성이 가장 낮은 항목임
- 2000년대에 가장 취약한 지역은 산청군, 의령군 순이고, 2010년대에는 산청군, 의령군 순, 2020년대에는 산청군, 함천군 순이고, 2040년대에는 산청군이 가장 높은 것으로 나타남

[표 3.153] 이수에 대한 취약성 평가 결과

읍·면	2000S (과거)	2010S (`11~`20)	2020S (`21~`30)	2040S (`41~`50)	그래프
창원시 의창구	0.00	0.00	0.00	0.00	
창원시 성산구	0.00	0.00	0.00	0.00	
창원시 합포구	0.00	0.00	0.00	0.00	
창원시 회원구	0.00	0.00	0.00	0.00	
창원시 진해구	0.00	0.00	0.00	0.00	
진주시	0.00	0.00	0.00	0.00	
통영시	0.00	0.00	0.00	0.00	
사천시	0.00	0.00	0.00	0.00	
김해시	0.00	0.00	0.00	0.00	
밀양시	0.00	0.00	0.00	0.00	
거제시	0.00	0.00	0.00	0.00	
양산시	0.00	0.00	0.00	0.00	
의령군	0.02	0.02	0.01	0.01	
함안군	0.00	0.00	0.00	0.00	
창녕군	0.00	0.00	0.00	0.00	
고성군	0.00	0.00	0.00	0.00	
남해군	0.00	0.00	0.00	0.00	
하동군	0.00	0.00	0.00	0.00	
산청군	0.04	0.04	0.04	0.03	
함양군	0.00	0.00	0.00	0.00	
거창군	0.00	0.00	0.00	0.00	
합천군	0.00	0.01	0.02	0.00	



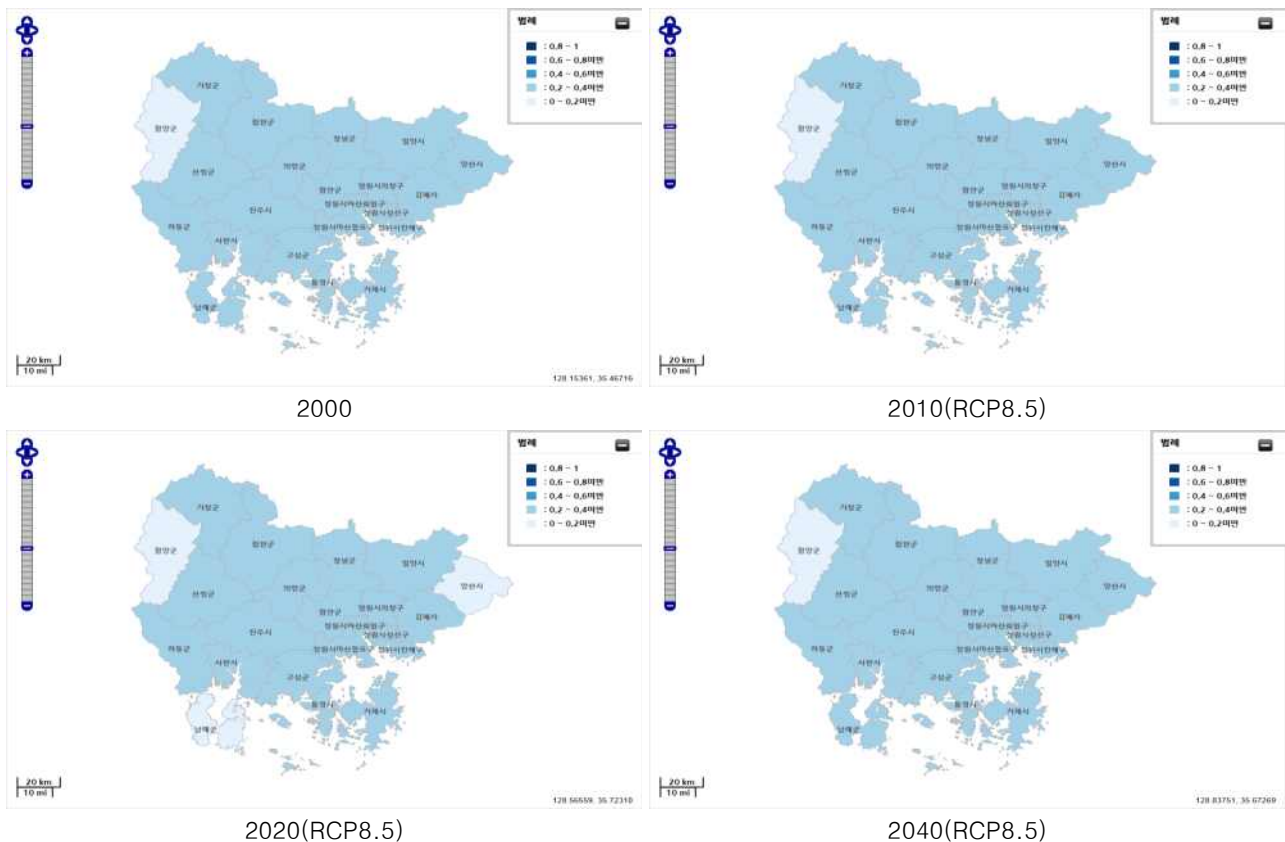
[그림 3.119] 이수에 대한 취약성 평가도

◎ 수질 및 수생태의 취약성

- 수질 및 수생태에 대한 취약성에 의한 물관리 취약성 항목은 기후노출 부문 6개 지표, 기후변화 민감도 부문 9개 지표, 적응능력 부문 5개 지표가 사용됨
- 기후노출 부문의 기초자료는 ‘1일최대 강수량(mm)’, ‘연속적인 무강수 일수의 최대값(회)’, ‘일강수량이 80mm이상인 날의 횟수(회)’, ‘일 최고 기온의 연간 평균값(℃)’, ‘일 최고기온이 33℃이상인 날의 횟수(회)’, ‘일 최저 기온이 25℃이상인 날의 횟수(회)’ 로 구성되었으며 모두 시군구 실제데이터를 사용함
- 기후변화 민감도 부문의 기초자료는 시군구 실제데이터에 의해 ‘지역 평균 경사도(도)’, ‘면적당 축산물 생산현황(소+닭+돼지)(마리)’, ‘주요 동물종 분포(출현지점수)’, ‘주요 식물종 분포(출현지점수)’, ‘축산업 종사 인구(명)’, ‘행정구역 면적별 산림면적 비율(%)’ 로 구성되어 있고, 시도 자료로부터 가공한 데이터에 의해 ‘관리되는 토지율(%)’ 로 구성되어 있으며, 복합/기타 데이터에 의해 ‘하천 개수율(%)’, ‘경작지 면적당 비료 사용량(ton/km³)’ 로 구성됨
- 적응능력 부문의 기초자료는 시도 자료로부터 가공한 데이터에 따라 ‘인구밀도(명/km²)’, ‘1인당 공무원 수(명/만명)’, ‘하수도 보급률(%)’, ‘면적당 도로길이(km/ha)’, ‘행정구역 면적별 도로면적 비율(%)’ 으로 구성됨
- 수질 및 수생태의 취약성은 총 3개의 세부 물관리 분야 중 모든 시간대별 1순위로 생태계 분야 중 취약성이 가장 높은 항목임
- 2000년대에 가장 취약한 지역은 함안군, 창원시 마산회원구, 창원시 성산구 순이고, 2010년대에는 함안군, 고성군·창원시 성산구, 하동군 순, 2020년대에는 하동군, 함안군, 창원시 성산구·산청군 순, 2040년대에는 창원시 성산구, 고성군·함안군, 하동군 순으로 취약한 것으로 나타남

[표 3.154] 수질 및 수생태의 취약성 평가 결과

읍·면	2000S (과거)	2010S (`11~`20)	2020S (`21~`30)	2040S (`41~`50)	그래프
창원시 의창구	0.26	0.25	0.25	0.25	
창원시 성산구	0.33	0.33	0.34	0.38	
창원시 합포구	0.27	0.23	0.26	0.20	
창원시 회원구	0.35	0.28	0.29	0.28	
창원시 진해구	0.23	0.26	0.25	0.26	
진주시	0.28	0.29	0.30	0.28	
통영시	0.20	0.30	0.26	0.28	
사천시	0.23	0.31	0.33	0.29	
김해시	0.26	0.22	0.24	0.23	
밀양시	0.27	0.29	0.26	0.28	
거제시	0.21	0.20	0.23	0.23	
양산시	0.22	0.21	0.19	0.20	
의령군	0.31	0.29	0.28	0.27	
함안군	0.39	0.34	0.36	0.32	
창녕군	0.32	0.29	0.30	0.29	
고성군	0.30	0.33	0.33	0.32	
남해군	0.23	0.20	0.19	0.21	
하동군	0.26	0.32	0.37	0.31	
산청군	0.29	0.31	0.34	0.28	
함양군	0.14	0.12	0.18	0.13	
거창군	0.20	0.21	0.22	0.20	
합천군	0.29	0.31	0.31	0.26	



[그림 3.120] 수질 및 수생태의 취약성 평가도

7) 해양/수산 분야

○ 해양/수산 분야 취약성 세부항목은 다음과 같음

– 수온변화에 따른 수산업(양식업)의 취약성

○ 수온변화에 따른 수산업(양식업)의 취약성

– 수온변화에 따른 수산업(양식업)의 취약성은 2000년대 및 2010년대에는 4순위
2020년대에 5순위, 2040년대에 4순위로 나타남

[표 3.155] 해양/수산 분야 세부항목별 취약성 평가 표준화 지수

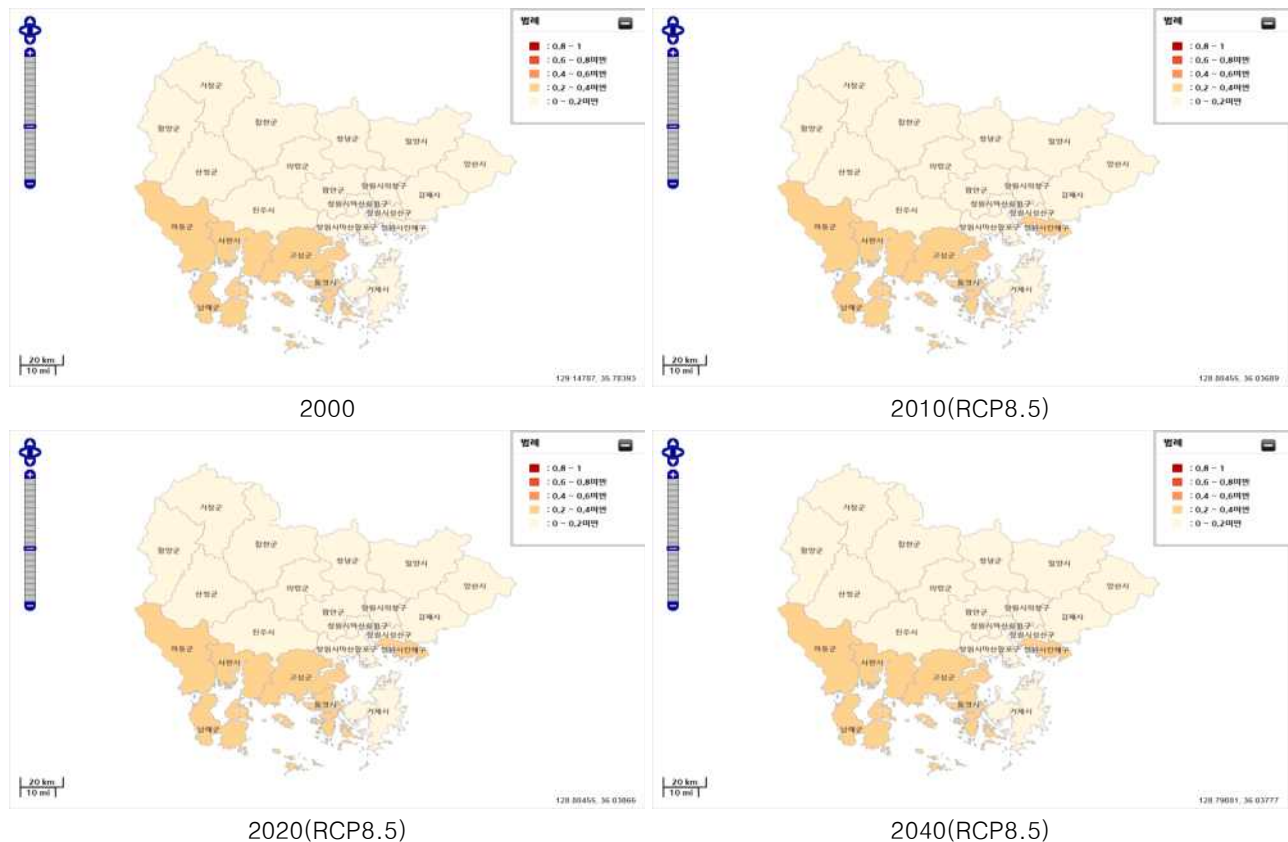
세부항목	2000	2010	2020	2040
수온변화에 따른 수산업(양식업)의 취약성	0.141	0.142	0.134	0.132

◎ 수온변화에 따른 수산업(양식업)의 취약성

- 수온변화에 따른 수산업(양식업)의 취약성에 의한 해양/수산 취약성 항목은 기후 노출 부문 6개 지표, 기후변화 민감도 부문 6개 지표, 적응능력 부문 5개 지표가 사용되었다.
- 해양/수산 분야는 ‘수온변화에 따른 수산업(양식업)의 취약성’ 단일 항목으로 미래에 취약성 평가 지수가 다소 낮아지는 것으로 나타남
- 2000년대에 가장 취약한 지역은 통영시, 하동군, 남해군 순이고, 2010년대에는 통영시, 하동군, 고성군 순, 2020년대에는 통영시, 고성군·하동군, 사천시·남해군, 2040년대에는 통영시, 고성군·하동군, 사천시 순으로 취약한 것으로 나타남

[표 3.156] 수온변화에 따른 수산업(양식업)의 취약성 평가 결과

읍·면	2000S (과거)	2010S (`11~`20)	2020S (`21~`30)	2040S (`41~`50)	그래프
창원시 의창구	0.02	0.02	0.00	0.01	
창원시 성산구	0.12	0.10	0.09	0.11	
창원시 합포구	0.18	0.17	0.16	0.15	
창원시 회원구	0.17	0.18	0.16	0.17	
창원시 진해구	0.19	0.22	0.21	0.21	
진주시	0.06	0.05	0.04	0.05	
통영시	0.33	0.34	0.35	0.34	
사천시	0.27	0.29	0.28	0.28	
김해시	0.00	0.01	0.00	0.00	
밀양시	0.07	0.08	0.07	0.07	
거제시	0.13	0.13	0.15	0.13	
양산시	0.01	0.01	0.00	0.00	
의령군	0.10	0.10	0.07	0.08	
함안군	0.08	0.07	0.06	0.06	
창녕군	0.11	0.11	0.10	0.10	
고성군	0.28	0.30	0.30	0.29	
남해군	0.29	0.29	0.28	0.26	
하동군	0.30	0.31	0.30	0.29	
산청군	0.11	0.09	0.09	0.08	
함양군	0.10	0.08	0.08	0.07	
거창군	0.09	0.08	0.08	0.08	
합천군	0.09	0.10	0.08	0.08	
합천군	0.09	0.10	0.08	0.08	
합천군	0.09	0.10	0.08	0.08	
합천군	0.09	0.10	0.08	0.08	
합천군	0.09	0.10	0.08	0.08	
합천군	0.09	0.10	0.08	0.08	



[그림 3.121] 수온변화에 따른 수산업(양식업)의 취약성 평가도

제7절 리스크 평가

1. 리스크 평가 개념

- IPCC에 의하면, 기후변화 리스크는 특정 부문에 피해가 가해질 것으로 예상될 경우, 이로 인해 발생할 결과가 불확실한 상황에서 해당 결과가 나타날 잠재성으로, ‘취약성’, ‘노출’, ‘위해’가 상호작용하면서 발생하는 결과이며 위대한 현상 또는 경향에 따른 영향과 발생확률의 곱으로 표현 됨
- 미래 전망의 불확실성을 고려하여 해당 부정적 영향으로 인해 예상되는 발생결과 (consequence)와 발생가능성(likelihood)의 조합으로 표현될 수 있음
- 여기서 “발생결과”는 특정한 기후변화 영향으로 인해 경제, 생태, 사회, 문화 등 다양한 분야에 걸쳐 예상되는 결과를 말하는 것으로, 특정 기후 사상으로 인해 발생하는 피해금액, 영향을 받는 지역, 영향을 받는 인구의 수 등으로 정량적으로 추정되기도 함

2. 조사배경 및 목적

- 기후변화와 관련된 의사결정 시 미래예측의 불확실성을 줄이기 위한 방안으로 리스크 평가가 대두됨
- 리스크 평가를 통해 적응정책 우선 순위를 선정하고 적절한 적응조치를 선별함으로써 효율적인 관리가 이루어질 수 있음
- ‘16년 제2차 국가대책 수립 시 리스크 평가가 도입됨에 따라 광역대책수립에도 이 방식을 도입할 필요가 있음

3. 조사 방법

- 제2차 국가대책에는 7개 분야 181개 리스크를 평가한 바 있으나, 검토해본 결과 국가차원의 리스크 평가에 적절하다고 판단되었던 리스크 항목들이 광역지자체 리스크 항목으로는 적절치 않은 것으로 판단되었음
- 피해사례 조사, 취약성 평가, 각종 기본적인 기후변화 피해 사례 등을 바탕으로 연구진의 심도있는 토론을 통해 경상남도에 적합한 리스크 항목들을 도출하였음
- 도출된 리스크 항목들에 우선순위를 매기고, 항목이 너무 많을 경우 설문평가시

피로감에 의한 문제를 해결하기 위하여 평가가 꼭 필요하다고 판단된 30개 항목을 선정하였으며, 이에 대한 구체적인 내용은 부록에 수록하였음

- 예를 들면, 산불 위험성 증가, 산사태 위험 증가, 수온상승으로 유해생물(적조/해파리) 증가에 따른 어업손실 등 구체적이면서도 평가에 필수적이라 생각하는 항목들을 선별하였음
- 최종적으로 선정된 30개 리스크 평가항목을 경남도청 관계자들과 의논하고, 중간 보고회를 통하여 자문위원들의 의견을 반영하여 최종적으로 선정함
- 각 평가항목에 대하여 발생가능성과 피해규모를 각각 5개 스케일로 구분하여 조사하였음
- 취약성 평가 결과를 보완하는 의미에서 아래와 같이 어느 부문에 적응역량을 집중해야 되는지에 대한 설문을 추가하였음
- 리스크 평가 및 인식조사 설문양식 및 세부내용은 <부록 4. 리스크평가 설문지 양식>에 제시함

1) 인식조사 설문내용

- 1. 기후변화가 갈수록 심해지면 이에 대한 예방적 대비를 해야 됩니다. 아래 7개 분야 중에 가장 우선적으로 관심을 가져야 될 분야 2개를 표시해주십시오.

산림/생태계	물관리	농업	해양/수산	재난/재해	산업/에너지	건강

- 또한 기타 기후변화에 대해 제안할 사항에 대해 아래와 같이 설문하였음

- 2. 경남의 기후변화 적응을 위하여 제안하시고 싶은 사항이 있으면 적어주시기 바랍니다.

-

-

4. 조사 대상

- 경상남도 도청 관련 부서, 관련 산하기관, 도내 관련학과 교수 및 학생 등 총 691명을 대상으로 조사하였음
- 조사대상에 대한 상세한 내용은 아래 표와 같음

[표 3.157] 기후변화 리스크 조사대상

집단		받은 설문지 수	집단	받은 설문지 수
경상남도	건설지원과	9	거창군	30
	농업정책과	15	남해군	28
	도로과	10	밀양시	50
	도시계획과	10	양산시	40
	보건행정과	10	의령군	46
	복지노인정책과	7	진주시	51
	산림녹지과	11	창녕군	28
	수질관리과	10	하동군	30
	식품의약과	10	함안군	30
	안전정책과	10	함양군	30
	어업진흥과	10	축산진흥연구소	5
	장애인복지과	7	농업기술원	10
	축산과	8	민물고기 연구센터	5
	친환경농업과	11	보건환경연구원	30
	수자원정책과	8	산림환경연구원	10
	해양수산과	10	수산기술사업소	5
	환경정책과	19	관련학과 학생	39
거제시		12	관련학과 교수	37
합계			691	

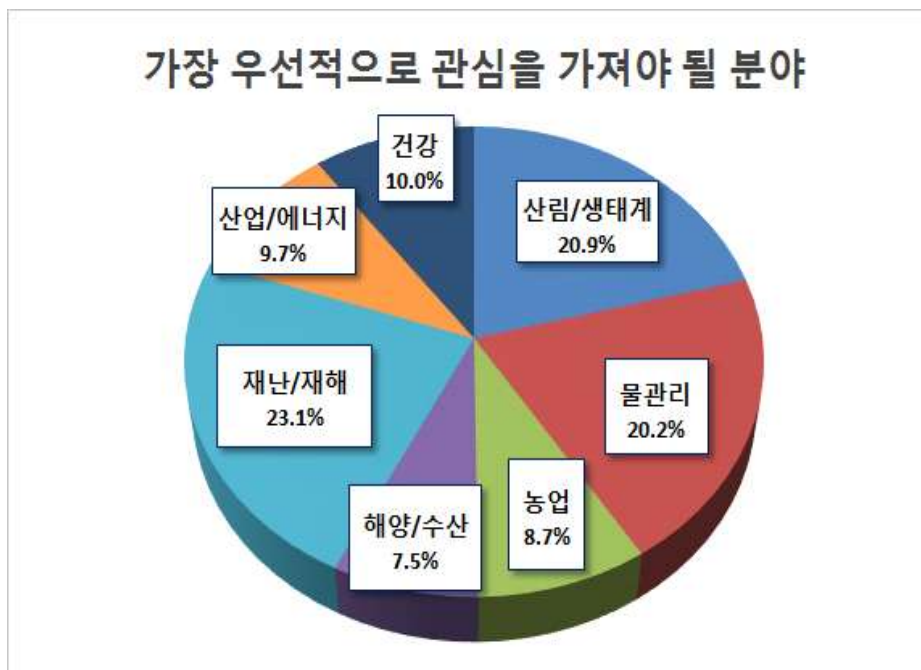
5. 리스크 평가 결과

가. 우선적 관심 필요 분야

- 우선적으로 예방적 대비를 해야 될 분야에 대한 설문에 대한 답변 결과는 아래 표와 같음

[표 3.158] 리스크 평가 결과(우선관심분야)

산림/생태계	물관리	농업	해양/수산	재난/재해	산업/에너지	건강
20.9%	20.2%	9.7%	7.5%	23.1%	9.7%	10.0%



[그림 3.122] 리스크 평가 결과(우선관심분야)

- 재난/재해 - 산림/생태계 - 물관리 - 건강 순으로 높게 나왔음
- 취약성 평가 결과는 “산림 - 재난/재해 - 건강 - 물관리”로서 순서가 약간 바뀐 부분이 있지만 유사한 결과를 나타내었음

나. 제안 의견 분석

○ 필요하다고 생각하는 내용을 제안해 달라는 물음에 아래 표와 같이 많은 의견을 제안함

[표 3.159] 제안의견 분석결과

집단	산림/생태계	물관리	농업	해양/수산	재난/재해	산업/에너지	건강	시설/건물	정부정책	연구/개발	기타	합계
건설지원과					1				1			2
도로과	4		1									5
도시계획과		1	1		1	1			2			6
보건행정과	2		1				2		1		1	7
복지노인정책과	1								1			2
산림녹지과	1		1			1			1		2	6
수질관리과		2							4			6
식품의약과	2				2		1					5
안전정책과							1		1			2
어업진흥과		1		1	1				1			4
장애인복지과		1					1		4			6
축산과			2				1					3
친환경농업과		1	2		1				1			5
수자원정책과		1	1		1							3
환경정책과	2				2	2		1	4			11
거제시	1					1			1			3
거창군	2		2						3			7
남해군	4	1	2			4			4		1	16
밀양시	3		2			1	2		5			13
양산시	5	3			2	6	2		5			23
의령군					2	5			2			9
진주시	5					2	1		3			11
창녕군	4					1			1			6
함안군	1				1	1			1			4
함양군	2					3		3	3	1	1	13
관련학과 교수	8	11	7	1	7	6	3		27	2	2	74
민물고기 연구센터	1					2						3
보건환경연구원		3	1	1	1	5						11
산림환경연구원	1	1			1	1		1	1		1	7
수산기술사업소						1			4		2	7
관련학과 학생		3				5		1	4			13
축산진흥연구소									3			3
합계	49	29	23	3	23	48	14	6	88	3	10	296

○ 여러 집단 중에서 관련학과 교수들이 가장 많은 의견을 피력하였음

○ 주로 정부정책, 산림생태계, 산업/에너지 분야에 대한 의견을 많이 제시하였음

○ 제안된 의견을 위의 표와 같이 분야별로 분류하기도 했지만, 유사한 의견을 합쳐서 가장 많이 제안한 순위별로 아래 표와 같이 나타내었음

[표 3.160] 제안의견 우선순위

의견	의견 수
신재생 에너지 사용 및 시스템 환경조성 의무화	24
모니터링을 통한 거시적 예측 및 대응책 마련	17
도시내 녹지조성, 소생태계 확보, 습지/산림 생태계 보전/관리	16
기후변화에 적합한 대체 농작물(열대작물 등) 확산 및 품종 연구	14
가로수/나무 식재	12
온실가스(탄소 등) 배출기준을 철저히 수립 및 저감대책 마련	12
재해, 재난, 인명피해 예방 및 관리 대책 수립	11
에너지 절약 및 효율화	11
안정적인 식수원, 수자원 관리/확보	9
기후변화에 의한 (건강)피해와 여러 환경 변화 상황 홍보 및 교육	8
자연재해에 대비한 예산확보, 시설 투자 및 기준 마련	8
난개발 제한	8
환경교육 강화	8
미세먼지 규제 및 저감대책 수립	7
물낭비, 자원낭비와 같은 시민의식 개선	7
열대성 질병 관리 및 연구, 시스템 강화	6
빗물저장 및 재이용, 중수도 도입	6
오염원을 최소화하고 대기오염 방지 및 제도적인 노력	6
산림자원(수종) 다변화 및 대응 작물 도입	5
녹색산업 활성화를 위한 세제지원 등 제도적 기반 마련	5
항시 파악 가능한 지표 설정	5
가뭄/홍수 대비 용수 시설 설치	5
화석연료 사용 자제	5
기후변화 관련 설비 확보 및 예산 확대	5
전문적 지식을 갖춘 인력 양성	5

- 의외로 기후변화 적응 보다는 대응분야 의견제시가 많긴 했지만, 모니터링을 통한 예측 및 대응책 마련, 도시 및 산림 생태계 보전 및 관리, 대체 농작물 연구 및 확산, 안정적인 수자원 관리, 건강피해 관련 의견 등을 제시하였음

다. 리스크평가 결과

○ 리스크 평가 결과를 아래 표에 나타내었음

[표 3.161] 리스크평가 결과

기후변화로 생길 수 있는 현상			발생 가능성 (A)	피해 규모 (B)	리스크 (A*B)
1	산림 / 생태계	산불 위험성 증가	3.3	3.5	12.2
2		산사태 위험 증가	3.6	3.6	13.6
3		자생 생물종 생육 또는 서식분포역의 축소	3.7	3.5	13.4
4		폭염에 의한 임산물의 생산량 감소 및 품질 영향	3.6	3.4	13.1
5	물관리	기온상승으로 인한 녹조 발생 및 어류 집단폐사 위험 증가	4.0	3.9	16.0
6		기온상승 및 폭염으로 인한 생활/농업/공업용수 부족	3.8	3.7	14.6
7		홍수에 의한 하천제방 및 시설물 피해 위험 증가	3.6	3.6	13.4
8		가뭄에 의한 소하천 건천화 위험 증가	3.6	3.5	13.2
9		가뭄으로 인한 지역간/계층간 물공급 격차 심화	3.6	3.4	13.0
10	농업	기온상승으로 인한 농·축산물 생산량 감소	3.4	3.4	12.2
11		기온상승으로 인한 가축의 스트레스 증가, 질병 및 사망 증가	3.5	3.4	12.6
12		작물해충과 질병으로 인한 위험 증가	3.6	3.4	12.8
13		농작물 재배시설의 파괴 위험 증가	3.4	3.3	11.7
14		홍수로 인한 농지의 침수 위험 증가	3.5	3.4	12.4
15		농업기반시설의 파괴 위험 증가	3.3	3.2	11.2
16		농작물 재배시기 및 적지 변화	3.6	3.4	12.9
17	해양 / 수산	폭염에 의한 양식생물의 질병발생 증가, 성장 및 생산량 감소	3.7	3.5	13.5
18		수온상승으로 유해생물(적조/해파리) 증가에 따른 어업손실	3.8	3.6	14.3
19		수온상승으로 인한 어종의 서식지 및 어장 변화 가능성 증가	3.7	3.5	13.9
20		태풍 해일에 의한 어업시설 피해 위험 증가	3.5	3.5	12.7
21	재난 / 재해	태풍 및 집중호우에 의한 사회기반시설 피해 위험 증가	3.7	3.6	14.1
22		급경사지 및 노후저수지 등의 재해 증가	3.5	3.5	13.0
23		태풍/해일에 의한 연안범람으로 해안 항만, 도로, 건축물손상	3.6	3.6	13.4
24	산업/에너지	폭염/평균기온 상승으로 인한 가정/상업부문 에너지수요 증가	3.8	3.6	14.3
25		태풍/집중호우에 의한 에너지 공급네트워크 피해 증가	3.5	3.4	12.7
26	건강	폭염관련 질병증가(열사병, 심혈관 질환, 자외선 등)	3.8	3.6	14.2
27		대기오염(오존, 미세먼지 등)으로 인한 질병률 증가	3.8	3.7	14.9
28		폭염으로 인한 도시열섬현상의 심화로 취약계층 피해 증대	3.7	3.5	13.5
29		기온상승으로 인한 매개곤충(쯔쯔가무시증 등) 감염병 증가	3.5	3.4	12.4
30		기온상승으로 인한 수인성·식품매개 감염병 증가	3.5	3.5	12.8

○ 발생가능성이 가장 높은 순으로 10개를 아래 그림에 나타내었음



[그림 3.123] 리스크평가 결과(발생가능성)

- 기온상승에 의한 녹조, 대기오염으로 인한 질병 증가, 에너지 수요증가, 용수 부족, 폭염관련질환 증가, 수온상승에 의한 어업피해 등 2016년 폭염으로 우리가 겪었던 내용과 거의 유사한 내용으로 분석되었음
- 피해규모가 큰 순으로 10개 항목을 아래 그림에 나타내었음



[그림 3.124] 리스크평가 결과(피해규모)

- 녹조, 대기오염 질환, 용수부족, 태풍으로 인한 사회기반시설 피해, 폭염관련 질병 등으로 그 순위가 나타났음

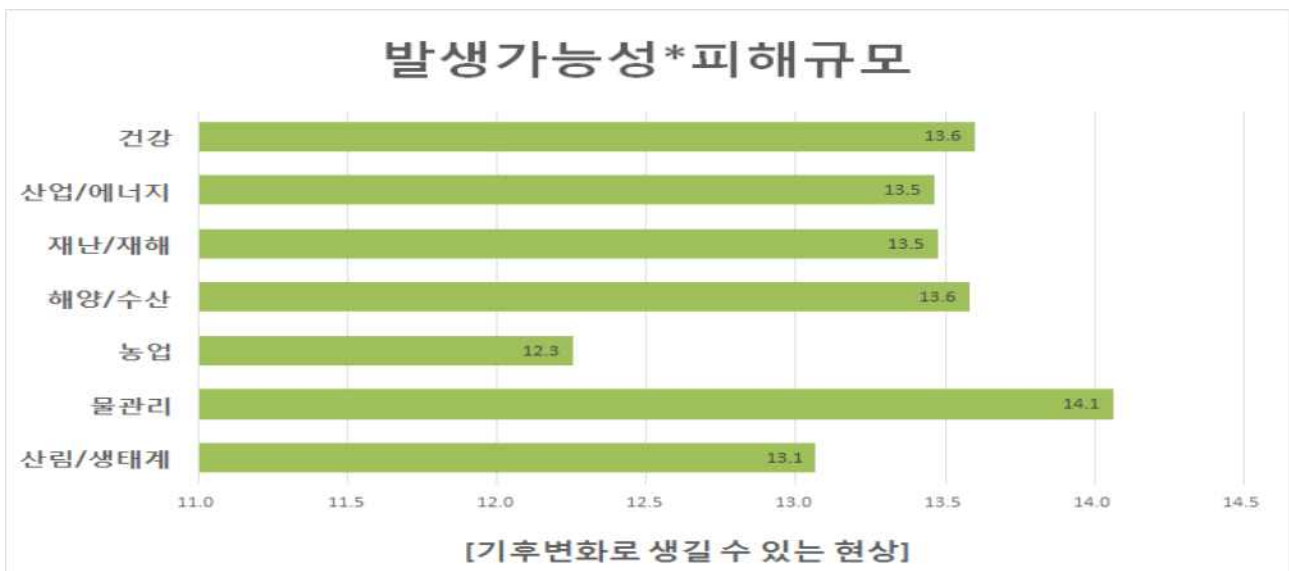
○ 리스크(발생가능성x피해규모)가 큰 순서대로 10개 항목을 아래 그림에 나타내었음



[그림 3.125] 리스크평가 결과(발생가능성/피해규모)

○ 기온상승에 의한 녹조, 대기오염질환, 용수부족, 에너지 수요증가, 어업손실, 폭염관련 질환 등 아주 예측 가능한 결과가 나왔음

○ 부문별로 리스크 순위를 아래 그림에 나타내었음



[그림 3.126] 부문별 리스크평가 결과(발생가능성/피해규모)

○ 물관리의 리스크가 가장 크고, 그 다음으로 건강과 해양/수산, 산업/에너지 및 재난/재해 순으로 리스크가 크게 나타났음

제8절 종합분석 · 진단 및 제2차 계획 추진방향

1. 종합분석 및 진단

- 제2차 계획의 추진방향을 설정하기 위해서는 취약성평가결과, 인식조사 및 리스크 평가를 종합적으로 분석하여 계획의 추진방향을 설정해야 함

- 취약성 평가 결과

- － 산림>재난/재해>건강>물관리>해양/수산>농업>생태계 순으로 취약하다고 나타남

부문	순위
산림	1
재난/재해	2
건강	3
물관리	4
해양/수산	5
농업	6
생태계	7

- － 산림, 재난/재해, 건강, 물관리 부문에 중점을 둔 제2차 계획이 수립되어야 함
 - － 세부항목 취약성 평가결과 아래와 같이 나타남

세부항목	순위
농경지 토양침식에 대한 취약성	1
수질 및 수생태에 대한 취약성	2
해수면 상승에 대한 기반시설 취약성	3
집중호우에 의한 산사태	4
폭염에 의한 건강 취약성	5

- 인식조사 결과

- － 재난/재해>산림/생태계>물관리>건강>산업/에너지>농업>해양/수산 순으로 중요하다고 나타났음

제 3 장 경상남도 지역현황 및 적응여건분석

부문	순위
재난/재해	1
산림/생태계	2
물관리	3
건강	4
산업/에너지	5
농업	6
해양/수산	7

○ 리스크 평가 결과

- － 물관리 > 건강 > 해양/수산 > 재난/재해 > 산림/생태계 > 산업/에너지 > 농업 순으로 중요하다고 나타났음

부문	순위
물관리	1
건강	2
해양/수산	3
재난/재해	4
산림/생태계	5
산업/에너지	6
농업	7

- － 리스크 평가 결과 리스크가 큰 순위로 아래 표와 같은 결과를 얻었음

부문	순위
기온상승으로 인한 녹조 발생 및 어류 집단폐사 위험 증가	1
대기오염(오존, 미세먼지 등)으로 인한 질병률 증가	2
기온상승 및 폭염으로 인한 생활/농업/공업용수 부족	3
폭염/평균기온 상승으로 인한 가정/산업부문 에너지수요 증가	4
수온상승으로 유해생물(적조/해파리) 증가에 따른 어업손실	5
폭염관련 질병증가(열사병, 심혈관 질환, 자외선)	6
태풍 및 집중호우에 의한 사회기반시설 피해 위험 증가	7
수온상승으로 인한 어종의 서식지 및 어장 변화 가능성 증가	8
산사태 위험 증가	9
폭염으로 인한 도시열섬현상의 심화로 취약계층 피해 증대	10

○ 종합분석 결과

- 위의 취약성평가, 인식조사, 리스크평가 세 평가에서 앞의 우선순위 4위안에 가장 빈번하게 나온 분야 3개는 재난/재해,물관리, 건강 분야로 나타났다

부문	순위
재난/재해	1
물관리	2
건강	3

○ 각 부문별 중점 추진방향

- 앞에서 분석한 중점 부문과 더불어 중점추진 방향을 아래 표와 같이 나타냄
- 리스크가 큰 10개 항목과 인식조사에서 관련전문가들이 제시했던 항목 중에서 우선 순위가 높은 것들을 조합하여 중점적으로 추진해야 될 방향을 설정하였음

부문	중점 내용
재난/재해	태풍 및 집중호우에 의한 사회기반시설 피해 위험 증가 해수면 상승에 대한 기반시설 취약성
물관리	기온상승 및 폭염으로 인한 생활/농업/공업용수 부족
건강	폭염관련 질병증가(열사병, 심혈관 질환, 자외선 등) 대기오염(오존, 미세먼지 등)으로 인한 질병률 증가 폭염으로 인한 도시열섬현상의 심화로 취약계층 피해 증대
해양/수산	기온상승으로 인한 녹조 발생 및 어류 집단폐사 위험 증가 수온상승으로 유해생물(적조/해파리) 증가에 따른 어업손실 수온상승으로 인한 어종의 서식지 및 어장 변화 가능성 증가
산림/생태계	산사태 위험 증가 도심내 녹지조성, 소생태계 확보, 습지/산림 생태계 보전/관리
산업/에너지	폭염/평균기온 상승으로 인한 가정/상업부문 에너지수요 증가
농업	기후변화에 적합한 대체 농작물(열대작물 등) 확산 및 품종 연구

2. 제2차 계획 추진방향

- 각 부문별 중점 추진방향을 바탕으로, 1차 계획에서 도출되었던 문제점을 고려하여 가능한 한 선택과 집종의 원칙 아래 자문위원들의 자문을 받고, 연구진 내부회의를 거쳐 아래와 같은 중점 추진방향 및 중점사업을 선정하였음

부문	중점 추진방향	중점사업 선정
재난/재해	재난/재해 시스템 강화를 통한 기후변화 피해 최소화	자연재해위험지구 정비
물관리	안정적인 수자원 관리체계 구축	농어촌 생활용수 개발사업
건강	기후변화 취약계층 건강피해 최소화	폭염대비 취약계층 방문 건강관리 강화
해양/수산	기후변화에 의한 해양/수산업 피해 최소화	위해생물(적조) 구제사업 지원
산림/생태계	산림재해 완화 및 생태건강성 증진	산림유역관리사업
산업/에너지	에너지 절약 및 신재생에너지 보급확대	신재생에너지 주택지원사업
농업	기후친화형 농업육성	기후변화대응 신소득 작물 육성

제 4 장 계획 목표 및 추진전략

① 비전 및 목표

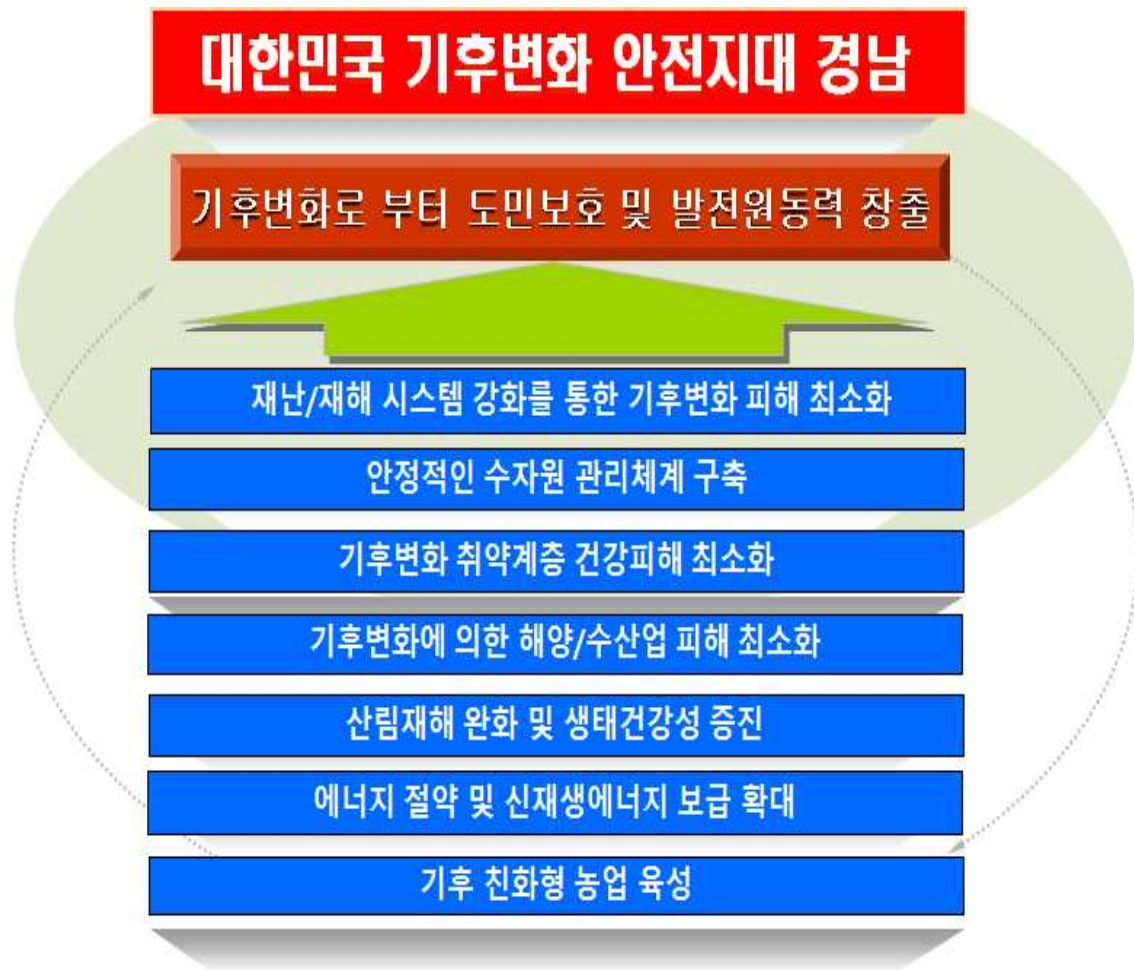
② 부문별 추진방향 및 전략



제 4 장 계획 목표 및 추진전략

제1절 비전 및 목표

- 제2차 계획의 비전은 “대한민국 기후변화 안전지대 경남”으로 제1차 계획의 비전을 그대로 가져왔으며, 목표는 “기후변화로부터 도민 보호 및 발전원동력 창출”로 잡았으며, 각 부문별 추진전략은 앞장에서 분석한 결과를 바탕으로 선정함



[그림 4.1] 비전 및 목표

제2절 부문별 추진방향 및 전략

○ 각 부문별 추진전략과 실천과제를 아래 표와 같이 정리함

[표 4.1] 각 부문별 추진전략 및 실천과제

부문	추진전략	실천과제
재난/재해	재난/재해 시스템 강화를 통한 기후변화 피해 최소화	<ul style="list-style-type: none"> - 재난 대응체계 강화 - 자연재해 예방사업 추진 - 자연재해 보험 지원
물관리	안정적인 수자원 관리체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> - 건강한 물순환체계 강화 - 재해(가뭄/홍수)대비 인프라 구축 및 정비 - 수질 및 수생태계 개선
건강	기후변화 취약계층 건강피해 최소화	<ul style="list-style-type: none"> - 기후변화에 의한 재난대비 응급의료체계 구축 - 기후변화 취약계층 보호
해양/수산	기후변화에 의한 해양/수산업 피해 최소화	<ul style="list-style-type: none"> - 연안 보호 활동 강화 - 기후변화 적응 수산자원 관리 및 개발 - 유해 생물 저감 대책 마련
산림/생태계	산림재해 완화 및 생태건강성 증진	<ul style="list-style-type: none"> - 생물다양성 보전 및 자연자원 효율적 이용 - 도시 내 생태네트워크 구축 - 산림자원 육성 및 가치 증진 - 산림재해예방 및 산림생태계 보전
산업/에너지	에너지 절약 및 신재생에너지 보급확대	<ul style="list-style-type: none"> - 에너지 절약사업 추진 - 신재생에너지 보급 확대
농업	기후친화형 농업육성	<ul style="list-style-type: none"> - 농업기반시설 현대화 추진 - 기후변화 적응 신품종 육성 및 전담조직 구성·운영
적응기반	기후변화 적응기반 조성	<ul style="list-style-type: none"> - 공공부문 기후변화 대응사업 - 기후변화 적응기반 조성
교육홍보	기후변화 대응 교육 및 홍보강화	<ul style="list-style-type: none"> - 도민 기후변화 인식 제고 - 기후변화 대응의 생활화

○ 각 부문별 세부과제

[표 4.2] 부문별 세부과제 총괄

부 문 (9개 부문)	계	신규 (발굴)	신규 (기존)	기존 (확대,보완)	기존
합 계	61	5	29	3	24
재난/재해	13	0	5	0	8
물관리	7	0	3	1	3
건강	8	0	3	1	4
해양/수산업	5	1	3	1	0
산림/생태계	12	0	4	0	8
에너지	5	0	5	0	0
농업	4	2	1	0	1
적응기반	4	1	3	0	0
교육홍보	3	1	2	0	0

※ 신규(기존) : 1차 계획기간 동안 신규 발굴, 신규(발굴) : 2차 계획에서 추가 발굴

[표 4.3] 각 부문별 세부과제

부문	실천과제	세부과제	분류	담당부서
재해/ 재난	재난대응체계 강화	재난현장 영상전송시스템 구축 용역	신규(기존)	119종합방재센터
		재난대응 안전한국훈련	기존	재난대응과
		최신 재난경보시스템 장비 교체	신규(기존)	재난대응과
	자연재해예방사업 추진	수리시설개보수 사업	신규(기존)	농업정책과
		하천재해 예방사업	기존	수자원정책과
		재해위험저수지 정비	기존	재난대응과
		자연재해위험지구 정비	기존	재난대응과
		급경사지 붕괴위험지역 정비	기존	재난대응과
		우수저류시설 설치	기존	재난대응과
		도심침수예방사업 추진	신규(기존)	수질관리과
	자연재해보험 관련 지원	가축재해보험 지원	신규(기존)	축산과
		풍수해보험 지원	기존	재난대응과
		농작물 재해보험 지원	기존	친환경농업과
물관리	건강한 물순환체계 강화	그린빗물인프라 구축 사업 확대 추진 (이전제목:물순환선도도시사업확대추진)	신규(기존)	수질관리과
		물 재이용시설 설치 사업	신규(기존)	수질관리과
	재난(가뭄/홍수) 대비 인프라 구축 및 정비	농어촌 생활용수개발사업	기존	수질관리과
		일반하천 정비사업	기존	수자원정책과

경상남도 기후변화 적응대책 세부시행계획

부문	실천과제	세부과제	분류	담당부서
	수질 및 수생태계 개선	소하천 정비사업	기존	수자원정책과
		다목적 농촌용수개발사업	신규(기존)	농업정책과
		녹조 대응 수질오염 종합대책	기존(확대)	수질관리과
건강	기후변화에 의한 재난대비 응급의료체계 구축	지역 재난현장출동 의료팀 운영지원	기존	식품의약과
		권역별 재난의료전담인력 배치 운영지원	신규(기존)	식품의약과
		재난 응급의료 무선통신망 운영비 지원	기존	식품의약과
	기후변화 취약계층 보호	폭염대비 취약계층 방문 건강관리 강화	기존 보완	보건행정과
		노인 돌봄 서비스 사업	신규(기존)	서민복지노인정책과
		폭염 및 폭한기 대비 경로당 냉·난방기 지원	신규(기존)	서민복지노인정책과
		건축물 옥상녹화사업	기존	건축과
		취약지역 응급의료기관 지원	기존	식품의약과
해양/수산업	연안 보호 활동 강화	연안정비	신규(기존)	해양수산과
	기후변화 적응 수산자원 관리 및 개발	ICT 기반 스마트 어장관리시스템 보급 사업 추진 및 확대	신규(발굴)	어업진흥과
		미래전략품종 생산기술 연구개발	신규(기존)	수산자원연구소
	유해 생물 저감 대책 마련	위해생물(적조) 구제사업 지원	기존(보완)	어업진흥과
		해파리 피해방지 종합대책 수립·추진	신규(기존)	어업진흥과
산림/생태계	생물다양성 보전 및 자연자원 효율적 이용	우포늪 주변 에코밸리 구축	기존	환경정책과
		생태계 보호의 중요성 향상을 위한 자연환경보전·이용시설확대	신규(기존)	환경정책과
		환경·생태 자원을 활용한 생태관광 활성화	신규(기존)	환경정책과
		산림생태복원사업지원	신규(기존)	산림녹지과
	도시 내 생태네트워크 구축	도심내 자연생태공간 조성	신규(기존)	환경정책과
		녹지 공간조성	기존	산림녹지과
		도시숲 조성	기존	산림녹지과
	산림자원 육성 및 가치 증진	숲 가꾸기 사업	기존	산림녹지과
	산림재해예방 및 산림생태계 보전	사방사업	기존	산림녹지과
		산불방지 대책	기존	산림녹지과
		산림병해충방제 대책 지원	기존	산림녹지과
		산림유역관리사업	기존	산림녹지과
에너지	에너지 절약사업 추진	공공부문 온실가스, 에너지 목표관리제 추진	신규(기존)	환경정책과
		중소기업 에너지 진단 및 개선 지원사업	신규(기존)	경제정책과

제 4 장 계획 목표 및 추진전략

부문	실천과제	세부과제	분류	담당부서
	신재생 에너지 보급 확대	신재생에너지 지역지원사업	신규(기존)	기계융합사업과
		신재생에너지 주택지원사업	신규(기존)	기계융합사업과
		친환경 에너지 보급사업	신규(기존)	어업진흥과
농업	농업 기반시설 현대화 추진	기후변화대응 온습도지수 활용 가축생산성 향상 기술보급	신규(발굴)	기술보급과
		시설원에 에너지이용효율화	기존	친환경농업과
	기후변화 적응 신품종 육성	기후변화대응 신소득 작물 육성사업추진	신규(기존)	친환경농업과
		돌발 병해충 예찰 방제단 구성	신규(발굴)	경상남도 농업기술원
적응 기반	공공부문 기후변화 대응사업	친환경에너지타운 조성사업	신규(기존)	환경정책과
		환경기초시설 탄소 중립 프로그램 지원사업	신규(기존)	환경정책과
	기후변화 적응기반 조성	녹색성장 브랜드사업 육성 지원	신규(기존)	환경정책과
		기후변화 적응 대응 사업 지원	신규(발굴)	환경정책과
교육 홍보	도민 기후변화 인식 제고	경상남도 기후변화 교육센터 운영	신규(기존)	환경정책과
		경남 도민안전체험관 건립	신규(발굴)	소방행정과
	기후변화 대응의 생활화	저탄소생활 실천운동 추진	신규(기존)	환경정책과

○ 부문별 주요성과지표

[표 4.4] 각 부문별 주요지표

부문	주요지표	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
재해/재난	영상카메라 추가설치(개소, 누계)	80	137	-	-	-	-
	재난대응 안전한국훈련(회/년)	2	2	2	2	2	2
	경보시설 확대설치(개, 누계)	136	181	181	181	181	181
	수리시설개보수사업지구(개소, 누계)	-	84	164	244	322	402
	하천예방사업지구(개소, 누계)	182	189	198	205	212	219
	재해위험저수지 정비(개소, 누계)	-	14	24	34	44	54
	자연재해위험지구 정비지구(개소, 누계)	190	198	203	208	213	218
	급경사지위험지역 정비지구(개소, 누계)	61	74	84	94	104	114
	우수저류시설 설치 지구(개소, 누계)	19	19	21	23	25	27
	도시침수예방사업 설치(개소, 누계)	5	7	9	10	11	12
	가축재해보험 지원 예산 집행율(%)	-	95	95	95	95	95
	풍수해보험 총사업비(백만원/년)	372	372	372	372	372	372
물관리	농작물 재해보험 지원 품목(개, 누계)	50	52	54	56	58	60
	그린빗물인프라 구축 사업(개소, 누계)	1	3	3	5	6	8
	물 재이용시설 설치 공정률(%)	10	40	100	-	-	-
	농어촌생활용수 공급 (개소, 누계)	51	61	69	77	85	93
	정비하천수(개소, 누계)	165	185	205	225	24	265
	소하천 정비(개소)	1,240	1,255	1,270	1,285	1,300	1,315
	다목적 농촌용수개발 준공 사업 지구(개소,누계)	-	-	4	4	4	5
건강	남지교 목표수질(2.3mg/L)달성여부 평가(BOD)	목표수질	목표수질	목표수질	목표수질	목표수질	목표수질
	남지교 목표수질(0.040mg/L)달성여부 평가(T-P)	목표수질	목표수질	목표수질	목표수질	목표수질	목표수질
	지역 재난현장출동 의료팀 운영 지원 (팀)	20	20	20	20	20	20
	재난전담인력 배치 (명)	1	3	3	3	3	3
	무선통신망 운영관리 (식/년)	450	450	450	450	450	450
	취약계층 등록관리 (가구/년)	60,820	55,000	55,000	55,000	55,000	55,000
	노인돌봄 기본서비스 수혜자(명,누계)	20,175	21,050	21,850	22,650	23,450	24,250
	경로당 냉·난방기 설치(개소, 누계)	6,842	6,992	7,142	7,259	7,259	7,259
해양(연안)/수산업	육상녹화사업(개소, 누계)	3	7	11	15	19	23
	취약지역 응급의료기관 지원 (개소)	11	13	13	13	13	13
	호안정비, 침식방지시설(이안제, 잠제 등), 해안접근로, 친수연안 조성 사업 추진율(%)	22	30	30	45	-	-
	어장관리시스템 설치 수(개소, 누계)	60	120	180	180	180	180
	미래전략품종 생산기술 연구개발 및 보급 연구성과(품종)	-	4	4	6	8	10
산림/	어업피해 최소화 대책 지속적 추진 필요, 적조발생피해규모(원)	-	-	-	-	-	-
	해역별 체계적 모니터링 체계구축, 해파리 경보발령(횟수)	-	-	-	-	-	-
산림/	따오기 야생방사수 (마리)	-	20	20	20	20	20

제 4 장 계획 목표 및 추진전략

부문	주요지표	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
생태계	자연환경보전이용시설 설치 수(개소)	18	21	23	25	27	29
	생태관광지역 지정(개소)	2	2	3	3	4	4
	산림복원사업 (ha, 누계)	1	5	8	11	14	17
	도시 소생태계 조성 수(개소, 누계)	2	2	3	4	5	6
	생태놀이터 조성 수(개소, 누계)	4	7	9	11	13	15
	녹지공간 조성(개소, 누계)	50	55	60	65	70	75
	녹색숲 조성(개소, 누계)	69	76	82	82	82	90
	숲가꾸기 달성 면적(ha/년)	16,340	24,257	17,157	18,015	18,916	19,861
	사방댐(개소, 누계)	1,000	1,064	1,104	1,144	1,184	1,224
	산불피해 면적 최소화(ha/년)	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0
	소나무재선충병 피해 수(본/년)	160천본	70천본	40천본	30천본	30천본	15천본
	산림유역관리사업(개소, 누계)	1	2	2	3	3	4
에너지	온실가스 감축율(% , 누계)	16.8	24	26	28	30	-
	신규 에너지 진단 업체 수(업체, 누계)	60	72	84	96	108	120
	신재생에너지 설비 설치 건수(건, 누계)	336	366	396	426	456	486
	단독주택 신재생에너지 설치 (가구, 누계)	24,144	25,144	26,144	27,144	28,144	-
	친환경 에너지 시설 설치(대수, 누계)	232	262	287	312	332	352
농업	온습도지수 활용 축사시설 수(개소, 누계)	-	1	2	4	6	8
	신재생에너지 시설 설치 면적(ha, 누계)	158.5	160	165	170	175	180
	신소득작물 재배면적(ha, 누계)	76	90	100	110	120	130
	돌발 병해충 예찰(건수/년)	-	5	5	5	5	5
적응 기반	공정률(신규사업시 목표 재설정)	-	1	2	-	-	-
	태양광 발전시설 설치(수)	1	3	4	5	6	7
	당해연도 녹색성장브랜드 신청사업(수, 누계)	17	19	21	23	25	27
	온실가스 감축 사업(개소, 누계)	30	31	33	35	37	39
교육	기후변화 총 교육인원(명, 누계)	73,806	83,806	93,806	103,806	113,806	123,806
	경남 도민안전체험관 건립	-	-	-	1	-	-
	탄소포인트제 가입(세대수, 누계)	370,000	380,000	385,000	390,000	395,000	400,000
	컨설팅 참여(개소, 누계)	25,718	28,688	31,688	34,688	37,688	40,688

제 5 장 부문별 세부시행계획

- ① 재난/재해 부문
- ② 물관리 부문
- ③ 건강 부문
- ④ 해양/수산 부문
- ⑤ 산림/생태계 부문
- ⑥ 에너지 부문
- ⑦ 농업 부문
- ⑧ 적응기반 부문
- ⑨ 교육/홍보 부문



제 5 장 부문별 세부시행계획

제1절 재난/재해 부문

1. 추진방향 및 세부목표

- 기후변화 재난/재해로부터의 도민 보호
 - 기후변화로 인하여 폭염, 폭설, 태풍, 홍수 등의 빈도가 높아지기도 하고 강도가 더 강력해질 수도 있기 때문에 이러한 자연재난으로부터 도민들을 안전하게 보호할 정보 시스템을 만들고, 예방차원의 사업을 수행하고, 나아가서 피하기 힘든 재난의 경우 보험 등을 통하여 도민의 재산을 보호할 필요가 있음

2. 추진전략

- 재난/재해시스템 강화를 통한 기후변화 피해 최소화
 - 기후변화로 인한 자연재난에 의한 피해를 최소화시키기 위해서는 우선 재난경보 시스템을 구축하여 갑작스레 찾아오는 재난으로부터 도민들을 보호해야 됨
 - 나아가서, 장기적인 안목으로 재난이 발생할 만한 곳을 정비해서 재난피해를 최소화 시켜야 하고, 이와 더불어 피할 수 없는 재난에 대비하여 도민의 재산을 보호하기 위한 보험 제도를 확대 시행해야 함

3. 실천과제

- 재난대응체계 강화
 - 갑작스럽게 찾아오는 재난에 신속히 대응하기 위해서는 재난경보시스템을 구축하고, 재난현장의 영상을 실시간으로 재난대응팀에 전송해줄 수 있는 최신의 대응시스템을 구축하고, 훈련을 통하여 재난 발생 시 효과적인 대처가 이루어질 수 있도록 함
- 자연재해 예방사업 추진
 - 자연재난은 미리 예방하는 것이 최상의 선택이므로 이에 대한 철저한 조사를 바탕으로 한 장기적인 인프라 건설 및 보완이 필요함. 폭우로 인한 피해를 줄이기 위한 하천, 저수지, 급경사지 등에 대한 예방적 사업을 시행하고, 우수저류시설과 같은 홍수

예방시설을 설치함

○ 재해보험 지원사업

- 자연재난에 예방적 차원의 사업을 시행하더라도 어쩔 수 없이 발생하는 자연재난으로부터 도민의 재산을 보호하기 위하여 풍수해보험, 가축재해보험, 농작물재해보험 등의 지원 사업을 시행함

4. 주요 성과 지표

[표 5.1] 재난/재해 부문 주요 성과 지표

주요지표	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
영상카메라 추가설치(개소, 누계)	80	137	-	-	-	-
재난대응 안전한국훈련(회/년)	2	2	2	2	2	2
경보시설 확대 설치(개, 누계)	136	181	181	181	181	181
수리시설개보수 사업지구(개소, 누계)	-	84	164	244	322	402
하천예방 사업지구(개소, 누계)	182	189	198	205	212	219
재해위험저수지 정비(개소, 누계)	-	14	24	34	44	54
자연재해위험지구 정비지구(개소, 누계)	190	198	203	208	213	218
급경사지위험지역 정비지구(개소, 누계)	61	74	84	94	104	114
우수저류시설 설치 지구(개소, 누계)	19	19	21	23	25	27
도시침수예방사업 설치(개소, 누계)	5	7	9	10	11	12
가축재해보험 지원 예산 집행율(%)	-	95	95	95	95	95
풍수해보험 총사업비(백만원/년)	372	372	372	372	372	372
농작물 재해보험 지원 품목(개, 누계)	50	52	54	56	58	60

5. 재난/재해 부문 세부실천계획

재난/재해	(전략) 재난/재해시스템 강화를 통한 기후변화 피해 최소화
	(과제) 재난대응체계 강화

◆ 과제 개요

□ 배경 및 필요성

- 기후변화로 인하여 폭염기간이 늘어나고, 강수강도가 커지는 등 각종 자연재난의 빈도가 늘어날 뿐만 아니라 그 강도가 높아지는 상황에서 이에 대한 대비태세를 한층 강화시켜야 할 시점에 놓여 있음

◆ 사업 내용 및 추진 계획

□ 세부사업 총괄

과제번호	사업명	사업유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
I-1-가-1	재난현장 영상전송시스템 구축 용역	신규(기존)	119종합방재센터	'17~'21
I-1-가-2	재난대응 안전한국훈련	기존	재난대응과	'17~'21
I-1-가-3	최신 재난경보시스템 구축	신규(기존)	재난대응과	'17~'21

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적('12~'16)	제2차 계획('17~'21)
I-1-가-1	• 2015-2016년에 재난현장 영상전송시스템 총 80대 설치	• 재난현장 영상전송시스템 구축
I-1-가-2	• 재난대응 안전한국훈련 실시	• 재난대응 안전한국훈련 실시
I-1-가-3	• 재난경보시스템 장비 교체	• 재난경보시스템 장비 교체

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2017	<ul style="list-style-type: none"> • 재난현장 영상전송시스템 구축 : 영상카메라 추가설치 57대(펌프차량) • 재난대응 안전한국훈련 실시 	
2018	<ul style="list-style-type: none"> • 재난대응 안전한국훈련 실시 	
2019	<ul style="list-style-type: none"> • 재난대응 안전한국훈련 실시 	
2020	<ul style="list-style-type: none"> • 재난대응 안전한국훈련 실시 	
2021	<ul style="list-style-type: none"> • 재난대응 안전한국훈련 실시 	

◆ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	예산계획(' 17~' 21)					
	총계	' 17	' 18	' 19	' 20	' 21
합계	3,347	2,667	170	170	170	170
국비	425	85	85	85	85	85
도비	1,345	1,109	59	59	59	59
시·군·구비	1,180	1,076	26	26	26	26
기타(민간 등)	397	397				

◆ 기대효과

- 재난/재해 부문 세부과제를 성공적으로 수행하게 되면 재난상황에서 보다 발 빠르게 대처할 수 있는 시스템을 갖출 수 있음

◆ 세부사업 연차별 추진계획

기 초 정 보	사업명		재난현장 영상전송시스템 구축 용역			사업기간		'17	
	주관부서 (협조부서)		119종합방재센터 (소방정보통신담당)		담당자/연락처		윤성원 / 055-211-5517		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input checked="" type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연 계 성	제2차 국가대책	(번호/과제) 2-4-3, 재해피해예방 공동대응체계 마련 및 재난안전관리시스템 구축·운영						
종합분석· 진단결과		<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input checked="" type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()							
사 업 성 격	구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
	비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사 업 내 容	현황·문제점		○ 실시간 현장상황 분석 및 관제를 통한 신속 정확한 현장 대응 필요 ○ 총 설치대상 137대중 2015년 ~ 2016년에 총 80대를 설치하였음 - 소방정 2대, 지휘차 18, 구조차 18, 펌프차 42대						
	추 진 계 획	2017	○ 영상카메라 추가설치 57대(펌프차량)						
		2018							
		2019							
		2020							
		2021							
예 산 내 역	구분		예산계획('17~'21)					(단위 : 백만원)	
			총계	'17	'18	'19	'20	'21	
	국비								
	도비								
	시·군·구								
	기타(소방안전교부세)		397	397					
성 적 관 련 성	주요성과		○ 정확한 현장상황 분석 및 상황관제로 효율적인 재난현장 컨트롤타워 기능을 수행						
	지표명(단위)			현재 수준	목표수준				
					'17	'18	'19	'20	'21
	영상카메라(개소, 누계)			80	137	-	-	-	-
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input checked="" type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형			<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
	측정방식 (산출근거)			총 설치대상 137대					

경상남도 기후변화 적응대책 세부시행계획

기 본 정 보	사업명		재난대응 안전한국훈련			사업기간		17년~계속 (1년 단위 계속사업)	
	주관부서 (협조부서)		재난대응과		담당자/연락처		신철호/211-2815		
	사업유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제)						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input checked="" type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사 연 정 적	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input checked="" type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사 연 내 용	현황·문제점		○ 최근 기후변화로 기상이변에 따른 태풍, 집중호우, 지진, 등 자연재난에 대한 피해가 커짐에 따라 자연재난에 대비한 훈련 강화 필요						
	추진 계획	2017	○ 재난대응 안전한국훈련 실시						
		2018	○(계속 추진) 재난대응 안전한국훈련 실시						
		2019	○(계속 추진) 재난대응 안전한국훈련 실시						
		2020	○(계속 추진) 재난대응 안전한국훈련 실시						
		2021	○(계속 추진) 재난대응 안전한국훈련 실시						
예 산 내 용	구분	예산계획('17~'21)						(단위 : 백만원)	
		총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비	425	85	85	85	85	85		
	도비	295	59	59	59	59	59		
	시·군	130	26	26	26	26	26		
	기타								
성 과 분 석	주요성과		○ 도 13개 협업부서, 유관기관, 민간단체, 도민이 참여한 종합훈련 실시로 재난대응 역량 및 협업체계 강화						
	지표명(단위)		현재 수준	목표수준					
				'17	'18	'19	'20	'21	
	안전한국훈련 사건(훈련) 수(회/년)		2	2	2	2	2	2	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
	측정방식 (산출근거)		○ 재난대응 안전한국훈련 시행계획 및 결과보고						

제 5 장 부문별 세부시행계획

기본정보	사업명		최신 재난경보시스템 장비 교체			사업기간		15년~17년	
	주관부서 (협조부서)		재난대응과		담당자/연락처		박광옥/211-2853		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input checked="" type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 2-3-3, 기후변화 대응시설 설치 확대						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업영역	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input checked="" type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사업내용	현황·문제점		○ 내구연한(9년) 경과 노후장비 교체가 필요						
	추진계획	2017	○ 노후 경보시설 전면 교체, 농어촌 경보시설 확대설치						
		2018							
		2019							
		2020							
		2021							
예산영역	구분	예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)							
		총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비								
	도비	1,050	1,050	-	-	-	-		
	시·군	1,050	1,050	-	-	-	-		
	기타								
성과분석	주요성과		○ 신도시 및 인구밀집지역 위주의 정보망을 농어촌까지 확대 추진						
	지표명(단위)		현재 수준	목표수준					
				'17	'18	'19	'20	'21	
	경보시설 확대설치(개, 누계)		136	181	181	181	181	181	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
	측정방식 (산출근거)								

재난/재해	(전략) 재난/재해시스템 강화를 통한 기후변화 피해 최소화
	(과제) 자연재해 예방사업 추진

◆ 과제 개요

□ 배경 및 필요성

- 기후변화로 인하여 폭염기간이 늘어나고, 강수강도가 커지는 등 각종 자연재난의 빈도가 늘어날 뿐만 아니라 그 강도가 높아지는 상황에서 자연재해 예방사업을 한층 강화시켜야 할 시점에 놓여 있음

◆ 사업 내용 및 추진 계획

□ 세부사업 총괄

과제번호	사업명	사업유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
I-1-나-1	수리시설개보수 사업	신규(기존)	농업정책과	'17~'21
I-1-나-2	하천재해 예방사업	기존	수자원정책과	'17~'21
I-1-나-3	재해위험저수지 정비	기존	재난대응과	'17~'21
I-1-나-4	자연재해위험지구 정비	기존	재난대응과	'17~'21
I-1-나-5	급경사지 붕괴위험지역 정비	기존	재난대응과	'17~'21
I-1-나-6	우수저류시설 설치	기존	재난대응과	'17~'21
I-1-나-7	도시침수예방사업 추진	신규(기존)	수질관리과	'11~

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적('12~'16)	제2차 계획('17~'21)
I-1-나-1	• 노후 기능 부족 수리시설 개보수 사업	• 노후 기능 부족 수리시설 개보수 사업
I-1-나-2	• 하천재해 예방사업	• 하천재해 예방사업
I-1-나-3	• 재해위험 저수지 정비 사업	• 재해위험 저수지 정비 사업
I-1-나-4	• 자연재해 위험지구 정비	• 자연재해 위험지구 정비
I-1-나-5	• 급경사지 붕괴위험지역 정비	• 급경사지 붕괴위험지역 정비
I-1-나-6	• 우수저류시설 설치	• 우수저류시설 설치
I-1-나-7		• 도시침수예방사업

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2017	<ul style="list-style-type: none"> • 수리시설 개보수 사업 : 김해 풍유지구 등 84지구 • 하천재해 예방사업 : 30개 지구 • 재해위험저수지 40개 지구 정비 • 자연재해위험지구 236개 지구 정비 • 급경사지위험지역 172개 지구 정비 • 우수저류시설 설치 27개 지구 • 기존 4곳 도시침수예방사업 설치, 신규 2곳 설치 계속 추진 	
2018	<ul style="list-style-type: none"> • 수리시설 개보수 사업 : 밀양 밀성지구 등 80지구 • 하천재해 예방사업 : 30개 지구 • 재해위험저수지 40개 지구 정비 • 자연재해위험지구 236개 지구 정비 • 급경사지위험지역 172개 지구 정비 • 우수저류시설 설치 27개 지구 • 기존 4곳 도시침수예방사업 설치, 신규 2곳 설치 계속 추진 	
2019	<ul style="list-style-type: none"> • 수리시설 개보수 사업 : 밀양 상남지구 등 80지구 • 하천재해 예방사업 : 30개 지구 • 재해위험저수지 40개 지구 정비 • 자연재해위험지구 236개 지구 정비 • 급경사지위험지역 172개 지구 정비 • 우수저류시설 설치 27개 지구 • 기존 2곳 도시침수예방사업 설치, 신규 1곳 설치 계속 추진 	
2020	<ul style="list-style-type: none"> • 수리시설 개보수 사업 : 진주 압사지구 등 78지구 • 하천재해 예방사업 : 30개 지구 • 재해위험저수지 40개 지구 정비 • 자연재해위험지구 236개 지구 정비 • 급경사지위험지역 172개 지구 정비 • 우수저류시설 설치 27개 지구 • 기존 1곳 도시침수예방사업 설치 계속 추진 	
2021	<ul style="list-style-type: none"> • 수리시설 개보수 사업 : 함안 수곡지구 등 80지구 • 하천재해 예방사업 : 30개 지구 • 재해위험저수지 40개 지구 정비 • 자연재해위험지구 236개 지구 정비 • 급경사지위험지역 172개 지구 정비 • 우수저류시설 설치 27개 지구 • 기존 1곳 도시침수예방사업 설치 계속 추진 	

◆ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	예산계획(' 17~' 21)					
	총계	' 17	' 18	' 19	' 20	' 21
합계	1,463,199	283,030	298,792	295,792	293,793	291,792
국비	884,658	177,429	180,557	177,557	175,558	173,557
도비	344,254	63,846	70,102	70,102	70,102	70,102
시·군·구비	234,287	41,755	48,133	48,133	48,133	48,133
기타(민간 등)						

◆ 기대효과

- 재난취약 인프라를 장기적인 안목으로 찾아서 보강하면 재난을 사전에 예방할 수 있음

◆ 세부사업 연차별 추진계획

기본정보	사업명		수리시설 개보수사업			사업기간	'17~'21		
	주관부서 (협조부서)		농업정책과 (농업용수담당)		담당자/연락처	강인태/055-211-6253			
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input checked="" type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 3-2-4, 재해대비 기반시설 관리강화						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업영역	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input checked="" type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사업내용	현황·문제점		◦ 국지성 집중호우 등 기후변화에 따른 기상재해는 확대전망으로 노후 기능부족 수리 시설 등의 안전관리 대책 증대 ◦ 수리시설의 용수공급 능력이 부족하고, 배수시설이 부족하여 가뭄·홍수 등 자연재해 취약						
	추진계획	2017	(계속 추진) 김해 풍유지구 등 84지구						
		2018	(계속 추진) 밀양 밀성지구 등 80지구						
		2019	(계속 추진) 밀양 상남지구 등 80지구						
		2020	(계속 추진) 진주 압사지구 등 78지구						
		2021	(계속 추진) 함안 수곡지구 등 80지구						
예산영용	구분	예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)							
		총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비	225,300	48,300	48,000	45,000	43,000	41,000		
	도비								
	시·군·구								
	기타								
성과분석	주요성과		◦ 노후 재해 위험 저수지 보수·보강 및 용·배수로 단면 확대로 재해 사전 대비						
	지표명(단위)			현재 수준	목표수준				
					'17	'18	'19	'20	'21
	수리시설 개보수사업지구(개소, 누계)			-	84	164	244	322	402
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형			<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
	측정방식 (산출근거)			◦ 사업 지구 개소수 판단					

기본정보	사업명		하천재해 예방사업			사업기간		1999~2020	
	주관부서 (협조부서)		수자원정책과		담당자/연락처		전태준/211-3026		
	사업유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 2-3-1, 안전한 국토기반 조성을 위한 재해예방 사업 추진						
종합분석· 진단결과		<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input checked="" type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()							
사업영역	구조적 대책		<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input checked="" type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
	비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사업내용	현황·문제점		국지성 집중 호우 등으로 인한 하천시설 피해발생 급증 예산투입의 한계로 인한 조속한 하천시설 개량 애로						
	추진계획	2017	7개 지구 762억원						
		2018	7~8개 지구 800억원						
		2019	7~8개 지구 800억원						
		2020	7~8개 지구 800억원						
		2021	7~8개 지구 800억원						
예산내역	구분	예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)							
		총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비	199,295	39,295	40,000	40,000	40,000	40,000		
	도비	196,874	36,874	40,000	40,000	40,000	40,000		
	시·군·구								
	기타								
성과표현	주요성과		하천시설 개량으로 우수 등으로 인한 피해 예방 및 지역민 생명보호						
	지표명(단위)		현재 수준	목표수준					
				'17	'18	'19	'20	'21	
	하천예방 사업지구(개소, 누계)		182	189	198	205	212	219	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		사업 지구 개소수 판단							

제 5 장 부문별 세부시행계획

기본정보	사업명		재해위험저수지 정비			사업기간		17년~계속 (1년 단위 계속사업)	
	주관부서 (협조부서)		재난대응과		담당자/연락처		홍기호/211-2827		
	사업유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 2-3-1, 안전한 국토기반 조성을 위한 재해예방사업 추진						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input checked="" type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업효과	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input checked="" type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사업내용	현황·문제점		○ 기후변화에 따른 풍수해 피해 발생이 높아짐에 따라 재해위험저수지에 대한 근원적인 피해 예방 대책 수립·추진 ○ 재해위험 요인 및 노후시설을 사전에 정비하여 도민의 생명과 재산 보호						
	추진계획	2017	○ 재해위험저수지 72개지구 중 14개소 정비						
		2018	○ 재해위험저수지 72개지구 중 10~12개소 정비						
		2019	○ 재해위험저수지 72개지구 중 10~12개소 정비						
		2020	○ 재해위험저수지 72개지구 중 10~12개소 정비						
		2021	○ 재해위험저수지 72개지구 중 10~12개소 정비						
예산영역	구분	예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)							
		총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비	11,150	2,230	2,230	2,230	2,230	2,230		
	도비	3,345	669	669	669	669	669		
	시·군	7,805	1,561	1,561	1,561	1,561	1,561		
	기타								
성과분석	주요성과		○ 재해위험저수지 정비						
	지표명(단위)		현재 수준	목표수준					
				'17	'18	'19	'20	'21	
	재해위험저수지 정비(개소, 누계)		-	14	24	34	44	54	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		○ 재해위험저수지 정비 지구							

기본정보	사업명		자연재해위험지구 정비			사업기간		17년~계속 (1년 단위 계속사업)	
	주관부서 (협조부서)		재난대응과		담당자/연락처		이권갑/211-2824		
	사업유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 2-3-1, 안전한 국토기반 조성을 위한 재해예방사업 추진						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input checked="" type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업영역	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input checked="" type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사업내용	현황·문제점		○ 기후변화에 따른 풍수해 피해 발생이 높아짐에 따라 재해위험지구에 대한 근원적인 피해 예방 대책 수립·추진 ○ 재해위험 요인을 사전에 정비하여 도민의 생명과 재산 보호						
	추진계획	2017	○ 자연재해위험지구 236개지구 중 신규 8개소 정비						
		2018	○ 자연재해위험지구 236개지구 중 신규 5~8개소 정비						
		2019	○ 자연재해위험지구 236개지구 중 신규 5~8개소 정비						
		2020	○ 자연재해위험지구 236개지구 중 신규 5~8개소 정비						
		2021	○ 자연재해위험지구 236개지구 중 신규 5~8개소 정비						
예산내용	구분	예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)							
		총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비	143,160	28,632	28,632	28,632	28,632	28,632		
	도비	96,225	19,245	19,245	19,245	19,245	19,245		
	시·군	46,935	9,387	9,387	9,387	9,387	9,387		
	기타								
성과분석	주요성과		○ 자연재해위험지구 정비						
	지표명(단위)		현재 수준	목표수준					
				'17	'18	'19	'20	'21	
	자연재해위험지구 정비지구(개소, 누계)		190	198	203	208	213	218	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
	측정방식 (산출근거)		○ 자연재해위험지구 정비 지구						

제 5 장 부문별 세부시행계획

기 계획정보	사업명		급경사지 붕괴위험지역 정비			사업기간		17년~계속 (1년 단위 계속사업)	
	주관부서 (협조부서)		재난대응과		담당자/연락처		최문수/211-2825		
	사업유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 2-3-1, 안전한 국토기반 조성을 위한 재해예방사업 추진						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input checked="" type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업영역	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input checked="" type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사업내용	현황·문제점		○ 기후변화에 따른 풍수해 피해 발생이 높아짐에 따라 급경사지붕괴위험지역에 대한 근원적인 피해 예방 대책 수립·추진 ○ 붕괴위험 요인을 사전에 정비하여 도민의 생명과 재산 보호						
	추진계획	2017	○ 급경사지위험지역 172개지구 중 신규 13개소 정비						
		2018	○ 급경사지위험지역 172개지구 중 신규 10~15개소 정비						
		2019	○ 급경사지위험지역 172개지구 중 신규 10~15개소 정비						
		2020	○ 급경사지위험지역 172개지구 중 신규 10~15개소 정비						
		2021	○ 급경사지위험지역 172개지구 중 신규 10~15개소 정비						
예산사업	구분	예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)							
		총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비	71,535	14,307	14,307	14,307	14,307	14,307		
	도비	28,405	5,681	5,681	5,681	5,681	5,681		
	시·군	43,130	8,626	8,626	8,626	8,626	8,626		
	기타								
성과관리	주요성과		○ 급경사지위험지역 정비						
	지표명(단위)		현재 수준	목표수준					
				'17	'18	'19	'20	'21	
	급경사지위험지역 정비지구(개소, 누계)		61	74	84	94	104	114	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		○ 급경사지 정비 지구							

기본정보	사업명		우수저류시설 설치			사업기간		17년~계속 (1년 단위 계속사업)	
	주관부서 (협조부서)		재난대응과		담당자/연락처		강영호/211-2834		
	사업유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 2-3-3, 기후변화 대응시설 설치 확대						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업영역	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
		비구조적 대책	<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
		사회적 대책	<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업내용	현황·문제점		○ 국지성 집중호우와 불투수면적 증가에 따른 저지대 침수피해 빈발 ○ 우수저류시설 확충으로 도심 침수피해 방지 및 재해위험요인 사전 해소요					
추진계획		2017	○ 우수저류시설 설치 27개지구 관리, 현재 19개소						
		2018	○ 우수저류시설 설치 27개지구 중 신규 2개소 설치						
		2019	○ 우수저류시설 설치 27개지구 중 신규 2개소 설치						
		2020	○ 우수저류시설 설치 27개지구 중 신규 2개소 설치						
		2021	○ 우수저류시설 설치 27개지구 중 신규 2개소 설치						
예산·인·용	구분	예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)							
		총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비	97,030	6,883	22,536	22,537	22,537	22,537		
	도비	19,405	1,377	4,507	4,507	4,507	4,507		
	시·군	77,622	5,506	18,029	18,029	18,029	18,029		
	기타								
성과·분석	주요성과		○ 우수저류시설 설치 27개지구						
	지표명(단위)		현재 수준	목표수준					
				'17	'18	'19	'20	'21	
	우수저류시설 설치 지구(개소, 누계)		19	19	21	23	25	27	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
	측정방식 (산출근거)		○ 우수저류시설 설치 지구						

제 5 장 부문별 세부시행계획

기 계획정보	사업명		도시침수예방사업 추진			사업기간		'11~계속	
	주관부서 (협조부서)		수질관리과		담당자/연락처		박춘일/055-211-6754		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input checked="" type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 2-3-3, 기후변화 대응시설 설치 확대						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업영역	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
		비구조적 대책	<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
		사회적 대책	<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업내용 영역	현황·문제점		○ 국지성 집중호우와 도시지역 불투수 면적증가로 심화되는 도심침수 예방을 위해 대 응시설 설치 - 도시침수 예방을 위한 지속적인 대응시설 설치가 필요					
추진계획		2017	○ (계속추진) 도시침수예방사업 신규 2개소 설치						
		2018	○ (계속추진) 도시침수예방사업 신규 2개소 설치						
		2019	○ (계속추진) 도시침수예방사업 신규 1~2개소 설치						
		2020	○ (계속추진) 도시침수예방사업 신규 1~2개소 설치						
		2021	○ (계속추진) 도시침수예방사업 신규 1~2개소 설치						
예산내역	구분	예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)							
		총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비	137,188	37,782	24,852	24,851	24,852	24,851		
	도비								
	시·군·구	58,795	16,675	10,530	10,530	10,530	10,530		
	기타								
성과 관리 분석	주요성과		○ 국지성 집중호우에 따른 도심지 침수 예방						
	지표명(단위)		현재 수준	목표수준					
				'17	'18	'19	'20	'21	
	도시침수예방사업 설치(개소, 누계)		5	7	9	10	11	12	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input checked="" type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
	측정방식 (산출근거)		도시침수예방사업 신규 설치 수						

재난/재해	(전략) 재난/재해시스템 강화를 통한 기후변화 피해 최소화
	(과제) 재해보험 지원사업

◆ 과제 개요

□ 배경 및 필요성

- 기후변화로 인하여 폭염기간이 늘어나고, 강수강도가 커지는 등 각종 자연재난의 빈도가 늘어날 뿐만 아니라 그 강도가 높아지는 상황에서 재해보험 지원사업을 한층 강화시켜야 할 시점에 놓여 있음

◆ 사업 내용 및 추진 계획

□ 세부사업 총괄

과제번호	사업명	사업유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
I-1-다-1	가축재해보험 지원	신규(기존)	축산과	'17~'21
I-1-다-2	풍수해보험 지원	기존	재난대응과	'17~'21
I-1-다-3	농작물 재해보험 지원	기존	친환경농업과	'10~

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적(' 12~' 16)	제2차 계획(' 17~' 21)
I-1-다-1	• 가축재해보험 지원	• 가축재해보험 지원
I-1-다-2	• 풍수해보험 가입비 지원	• 풍수해보험 가입비 지원
I-1-다-3	• 농작물재해보험 지원	• 농작물재해보험 지원

- 기존 대비 개선·보완 사항

—

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2017	<ul style="list-style-type: none"> 가축재해보험 지원 풍수해보험 가입비 지원 52개 품목, 380억원 지원(도비 10% 지원) 	
2018	<ul style="list-style-type: none"> 가축재해보험 지원 풍수해보험 가입비 지원 54개 품목, 400억원 지원(도비 10% 지원) 	
2019	<ul style="list-style-type: none"> 가축재해보험 지원 풍수해보험 가입비 지원 56개 품목, 420억원 지원(도비 10% 지원) 	
2020	<ul style="list-style-type: none"> 가축재해보험 지원 풍수해보험 가입비 지원 58개 품목, 440억원 지원(도비 10% 지원) 	
2021	<ul style="list-style-type: none"> 가축재해보험 지원 풍수해보험 가입비 지원 60개 품목, 460억원 지원(도비 10% 지원) 	

◆ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	예산계획(' 17~' 21)					
	총계	' 17	' 18	' 19	' 20	' 21
합계	232,860	42,572	44,572	46,572	48,572	50,572
국비	115,500	21,100	22,100	23,100	24,100	25,100
도비	24,960	4,592	4,792	4,992	5,192	5,392
시·군·구비	45,150	8,230	8,630	9,030	9,430	9,830
기타(민간 등)	47,250	8,650	9,050	9,450	9,850	10,250

◆ 기대효과

- 피할 수 없는 재난을 당했을 때를 대비하여 보험 제도를 활용하여 도민의 재산을 보호할 수 있음

◆ 세부사업 연차별 추진계획

기본정보	사업명		가축재해보험 지원			사업기간	계속(2008~		
	주관부서 (협조부서)		축산과		담당자/연락처	박동서 / 6513			
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input checked="" type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 3-1-3, 관광 등 3차 서비스 산업 기후변화 적응 지원						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사업내용	현황·문제점		○ 가축의 각종사고, 자연재해로 인해 손실이 증가하고 있음 ○ 축산업의 규모화·전업화에 따른 대규모 재해 등에 대비가 필요함 ⇒ 축산농가 경영안정과 자연재해 손실 최소화						
	추진계획	2017	○ 가축재해보험 지원						
		2018	○ 가축재해보험 지원						
		2019	○ 가축재해보험 지원						
		2020	○ 가축재해보험 지원						
		2021	○ 가축재해보험 지원						
예산내역	구분		예산계획('17~'21)					(단위 : 백만원)	
			총계	'17	'18	'19	'20	'21	
	국비	10,500	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100		
	도비	2,100	420	420	420	420	420		
	시·군·구	3,150	630	630	630	630	630		
	기타	5,250	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050		
성과분석	주요성과		기후변화 등 자연재해로 인한 농가의 경영불안 해소 및 경영안정 도모						
	지표명(단위)			현재 수준	목표수준				
					'17	'18	'19	'20	'21
	가축재해보험 지원 예산 집행율(%)			-	95%	95%	95%	95%	95%
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형			<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)			목표액 대비 재해보험료 지원 예산액(정리추경예산서)						

제 5 장 부문별 세부시행계획

기본정보	사업명		풍수해보험 운영			사업기간		17년~계속 (1년 단위 계속사업)	
	주관부서 (협조부서)		재난대응과		담당자/연락처		신철호/211-2815		
	사업유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 3-1-3, 관광 등 3차 서비스 산업 기후변화 적응 지원						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input checked="" type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
사업영역	구조적 대책		<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
	비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사업내용	현황·문제점		○ 기후변화에 따른 풍수해 피해 발생이 높아지고 사유재산 피해지원은 지원금액만으로 피해복구가 어려워 피해주민은 지원수준에 만족을 못하고, 정부도 지원수준의 지속적 확대로 재정운영 어려움 초래						
	추진계획	2017	○ 풍수해보험 가입비 지원						
		2018	○ 풍수해보험 가입비 지원						
		2019	○ 풍수해보험 가입비 지원						
		2020	○ 풍수해보험 가입비 지원						
		2021	○ 풍수해보험 가입비 지원						
예산내용	구분	예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)							
		총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비								
	도비	1,860	372	372	372	372	372		
	시·군								
	기타								
성과분석	주요성과		○ 풍수해보험 가입비 지원						
	지표명(단위)		현재 수준	목표수준					
				'17	'18	'19	'20	'21	
	풍수해보험 총사업비(백만원/년)		372	372	372	372	372	372	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		○ 도비확보액							

기본정보	사업명		농작물 재해보험 지원		사업기간	연례반복		
	주관부서 (협조부서)		친환경농업과	담당자/연락처	전계진/211-6344			
	사업유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)					
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('22~)					
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 3-1-3, 관광 등 3차 서비스 산업 기후변화 적응 지원					
		종합분석·진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()					
	사업영역	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
		비구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()					
		사회적 대책	<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()					
	사업내용	현황·문제점		○ 매년 대상품목 수 증가, 보장범위 확대, 가입률 향상으로 인해 지원보험료 증가 ⇒ 안정적 예산 확보 필요 ○ 전년도 재해 유무에 따라 가입률 등락 ⇒ 농가 스스로 보험 가입이 필수라고 인식하도록 집중 홍보 및 보험상품 보완				
추진계획		2017	52개 품목, 380억원 지원(도비 10% 지원)					
		2018	54개 품목, 400억원 지원(도비 10% 지원)					
		2019	56개 품목, 420억원 지원(도비 10% 지원)					
		2020	58개 품목, 440억원 지원(도비 10% 지원)					
		2021	60개 품목, 460억원 지원(도비 10% 지원)					
예산영역	구분	예산계획('17~'21)					(단위 : 백만원)	
		총계	'17	'18	'19	'20	'21	
	국비	105,000	19,000	20,000	21,000	22,000	23,000	
	도비	21,000	3,800	4,000	4,200	4,400	4,600	
	시·군·구	42,000	7,600	8,000	8,400	8,800	9,200	
	기타	42,000	7,600	8,000	8,400	8,800	9,200	
성과분석	주요성과		기후변화 등 자연재해로 인한 농가의 경영불안 해소 및 경영안정 도모					
	지표명(단위)	현재 수준	목표수준					
			'17	'18	'19	'20	'21	
	농작물 재해보험 지원 품목(개, 누계)		50	52	54	56	58	60
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)		목표액 대비 재해보험료 지원 예산액(정리추경예산서)						

6. 재난/재해 부문 향후 방향

- 기후변화에 따른 피해 중 경제적 손실이 가장 많은 부문이 재난/재해 부문이기도 하지만, 이에 대한 방재대책도 막대한 예산을 수반 할 수밖에 없음
- 경남의 경우 4대강 사업과 침수예방사업을 실시하여 농업지역의 홍수 피해는 많이 줄어들었으나, 해안지역이나 도심지역 침수문제가 자주 발생하고 있어 이에 대한 보강대책이 필요함
- 경남지역에는 폭설이 내리는 경우가 매우 드물지만, 폭설은 아니라도 어느 정도 눈이 오기만 하면 지역 교통이 마비되는 경우가 생기기 때문에 이에 대한 훈련과 제설 대책이 필요함

□ 제설대책 추가 필요

- 경남의 경우 겨울철 폭설에 의한 피해는 거의 없는 편이긴 하지만, 기후변화로 인하여 예기치 않은 폭설이 내릴 수 있기 때문에, 폭설에 대비한 대응체계 마련이 필요함
- 동절기 대비 제설대책 및 장비수급관리계획을 수립하여 제설 역량을 강화함
- 동절기 제설대책 종합상황실 운영계획을 수립하고, 유관기관 합동 훈련 등을 통해 사전준비를 철저히 함

□ 기후변화 적응 방재도시 조성 기반 구축

- 기존 개별 단위사업 중심의 방재대책을 폭우, 홍수 등 재해현상 대응을 위한 포괄적이고 체계적인 대책으로 전환 필요
- 대형 재해 발생시 지역특성과 여건을 고려한 대응체계 구축 필요
- 도시개발계획시 상습침수 위험지역 관리, 투수율 제고로 홍수예방을 위한 공간적 대책 적용 등 통합적이고 입체적인 도시 홍수 대책 마련
- 기후변화 적응도시(방재)계획 수립을 위한 기반구축

제2절 물관리 부문

1. 추진방향 및 세부목표

- 깨끗한 물을 안정적으로 공급하는 것은 사회구성원의 건강과 복지를 유지하고 경제 활동을 수행하는 데 있어 필수적인 조건
- 기후변화로 인하여 강우강도의 증가와 갈수기간의 장기화로 탁도 증가 및 수질악화를 야기시키며, 국지성 집중호우로 비점오염물질이 자정과정이 없이 호수로 유입되어 상수원의 수질 악화 초래
- 국내 수도사업은 경제성장과 함께 지속적으로 성장하여 선진국 수준의 인프라 구축으로 삶의 질 향상에 기여
- 물이 가진 다면적 기능을 창출하기 위한 하천유지용수와 환경개선용수의 확보 요구가 증가하고 있으나 국내의 가장 높은 용수 수요량은 농업용수로 이용되고 있는 실정
- 경남의 물관리 세부목표
 - 하천의 기능 향상 및 자연친화적 하천환경 조성
 - 불투수면 감소 및 재이용을 통한 건강한 물순환체계 확립
 - 낙동강 녹조 대응 수질종합관리계획 추진

2. 추진전략

- 물 수요관리 정책 활성화
 - 불투수면 감소를 통한 지역의 물순환 체계 정비 및 재이용 기반시설 구축
- 안정적인 물이용 및 치수 기반시설 구축
 - 가뭄 대비 안정적 물공급을 위한 용수개발과 태풍 및 집중호우에 의한 홍수 대비 치수안정성 확보
- 수질 및 수생태계 안정성 확보
 - 기온상승 및 오염물질 증가에 따른 수질오염방지 종합대책을 수립함에 따라 하천의 수질 및 수생태 개선

3. 실천과제

- 건강한 물순환 체계 강화
 - 그린빗물인프라 구축사업 확대 추진
 - 하수처리장 처리수 재이용
- 재해(가뭄/홍수)대비 인프라 구축 및 정비
 - 농어촌 생활용수개발사업
 - 일반하천정비사업
 - 소하천정비사업
 - 다목적 농촌용수개발사업
- 하천의 기능향상 및 수생태계 개선
 - 녹조 대응 수질오염 종합대책 추진

4. 주요 성과 지표

[표 5.2] 물관리 부문 주요 성과 지표

주요지표	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
그린빗물인프라 구축 사업(개소, 누계)	1	3	3	5	6	8
물 재이용시설 설치 공정률(%)	10	40	100	-	-	-
농어촌생활용수 공급 (개소, 누계)	51	61	69	77	85	93
정비하천수(개소, 누계)	165	185	205	225	24	265
소하천 정비(개소)	1,240	1,255	1,270	1,285	1,300	1,315
다목적 농촌용수개발 준공 사업 지구(개소,누계)	-	-	4	4	4	5
남지교 목표수질(2.3mg/L)달성여부 평가(BOD)	목표수질	목표수질	목표수질	목표수질	목표수질	목표수질
남지교 목표수질(0.040mg/L)달성여부 평가(T-P)	목표수질	목표수질	목표수질	목표수질	목표수질	목표수질

5. 물관리 부문 세부실천계획

물관리	(전략) 물 수요관리 정책 활성화
	(과제) 건강한 물순환체계 강화

◆ 과제 개요

□ 배경 및 필요성

- 도로 포장 및 건물 신축 등 도시화, 산업화로 불투수면이 지속적으로 증가하고 있는 추세이며, 불투수면의 증가로 인하여 하천 수질오염을 심화시키고, 도시침수, 지하수 고갈, 하천 건천화 등의 문제 발생
- 국가에서는 개발면적이 넓어 불투수면이 과다한 지역에 대해서는 비점오염 중점 관리지역 또는 저영향개발(LID)⁵⁾ 기법 우선적용지역으로 지정하는 등의 집중관리를 추진
- 또한, 물의 저류·함양·순환 기능이 원활한 지역에 대한 기준을 마련하여 미달하는 도시를 중심으로 ‘물순환선도도시’를 선정하고 불투수면 관리를 위한 업무협약을 체결하여 도시별 적정 불투수면적률 목표달성을 위한 연도별 관리계획 수립
- 경상남도는 저영향개발(LID)과 그린빗물인프라⁶⁾ 확충을 통한 토지의 투수성을 높여 물의 저류·함양 기능을 확대하고, 부족한 용수 공급을 위한 물 재이용 활성화 대책이 필요

◆ 사업 내용 및 추진 계획

□ 세부사업 총괄

과제번호	사업명	사업유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
Ⅱ-1-가-1	그린빗물인프라 구축 사업 확대 추진	신규(기존)	환경산림국 수질관리과	' 17~
Ⅱ-1-가-2	물 재이용시설 설치사업	신규(기존)	환경산림국 수질관리과	' 16~18

5) 저영향개발(LID, Low Impact Development)은 불투수면 감소를 통해 빗물의 표면유출을 줄이고 빗물의 토양침투를 증가시켜 물순환 개선, 오염저감을 동시에 달성하는 방법

6) 그린빗물인프라(GSI, Green Stormwater Infrastructure)는 도시지역에 녹색공간, 생태공간 등의 확대를 통해 침투, 증발산, 재이용을 증가시켜 빗물의 유출을 감소시키는 시설

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적(' 12~' 16)	제2차 계획(' 17~' 21)
II -1-가-1	<ul style="list-style-type: none"> •빗물이용시설 확대 및 관련 조례 제·개정(~' 13) •빗물 이용 기초연구 및 기술개발 강화(' 12) •빗물 이용 가이드북 마련(' 12) •창원시 레인시티(Rain City) 조성 <ul style="list-style-type: none"> -빗물기본계획수립 및 빗물조례제정 -빗물이용시설 설치 •그린빗물인프라구축 사업 <ul style="list-style-type: none"> -김해, 거창 등 인프라 구축 	<ul style="list-style-type: none"> •김해 물순환 선도도시 조성 <ul style="list-style-type: none"> -LID 및 GSI 시설 설치 •그린빗물인프라 구축사업(계속 추진)
II -1-가-2		•물 재이용 사업 추진

○ 기존 대비 개선·보완 사항

-

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2017	<ul style="list-style-type: none"> • 그린빗물인프라 구축 사업 확대 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 김해 물순환선도도시 조성 사업 - 그린빗물인프라 구축 사업 • 물 재이용시설 설치 사업 	
2018	<ul style="list-style-type: none"> • 그린빗물인프라 구축 사업 확대 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 김해 물순환선도도시 조성 사업 - 그린빗물인프라 구축 사업 • 물 재이용시설 설치 사업 	
2019	<ul style="list-style-type: none"> • 그린빗물인프라 구축 사업 확대 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 김해 물순환선도도시 조성 사업 - 그린빗물인프라 구축 사업 	
2020	<ul style="list-style-type: none"> • 그린빗물인프라 구축 사업 확대 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 김해 물순환선도도시 조성 사업 - 그린빗물인프라 구축 사업 	
2021	<ul style="list-style-type: none"> • 그린빗물인프라 구축 사업 확대 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 그린빗물인프라 구축 사업 	

◆ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	예산계획(' 17~' 21)					
	총계	' 17	' 18	' 19	' 20	' 21
합계	21,757	3,815	3,542	6,700	6,700	1,000
국비	14,033	2,090	2,463	4,490	4,490	500
도비						
시·군·구비	5,431	1,333	852	1,498	1,498	250
기타(민간 등)	2,293	392	227	712	712	250

◆ 기대효과

- 불투수면 감소 및 오염물질 저감, 하천 생태유량 확보를 통한 하천 수질 개선에 기여

◆ 세부사업 연차별 추진계획

기본정보	사업명		그린빗물인프라 구축 사업 확대 추진			사업기간		2017 ~ 계속	
	주관부서 (협조부서)		수질관리과		담당자/연락처		이윤희 / 055-211-6735		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input checked="" type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 4-3-2, 수생태계 위험요소 및 수질관리						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업성질	구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사업내용	현황·문제점		○ 경상남도는 도로 포장, 건물 신축 등 도시화, 산업화로 빗물이 지하로 침투할 수 없는 불투수면이 지속적으로 증가 - 불투수면 비율이 높을수록 하천 수질오염 심화, 생물종 개체수 감소 - 초기 유출되는 빗물의 양 증가로 도시침수, 지하수 고갈, 하천 건천화 유발 ⇒ 녹지 확보, 불투수면 축소 등 빗물 관리를 통한 물순환 개선 필요						
	추진계획	2017	○ (계속 2) 김해도서관 그린빗물, 거창 상동주차장 그린빗물 [18.5억] (신규 1) 김해 물순환 선도도시 조성 (부원.회현.부원동 일원) [10.5억] - 투수성 블록, 빗물이용시설, 물 체험공간 등 조성 ※ 물순환선도도시(김해) 환경부 공모사업 선정 추진('16.6월 전국 5개시 선정)						
		2018	○ (계속 1) 김해 물순환 선도도시 조성 (부원.회현.부원동 일원) [25.5억] ○ (신규 2) 그린빗물인프라 구축 2개소 [0.8억]						
		2019	○ (계속 3) 김해 물순환 선도도시 조성 [57억], 그린빗물인프라 2개소 [10억] ○ (신규 2) 그린빗물인프라 구축 2개소						
		2020	○ (계속 3) 김해 물순환 선도도시 조성 [57억], 그린빗물인프라 2개소 [10억] ○ (신규 2) 그린빗물인프라 구축 2개소						
		2021	○ (계속 2) 그린빗물인프라 2개소 [10억] ○ (신규 2) 그린빗물인프라 구축 2개소						
예산운용	구분		예산계획('17~'21)					(단위 : 백만원)	
			총계	'17	'18	'19	'20	'21	
	국비		12,755	1,450	1,825	4,490	4,490	500	
	도비								
	시·군·구		4,882	1,058	578	1,498	1,498	250	
	기타(수계기금)		2,293	392	227	712	712	250	
성과분석	주요성과		○ 불투수면적 저감 및 대체수자원 확보						
	지표명(단위)			현재 수준	목표수준				
					'17	'18	'19	'20	'21
	그린빗물인프라 구축 사업(개소, 누계)			1	3	3	5	6	8
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형			<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)			그린빗물인프라 구축사업 준공(운영) 개소수						

기 보 정 보	사업명	물 재이용시설 설치 사업			사업기간	2016~2018		
	주관부서 (협조부서)	수질관리과	담당자/연락처		홍은 영(055-211-6755)			
	사업유형	<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input checked="" type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표	<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연계성	제2차 국가대책	II-3-3. 기후변화 대응 시설 설치 확대					
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()					
사 업 성 적	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
	비구조적 대책	<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사회적 대책	<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사 업 내 용	현황·문제점		<input type="checkbox"/> 사업현황 ○ 사 업 량 : 1개소(김해시) ○ 사업규모 : Q=190m³/일, 3,655백만원(국비 2,558, 시비 1,097) ○ 사업기간 : 2016 ~ 2018년 ○ 사업내용 : 생활하수 재이용(생활하수 집수, 여과, 배관 등) <input type="checkbox"/> 문 제 점 : 해당사항 없음(정상 추진)					
	추 진 계 획	2017	○ 2017. 04. : 기본 및 실시설계용역 완료 ○ 2017. 07. : 재원협의 및 시설인가 등 행정절차 추진					
		2018	○ 2018. 01. : 공사 착공 ○ 2018. 12. : 공사 준공					
		2019						
		2020						
		2021						
예 산 내 용	구분	예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)						
		총계	'17	'18	'19	'20	'21	
	국비	1,278	640	638				
	도비							
	시·군·구	549	275	274				
기타								
성 과 분 석	주요성과							
	지표명(단위)		현재수준	목표수준				
				'17	'18	'19	'20	'21
	물 재이용시설 설치 공정률(%)		10	40	100	-	-	-
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input type="checkbox"/> 정량 <input checked="" type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)								

물관리

(전략) 안정적인 물이용 및 치수 기반시설 구축

(과제) 재해(가뭄/홍수)대비 인프라 구축 및 정비

◆ 과제 개요

□ 배경 및 필요성

- 최근 가뭄은 5~7년 주기로 발생하고 있으며, 특히 14년~15년 하천은 물론 다목적댐의 공급에도 영향을 주는 대규모 가뭄 발생 등으로 용수수급 전망의 불확실성 증가로 용수공급시설의 안정성 저하가 예상
- 기후변화로 인한 수온 변화 및 강우패턴 변화에 따른 용존산소량 감소, 오염물질 증가, 조류발생 등의 원인으로 하천 수질 악화 및 피해 발생 증가가 예상됨
- 우리나라는 강수량의 2/3가 장마와 태풍 기간(6~9월)에 집중되는 계절적 편차가 크고, 국토의 65%가 산악지형이고 토양의 표토층이 얇아 유역의 보수능력이 떨어지고 하천 경사가 급하여 홍수가 일시에 유출되며 갈수기에는 유출량이 거의 없어 수자원 관리에 불리한 자연적 조건임
- 경상남도는 깨끗하고 안전한 물 공급 확대를 위해 상수도 시설 확충 등의 노력으로 상수도 보급률 향상과 더불어 누수율 저감을 위한 노후수도관 개량 사업 및 하천 정비사업 및 생태하천 조성 등의 사업 추진 중에 있음
- 광역상수도 및 지방상수도, 마을상수도 외 지역에 대한 물부족 해결을 위해 농어촌 생활용수 개발 등의 지속적인 사업과 홍수에 의한 재산피해를 줄이기 위한 하천 정비사업 지속적 추진이 필요

◆ 사업 내용 및 추진 계획

□ 세부사업 총괄

과제번호	사업명	사업유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
Ⅱ-1-나-1	농어촌 생활용수개발사업	기존	환경산림국 수질관리과	' 94~
Ⅱ-1-나-2	일반하천 정비사업	기존	재난안전건설본부 수자원정책과	' 99~
Ⅱ-1-나-3	소하천 정비사업	기존	재난안전건설본부 수자원정책과	' 96~
Ⅱ-1-나-4	다목적 농촌용수개발사업	신규(기존)	농업정책과	' ~

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적(' 12~' 16)	제2차 계획(' 17~' 21)
Ⅱ -1-나-1	<ul style="list-style-type: none"> •상수도시설 확충(' 94~' 16) -농어촌 생활용수 개발 78개 지구(완료 51, 추진중 27) 	<ul style="list-style-type: none"> •농어촌 생활용수개발사업 -15개 시·군을 대상으로 농어촌 지역 생활용수 공급을 위한 상수도 시설 확충
Ⅱ -1-나-2	<ul style="list-style-type: none"> •일반하천정비 사업(' 99~' 16) -미개수된 소규모 하천 시설물 정비 	<ul style="list-style-type: none"> •일반하천정비 사업 -일반하천 소규모 정비 사업으로 총 460개소, 500km 중 미 개수된 하천 대상
Ⅱ -1-나-3	<ul style="list-style-type: none"> •소하천정비 사업(' 94~' 16) -수해위험이 높은 미정비 소하천 대상 시행 -14년 기준 1,649.1km 정비완료 	<ul style="list-style-type: none"> •소하천정비 사업 -수해위험이 높은 지역을 대상으로 총 2,946개소, 3,437.5km 중 미 정비된 소하천 대상
Ⅱ -1-나-4		<ul style="list-style-type: none"> • 사천 마곡지구 신규착수지구 지정 사업추진

- 기존 대비 개선·보완 사항
- 지속적인 사업 추진

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2017	<ul style="list-style-type: none"> • 15개 시·군 농어촌지역 생활용수 10개소 공급 • 사천 마곡지구 신규착수지구 지정 사업추진, 고성 마동지구 등 10지구 계속추진 • 일반하천 정비사업(18개지구) • 소하천 정비사업(60개지구) 	
2018	<ul style="list-style-type: none"> • 15개 시·군 농어촌지역 생활용수 8개소 공급 • 고성 마동지구 등 7지구 계속추진 • 일반하천 정비사업(20개지구) • 소하천 정비사업(60개지구) 	
2019	<ul style="list-style-type: none"> • 15개 시·군 농어촌지역 생활용수 8개소 공급 • 사천 무고지구 신규착수지구 지정 사업추진, 고성 마동지구 등 7지구 계속추진 • 일반하천 정비사업(20개지구) • 소하천 정비사업(60개지구) 	
2020	<ul style="list-style-type: none"> • 15개 시·군 농어촌지역 생활용수 8개소 공급 • 고성 마동지구 등 7지구 계속추진 • 일반하천 정비사업(20개지구) • 소하천 정비사업(60개지구) 	
2021	<ul style="list-style-type: none"> • 15개 시·군 농어촌지역 생활용수 8개소 공급 • 고성 마동지구 등 6지구 계속추진 • 일반하천 정비사업(20개지구) • 소하천 정비사업(60개지구) 	

◆ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	예산계획(' 17~' 21)					
	총계	' 17	' 18	' 19	' 20	' 21
합계	758,637	167,637	150,000	148,000	147,000	146,000
국비	505,172	114,172	100,000	98,000	97,000	96,000
도비	25,292	5,292	5,000	5,000	5,000	5,000
시·군·구비	228,173	48,173	45,000	45,000	45,000	45,000
기타(민간 등)						

◆ 기대효과

- 물부족 현상 저하
 - 농어촌 지역의 상수도시설 확충을 통한 안정적 물공급 체계 마련에 기여
- 하천기능 향상
 - 미 개수된 시설의 정비를 통한 하천 환경 개선으로 하천의 기능 향상에 기여

◆ 세부사업 연차별 추진계획

기 획 정 리	사업명		농어촌 생활용수개발사업			사업기간		'17~'21		
	주관부서 (협조부서)		수질관리과		담당자/연락처		정영귀/055-211-6743			
	사업유형		■ 기존 □ 기존보완 □ 기존확대 □ 신규(기존) □ 신규(발굴)							
	계획목표		■ 단기계획('17~'21) □ 중장기계획('22~)							
	연 계 성	제2차 국가대책	(번호/과제) 3-2-1, 기후변화 대응 안정적 용수이용을 위한 수자원 확보 및 공급체계 마련							
		종합분석· 진단결과	□ 영향분석 □ 취약성평가 □ 리스크평가 ■ 인식조사 □ 기타()							
사 장 전 망	구조적 대책		■ 시설 설치·조성 □ 시설 정비·개량 □ 기타()							
	비구조적 대책		□ 재원투자 및 지원 □ 관련계획 및 대책 수립·정비 □ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 □ 연구 R&D, 기술개발 □ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 □ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 □ 기타()							
	사회적 대책		□ 법률, 제대 제정 및 정비 □ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 □ 협력/네트워크 □ 교육 및 홍보 □ 기타()							
사 업 내 容	현황·문제점		○ 경상남도는 여름철 평균기온이 타 지자체에 비해 빠른 속도로 상승하고 있으며, 가뭄일수가 증가하는 등 농어촌지역 원활한 식수확보 필요							
	추 진 계 획	2017	○ 15개 시·군 농어촌지역 생활용수 10개소 공급							
		2018	○ (계속 추진) 시·군 농어촌지역 생활용수 8개소 공급							
		2019	○ (계속 추진) 시·군 농어촌지역 생활용수 8개소 공급							
		2020	○ (계속 추진) 시·군 농어촌지역 생활용수 8개소 공급							
		2021	○ (계속 추진) 시·군 농어촌지역 생활용수 8개소 공급							
예 산 내 容	구분		예산계획('17~'21)						(단위 : 백만원)	
			총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비		185,489	45,489	35,000	35,000	35,000	35,000		
	도비									
	시·군·구		77,198	17,198	15,000	15,000	15,000	15,000		
	기타									
성 과 분 석	주요성과		○ 농어촌지역 기후변화(가뭄)에 대비하여 안정적인 식수 공급							
	지표명(단위)			현재 수준	목표수준					
					'17	'18	'19	'20	'21	
	농어촌생활용수 공급 (개소, 누계)			51	61	69	77	85	93	
	목표 달성도			□ 초과달성 □ 달성 □ 부분달성 □ 미달성						
	지표유형			□ 정량 □ 정성 □ 혼합 □ 기타()						
	측정방식 (산출근거)			농어촌지역 생활용수 공급 개수						

제 5 장 부문별 세부시행계획

기본정보	사업명		일반하천 정비사업			사업기간		2015~계속	
	주관부서 (협조부서)		수자원정책과		담당자/연락처		김정훈/211-3027		
	사업유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	정책성	제2차 국가대책	(번호/과제) 2-3-1, 안전한 국토기반 조성을 위한 재해예방 사업 추진						
		종합분석·진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input checked="" type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업성	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input checked="" type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
		비구조적 대책	<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
		사회적 대책	<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업내용	현황·문제점		국지성 집중 호우 등으로 인한 하천시설 피해발생 급증 예산투입의 한계로 인한 조속한 하천시설 개량 애로					
추진계획		2017	신규 20개 지구(하천), 92억원						
		2018	신규 20개 지구(하천) 100억원						
		2019	신규 20개 지구(하천) 100억원						
		2020	신규 20개 지구(하천) 100억원						
		2021	신규 20개 지구(하천) 100억원						
예산내용	구분	예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)							
		총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비								
	도비	25,292	5,292	5,000	5,000	5,000	5,000		
	시·군·구	25,292	5,292	5,000	5,000	5,000	5,000		
	기타								
성과분석	주요성과		하천시설 개량으로 우수 등으로 인한 피해 예방 및 지역민 생명보호						
	지표명(단위)		현재 수준	목표수준					
				'17	'18	'19	'20	'21	
	정비하천수(개소, 누계)		165	185	205	225	245	265	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		정비하천 개소							

기본정보	사업명		소하천 정비사업			사업기간		1996 ~ 계속	
	주관부서 (협조부서)		수자원정책과		담당자/연락처		최재화/211-3037		
	사업유형		■ 기존 □ 기존보완 □ 기존확대 □ 신규(기준) □ 신규(발굴)						
	계획목표		■ 단기계획('17~'21) ■ 중장기계획('22~)						
	정책성	제2차 국가대책	(번호/과제) 2-3-1, 안전한 국토기반 조성을 위한 재해예방 사업 추진						
종합분석· 진단결과		□ 영향분석 □ 취약성평가 ■ 리스크평가 □ 인식조사 □ 기타()							
사업전략	구조적 대책	□ 시설 설치·조성 ■ 시설 정비·개량 □ 기타()							
	비구조적 대책	□ 재원투자 및 지원 □ 관련계획 및 대책 수립·정비 □ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 □ 연구 R&D, 기술개발 □ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 □ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 □ 기타()							
	사회적 대책	□ 법률, 제대 제정 및 정비 □ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 □ 협력/네트워크 □ 교육 및 홍보 □ 기타()							
사업내용	현황·문제점		국지성 집중 호우 등으로 인한 소하천시설 피해 발생 예산투입의 한계로 인한 소하천정비 애로						
	추진 계획	2017	신규 15개소, 513억원						
		2018	신규 15개소 내외, 500억원						
		2019	신규 15개소 내외, 500억원						
		2020	신규 15개소 내외, 500억원						
		2021	신규 15개소 내외, 500억원						
예산내용	구분	예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)							
		총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비	125,683	25,683	25,000	25,000	25,000	25,000		
	도비								
	시·군·구	125,683	25,683	25,000	25,000	25,000	25,000		
	기타								
성과표현	주요성과		소하천정비를 통해 우수 등으로 인한 피해 예방 및 지역민 생명보호						
	지표명(단위)			현재 수준	목표수준				
					'17	'18	'19	'20	'21
	소하천 정비(개소, 누계)			1,240	1,255	1,270	1,285	1,300	1,315
	목표 달성도			□ 초과달성 ■ 달성 □ 부분달성 □ 미달성					
	지표유형			■ 정량 □ 정성 □ 혼합 □ 기타()					
측정방식 (산출근거)			소하천 정비 개소						

제 5 장 부문별 세부시행계획

기본정보	사업명		다목적 농촌용수개발사업			사업기간		'17~'21	
	주관부서 (협조부서)		농업정책과 (농업용수담당)		담당자/연락처		추진우/055-211-6253		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input checked="" type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 3-2-2, 농업용수 안정적 공급 기반 마련						
		종합분석·진 단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업영역	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
		비구조적 대책	<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
		사회적 대책	<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업내용	현황·문제점		<ul style="list-style-type: none"> ○ 최근의 기후변화 및 기상 이변에 따라 강수일수 감소 및 농업용수 수요증가로 물부족 가능성 높아지는 추세 ○ 강우일수 감소로 영농기 가뭄이 자주 발생하고, 가뭄강도도 증가 전망 					
추진계획		2017	○ 사천 마곡지구 신규착수지구 지정 사업추진(확정예상) (계속 추진) 고성 마동지구 등 10지구						
		2018	○ (계속 추진) 고성 마동지구 등 7지구						
		2019	○ 사천 무고지구 신규착수지구 지정 사업추진 (계속 추진) 고성 마동지구 등 7지구						
		2020	○ (계속 추진) 고성 마동지구 등 7지구						
		2021	○ (계속 추진) 고성 마동지구 등 6지구						
예산·운영	구분		예산계획('17~'21)					(단위 : 백만원)	
			총계	'17	'18	'19	'20	'21	
	국비		194,000	43,000	40,000	38,000	37,000	36,000	
	도비								
	시·군·구 기타								
성과분석	주요성과		<ul style="list-style-type: none"> ○ 가뭄대비 안정적인 농업용수 공급을 위한 저수지 수량 확보 ○ 태풍 등 집중호우 대비 저수지 수량 사전 방류 등 대처 						
	지표명(단위)		현재 수준	목표수준					
				'17	'18	'19	'20	'21	
	다목적 농촌용수개발 준공 사업 지구(개소,누계)		-	-	4	4	4	5	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		○ 예산 투입 실적 및 준공 사업 지구 개소							

물관리	(전략) 수질 및 수생태계 안정성 강화
	(과제) 수질 및 수생태계 개선

◆ 과제 개요

□ 배경 및 필요성

- 수온증가로 채포기 감소, 유기물의 분해촉진으로 용존산소 감소, 저갈수기에 하천의 부착조류 증가 및 물고기 폐사 가능성이 높아지고 있음
- 기후변화와 함께 인간활동 및 토지이용 변화로 인한 영향이 복합적으로 나타나고 있음
- 경상남도는 낙동강을 식수원으로 사용하고 있어 수질 개선을 위한 지속적인 노력이 필요함
 - 낙동강 녹조발생 대비 “녹조 대응 낙동강 수질오염개선사업 추진”을 수립하여 2020년까지 추진하고자 함

◆ 사업 내용 및 추진 계획

□ 세부사업 총괄

과제번호	사업명	사업유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
Ⅱ-1-다-1	녹조 대응 낙동강 수질오염개선사업 추진	기존(확대)	환경산림국 수질관리과 수계관리담당	' 85~

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적(' 12~' 16)	제2차 계획(' 17~' 21)
Ⅱ-1-다-1	<ul style="list-style-type: none"> ●하수관로 및 하수처리시설 정비(' 85~' 16) -공공하수처리시설 확충(' 85~' 20) -하수관로 확충 및 정비(' 93~' 20) 	<ul style="list-style-type: none"> ●녹조 대응 수질오염 종합대책 추진 -낙동강 수질개선사업 -선제적 녹조 예방대책 -소규모 하수처리장 총인 저감시설 설치

- 기존 대비 개선·보완 사항
 - 낙동강 녹조 발생 대응 ‘수질오염 종합 개선대책’ 수립으로 통합 추진

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2017	• 환경기초시설 확충 및 개선, 비점오염저감시설, 통합집중형 오염하천 개선, 소규모하수처리시설 총인처리시설 설치, 녹조발생 우심지역 지자체 책임관리제 추진	
2018	• 환경기초시설 확충 및 개선, 비점오염저감시설, 통합집중형 오염하천 개선, 소규모하수처리시설 총인처리시설 설치, 녹조발생 우심지역 지자체 책임관리제 추진	
2019	• 환경기초시설 확충 및 개선, 비점오염저감시설, 통합집중형 오염하천 개선, 소규모하수처리시설 총인처리시설 설치, 녹조발생 우심지역 지자체 책임관리제 추진	
2020	• 환경기초시설 확충 및 개선, 비점오염저감시설, 통합집중형 오염하천 개선, 소규모하수처리시설 총인처리시설 설치, 녹조발생 우심지역 지자체 책임관리제 추진	
2021	• 환경기초시설 확충 및 개선, 비점오염저감시설, 통합집중형 오염하천 개선, 소규모하수처리시설 총인처리시설 설치, 녹조발생 우심지역 지자체 책임관리제 추진	

◆ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	예산계획(' 17~' 21)					
	총계	' 17	' 18	' 19	' 20	' 21
합계	328,320	79,197	83,041	83,041	83,041	
국비	220,638	53,052	55,862	55,862	55,862	
도비	20,176	7,846	4,110	4,110	4,110	
시·군·구비	65,858	9,278	18,860	18,860	18,860	
기타(민간 등)	21,648	9,021	4,209	4,209	4,209	

◆ 기대효과

○ 낙동강 수질개선 효과

- 환경기초시설 확충과 비점오염저감시설, 오염하천 개선 등의 노력을 통한 낙동강 수질 개선에 기여

◆ 세부사업 연차별 추진계획

기초정보	사업명		녹조 대응 낙동강 수질오염개선사업 추진			사업기간	14 ~ 20			
	주관부서 (협조부서)		수질관리과		담당자/연락처	김현희 / 055-211-6734				
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 기존확대 <input type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)							
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input type="checkbox"/> 중장기계획('22~)							
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 4-3-2, 수생태계 위험요소 및 수질관리							
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()							
	사업영역	구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()								
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()								
사업내용	현황·문제점		낙동강 녹조 발생 대응 '낙동강수계 수질오염 개선대책' 수립 추진('13.9월) 낙동강수질개선사업, 선제적 녹조 예방대책, 제3단계 수질오염총량관리제 추진 등							
	추진계획	2017	환경기초시설 81개소, 비점오염저감사업 4개소, 통합·집중형오염하천개선사업 6개소 추진 녹조발생 우심지역 지자체 책임관리제, 취·정수장 운영강화로 안심 수돗물 공급							
		2018	(계속)							
		2019	(계속)							
		2020	(계속)							
		2021								
예산·비용	구분		예산계획('17~'21)					(단위 : 백만원)		
			총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비		220,638	53,052	55,862	55,862	55,862			
	도비		20,176	7,846	4,110	4,110	4,110			
	시·군·구		65,858	9,278	18,860	18,860	18,860			
	기타		21,648	9,021	4,209	4,209	4,209			
성과분석	주요성과									
	지표명(단위)			현재 수준 (16년 10월까지)		목표수준				
						'17	'18	'19	'20	'21
	'20년까지			BOD	초과(2.2)	-	-	-	2.3	
	남지 BOD 2.3, T-P 0.040mg/L 이하 유지			T-P	초과(0.052)	-	-	-	0.040	
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형			<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
	측정방식 (산출근거)			남지교 목표수질 달성여부(BOD 2.3, T-P 0.040mg/L 이하 유지) ※ 수질자료 : 환경부 물환경정보시스템						

6.물관리 부문 향후 방향

- 물관리 분야는 수자원 관리 목적에 따라 이수, 치수, 수질 및 수생태계로 나누며, 기온 상승 및 강우패턴의 변화에 의한 하천유량 변화, 용수공급, 홍수, 가뭄 등으로 나타남
 - 이수 분야 : 물을 이용하는 측면으로 기후변화로 발생하는 수자원 확보량 및 부족량의 변화, 하천의 건천화 등 포함
 - 치수 분야 : 물을 다스리는 측면으로 집중호우로 인한 하천 범람을 막기 위한 댐과 제방, 설계홍수량 변화, 침투유량 증가 등 포함
 - 수질 및 수생태계 분야 : 기후변화로 인한 수온의 변화 및 강우패턴의 변화에 따른 용존산소 감소, 오염물질 증가, 조류발생 등 포함
- 제2차 국가 기후변화 적응대책에서는 농업용수 안정적 공급 기반 마련, 기후변화 대응 안정적 용수이용을 위한 수자원 확보 및 공급체계 마련, 수생태계 위험요소 및 수질관리, 기후변화 대응 물관리 기술개발 등의 과제 추진
 - 농업용수 안정적 공급 기반 마련(농식품부) : 「농어촌용수 이용합리화 계획(14.12)」에 따라 농어촌용수구역의 농촌용수개발로 농어촌지역의 효율적 수자원 관리추진, 가뭄상습지역 다목적 농촌용수 개발을 위한 수리시설 설치, 물이 풍부한 곳의 여유수자원을 물 부족 지역에 배분·활용하고 기존 소규모 수리시설을 통합·재편하는 농촌용수 이용체계 개편 시범사업 추진, 농업 비점오염원 유출 특성 및 관리기술 개발 고도화 추진으로 집중호우에 비료, 가축분뇨 등 영양성분 및 농약 등 화학물질 유출로 인한 점·비점오염원의 수계 오염 방지
 - 기후변화 대응 안정적 용수이용을 위한 수자원 확보 및 공급체계 마련 : 전국 가뭄 실태 조사 및 맞춤형 가뭄대책 마련(환경부), 기존 관정을 활용한 ‘비상 활용 시스템’ 구축(환경부), 상습 가뭄발생지역 등 맞춤형 식수원 확보대책 추진(환경부), 기후변화를 고려한 물수요관리 기본계획 마련 및 물절약 시민참여를 위한 홍보 추진(환경부), 상수도 정보 및 빅데이터 분석 등 체계적인 상수도 정보관리로 물 사용량 예측·관리를 위한 국가수도정보센터 구축·운영(환경부), 극한가뭄 대비 적응대책 수립(국토부), 물부족 해소와 안정적 용수 공급을 위한 상수원 확보 및 공급시설 확충(국토부)
 - 수생태계 위험요소 및 수질관리(환경부) : 녹조 발생 저감 및 피해 최소화 방안 마련, 기후변화 대응 하천 및 호소 수질 관리 대책 추진
 - 기후변화 대응 물관리 기술개발(환경부) : LID 기법 확대 적용을 위한 기존 도시

- LID 기법 적용기술 개발 등 도시지역 빗물유출 제로화 기술개발, 도시물관리 취약성 (도시침수, 물공급 중단) 시나리오 단계별 대응기술 개발로 도시 물안전 확보 연구
- 현재 그린빗물인프라 구축 사업 확대 추진, 물재이용시설 설치사업, 농어촌 생활 용수개발사업, 일반하천 정비사업, 소하천 정비사업, 다목적 농촌용수개발사업, 녹조 대응 낙동강 수질오염개선사업 추진 등의 사업을 주요사업으로 선정함
 - 경상남도는 '08~'12년 가뭄 대책 사업으로 11개 도서 및 읍면 29개 마을 암반 관정개발을 완료하였으나, 지하수 남용으로 인한 해수유입 문제와 육지에서 상수도 인입시 장거리 및 해저수심 40m 이상인 도서가 대부분으로 해저관로 설치에 어려움이 발생함
 - 향후 LID 기법 확대 적용을 위한 기존 도시 LID 기법 적용 지역의 확대와 빗물 이용시설 보급 확대를 통한 수자원 확보와 비점오염물질의 저감 효과와 소규모 하수처리시설의 총인저감시설 설치로 인하여 하천의 수질 개선효과가 기대됨

제3절 건강 부문

1. 추진방향 및 세부목표

- 기후변화로 인하여 인체보건학적으로 예상되는 많은 문제점들이 있으며, 긴급하게 발생될 수 있는 건강부문 재난에 대비하기 위한 재난 응급의료시스템을 구축해야 되며, 특히 기후취약계층의 건강 보호가 매우 절실하기 때문에 이에 대한 구체적인 대응방안이 필요함

2. 추진전략

- 기후변화 취약계층 건강피해 최소화
 - 기후변화로 인해 폭염기간이 늘어나고 열대야 일수가 갈수록 증가하는 추세에 있지만, 냉방기가 아예 없거나 사용비용과다 부담을 안고 있는 취약계층에게는 피할 수 없는 재난일 뿐 아니라 특히 가난한 노약계층이 피해를 입을 수 밖에 없으므로 이 분들에 대한 방문/돌봄/지원 사업이 체계적으로 이루어 져야 됨
 - 또한, 폭염 등으로 건강관련 사고가 발생했을 때 긴급출동에 의한 환자를 보호하는 시스템이 구축되어야 함은 말할 필요도 없을 뿐만 아니라 취약지역 소재 응급의료 기관에 대한 지원도 강화되어야 함

3. 실천과제

- 기후취약계층 보호농업 기반시설 현대화 추진
 - 폭염기간에 취약계층을 방문하여 취약계층의 건강을 관리하고, 노인돌봄서비스를 통하여 기후변화에 취약한 노인들의 건강을 관리하고, 경로당에 냉난방기용 전기세를 지원하는 등 취약계층 건강보호에 만전을 기해야 함
- 재난대비 응급의료체계 구축
 - 자연재난에 의한 건강피해를 최소화하기 위하여 재난 발생 시 재난현장으로 출동하여 응급의료를 시행할 수 있는 전담팀을 만들고, 이 팀에 대한 지원과 더불어 무선 통신망 연락체계를 구축하여 재난에 신속하게 대응할 수 있도록 함

4. 주요 성과 지표

[표 5.3] 건강 부문 주요 성과 지표

주요지표	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
지역 재난현장출동 의료팀 운영 지원 (팀)	20	20	20	20	20	20
재난전담인력 배치 (명)	1	3	3	3	3	3
무선통신망 운영관리 (식/년)	450	450	450	450	450	450
취약계층 등록관리 (가구/년)	60,820	55,000	55,000	55,000	55,000	55,000
노인돌봄 기본서비스 수혜자(명,누계)	20,175	21,050	21,850	22,650	23,450	24,250
경로당 냉·난방기 설치(개소, 누계)	6,842	6,992	7,142	7,259	7,259	7,259
옥상녹화사업(개소, 누계)	3	7	11	15	19	23
취약지역 응급의료기관 지원 (개소)	11	13	13	13	13	13

5. 건강 부문 세부실천계획

건강	(전략) 기후변화 취약계층 건강피해 최소화
	(과제) 재난대비 응급의료체계 구축

◆ 과제 개요

□ 배경 및 필요성

- 경상남도의 경우 산업화된 시 지역을 제외하고는 노령인구의 비율이 매우 높고, 군 지역의 경우 의료기관으로부터 멀리 떨어져서 생활하고 있는 인구비율이 높기 때문에 재난 발생 시 상대적으로 취약한 지역도 많을뿐더러 재난 취약계층도 많은 편임
- 이러한 기후취약계층을 보호하기 위해서는 재난대비 응급의료체계를 구축해야 됨

◆ 사업 내용 및 추진 계획

□ 세부사업 총괄

과제번호	사업명	사업유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
Ⅲ-1-가-1	지역 재난현장출동 의료팀 운영지원	기존	식품의약과	'17~'21
Ⅲ-1-가-2	권역별 재난의료전담인력 배치 운영지원	신규(기존)	식품의약과	'17~'21
Ⅲ-1-가-3	재난 응급의료 무선통신망 운영비 지원	기존	식품의약과	'17~'21

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적(' 12~' 16)	제2차 계획(' 17~' 21)
Ⅲ-1-가-1		<ul style="list-style-type: none"> • 도내 20개 시군 보건소별 재난의료팀(DMAT) 운영지원
Ⅲ-1-가-2		<ul style="list-style-type: none"> • 재난거점병원(삼성창원병원, 경상대학교병원, 양산부산대학교병원) 재난의료 전담인력 배치
Ⅲ-1-가-3		<ul style="list-style-type: none"> • 응급의료센터와 응급의료기관 간의 무선통신망(디지털 무선시스템)구축

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2017	<ul style="list-style-type: none"> 재난의료팀 운영지원(20개 시군보건소, 20개팀) 재난거점병원 3개소, 재난전담인력 3명 배치 116개기관, 무선통신망(450식) 운영·관리 	
2018	<ul style="list-style-type: none"> 재난의료팀 운영지원(20개 시군보건소, 20개팀) 재난거점병원 3개소, 재난전담인력 3명 배치 116개기관, 무선통신망(450식) 운영·관리 	
2019	<ul style="list-style-type: none"> 재난의료팀 운영지원(20개 시군보건소, 20개팀) 재난거점병원 3개소, 재난전담인력 3명 배치 116개기관, 무선통신망(450식) 운영·관리 	
2020	<ul style="list-style-type: none"> 재난의료팀 운영지원(20개 시군보건소, 20개팀) 재난거점병원 3개소, 재난전담인력 3명 배치 116개기관, 무선통신망(450식) 운영·관리 	
2021	<ul style="list-style-type: none"> 재난의료팀 운영지원(20개 시군보건소, 20개팀) 재난거점병원 3개소, 재난전담인력 3명 배치 116개기관, 무선통신망(450식) 운영·관리 	

◆ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	예산계획(' 17~' 21)					
	총계	' 17	' 18	' 19	' 20	' 21
합계	1,830	366	366	366	366	366
국비	1,116	223	223	223	223	223
도비	669	134	134	134	134	134
시·군·구비	45	9	9	9	9	9
기타(민간 등)						

◆ 기대효과

- 건강부문 세부과제를 성공적으로 수행함에 따라 향후 더 거세질 기후변화에 도민들의 건강을 효과적으로 보호할 수 있음
- 재난대비 긴급의료체계를 구축하여 운영함으로써 점차 재난대비 서비스 시스템의 질을 향상시킬 수 있음

◆ 세부사업 연차별 추진계획

기 표 정 보	사업명		지역 재난현장출동 의료팀 운영지원			사업기간		1997년이후~현재까지 (계속)	
	주관부서 (협조부서)		식품의약과		담당자/연락처		이란혜/055-211-5044		
	사업유형		■ 기존 □ 기존보완 □ 기존확대 □ 신규(기존) □ 신규(발굴)						
	계획목표		■ 단기계획('17~'21) ■ 중장기계획('22~)						
	연 계 성	제2차 국가대책	(번호/과제) 2-2-1, 공중보건 위기관리 대응력 향상을 위한 정책 추진						
		종합분석· 진단결과	□ 영향분석 ■ 취약성평가 □ 리스크평가 □ 인식조사 □ 기타()						
	사 업 적 성 숙 도	구조적 대책		□ 시설 설치·조성 □ 시설 정비·개량 □ 기타()					
비구조적 대책		■ 재원투자 및 지원 □ 관련계획 및 대책 수립·정비 □ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 □ 연구 R&D, 기술개발 □ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 □ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 □ 기타()							
사회적 대책		□ 법률, 제대 제정 및 정비 □ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 □ 협력/네트워크 □ 교육 및 홍보 □ 기타()							
사 업 내 용	현황·문제점		○ 각종 재난발생에 대비하여 도내 20개 시·군 보건소별 재난의료지원팀(DMAT)에 대한 운영비 지원으로 대규모 재난 발생 및 주요행사 시 응급의료지원체계 구축 운영 - 20개팀 80명(시군별 의사 1, 간호사 2, 행정요원1) ○ 대형 재난 발생으로 시·군보건소 재난의료팀만으로 담당하기 어려울 경우 도단위의 권역DMAT을 재난현장에 파견						
	추 진 계 획	2017	○ (계속 추진) 20개 시군보건소, 20개팀 운영						
		2018	○ (계속 추진) 20개 시군보건소, 20개팀 운영						
		2019	○ (계속 추진) 20개 시군보건소, 20개팀 운영						
		2020	○ (계속 추진) 20개 시군보건소, 20개팀 운영						
		2021	○ (계속 추진) 20개 시군보건소, 20개팀 운영						
예 산 내 용	구분	예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)							
		총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비	105	21	21	21	21	21		
	도비								
	시·군·구 기타	45	9	9	9	9	9		
성 과 분 석	주요성과		○ 기후변화로 인한 재난발생시 신속한 의료지원을 통해 도민의 생명과 건강을 보호						
	지표명(단위)			현재 수준	목표수준				
					'17	'18	'19	'20	'21
	지역 재난현장출동 의료팀 운영 지원 (팀)			20	20	20	20	20	20
	목표 달성도			□ 초과달성 □ 달성 □ 부분달성 □ 미달성					
	지표유형			□ 정량 □ 정성 □ 혼합 □ 기타()					
측정방식 (산출근거)			20개시·군 보건소에 20개팀 운영 (시군 단위에서 팀구성 취합)						

기 획 영 역	사업명		권역별 재난의료전담인력 배치 운영지원			사업기간		2016년이후~현재까지 (계속)	
	주관부서 (협조부서)		식품의약과		담당자/연락처		이란혜/055-211-5044		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input checked="" type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	목적성	제2차 국가대책	(번호/과제) 2-2-1, 공중보건 위기관리 대응력 향상을 위한 정책 추진						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업영역	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사 업 내 容	현황·문제점		<ul style="list-style-type: none"> ○ 재난거점병원 3개소에 재난의료 전담인력을 각 1명씩 배치하여 평상시 지역내 전문인력 의료지원 교육·훈련 주관하고, 재난발생시 현장에 출동하여 현장의료지원 등의 재난 업무 지원 - 3개소 3명(삼성창원병원, 경상대학교병원, 양산부산대학교병원) 						
	추진계획	2017	○ (계속 추진) 재난거점병원 3개소, 재난전담인력 3명 배치						
		2018	○ (계속 추진) 재난거점병원 3개소, 재난전담인력 3명 배치						
		2019	○ (계속 추진) 재난거점병원 3개소, 재난전담인력 3명 배치						
		2020	○ (계속 추진) 재난거점병원 3개소, 재난전담인력 3명 배치						
		2021	○ (계속 추진) 재난거점병원 3개소, 재난전담인력 3명 배치						
예 산 내 容	구분	예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)							
		총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비	412.5	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5		
	도비	412.5	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5		
	시·군·구								
	기타								
성 과 분 석	주요성과		○ 재난발생시 신속한 출동과 의료지원이 가능하도록 응급의료지원 체계 강화						
	지표명(단위)		현재 수준	목표수준					
				'17	'18	'19	'20	'21	
	재난전담인력 배치 (명)		1	3	3	3	3	3	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		재난거점병원 3개소에 전담인력 3명 배치 운영 (해당 의료기관 전담인력 배치여부 취합)							

제 5 장 부문별 세부시행계획

기 본 자 료	사업명		재난 응급의료 무선통신망 운영비 지원			사업기간		2010년이후~현재까지 (계속)	
	주관부서 (협조부서)		식품의약과		담당자/연락처		이란혜/055-211-5044		
	사업유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	목적성	제2차 국가대책	(번호/과제) 2-2-1, 공중보건 위기관리 대응력 향상을 위한 정책 추진						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
사 건 성 질	구조적 대책		<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
	비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사 업 내 용	현황·문제점		○ 응급의료센터와 응급의료기관 간의 무선통신망(디지털 무선시스템)구축하여 재난발생시 신속한 응급의료 정보제공 지원체계 구축 - 사업대상 : 도, 시·군 보건소, 응급의료지원센터, 119종합방재센터, 응급의료기관 등 116개기관에 설치된 무선통신망 450식(단말기 349, 중계기 101)						
	추진 계획	2017	○ (계속 추진) 116개기관, 무선통신망(450식) 운영·관리						
		2018	○ (계속 추진) 116개기관, 무선통신망(450식) 운영·관리						
		2019	○ (계속 추진) 116개기관, 무선통신망(450식) 운영·관리						
		2020	○ (계속 추진) 116개기관, 무선통신망(450식) 운영·관리						
		2021	○ (계속 추진) 116개기관, 무선통신망(450식) 운영·관리						
예 산 내 용	구분		예산계획('17~'21)					(단위 : 백만원)	
			총계	'17	'18	'19	'20	'21	
	국비		598.5	119.7	119.7	119.7	119.7	119.7	
	도비		256.5	51.3	51.3	51.3	51.3	51.3	
	시·군·구								
	기타								
성 과 분 석	주요성과		○ 재난발생시 신속한 재난상황 전파와 응급의료 정보제공 체계 구축						
	지표명(단위)		현재 수준	목표수준					
				'17	'18	'19	'20	'21	
	무선통신망 운영관리 (식/년)		450	450	450	450	450	450	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		116개기관에 설치된 무선통신망 450식 운영·관리 (보건복지부 위탁업체인 엠지티에서 운영실적 취합)							

건강	(전략) 기후변화 취약계층 건강피해 최소화
	(과제) 기후취약계층 보호

◆ 과제 개요

□ 배경 및 필요성

- 경상남도의 경우 산업화된 시 지역을 제외하고는 노령인구의 비율이 매우 높고, 군 지역의 경우 의료기관으로부터 멀리 떨어져서 생활하고 있는 인구비율이 높기 때문에 재난 발생 시 상대적으로 취약한 지역도 많을뿐더러 재난 취약계층도 많은 편임
- 이러한 기후취약계층을 보호하기 위해서는 국가에서 시행하고 있는 방문서비스 및 돌봄서비스를 확대하고 그 질을 높여야 됨

◆ 사업 내용 및 추진 계획

□ 세부사업 총괄

과제번호	사업명	사업유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
Ⅲ-1-나-1	폭염대비 취약계층 방문 건강관리 강화	기존보완	보건행정과	'17~'21
Ⅲ-1-나-2	노인돌봄서비스사업	신규(기존)	서민복지노인정책과	'17~'21
Ⅲ-1-나-3	폭염 및 혹한기 대비 경로당 냉·난방기 지원	신규(기존)	서민복지노인정책과	'17~'19
Ⅲ-1-나-4	건축물 옥상녹화사업	기존	건축과	'17~'21
Ⅲ-1-나-5	취약지역 응급의료기관 지원	기존	식품의약과	'17~'21

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적('12~'16)	제2차 계획('17~'21)
Ⅲ-1-나-1		• 폭염대비 취약계층 방문 건강관리(독거노인, 거동불편, 다문화 가정 등)
Ⅲ-1-나-2		• 노인돌봄 기본서비스 실시(홀로어르신 대상)
Ⅲ-1-나-3		• 기존 경로당 냉난방기 설치 또는 교체
Ⅲ-1-나-4		• 건축물 옥상녹화를 통하여 도심지 내 건축물 열섬화 현상방지 및 휴게공간 조성
Ⅲ-1-나-5		• 취약지역 응급의료기관 지원

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2017	<ul style="list-style-type: none"> • 폭염대비 취약가구 방문 건강관리 지원 및 홍보 강화(대상자 등록관리, 대상자별 방문건강관리 서비스 제공) • 홀로어르신 21,050명 노인돌봄기본서비스 실시 • 기존 경로당 150개소 냉·난방기 설치 • 옥상녹화 : 창원 2, 거창 2개소 설치 예정 • 취약지역 응급의료기관 13개소 지원 	
2018	<ul style="list-style-type: none"> • 폭염대비 취약가구 방문 건강관리 지원 및 홍보 강화(대상자 등록관리, 대상자별 방문건강관리 서비스 제공) • 홀로어르신 21,850명 노인돌봄기본서비스 실시 • 기존 경로당 150개소 냉·난방기 설치 • 옥상녹화 : 시군 의견조회 후 3~4개소 설치 • 취약지역 응급의료기관 13개소 지원 	
2019	<ul style="list-style-type: none"> • 폭염대비 취약가구 방문 건강관리 지원 및 홍보 강화(대상자 등록관리, 대상자별 방문건강관리 서비스 제공) • 홀로어르신 22,650명 노인돌봄기본서비스 실시 • 기존 경로당 117개소 냉·난방기 설치 • 옥상녹화 : 시군 의견조회 후 3~4개소 설치 • 취약지역 응급의료기관 13개소 지원 	
2020	<ul style="list-style-type: none"> • 폭염대비 취약가구 방문 건강관리 지원 및 홍보 강화(대상자 등록관리, 대상자별 방문건강관리 서비스 제공) • 홀로어르신 23,450명 노인돌봄기본서비스 실시 • 기존 경로당 중 노후 냉·난방기 교체(수요조사 후 교체사업 진행) • 옥상녹화 : 시군 의견조회 후 3~4개소 설치 • 취약지역 응급의료기관 13개소 지원 	
2021	<ul style="list-style-type: none"> • 폭염대비 취약가구 방문 건강관리 지원 및 홍보 강화(대상자 등록관리, 대상자별 방문건강관리 서비스 제공) • 홀로어르신 24,250명 노인돌봄기본서비스 실시 • 기존 경로당 중 노후 냉·난방기 교체(수요조사 후 교체사업 진행) • 옥상녹화 : 시군 의견조회 후 3~4개소 설치 • 취약지역 응급의료기관 13개소 지원 	

◆ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	예산계획(' 17~' 21)					
	총계	' 17	' 18	' 19	' 20	' 21
합계	140,686	26,543	27,080	28,621	29,021	29,421
국비	85,671	15,846	16,143	17,614	17,894	18,174
도비	17,270	3,384	3,455	3,441	3,477	3,513
시·군·구비	37,745	7,313	7,482	7,566	7,650	7,734
기타(민간 등)	0	0	0	0	0	0

◆ 기대효과

- 건강부문 세부과제를 성공적으로 수행함에 따라 향후 더 거세질 기후변화에 도민들의 건강을 효과적으로 보호할 수 있음
- 기후취약계층을 중점적으로 보호함과 아울러 이러한 건강보호시스템이 점차적으로 전 도민 대상 건강보호프로그램으로 성숙될 수 있음

◆ 세부사업 연차별 추진계획

기본정보	사업명		폭염대비 취약계층 방문 건강관리 강화			사업기간		'17~'21	
	주관부서 (협조부서)		보건행정과 (건강증진담당)		담당자/연락처		김외곤/055-211-4933		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input checked="" type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 2-2-2, 지역기반 기후변화 영향의 선제적 환경보건 정책 추진						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
사업영역	구조적 대책		<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
	비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input checked="" type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사업내용	현황·문제점		○ 방문보건 인력 : 110명(공무원20, 방문인력 90명) ○ 방문 등록가구 수 : 60,820가구/ 등록가구 가구원 71,037명 - 독거노인, 거동불편, 다문화 가정 등 ○ 기상청 특보 SMS 전파 대상 : 223명						
	추진계획	2017	○ 폭염대비 취약가구 방문 건강관리 지원 및 홍보 강화 실적 등 - 대상자 등록관리, 대상자별 방문건강관리 서비스 제공						
		2018	○ (계속 추진)						
		2019	○ (계속 추진)						
		2020	○ (계속 추진)						
		2021	○ (계속 추진)						
예산의요	구분		예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)						
			총계	'17	'18	'19	'20	'21	
	국비	31,485	6,297	6,297	6,297	6,297	6,297		
	도비	9,445	1,889	1,889	1,889	1,889	1,889		
	시·군·구	22,040	4,408	4,408	4,408	4,408	4,408		
	기타								
성과분석	주요성과		○ 폭염 취약 지역의 열사병 피해 최소화 - 고령자 취약계층 관리를 통해 기후변화 인명피해 최소화						
	지표명(단위)			현재 수준	목표수준				
					'17	'18	'19	'20	'21
	대상자 등록관리 가구(가구/년)			60,820	55,000	55,000	55,000	55,000	55,000
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형			<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)			시·군별(보건소) 대상자 등록관리 및 방문건강관리 서비스 제공 실적						

기본정보	사업명		노인돌봄서비스사업			사업기간		'17~'21	
	주관부서 (협조부서)		서민복지노인정책과		담당자/연락처		박은정/055-211-4844		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input checked="" type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 2-2-2, 지역기반 기후변화 영향의 선제적 환경보건 정책 추진						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업영역	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사업내용	현황·문제점		<ul style="list-style-type: none"> 기후변화 등으로 폭염강도 일수 등 증가추세 및 엘니뇨현상의 영향으로 겨울에 눈·비도 평년보다 많이 내려, 폭염 및 한파 일수 증가 특히 폭염, 한파, 폭설 발령 등의 기상특보 발령 시 취약계층인 홀로어르신에 대한 안전 확인 필요 						
	추진계획	2017	○ 홀로어르신 21,050명 노인돌봄기본서비스 실시						
		2018	○ 홀로어르신 21,850명 노인돌봄기본서비스 실시						
		2019	○ 홀로어르신 22,650명 노인돌봄기본서비스 실시						
		2020	○ 홀로어르신 23,450명 노인돌봄기본서비스 실시						
		2021	○ 홀로어르신 24,250명 노인돌봄기본서비스 실시						
예산의용	구분	예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)							
		총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비	39,623	7,351	7,648	7,928	8,208	8,488		
	도비	5,093	945	983	1,019	1,055	1,091		
	시·군·구	11,885	2,205	2,294	2,378	2,462	2,546		
	기타								
성과분석	주요성과		○ 폭염,한파 시 취약계층 홀로어르신의 안전확인으로 열사병, 저체온증, 동상 등 피해 최소화						
	지표명(단위)		현재 수준	목표수준					
				'17	'18	'19	'20	'21	
	노인돌봄기본서비스 수혜자(명, 누계)		20,175	21,050	21,850	22,650	23,450	24,250	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
	측정방식 (산출근거)		(서비스 수혜자 수 / 목표자 수)×100						

제 5 장 부문별 세부시행계획

기본정보	사업명		폭염 및 폭한기 대비 경로당 냉.난방기 지원			사업기간		'17~'21	
	주관부서 (협조부서)		서민복지노인정책과		담당자/연락처		김홍곤/055-211-4853		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input checked="" type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 2-2-3, 건강 적응정책의 공동편익 강화						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업영역	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
		비구조적 대책	<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
		사회적 대책	<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업내용	현황·문제점		<ul style="list-style-type: none"> 경상남도는 여름철 평균기온이 타 지자체에 비해 빠른 속도로 상승하고 있으며, 폭염 및 열대야 일수 또한 증가 증가하는 폭염위험에 대비하여 폭염취약계층에 대한 냉.난방기 설치사업 추진 필요 경로당은 어르신 및 고령자 등의 취약계층이 쉽게 이용할 수 있는 곳이지만, 경상남도 내 7,259개 경로당 중 417개의 경로당은 폭염피해 예방을 위한 냉.난방기 미설치 기존 경로당 중 냉.난방기 미설치 경로당 및 냉.난방기가 노후화된 경로당에 대해 냉.난방기 설치·교체 필요(신규 경로당은 건물 건립시 냉.난방기 설치 유도) 					
추진계획		2017	○ 기존 경로당 150개소 냉.난방기 설치						
		2018	○ 기존 경로당 150개소 냉.난방기 설치						
		2019	○ 기존 경로당 117개소 냉.난방기 설치						
		2020	○ 기존 경로당 중 노후 냉.난방기 교체(수요조사 후 교체사업 진행)						
		2021	○ 기존 경로당 중 노후 냉.난방기 교체(수요조사 후 교체사업 진행)						
예산운용	구분	예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)							
		총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비								
	도비	1,100	250	250	200	200	200		
	시·군·구 기타								
성과분석	주요성과		<ul style="list-style-type: none"> 폭염 취약 지역의 열사병 피해 최소화 고령자 취약계층 관리를 통해 기후변화 인명피해 최소화 						
	지표명(단위)		현재 수준	목표수준					
				'17	'18	'19	'20	'21	
	경로당 냉.난방기 설치(개소, 누계)		6,842	6,992	7,142	7,259	7,259	7,259	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		(연도별 냉.난방기 설치대수/목표대수)×100							

기본정보	사업명		건축물 옥상녹화사업			사업기간		2009~2021	
	주관부서 (협조부서)		건축과		담당자/연락처		정우성/211-4323		
	사업유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 2-2-3, 건강 적응정책의 공동 편익 강화						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업영역	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사업내용	현황·문제점		• 삭막한 도심지의 녹색공간 부족과 휴게공간 요구에 따른 인위적인 공간조성 필요 - 건축물 옥상 등을 활용하여 도심지 내 건축물 열섬화 현상방지 및 휴게공간 조성						
	추진계획	2017	○ 창원 2, 거창 2개소 설치 예정						
		2018	○ (계속 추진) 시군 의견조회 후 3~4개소 설치						
		2019	○ (계속 추진) 시군 의견조회 후 3~4개소 설치						
		2020	○ (계속 추진) 시군 의견조회 후 3~4개소 설치						
		2021	○ (계속 추진) 시군 의견조회 후 3~4개소 설치						
예산영역	구분	예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)							
		총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비								
	도비	1,632	300	333	333	333	333		
	시·군·구	3,820	700	780	780	780	780		
	기타								
성과분석	주요성과		도심지 내 건축물 열섬현상방지 및 휴식공간 조성						
	지표명(단위)		현재 수준	목표수준					
				'17	'18	'19	'20	'21	
	옥상녹화사업(개소, 누계)		3	7	11	15	19	23	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
	측정방식 (산출근거)		건축물 옥상녹화사업 완료 개소수						

제 5 장 부문별 세부시행계획

기 본 정 보	사업명		취약지역 응급의료기관 지원			사업기간		2006년이후~현재까지 (계속)	
	주관부서 (협조부서)		식품의약과		담당자/연락처		이란혜/055-211-5044)		
	사업유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 2-2-1, 공중보건 위기관리 대응력 향상을 위한 정책 추진						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업영역	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
		비구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
		사회적 대책	<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사 업 내 용	현황·문제점		농어촌지역 응급의료기관 응급실 운영에 어려움이 있어 보건복지부 고시로 지정된 도내 13개시·군 응급의료기관에 대하여 국비(응급의료기금) 100사업으로 취약지역 응급실 운영에 필요한 인건비 등을 지원					
추진 계획		2017	취약지역 응급의료기관 13개소						
		2018	(계속 추진)						
		2019	(계속 추진)						
		2020	(계속 추진)						
		2021	(계속 추진)						
예 산 내 용	구분	예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)							
		총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비	14,563	2,198	2,198	3,389	3,389	3,389		
	도비								
	시·군·구								
	기타								
성 과 분 석	주요성과		의료취약지에서 발생하는 응급환자 진료를 위한 24시간 기초적 응급의료체계 구축						
	지표명(단위)		현재 수준	목표수준					
				'17	'18	'19	'20	'21	
	취약지역 응급의료기관 지원 (개소)		11	13	13	13	13	13	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
	측정방식 (산출근거)		보건복지부 응급의료기관 평가에 따라 보조금 지원 (평가결과에 따라 차등 지원)						

6. 건강 부문 향후 방향

- 기후변화로 인한 기상이변에 대응하기 위해서는 여러 기상현상에 철저히 대비해야 되겠지만, 기후에 극심한 변화가 있을 때 가장 피해를 많이 보는 계층, 즉 기후변화 취약계층에 대한 대비를 철저히 해야 할 것으로 판단됨
 - 일반적으로 기후변화에 취약한 계층으로는 노약자, 어린이 등으로 나이에 따라 분류할 수 있겠지만, 기후변화에 취약한 계층은 소득이 낮은 계층이 오히려 더 많은 영향을 받음
 - 소득계층이 낮고, 소득을 위해 야외에서 일을 해야 하거나, 장애가 있어 기후영향을 덜 받는 곳으로 갈 수 없는 경우임
 - 기상현상 중에서 특히, 폭염기간에 저소득층의 경우 전기세 때문에 선풍기도 사용하지 못하는 상황에서 엄청난 고통을 당할 수 있음
 - 따라서, 방문건강관리 사업과 경로당 냉난방기 지원 사업이 있지만 좀 더 보강해서 아래와 같은 사업을 검토할 필요가 있음
- 폭염기간 방문 건강관리 강화(기후변화 지역보안관 제도)
- 기존의 “폭염대비 취약계층 방문건강관리 강화” 사업이 있음에도 불구하고, 1주일에 1회 정도 방문 또는 전화 확인은 다소 부족한 측면이 있음
 - 기후변화 적응지원 지역보안관(대학생 및 민간인력)제도를 도입하여 지역보안관으로 하여금 장부에서 시행하는 방문서비스에 추가하여 부가적인 방문서비스(생수, 부채 등 공급) 및 폭염 대비 행동요령 교육을 실시할 필요가 있음
 - 지역보안관인 대학생에게는 봉사점수를 부여하고, 민간인에게도 유사한 혜택이 돌아가게 함으로써 지역주민을 지역을 잘 알고 있는 지역민이 보호하는 시스템을 구성할 필요가 있음
- 무더위쉼터의 재조정
- 기존의 무더위 쉼터는 실질적인 역할을 하지 못하는 경우가 많기 때문에 기 지정되어 있는 무더위 쉼터를 전수 조사하여 “무더위 쉼터”로서 제 역할을 할 수 있는 곳으로 재지정함이 바람직함
 - 시골지역으로 갈수록 경로당이나 노인정에 대한 무더위 쉼터 보다는 마을 가까운 곳에 나무를 심어서 쉴 수 있는 장소를 만들어 달라고 하는 경우가 많으므로 이에 대한 수요를 파악하여 보다 실질적인 쉼터를 제공할 필요가 있음

□ 폭염기간 야외 작업 지도 철저(드론 활용 경고 시스템)

- 폭염기간에는 SNS나 동네 방송을 통하여 야외 작업을 삼가도록 지도하고 있으나, 폭염기간에 순찰활동을 통하여 지도하는 것 자체가 쉽지 않음
- 드론을 이용하여 실시간으로 촬영된 영상을 분석하여 야외 작업자가 확인되면 드론 스피커를 통한 경고나, 그 지역에 출동하여 현장지도를 할 수 있는 시스템을 만들 수 있음

제4절 해양(연안)/수산 부문

1. 추진방향 및 세부목표

- 연안도시 지역 인구 증가율 전국평균을 상회하며 연안·해양에 의존하는 경제활동 및 연안 향유 수요 증가
- 매년 태풍, 온대성저기압 등 각종 기상악화로 인한 연안 침수, 항만 시설물의 피해 및 유실, 해안 침식 등에 따른 연안 및 항만 재해뿐만 아니라 연안수질오염이 빈번히 발생
 - 우리나라 주변 해역의 해수면 상승(평균 2.5mm/년)은 전세계 평균(1.8mm/년)을 상회(IPCC, 2007)
- 또한, 해수온 상승으로 인하여 한류성 어종이 감소하고 난류성 어종이 증가하는 추세이며 해파리 불가사리 등 유해성 해양 생물 증가로 어업에 큰 피해를 줌
 - 노무라입깃해파리의 대규모 출몰이유는 쥐치, 병어 등의 천적의 감소가 원인
- 연안침식과 유해생물종 출현, 어종의 변화에 적응하기 위해 연안정비사업, 새로운 양식어종 개발, 해파리 및 적조 발생에 대한 적절한 대처방안 마련
- 경남의 해양(연안) 세부목표
 - 안전한 해양(연안) 환경 조성
 - 수산자원 서식기반 및 자원 조성
 - 어업피해 최소화 대책 추진

2. 추진전략

- 연안환경 개선을 통한 연안 보호
 - 기후변화에 의한 재해 예방을 호안 정비 및 침식방지시설의 설치
- 수산자원 조성 및 어업 피해 방재 대책 마련
 - 해수온 상승에 의한 해양생물종의 변화에 적응하기 위한 새로운 양식어종 개발 및 유해 해양생물 및 적조 발생에 대한 대책 마련

3. 실천과제

- 연안 보호 활동 강화
 - 연안정비사업
- 기후변화 적응 수산자원 관리 및 개발
 - 미래전략품종 생산기술 연구개발
 - ICT 기반 스마트 어장관리 시스템 구축
- 유해 생물 저감 대책 마련
 - 위해생물(적조) 구조사업 지원
 - 해파리 피해 방지 대책 추진

4. 주요 성과 지표

[표 5.4] 해양(연안)/수산 부문 주요 성과 지표

주요지표	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
호안정비, 침식방지시설(이안제, 잠제 등), 해안접근로, 친수연안 조성 사업 추진율(%)	22	30	30	45	-	-
어장관리시스템 설치 수(개소, 누계)	60	120	180	180	180	180
미래전략품종 생산기술 연구개발 및 보급 연구성과(품종)	-	4	4	6	8	10
어업피해 최소화 대책 지속적 추진 필요, 적조발생피해규모(원)	-	-	-	-	-	-
해역별 체계적 모니터링 체계구축, 해파리 경보발령(횟수)	-	-	-	-	-	-

5. 해양(연안)/수산 부문 실천과제

해양(연안)/ 수산	(전략) 연안 환경 개선을 통한 연안 보호
	(과제) 연안 보호 활동 강화

◆ 과제 개요

□ 배경 및 필요성

- 해양수산부의 매년 연안침식 모니터링을 확대 실시하고 있으며 2015년 결과, 대상 지역 중 연안 침식이 심각하거나 우려되는 지역인 60%를 차지하고 있음
- 경상남도 29개소 지점 중 연안침식 등급 중 보통 14개소, 우려 15개소로 조사
- 연안정비사업은 사회적 인식변화 및 관심 제고로 지역주민의 호응이 커 지자체 주요 관심 사업으로 부각되고 있으나 지자체의 재원확보 곤란 등으로 사업추진이 부진한 실정
- 경상남도는 2000~2009년까지 74개 사업 중 71개 사업 완료하였고, 2010~2019년까지 65개소를 추진 예정이었으나 2015년까지 14개 사업 완료
- 경상남도는 연안 침식이 우려되는 지점이 늘어나고 있으나 호안 정비 및 침식방지 시설 설치 등의 사업으로 연안 생활의 안정성 향상에 필요

◆ 사업 내용 및 추진 계획

□ 세부사업 총괄

과제번호	사업명	사업유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
IV-1-가-1	연안정비	신규(기존)	해양수산과	' 00~' 19

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적(' 12~' 16)	제2차 계획(' 17~' 21)
Ⅳ-1-가-1	<ul style="list-style-type: none"> •연안정비 사업(' 12~' 15) -연안보전 : 8개 -친수연안 : 5개 	<ul style="list-style-type: none"> •연안정비 사업(~' 19) -연안보전 : 6개소 -친수연안 : 2개소

○ 기존 대비 개선 · 보완 사항

-

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2017	<ul style="list-style-type: none"> • 연안정비 사업 추진 - 계속사업 6개 지구 	
2018	<ul style="list-style-type: none"> • 연안정비 사업 추진 	
2019	<ul style="list-style-type: none"> • 연안정비 사업 추진 	
2020	<ul style="list-style-type: none"> • 연안정비 사업 추진 	
2021	<ul style="list-style-type: none"> • 연안정비 사업 추진 	

◆ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	예산계획(' 17~' 21)					
	총계	' 17	' 18	' 19	' 20	' 21
합계	46,671	6,671	10,000	10,000	10,000	10,000
국비	32,510	4,510	7,000	7,000	7,000	7,000
도비	4,248	648	900	900	900	900
시·군·구비	9,913	1,513	2,100	2,100	2,100	2,100
기타(민간 등)						

◆ 기대효과

○ 안정적 연안 환경 구축

- 연안의 정주활동의 안정성 확보에 기여

◆ 세부사업 연차별 추진계획

기 초 보 통	사업명		연안정비			사업기간		2010~2019		
	주관부서 (협조부서)		해양수산과		담당자/연락처		나승욱(211-3943)			
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input checked="" type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)							
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input type="checkbox"/> 중장기계획('22~)							
	연 계 성	제2차 국가대책	(번호/과제) 2-3-1, 안전한 국토기반 조성을 위한 재해예방사업 추진							
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()							
	사 업 성 격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input checked="" type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()							
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()								
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()								
사 업 내 容	현황·문제점		○ 사업개요 - 사 업 량 : 149개 지구(1차 84, 2차 65) * 1차('00~'09년), 2차('10~'19년) - 총사업비 : 287,691백만원(국비189,702, 도비28,721, 시군비69,268) - 사업내용 : 호안정비, 침식방지시설(이안제, 잠제 등), 해안접근로, 친수연안 조성 등 ○ 현황 및 문제점 - '16년까지 추진실적 : 149개소 중 101개소 완료(사업비 832억원) * 투자율 : 28.9% - 총사업비 투자율(29%)로 매우 저조하여 사업기간내 완료는 불가능할 것으로 판단됨 - 도자율편성사업(지특) 특성상 예산배정액이 낮아 사업추진 지연 → 예산배정액 상향조정 필요							
			추 진 계 획	2017	- 사업량 : 6개 지구 - 사업비 : 6,671백만원					
				2018	- 사업량 : 미정 - 사업비 : 100억원					
				2019	- 사업량 : 미정 - 사업비 : 100억원					
				2020						
	2021									
예 산 내 容	구분	예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)								
		총계	'17	'18	'19	'20	'21			
	계	46,671	6,671	10,000	10,000	10,000	10,000			
	국 비	32,510	4,510	7,000	7,000	7,000	7,000			
	도 비	4,248	648	900	900	900	900			
	시군비	9,913	1,513	2,100	2,100	2,100	2,100			
성 과 관 리	주요성과									
	지표명(단위)			현재 수준	목표수준					
					'17	'18	'19	'20	'21	
	사업 추진율(%)			22	30	30	45	-	-	
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형			<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)			완료된 사업지구 / 총 사업지구(65)							

해양(연안)/
수산

(전략) 수산 자원 조성 및 어업 피해 방재 대책 마련

(과제) 기후변화 적응 수산자원 관리 및 개발

◆ 과제 개요

□ 배경 및 필요성

- 전 세계적 이상기후 발생과 한반도 주변 해역의 수온 변화 등으로 인하여 영양염류, 먹이생물 등 어장환경이 변화하면서 난류성 어종이 증가하는 등 수산자원의 변화
 - 최근 47년간 우리나라 주변 해수면 온도는 1.18℃ 상승하여 세계 평균인 0.38℃를 상회하고 있으며 이러한 추세가 지속될 것으로 전망
- 해양수산부는 기후변화에 대비하여 수산업(연근해어업)에 미치는 영향을 분석하고 수산자원 변화에 대비하는 정책을 추진 중
 - (가칭)기후변화에 따른 연근해 어종변화예측 인공지능(AI) 서비스 지원 사업
- 경상남도는 어업인들의 소득 증대를 위해 2019년까지 바다목장 조성하여 정부에서 시행하는 바다숲 조성사업과 연계 추진 중이며, 기후변화 적응 수산자원 개발과 해상가두리 양식장에 ICT 기반의 최신 기술을 접목하여 첨단 양식어업 기반 구축 및 적조, 고·저수온 등의 대응 능력을 높이고자 함

◆ 사업 내용 및 추진 계획

□ 세부사업 총괄

과제번호	사업명	사업유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
IV-1-나-1	ICT 기반 스마트 어장관리시스템 보급 사업 추진 및 확대	신규(발굴)	어업진흥과	' 17~
IV-1-나-2	미래전략품종 생산기술 연구개발	신규(기존)	수산자원연구소	' 16~

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적('12~'16)	제2차 계획('17~'21)
IV-1-나-1		<ul style="list-style-type: none"> 스마트 어장관리시스템 보급 사업 추진 -해상가두리 양식장 설치 완료(~'18) -어장관리시스템 운영실태 문제점 보완 후 전체 양식장에 시스템 보급
IV-1-나-2	•미래전략품종 생산기술 연구개발	•미래전략품종 생산기술 연구개발

○ 신규 발굴 사업

- 미래전략품종 생산기술 연구개발을 통한 새로운 소득원 개발
- 첨단 어장관리 시스템 보급

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2017	• 해상가두리 양식장 설치 후 모니터링을 통한 시스템 보완	
2018	• 해상가두리 양식장 설치 후 모니터링을 통한 시스템 보완	
2019	• 전체 양식장에 시스템 확대 보급	
2020	• 전체 양식장에 시스템 확대 보급	
2021	• 전체 양식장에 시스템 확대 보급	

◆ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	예산계획('17~'21)					
	총계	'17	'18	'19	'20	'21
합계	13,370	2,674	2,674	2,674	2,674	2,674
국비	5,485	1,097	1,097	1,097	1,097	1,097
도비						
시·군·구비	6,685	1,337	1,337	1,337	1,337	1,337
기타(민간 등)	1,200	240	240	240	240	240

◆ 기대효과

○ 수산업의 기후변화 적응력 강화

- 수온변화 및 유해생물(적조, 해파리 등)에 관한 신속한 정보제공을 통해 대처능력을 향상시키고, 새로운 품종 개발을 통한 새로운 소득원 창출

◆ 세부사업 연차별 추진계획

기 관 정 보	사업명		ICT 기반 스마트 어장관리시스템 구축			사업기간		'17~	
	주관부서 (협조부서)		어업진흥과		담당자/연락처		김형안/055-211-4024		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input type="checkbox"/> 신규(기존) <input checked="" type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연 계 성	제2차 국가대책	(번호/과제) 3-3-4, 기후변화 대응 수산업 관리기술 개발						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사 업 성 적	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사 업 내 용	현황·문제점		○해상가두리 양식장에 ICT 기반의 최신 기술을 접목하여 과학적인 양식어업 기반 구축 및 적조, 고·저수온 등 자연재해 대응능력 향상 -양식장 수질측정 장비 및 양식어류 도난방지 CCTV 설치와 PC, 휴대폰으로 실시간 원격공급 시스템 구축						
	추 진 계 획	2017	○ 스마트 어장관리시스템 보급 사업 추진						
		2018	○ 스마트 어장관리시스템 보급 사업 추진						
		2019	○ 시스템 보급 확대 추진						
		2020	○ 시스템 보급 확대 추진						
		2021	○ 시스템 보급 확대 추진						
예 산 내 용	구 분	예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)							
		총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비	4,800	960	960	960	960	960		
	도비								
	시·군·구	6,000	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200		
	기타	1,200	240	240	240	240	240		
성 과 관 련 성	주요성과		○ 2010~2015년까지 연구·개발된 수산분야 ICT 모델						
	지표명(단위)			현재수준	목표수준				
					'17	'18	'19	'20	'21
	어장관리시스템 설치 수(개소, 누계)			60	120	180	180	180	180
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형			<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
	측정방식 (산출근거)								

기본정보	사업명		미래전략품종 생산기술 연구개발			사업기간		2016~	
	주관부서 (협조부서)		경상남도 수산자원연구소 (수산기술사업소)		담당자/연락처				
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input checked="" type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 3-3-4, 기후변화 대응 수산업 관리기술 개발						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업영역	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input checked="" type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사업내용	현황·문제점		○수온 상승, 해양오염 등 연안 생태계 변화에 따라 수산업의 피해 증대에 따른 새로 양식어업인의 애로사항 해결과 새로운 소득원 개발이 필요함 ○최근 2년간 견내량 돌미역 보원, 참문어 해상가두리 양식 등의 기술을 개발 이전 ○현재 경상남도 수산기술사업소에서 해역별 양식업의 특성을 파악하여 통영해역 '개체굴양식개발', 창원해역 '키조개생산성 향상', 사천해역 '개조개 양식 보급', 거제해역 '비단가리비 자연채묘 및 양식기술', 남해해역 '새꼬막 종패털이 자동화 장비 개발'을 각각 핵심과제로 선정 집중 추진 중						
	추진계획	2017	○미래전략품종 생산기술 연구개발 및 보급						
		2018	○미래전략품종 생산기술 연구개발 및 보급						
		2019	○미래전략품종 생산기술 연구개발 및 보급						
		2020	○미래전략품종 생산기술 연구개발 및 보급						
		2021	○미래전략품종 생산기술 연구개발 및 보급						
예산·비용	구분	예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)							
		총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비	685	137	137	137	137	137		
	도비								
	시·군·구	685	137	137	137	137	137		
	기타								
성과분석	주요성과		○신소득 창출						
	지표명(단위)			현재 수준	목표수준				
					'17	'18	'19	'20	'21
	미래전략품종 생산기술 연구개발 및 보급 연구성과(품종)			-	4	4	6	8	10
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형			<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)			미래전략품종 연구개발 실적						

해양(연안)/수산	(전략) 수산 자원 조성 및 어업 피해 방재 대책 마련
	(과제) 유해 생물 저감 대책 마련

◆ 과제 개요

□ 배경 및 필요성

- 이상기후로 인하여 수온이 상승하고 무분별한 개발에 따른 연안오염, 수산자원 고갈 등으로 해양생태계가 변화됨에 따라 유해 생물(해파리, 적조 등)의 다량 발생
 - 경상남도는 해파리에 의한 피해예방 및 최소화를 위해 ‘해파리 피해방지 종합대책’ 수립·추진 및 유해성 적조 발생 대비 어업 피해 최소화 대책 마련하여 시행
- 유해 생물의 효과적인 대처 방안은 조기 예찰·예보 및 신속한 상황전파 체계 구축을 통한 신속한 구제 사업 실시
 - 경상남도 수산기술사업소 및 연안 시·군은 해파리 발생 모니터링 활동을 통한 이동 경로 예측으로 신속한 구제 체계를 유지
 - 또한, 연안해역 구역별 예찰 담당자 지정 및 중간해역 기술지도선 활용 등으로 신속한 상황전파로 발생 초기 집중 방제가 가능
- 해파리 대량출현 및 유해성 적조 발생 대비 과학적·선제적 대응을 위한 예찰·방제 방법 개선 등을 통해 어업피해 최소화 실현
 - 시군별 적조피해 최소화대책 수립

◆ 사업 내용 및 추진 계획

□ 세부사업 총괄

과제번호	사업명	사업유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
Ⅳ-1-다-1	위해생물(적조) 구제사업 지원	기존(보완)	어업진흥과	' 97~
Ⅳ-1-다-2	해파리 피해방지 종합대책 수립·추진	기존(신규)	어업진흥과	' 14~

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적('12~'16)	제2차 계획('17~'21)
IV-1-다-1	<ul style="list-style-type: none"> ●적조 방제 -적조피해 예방을 위한 황토살포 및 방제장비 지원 	<ul style="list-style-type: none"> ● 유해성적조 대비 어업피해 최소화 대책 추진 -타 기관과 연계를 통한 통합적 대처방안 마련
IV-1-다-2	<ul style="list-style-type: none"> ●해파리 피해방지 종합대책 수립·추진 	<ul style="list-style-type: none"> ●해파리 피해방지 종합대책 추진

○ 기존 대비 개선·보완 사항

- 적조대응시스템 개선·보완 및 적조예찰방법 개선 등

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2017	<ul style="list-style-type: none"> ●적조 발생에 대비한 어업피해 최소화 대책 추진 (단계별 대응 주요 내용) -적조발생전 : 적조발생대비 사전 준비태세 확립, 유관기관 간 상호 협력체계 구축, 적조예찰활동 강화, 적조방제 기술 및 방법 교육강화 -적조발생 후 : 적조 상황실(유관기관) 운영, 발생초기 연접시·군 합동 집중 방제, 적조발생 및 이동사항 파악 후 신속 전파(어업인, 유관기관), 초동 및 총력 방제 필요시 긴급방류, 안전해역 이동 확대 -복구(수습)단계 : 신속한 폐사어 처리, 2차 오염 방지, 피해조사 및 복구계획 수립, 필요시 양식물 소비 촉진 등 ●해파리 피해방지 종합대책 추진 -해역별 모니터링 체계 구축(수산기술사업소 및 연안 시·군) -해파리 부착유생(폴립) 조사 및 제거(한국해양환경관리공단) -연근해어업 어선의 해파리 제거비 지원 	
2018	<ul style="list-style-type: none"> ●적조 발생에 대비한 어업피해 최소화 대책 추진 ●해파리 피해방지 종합대책 추진 	
2019	<ul style="list-style-type: none"> ●적조 발생에 대비한 어업피해 최소화 대책 추진 ●해파리 피해방지 종합대책 추진 	
2020	<ul style="list-style-type: none"> ●적조 발생에 대비한 어업피해 최소화 대책 추진 ●해파리 피해방지 종합대책 추진 	
2021	<ul style="list-style-type: none"> ●적조 발생에 대비한 어업피해 최소화 대책 추진 ●해파리 피해방지 종합대책 추진 	

◆ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	예산계획(' 17~' 21)					
	총계	' 17	' 18	' 19	' 20	' 21
합계	15,213	3,173	3,010	3,010	3,010	3,010
국비	10,450	2,410	2,010	2,010	2,010	2,010
도비	1,743	143	400	400	400	400
시·군·구비	3,020	620	600	600	600	600
기타(민간 등)						

◆ 기대효과

○ 어업 피해 최소화

- 예찰 및 예보에 따른 신속한 대처를 통한 어업피해 최소화

◆ 세부사업 연차별 추진계획

기 초 보 통	사업명		위해생물(적조) 구제사업 지원			사업기간		'97~	
	주관부서 (협조부서)		어업진흥과		담당자/연락처		송상욱/055-211-4023		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input checked="" type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 4-3-1, 기후변화로 인한 유해/교란 생물 증가 방지 및 관리						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업 영향	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사 상 내 용	현황·문제점		○ 경제개발 및 급속한 도시화로 인해 각종 해양오염 사고, 농축산 및 산업폐기물의 바다 유입은 연안 지역에 빈번한 적조 발생을 유발하고, 기후변화에 따른 태풍, 질병 등의 영향으로 해산어 가두리 양식장에 막대한 피해를 초래할 뿐 아니라 환경훼손 및 경제적인 손실 등 이차적인 문제점이 지속적으로 발생 - 어업피해 최소화 대책 지속적 추진 필요						
	추진 계획	2017	○ (계속 추진) 구제사업 지원						
		2018	○ (계속 추진) 구제사업 지원						
		2019	○ (계속 추진) 구제사업 지원						
		2020	○ (계속 추진) 구제사업 지원						
		2021	○ (계속 추진) 구제사업 지원						
예 산 내 용	구분	예산계획('17~'21)						(단위 : 백만원)	
		총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비	7,900	1,900	1,500	1,500	1,500	1,500		
	도비	1,743	143	400	400	400	400		
	시·군·구	3,020	620	600	600	600	600		
	기타								
성 과 분 析	주요성과		○ 적조로 인한 어업피해 최소화 - 적조 발생에 대비한 어업피해 최소화 대책 추진으로 어업피해 최소화						
	지표명(단위)			현재수준	목표수준				
					'17	'18	'19	'20	'21
	적조발생피해규모(원)			-	-	-	-	-	-
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형			<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)									

제 5 장 부문별 세부시행계획

기본정보	사업명		해파리 피해방지 대책추진			사업기간		'14~	
	주관부서 (협조부서)		어업진흥과		담당자/연락처		김형안/055-211-4024		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input checked="" type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 3-3-4, 기후변화 대응 수산업 관리기술 개발						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업영역	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
		비구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
		사회적 대책	<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업내용	현황·문제점		<ul style="list-style-type: none"> 조업 중 해파리의 일시다량 혼획으로 조업지연 또는 횡수 감소 어선원 쓰임사고 부담으로 작업능률 저하 및 해수욕객 쓰임 사고 발전소 냉각수 이용시 해파리로 인한 출력 감발 또는 정지 해파리 다량 혼획시 분리작업으로 조업 연 및 어체손상 등 - 기선권현망, 정치망, 자망 어획량 약 20~80% 해파리 혼획(추정) 					
추진계획		2017	<ul style="list-style-type: none"> 해역별 체계적 모니터링 체계구축 해파리 부착유생(폴립)제거 및 연근해어업 어선의 해파리 제거비(처리비 포함) 지원 						
		2018	○ (계속 추진)						
		2019	○ (계속 추진)						
		2020	○ (계속 추진)						
		2021	○ (계속 추진)						
예산영역	구분	예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)							
		총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비	2,550	510	510	510	510	510		
	도비								
	시·군·구								
	기타								
성과분석	주요성과		○ 해파리 대량출현 등위기발생시 신속하고 효과적인 대처로 어업피해 최소화						
	지표명(단위)		현재수준	목표수준					
				'17	'18	'19	'20	'21	
	해파리 경보발령(횡수)		-	-	-	-	-	-	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
	측정방식 (산출근거)								

6. 해양(연안)/수산 부문 향후 방향

- 기후변화가 우리나라의 해양/수산 분야에 미치는 영향으로 해수면 상승, 해수온 상승, 해양산성화를 주요 원인으로 선정함(환경부, 2011)
- 해수면 상승으로 국토 축소 및 생태계 서식지 파괴와 태풍 및 해일 증가는 연안 구조물과 산업시설물 파괴 및 인명손실 등 경제적, 사회적, 환경적 피해를 초래함
- 해수온 상승으로 해양생태계 구조 변화, 태풍세력 증가, 수산자원 및 연안환경 변화에 영향을 주어 향후 국민의 식량 안보에 영향을 줌
- 해양산성화로 해양생태계 및 먹이망 구조 변화, 수산생물의 생리생태 변화 및 패류/갑각류 양식업에 악영향을 주고, 향후 해양 종다양성 및 수산생물 서식 환경에 극단적 악화 유발
- 기후변화에 따른 이상 고수온현상으로 어업손실이 증가하고 있을 뿐만 아니라 유해·교란 생물의 증가로 인하여 어종의 서식지 및 어장 변화 가능성이 증가하고 있는 추세
- 이상 고수온현상뿐만 아니라 기후변화로 인하여 어류가 폐사 할 경우 2차 피해가 일어나지 않도록 신속한 대응체계(수거·처리)가 이루어져야 하며, 또한 신속한 피해복구비 지원도 필요
- 어류의 서식기반 확보를 위해 해양 서식환경을 보전할 필요가 있음
- 제2차 국가 기후변화 적응대책에서는 기후변화로 인한 유해/교란 생물 증가 방지 및 관리, 기후변화 대응 수산업 관리기술 개발, 안전한 국토기반 조성을 위한 재해 예방사업을 추진 중
 - 기후변화로 인한 유해/교란 생물 증가 방지 및 관리 : 해양생태계 유해/교란 생물 발생저감 및 관리체계 구축
 - 기후변화 대응 수산업 관리기술 개발 : 시나리오 기반의 수산업 피해 저감 기술 개발 및 대응 매뉴얼 구축, 월경성 해양오염요소 제어 및 구제기술·관련정보 제공 시스템 개발
 - 안전한 국토기반 조성을 위한 재해예방사업 추진 : 해일, 파랑, 해수, 지반침수 등 연안외력 변화로부터 연안보호 및 훼손연안 정비를 위한 제2차 연안정비사업 지속 추진('10~'19)
- 경상남도는 바다를 통해 다가오는 해양 르네상스 시대를 실현할 수 있는 기반을 마련하고자 수산식품 가공단지 확대조성 및 수산물 수출기반기능 확충, '신규 항만 지정으로 어촌소득증대 및 관광 인프라 구축' 추진, 미래 50년 먹거리 마련 양식품종 전략적 연구개발 추진 등 3가지의 '2017년 경남의 역점 해양수산 정책' 을 발표

제5절 산림/생태계 부문

1. 추진방향 및 세부목표

- 국립기상연구소(2009)에 의하면 우리나라 기온 상승률(1.7℃)은 지난 100년간 (1906~2005) 전 지구적 평균 기온 상승률(0.75℃)보다 높은 것으로 나타남
- 기후변화와 관련한 산림재해는 여름철 집중폭우에 의해 산지토사 재해가 우려되며, 연료 증가 및 지역별 강수량 차이 등으로 일부 지역의 산불 발생위험이 높아져 산림 생태계 훼손 우려
- 도시화와 개발수요 증대로 인한 산지 면적의 감소와 생태계 단절에 대한 대책으로 탄소흡수원 확보를 위한 숲가꾸기 사업·생활림 조성 등을 통한 조림사업과 단절된 생태계의 연결을 위한 생태숲·치유의 숲·도시숲 등의 녹지공간을 조성
- 또한, 산림재해 예방 및 초동대처를 위해 산불감시활동과 사방사업을 지속적으로 실시함으로써 경남의 경우 최근 10년간 산불발생횟수는 472건이 발생하였으나, 대규모 산불(100ha이상)은 1건 발생하였음
- 하지만 산지토사에 의한 재해에 대한 방재는 미흡한 실정으로 2014년 3차례 집중 호우로 인한 총 피해액은 145억원이었으나 그 중 경남이 92억원의 피해액이 발생하였음
- 경남의 산림/생태계 세부목표
 - 자연생태계 건전성 확보를 위한 훼손지역의 복원 및 생태네트워크 구축
 - 집중 호우 등의 극한 기상에 의한 피해 감소 기반시설 확충

2. 추진전략

- 산림/생태계 서비스 가치 확대
 - 기온상승 및 강수량의 증가 등 환경조건 변화에 취약한 산림/생태계의 기후변화 적응력 향상을 위한 서식지 및 서식환경 개선을 통한 생물다양성 및 건전성 증진
 - 도시 내 생태네트워크 구축과 산림자원 육성 등의 가치증진
- 자연재해 예방적 활동 강화
 - 건조일수와 집중호우 발생빈도 증가와 봄·겨울의 강수량 감소 등으로 자연재해 발생 위험성을 최소화하기 위한 방재 노력 확대

3. 실천과제

- 생물다양성 보전 및 자연자원 효율적 이용
 - 우포늪 에코벨리 조성
 - 생태계 보호의 중요성 향상을 위한 자연환경 보전·이용시설 확대
 - 환경·생태 자원을 활용한 생태관광 활성화
 - 산림생태복원사업 지원
- 도시 내 생태네트워크 구축
 - 자연생태공간(생태놀이터, 도시 소생태계) 조성
 - 녹지공간 조성
 - 도시숲 조성
- 산림자원 육성 및 가치 증진
 - 숲 가꾸기 사업
- 산림재해예방 및 산림생태계 보전
 - 사방사업
 - 산불방지대책
 - 산림병해충방제 대책 지원
 - 산림유역관리사업

4. 주요 성과 지표

[표 5.5] 산림/생태계 부문 주요 성과 지표

주요지표	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
따오기 야생방사수 (마리)	-	20	20	20	20	20
자연환경보전이용시설 설치 수(개소)	18	21	23	25	27	29
생태관광지역 지정(개소)	2	2	3	3	4	4
산림복원사업 (ha, 누계)	1	5	8	11	14	17
도시 소생태계 조성 수(개소, 누계)	2	2	3	4	5	6
생태놀이터 조성 수(개소, 누계)	4	7	9	11	13	15
녹지공간 조성(개소, 누계)	50	55	60	65	70	75
녹색숲 조성(개소, 누계)	69	76	82	82	82	90
숲가꾸기 달성 면적(ha/년)	16,340	24,257	17,157	18,015	18,916	19,861
사방댐(개소, 누계)	1,000	1,064	1,104	1,144	1,184	1,224
산불피해 면적 최소화(ha/년)	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0
소나무재선충병 피해 수(본/년)	160천본	70천본	40천본	30천본	30천본	15천본
산림유역관리사업(개소, 누계)	1	2	2	3	3	4

5. 산림/생태계 세부실천계획

산림/생태계	(전략) 산림/생태계 서비스 가치 확대
	(과제) 생물다양성 보전 및 자연자원 효율적 이용

◆ 과제 개요

□ 배경 및 필요성

- 현재 난대림지대가 남부해안과 제주도 저지대에 국한되어 있으나 기후변화로 인해 2℃ 상승시 경상남도는 난대 기후로 변화하게 되고, 4℃ 상승시 남부해안지대는 아열대 기후로 변하고 온대기후는 크게 감소하며, 한반도의 대부분은 난대 기후로 변화
- 산림/생태계의 기후변화 적응속도보다 기후대 이동속도가 빨라 멸종위기종이 증가하고 생태계 생물다양성이 크게 감소 우려
- 훼손된 습지와 산림의 복원과 자연환경 보전·이용시설의 확대를 통한 서식환경 개선 및 확충이 필요하고, 경남의 환경·생태자원을 활용한 생태관광지역 지정확대를 통한 생태관광 활성화가 필요

◆ 사업 내용 및 추진 계획

□ 세부사업 총괄

과제번호	사업명	사업유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
V-1-가-1	우포늪 주변 에코밸리 구축	기존	환경산림국 환경정책과 자연보전담당	' 10~
V-1-가-2	생태계 보호의 중요성 향상을 위한 자연환경 보전·이용 시설 확대	신규(기존)	환경산림국 환경정책과 자연보전담당	' 03~' 30
V-1-가-3	환경·생태 자원을 활용한 생태관광 활성화	신규(기존)	환경산림국 환경정책과 자연보전담당	' 13~
V-1-가-4	산림생태복원사업지원	신규(기존)	환경산림국 산림녹지과 산림토목담당	' ~

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적('12~'16)	제2차 계획('17~'21)
V-1-가-1	<ul style="list-style-type: none"> •우포늪 따오기 복원센터 운영 •창녕 우포늪 주변 농경지의 훼손 습지 복원 •우포늪 에코롯지 조성사업 지원('14) •우포늪 보호를 위한 사유지 매수 •서식지의 보전기관(우포따오기복원센터) 지원 	<ul style="list-style-type: none"> •우포늪 생물다양성 보전 <ul style="list-style-type: none"> -훼손습지 복원사업, 철새도래기간 중 어로행위 중지 보상, 우포늪 보호를 위한 사유지매립, 환경감시활동 지원 •생태관광인프라 구축 <ul style="list-style-type: none"> -우포생태촌(에코롯지) 관리 운영, 자연생태 해설사 운영 •따오기 복원 및 방사사업 추진 <ul style="list-style-type: none"> -따오기 복원센터 운영지원, 따오기 복원센터 홍보관 건립, 서식지 보전 및 서식환경 조성, 따오기 야생 방사
V-1-가-2	<ul style="list-style-type: none"> •자연환경 보전·이용시설 	<ul style="list-style-type: none"> •자연환경 보전·이용시설 11개소 추가(~'21) <ul style="list-style-type: none"> -진주시(1개소), 김해시(1개소), 밀양시(1개소), 함안군(1개소), 고성군(1개소), 하동군(1개소), 합천군(1개소) 등
V-1-가-3	<ul style="list-style-type: none"> •생태관광지역 지정 <ul style="list-style-type: none"> -창녕군 우포늪 ('13) : '14.1.1~ '16.12.31 -남해군 앵강만 달빛여행 ('13) : '11.1.1~ '16.12.31 	<ul style="list-style-type: none"> •생태관광 지정 및 육성 <ul style="list-style-type: none"> -관광체험 프로그램 개발 및 운영 -생태관광지역 2개소 추가지정(~'21)
V-1-가-4		<ul style="list-style-type: none"> •경관복원을 위한 산림지역 대상 선정 및 복원 <ul style="list-style-type: none"> -산림복원사업 17ha 추가복원(~'21)

○ 기존 대비 개선·보완 사항

－ 우포늪 보호 및 따오기 복원사업 관련 사업의 단일화

○ 신규 발굴 사업

－ 산림훼손 지역에 대한 복원사업

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2017	<ul style="list-style-type: none"> •자연환경 보전·이용시설 기능 보강 및 확충(3개소) •생태관광지역 지정 및 육성(2개소) •습지보전사업을 통한 우포늪 생물다양성 보전 <ul style="list-style-type: none"> -훼손습지 복원사업('11~계속), 우포늪 어로행위 중지 보상('13~계속), 우포늪 보호를 위한 사유지매입('98~계속), 환경감시활동지원('08~계속) •한국의 대표적 생태관광 거점 육성을 위한 인프라 구축 <ul style="list-style-type: none"> -자연생태해설사 배치·운영('10~계속) •따오기 복원사업 추진을 통한 친환경브랜드 창출 <ul style="list-style-type: none"> -따오기 서식지 보전 및 서식환경 조성, 따오기 복원센터 운영지원('10~계속) •황폐화된 산지 복원(5ha) 	
2018	<ul style="list-style-type: none"> •자연환경 보전·이용시설 기능 보강 및 확충(2개소추가, 5개소) •생태관광지역 지정 및 육성(1개소 추가, 3개소) •습지보전사업을 통한 우포늪 생물다양성 보전 <ul style="list-style-type: none"> -훼손습지 복원사업('11~계속), 우포늪 어로행위 중지 보상('13~계속), 우포늪 보호를 위한 사유지매입('98~계속), 환경감시활동지원('08~계속) •한국의 대표적 생태관광 거점 육성을 위한 인프라 구축 <ul style="list-style-type: none"> -자연생태해설사 배치·운영('10~계속) •따오기 복원사업 추진을 통한 친환경브랜드 창출 <ul style="list-style-type: none"> -따오기 서식지 보전 및 서식환경 조성, 따오기 복원센터 운영지원('10~계속) •황폐화된 산지 복원(3ha) 	
2019	<ul style="list-style-type: none"> •자연환경 보전·이용시설 기능 보강 및 확충(2개소추가, 7개소) •생태관광지역 지정 및 육성(3개소) •습지보전사업을 통한 우포늪 생물다양성 보전 <ul style="list-style-type: none"> -훼손습지 복원사업('11~계속), 우포늪 어로행위 중지 보상('13~계속), 우포늪 보호를 위한 사유지매입('98~계속), 환경감시활동지원('08~계속) •한국의 대표적 생태관광 거점 육성을 위한 인프라 구축 <ul style="list-style-type: none"> -자연생태해설사 배치·운영('10~계속) •따오기 복원사업 추진을 통한 친환경브랜드 창출 <ul style="list-style-type: none"> -따오기 서식지 보전 및 서식환경 조성, 따오기 복원센터 운영지원('10~계속) •황폐화된 산지 복원(3ha) 	
2020	<ul style="list-style-type: none"> •자연환경 보전·이용시설 기능 보강 및 확충(2개소추가, 9개소) •생태관광지역 지정 및 육성(1개소 추가, 4개소) •습지보전사업을 통한 우포늪 생물다양성 보전 <ul style="list-style-type: none"> -훼손습지 복원사업('11~계속), 우포늪 어로행위 중지 보상('13~계속), 우포늪 보호를 위한 사유지매입('98~계속), 환경감시활동지원('08~계속) •한국의 대표적 생태관광 거점 육성을 위한 인프라 구축 <ul style="list-style-type: none"> -자연생태해설사 배치·운영('10~계속) •따오기 복원사업 추진을 통한 친환경브랜드 창출 <ul style="list-style-type: none"> -따오기 서식지 보전 및 서식환경 조성, 따오기 복원센터 운영지원('10~계속) •황폐화된 산지 복원(3ha) 	
2021	<ul style="list-style-type: none"> •자연환경 보전·이용시설 기능 보강 및 확충(2개소추가, 11개소) •생태관광지역 지정 및 육성(4개소) 	

연도	연차별 추진계획	비고
	<ul style="list-style-type: none"> •습지보전사업을 통한 우포늪 생물다양성 보전 <ul style="list-style-type: none"> -훼손습지 복원사업(' 11~계속), 우포늪 어로행위 중지 보상(' 13~계속), 우포늪 보호를 위한 사유지매입(' 98~계속), 환경감시활동지원(' 08~계속) •한국의 대표적 생태관광 거점 육성을 위한 인프라 구축 <ul style="list-style-type: none"> -자연생태해설사 배치·운영(' 10~계속) •따오기 복원사업 추진을 통한 친환경브랜드 창출 <ul style="list-style-type: none"> -따오기 서식지 보전 및 서식환경 조성, 따오기 복원센터 운영지원(' 10~계속) •황폐화된 산지 복원(3ha) 	

◆ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	예산계획(' 17~' 21)					
	총계	' 17	' 18	' 19	' 20	' 21
합계	41,651.0	10,310.0	9,477.0	7,288.0	7,288.0	7,288.0
국비	25,714.0	6,290.0	6,005.0	4,473.0	4,473.0	4,473.0
도비	6,498.5	1,522.5	1,589.0	1,129.0	1,129.0	1,129.0
시·군·구비	9,438.5	2,497.5	1,883.0	1,686.0	1,686.0	1,686.0
기타(민간 등)						

◆ 기대효과

○ 생물서식지 확대에 기여

- 훼손된 습지/산림의 복원과 자연환경 보전·이용시설을 통한 생물다양성에 기여

◆ 세부사업 연차별 추진계획

기 본 자 료	사업명		우포늪 주변 에코밸리 구축			사업기간	'10~'25	
	주관부서 (협조부서)		환경정책과		담당자/연락처			
	사업유형		■ 기존 □ 기존보완 □ 기존확대 □ 신규(기존) □ 신규(발굴)					
	계획목표		■ 단기계획('17~'21) ■ 중장기계획('22~)					
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 4-2-1, 안정적 생물서식 기반 관리					
		종합분석· 진단결과	□ 영향분석 □ 취약성평가 □ 리스크평가 ■ 인식조사 □ 기타()					
사 업 영 역	구조적 대책		■ 시설 설치·조성 □ 시설 정비·개량 □ 기타()					
	비구조적 대책		□ 재원투자 및 지원 □ 관련계획 및 대책 수립·정비 □ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 □ 연구 R&D, 기술개발 □ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 □ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 □ 기타()					
	사회적 대책		□ 법률, 제대 제정 및 정비 □ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 □ 협력/네트워크 ■ 교육 및 홍보 □ 기타()					
사 업 내 容	현황·문제점		○ 우포늪은 생물다양성의 보고로 우리나라에서 가장 큰 자연 늪이며 철새도래지로서의 가치가 매우 높음 ○ 보전가치가 높은 우포늪 주변이 각종 환경변화 및 상황에 따라 훼손이 이루어지고 있는 실정으로 주변 농경지, 도로 등을 대상으로 본래의 습지로 복원할 필요가 있음 ○ 1998년부터 지속적으로 이루어지고 있는 습지보호지역인 우포늪 내의 사유지 매입을 통해 주민민원 해소와 생태계 훼손 예방이 가능함 ○ 현재 에코밸리 구축을 위한 인프라(생태촌 조성, 수생식물단지 조성, 생태관광모델 사업) 확충 및 따오기 복원센터는 완료됨					
	추진계획	2017	○ 습지보전사업을 통한 우포늪 생물다양성 보전 - 훼손습지 복원사업('11~계속), 우포늪 어로행위 중지 보상('13~계속), 우포늪 보호를 위한 사유지매입('98~계속), 환경감시활동지원('08~계속) ○ 한국의 대표적 생태관광 거점 육성을 위한 인프라 구축 - 자연생태해설사 배치·운영('10~계속) ○ 따오기 복원사업 추진을 통한 친환경브랜드 창출 - 따오기 복원센터 운영지원('10~계속)					
		2018	○ (계속추진)					
		2019	○ (계속추진)					
		2020	○ (계속추진)					
		2021	○ (계속추진)					
예 산 의 용	구분		예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)					
			총계	'17	'18	'19	'20	'21
	국비		13,723	2,591	3,932	2,400	2,400	2,400
	도비		3,362	626	1,029	569	569	569
	시·군·구		1,867	354	526	329	329	329
성 과 관 리	기타							
	주요성과		○ 국내최대 내륙 습지의 보전 및 생태관광 활성화 인프라 구축					
	지표명(단위)		현재 수준	목표수준				
				'17	'18	'19	'20	'21
	따오기 야생방사수 (마리)		-	20	20	20	20	20
	목표 달성도		□ 초과달성 □ 달성 □ 부분달성 □ 미달성					
성 과 관 리	지표유형		■ 정량 □ 정성 □ 혼합 □ 기타()					
	측정방식 (산출근거)		따오기 야생 방사수					

제 5 장 부문별 세부시행계획

기 본 보 통	사업명		생태계 보호의 중요성 향상을 위한 자연환경 보전·이용 시설 확대			사업기간		'16~'25	
	주관부서 (협조부서)		환경정책과		담당자/연락처				
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input checked="" type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연 계 성	제2차 국가대책	(번호/과제) 4-2-1, 안정적 생물서식 기반 관리						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사 업 영 역 성 적	구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input checked="" type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사 업 내 용	현황·문제점		<ul style="list-style-type: none">○ 우수한 생태계를 서식지 또는 서식지의 지역에서 체계적으로 보전 관리하여 자연의 중요성과 생태탐방 및 자연학습 기회 제공○ 도내 자연환경보전 이용시설은 총 42개소가 설치를 목표로 추진 중이며, 2016년까지 18개소 완공되고 2006년부터 2017년까지 계속사업으로 10개소가 추진중이고, 2017 년부터 2030년까지 15개소를 추가 추진계획을 가지고 있음○ 지속적인 기능보강 및 시설설치, 지역적 특성에 맞는 운영방법을 통해 생태계 보호 및 효율적 관리가 필요함						
	추 진 계 획	2017	<ul style="list-style-type: none">○ 환경친화적 인프라 구축 - 생태공원, 생태체험학습장, 생태체험시설 등의 조성						
		2018	<ul style="list-style-type: none">○ 환경친화적 인프라 구축 - 생태공원, 생태체험학습장, 생태체험시설 등의 조성						
		2019	<ul style="list-style-type: none">○ 환경친화적 인프라 구축 - 생태공원, 생태체험학습장, 생태체험시설 등의 조성						
		2020	<ul style="list-style-type: none">○ 환경친화적 인프라 구축 - 생태공원, 생태체험학습장, 생태체험시설 등의 조성						
		2021	<ul style="list-style-type: none">○ 환경친화적 인프라 구축 - 생태공원, 생태체험학습장, 생태체험시설 등의 조성						
예 산 내 역	구 분	예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)							
		총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비	9,495	2,495	1,750	1,750	1,750	1,750		
	도비	2,848.5	748.5	525	525	525	525		
	시·군·구	6,646.5	1,746.5	1,225	1,225	1,225	1,225		
	기타								
성 과 판 단 적	주요성과		○ 생태계 보호의 필요성 및 중요성 인식 증대						
	지표명(단위)			현재 수준	목표수준				
					'17	'18	'19	'20	'21
	자연환경보전이용시설 설치 수(개소)			18	21	23	25	27	29
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형			<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)			자연환경보전이용시설 설치 수						

기본정보	사업명		환경·생태 자원을 활용한 생태관광 활성화			사업기간		'13~'25	
	주관부서 (협조부서)		환경정책과		담당자/연락처				
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input checked="" type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 3-1-3, 관광 등 3차 서비스 산업 기후변화 적응 지원						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업영역	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
		비구조적 대책	<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
		사회적 대책	<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input checked="" type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업내용	현황·문제점		<ul style="list-style-type: none"> ○ 생태자원에 대한 훼손 우려지역에 대해서는 관광객 출입제한 등으로 자연자원을 보호하고, 생태관광으로 활용가능한 지역에 대해서는 생태관광으로 환경훼손이 발생되지 않도록 생태자원 개발 필요 ○ 환경부에서는 생태관광지역, 국립공원 명품마을, 국가지질공원, 세계 지질공원, 람사르 도시 등 우수 생태자원 지정 확대 및 생태관광 우수모델 확대 지정할 계획이며, 또한 생태관광 자원조사 전담기관(국립습지센터)을 지정하여 생태관광자원 데이터베이스 구축 및 활용하고자 함 ○ 경남의 경우 현재 생태관광지역 2개소 지정에 따른 재정적 지원을 하고 있음 ○ 경남의 지역 특색에 맞는 생태관광 프로그램 개발 및 관광브랜드화가 필요함 					
추진계획		2017	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생태관광지역 지정 및 육성 - 생태관광협의체·지역센터 운영, 관광·체험 프로그램 개발·운영 						
		2018	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생태관광지역 지정 및 육성 - 생태관광협의체·지역센터 운영, 관광·체험 프로그램 개발·운영 						
		2019	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생태관광지역 지정 및 육성 - 생태관광협의체·지역센터 운영, 관광·체험 프로그램 개발·운영 						
		2020	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생태관광지역 지정 및 육성 - 생태관광협의체·지역센터 운영, 관광·체험 프로그램 개발·운영 						
		2021	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생태관광지역 지정 및 육성 - 생태관광협의체·지역센터 운영, 관광·체험 프로그램 개발·운영 						
예산영역	구분	예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)							
		총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비	250	50	50	50	50	50		
	도비								
	시·군·구	250	50	50	50	50	50		
	기타								
성과분석	주요성과		○ 생태관광지역 지정을 통한 지역경제 활성화 및 경남의 생태관광 브랜드 이미지 고취						
	지표명(단위)		현재 수준	목표수준					
				'17	'18	'19	'20	'21	
	생태관광지역 지정(개소)		2	2	3	3	4	4	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		생태관광지역 지정 개소수							

제 5 장 부문별 세부시행계획

기본정보	사업명		산림생태복원사업지원			사업기간		'17~'21	
	주관부서 (협조부서)		산림녹지과 (산림토목담당)		담당자/연락처		하용식/055-211-6853		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input checked="" type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	정책성	제2차 국가대책	(번호/과제) 4-2-2, 훼손·단절된 생태계의 조화로운 연결·복원 추진						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
사업영역	구조적 대책		<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
	비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사업내용	현황·문제점		<input type="checkbox"/> 기상이변으로 재해예방과 경관 개선이 필요한 황폐화된 산지 발생 <input type="checkbox"/> 토사유출, 자연풍화, 균열, 낙석 등 대규모 황폐화가 진행되고 있는 산지를 적기에 생태적으로 복원하기 위한 산림복원사업 필요						
	추진계획	2017	<input type="checkbox"/> 경관복원이 우선적으로 필요한 산림지역 대상으로 추진 - 황폐화된 산지에 대한 5ha 복원						
		2018	<input type="checkbox"/> 경관복원이 우선적으로 필요한 산림지역 대상으로 추진 - 황폐산지된 산지에 대한 3ha 복원						
		2019	<input type="checkbox"/> 경관복원이 우선적으로 필요한 산림지역 대상으로 추진 - 황폐산지된 산지에 대한 3ha 복원						
		2020	<input type="checkbox"/> 경관복원이 우선적으로 필요한 산림지역 대상으로 추진 - 황폐산지된 산지에 대한 3ha 복원						
		2021	<input type="checkbox"/> 경관복원이 우선적으로 필요한 산림지역 대상으로 추진 - 황폐산지된 산지에 대한 3ha 복원						
예산영역	구분	예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)							
		총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비	2,246	1,154	273	273	273	273		
	도비	288	148	35	35	35	35		
	시·군·구	675	347	82	82	82	82		
	기타								
성과분석	주요성과		<input type="checkbox"/> 황폐화된 산지에 대한 복원사업을 통해 재해예방과 경관 개선						
	지표명(단위)		현재 수준	목표수준					
				'17	'18	'19	'20	'21	
	산림복원사업 (ha, 누계)		1	5	8	11	14	17	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		산림복원 17ha (산림복원된 개소를 시군 단위에서 수집 후 취합)							

산림/생태계	(전략) 산림/생태계 서비스 가치 확대
	(과제) 도시 내 생태네트워크 구축

◆ 과제 개요

□ 배경 및 필요성

- 도시 생활공간은 90% 이상의 인구가 살고 있으나, 주변에서 누릴 수 있는 생태공간은 크게 부족한 실정
- 생태놀이터⁷⁾, 도시 소생태계 조성사업⁸⁾ 등을 통해 도시 녹지면적을 확대하고 있으나 국제적인 수준에 못 미치는 실정
- 우리나라 1인당 도시공원 면적은 평균 8.6㎡로 런던(27㎡), 뉴욕(18.6㎡), 파리(11.6㎡) 등 선진도시 보다 적고, WHO 권고수준(9㎡/인)에도 미달('14, 국토부)
- 생태놀이터, 도시 소생태계 조성 등의 사업으로 도시내의 생물다양성 확보 및 도시 내·외부의 녹지 확대를 통한 단절된 생태계의 연속성을 높여 생태계 건전성 증진 대책으로 추진 필요

◆ 사업 내용 및 추진 계획

□ 세부사업 총괄

과제번호	사업명	사업유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
V-1-나-1	도심내 자연생태공간 조성	신규(기존)	환경산림국 환경정책과 자연보전담당	' 10~
V-1-나-2	녹지 공간조성	기존	환경산림국 산림녹지과 녹지조경담당	' 12~
V-1-나-3	도시숲 조성	기존	환경산림국 산림녹지과 녹지조경담당	' 12~

7) 생태놀이터(아이프락)란 도시의 어린이들이 부모와 함께 집 가까이에서 자연생태를 접할 수 있도록 흙, 물, 풀, 나무, 동·식물 등 다양한 자연적 요소와 자연재료를 활용하여 놀이와 생태학습·체험, 휴식을 취할 수 있도록 조성한 자연 생태공간을 말하며, 도시의 생태적 건전성 증진 및 자연생태 학습·체험 및 정서발달 도모, 도시민의 휴식 및 커뮤니티 공간제공 등의 역할을 한다.

8) 환경부에서 2015년부터 시행한 도시 소생태계 조성사업은 생태적 기능이 다소 미흡한 기존 옥상녹화와 달리 도심 건물 옥상에 자연상태에 가까운 모습으로 생물서식 공간을 조성하는 사업을 말한다.

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적(' 12~' 16)	제2차 계획(' 17~' 21)
V-1-나-1		<ul style="list-style-type: none"> ●생태놀이터 11개소 추가 조성(~' 21) -창원시(도심생활형), 2,611㎡ ●도시 소생태계(옥상녹화) 4개소 추가(~' 21)
V-1-나-2	<ul style="list-style-type: none"> ●녹지공간조성(~' 16) -도심속자투리땅 활용 소공원 조성, 입면녹화, 녹지공간 쉼터조성 	<ul style="list-style-type: none"> ●녹지공간(도심속자투리땅 활용 소공원) 25개소 추가 조성(~' 21)
V-1-나-3	<ul style="list-style-type: none"> ●도시숲 조성사업(~' 16) -녹색쌈지공원, 산림공원, 생활환경숲 -가로수 조성 및 생육개선 -학교숲, 전통마을숲 	<ul style="list-style-type: none"> ●녹색쌈지숲, 산림공원, 생활환경 숲 등 21개소 추가 조성(~' 21)

○ 기존 대비 개선·보완 사항

-

○ 신규 발굴 사업

-

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2017	●생태놀이터, 도시 소생태계, 녹지공간, 도시숲 조성 사업 추진	
2018	●생태놀이터, 도시 소생태계, 녹지공간, 도시숲 조성 사업 추진	
2019	●생태놀이터, 도시 소생태계, 녹지공간, 도시숲 조성 사업 추진	
2020	●생태놀이터, 도시 소생태계, 녹지공간, 도시숲 조성 사업 추진	
2021	●생태놀이터, 도시 소생태계, 녹지공간, 도시숲 조성 사업 추진	

◆ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	예산계획(' 17~' 21)					
	총계	' 17	' 18	' 19	' 20	' 21
합계	108,465.0	20,381.0	24,253.0	22,483.0	20,896.0	20,452.0
국비	26,394.0	4,055.0	6,304.0	5,419.0	5,419.0	5,197.0
도비	27,990.0	5,748.0	6,074.0	5,808.0	5,213.0	5,147.0
시·군·구비	54,081.0	10,578.0	11,875.0	11,256.0	10,264.0	10,108.0
기타(민간 등)						

◆ 기대효과

- 도시내 생태네트워크 구축
 - 기후변화로 인한 도시 열섬현황 저감 및 도시경관 향상 뿐만 아니라 도시내 생물다양성 확보를 통한 생태계 건전성 확보에 기여

◆ 세부사업 연차별 추진계획

기 본 자 료	사업명		도심 내 자연 생태공간 조성을 통한 생태계 복원			사업기간		'14~	
	주관부서 (협조부서)		환경정책과		담당자/연락처				
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input checked="" type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 4-2-3, 도시내 다양한 생태공간 조성						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업 영역	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사 업 내 容	현황·문제점		○ 비도시지역의 생물다양성 감소를 막고 생태계서비스의 유지·증진을 위한 마을생태계의 적극적인 보전대책 추진과 각종 개발사업으로부터 생활공간인 마을주변 습지를 보전하는 방안 마련이 필요 ○ 도시지역의 유희·방치공간과 훼손지역을 생태적으로 복원하여 생태학습 공간 및 주민 휴식공간으로 제공						
	추진 계획	2017	○ 생태학습 공간 및 주민 휴식 공간 제공 - 생태놀이터조성						
		2018	○ (계속추진) - 도시 소생태계, 생태놀이터						
		2019	○ (계속추진)						
		2020	○ (계속추진)						
		2021	○ (계속추진)						
예 산 요 청	구분	예산계획('17~'21)						(단위 : 백만원)	
		총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비	1,320	400	230	230	230	230		
	도비	400	400						
	시·군·구	3,081	933	537	537	537	537		
	기타								
성 과 분 析	주요성과		○ 도심내 생태공간 확보를 통한 연결성 향상으로 생태계 건전성 증진에 기여						
	지표명(단위)			현재 수준	목표수준				
					'17	'18	'19	'20	'21
	도시 소생태계 조성 수(개소, 누계)			2	2	3	4	5	6
	생태놀이터 조성 수(개소, 누계)			4	7	9	11	13	15
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형			<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)			소생태계 및 생태놀이터 조성 수						

기초정보	사업명		녹지공간 조성		사업기간		'17 ~		
	주관부서 (협조부서)		산림녹지과		담당자/연락처		석주환/055-211-6863		
	사업유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	목적성	제2차 국가대책	(번호/과제) 2-2-3, 건강 적응정책의 공동 편익 강화						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사건성	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
		비구조적 대책	<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
		사회적 대책	<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업내용	현황·문제점		○ 숲은 기후변화 협상에서 인정하는 유일한 탄소흡수원 ○ 녹지공간 조성으로 도시열섬 완화기능 증진을 위해 녹색네트워크 구축 ○ 생활권의 녹지공간 확충에 대한 국민적 수요 급증 - 지역명소화, 생활주변 녹색공간조성, 녹색자금지원, 입면녹화, 향토기념식수 등					
추진계획		2017	○ (계속추진) 창원시 등 18개 시군, 생활주변 녹색공간조성등5개 조성 52개소 추진						
		2018	○ (계속추진) 창원시 등 18개 시군, 생활주변 녹색공간조성등5개 조성 52개소 추진						
		2019	○ (계속추진) 창원시 등 18개 시군, 생활주변 녹색공간조성등5개 조성 52개소 추진						
		2020	○ (계속추진) 창원시 등 18개 시군, 생활주변 녹색공간조성등5개 조성 45개소 추진						
		2021	○ (계속추진) 창원시 등 18개 시군, 생활주변 녹색공간조성등5개 조성 45개소 추진						
예산내역	구분		예산계획('17~'21)					(단위 : 백만원)	
			총계	'17	'18	'19	'20	'21	
	국비								
	도비		20,070	4,252	4,252	4,252	3,657	3,657	
	시·군·구		33,446	7,086	7,086	7,086	6,094	6,094	
	기타								
성과분석	주요성과		○ 부족한 도심지 휴식공간 제공 및 시민들의 만남의 장소로 활용될 뿐만 아니라 생태계 건전성 증진에도 기여						
	지표명(단위)		현재 수준	목표수준(누적)					
				'17	'18	'19	'20	'21	
	녹지공간 조성(개소, 누계)		50	55	60	65	70	75	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		녹지공간 조성 시설 개소(시군단위 사업 후 취합)							

제 5 장 부문별 세부시행계획

기 계획정보	사업명		도시숲 조성			사업기간		'12 ~	
	주관부서 (협조부서)		산림녹지과		담당자/연락처		석주환/055-211-6863		
	사업유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	목적성	제2차 국가대책	(번호/과제) 2-2-3, 건강 적응정책의 공동 편익 강화						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업효과성	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
		비구조적 대책	<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
		사회적 대책	<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업내용	현황·문제점		○ 대기오염, 도시열섬현상 등 기후변화에 대응하고 도시의 투수층 확보를 위해 녹색 공간 확충 필요 - 도시화로 불투수층 증가와 기후변화에 따른 집중호우로 도시침수가 늘어나고 있음 - 도시인구가 지속적으로 증가하고 생활권 주변 녹지가 다른 용도로 사용되어 생활권 녹색공간은 더욱 부족하게 될 우려 있음					
추진계획		2017	○ (계속추진) 창원시 등 18개 시군, 녹색쌈지숲 등7개 조성 76개소 추진						
		2018	○ (계속추진) 창원시 등 18개 시군, 녹색쌈지숲 등7개 조성 82개소 추진						
		2019	○ (계속추진) 창원시 등 18개 시군, 녹색쌈지숲 등7개 조성 82개소 추진						
		2020	○ (계속추진) 창원시 등 18개 시군, 녹색쌈지숲 등7개 조성 82개소 추진						
		2021	○ (계속추진) 창원시 등 18개 시군, 녹색쌈지숲 등7개 조성 90개소 추진						
예산내역	구분		예산계획('17~'21)					(단위 : 백만원)	
			총계	'17	'18	'19	'20	'21	
	국비		25,074	3,655	6,074	5,189	5,189	4,967	
	도비		7,520	1,096	1,822	1,556	1,556	1,490	
	시·군·구		17,554	2,559	4,252	3,633	3,633	3,477	
	기타								
성과표현	주요성과		○ 아름답고 쾌적한 도시녹색 생활 환경 제공 및 생태계 증진에 기여						
	지표명(단위)		현재 수준	목표수준					
				'17	'18	'19	'20	'21	
	녹색숲 조성(개소, 누계)		69	76	82	82	82	90	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
	측정방식 (산출근거)		도시숲 조성 시설 개소(시군단위 사업 후 취합)						

산림/생태계	(전략) 산림/생태계 서비스 가치 확대
	(과제) 산림자원 육성 및 가치 증진

◆ 과제 개요

□ 배경 및 필요성

- 기후변화에 따라 수종별 생육범위의 변화로 인한 생물종의 감소하고 있으며 집중호우 및 기온상승 등의 영향으로 임업 생산성 감소함
- 기후변화로 집중 호우 발생빈도가 과거에 비해 급증하고 있는 추세
- 겨울과 봄철 고온이 수목의 가뭄 스트레스를 증폭시켜 임업 생산성 감소
- 우리나라 산림은 40년생 이하가 67%를 차지하는 실정으로 기후변화 적응을 위한 탄소흡원 확충 및 자원 비축을 위한 노력이 필요
- 1998년 이후 본격적인 숲가꾸기에 주력하여 산림의 양을 2배 증가
- 산림의 경제적·환경적 가치를 높이기 위해서는 숲의 성장과정에 따라 적절한 숲가꾸기가 필요

◆ 사업 내용 및 추진 계획

□ 세부사업 총괄

과제번호	사업명	사업유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
V-1-다-1	숲 가꾸기 사업	기존	환경산림국 산림녹지과 (산림환경연구원)	' 08~

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적(' 12~' 16)	제2차 계획(' 17~' 21)
V-1-다-1	<ul style="list-style-type: none"> ● 숲 가꾸기 사업(' 08~' 16) - (' 16) 천연림보육, 천연림개량, 속아베기, 공익림가꾸기, 풀베기, 덩굴제거, 어린나무가꾸기 등 ● 조림사업(' 08~' 16) - (' 16) 경제수조림, 큰나무공익조림, 섬지역산림가꾸기 등 	<ul style="list-style-type: none"> ● 숲 가꾸기 사업 지원 - 경제림(큰나무가꾸기) - 어린나무가꾸기 - 조림지 사후관리 추진

○ 기존 대비 개선·보완 사항

-

○ 신규 발굴 사업

-

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2017	• 숲가꾸기(큰나무가꾸기, 어린나무가꾸기, 조림지 사후관리등) 사업 추진	
2018	• 숲가꾸기(큰나무가꾸기, 어린나무가꾸기, 조림지 사후관리등) 사업 추진	
2019	• 숲가꾸기(큰나무가꾸기, 어린나무가꾸기, 조림지 사후관리등) 사업 추진	
2020	• 숲가꾸기(큰나무가꾸기, 어린나무가꾸기, 조림지 사후관리등) 사업 추진	
2021	• 숲가꾸기(큰나무가꾸기, 어린나무가꾸기, 조림지 사후관리등) 사업 추진	

◆ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	예산계획(' 17~' 21)					
	총계	' 17	' 18	' 19	' 20	' 21
합계	157,330	38,860	27,486	28,860	30,304	31,820
국비	78,665	19,430	13,743	14,430	15,152	15,910
도비	23,680	5,909	4,123	4,329	4,546	4,773
시·군·구비	54,985	13,521	9,620	10,101	10,606	11,137
기타(민간 등)						

◆ 기대효과

○ 산림의 생산성 향상

- 올바른 숲가꾸기 사업으로 인한 탄소흡수원 확충 및 생태계 서식환경 개선 등의 자연환경 개선과 임업 생산성 향상 등의 경제적인 이익 창출

◆ 세부사업 연차별 추진계획

기	기	사업명	숲가꾸기사업 지원		사업기간	'17~'21		
		주관부서 (협조부서)	산림녹지와 산림환경연구원 자원	담당자/연락처	김용호/055-211-6844			
		사업유형	■ 기존 □ 기존보완 □ 기존확대 □ 신규(기존) □ 신규(발굴)					
		계획목표	□ 단기계획('17~'21) □ 중장기계획('22~)					
		제2차 국가대책	(번호/과제) 4-2-2, 훼손·단절된 생태계의 조화로운 연결·복원 추진					
사	사	종합분석· 진단결과	□ 영향분석 ■ 취약성평가 □ 리스크평가 □ 인식조사 □ 기타()					
		구조적 대책	□ 시설 설치·조성 □ 시설 정비·개량 □ 기타()					
		비구조적 대책	□ 재원투자 및 지원 □ 관련계획 및 대책 수립·정비 □ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 □ 연구 R&D, 기술개발 □ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 □ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 □ 기타()					
		사회적 대책	□ 법률, 제대 제정 및 정비 □ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 □ 협력/네트워크 □ 교육 및 홍보 □ 기타()					
		현황·문제점	경남도내 소나무재선충병 피해발생으로 숲가꾸기 사업이 원활히 진행되지 못하고 있음. - 재선충병 피해지역 사업지 제척으로 연차별 사업 계획 수립의 어려움					
사	추진계획	2017	숲가꾸기사업 24,257ha(큰나무가꾸기, 어린나무가꾸기, 조림지 사후관리 추진)					
		2018	(계속추진) 숲가꾸기사업 17,157ha					
		2019	(계속추진) 숲가꾸기사업 18,015ha					
		2020	(계속추진) 숲가꾸기사업 18,916ha					
		2021	(계속추진) 숲가꾸기사업 19,861ha					
예	예산	구분	예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)					
		총계	'17	'18	'19	'20	'21	
		국비	78,665	19,430	13,743	14,430	15,152	15,910
		도비	23,680	5,909	4,123	4,329	4,546	4,773
		시·군·구	54,985	13,521	9,620	10,101	10,606	11,137
기타								
성	성과	주요성과	- 숲가꾸기 사업을 통한 임목의 탄소흡수원으로서의 역할 증대					
		지표명(단위)	현재 수준	목표수준				
		숲가꾸기 달성 면적(ha/년)	16,340	'17	'18	'19	'20	'21
		목표 달성도	□ 초과달성 ■ 달성 □ 부분달성 □ 미달성					
		지표유형	■ 정량 □ 정성 □ 혼합 □ 기타()					
측정방식 (산출근거)	숲가꾸기 사업 실적/목표 = OO(%)							

산림/생태계

(전략) 자연재해 예방적 활동 강화

(과제) 산림재해예방 및 산림생태계 보전

◆ 과제 개요

□ 배경 및 필요성

- 기온상승으로 인한 건조일수 증가와 산불조심기간 외 강수량 감소 등으로 산불발생 위험이 증가
 - 최근 10년간 건조주의보 발령 현황은 2006년 78일에서 2015년 120일로 증가 추세
 - 최근 10년간 전국의 산불 발생횟수는 3,899건⁹⁾이며 경남에서 427건¹⁰⁾ 발생하였으며, 30ha 이상 산불 피해는 25건이며, 경남에서 1건 발생(산청, 131ha)
- 기후변화로 인한 집중호우 빈발로 인해 산사태와 같은 산지토사재해의 위험성이 높아질 것으로 예상
 - 기후변화 등이 영향으로 집중 호우 발생빈도가 과거에 비해 급증하고 있는 추세
- 소나무재선충의 매개충(북방수염하늘소, 솔수염하늘소)의 대량 번식으로 피해확산 우려
 - 소나무재선충 피해본수 : 전국 98개 시군구에서 피해고사목 137만본 발생
- 산림재해로 인한 인명 및 산림, 재산 피해를 예방을 위한 안전시설이 부족한 실정이며, 피해 확산 방지를 위한 노력이 필요

◆ 사업 내용 및 추진 계획

□ 세부사업 총괄

과제번호	사업명	사업유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
V-1-라-1	사방사업	기존	환경산림국 산림녹지과	' ~
V-1-라-2	산불방지대책	기존	환경산림국 산림녹지과	' ~
V-1-라-3	산림병해충방제 대책 지원	기존	환경산림국 산림녹지과	' ~
V-1-라-4	산림유역관리사업	기존	환경산림국 산림녹지과	' ~

9) 2006년 405건, 2007년 418건, 2008년 389건, 2009년 570건, 2010년 282건, 2011년 227건, 2012년 197건, 2013년 296건, 2014년 492건, 2015년 623건, 증가추세

10) 2006년 38건, 2007년 38건, 2008년 55건, 2009년 70건, 2010년 60건, 2011년 53건, 2012년 25건, 2013년 35건, 2014년 32건, 2015년 23건, 감소추세

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적(' 12~' 16)	제2차 계획(' 17~' 21)
V-1-라-1	<ul style="list-style-type: none"> •사방사업 <ul style="list-style-type: none"> -(' 16)산지사방, 계류보전사업, 사방댐, 사방댐관리(준설), 해안침식방지, 산림유역관리사업 •산사태 위험지 복구(' 12) •산사태 방지사업 추진(' 12) 	<ul style="list-style-type: none"> •생활권 주변 산사태 취약지역 선정 -사방댐 건설
V-1-라-2	<ul style="list-style-type: none"> •산불방지 대책 <ul style="list-style-type: none"> -(' 16)산불예방·진화에 필요한 장비 등 지원 •산불방지 및 도정수행 헬기 등 임차 <ul style="list-style-type: none"> --(' 16)산불방지 및 도정수행 헬기 등 임차 •산불예방 및 유지관리 <ul style="list-style-type: none"> -(' 16)산불상황실 운영 등 •도유림 산불예방 <ul style="list-style-type: none"> -(' 12)산불진화차 구입 	<ul style="list-style-type: none"> •산불방지대책 <ul style="list-style-type: none"> -산불재난 종합상황실 운영 -산불진화 등 헬기 임차 -산불예방·진화에 필요한 장비 등 지원
V-1-라-3	<ul style="list-style-type: none"> •도유림 병해충 방제 <ul style="list-style-type: none"> -(' 16)참나무시들음병 방제 및 확산저지 •산림병해충 방제 <ul style="list-style-type: none"> -(' 16)산림 및 생활권 주변 수목 진단·처방 -(' 16)소나무재선충병 시료 검경 -(' 16)산성화 산림피해조사 •산림병해충 예찰지도원 <ul style="list-style-type: none"> -(' 16)참나무시들음병 등 주요 산림병해충 및 돌발 병해충 예찰 및 발생조사 	<ul style="list-style-type: none"> •산림병해충 방제 지원 <ul style="list-style-type: none"> -소나무재선충에 의한 피해고사목 제거, 약제 방제 등을 통한 피해 최소화
V-1-라-4		•산림유역관리사업(사방사업 & 숲가꾸기)

○ 기존 대비 개선·보완 사항

—

○ 신규 발굴 사업

—

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2017	<ul style="list-style-type: none"> •산불피해면적 최소화 (1.4ha) •피해고사목 최소화(100천본) •산사태취약지역 사방사업(사방댐 64개소) •산림유역관리사업(1개소) 	
2018	<ul style="list-style-type: none"> •산불피해면적 최소화 (1.3ha) •피해고사목 최소화(70천본) •산사태취약지역 사방사업(사방댐 40개소) 	
2019	<ul style="list-style-type: none"> •산불피해면적 최소화 (1.2ha) •피해고사목 최소화(50천본) •산사태취약지역 사방사업(사방댐 40개소) •산림유역관리사업(1개소) 	
2020	<ul style="list-style-type: none"> •산불피해면적 최소화 (1.1ha) •피해고사목 최소화(30천본) •산사태취약지역 사방사업(사방댐 40개소) 	
2021	<ul style="list-style-type: none"> •산불피해면적 최소화 (1.0ha) •피해고사목 최소화(20천본) •산사태취약지역 사방사업(사방댐 40개소) •산림유역관리사업(1개소) 	

◆ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	예산계획(' 17~' 21)					
	총계	' 17	' 18	' 19	' 20	' 21
합계	202,824.0	51,530.0	41,201.0	37,074.0	35,945.0	37,074.0
국비	114,667.0	30,451.0	23,360.0	20,549.0	19,758.0	20,549.0
도비	33,910.0	8,462.0	6,665.0	6,340.0	6,103.0	6,340.0
시·군·구비	52,747.0	12,317.0	10,876.0	9,885.0	9,784.0	9,885.0
기타(민간 등)	1,500.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0

◆ 기대효과

- 산림재해예방을 통한 산림 기능향상 및 산림생태계 보전
 - 산불예방 및 사방사업을 통해 산림생태계 보전을 통한 탄소흡수원의 보호
 - 사방사업을 통한 인명 재산 피해의 감소

◆ 세부사업 연차별 추진계획

기 본 보 통	사업명		산사태 취약지역 사방사업			사업기간		'12~	
	주관부서 (협조부서)		산림녹지과 (산림토목담당)		담당자/연락처		손기섭/055-211-6854		
	사업유형		■ 기존 □ 기존보완 □ 기존확대 □ 신규(기존) □ 신규(발굴)						
	계획목표		■ 단기계획('17~'21) ■ 중장기계획('22~)						
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 4-3-3, 산림재해 요인 차단 및 예방활동 강화로 생태 통합기반 구축						
		종합분석· 진단결과	□ 영향분석 ■ 취약성평가 □ 리스크평가 □ 인식조사 □ 기타()						
사 업 성 격	구조적 대책		■ 시설 설치·조성 □ 시설 정비·개량 □ 기타()						
	비구조적 대책		□ 재원투자 및 지원 □ 관련계획 및 대책 수립·정비 □ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 □ 연구 R&D, 기술개발 □ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 □ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 □ 기타()						
	사회적 대책		□ 법률, 제대 제정 및 정비 □ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 □ 협력/네트워크 □ 교육 및 홍보 □ 기타()						
사 업 내 容	현황·문제점		○ 기상이변으로 예측 불가능한 국지성 집중호우 및 대형 태풍이 자주 발생해 산사태 등 산림피해 빈도 증가 ○ 산림재해로 인한 인명 및 재산피해 예방을 위한 산사태 안전시설 부족						
	추진계획	2017	○ 생활권주변 산사태취약지역 위주로 사방사업 추진 - 사방담 64개소						
		2018	○ (계속 추진) 생활권주변 산사태취약지역 위주로 사방사업 추진 - 사방담 40개소						
		2019	○ (계속 추진) 생활권주변 산사태취약지역 위주로 사방사업 추진 - 사방담 40개소						
		2020	(계속 추진) 생활권주변 산사태취약지역 위주로 사방사업 추진 - 사방담 40개소						
		2021	(계속 추진) 생활권주변 산사태취약지역 위주로 사방사업 추진 - 사방담 40개소						
예 산 내 역	구분	예산계획('17~'21)						(단위 : 백만원)	
		총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비	39,200	11,200	7,000	7,000	7,000	7,000		
	도비	11,760	3,360	2,100	2,100	2,100	2,100		
	시·군·구	5,040	1,440	900	900	900	900		
	기타								
성 과 분 析	주요성과		○ 황폐화된 산지에 대한 복원사업을 통해 재해예방과 경관 개선						
	지표명(단위)			현재 수준	목표수준				
					'17	'18	'19	'20	'21
	사방담(개소, 누계)			1,000	1,064	1,104	1,144	1,184	1,224
	목표 달성도			□ 초과달성 ■ 달성 □ 부분달성 □ 미달성					
	지표유형			■ 정량 □ 정성 □ 혼합 □ 기타()					
측정방식 (산출근거)			사방담 설치 개수 (사방담 설치 개소를 취합)						

제 5 장 부문별 세부시행계획

기본정보	사업명		산불방지대책		사업기간		'12~		
	주관부서 (협조부서)		산림녹지과 (산림보호담당)		담당자/연락처		천인수/055-211-6823		
	사업유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 4-3-3, 산림재해 요인 차단 및 예방활동 강화로 생태 통합기반 구축						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업효과성	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
		비구조적 대책	<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
		사회적 대책	<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업내용	현황·문제점		○ 기후 온난화로 최근 겨울철에 강우일수가 감소함에 따라 산불피해 건수 및 면적이 증가되는 추세 ○ 이에 따른 산불발생 피해면적 최소화를 위한 대책이 필요함 - 특히 영농부산물 및 쓰레기 소각에 따른 산불발생이 최근 증가하고 있음					
추진계획		2017	○ 산불피해 면적 최소화 : 1.4ha						
		2018	○ 산불피해 면적 최소화 : 1.3ha						
		2019	○ 산불피해 면적 최소화 : 1.2ha						
		2020	○ 산불피해 면적 최소화 : 1.1ha						
		2021	○ 산불피해 면적 최소화 : 1.0ha						
예산운용	구분	예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)							
		총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비	30,694	5,960	5,960	6,258	6,258	6,258		
	도비	14,239	2,765	2,765	2,903	2,903	2,903		
	시·군·구	31,804	6,176	6,176	6,484	6,484	6,484		
	기타								
성과분석	주요성과		산불발생 면적 감소						
	지표명(단위)		현재 수준	목표수준					
				'17	'18	'19	'20	'21	
	산불피해 면적(ha/년)		1.5ha	1.4ha	1.3ha	1.2ha	1.1ha	1.0ha	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
	측정방식 (산출근거)		산불발생 면적						

기본정보	사업명		산림병해충방제 대책지원			사업기간		'12~	
	주관부서 (협조부서)		산림녹지과 (산림병해충담당)		담당자/연락처		양창용/055-211-6834		
	사업유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	목적성	제2차 국가대책	(번호/과제) 4-3-3, 산림재해 요인 차단 및 예방활동 강화로 생태 통합기반 구축						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
사업영역	구조적 대책		<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
	비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사업내용	현황·문제점		<ul style="list-style-type: none"> 최근 이상고온 및 여름철 강우일수 감소로 인하여 소나무재선충병의 매개충인 북방·솔수염하늘소의 대량 번식으로 피해확산이 우려됨 매개충 월동시기(10월~익년 4월)에 피해고사목 전량 제거로 재발생률을 감소시키고 있으나 산림지역의 열악한 작업환경으로 피해 누락목이 발생되는 실정임 						
	추진계획	2017	<ul style="list-style-type: none"> 피해고사목 제거, 항공·지상 약제방제, 예방나무주사, 페로몬 유인트랩 설치 등 - 피해고사목 100천본 						
		2018	<ul style="list-style-type: none"> 피해고사목 제거, 항공·지상 약제방제, 예방나무주사, 페로몬 유인트랩 설치 등 - 피해고사목 70천본 						
		2019	<ul style="list-style-type: none"> 피해고사목 제거, 항공·지상 약제방제, 예방나무주사, 페로몬 유인트랩 설치 등 - 피해고사목 50천본 						
		2020	<ul style="list-style-type: none"> 피해고사목 제거, 항공·지상 약제방제, 예방나무주사, 페로몬 유인트랩 설치 등 - 피해고사목 30천본 						
		2021	<ul style="list-style-type: none"> 피해고사목 제거, 항공·지상 약제방제, 예방나무주사, 페로몬 유인트랩 설치 등 - 피해고사목 20천본 						
예산안	구분	예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)							
		총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비	42,400	12,500	10,400	6,500	6,500	6,500		
	도비	7,200	2,100	1,800	1,100	1,100	1,100		
	시·군·구	15,600	4,600	3,800	2,400	2,400	2,400		
	기타	1,500	300	300	300	300	300		
성과관리	주요성과		소나무재선충병 피해 최소화						
	지표명(단위)		현재 수준	목표수준					
				'17	'18	'19	'20	'21	
	소나무재선충병 피해 수(본/년)		160천본	70천본	40천본	30천본	30천본	15천본	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		소나무재선충병 피해목 발생·방제 통계자료							

제 5 장 부문별 세부시행계획

기본정보	사업명		산림유역관리사업			사업기간		'17~'21	
	주관부서 (협조부서)		산림녹지과 (산림토목담당)		담당자/연락처		손기섭/055-211-6854		
	사업유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 4-3-3, 산림재해 요인 차단 및 예방활동 강화로 생태 통합기반 구축						
종합분석· 진단결과		<input type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()							
사업영향	구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
	비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사업내용	현황·문제점		○ 생태환경적인 건강한 산림유역 조성으로 재해예방·수원함양·환경보존 등 산림의 공익기능 확충 필요 ○ 산림유역단위로 집약적인 사방사업 및 숲가꾸기 등 경관조성으로 산림 공익기능 확충을 위한 유역관리 시설 부족						
	추진계획	2017	○ 산림유역관리 사업을 통한 공익기능 확충 - 산림유역관리사업 1개소						
		2018	○ (계속 추진) 산림유역관리 사업을 통한 공익기능 확충						
		2019	○ (계속 추진) 산림유역관리 사업을 통한 공익기능 확충 - 산림유역관리사업 1개소						
		2020	(계속 추진) 산림유역관리 사업을 통한 공익기능 확충						
		2021	(계속 추진) 산림유역관리 사업을 통한 공익기능 확충 - 산림유역관리사업 1개소						
예산영역	구분		예산계획('17~'21)					(단위 : 백만원)	
			총계	'17	'18	'19	'20	'21	
	국비		2,373	791		791		791	
	도비		711	237		237		237	
	시·군·구		303	101		101		101	
	기타								
성과분석	주요성과		○ 황폐화된 산지에 대한 복원사업을 통해 재해예방과 경관 개선						
	지표명(단위)		현재 수준	목표수준					
				'17	'18	'19	'20	'21	
	산림유역관리사업(개소, 누계)		1	2	2	3	3	4	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		산림유역관리사업 개소 (산림유역관리사업 개소를 취합)							

6. 산림/생태계 부문 향후 방향

- 취약성 평가, 인식조사 결과 높은 순위에 속해있는 산림/생태계 부문은 지속적인 관리가 필요한 실정
- 산림/생태계 부문은 기온, 강수량, 무생물적 교란 등에 영향을 받으며, 우리나라에서는 주로 산림 생태계의 구조, 기능적 변화, 산림재해, 임업에 영향이 나타나며, 산림구조 및 기능의 변화, 식물계절 변화, 생물다양성의 변화 등 세부 분야로 구분됨
- 제2차 국가 기후변화 적응대책에서는 안정적 생물서식기반 관리, 훼손·단절된 생태계의 조화로운 연결·복원 추진, 산림재해 요인 차단 및 예방활동 강화로 생태 통합관리기반 구축, 도시내 다양한 생태공간 조성, 관광 등 3차 서비스 산업 기후 변화 적응 지원, 기후변화 적응 유망수종 및 재배기술 개발 등의 사업을 추진 중
 - 안정적 생물서식기반 관리 : 수원함양기능 제고를 위한 산림생태계 환경개선
 - 훼손·단절된 생태계의 조화로운 연결·복원 추진 : 훼손·단절된 산림생태계 연결·복원, 도시내 녹색공간 조성 및 외곽 산림과의 연결성 강화
 - 산림재해 요인 차단 및 예방활동 강화로 생태 통합관리기반 구축 : 원인별 맞춤형 산불예방 활동으로 산불발생 요인 사전 차단 강화, 공간정보 기반의 산림생태 통합 관리체계 구축, 산림재해 통합예측 및 대응체계 강화
 - 도시내 다양한 생태공간 조성 : 도시지역의 훼손되거나 유휴·방치된 공간을 활용하여 생물서식지 등 다양한 유형의 생태공간을 조성, 기후변화 대응
 - 관광 등 3차 서비스 산업 기후변화 적응 지원 : 관광산업 기후변화 적응 중장기 로드맵 구축 및 적응역량 재고
 - 기후변화 적응 유망수종 및 재배기술 개발 : 난대 및 아열대 수종 우량개체와 유실수·특용수 신품종 등 기후변화 적응 유망수종 육성 및 재배기술 개발, 산채·산약초·버섯·수약자원의 기후변화 영향 예측 및 우수 신품종 개발·육성, 재배기술 개발 및 보급
- 경상남도는 2017년부터 5년 동안 201억 원을 투입하여 산림휴양을 통한 힐링과 지역관광 활성화를 위한 명품 숲 조성사업을 추진함
- 경상남도는 2017년부터 매년 사업비 12억 원을 투입한 ‘체계적인 보호수 보전관리’ 사업으로 외과수술, 병해충방제, 생육환경개선사업을 추진하여 생육조건을 향상시키고, 지역민의 휴식쉼터와 생활문화 향상에 기여하도록 함

제6절 에너지 부문

1. 추진방향 및 세부목표

○ 온실가스 배출량 감축 사업 추진

- 기후변화에 효과적으로 대응하기 위해서는 온실가스 배출량을 줄여야 하는데, 그 방법 중에는 여러 가지가 있을 수 있으나, 우선 에너지 사용량을 줄이기 위한 에너지 절약 사업을 추진해야 되고, 나아가서 기존의 화석연료 연소에 의한 에너지를 태양광, 태양열과 같은 신재생에너지로 대체해 나가야하므로 이에 대한 사업을 지속적으로 추진해야 됨

2. 추진전략

○ 에너지 절약 및 신재생에너지 보급 확대

- 기후변화로 인한 피해를 최소화하기 위해서는 구체적인 기후변화 적응사업과 아울러 대응사업도 동시에 시행되어야 하며, 소각장을 비롯한 공공시설에 대해서 친환경 또는 탄소중립프로그램을 도입함으로써 상징적인 의미를 부여할 수 있고, 이 또한 도민들에 대한 홍보효과를 거둘 수 있음
- 향후, 이러한 “적응기반” 부문의 세부사업을 점차적으로 확대시행하여 실질적인 기후변화 적응사업으로 자리매김할 수 있게 만들어야 하고, 이러한 사업을 도민을 대상으로 홍보하여 도민들의 생활속 실천이 이루어질 수 있도록 해야 함

3. 실천과제

○ 에너지 절약사업 추진

- 중앙정부에서 시행하고 있는 대표적인 온실가스 배출량 감축사업으로는 공공/민간 부문 에너지 목표관리제가 있으므로 경상남도에서는 민간부문의 에너지 절약사업을 잘 할 수 있도록 독려할 뿐만 아니라, 공공부문의 에너지 목표관리제의 성공적인 달성을 위해 노력해야 함
- 또한, 도내 대기업의 경우 자체적으로 에너지 진단 사업을 실시하여 장단기 대책을 수립하여 에너지 절약사업을 시행하고 있는 반면에, 중소기업의 경우 이에 인식부족이 큰 문제가 되므로 에너지관리공단과의 협약에 의한 경상남도 자체의

에너지 진단 및 개선 지원 사업을 수행함

○ 신재생에너지 보급확대

- 또한, 온실가스 감축방안의 하나로 신재생 에너지 보급사업을 들 수 있음. 공공부문 보급사업으로는 공공기관 건물이나 시설물에 태양광, 태양열, 지열을 설치하고, 민간부문 사업으로 단독/공동주택에 신재생에너지를 보급하고자 함
- 또한, 육상 양식장 사육수 가온시 고유황 경유를 사용하는 시설에 친환경에너지를 보급하는 사업을 수행함

4. 주요 성과 지표

[표 5.6] 에너지 부문 주요 성과 지표

주요지표	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
온실가스 감축율(% , 누계)	16.8	24	26	28	30	-
신규 에너지 진단 업체 수(업체, 누계)	60	72	84	96	108	120
신재생에너지 설비 설치 건수(건, 누계)	336	366	396	426	456	486
단독주택 신재생에너지 설치 (가구, 누계)	24,144	25,144	26,144	27,144	28,144	-
친환경 에너지 시설 설치(대수, 누계)	232	262	287	312	332	352

5. 에너지 부문 세부실천계획

에너지	(전략) 에너지 절약 및 신재생에너지 보급 확대
	(과제) 에너지 절약사업 추진

◆ 과제 개요

□ 배경 및 필요성

- 기후변화에 대처하기 위한 방안으로 기후변화 대응과 적응이 있는데 이 두 가지는 서로 완전 분리 된 것이 아니라 일부는 서로 연결되어 있음
- 재난 예방사업이나 취약계층 보호 등의 적응사업과 동시에 대응사업이 이루어져야 하기 때문에 온실가스 배출량 감축사업에도 적극적으로 동참할 필요가 있음
- 온실가스 에너지 목표관리제를 통하여 공공부문의 사회적 책임 및 국가 온실가스 감축에 기여할 필요가 있으며, 고효율 에너지 이용방안 제시 및 고효율 시설 개선을 통해 중소기업 경쟁력 향상을 도모할 수 있는 중소기업 에너지 진단 및 개선 지원 사업이 필요함.

◆ 사업 내용 및 추진 계획

□ 세부사업 총괄

과제번호	사업명	사업유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
VI-1-가-1	공공부문 온실가스, 에너지 목표관리제 추진	신규(기존)	환경정책과	'17~'21
VI-1-가-2	중소기업 에너지 진단 및 개선 지원사업	신규(기존)	경제정책과	'17~'21

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적(' 12~' 16)	제2차 계획(' 17~' 21)
VI-1-가-1	• 온실가스와 에너지 목표관리제 실시	• 온실가스와 에너지 목표관리제 실시
VI-1-가-2	• 중소기업 대상 에너지 진단 및 개선비용 지원	• 중소기업 대상 에너지 진단 및 개선비용 지원

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2017	<ul style="list-style-type: none"> 온실가스 기준 배출량의 24% 감축 중소기업 12개 업체 에너지 진단 및 개선비용 지원 	
2018	<ul style="list-style-type: none"> 온실가스 기준 배출량의 26% 감축 중소기업 12개 업체 에너지 진단 및 개선비용 지원 	
2019	<ul style="list-style-type: none"> 온실가스 기준 배출량의 28% 감축 중소기업 12개 업체 에너지 진단 및 개선비용 지원 	
2020	<ul style="list-style-type: none"> 온실가스 기준 배출량의 30% 감축 중소기업 12개 업체 에너지 진단 및 개선비용 지원 	
2021	<ul style="list-style-type: none"> 온실가스 기준 배출량의 30% 감축 중소기업 12개 업체 에너지 진단 및 개선비용 지원 	

◆ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	예산계획(' 17~' 21)					
	총계	' 17	' 18	' 19	' 20	' 21
합계	1,200	200	300	300	300	100
국비	350	50	100	100	100	
도비	500	100	100	100	100	100
시·군·구비	350	50	100	100	100	
기타(민간 등)						

◆ 기대효과

- 에너지 목표관리제 시행에 따른 공공/민간 부문 에너지 절약
- 중소기업 에너지 진단 및 개선 사업으로 기업 부문 에너지 절약

◆ 세부사업 연차별 추진계획

기 초 보 통	사업명		공공부문 온실가스.에너지 목표관리제 추진			사업기간		2011년~2020년	
	주관부서 (협조부서)		환경정책과		담당자/연락처		성봉희/211-6635		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input checked="" type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 1-1-1, 기후변화 건강피해 폭염분야 예방대책						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업장면	구조적 대책		<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사 연 도 도 도 도 도	현황·문제점		○ 온실가스.에너지 목표관리제를 2020까지 30% 감축목표로 추진하여 공공부문의 사회적 책임 및 국가 온실가스 감축에 기여 ○ 대 상 : 도 및 18개 시군 소속 건물과 차량의 온실가스 배출량 ○ 운영방법 : 국가온실가스 종합관리시스템을 통한 목표수립 및 관리						
	추진계획	2017	기준배출량의 24% 감축 목표						
		2018	기준배출량의 26% 감축 목표						
		2019	기준배출량의 28% 감축 목표						
		2020	기준배출량의 30% 감축 목표						
		2021	-						
예 산 내 역	구분		예산계획('17~'21)					(단위 : 백만원)	
			총계	'17	'18	'19	'20	'21	
	국비		350	50	100	100	100	-	
	도비								
	시·군·구		350	50	100	100	100	-	
기타									
성 적 관 측	주요성과		'15년 감축실적 18.09% 감축 (24,519톤 CO2 감축)						
	지표명(단위)			현재 수준	목표수준				
					'17	'18	'19	'20	'21
	감축율(% , 누계)			16.8%	24%	26%	28%	30%	-
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형			<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
	측정방식 (산출근거)			기후변화교육센터 운영 실적					

기 본 정 보	사업명		중소기업 에너지 진단 및 개선 지원 사업			사업기간		2012~계속	
	주관부서 (협조부서)		경제정책과		담당자/연락처		김민성 (055-211-3435)		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input checked="" type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연 계 성	제2차 국가대책	(번호/과제)						
		종합분석·진 단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사 장 기 조 적	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
		비구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
		사회적 대책	<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사 업 내 용	현황·문제점		○ 재정이 열악한 중소기업에 대한 에너지 진단 및 시설개선 비용을 지원하는 사업으로 ○ 고효율 에너지 이용방안 제시 및 고효율 시설 개선을 통한 중소기업 경쟁력 향상을 도모하여 업체의 호응이 큰 사업임.					
추 진 계 획		2017	○ 100백만원 (도비), 신규 12개 업체 추진						
		2018	○ 100백만원 (도비), 신규 12개 업체 추진						
		2019	○ 100백만원 (도비), 신규 12개 업체 추진						
		2020	○ 100백만원 (도비), 신규 12개 업체 추진						
		2021	○ 100백만원 (도비), 신규 12개 업체 추진						
예 산 내 용	구분		예산계획('17~'21)					(단위 : 백만원)	
			총계	'17	'18	'19	'20	'21	
	국비								
	도비		500	100	100	100	100	100	
	시·군·구								
	기타								
성 과 분 석	주요성과		○ 중소기업 에너지 효율 개선						
	지표명(단위)			현재 수준	목표수준				
					'17	'18	'19	'20	'21
	신규 에너지 진단 업체 수(업체, 누계)			60	72	84	96	108	120
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형			<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
	측정방식 (산출근거)								

에너지	(전략) 에너지 절약 및 신재생에너지 보급 확대
	(과제) 신재생에너지 보급확대

◆ 과제 개요

□ 배경 및 필요성

- 기후변화에 대처하기 위한 방안으로 기후변화 대응과 적응이 있는데 이 두 가지는 서로 완전 분리 된 것이 아니라 일부는 서로 연결되어 있음
- 온실가스 배출량을 줄이는 방법 중 하나는 에너지 사용량을 줄이는 방법과 신재생 에너지 사용으로 화석연료 사용량을 대체하는 방법이 있으므로 이러한 사업을 적극적으로 수행해야 함
- 신재생에너지 보급 확대로 에너지 자립률을 제고할 수 있으며 에너지 복지 증대, 에너지 절약 및 온실가스 저감에 기여할 수 있고 에너지 소비량을 줄일 수 있는 친환경 에너지 시설 보급이 필요함

◆ 사업 내용 및 추진 계획

□ 세부사업 총괄

과제번호	사업명	사업유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
Ⅵ-1-나-1	신재생에너지 지역지원사업	신규(기존)	기계융합사업과	'17~'21
Ⅵ-1-나-2	신재생에너지 주택지원사업	신규(기존)	기계융합사업과	'17~'21
Ⅵ-1-나-3	친환경에너지보급사업	신규(기존)	어업진흥과	'17~'21

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적(' 12~' 16)	제2차 계획(' 17~' 21)
Ⅵ-1-나-1	• 공공기관 신재생에너지 선도적 보급	• 공공기관 신재생에너지 선도적 보급
Ⅵ-1-나-2	• 단독/공동주택 신재생에너지 설비 설치	• 단독/공동주택 신재생에너지 설비 설치
Ⅵ-1-나-3	• 친환경에너지 시설 보급	• 친환경에너지 시설 보급

- 기존 대비 개선 · 보완 사항

—

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2017	<ul style="list-style-type: none"> • 공공기관 연간 30건 신재생에너지 설비 설치 • 연간 1000가구, 태양광 3kw 등 설치 • 친환경에너지 시설 30대 설치 	
2018	<ul style="list-style-type: none"> • 공공기관 연간 30건 신재생에너지 설비 설치 • 연간 1000가구, 태양광 3kw 등 설치 • 친환경에너지 시설 30대 설치 	
2019	<ul style="list-style-type: none"> • 공공기관 연간 30건 신재생에너지 설비 설치 • 연간 1000가구, 태양광 3kw 등 설치 • 친환경에너지 시설 30대 설치 	
2020	<ul style="list-style-type: none"> • 공공기관 연간 30건 신재생에너지 설비 설치 • 연간 1000가구, 태양광 3kw 등 설치 • 친환경에너지 시설 30대 설치 	
2021	<ul style="list-style-type: none"> • 공공기관 연간 30건 신재생에너지 설비 설치 • 연간 1000가구, 태양광 3kw 등 설치 • 친환경에너지 시설 30대 설치 	

◆ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	예산계획(' 17~' 21)					
	총계	' 17	' 18	' 19	' 20	' 21
합계	82,890	19,490	19,100	19,100	18,600	6,600
국비	38,645	9,045	8,800	8,800	8,500	3,500
도비	2,720	680	650	650	620	120
시·군·구비	23,125	5,165	5,150	5,150	5,080	2,580
기타(민간 등)	18,400	4,600	4,500	4,500	4,400	400

◆ 기대효과

- 신재생에너지 및 친환경에너지 보급으로 온실가스 감축

◆ 세부사업 연차별 추진계획

기	사업명		신재생에너지 지역지원사업			사업기간		'96 ~ 계속	
	주관부서 (협조부서)		기계융합산업과		담당자/연락처		유인성/055-211-3243		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input checked="" type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 2-2-3, 건강 적응정책의 공동 편익 강화						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업성격	구조적 대책		<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input checked="" type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사	현황·문제점		○ 사업목적 - 공공기관의 신재생에너지 선도적 보급으로 상용화 등 보급 촉진 - 신재생에너지 보급 확대로 에너지 자립률 제고 ○ 사업내용 - 지원대상 : 시군 소유·관리 건물·시설물(사회복지시설 포함) - 지원에너지원 : 태양광, 태양열, 지열 등						
			추진계획	2017	○ 연간 신규 30건, 신재생에너지 설비 설치(한국에너지공단 선정)				
	2018	○ 연간 신규 30건, 신재생에너지 설비 설치(한국에너지공단 선정)							
	2019	○ 연간 신규 30건, 신재생에너지 설비 설치(한국에너지공단 선정)							
	2020	○ 연간 신규 30건, 신재생에너지 설비 설치(한국에너지공단 선정)							
	2021	○ 연간 신규 30건, 신재생에너지 설비 설치(한국에너지공단 선정)							
예	구분	예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)							
		총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비	11,445	2,245	2,300	2,300	2,300	2,300		
	도비								
	시·군·구 기타(자부담)	11,445	2,245	2,300	2,300	2,300	2,300		
성	주요성과		○ 경남도내 신재생에너지(태양광, 태양열, 지열) 보급 확대 - '96년 ~ '16년 추진실적 : 336건, 866개소 보급						
	지표명(단위)			현재 수준	목표수준				
	신재생에너지 설비 설치 건수(건, 누계)			336	'17	'18	'19	'20	'21
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형			<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
	측정방식 (산출근거)			공공시설(사회복지시설 포함) 신재생에너지 설비 설치개소					

기본정보	사업명		신재생에너지 주택지원사업			사업기간	'04 ~ '20	
	주관부서 (협조부서)		기계융합산업과		담당자/연락처	조석희/055-211-3245		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input checked="" type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)					
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input type="checkbox"/> 중장기계획('22~)					
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 2-2-3, 건강 적응정책의 공동 편익 강화					
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()					
	사업정책	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사업내용	현황·문제점		○ 사업목적 - 신재생에너지 설비 보급으로 주택 연료비 부담경감 - 에너지 복지 증대, 에너지 절약 및 온실가스 저감 기여 ○ 사업내용 - 지원대상 : 단독·공동주택 - 지원에너지원 : 태양광, 태양열, 지열 등					
	추진계획	2017	○ 년 신규 1000가구, 태양광 3kw 등 설치(한국에너지공단 접수) - 희망세대는 지정된 기간 내 한국에너지공단 신재생에너지센터 신청(인터넷접수)					
		2018	○ 년 신규 1000가구					
		2019	○ 년 신규 1000가구					
		2020	○ 년 신규 1000가구					
		2021	-					
예산내용	구분		예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)					
			총계	'17	'18	'19	'20	'21
	국비		20,000	5,000	5,000	5,000	5,000	-
	도비		2,000	500	500	500	500	-
	시·군·구		10,000	2,500	2,500	2,500	2,500	-
	기타(자부담)		16,000	4,000	4,000	4,000	4,000	-
성과분석	주요성과		○ 경남도내 신재생에너지(태양광, 태양열, 지열) 보급 확대 - '04년 ~ '15년 추진실적 : 24,144가구 공급					
	지표명(단위)		현재수 준	목표수준				
				'17	'18	'19	'20	'21
	단독주택 신재생에너지 설치 (가구, 누계)		24,144	25,144	26,144	27,144	28,144	-
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
	측정방식 (산출근거)		단독주택 태양광, 태양열, 지열 등 설치 개소					

제 5 장 부문별 세부시행계획

기 획 정 표	사업명		친환경 에너지 보급사업			사업기간		'17~'21	
	주관부서 (협조부서)		어업진흥과		담당자/연락처		김형안/055-211-4024		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input checked="" type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연 계 성	제2차 국가대책	(번호/과제) 3-2-3, 에너지 공급 안정성 확보						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
사 단 적 성	구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
	비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사 단 내 용	현황·문제점		○ 육상 양식장 사육수 가온시 고유황 경유 등 유류를 사용하고 있어 유가 상승시 에너지 비용 부담으로 어업경쟁력 약화 및 높은 탄소 배출량으로 규제대상으로 대두 - 에너지 소비량을 줄일 수 있는 친환경 에너지 시설 보급 필요						
	추 진 계 획	2017	○ (계속 추진) 친환경 에너지 시설 신규 30대 설치 계획						
		2018	○ (계속 추진) 친환경 에너지 시설 신규 25대 설치						
		2019	○ (계속 추진) 친환경 에너지 시설 신규 25대 설치						
		2020	○ (계속 추진) 친환경 에너지 시설 신규 20대 설치						
		2021	○ (계속 추진) 친환경 에너지 시설 신규 20대 설치						
예 산 내 용	구분		예산계획('17~'21)					(단위 : 백만원)	
			총계	'17	'18	'19	'20	'21	
	국비		7,200	1,800	1,500	1,500	1,200	1,200	
	도비		720	180	150	150	120	120	
	시·군·구		1,680	420	350	350	280	280	
	기타		2,400	600	500	500	400	400	
성 과 분 석	주요성과		○ 에너지 소비량을 줄여 저탄소 녹색시대 부응 및 어업경영비 절감을 통한 어업경쟁력 강화						
	지표명(단위)		현재수준	목표수준					
				'17	'18	'19	'20	'21	
	친환경 에너지 시설 설치(대수, 누계)		232	262	287	312	332	352	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		친환경 에너지 시설 설치 개소(신규 설치된 친환경 에너지 시설 설치 개소를 시군구 단위에서 수집 후 취합)							

6. 에너지 부문 향후 방향

- 기후변화에 효과적으로 대응하기 위해서는 온실가스 배출량을 줄이기 위한 완화 방안과 변화된 기후변화에 적응하는 방안이 있음
- 에너지 절약은 온실가스 배출량을 줄이기 위한 완화방안이긴 하지만, 그러한 노력을 하면서 기후변화에 대한 위기 의식을 고취시켜 기후변화에 잘 적응하게 하는 적응 방안이기도 함
- 현재, 경상남도는 중소기업들을 대상으로 에너지 진단과 더불어 개선지원사업을 수행하고 있지만, 배정된 예산이 그리 많지 않기 때문에 그 취지와 다르게 확산효과가 미미할 것으로 판단되므로 이에 대한 보강이 필요함
- 또한, 학생들이 거주하는 교육시설에 대한 에너지절약 사업을 실시함으로써 학생들의 기후변화 인식을 고취시킬 수 있을 것임

□ 중소기업 에너지 진단사업 확대 필요

- 기존의 에너지관리공단과의 협력사업인 중소기업 대상 에너지 진단사업을 확대할 필요가 있음
- 1년에 소화할 수 있는 중소기업의 갯수가 턱없이 부족한 실정이므로 확대시행이 필요함
- 진단과 개선을 병행할 경우 1년에 몇 개 기업 밖에 혜택을 볼 수 없기 때문에, 해당 예산을 늘리면서 에너지 진단 사업만을 확대하여 시행함으로써 더 많은 기업의 CEO들에게 진단결과를 알기 쉽게 알려주는 것이 장기적으로 에너지 절약을 실행에 옮기는데 더 도움이 됨
- 따라서, 사업예산을 늘리고, 에너지 진단에 집중하는 것이 바람직할 것으로 판단됨

□ 교육기관 에너지 진단

- 도내 교육기관의 에너지 사용량도 상당히 많을 뿐만 아니라 교육기관을 대상으로 에너지 진단을 실시하고 절약과정에 대한 정보를 학생들에 주지시킴으로써 학생들이 사회에 진출했을 때 에너지 절약에 대한 중요성을 심어줄 수 있는 교육기회를 제공할 필요가 있음
- 에너지관리공단과의 업무협약 체결에 의해 도내 교육기관을 대상으로 에너지 진단을 실시하고, 개선사업에 대한 공모를 받아 선정 지원함으로써 자발적인 에너지 절약에 동참할 수 있도록 유도함

제7절 농업 부문

1. 추진방향 및 세부목표

- 농업분야는 자연 환경에 영향을 크게 받는 산업으로 지구온난화에 따른 재배 서식지의 변화, 물이용에 대한 변화, 병해충 및 질병 발생 빈도 증가 등의 직·간접적 영향으로 생산량의 감소 및 품질저하가 예상
 - 기온 상승으로 작물의 재배적지가 북상하고 있으며, 열대과일 재배가 가능함과 동시에 병해충에 의한 피해 지역 확산 및 농작물 품질저하로 인한 생산량 감소
- 또한, 도시화와 산업화 등의 원인으로 농업인구가 40여년 만에 약 80% 감소하는 등 연간 농업인력 부족과 고령화가 심화되고 있는 추세로 젊은 농업인력 확보 및 안정적 식량 공급 문제 발생
- 경상남도는 『혁신, 경남농정 2050 프로젝트』에서 10개 분야 50개 전략과제를 선정 추진함으로써 미래 50년을 대비한 선진농업 기반구축과 창조 농업을 실현하고자 함
- 경남의 농업 세부목표
 - 선진농업 기반 구축과 창조 농업 실현

2. 추진전략

- 선진농업 기반 구축
 - 기후변화 적응 생산량 증가와 품질향상을 위한 재배사육시설의 현대화 시설 지원 및 보급
- 농업 경쟁력 강화
 - 조기 재배 기술, 돌발 병해충 국가예찰망 구축, 저항성 및 내병성 품종 육성 및 보급
 - 기후변화에 대한 선제적 조직개편 및 관련 부서 협업체계 마련

3. 실천과제

- 농업 기반시설 현대화 추진
 - 기후변화 대응 온습도지수 활용 가축생산성 향상 기술 보급

- 시설원예 에너지이용 효율화사업
- 기후변화 적응 신품종 육성
- 기후변화 대응 신품종 육성사업 추진

4. 주요 성과 지표

[표 5.7] 농업 부문 주요 성과 지표

주요지표	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
온습도지수 활용 축사시설 수(개소, 누계)	-	1	2	4	6	8
신재생에너지 시설 설치 면적(ha, 누계)	158.5	160	165	170	175	180
신소득작물 재배면적(ha, 누계)	76	90	100	110	120	130
돌발 병해충 예찰(건수/년)	-	5	5	5	5	5

5. 농업 부문 세부실천계획

농업	(전략) 선진 농업 기반 구축
	(과제) 농업 기반시설 현대화 추진

◆ 과제 개요

□ 배경 및 필요성

- 농업인구, 경지면적의 감소와 함께 식량 및 곡물 자급률 추이 또한 감소되고 식량 자원화 추세에 따른 식량 안보에 대한 위험이 증대되고 있어 식량위험 대비에 취약한 실정
- 생산성 증대의 한계를 극복하며 노동력 감소 및 환경적 문제 등 변화하는 농업환경에 적응할 수 있는 첨단 농업 생산시스템의 요구 증대
- 농업 환경 변화에 따라 시설원예 에너지 이용 효율화 및 딸기하우스·채소생산시설·과수·화훼 생산시설, 축사시설의 현대화 사업 등을 추진 지원하고자 함

◆ 사업 내용 및 추진 계획

□ 세부사업 총괄

과제번호	사업명	사업유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
VII-1-가-1	기후변화대응 온습도지수 활용 가축생산성 향상 기술보급	신규(발굴)	기술보급과	' 17~
VII-1-가-2	시설원예 에너지이용 효율화사업	기존	친환경농업과	' ~

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적(' 12~' 16)	제2차 계획(' 17~' 21)
VII-1-가-1		●기후변화 대응 온습도지수 활용 가축생산성 향상 기술 보급 사업 추진
VII-1-가-2	●시설원예 에너지 이용효율화 사업 -지열냉난방시스템 보급, 폐열재이용시설 보급, 목재펠릿난방기, 에너지절감시설지원	●시설원예 에너지 이용효율화 사업 -지열냉난방시스템 보급, 폐열재이용시설 보급, 목재펠릿난방기, 에너지절감시설지원

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2017	<ul style="list-style-type: none"> 기후변화 대응 온습도지수 활용 가축생산성 향상 기술 보급 사업 추진 - 돼지, 젓소 사육비중이 높은 축사시설 선정 시행 시설원에 에너지 이용효율화 사업 계속추진 	
2018	<ul style="list-style-type: none"> 기후변화 대응 온습도지수 활용 가축생산성 향상 기술 보급 사업 추진 - 돼지, 젓소 사육비중이 높은 축사시설 선정 시행 시설원에 에너지 이용효율화 사업 계속추진 	
2019	<ul style="list-style-type: none"> 기후변화 대응 온습도지수 활용 가축생산성 향상 기술 보급 사업 추진 - 돼지, 젓소 사육비중이 높은 축사시설 선정 시행 시설원에 에너지 이용효율화 사업 계속추진 	
2020	<ul style="list-style-type: none"> 기후변화 대응 온습도지수 활용 가축생산성 향상 기술 보급 사업 추진 - 돼지, 젓소 사육비중이 높은 축사시설 선정 시행 시설원에 에너지 이용효율화 사업 계속추진 	
2021	<ul style="list-style-type: none"> 기후변화 대응 온습도지수 활용 가축생산성 향상 기술 보급 사업 추진 - 돼지, 젓소 사육비중이 높은 축사시설 선정 시행 시설원에 에너지 이용효율화 사업 계속추진 	

◆ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	예산계획(' 17~' 21)					
	총계	' 17	' 18	' 19	' 20	' 21
합계	17,240	3,412	3,412	3,472	3,472	3,472
국비	9,770	1,936	1,936	1,966	1,966	1,966
도비	1,055	211	211	211	211	211
시·군·구비	2,710	524	524	554	554	554
기타(민간 등)	3,705	741	741	741	741	741

◆ 기대효과

- 생산성 향상 및 농가의 효율적 경영
 - 이상기온 대비 및 에너지 절감을 통한 생산성 향상과 농가의 효율적인 경영계획 수립이 가능
 - 기후변화 적응 전담조직을 통한 연구개발 및 대응전략 추진

◆ 세부사업 연차별 추진계획

기본정보	사업명		기후변화대응 온습도지수 활용 가축생산성 향상 기술보급				사업기간	2017~	
	주관부서 (협조부서)		기술보급과		담당자/연락처		노치원, 이승환 055-254-1832~33		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input type="checkbox"/> 신규(기존) <input checked="" type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 3-3-3, 기후변화 대응 가축 관리기술 개발						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업영역	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
		비구조적 대책	<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
		사회적 대책	<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업내용	현황·문제점		<ul style="list-style-type: none"> ○ 폭염시 가축 스트레스 사전 대응으로 생산성 저하 방지 기술보급 - 폭염시 가축이 받는 스트레스 정도를 온습도지수 계산을 통해 추정 ○ 가축의 열 스트레스에 따른 생산성 사전에 예측함으로써 농가의 시설개선 및 경영계획 활용 - 온습도 지수를 이용 축산의 생산성 예측으로 농장에 적합한 운영계획 수립 					
추진계획		2017	○ 돼지, 젓소 사육 비중이 높은 1개소 배정(합천)						
		2018	○ (계속 추진) 축사시설 신규 1개소						
		2019	○ (계속 추진) 축사시설 신규 2개소						
		2020	○ (계속 추진) 축사시설 신규 2개소						
		2021	○ (계속 추진) 축사시설 신규 2개소						
예산규모	구분	예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)							
		총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비	240	30	30	60	60	60		
	도비								
	시·군·구	240	30	30	60	60	60		
	기타								
성과분석	주요성과		신기술시범사업 만족도 조사						
	지표명(단위)		현재 수준	목표수준					
				'17	'18	'19	'20	'21	
	만족도 조사(%)		-	70	75	80	85	90	
	시설설치 축사 수(개소, 누계)		-	1	2	4	6	8	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
	측정방식 (산출근거)		{(매우만족×100×명) + (만족×80×명) + (보통×60×명) + (불만×40×명)+(매우불만족×20×명)}÷사람수(명)						

기 본 정 보	사업명		시설원에 에너지이용효율화			사업기간		'12~	
	주관부서 (협조부서)		친환경농업과		담당자/연락처		심경자/6353		
	사업유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	목적성	제2차 국가대책	(번호/과제) 3-3-2, 농작물 재배기술 및 농업시설 관리시설 개발						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사 건 성 질	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사 건 내 容	현황·문제점		<ul style="list-style-type: none"> 유가 및 농자재 가격상승으로 인한 시설원에 농가 경영비 부담 증가 신재생에너지 이용기술의 농업시설 적용 및 확대보급으로 농가 경쟁력 제고 필요 에너지 절감형 난방·보온시설 설치지원으로 농가 경영비 경감 필요 에너지 이용 효율의 저하 경남 온실 가온현황 : 가온 면적은 3,934ha(40.7%), 무가온 면적 5,712ha(59.3%) 가온방식 현황 : 유류 3,111ha(79%), 전기 576ha(14.6%), 고체연료 217ha(5.5%), 지열, 가스 등 30ha(0.9%) 						
	추 진 계 획	2017	○ 시설원에 에너지이용효율화 사업 추진 : 160ha						
		2018	○ (계속추진) 시설원에 에너지이용효율화 사업 확대 : 165ha						
		2019	○ (계속추진) 시설원에 에너지이용효율화 사업 확대 : 170ha						
		2020	○ (계속추진) 시설원에 에너지이용효율화 사업 확대 : 175ha						
		2021	○ (계속추진) 시설원에 에너지이용효율화 사업 확대 : 180ha						
예 산 내 容	구분	예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)							
		총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비	9,530	1,906	1,906	1,906	1,906	1,906		
	도비	1,055	211	211	211	211	211		
	시·군·구	2,470	494	494	494	494	494		
	기타	3,705	741	741	741	741	741		
성 과 관 측	주요성과		<ul style="list-style-type: none"> 에너지 절감형 난방·보온시설 설치 지원으로 농가 경쟁력 제고 유가 및 농자재 가격상승으로 인한 시설원에 농가 경영비 부담 경감 						
	지표명(단위)		현재 수준	목표수준					
				'17	'18	'19	'20	'21	
	신재생에너지 시설 설치 면적(ha, 누계)		158.5	160	165	170	175	180	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
	측정방식 (산출근거)		신재생에너지 시설 설치 면적 (신재생에너지 시설 설치 신규 지원면적)						

농업	(전략) 농업 경쟁력 강화
	(과제) 기후변화 적응 신품종 육성 및 전담조직 구성·운영

◆ 과제 개요

□ 배경 및 필요성

- 기온 상승, 강수량 및 건조일수의 증가 등 기후변화의 요인으로 병해충과 폭우 및 태풍에 의한 생산성의 저하
- 경상남도 농업자원관리원은 토종종자의 장기보존을 위하여 2007년 종자은행을 건립하여 수집·보전
- 또한 경상남도 농업기술원은 경남농업 경쟁력 강화를 위해 추진한 품종 육성과 미래농업 50년 신성장동력 R&D 기반 구축을 통해 기술농업, 수출농업, 창조농업 추진에 전력
- 토종종자는 우수한 신품종 육성의 재료이고 농업의 경쟁력을 강화할 수 있는 미래 성장동력이며, 신품종 육성을 통해 농민의 애로사항을 해결

◆ 사업 내용 및 추진 계획

□ 세부사업 총괄

과제번호	사업명	사업유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
VII-1-나-1	기후변화대응 신소득 작물 육성사업추진	신규(기존)	친환경농업과	' 12~
VII-1-나-2	돌발 병해충 예찰 방제단 구성	신규(발굴)	친환경농업과	' 17~

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적(' 12~' 16)	제2차 계획(' 17~' 21)
VII-1-나-1		●기후변화대응 신소득 작물 육성사업추진
VII-1-나-2		●돌발 병해충 예찰 방제단 구성·운영

○ 신규 발굴 사업

- 기온상승에 따른 병해충 방제를 위한 조직 구성 및 업무협약 체결

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2017	<ul style="list-style-type: none"> • 신소득작물 누계 재배면적 90ha 조성 및 과실생산시설 현대화사업 추진 • 돌발 병해충 예찰 방제단 구성·운영 	
2018	<ul style="list-style-type: none"> • (계속추진) 신소득작물 누계 재배면적 100ha 및 과실생산시설 현대화사업 추진 • 돌발 병해충 예찰 방제단 구성·운영 	
2019	<ul style="list-style-type: none"> • (계속추진) 신소득작물 누계 재배면적 110ha 및 과실생산시설 현대화사업 추진 • 돌발 병해충 예찰 방제단 구성·운영 	
2020	<ul style="list-style-type: none"> • (계속추진) 신소득작물 누계 재배면적 120ha 및 과실생산시설 현대화사업 추진 • 돌발 병해충 예찰 방제단 구성·운영 	
2021	<ul style="list-style-type: none"> • (계속추진) 신소득작물 누계 재배면적 130ha 및 과실생산시설 현대화사업 추진 • 돌발 병해충 예찰 방제단 구성·운영 	

◆ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	예산계획(' 17~' 21)					
	총계	' 17	' 18	' 19	' 20	' 21
합계	12,000	2,200	2,300	2,400	2,500	2,600
국비						
도비	2,400	440	460	480	500	520
시·군·구비	3,600	660	690	720	750	780
기타(민간 등)	6,000	1,100	1,150	1,200	1,250	1,300

◆ 기대효과

○ 농가의 경쟁력 향상 및 방제 활동 강화

- 병해충에 대한 예찰 방제와 신소득 품종 육성 개발로 인한 농가 수익 창출

◆ 세부사업 연차별 추진계획

기 본 사 업	사업명		기후변화대응 신소득 작물 육성사업 추진			사업기간		'12~	
	주관부서 (협조부서)		친환경농업과		담당자/연락처		김동현/211-6343		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input checked="" type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 3-1-1, 기후변화에 안정적인 식량 수급 체계 마련						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업영역	구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사 업 내 容	현황·문제점		<ul style="list-style-type: none">○ 기온상승으로 과수산업에서 주요과종의 비중감소, 신선과일 수입량은 증가<ul style="list-style-type: none">- 기후변화를 기회로 지역 특화품목 육성 및 새로운 소득작목 개발- 농가 소득작목으로 다양한 아열대과일 재배가 시도되고 있음○ 과일소비는 정체되어 있는 상황에서 생산성 증가, 수입증가 등으로 국산과일의 수급 불안이 지속될 우려<ul style="list-style-type: none">- 주요 과종만으로 소비자 욕구충족이 어려운 상황에서 수입과일을 대체하면서 수출이 유망한 새로운 전략작목 개발 필요- 기후변화에 따른 재배적지 확대와 연계한 재배면적 지속 확대						
	추진계획	2017	신소득작물 누계 재배면적 90ha 조성 및 과실생산시설 현대화사업 추진						
		2018	(계속추진) 신소득작물 누계 재배면적 100ha 및 과실생산시설 현대화사업 추진						
		2019	(계속추진) 신소득작물 누계 재배면적 110ha 및 과실생산시설 현대화사업 추진						
		2020	(계속추진) 신소득작물 누계 재배면적 120ha 및 과실생산시설 현대화사업 추진						
		2021	(계속추진) 신소득작물 누계 재배면적 130ha 및 과실생산시설 현대화사업 추진						
예 산 내 容	구분	예산계획('17~'21)						(단위 : 백만원)	
		총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비								
	도비	2,400	440	460	480	500	520		
	시·군·구	3,600	660	690	720	750	780		
	기타	6,000	1,100	1,150	1,200	1,250	1,300		
성 과 관 련 성	주요성과		<ul style="list-style-type: none">○ 신소득 생산시설 현대화사업 지원으로 노동력 절감 및 고품질 과실 생산○ 신소득 작물 개발로 지역 특화품목 개발 및 농가소득 향상<ul style="list-style-type: none">- 특화품목 : 애플망고, 체리, 베리류, 천혜향, 오디, 용과 등						
	지표명(단위)			현재 수준	목표수준				
					'17	'18	'19	'20	'21
	재배면적(ha, 누계)			76	90	100	110	120	130
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형			<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
	측정방식 (산출근거)			신소득과실생산시설 지원 누계면적(지원 누계면적 시군 취합)					

기본정보	사업명		돌발병해충 예찰 방제단 구성·운영			사업기간		'17~	
	주관부서 (협조부서)		경상남도 농업기술원		담당자/연락처				
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input type="checkbox"/> 신규(기존) <input checked="" type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 3-3-2 농작물 재배기술 및 농업시설 관리기술 개발						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업영역	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
		비구조적 대책	<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input checked="" type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
		사회적 대책	<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업내용	현황·문제점		<ul style="list-style-type: none"> ○ 기후변화에 따른 이상기상에 의해 돌발병해충 발생이 증가 ○ 농림축산검역본부 영남지역본부와 경상남도농업기술원의 상호업무협력 협약 체결 					
추진계획		2017	병해충 예찰 방제단 구성 및 운영, 연 5~10회 돌발 병해충 예찰						
		2018	병해충 예찰 방제단 구성 및 운영, 연 5~10회 돌발 병해충 예찰						
		2019	병해충 예찰 방제단 구성 및 운영, 연 5~10회 돌발 병해충 예찰						
		2020	병해충 예찰 방제단 구성 및 운영, 연 5~10회 돌발 병해충 예찰						
		2021	병해충 예찰 방제단 구성 및 운영, 연 5~10회 돌발 병해충 예찰						
예산영역	구분	예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)							
		총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비	-	(비예산사업)						
	도비	-	-	-	-	-	-		
	시·군·구	-	-	-	-	-	-		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성과분석	주요성과		○ 병해충 예찰 방제 시스템 구축 체계화						
	지표명(단위)		현재수 준	목표수준					
				'17	'18	'19	'20	'21	
	돌발 병해충 예찰(건수/년)		-	5	5	5	5	5	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		○							

6. 농업 부문 향후 방향

- 농업 분야는 자연환경에 영향을 크게 받는 산업으로 지구온난화는 농업기후자원의 지리적·계절적 변화를 초래하며 농업기후지대의 변화, 작물 적응지역의 변화, 잡초·병해충 등의 발생량의 변화, 토양 비옥도의 변화, 한발 정도의 변화 등 농업생산에 간접적인 영향을 미침
- 제2차 국가 기후변화 적응대책에서는 식량자원 기후변화 영향 모니터링 기술개발, 농작물 재배기술 및 농업시설 관리기술 개발, 기후변화 대응 가축 관리기술 개발, 기후변화에 안정적 식량 수급 체계 마련 등의 과제 추진
 - 식량자원 기후변화 영향 모니터링 기술개발(농진청) : 주요 작물 및 과수, 약용작물, 밭작물에 대한 미래 재해발생 피해예측 프로토콜 및 지도 구축, 생산량 및 품질예측 등 기후변화 위험성 평가기술 개발, 원격탐사 기반 국내외 농작물 작황변동 추정 기술개발
 - 농작물 재배기술 및 농업시설 관리기술 개발(농진청) : 주요 농작물 및 작물·조사료의 기후변화 대응 재배기술 개발, 국가 예찰대상 고위험 외래 식물병해충의 국내 발생 예측시스템 구축, 기후변화 적응형 작물재배시설 및 재배 시스템 개발, 가뭄과 침수 피해 취약성 평가 및 가뭄해석 기술 개발
 - 기후변화 대응 가축 관리기술 개발 : 이상기후에 대한 축종별 영향 파악 및 안정적 생산성 확보 기술, 내서성축군 유전인자 평가·활용 축군 생산성 확대 기술 개발(농식품부, 농진청), 기후변화 대응 가축 사육환경 최적화 및 전염병 진단·예방 기술 개발(농식품부)
 - 기후변화에 안정적 식량 수급 체계 마련 : 기후변화 적응 품종 육성(농식품부, 농진청), 기후변화 대응 식량 유전자원관리 강화(해수부, 농진청), 이상기후에 탄력적인 농림업 생산체계 마련(농식품부, 산림청)
- 현재 기후변화대응 온습도지수 활용 가축생산성 향상 기술보급, 시설원에 에너지 이용 효율화 사업, 기후변화대응 신소득 작물 육성사업, 돌방 병해충 예찰 방제단 구성 등의 사업을 주요사업으로 선정함
- 경상남도의 50대 핵심전략과제 중 농작물 재해보험료 지원, 배수 개선사업, 준영구적 논두렁 설치사업, 시설원에 품질개선사업, 노후하우스 시설개선비 지원, 축사시설 환경개선사업, 가축방역 공동방제단 운영, 가축방역 채혈활동 지원, 가축방역(소독)약품 구입비 지원, 축산종합방역소 설치 지원, 소독시설 설치 등의 사업 등이 추진되고 있거나 예정됨

- 경상남도 농업기술원에서 추진 중인 ‘미래 먹거리 농생명산업 육성 계획’의 적지 적작물 선정, 온난화 적응 아열대 과수 재배단지 조성, 아열대·열대 채소류 유망자원 도입 연구, 식물공장, 외래·돌발 병해충 조사 및 예찰구축 연구가 지속되어야 하며, 신소득 작물 보급, 민원시스템의 개선 등이 필요함
- 경상남도 축산진흥연구소에서는 해외악성 가축전염병의 유입방지 및 우수종축 농가 분양, 친환경 축산기술 개발보급, 현장중심의 맞춤형 컨설팅 등을 추진중임

제8절 적응기반 부문

1. 추진방향 및 세부목표

- 기후변화 대응 및 적응 기반 사업 추진
 - 기후변화에 의한 피해를 최소화하기 위해서는 온실가스 배출량을 감축하는 “대응” 방안과 온실가스 배출량을 감축하고 있어도 이미 배출된 온실가스에 의해 기후변화 피해가 발생하는 경우 이에 대한 “적응”이 필요하며, “대응”과 “적응”은 별개의 것이 아니라 서로 연관되어 있는 경우가 많음. 따라서, 기후변화 적응세부시행계획에 기후변화 대응 계획도 일부 포함되어야 하며, 이러한 대응전략은 공공/민간 부문에 홍보효과를 낼 수 있음

2. 추진전략

- 기후변화 적응기반 조성
 - 기후변화로 인한 피해를 최소화하기 위해서는 구체적인 기후변화 적응사업과 아울러 대응사업도 동시에 시행되어야 하며, 소각장을 비롯한 공공시설에 대해서 친환경 또는 탄소중립프로그램을 도입함으로써 상징적인 의미를 부여할 수 있고, 이 또한 도민들에 대한 홍보효과를 거둘 수 있음
 - 향후, 이러한 “적응기반” 부문의 세부사업을 점차적으로 확대시행하여 실질적인 기후변화 적응사업으로 자리매김할 수 있게 만들어야 하고, 이러한 사업을 도민을 대상으로 홍보하여 도민들의 생활속 실천이 이루어질 수 있도록 해야 함

3. 실천과제

- 공공부문 기후변화 대응 사업 추진
 - 지자체에서 운영하는 하수처리장, 가축분뇨처리장, 소각장 등 다양한 공공처리시설을 대상으로 기후변화 대응사업을 실시함. 가축분뇨처리시설은 이 때 까지 악취 유발 혐오시설로 분류되었으나, 발생하는 폐가스에 의한 열병합발전과 아울러 여열을 이용한 그린하우스, 족욕장 등을 설치하여 도민에게 개방함으로써 더 이상 환경처리 시설이 혐오시설이 아니라는 점을 홍보함과 동시에 기후변화 대응을 하는 방법에 대해서도 알릴 수 있는 좋은 기회가 됨

- 또한, 하수처리장의 경우 매우 넓은 부지를 보유하고 있기 때문에 처리장 상부에 태양광 발전설비를 설치하여 공공부문의 신재생에너지 사업을 실시함으로써 민간 부문으로의 전파가 보다 용이하게 할 수 있음

○ 적응기반 조성

- 제1차 기후변화 적응 세부시행계획을 수립하여 시행한지 5년이 지났음에도 불구하고, 아직 시군에서는 기후변화 적응 관련 업무를 주요업무로 고려치 않는 경우가 많기 때문에 시군에서 기후변화 적응 및 대응사업에 응모하게 함으로써 시군의 기후변화 관련 인식을 제고시킴

4. 주요 성과 지표

[표 5.8] 적응기반 부문 주요 성과 지표

주요지표	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
공정률(신규사업시 목표 재설정)	-	1	2	-	-	-
태양광 발전시설 설치(수)	1	3	4	5	6	7
당해연도 녹색성장브랜드 신청사업(수, 누계)	17	19	21	23	25	27
온실가스 감축 사업(개소, 누계)	30	31	33	35	37	39

5. 적응기반 부문 세부실천계획

적응기반	(전략) 기후변화 적응기반 조성
	(과제) 공공부문 기후변화 대응 사업 추진

◆ 과제 개요

□ 배경 및 필요성

- 지난 제1차 기후변화적응 세부시행계획에 연이어 기후변화 관련 계획을 지속적으로 추진함으로써 아직도 충분한 홍보가 되어 있지 않아서 생기는 문제점을 해결하는데 도움을 줘야 하며, 이러한 적응기반 관련 세부계획을 시행함으로써 도민 홍보와 더불어 온실가스 감축에 기여할 필요가 있음
- 폐열 및 태양광을 이용한 친환경에너지타운 사업 및 탄소중립프로그램 사업은 에너지 독립성 및 안정적 공급체계를 확보하여 기후변화에 대응할 수 있음

◆ 사업 내용 및 추진 계획

□ 세부사업 총괄

과제번호	사업명	사업유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
VIII-1-가-1	친환경에너지타운 조성사업	신규(기존)	환경정책과	'17
VIII-1-가-2	환경기초시설 탄소 중립 프로그램 지원사업	신규(기존)	환경정책과	'17~'21

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적('12~'16)	제2차 계획('17~'21)
VIII-1-가-1		• 친환경에너지타운 조성 사업
VIII-1-가-2		• 환경기초시설 탄소중립프로그램 지원사업

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2017	<ul style="list-style-type: none"> • 양산 친환경에너지타운 공사 완료, 사업 공모신청 • 환경기초시설 탄소중립프로그램 지원사업, 사업 공모신청 	
2018	<ul style="list-style-type: none"> • 양산 친환경에너지타운 공사 완료, 사업 공모신청 • 환경기초시설 탄소중립프로그램 지원사업, 사업 공모신청 	
2019	<ul style="list-style-type: none"> • 양산 친환경에너지타운 공사 완료, 사업 공모신청 • 환경기초시설 탄소중립프로그램 지원사업, 사업 공모신청 	
2020	<ul style="list-style-type: none"> • 양산 친환경에너지타운 공사 완료, 사업 공모신청 • 환경기초시설 탄소중립프로그램 지원사업, 사업 공모신청 	
2021	<ul style="list-style-type: none"> • 양산 친환경에너지타운 공사 완료, 사업 공모신청 • 환경기초시설 탄소중립프로그램 지원사업, 사업 공모신청 	

◆ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	예산계획(' 17~' 21)					
	총계	' 17	' 18	' 19	' 20	' 21
합계	10,194	3,794	1,600	1,600	1,600	1,600
국비	5,097	1,897	800	800	800	800
도비						
시·군·구비	5,097	1,897	800	800	800	800
기타(민간 등)						

◆ 기대효과

- 환경에너지타운 사업 및 탄소중립프로그램 사업 수행을 통한 악취저감 및 도민의 기후변화 적응사업의 중요성에 대한 인식제고

◆ 세부사업 연차별 추진계획

기 본 정 보	사업명		친환경에너지타운 조성사업			사업기간	2015년~2020년	
	주관부서 (협조부서)		환경정책과	담당자/연락처		한소영/211-6633		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input checked="" type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)					
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input type="checkbox"/> 중장기계획('22~)					
	연 계 성	제2차 국가대책	(번호/과제) 3-2-3, 에너지 공급 안정성 확보					
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()					
	사 업 정 적	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사 업 내 용	현황·문제점		○ 위 치 : 양산시 원동면 화제리 2730번지 일원 ○ 사업기간 : 2015 ~ 2017 (3년간) ※ 현공정 : 40% ○ 사 업 량 : 폐열을 활용하는 시설 및 설비 조성공사 ○ 총 사업비 : 4,814백만원(국비2,407, 시비2,407) ○ 사업내용 - 주민편익시설(그린하우스, 문화마당, 족욕장, 태양광 등) 건립 - 그린하우스 및 비닐하우스 농가 폐열 공급시설 설치 ※ 가축분뇨를 이용한 기존 열병합 발전소에서 발생하는 폐열을 활용하는 사업					
	추 진 계 획	2017	양산 친환경에너지타운 공사 완료 및 '17년 사업 공모신청					
		2018	신규 1개소 사업 추진					
		2019	계속사업 추진, 추가 사업 발굴					
		2020	계속사업 추진, 추가 사업 발굴					
		2021	계속사업 추진, 추가 사업 발굴					
예 산 내 용	구분	예산계획('17~'21)					(단위 : 백만원)	
		총계	'17	'18	'19	'20	'21	
	국비	1,097	1,097	-	-	-	-	
	도비	-	-	-	-	-	-	
	시·군·구	1,097	1,097	-	-	-	-	
	기타							
성 과 분 석	주요성과		온실가스 감축 및 주민에너지 복지증진 및 소득증대 기여					
	지표명(단위)		현재 수준	목표수준				
				'17	'18	'19	'20	'21
	공정률(신규사업시 목표 재설정)		-	1	2	-	-	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input type="checkbox"/> 정량 <input checked="" type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)								

경상남도 기후변화 적응대책 세부시행계획

기초정보	사업명		환경기초시설 탄소중립 프로그램 지원사업			사업기간		2016년~	
	주관부서 (협조부서)		환경정책과		담당자/연락처		한소영/211-6633		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input checked="" type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 5-2-4, 지역단위 기후변화 적응 추진 강화 기반마련						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업영역	구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사업내용	현황·문제점		○ 위 치 : 김해시, 밀양시(하수처리장) ○ 사업기간 : 2017년 ○ 사업량 : 태양광 발전설비 설치사업(2개소) ○ 사업비 : 1,600백만원(국비 800, 시군비 800) ○ 사업내용 - 태양광 발전설비 설치(500kw)						
	추진계획	2017	신규사업(김해시, 밀양시) 추진 및, '18년도 사업 신청						
		2018	신규사업 1개소 추진 및, '19년도 사업 신청						
		2019	신규사업 1개소 추진 및, '20년도 사업 신청						
		2020	신규사업 1개소 추진 및, '21년도 사업 신청						
		2021	신규사업 1개소 추진 및, '22년도 사업 신청						
예산인원	구분	예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)							
		총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비	4,000	800	800	800	800	800		
	도비								
	시·군·구	4,000	800	800	800	800	800		
	기타								
성과분석	주요성과		온실가스 감축 및 환경기초시설 에너지 자립화						
	지표명(단위)		현재 수준	목표수준					
				'17	'18	'19	'20	'21	
	태양광 발전시설 설치 (수)		1	3	4	5	6	7	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
	측정방식 (산출근거)		태양광 발전시설 설치 수						

적응기반	(전략) 기후변화 적응기반 조성
	(과제) 적응기반 조성

◆ 과제 개요

□ 배경 및 필요성

- 기후변화 관련 계획을 지속적으로 추진함으로써 아직도 충분한 홍보가 되어 있지 않아서 생기는 문제점을 해결하는데 도움을 줘야 하며, 이러한 적응기반 관련 세부 계획을 시행함으로써 도민 홍보와 더불어 온실가스 감축에 기여할 필요가 있고, 이러한 사업을 성공적으로 수행한 후 언론을 통하여 충분히 홍보하여 도민들로 하여금 기후변화 적응/대응 사업이 얼마나 중요한지에 대한 의식을 함양할 필요가 있음
- 기후변화 피해를 예방·완화하기 위한 적응사업으로서 저탄소 녹색성장 선도 및 브랜드 육성사업은 파급효과가 크며, 학교 및 공공시설의 자발적인 온실가스 감축 활동 지원을 통해 비산업 부문 온실가스의 감축 참여 확대가 필요함으로 기후변화 적응 대응 사업 지원이 필요함

◆ 사업 내용 및 추진 계획

□ 세부사업 총괄

과제번호	사업명	사업유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
VIII-1-나-1	녹색성장 브랜드사업 육성 지원	신규(기존)	환경정책과	'17~'21
VIII-1-나-2	기후변화 적응 대응 사업 지원	신규(발굴)	환경정책과	'17~'21

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적(' 12~' 16)	제2차 계획(' 17~' 21)
VIII-1-나-1	• 녹색성장브랜드사업 발굴 및 추진	• 녹색성장브랜드사업 발굴 및 추진
VIII-1-나-2	• 시군 온실가스 감축사업 지원	• 시군 온실가스 감축사업 지원

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2017	<ul style="list-style-type: none"> • 녹색성장브랜드사업 발굴 및 추진 • 1개 시군 온실가스 감축사업 실시 	
2018	<ul style="list-style-type: none"> • 녹색성장브랜드사업 발굴 및 추진 • 2개 시군 온실가스 감축사업 실시 	
2019	<ul style="list-style-type: none"> • 녹색성장브랜드사업 발굴 및 추진 • 2개 시군 온실가스 감축사업 실시 	
2020	<ul style="list-style-type: none"> • 녹색성장브랜드사업 발굴 및 추진 • 2개 시군 온실가스 감축사업 실시 	
2021	<ul style="list-style-type: none"> • 녹색성장브랜드사업 발굴 및 추진 • 2개 시군 온실가스 감축사업 실시 	

◆ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	예산계획(' 17~' 21)					
	총계	' 17	' 18	' 19	' 20	' 21
합계	5,060	580	1,120	1,120	1,120	1,120
국비	720	80	160	160	160	160
도비	2,042	250	448	448	448	448
시·군·구비	2,298	250	512	512	512	512
기타(민간 등)						

◆ 기대효과

- 시군 기후변화 관련부서 공무원들에 대한 기후변화 적응 및 대응의 중요성 홍보

◆ 세부사업 연차별 추진계획

기 본 정 보	사업명		녹색성장 브랜드사업 육성 지원			사업기간	2010년~		
	주관부서 (협조부서)		환경정책과		담당자/연락처	박미정/211-6633			
	사업유형		□ 기존 □ 기존보완 □ 기존확대 ■ 신규(기존) □ 신규(발굴)						
	계획목표		■ 단기계획('17~'21) ■ 중장기계획('22~)						
	연 계 성	제2차 국가대책	(번호/과제) 5-2-4, 지역단위 기후변화 적응 추진 강화 기반마련						
		종합분석· 진단결과	□ 영향분석 □ 취약성평가 □ 리스크평가 ■ 인식조사 □ 기타()						
	사 업 정 적	구조적 대책		□ 시설 설치·조성 □ 시설 정비·개량 □ 기타()					
비구조적 대책		■ 재원투자 및 지원 □ 관련계획 및 대책 수립·정비 □ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 □ 연구 R&D, 기술개발 □ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 □ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 □ 기타()							
사회적 대책		□ 법률, 제대 제정 및 정비 □ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 □ 협력/네트워크 □ 교육 및 홍보 □ 기타()							
사 업 내 용	현황·문제점		○ 위 치 : 2개 시·군 ○ 사업기간 : 2017. 1 ~ 12월 (1년간) ○ 사 업 량 : 2~3개 사업(대상사업 매년 공모선정) ○ 사 업 비 : 800백만원(도비400, 시군비400) ○ 사업내용 - 기후변화 피해를 예방·완화하기 위한 적응사업 발굴·추진 - 저탄소 녹색성장 선도 및 브랜드 파급효과가 큰 사업						
	추 진 계 획	2017	녹색성장브랜드사업 발굴 및 신규 2개 추진						
		2018	녹색성장브랜드사업 발굴 및 신규 2개 추진						
		2019	녹색성장브랜드사업 발굴 및 신규 2개 추진						
		2020	녹색성장브랜드사업 발굴 및 신규 2개 추진						
		2021	녹색성장브랜드사업 발굴 및 신규 2개 추진						
예 산 내 용	구분		예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)						
			총계	'17	'18	'19	'20	'21	
	국비								
	도비		1,850	250	400	400	400	400	
	시·군·구		1,850	250	400	400	400	400	
	기타								
성 과 분 석	주요성과		기후변화 피해 예방 및 지역경제 활성화						
	지표명(단위)			현재 수준	목표수준				
					'17	'18	'19	'20	'21
	당해연도 신청사업(수, 누계)			17	19	21	23	25	27
	목표 달성도			□ 초과달성 □ 달성 □ 부분달성 □ 미달성					
	지표유형			□ 정량 ■ 정성 □ 혼합 □ 기타()					
	측정방식 (산출근거)			신청사업 수					

기본정보	사업명		기후변화 적응.대응 사업지원			사업기간		
	주관부서 (협조부서)		환경정책과		담당자/연락처		한소영/211-6634	
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input type="checkbox"/> 신규(기존) <input checked="" type="checkbox"/> 신규(발굴)					
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input type="checkbox"/> 중장기계획('22~)					
	정책성	제2차 국가대책		(번호/과제) 5-2-4, 지역단위 기후변화 적응 추진 강화 기반마련				
종합분석· 진단결과		<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
사업영역	구조적 대책		<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
	비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()					
	사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()					
사업내용	현황·문제점		<p>○ 국가 온실가스 감축 목표 달성을 위하여 총 온실가스 감축 목표의 36.7%를 차지하는 비산업부문 온실가스 감축 이행 필요</p> <p>※ 경남 온실가스 배출량 전망치 : 35,623천톤CO₂ (2020년)</p> <p>○ 학교, 공공시설의 자발적인 온실가스 감축 활동 지원을 통해 비산업 부문 온실가스 감축 참여 확대</p>					
	추진계획	2017	신규 1개 시군 온실가스 감축사업 실시					
		2018	신규 2개 시군 온실가스 감축사업 실시					
		2019	신규 2개 시군 온실가스 감축사업 실시					
		2020	신규 2개 시군 온실가스 감축사업 실시					
		2021	신규 2개 시군 온실가스 감축사업 실시					
예산영역	구분	예산계획('17~'21)					(단위 : 백만원)	
		총계	'17	'18	'19	'20	'21	
	국비	720	80	160	160	160	160	
	도비	192	-	48	48	48	48	
	시·군·구	448	-	112	112	112	112	
	기타							
성과분석	주요성과		사업 전후 온실가스 감축결과 확인					
	지표명(단위)		현재 수준	목표수준				
				'17	'18	'19	'20	'21
	온실가스 감축 사업(개소, 누계)		30	31	33	35	37	39
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)		사업별 정산사항						

6. 적응기반 부문 향후 방향

- 기후변화 적응사업은 사업 자체가 애매하기도 하고, 한편으론 당장 효과가 나기 어려운 특성도 가지고 있기 때문에 상당한 노력과 시간이 필요함
- 시군단위에서 기후변화 적응사업을 시작하려고 할 때 무엇을 어떻게 해야 되는지에 대한 정보가 부족하므로 이에 대한 대책이 필요함

□ 기후변화 적응 전문가 초청 관련 공무원 대상 세미나 개최

- 현재 경상남도에서 수행하고 있는 기후변화 적응기반 조성 관련 사업으로는 “녹색성장 브랜드 사업 육성지원” 과 “기후변화 적응/대응사업 지원” 등이 있으며, 이러한 사업은 매년 시군에서 공모신청을 받아 사업을 선정하고 있음
- 이러한 사업의 효과성을 향상시키기 위해서는 어떤 사업을 해야만 시군의 기후변화 적응에 도움이 되고, 이러한 사업 수행으로 인해 시군민의 기후변화 의식이 제고될 지에 대한 많은 고민이 필요함
- 반면에, 시군 담당자들에게는 모범사례에 대한 정보도 부족하고, 어떤 사업이 관련성이 있고 실효성이 있을지에 대한 정보가 부족한 현실임
- 따라서, 공모관련 사업설명회를 하면서 외부전문가(국가기후변화적응센터 등)와 타 광역시 관련 공무원을 초청하여 어떤 사업을 할 수 있고, 어떻게 사업 수행을 하며, 현재까지의 모범사례 등에 대한 세미나를 개최하여 시군 관련 공무원에게 충분한 정보를 전달할 필요가 있음

제9절 교육/홍보 부문

1. 추진방향 및 세부목표

- 기후변화 대응 인식제고 및 생활실천운동
 - 신문방송을 통하여 기후변화가 일어나고 있고 가까운 미래에 기후재앙이 닥쳐올 수 있다고 해도 피부로 느끼는 기간은 폭염기간이나 태풍이 오는 기간을 제외하고는 잊어버리고 살아가는 경우가 많음
 - 도민을 대상으로 저탄소생활 실천을 위한 홍보와 더불어 자연재난에 대비한 구체적인 행동요령 등 자연재난에 대한 교육이 필요함
 - 경상남도 도청이나 시군에서도 연례행사로 생각하는 경우가 많고, 일상적인 업무계획에 기후변화 대응 및 적응방안에 대한 보다 구체적인 고려가 부족한 상황이기 때문에 지속적인 교육과 홍보를 통해 일상업무가 될 수 있도록 노력함

2. 추진전략

- 기후변화 대응 교육 및 홍보 강화
 - 도민들의 기후변화와 관련된 인식을 제고시키고, 기후변화에 따른 자연재난이 발생했을 때 적절한 행동요령에 대한 사항을 숙지하게 만들 필요가 있으며, 기후변화 뿐만 아니라 지진에 대한 대처방안에 대한 교육이 필요하므로 이에 대한 대책 마련이 시급함
 - 또한, 도민들의 일상생활에서 온실가스 배출을 줄이는 방안에 대한 홍보를 통하여 생활 속에서 실천이 이루어지도록 할 필요가 있으며, 지자체 공무원들에게도 기후변화의 중요성과 대처방안에 대한 인식을 제고시킬 필요가 있음

3. 실천과제

- 도민 기후변화 인식 제고
 - 경상남도 기후환경네트워크를 운영주체로 하여 도민 대상 기후변화 교육 및 교육정보 교류를 통하여 대상별/수준별 맞춤형 교육을 통하여 도민들의 녹색생활 실천의식을 제고시키고, 도민안전체험관을 건립하여 폭염, 폭우 등의 자연재난과 더불어 지진, 화재에 대한 위기대처능력을 배양할 수 있는 체험관을 건립함

○ 민관 기후변화 적응활동 활성화

- 국민의 참여와 실천을 통해 저탄소 사회로의 조속한 전환을 위하여 범정부적인 차원에서 비산업 부문의 온실가스 배출량을 감축하고자 시작된 국민실천운동의 구심으로 정부, 경제계, 시민단체가 참여하는 거버넌스 구성하기위하여 탄소포인트제, 그린카드, 온실가스 진단 등에 대한 도민의 적극적인 참여를 유도하고, 제2차 기후변화 적응 세부시행계획의 수립에 따른 자체평가 및 평가회를 운영함으로써 관련 공무원들의 관심을 불러일으킴

4. 주요 성과 지표

[표 5.9] 교육/홍보 부문 주요 성과 지표

주요지표	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
기후변화 총 교육인원(명, 누계)	73,806	83,806	93,806	103,806	113,806	123,806
경남 도민안전체험관 건립	-	-	-	1	-	-
탄소포인트제 가입(세대수, 누계)	370,000	380,000	385,000	390,000	395,000	400,000
컨설팅 참여(개소, 누계)	25,718	28,688	31,688	34,688	37,688	40,688

5. 교육/홍보 부문 실천계획

교육/홍보	(전략) 기후변화 대응 교육 및 홍보 강화
	(과제) 도민 기후변화 인식 제고

◆ 과제 개요

□ 배경 및 필요성

- 방송매체를 통하여 기후변화에 대한 재앙에 대해서는 도민들이 많이 듣고 알고는 있으나, 생활 속에서 실천하는 의지는 아직 미약할 뿐만 아니라, 기후변화로 인한 자연재난이 발생했을 때 이에 대한 효과과적인 대처요령에 대해서는 아직 미숙한 상태이므로 지속적이고 체계적인 교육과 홍보를 통해 도민의 안전의식을 함양할 필요가 있음
- 도민 대상 기후변화교육 확대 및 교육정보 교류의 장을 마련하고 대상별, 수준별 맞춤형 교육으로 녹색생활 실천의식 갖기 위하여 기후변화 교육센터가 운영되어야 함
- 기후변화로 인하여 발생하는 다양한 재난·재해 상황을 체험할 수 있는 체험관을 건립하여 위기대처능력을 배양할 필요가 있음

◆ 사업 내용 및 추진 계획

□ 세부사업 총괄

과제번호	사업명	사업유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
IX-1-가-1	경상남도 기후변화 교육센터 운영	신규(기존)	환경정책과	'17~'21
IX-1-가-2	경남 도민안전체험관 건립	신규(발굴)	소방행정과	'17~'19

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적(' 12~' 16)	제2차 계획(' 17~' 21)
IX-1-가-1	• 경남 기후변화교육센터 운영	• 경남 기후변화교육센터 운영
IX-1-가-2		• 경남 도민안전체험관 건립

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2017	<ul style="list-style-type: none"> 기후변화교육센터 운영 : 300회 10,000명 교육 실시 안전체험관 기본 및 실시설계 	
2018	<ul style="list-style-type: none"> 기후변화교육센터 운영 : 300회 10,000명 교육 실시 안전체험관 착공 	
2019	<ul style="list-style-type: none"> 기후변화교육센터 운영 : 300회 10,000명 교육 실시 안전체험관 준공 	
2020	<ul style="list-style-type: none"> 기후변화교육센터 운영 : 300회 10,000명 교육 실시 	
2021	<ul style="list-style-type: none"> 기후변화교육센터 운영 : 300회 10,000명 교육 실시 	

◆ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	예산계획(' 17~' 21)					
	총계	' 17	' 18	' 19	' 20	' 21
합계	120,480	13,080	60,100	47,100	100	100
국비	240	40	50	50	50	50
도비	60,240	8,040	30,050	22,050	50	50
시·군·구비						
기타(민간 등)	60,000	5,000	30,000	25,000		

◆ 기대효과

- 도민의 기후변화 현상에 대한 이해증진과 더불어 기후변화로 인한 자연재난 대처능력 향상

◆ 세부사업 연차별 추진계획

기 본 자 료	사업명		경상남도 기후변화교육센터 운영			사업기간		2012년~	
	주관부서 (협조부서)		환경정책과		담당자/연락처		홍혜숙/211-6635		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input checked="" type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 1-1-1, 기후변화 건강피해 폭염분야 예방대책						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
사 업 영 역	구조적 대책		<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
	비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사 업 내 容	현황·문제점		○ 운영주체 : 경상남도 기후환경네트워크 ○ 위 치 : 진주시 동진로 415 진주종합경기장 (도청 (구)민원실에서 '15.12월 이전) ○ 설 립 일 : 2012년 4월 ○ 도민 대상 기후변화교육 확대 및 교육정보 교류의 장 마련 ○ 대상별, 수준별 맞춤형 교육으로 녹색생활 실천의식 제고 ○ 서부권 교육 활성화 및 인프라 구축 필요						
	추진 계획	2017	○ 연간 300회 10,000명 교육 실시						
		2018	○ 연간 300회 10,000명 교육 실시						
		2019	○ 연간 300회 10,000명 교육 실시						
		2020	○ 연간 300회 10,000명 교육 실시						
		2021	○ 연간 300회 10,000명 교육 실시						
예 산 내 容	구분	예산계획('17~'21)						(단위 : 백만원)	
		총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비	240	40	50	50	50	50		
	도비	240	40	50	50	50	50		
	시·군·구 기타								
성 과 분 析	주요성과								
	지표명(단위)			현재 수준	목표수준				
					'17	'18	'19	'20	'21
	총 교육인원(명, 누계)			73,806	83,806	93,806	103,806	113,806	123,806
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형			<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)			기후변화교육센터 운영 실적						

제 5 장 부문별 세부시행계획

기본정보	사업명		경남 도민안전체험관 건립		사업기간		'17~'19		
	주관부서 (협조부서)		소방행정과		담당자/연락처		정동철 / 055-211-5347		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input type="checkbox"/> 신규(기존) <input checked="" type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 5-4-1, 체계적·효과적 기후변화 적응 교육·홍보 시스템 구축						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업영역적	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
		비구조적 대책	<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
		사회적 대책	<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input checked="" type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업내용	현황·문제점		◦ 경상남도는 폭염, 폭우 등 풍수해로 인한 자연재난과 지진, 화재 등 사회재난으로 인한 인명 및 재산 피해 발생 증가 - 다양한 재난·재해에 대처할 수 있는 위기대처능력 배양 필요					
추진계획		2017	안전체험관 기본 및 실시설계						
		2018	안전체험관 착공						
		2019	안전체험관 준공						
		2020							
		2021							
예산·인원 용	구분	예산계획('17~'21) (단위 : 백만원)							
		총계	'17	'18	'19	'20	'21		
	국비								
	도비	60,000	8,000	30,000	22,000				
	시·군·구								
	소방안전교부세	60,000	5,000	30,000	25,000				
성과분석	주요성과								
	지표명(단위)		현재수 준	목표수준					
				'17	'18	'19	'20	'21	
	경남 도민안전체험관 건립		-	-	-	1	-	-	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
	측정방식 (산출근거)								

교육/홍보	(전략) 기후변화 대응의 생활화
	(과제) 저탄소생활 실천

◆ 과제 개요

□ 배경 및 필요성

- 도민의 기후변화에 대한 인식제고와 더불어 도민들의 기후변화 적응 생활화를 위한 탄소포인트제, 그린카드 등 생활실천운동의 확산이 필요함
- 국민의 참여와 실천을 통해 저탄소 사회로 조속한 전환을 위하여 범정부적인 차원에서 비산업 부문의 온실가스 배출량을 감축하고자 시작된 국민실천운동의 구심으로 정부, 경제계, 시민단체가 참여하는 거버넌스가 구성 되어야 하며 비산업부문의 자발적인 에너지 절감운동이 필요함.

◆ 사업 내용 및 추진 계획

□ 세부사업 총괄

과제번호	사업명	사업유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
IX-1-나-1	저탄소생활 실천운동 추진	신규(기존)	환경정책과	'17~'21

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적(' 12~' 16)	제2차 계획(' 17~' 21)
IX-1-나-1		• 저탄소생활 실천운동 - 탄소포인트제 운영

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2017	• 탄소포인트제 운영 : 가입 누계 320,000세대, 온실가스 진단 컨설팅 참여 3,000개소	
2018	• 탄소포인트제 운영 : 가입 누계 330,000세대, 온실가스 진단 컨설팅 참여 3,000개소	
2019	• 탄소포인트제 운영 : 가입 누계 340,000세대, 온실가스 진단 컨설팅 참여 3,000개소	
2020	• 탄소포인트제 운영 : 가입 누계 350,000세대, 온실가스 진단 컨설팅 참여 3,000개소	
2021	• 탄소포인트제 운영 : 가입 누계 360,000세대, 온실가스 진단 컨설팅 참여 3,000개소	

◆ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	예산계획(' 17~' 21)					
	총계	' 17	' 18	' 19	' 20	' 21
합계	8,440	1,480	1,740	1,740	1,740	1,740
국비	4,220	740	870	870	870	870
도비	1,191.7	191.7	250	250	250	250
시·군·구비	3,028.3	548.3	620	620	620	620
기타(민간 등)						

◆ 기대효과

- 도민의 기후변화 현상에 대한 이해증진과 생활속의 실천으로 승화시킴

◆ 세부사업 연차별 추진계획

기 계획정보	사업명		저탄소생활 실천운동 추진			사업기간		2011년~	
	주관부서 (협조부서)		환경정책과		담당자/연락처		성봉희/211-6635		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 기존확대 <input checked="" type="checkbox"/> 신규(기존) <input type="checkbox"/> 신규(발굴)						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('17~'21) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('22~)						
	연계성	제2차 국가대책	(번호/과제) 1-1-1, 기후변화 건강피해 폭염분야 예방대책						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사업성적	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
		비구조적 대책	<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
		사회적 대책	<input type="checkbox"/> 법률, 제대 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사업내용	현황·문제점		○ 국민의 참여와 실천을 통해 저탄소 사회로 조속한 전환을 위하여 범정부적인 차원에서 비산업 부문의 온실가스 배출량을 감축하고자 시작된 국민실천운동의 구심으로 정부, 경제계, 시민단체가 참여하는 거버넌스 구성 ○ 비산업부문의 자발적인 에너지 절감운동 필요 ○ 탄소포인트제, 그린카드, 온실가스 진단 서비스 등 온실가스 감축 참여 확대						
	추진계획	2017	탄소포인트제 가입 누계 320,000세대, 온실가스 진단 컨설팅 참여 2,970개소						
		2018	탄소포인트제 가입 누계 330,000세대, 온실가스 진단 컨설팅 참여 3,000개소						
		2019	탄소포인트제 가입 누계 340,000세대, 온실가스 진단 컨설팅 참여 3,000개소						
		2020	탄소포인트제 가입 누계 350,000세대, 온실가스 진단 컨설팅 참여 3,000개소						
		2021	탄소포인트제 가입 누계 360,000세대, 온실가스 진단 컨설팅 참여 3,000개소						
예산·비용	구분		예산계획('17~'21)					(단위 : 백만원)	
			총계	'17	'18	'19	'20	'21	
	국비	4,220	740	870	870	870	870		
	도비	1,191.7	191.7	250	250	250	250		
	시·군·구	3,028.3	548.3	620	620	620	620		
	기타								
성과관리	주요성과		탄소포인트제 가입 가구 2,751개소 참여 진행 중						
	지표명(단위)			현재 수준	목표수준				
					'17	'18	'19	'20	'21
	탄소포인트제 가입(세대수, 누계)			370,000	380,000	385,000	390,000	395,000	400,000
	컨설팅 참여(개소, 누계)			25,718	28,688	31,688	34,688	37,688	40,688
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형			<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
	측정방식 (산출근거)			탄소포인트제 가입 세대수 및 컨설팅 참여 개소					

6. 교육/홍보 부문 향후 방향

- 기후변화 적응을 효과적으로 하기 위해서는 여러 분야에서 막대한 예산을 투자하고 상당한 시간이 요하기도 하지만, 도민들의 인식이 선행되어야 됨
- 동부권에는 김해시 기후변화 홍보체험관이 있지만 서부권에는 마땅한 교육시설이 없기 때문에 서부권 체험관을 설립하여 일반 시민, 그린 리더, 학생, 어린이 대상으로 지속적이고 내용이 풍부한 교육을 실시할 필요가 있음

□ 체계적·효과적 기후변화 적응 교육·홍보 시스템 구축(환경부)[신규]

- 김해시는 국비 및 시비 지원을 받아 2013년부터 기후변화 홍보체험관을 건립하여 그린리더 양성교육, 김해시 공무원 기후변화 관련 교육, 인근 어린이 대상 기후변화 교육을 실시하고 있음
- 그러나, 현재 경상남도 도청에서 직접 수행하고 있는 기후변화 관련교육은 진주시 진주종합운동장에서 사무실을 둔 “경상남도 기후변화교육센터”에서 담당하고 있음
- 김해시 기후변화 홍보체험관과 비교해보면 교육시설 면에서 많이 낙후되어 있다고 판단되므로, 서부권에 김해시 기후변화 홍보체험관과 비슷한 체험관을 건립하여 경상남도 서부권의 기후변화 및 환경교육을 실시할 필요가 있음



[그림 5.1] 김해시 기후변화 홍보체험관

제 6 장 계획의 집행 및 관리

- ① 이행평가 방안
- ② 자체평가결과서 작성 및 행정사항
- ③ 연차별 소요예산 및 자원계획



제 6 장 계획의 집행 및 관리

제1절 이행평가 방안

1. 기본방향

- 세부시행계획(5개년)의 연도별 이행사항을 체계적·종합적으로 점검하고 평가·환류함으로써 기후변화의 불확실성과 사회·경제적 여건변화 등에 능동적 및 탄력적으로 대응하는 동시에 성과관리의 효율성, 효과성 및 책임성을 확보하는데 노력함
- 세부시행계획의 성과관리를 위한 이행평가 체계는 소관 적응정책을 스스로 진단하고 환류하는 자체평가(self-evaluation) 방식을 원칙으로 함
- 이행평가 지침(환경부, '16.8)에서 제시하는 평가기준 및 방법, 평가결과서 작성 등의 관련사항에 따라 이행평가를 실시하여야 함

2. 이행평가 체계

- 세부시행계획의 이행평가는 [평가계획 수립], [중간점검], [자체평가] 및 [평가결과 환류]의 단계로 실시함
- 세부시행계획 기간(5개년)의 연도별 추진과제(세부사업)를 대상으로 매년 실시함
- 이행평가는 추진실적 중간점검, 자체평가 실시 및 평가결과서 작성, 자체평가보고회 개최, 평가서 제출 등의 절차를 포함함
- 중간점검은 추진과제(세부사업) 소관부서에서 집행시적 및 여건변화 등을 모니터링하여 당초 성과목표의 달성의 효율성을 도모하기 위한 과정임
- 자체평가는 당해 연도 추진과제 대한 성과목표 달성도, 추진상황 및 집행성과, 역량 등을 진단·평가하고 그 결과를 다음 연도 시행계획에 반영하기 위한 과정임



(출처 : 지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획 이행평가 지침)

[그림 6.1] 이행평가 세부절차

3. 기후변화 적응 시행과제 평가회

- 1차 계획의 자체평가에 따른 시행과제의 문제점 및 보완방향이 미흡했던 점을 고려하여, 2차 계획에는 소관실과별 자체평가와 더불어 1년에 한번씩 평가회를 실시함
- 평가회를 통하여 시행상 어려운 점이나 새로운 방향모색이 필요할 경우 시행과제를 보완하거나 시행과제 변경 추진을 통해 기후변화 적응대책의 탄력적인 운용을 함

4. 기후변화 적응대책 협의체 구성

- 적응대책 세부시행계획 추진평가는 성과소별로 추진사항을 평가하는 사항이므로 별도의 협의체 구성은 불필요한 것으로 판단됨
- 저탄소 녹색성장과 관련된 주요정책 및 계획과 이행에 관한 사항을 심의하기 위하여 도지사 소속으로 경상남도 녹색성장위원회를 둘 수 있음
- 현재 경상남도 녹색성장위원회의 활용이 저조한 실정이므로 이를 활용하는 방향으로 나아가야함

제2절 자체평가결과서 작성 및 행정사항

1. 작성방법 및 고려사항

- 주관부서¹¹⁾는 자체평가결과서를 이행평가 지침(환경부, '16.8)에 따라 작성한 후 자체평가보고회를 개최하여야 함
- 소관부서¹²⁾는 해당 추진과제(세부사업)를 자체 점검 및 평가하고 그 결과를 작성하여 주관부서에 제출하여야 함
- 주관부서는 제출받은 소관부서의 평가결과를 바탕으로 자체평가결과서를 작성한 후 자체평가보고회를 개최하여야 함
- 자체평가결과서는 정확한 사실과 근거에 기초하여 작성하여야 하며 수록된 자료에 대해서는 관련 출처를 명확하게 기재하여야 함
- 예산과 관련한 내용 작성 시 금액 단위는 「백만원」으로 하며 성과지표의 성격에 따라 필요한 경우 금액단위를 변경할 수 있음

2. 자체평가 결과의 활용 및 조치

- 지자체는 자체평가결과에서 나타난 부진 및 시행상의 문제점 등에 대해 조치계획을 마련하고 이를 차년도 사업에 반영·시행하여야 하며, 평가결과 세부사업의 추가 또는 수정·보완이 필요하게 된 때에는 세부시행계획을 변경하여야 함
- 환경부는 제2차 국가기후변화적응대책의 점검·평가방향에 따라 3차년도('18년)와

11) 기후변화 적응대책 세부시행계획을 수립·총괄하는 부서

12) 세부시행계획의 세부사업을 직접 시행하는 부서

5차년도(' 20년)에 지자체가 제출한 자체평가결과서를 바탕으로 이행성과 종합평가 및 결과보고서를 발간함

3. 행정사항

- 시·도지사는 매년 자체평가결과서를 작성하여 익년도 2월까지 환경부 장관(기후변화 협력과)에게 제출하여야 함

제3절 연차별 소요예산 및 재원계획

- 1차 계획의 예산은 5년간 19조7천억 정도였으나, 본 계획의 5년간 예산은 3조7천억 정도로, 예산이 삭감된 것이 아니고 1차 계획 때와 달리 밀접한 관련이 있는 사업만 선별하여 작성했기 때문임
- 2차 계획 총 예산 3조7천억 중 물관리 부문에 1조1천억, 재난/재해 부문에 1조6천억, 나머지 부문에 1조 정도로 배정되었음

(단위 : 백만원)

재원	합계	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
계	3,793,664.0	783,662.0	815,336.0	797,483.0	748,212.0	648,971.0
재난/재해	1,699,406.0	328,269.0	343,534.0	342,534.0	342,535.0	342,534.0
물관리	1,108,714.0	250,649.0	236,583.0	237,741.0	236,741.0	147,000.0
건강	142,516.0	26,909.0	27,446.0	28,987.0	29,387.0	29,787.0
해양/수산	75,254.0	12,518.0	15,684.0	15,684.0	15,684.0	15,684.0
산림/생태계	510,270.0	121,081.0	102,417.0	95,705.0	94,433.0	96,634.0
에너지	84,090.0	19,690.0	19,400.0	19,400.0	18,900.0	6,700.0
농업	29,240.0	5,612.0	5,712.0	5,872.0	5,972.0	6,072.0
적응기반	15,254.0	4,374.0	2,720.0	2,720.0	2,720.0	2,720.0
교육/홍보	128,920.0	14,560.0	61,840.0	48,840.0	1,840.0	1,840.0

(단위 : 백만원)

구분	재원	합계	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
경상남도 기후변화 적응대책 총계	합계	3,793,664.0	783,662.0	815,336.0	797,483.0	748,212.0	648,971.0
	국비	2,180,140.0	466,028.2	449,668.2	444,655.2	442,567.2	377,221.2
	도비	602,184.2	118,548.0	139,571.8	130,932.8	108,543.8	104,587.8
	시·군비	848,946.8	168,644.8	175,679.0	175,543.0	175,399.0	153,681.0
	기타	162,393.0	30,441.0	50,417.0	46,352.0	21,702.0	13,481.0
재난/재해	합계	1,699,406.0	328,269.0	343,534.0	342,534.0	342,535.0	342,534.0
	국비	1,000,583.0	198,614.0	202,742.0	200,742.0	199,743.0	198,742.0
	도비	370,559.0	69,547.0	74,953.0	75,153.0	75,353.0	75,553.0
	시·군비	280,617.0	51,061.0	56,789.0	57,189.0	57,589.0	57,989.0

제 6 장 계획의 집행 및 관리

구분	재원	합계	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
	기타	47,647.0	9,047.0	9,050.0	9,450.0	9,850.0	10,250.0
물관리	합계	1,108,714.0	250,649.0	236,583.0	237,741.0	236,741.0	147,000.0
	국비	739,843.0	169,314.0	158,325.0	158,352.0	157,352.0	96,500.0
	도비	45,468.0	13,138.0	9,110.0	9,110.0	9,110.0	5,000.0
	시·군비	299,462.0	58,784.0	64,712.0	65,358.0	65,358.0	45,250.0
	기타	23,941.0	9,413.0	4,436.0	4,921.0	4,921.0	250.0
건강	합계	142,516.0	26,909.0	27,446.0	28,987.0	29,387.0	29,787.0
	국비	86,787.0	16,069.2	16,366.2	17,837.2	18,117.2	18,397.2
	도비	17,939.0	3,517.8	3,588.8	3,574.8	3,610.8	3,646.8
	시·군비	37,790.0	7,322.0	7,491.0	7,575.0	7,659.0	7,743.0
	기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
해양/수산	합계	75,254.0	12,518.0	15,684.0	15,684.0	15,684.0	15,684.0
	국비	48,445.0	8,017.0	10,107.0	10,107.0	10,107.0	10,107.0
	도비	5,991.0	791.0	1,300.0	1,300.0	1,300.0	1,300.0
	시·군비	19,618.0	3,470.0	4,037.0	4,037.0	4,037.0	4,037.0
	기타	1,200.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0
산림/생태 계	합계	510,270.0	121,081.0	102,417.0	95,705.0	94,433.0	96,634.0
	국비	245,440.0	60,226.0	49,412.0	44,871.0	44,802.0	46,129.0
	도비	92,078.5	21,641.5	18,451.0	17,606.0	16,991.0	17,389.0
	시·군비	171,251.5	38,913.5	34,254.0	32,928.0	32,340.0	32,816.0
	기타	1,500.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0
에너지	합계	84,090.0	19,690.0	19,400.0	19,400.0	18,900.0	6,700.0
	국비	38,995.0	9,095.0	8,900.0	8,900.0	8,600.0	3,500.0
	도비	3,220.0	780.0	750.0	750.0	720.0	220.0
	시·군비	23,475.0	5,215.0	5,250.0	5,250.0	5,180.0	2,580.0
	기타	18,400.0	4,600.0	4,500.0	4,500.0	4,400.0	400.0
농업	합계	29,240.0	5,612.0	5,712.0	5,872.0	5,972.0	6,072.0
	국비	9,770.0	1,936.0	1,936.0	1,966.0	1,966.0	1,966.0
	도비	3,455.0	651.0	671.0	691.0	711.0	731.0
	시·군비	6,310.0	1,184.0	1,214.0	1,274.0	1,304.0	1,334.0
	기타	9,705.0	1,841.0	1,891.0	1,941.0	1,991.0	2,041.0
적응기반	합계	15,254.0	4,374.0	2,720.0	2,720.0	2,720.0	2,720.0
	국비	5,817.0	1,977.0	960.0	960.0	960.0	960.0
	도비	2,042.0	250.0	448.0	448.0	448.0	448.0
	시·군비	7,395.0	2,147.0	1,312.0	1,312.0	1,312.0	1,312.0
	기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
교육/홍보	합계	128,920.0	14,560.0	61,840.0	48,840.0	1,840.0	1,840.0
	국비	4,460.0	780.0	920.0	920.0	920.0	920.0
	도비	61,431.7	8,231.7	30,300.0	22,300.0	300.0	300.0
	시·군비	3,028.3	548.3	620.0	620.0	620.0	620.0
	기타	60,000.0	5,000.0	30,000.0	25,000.0	0.0	0.0

1. 재난/재해 부문(예상총계 : 1,699,406백만원)

대분류	세부과제	구분	구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	계
재난/재해 부문 총계				합계	328,269.0	343,534.0	342,534.0	342,534.0	1,699,406.0
				국비	198,614.0	202,742.0	200,742.0	199,743.0	1,000,583.0
				도비	69,547.0	74,953.0	75,153.0	75,353.0	370,559.0
				시·군·구	51,061.0	56,789.0	57,189.0	57,589.0	280,617.0
				기타	9,047.0	9,050.0	9,450.0	9,850.0	47,647.0
재난 대응 체계 강화	재난현장 영상전송 시스템 구축 용역	신규 (기존)	합계	397.0	0.0	0.0	0.0	0.0	397.0
			국비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			도비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			시·군·구	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			기타	397.0	0.0	0.0	0.0	0.0	397.0
	재난대응 안전한국 훈련	기존	합계	170.0	170.0	170.0	170.0	170.0	850.0
			국비	85.0	85.0	85.0	85.0	85.0	425.0
			도비	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	295.0
			시·군·구	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	130.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	최신 재난경보 시스템 장비 교체	신규 (기존)	합계	2,100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2,100.0
			국비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			도비	1,050.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,050.0
			시·군·구	1,050.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,050.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
자연 재해 예방 사업 추진	수리시설 개보수 사업	신규 (기존)	합계	48,300.0	48,000.0	45,000.0	43,000.0	41,000.0	225,300.0
			국비	48,300.0	48,000.0	45,000.0	43,000.0	41,000.0	225,300.0
			도비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			시·군·구	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	하천재해 예방사업	기존	합계	76,169.0	80,000.0	80,000.0	80,000.0	80,000.0	396,169.0
			국비	39,295.0	40,000.0	40,000.0	40,000.0	40,000.0	199,295.0
			도비	36,874.0	40,000.0	40,000.0	40,000.0	40,000.0	196,874.0
			시·군·구	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	재해위험 저수지 정비	기존	합계	4,460.0	4,460.0	4,460.0	4,460.0	4,460.0	22,300.0
			국비	2,230.0	2,230.0	2,230.0	2,230.0	2,230.0	11,150.0
			도비	669.0	669.0	669.0	669.0	669.0	3,345.0
			시·군·구	1,561.0	1,561.0	1,561.0	1,561.0	1,561.0	7,805.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	자연재해 위험지구 정비	기존	합계	57,264.0	57,264.0	57,264.0	57,264.0	57,264.0	286,320.0
			국비	28,632.0	28,632.0	28,632.0	28,632.0	28,632.0	143,160.0
			도비	19,245.0	19,245.0	19,245.0	19,245.0	19,245.0	96,225.0
			시·군·구	9,387.0	9,387.0	9,387.0	9,387.0	9,387.0	46,935.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

제 6 장 계획의 집행 및 관리

대분류	세부과제	구분	구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	계
	급경사지 붕괴위험 지역 정비	기존	합계	28,614.0	28,614.0	28,614.0	28,614.0	28,614.0	143,070.0
			국비	14,307.0	14,307.0	14,307.0	14,307.0	14,307.0	71,535.0
			도비	5,681.0	5,681.0	5,681.0	5,681.0	5,681.0	28,405.0
			시·군·구	8,626.0	8,626.0	8,626.0	8,626.0	8,626.0	43,130.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	우수저류 시설 설치	기존	합계	13,766.0	45,072.0	45,073.0	45,073.0	45,073.0	194,057.0
			국비	6,883.0	22,536.0	22,537.0	22,537.0	22,537.0	97,030.0
			도비	1,377.0	4,507.0	4,507.0	4,507.0	4,507.0	19,405.0
			시·군·구	5,506.0	18,029.0	18,029.0	18,029.0	18,029.0	77,622.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	도시침수 예방사업 추진	신규 (기존)	합계	54,457.0	35,382.0	35,381.0	35,382.0	35,381.0	195,983.0
			국비	37,782.0	24,852.0	24,851.0	24,852.0	24,851.0	137,188.0
			도비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			시·군·구	16,675.0	10,530.0	10,530.0	10,530.0	10,530.0	58,795.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
자연 재해 보험 관련 지원	가축재해 보험 지원	신규 (기존)	합계	4,200.0	4,200.0	4,200.0	4,200.0	4,200.0	21,000.0
			국비	2,100.0	2,100.0	2,100.0	2,100.0	2,100.0	10,500.0
			도비	420.0	420.0	420.0	420.0	420.0	2,100.0
			시·군·구	630.0	630.0	630.0	630.0	630.0	3,150.0
			기타	1,050.0	1,050.0	1,050.0	1,050.0	1,050.0	5,250.0
	풍수해보험 지원	기존	합계	372.0	372.0	372.0	372.0	372.0	1,860.0
			국비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			도비	372.0	372.0	372.0	372.0	372.0	1,860.0
			시·군·구	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	농작물 재해보험 지원	기존	합계	38,000.0	40,000.0	42,000.0	44,000.0	46,000.0	210,000.0
			국비	19,000.0	20,000.0	21,000.0	22,000.0	23,000.0	105,000.0
			도비	3,800.0	4,000.0	4,200.0	4,400.0	4,600.0	21,000.0
			시·군·구	7,600.0	8,000.0	8,400.0	8,800.0	9,200.0	42,000.0
			기타	7,600.0	8,000.0	8,400.0	8,800.0	9,200.0	42,000.0

2. 물관리 부문(예상총계 : 1,108,714백만원)

대분류	세부과제	구분	구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	계
물관리 부문 총계			합계	250,649.0	236,583.0	237,741.0	236,741.0	147,000.0	1,108,714.0
			국비	169,314.0	158,325.0	158,352.0	157,352.0	96,500.0	739,843.0
			도비	13,138.0	9,110.0	9,110.0	9,110.0	5,000.0	45,468.0
			시·군·구	58,784.0	64,712.0	65,358.0	65,358.0	45,250.0	299,462.0
			기타	9,413.0	4,436.0	4,921.0	4,921.0	250.0	23,941.0
건강한 물순환 체계 강화	그린빗물 인프라 구축 사업 확대 추진	신규 (기존)	합계	2,900.0	2,630.0	6,700.0	6,700.0	1,000.0	19,930.0
			국비	1,450.0	1,825.0	4,490.0	4,490.0	500.0	12,755.0
			도비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			시·군·구	1,058.0	578.0	1,498.0	1,498.0	250.0	4,882.0
			기타	392.0	227.0	712.0	712.0	250.0	2,293.0
	물 재이용사업	신규 (기존)	합계	915.0	912.0	0.0	0.0	0.0	1,827.0
			국비	640.0	638.0	0.0	0.0	0.0	1,278.0
			도비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			시·군·구	275.0	274.0	0.0	0.0	0.0	549.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
재해 (가뭄/홍수) 대비 인프라 구축 및 정비	농어촌 생활용수 개발사업	기존	합계	62,687.0	50,000.0	50,000.0	50,000.0	50,000.0	262,687.0
			국비	45,489.0	35,000.0	35,000.0	35,000.0	35,000.0	185,489.0
			도비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			시·군·구	17,198.0	15,000.0	15,000.0	15,000.0	15,000.0	77,198.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	일반하천 정비사업	기존	합계	10,584.0	10,000.0	10,000.0	10,000.0	10,000.0	50,584.0
			국비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			도비	5,292.0	5,000.0	5,000.0	5,000.0	5,000.0	25,292.0
			시·군·구	5,292.0	5,000.0	5,000.0	5,000.0	5,000.0	25,292.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	소하천 정비사업	기존	합계	51,366.0	50,000.0	50,000.0	50,000.0	50,000.0	251,366.0
			국비	25,683.0	25,000.0	25,000.0	25,000.0	25,000.0	125,683.0
			도비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			시·군·구	25,683.0	25,000.0	25,000.0	25,000.0	25,000.0	125,683.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	다목적 농촌용수 개발사업	신규 (기존)	합계	43,000.0	40,000.0	38,000.0	37,000.0	36,000.0	194,000.0
			국비	43,000.0	40,000.0	38,000.0	37,000.0	36,000.0	194,000.0
			도비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			시·군·구	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
수질 및 수생태 계 개선	녹조 대응 수질오염 종합대책	기존 (확대)	합계	79,197.0	83,041.0	83,041.0	83,041.0	0.0	328,320.0
			국비	53,052.0	55,862.0	55,862.0	55,862.0	0.0	220,638.0
			도비	7,846.0	4,110.0	4,110.0	4,110.0	0.0	20,176.0
			시·군·구	9,278.0	18,860.0	18,860.0	18,860.0	0.0	65,858.0
			기타	9,021.0	4,209.0	4,209.0	4,209.0	0.0	21,648.0

3. 건강 부문(예상총계 : 142,516백만원)

대분류	세부과제	구분	구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	계
건강부문 총계			합계	26,909.0	27,446.0	28,987.0	29,387.0	29,787.0	142,516.0
			국비	16,069.2	16,366.2	17,837.2	18,117.2	18,397.2	86,787.0
			도비	3,517.8	3,588.8	3,574.8	3,610.8	3,646.8	17,939.0
			시·군·구	7,322.0	7,491.0	7,575.0	7,659.0	7,743.0	37,790.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
기후 변화에 의한 재난 대비 응급 의료 체계 구축	지역 재난현장출동 의료팀 운영지원	기존	합계	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	150.0
			국비	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	105.0
			도비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			시·군·구	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	45.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	권역별 재난의료전담 인력 배치 운영지원	신규 (기존)	합계	165.0	165.0	165.0	165.0	165.0	825.0
			국비	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	412.5
			도비	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	412.5
			시·군·구	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	재난 응급의료 무선통신망 운영비 지원	기존	합계	171.0	171.0	171.0	171.0	171.0	855.0
			국비	119.7	119.7	119.7	119.7	119.7	598.5
			도비	51.3	51.3	51.3	51.3	51.3	256.5
			시·군·구	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
기후 변화 취약 계층 보호	폭염대비 취약계층 방문 건강관리 강화	기존 보완	합계	12,594.0	12,594.0	12,594.0	12,594.0	12,594.0	62,970.0
			국비	6,297.0	6,297.0	6,297.0	6,297.0	6,297.0	31,485.0
			도비	1,889.0	1,889.0	1,889.0	1,889.0	1,889.0	9,445.0
			시·군·구	4,408.0	4,408.0	4,408.0	4,408.0	4,408.0	22,040.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	노인돌봄 서비스사업	신규 (기존)	합계	10,501.0	10,925.0	11,325.0	11,725.0	12,125.0	56,601.0
			국비	7,351.0	7,648.0	7,928.0	8,208.0	8,488.0	39,623.0
			도비	945.0	983.0	1,019.0	1,055.0	1,091.0	5,093.0
			시·군·구	2,205.0	2,294.0	2,378.0	2,462.0	2,546.0	11,885.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	폭염 및 혹한기 대비 경로당 냉·난방기 지원	신규 (기존)	합계	250.0	250.0	200.0	200.0	200.0	1,100.0
			국비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			도비	250.0	250.0	200.0	200.0	200.0	1,100.0
			시·군·구	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	건축물 옥상녹화사업	기존	합계	1,000.0	1,113.0	1,113.0	1,113.0	1,113.0	5,452.0
			국비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			도비	300.0	333.0	333.0	333.0	333.0	1,632.0
			시·군·구	700.0	780.0	780.0	780.0	780.0	3,820.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	취약지역 응급의료기관 지원	기존	합계	2,198.0	2,198.0	3,389.0	3,389.0	3,389.0	14,563.0
			국비	2,198.0	2,198.0	3,389.0	3,389.0	3,389.0	14,563.0
			도비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			시·군·구	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

4. 해양/수산업 부문(예상총계 : 75,254백만원)

대분류	세부과제	구분	구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	계
해양/수산 부문 총계			합계	12,518.0	15,684.0	15,684.0	15,684.0	15,684.0	75,254.0
			국비	8,017.0	10,107.0	10,107.0	10,107.0	10,107.0	48,445.0
			도비	791.0	1,300.0	1,300.0	1,300.0	1,300.0	5,991.0
			시·군·구	3,470.0	4,037.0	4,037.0	4,037.0	4,037.0	19,618.0
			기타	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	1,200.0
연안 보호 활동 강화	연안정비	신규 (기존)	합계	6,671.0	10,000.0	10,000.0	10,000.0	10,000.0	46,671.0
			국비	4,510.0	7,000.0	7,000.0	7,000.0	7,000.0	32,510.0
			도비	648.0	900.0	900.0	900.0	900.0	4,248.0
			시·군·구	1,513.0	2,100.0	2,100.0	2,100.0	2,100.0	9,913.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
기후 변화 적응 수산 자원 관리 및 개발	ICT 기반 스마트 어장관리시스템 보급 사업 추진 및 확대	신규 (발굴)	합계	2,400.0	2,400.0	2,400.0	2,400.0	2,400.0	12,000.0
			국비	960.0	960.0	960.0	960.0	960.0	4,800.0
			도비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			시·군·구	1,200.0	1,200.0	1,200.0	1,200.0	1,200.0	6,000.0
			기타	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	1,200.0
	미래전략품종 생산기술 연구개발	신규 (기존)	합계	274.0	274.0	274.0	274.0	274.0	1,370.0
			국비	137.0	137.0	137.0	137.0	137.0	685.0
			도비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			시·군·구	137.0	137.0	137.0	137.0	137.0	685.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
유해 생물 저감 대책 마련	위해생물(적조) 구제사업 지원	기존 (보완)	합계	2,663.0	2,500.0	2,500.0	2,500.0	2,500.0	12,663.0
			국비	1,900.0	1,500.0	1,500.0	1,500.0	1,500.0	7,900.0
			도비	143.0	400.0	400.0	400.0	400.0	1,743.0
			시·군·구	620.0	600.0	600.0	600.0	600.0	3,020.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	해파리 피해방지 종합대책 수립·추진	기존 (신규)	합계	510.0	510.0	510.0	510.0	510.0	2,550.0
			국비	510.0	510.0	510.0	510.0	510.0	2,550.0
			도비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			시·군·구	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

5. 산림/생태계 부문(예상총계 : 510,270백만원)

대분류	세부과제	구분	구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	계
산림/생태계 부문 총계			합계	121,081.0	102,417.0	95,705.0	94,433.0	96,634.0	510,270.0
			국비	60,226.0	49,412.0	44,871.0	44,802.0	46,129.0	245,440.0
			도비	21,641.5	18,451.0	17,606.0	16,991.0	17,389.0	92,078.5
			시·군·구	38,913.5	34,254.0	32,928.0	32,340.0	32,816.0	171,251.5
			기타	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	1,500.0
생물 다양성 보전 및 자연 자원 효율적 이용	우포늪 주변 에코밸리 구축	기존	합계	3,571.0	5,487.0	3,298.0	3,298.0	3,298.0	18,952.0
			국비	2,591.0	3,932.0	2,400.0	2,400.0	2,400.0	13,723.0
			도비	626.0	1,029.0	569.0	569.0	569.0	3,362.0
			시·군·구	354.0	526.0	329.0	329.0	329.0	1,867.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	생태계 보호의 중요성 향상을 위한 자연환경보전· 이용시설확대	신규 (기존)	합계	4,990.0	3,500.0	3,500.0	3,500.0	3,500.0	18,990.0
			국비	2,495.0	1,750.0	1,750.0	1,750.0	1,750.0	9,495.0
			도비	748.5	525.0	525.0	525.0	525.0	2,848.5
			시·군·구	1,746.5	1,225.0	1,225.0	1,225.0	1,225.0	6,646.5
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	환경·생태 자원을 활용한 생태관광 활성화	신규 (기존)	합계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	500.0
			국비	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	250.0
			도비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			시·군·구	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	250.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	산림생태복원 사업지원	신규 (기존)	합계	1,649.0	390.0	390.0	390.0	390.0	3,209.0
			국비	1,154.0	273.0	273.0	273.0	273.0	2,246.0
			도비	148.0	35.0	35.0	35.0	35.0	288.0
			시·군·구	347.0	82.0	82.0	82.0	82.0	675.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
도시 내 생태 네트워크 구축	도심내 자연 생태 공간 조성	신규 (기존)	합계	1,733.0	767.0	767.0	767.0	767.0	4,801.0
			국비	400.0	230.0	230.0	230.0	230.0	1,320.0
			도비	400.0	0.0	0.0	0.0	0.0	400.0
			시·군·구	933.0	537.0	537.0	537.0	537.0	3,081.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	녹지 공간조성	기존	합계	11,338.0	11,338.0	11,338.0	9,751.0	9,751.0	53,516.0
			국비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			도비	4,252.0	4,252.0	4,252.0	3,657.0	3,657.0	20,070.0
			시·군·구	7,086.0	7,086.0	7,086.0	6,094.0	6,094.0	33,446.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	도시숲 조성	기존	합계	7,310.0	12,148.0	10,378.0	10,378.0	9,934.0	50,148.0
			국비	3,655.0	6,074.0	5,189.0	5,189.0	4,967.0	25,074.0
			도비	1,096.0	1,822.0	1,556.0	1,556.0	1,490.0	7,520.0
			시·군·구	2,559.0	4,252.0	3,633.0	3,633.0	3,477.0	17,554.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

대분류	세부과제	구분	구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	계
산림자원 육성 및 가치 증진	숲 가꾸기 사업	기존	합계	38,860.0	27,486.0	28,860.0	30,304.0	31,820.0	157,330.0
			국비	19,430.0	13,743.0	14,430.0	15,152.0	15,910.0	78,665.0
			도비	5,909.0	4,123.0	4,329.0	4,546.0	4,773.0	23,680.0
			시·군·구	13,521.0	9,620.0	10,101.0	10,606.0	11,137.0	54,985.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
산림재해 예방 및 산림 생태계 보전	사방사업	기존	합계	16,000.0	10,000.0	10,000.0	10,000.0	10,000.0	56,000.0
			국비	11,200.0	7,000.0	7,000.0	7,000.0	7,000.0	39,200.0
			도비	3,360.0	2,100.0	2,100.0	2,100.0	2,100.0	11,760.0
			시·군·구	1,440.0	900.0	900.0	900.0	900.0	5,040.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	산불방지 대책	기존	합계	14,901.0	14,901.0	15,645.0	15,645.0	15,645.0	76,737.0
			국비	5,960.0	5,960.0	6,258.0	6,258.0	6,258.0	30,694.0
			도비	2,765.0	2,765.0	2,903.0	2,903.0	2,903.0	14,239.0
			시·군·구	6,176.0	6,176.0	6,484.0	6,484.0	6,484.0	31,804.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	산림병해충 방제 대책 지원	기존	합계	19,500.0	16,300.0	10,300.0	10,300.0	10,300.0	66,700.0
			국비	12,500.0	10,400.0	6,500.0	6,500.0	6,500.0	42,400.0
			도비	2,100.0	1,800.0	1,100.0	1,100.0	1,100.0	7,200.0
			시·군·구	4,600.0	3,800.0	2,400.0	2,400.0	2,400.0	15,600.0
			기타	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	1,500.0
	산림유역관리 사업	신규 (기존)	합계	1,129.0	0.0	1,129.0	0.0	1,129.0	3,387.0
			국비	791.0	0.0	791.0	0.0	791.0	2,373.0
			도비	237.0	0.0	237.0	0.0	237.0	711.0
			시·군·구	101.0	0.0	101.0	0.0	101.0	303.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

6. 에너지 부문(예상총계 : 84,090백만원)

대분류	세부과제	구분	구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	계
에너지 부문 총계			합계	19,690.0	19,400.0	19,400.0	18,900.0	6,700.0	84,090.0
			국비	9,095.0	8,900.0	8,900.0	8,600.0	3,500.0	38,995.0
			도비	780.0	750.0	750.0	720.0	220.0	3,220.0
			시·군·구	5,215.0	5,250.0	5,250.0	5,180.0	2,580.0	23,475.0
			기타	4,600.0	4,500.0	4,500.0	4,400.0	400.0	18,400.0
에너지 절약사 업 추진	공공부문 온실가스, 에너지 목표관리제 추진	-	합계	100.0	200.0	200.0	200.0	0.0	700.0
			국비	50.0	100.0	100.0	100.0	0.0	350.0
			도비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			시·군·구	50.0	100.0	100.0	100.0	0.0	350.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	중소기업 에너지 진단 및 개선 지원사업	신규 (기존)	합계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	500.0
			국비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			도비	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	500.0
			시·군·구	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
신재생 에너지 보급 확대	신재생에너지 지역 지원사업	신규 (기존)	합계	4,490.0	4,600.0	4,600.0	4,600.0	4,600.0	22,890.0
			국비	2,245.0	2,300.0	2,300.0	2,300.0	2,300.0	11,445.0
			도비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			시·군·구	2,245.0	2,300.0	2,300.0	2,300.0	2,300.0	11,445.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	신재생에너지 주택 지원사업	신규 (기존)	합계	12,000.0	12,000.0	12,000.0	12,000.0	0.0	48,000.0
			국비	5,000.0	5,000.0	5,000.0	5,000.0	0.0	20,000.0
			도비	500.0	500.0	500.0	500.0	0.0	2,000.0
			시·군·구	2,500.0	2,500.0	2,500.0	2,500.0	0.0	10,000.0
			기타	4,000.0	4,000.0	4,000.0	4,000.0	0.0	16,000.0
	친환경 에너지 보급사업	신규 (기존)	합계	3,000.0	2,500.0	2,500.0	2,000.0	2,000.0	12,000.0
			국비	1,800.0	1,500.0	1,500.0	1,200.0	1,200.0	7,200.0
			도비	180.0	150.0	150.0	120.0	120.0	720.0
			시·군·구	420.0	350.0	350.0	280.0	280.0	1,680.0
			기타	600.0	500.0	500.0	400.0	400.0	2,400.0

7. 농업 부문 (예상총계 : 29,240백만원)

대분류	세부과제	구분	구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	계
농업부문 총계				합계	5,612.0	5,712.0	5,872.0	5,972.0	29,240.0
				국비	1,936.0	1,936.0	1,966.0	1,966.0	9,770.0
				도비	651.0	671.0	691.0	711.0	3,455.0
				시·군·구	1,184.0	1,214.0	1,274.0	1,304.0	6,310.0
				기타	1,841.0	1,891.0	1,941.0	1,991.0	9,705.0
농업 기반시설 현대화 추진	기후변화대응 온습도지수 활용 가축생산성 향상 기술보급	신규 (발굴)	합계	60.0	60.0	120.0	120.0	120.0	480.0
			국비	30.0	30.0	60.0	60.0	60.0	240.0
			도비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			시·군·구	30.0	30.0	60.0	60.0	60.0	240.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	시설원예 에너지이용 효율화	기존	합계	3,352.0	3,352.0	3,352.0	3,352.0	3,352.0	16,760.0
			국비	1,906.0	1,906.0	1,906.0	1,906.0	1,906.0	9,530.0
			도비	211.0	211.0	211.0	211.0	211.0	1,055.0
			시·군·구	494.0	494.0	494.0	494.0	494.0	2,470.0
			기타	741.0	741.0	741.0	741.0	741.0	3,705.0
기후변 화 적응 신품종 육성	기후변화대응 신소득 작물 육성사업추진	신규 (기존)	합계	2,200.0	2,300.0	2,400.0	2,500.0	2,600.0	12,000.0
			국비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			도비	440.0	460.0	480.0	500.0	520.0	2,400.0
			시·군·구	660.0	690.0	720.0	750.0	780.0	3,600.0
			기타	1,100.0	1,150.0	1,200.0	1,250.0	1,300.0	6,000.0
	돌발 병해충 예찰 방제단 구성	신규 (발굴)	합계	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			국비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			도비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			시·군·구	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

8. 적응기반 부문(예상총계 : 15,254백만원)

대분류	세부과제	구분	구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	계
적응기반 부문 총계			합계	4,374.0	2,720.0	2,720.0	2,720.0	2,720.0	15,254.0
			국비	1,977.0	960.0	960.0	960.0	960.0	5,817.0
			도비	250.0	448.0	448.0	448.0	448.0	2,042.0
			시·군·구	2,147.0	1,312.0	1,312.0	1,312.0	1,312.0	7,395.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
공공부문 기후변화 대응사업	친환경 에너지타운 조성사업	신규 (기존)	합계	2,194.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2,194.0
			국비	1,097.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,097.0
			도비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			시·군·구	1,097.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,097.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	환경기초 시설 탄소 중립 프로그램 지원 사업	신규 (기존)	합계	1,600.0	1,600.0	1,600.0	1,600.0	1,600.0	8,000.0
			국비	800.0	800.0	800.0	800.0	800.0	4,000.0
			도비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			시·군·구	800.0	800.0	800.0	800.0	800.0	4,000.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
기후변화 적응기반 조성	녹색성장 브랜드사업 육성 지원	신규 (기존)	합계	500.0	800.0	800.0	800.0	800.0	3,700.0
			국비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			도비	250.0	400.0	400.0	400.0	400.0	1,850.0
			시·군·구	250.0	400.0	400.0	400.0	400.0	1,850.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	기후변화 적응 대응 사업 지원	신규 (발굴)	합계	80.0	320.0	320.0	320.0	320.0	1,360.0
			국비	80.0	160.0	160.0	160.0	160.0	720.0
			도비	0.0	48.0	48.0	48.0	48.0	192.0
			시·군·구	0.0	112.0	112.0	112.0	112.0	448.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

9. 교육홍보 부문(예상총계 : 128,920백만원)

대분류	세부과제	구분	구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	계
교육/홍보 부문 총계			합계	14,560.0	61,840.0	48,840.0	1,840.0	1,840.0	128,920.0
			국비	780.0	920.0	920.0	920.0	920.0	4,460.0
			도비	8,231.7	30,300.0	22,300.0	300.0	300.0	61,431.7
			시·군·구	548.3	620.0	620.0	620.0	620.0	3,028.3
			기타	5,000.0	30,000.0	25,000.0	0.0	0.0	60,000.0
도민 기후 변화 인식 제고	경상남도 기후변화 교육센터 운영	신규 (기존)	합계	80.0	100.0	100.0	100.0	100.0	480.0
			국비	40.0	50.0	50.0	50.0	50.0	240.0
			도비	40.0	50.0	50.0	50.0	50.0	240.0
			시·군·구	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	경남 도민안전 체험관 건립	신규 (발굴)	합계	13,000.0	60,000.0	47,000.0	0.0	0.0	120,000.0
			국비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			도비	8,000.0	30,000.0	22,000.0	0.0	0.0	60,000.0
			시·군·구	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			기타	5,000.0	30,000.0	25,000.0	0.0	0.0	60,000.0
민관 기후변화 적응활동 활성화	저탄소생활 실천운동 추진	신규 (기존)	합계	1,480.0	1,740.0	1,740.0	1,740.0	1,740.0	8,440.0
			국비	740.0	870.0	870.0	870.0	870.0	4,220.0
			도비	191.7	250.0	250.0	250.0	250.0	1,191.7
			시·군·구	548.3	620.0	620.0	620.0	620.0	3,028.3
			기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

부 록

- ① 국내외 선행 사례
- ② 분야별 기본 취약성 평가 항목 목록
- ③ 취약성 평가 결과
- ④ 리스크평가 설문지
- ⑤ 공식보고회 회의결과
- ⑥ 부문별 세부과제



부록 1. 국내외 선행 사례

1. 국외

가. 미국

1) 오레곤주

■ 기후변화 적응계획 관련 기구 설립

- 오레곤의 기후변화적응 프레임워크는 기후변화로 인해 발생 가능한 위험파악을 통해, 그에 따른 가능성에 따라 구분한 후, 단기적으로 조치할 사항에 대한 도출 및 제시
- 발생 가능성이 높은 위험 : 수문학, 물 공급 변화, 기온상승
- 발생 가능성이 있는 위험 : 해양 수온의 상승, 산불증가, 해수면 상승, 가뭄증가, 생태계 변화, 질병, 외래침입종 증가, 습지생태계의 변화
- 발생 가능성이 적은 위험 : 토양유실의 증가, 홍수증가

[표 1] 위험에 따른 단기 최우선 조치계획

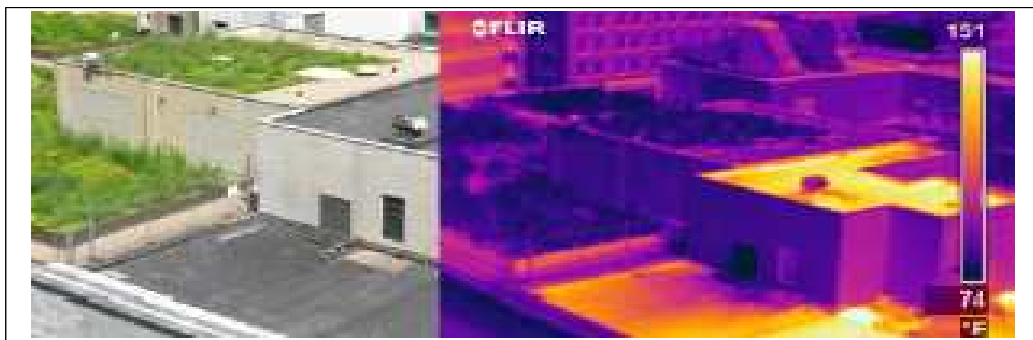
위험	단기 최우선 조치계획
기온상승	공중건강시스템 역량 유지·강화 취약계층에 대한 정보전달 확대
수문학 및 물공급변화	습지, 상류 및 접수구역 안의 토지소유자 지원역량 유지 물 배분 및 생산량의 실시간 예보능력 제고 물 저장능력 제고 소비단계에서의 보호·재사용·사용효율성 제고를 위한 인센티브 및 기술적 지원역량 강화
산불증가	자연재해 감소계획에 산불 포함 산불 적응력이 있는 생태계 회복 산불 및 숲을 위한 기후변화 적응전략 개발 산불대비 공중 보건역량 강화
가뭄빈도 증가	물의 저장능력 유지, 재사용, 사용효율성 증대를 위한 기술적 지원 및 인센티브 공급능력 증대
해수면 상승	위험지역 목록 작성 및 맵핑, 장기전략 개발
생태계 변화	회복력 증대를 위한 생태계 관리방안 강구
질병, 외래침입종 증가	감시, 추적, 통제 조치 확대, 교육 및 신규수단 강구
홍수 증가	과거 홍수조건 목록화, 미래 홍수조건 맵핑 손상된 수송 인프라의 신속한 평가 및 보수역량 증대
토양유실 증가	위험 및 적응방법에 대한 교육 및 봉사활동 개발

자료 : 김영훈, 선진 기후변화 적응 물관리정책 연구, 환경부, 2013. 8.

2) 시카고

■ 빈도가 잦고 강해진 열파의 가능성에 대비한 기후변화 적응 전략

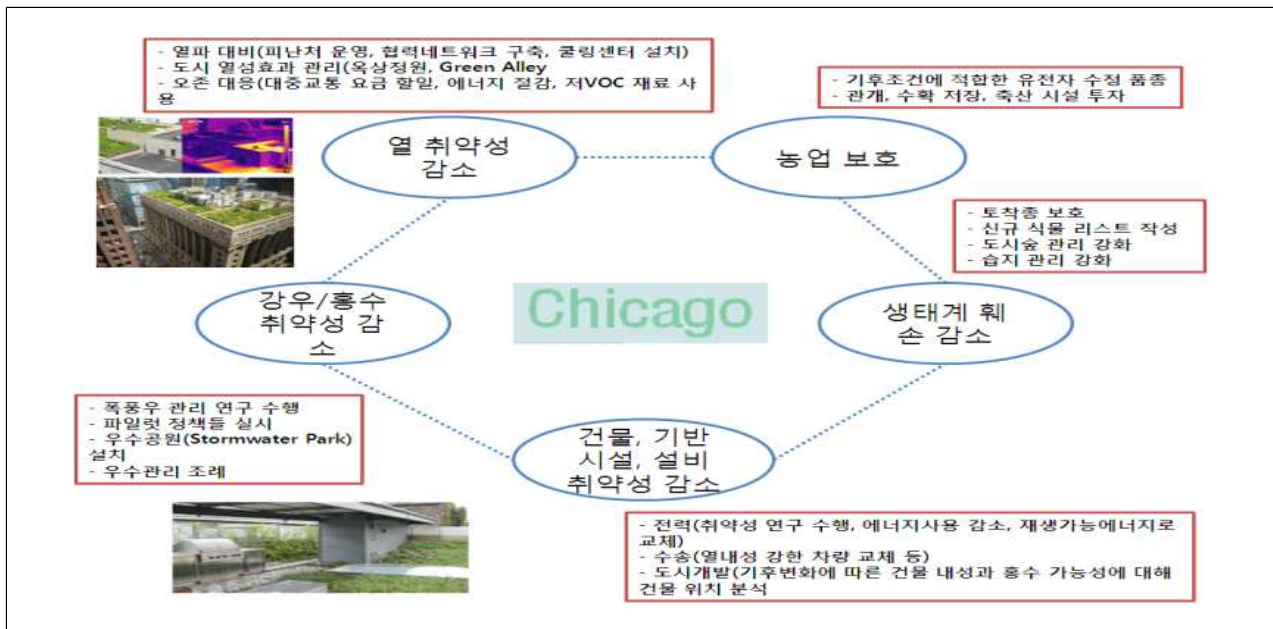
- 열파에 대비하여 시카고 주요 지역의 세밀한 비상대응 계획과 피난처 운영 등 통합 시스템 구축, 열파기간 동안의 이웃 체크, 고용인, 교회, 동네 방범단 같은 지역 네트워크 구축, 쿨링 센터 오픈, 거주 위험지역의 주택에 효율적인 A/C 보급 지원 등의 프로그램 마련(서울시정 개발연구원, 2010)



자료 : 김운수, 최유진, 서울시 기후변화 고도적응 방안 연구, 2010.

[그림 1] 옥상정원과 일반 옥상의 열측정 비교

- 도시 열섬현상 완화를 위한 Green Alley(녹색 골목) 정책을 통해 침투성 포장재 설치
 - 도시 내에서의 기온 저감, 핫스팟 확인, 대기질 개선, 에너지 절감을 위한 의사결정을 할 때에는 정확한 정보를 제공하고, 도시열섬 효과를 완화하기 위하여 식재 루트를 최적화, 다른 단체들과의 최적의 실행 개발 및 공유, 우선 식재지역에 식재 등이 포함
- 유거수를 감소시키기 위한 상업과 주거 지붕의 녹화 추진
- 빗물통(Rain Barrel)과 빗물정원(Rain Garden)을 통한 홍수피해 감소
- 더운 환경에서 잘 자라는 낙엽수와 나무식재의 활용
- 도시숲 규모의 증가
- 반사 지붕재료 사용



자료 : 김운수, 최유진, 서울시 기후변화 고도적응 방안 연구, 2010.

[그림 2] 시카고 기후변화 적응 추진전략

○ 생태계 훼손의 취약성 감소를 위한 방안

- 토착종 보호를 위하여 건물 소유자들과 지역 기업체의 취약종 보호 지원 및 이주경로를 가능케 하도록 그린웨이 조성
- 기후변화로 인하여 식물 한계구역이 바뀌게 되면서 승인이 된 신규 식물 리스트를 작성하고 오염물질 제거를 강화하며, 뛰어난 빗물 흡수능력을 가진 식물 등의 식재 권고, 증산율을 높여 도시열섬 효과를 감소
- 시카고랜드 도시숲 관리를 위한 민간부문 식재 지원(신규 식재에만 예산을 활용하여 지원)
- 습지관리 실행계획들을 향후 기후변화 영향을 고려하여 수정하고 광범위한 습지 관리계획 수립
- 파종과 수확시기 조정, 미래 기후조건에 적합하거나 열 내성이 있는 유전자 수정의 품종을 이용한 파종·수확·관개·저장, 축산 시설에 투자

○ 오존 대응을 위한 방안

- 오존 시즌 동안 대중교통 요금 할인, 에너지 절감, 대중교통 증진, 잔디밭 관리를 통해 오존 전구체 배출 감소 방법 정보 제공, 잔디를 깎는 기계 및 관리 설비로부터 배출량을 감소시키기 위한 자연적인 조경방법 권장, 버스트력·기관차·선박 등의 공회전 감소를 권장, 코팅·접착제·용제·페인트·프라이머를 포함한 미국 환경보호청의 VOM(VOM:Voice of Market) 기준 이하의 저 휘발성 유기화합물(VOC:Volatile Organic Compounds) 재료 사용 권고

나. 영국 런던

- 위험단계를 가능성(probability), 결과(consequence), 취약성(vulnerability) 등 3개의 구성요소로 구분
- 위험 관리 계획은 예방(prevent), 준비(prepare), 대응(respond), 회복(recover)의 네 가지로 나누어 제시



자료 : 「런던기후변화적응전략」, 도쿄 C40 기후변화회의의 발표자료.

[그림 3] 런던시 적응전략 구분

- 위험단계와 위험 관리 계획에 따른 런던시의 기후변화 적응전략에 대한 사례(열파, 홍수, 가뭄)를 볼 수 있음

[표 2] 런던시 기후변화 적응전략 사례

구분	열파	홍수	가뭄
위험	가능성 [증가] 평균 여름 기온 상승, 열파강도 증가, 런던 미기후(열섬)가 야간 기온 기증	[증가] 해수면 상승, 조수 파도의 높이와 빈도 증가, 겨울 강수량, 호우 증가, 도시 범위의 투과성 감소, 제한된 배수 능력	[증가] 여름 강우와 지하수 재충전 감소, 증발, 본관 누수와 공공물수요 증가, 런던 대수층과 집수량
	결과 [높음] 2003년 열파에 600명 사망, 많은 런던 인구가 열에 취약하며, 런던의 개발과 기반시설이 고온을 대비해서 디자인되지 않음	[높음] 현재 1.25백만 사람들과 광범위한 공공 기반시설을 포함하여 런던의 15%가 높은 재해 홍수 구역에 있음. 평지에 새로운 개발로 인해 범람 위험 증가	[높음] 심한 가뭄이 사회-경제와 환경에 중대한 영향을 미침
	취약성 [높음] 열에 취약한 사람들과 자산들이 도시에 많음. 열파 동안에 발생하는 나쁜 대기질은 건강에 영향을 미침	[높음] 홍수에 취약한 사람들과 자산들이 많음. 홍수의 경고 시기가 짧아질 수 있고 공공 인식이 낮음	[높음] 가뭄에 취약한 사람들과 자산들이 많음

구분		열파	홍수	가뭄
적응	예방	열파를 예방하는 것은 불가능함. 열파는 물리적 범위(범람원)를 규정할 수 없고, 결과들이 도시 전역에서 느껴짐	시장은 환경청과 협력할 것임. 홍수 저장능력을 갖추게 하도록 런던 강들의 복구 유도함. 도시 녹화 프로그램을 통해 런던 도시 경관의 투과성 향상	열파와 같이, 가뭄은 예방할 수 없지만 영향은 관리될 수 있음
	준비	고온에 취약한 사람들과 자산들의 노출을 감소시킬 수 있고, 민감도를 감소시킬 수 있음. ‘도시 녹화 프로그램’을 통해 건물과 기반시설들의 신축과 기존 건물의 적응 cooling이 필요한 곳에서 저탄소, 에너지 효율적 방법이 사용되도록 할 것임. 열파계획(Heatwave Plan)에서의 권고사항들의 이행	시장은 재해에 대비하여 주요 자산들을 확인하기 위해 런던 전략 홍수 대응 계획을 검토할 것임. 또한 홍수 회복 디자인 개발을 장려하고, 정보 캠페인을 통해 대중의 인식을 고취 시킴	시장의 물 전략은 실행의 체계를 제안함. 보다 나은 누수 관리를 통해 물 손실 줄이기 개발에서 물 사용의 효율을 개선하고, 비음용 사용에 중수 사용함. 가장 적은 환경영향을 미치는 수자원을 개발함. 시장은 런던 물부족 계획의 검토를 위해 런던복원협력(London Resilience Partnership)과 협력할 것임
	대응/회복	시장은 자치구들이 공공적으로 접근 가능한 ‘cool’ 건물들을 확인하고 양로원(care home)이 ‘cool’ 방을 갖추도록 권고함. 열파 계획은 열파에 대응하는 실행들을 규정	시장은 런던이 홍수에 즉각적으로 대응하고 회복하도록 광역 & 지역 회복 포럼(Resilience Forum)과 협력할 것임	시장의 물 전략은 물 회사들, 환경청과 런던광역정부가 조정한 정보 캠페인을 통하여 대중의 인식을 연중 유지하도록 제안함

자료 : 런던시장, 「런던 기후변화 적응전략」, 2008. 8.

다. 호주 멜버른

■ 가뭄과 강우 감소

- 의회의 물순환 관리형 도시설계(WSUD:Water Sensitive Urban Design) 프로젝트
 - 멜번시 공원 및 정원에 대체 수원 사용
 - Lower Yarra강의 폭우 수질개선 프로그램(Stormwater Quality Program)에 따라 강우 시 도로에 흐르는 물을 통해 침투율 향상
 - 지붕 빗물을 이용한 탱크를 의회가 관리하는 시설에 설치
- 민간의 비주거 분야에 대한 물순환 관리형 도시설계 프로젝트
 - 큐 왕립 식물원(Royal Botanic Gardens), 서든크로스역(Southern Cross Station), 멜버른 박물관(Melbourne Museum), 멜버른 크리켓 경기장(Melbourne Cricket Ground), 멜버른 컨벤션 센터(Melbourne Convention Centre), 플레밍턴 경기장(Flemington Racecourse)에서 제안된 물 이용과 처리 계획 진행
 - 소방 스프링클러 시험 및 냉각타워 프로그램, 지속 가능한 오피스 프로그램과 그린 호텔 등을 포함한 현재 시범적으로 시행 중인 물 보호 프로젝트 공개
 - 민간 비주거 건물에 우수 탱크 설치의 비율을 50배 이상 확대

- 민간 분야의 물순환 관리형 도시설계(WSUD:Water Sensitive Urban Design) 프로젝트
 - 가정에서의 물 수요를 관리하기 위한 샤워헤드 사용과 유량 제한
 - 화장실 세정용 우수 탱크를 가정 건물에 연 1,000개 설치

■ 홍수와 같은 극단 기상재해

- 강한 강우의 적응 실행계획 전략
 - 배수와 우수를 향상, 초기 경보 시스템을 구축, 응급 서비스와 이해관계자와의 대응 통합, 안전 행동향상 및 대중 인식 제고, 암석부스러기 가능성을 최소화, 기반시설 기준을 증가
- 세부 시행계획
 - 주요 미디어를 통한 기상재해 단계적 경고 시스템 도입(예: 홍콩 태풍 경고)
 - 반짝 홍수 지점 배수 개선사항을 조사
 - 우수 기반 시설을 업그레이드
 - 극단 기상재해로 인한 교통 지연정보를 대중 및 기업에서 커뮤니케이션 프로그램 마련
 - 안전 피난처의 위치 및 기능에 대한 숙고
 - 안전 행동 요령 등의 시민 교육 실시

■ 열파와 산불에 대한 적응 실행계획의 전략

- 열파와 산불에 대한 적응 전략
 - 기반시설을 향상시켜 주변과 내부 및 외곽 냉각, 열파 조기 경보 시스템 구축, 대중 인식과 안전 행동 향상
- 세부 시행계획
 - 멜번 열파 대응 계획의 개발 및 시행, 인근 자치단체 및 지역 네트워크 대응 계획 연계
 - 점차적으로 도시 열섬 효과를 완화 및 조정을 위해 광범위하게 실행 범위를 설정
 - 단계적 경보 시스템 구축

[표 3] 멜번시 해수면 상승 적응대책

단기 적응대책	장기 적응대책
<ul style="list-style-type: none"> - 향후 개발에 보다 탄력적으로 대응하기 위해 거주 바닥면에 대한 계획 지침 수정 - Docklands/멜번 시의회 집수에서 잠재적 홍수 영향을 감소시키기 위해 강수 포획 - 보다 상세한 해수면 상승 적응 실행계획 조사, 호주 강우량과 유거수 데이터를 통합시키고, 균형 잡힌 타임라인 확인, 비용 효과적인 적응 방법, 예측된 해수면 상승에 대한 모니터링 - 해수면 상승과 관련해 알려진 정보 측면에서 합리적인 의사결정을 증명하는 과정과 실행계획의 문서화 	<ul style="list-style-type: none"> - 홍수로부터 재산피해를 막기 위해 기반시설 변화 적응 - 심각한 홍수 시에 사람들의 안전한 이동을 제공하기 위해 위험 주거 건물에의 접근과 출구 변경 - 홍수시 건물에서 거주민과 근무자를 빠르게 구출하기 위한 응급 피난 과정 개발 - 커뮤니케이션 전략 : 적응단계의 투자자와 개발자에게 정보를 제공, 특히 해수면 상승 증대 영향 인식

자료 : 김운수,최유진, 서울시 기후변화 고도적응 방안 연구, 2010.

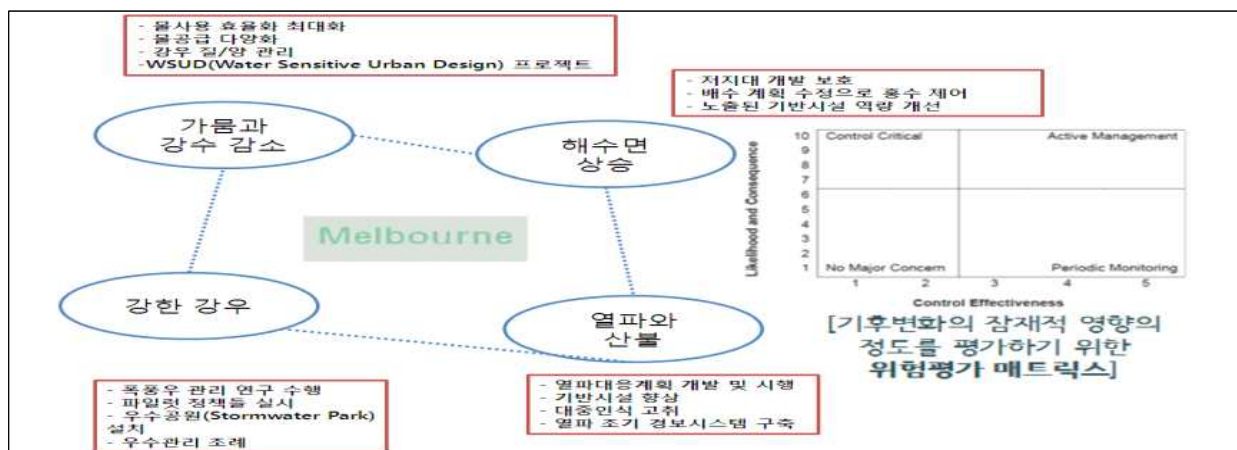
■ 해수면 상승

○ 해수면 상승에 따른 적응 실행계획 전략

- 해수면 상승에 따라 자연적 손상이 심한 지역에 기존 저지대 개발 보호, 일정 개발 유형 제한, 배수 계획 수정으로 홍수를 제어, 해수면 상승에 노출되어 있는 기반시설 역량 개선

○ 세부 시행계획

- 해수면 상승(59cm)에 기반하여 홍수 가능성과 기반시설 영향을 모델링하여 이에 대한 결과를 바탕으로 계획 지침 개발
- 미래 취약성 감소 및 해수면 상승에 대하여 탄력적이고 적응력 최대화를 위한 관련 관계자의 네트워크 구축
- 해수면 상승과 관련된 유용한 정보 제공



자료 : 김운수,최유진, 서울시 기후변화 고도적응 방안 연구, 2010.

[그림 4] 멜번시 기후변화 적응 추진전략

2. 국내

가. 부문별

1) 농업

- 농림수산식품부에서 기후변화 대응 기본계획(2011~2020) 확정·발표
 - 농림수산식품부는 최초로 농림수산식품산업의 기후변화에 선제적인 대응을 '농림수산식품분야 대응 기본계획(2011~2020)'을 2011년 5월 11일에 확정·발표
 - 기본계획에 따르면 온실가스의 감축을 통한 기후변화 영향 완화 및 기후변화 적응이라는 두 가지 축을 중심으로 함
- 과제 추진 계획 주요내용
 - 2020년까지 농업분야의 온실가스 배출전망치(BAU:Business As Usual)의 35% 감축, 산림분야 온실가스 흡수량 전망치 6% 향상
 - 이상기상 예측 등으로 수급불안 해소를 목표로 하여 농업·수산·축산·수자원·산림과 유통·식품 등 6개의 분야에서 과제를 선정하고 추진할 계획
- 분야별 주요 정책과제
 - 농업분야는 지속가능한 농식품 체인 구축을 통한 온실가스 감축 및 기후변화 적응
 - 축산분야는 환경 친화적 축산업 전환을 통해 온실가스 획기적 감축
 - 수산분야는 지속가능한 수산자원으로 관리기반 구축
 - 산림분야는 온실가스 흡수산업으로서 산업과 환경 간 완충역할 수행
 - 분야별 정책을 지원하기 위해 기후변화 대응 인프라 구축
- 농림수산식품부가 중심이 되어 지자체 및 민간과의 협력체계 구축
- 장기적으로 농림수산식품산업의 이상기상 예보 전담기관으로 '(가칭)농림수산식품기후변화대응센터'설립 추진 예정
- 2012년부터 저탄소 농·축산물 인증제도를 1차 농축산물을 대상으로 도입하는 등 이에 대비하여 농림수산식품분야 탄소상쇄사업도 시행

2) 교육·홍보 및 국제협력

■ 환경부

- 친환경상품 구매촉진에 관한 법률 일부개정

- 환경부는 저탄소 녹색성장을 위한 녹색소비와 녹색생활문화 확산을 지원하기 위해 종전의 「친환경상품 구매촉진에 관한 법률」을 「녹색제품 구매촉진에 관한 법률」로 제명을 변경 (환경부 보도자료, 2011.04.05)
- 법률상 녹색제품으로 친환경상품의 명칭을 개정하는 등의 「친환경상품 구매촉진에 관한 법률」 일부 개정 법률을 2011년 4월 5일에 개정·공포

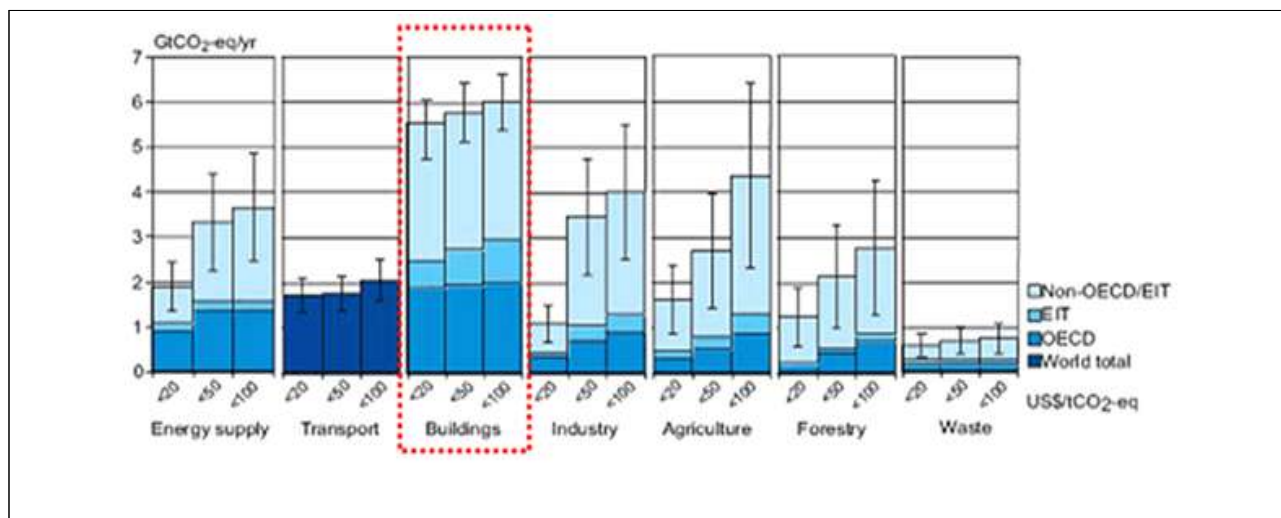
○ 주요내용

- 녹색제품의 생산 및 유통, 구매를 촉진하기 위해 관련 업체와의 자발적 협약을 체결 및 그 협약 이행에 있어 필요한 지원
- 녹색생활 실천을 지원하기 위해서 국민의 녹색제품 소비를 통해 전국적으로 녹색구매지원 센터를 설치
- 친환경상품 판매를 위한 장소설치 및 운영 중인 점포를 대상으로 하여 녹색매장을 지정·운영 할 수 있도록 하는 내용 등

3) 비산업 부문에 대한 온실가스 저감 정책 수립

■ 탄소포인트(Carbon Point)제도 운영 지원

- 온실가스 감축 잠재량은 건물, 비산업 부문(가정 및 상업 부문)이 가장 큰 것으로 분석



자료 : IPCC 4차 보고서, 2007.

[그림 5] 2030년 톤당 탄소가격에 따른 각 분야별 감축 잠재량 전망치

- 저탄소 사회구축, 온실가스 배출량 감소, 대국민 기후변화에 대한 인식 제고를 위하여 가정, 기업, 상업시설이 배출량을 자발적으로 줄인 부분에 대한 인센티브 제공을 받는 대응활동

프로그램

- 시행 부문은 가스 및 수도('09~)와 전력('08~)



자료 :환경부 홈페이지.

[그림 6] 탄소포인트 제도 모식도

나. 지역별

1) 부산광역시

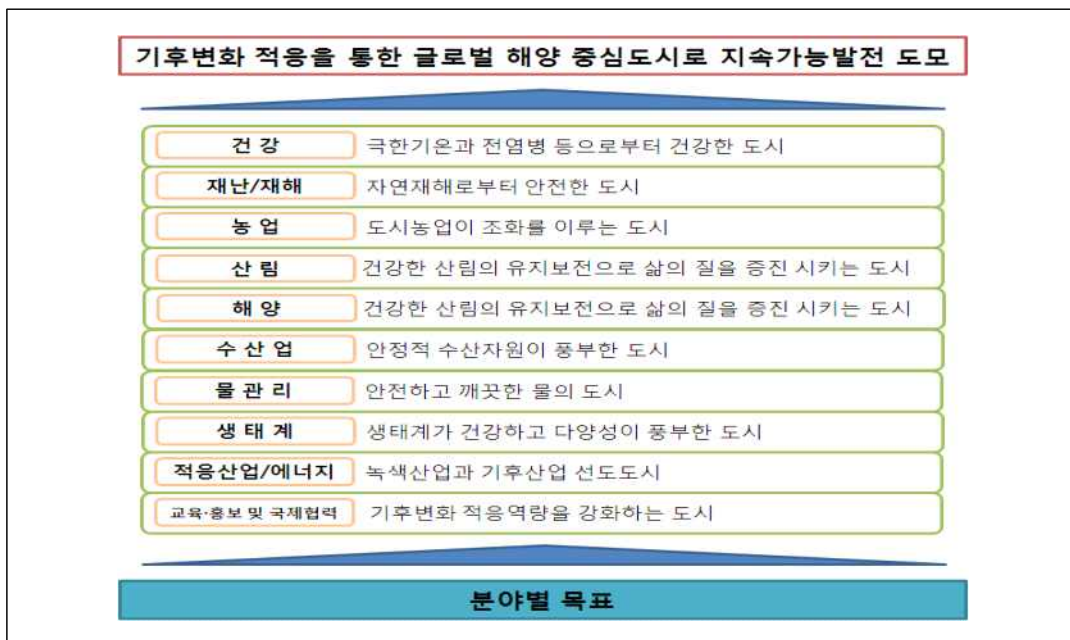
■ 기후변화 적응대책 수립 목적

- 부산시는 저탄소 녹색성장 기본법 시행령 제 38조에 의거하여 부산시가 수립하는“기후변화 적응대책 세부시행계획”으로 국가 계획과 동일하게 건강, 재난/재해, 농업, 산림, 해양/수산업, 물관리, 생태계, 기후변화 감시 및 예측, 교육·홍보 및 국제협력 등 10개 분야를 대상으로 기후 변화 취약성을 평가하고 단기(2012~2016년) 적응대책을 발굴, 그 세부시행계획을 수립하는데 목적이 있음(부산발전연구원, 2013)

■ 부산광역시 기후변화 적응 비전 및 목표

- 부산은 세계 10위권 해양한국을 주도하는 국내 제1의 해양도시로서 우리나라의 항만·수산업, 조선기자재산업, 해양관광산업을 주도하고 있음. 뿐만 아니라 산, 강, 바다가 함께 어우러지는 삼포지향 도시로서 천혜의 자연환경은 시민들의 삶의 질을 향상시키고 있음

- 해양도시로서의 부산의 주거, 산업, SOC, 생물서식지 등의 사람과 생물 삶의 거점이 대부분 연안에 입지함에 따라, 폭풍해일, 해수면의 상승, 폭염·홍수·폭풍 등과 같은 이상 기후변화에 대해 가장 취약가능한 여건이 항시 상존하고 있음
- 기후변화는 규모 및 시점, 영향이 매우 불확실하기 때문에 미래 상황에 대해 예측하여 사전에 준비하는 것은 어렵지만, 기후변화가 부산시의 자연·사회·경제 환경에 대한 취약성 분석을 통해 그에 대한 적응대책을 수립함에 따라 부산시민의 인명 및 재산 보호, 그리고 해양 도시로서 지속가능발전을 도모하도록 함



자료 : 부산광역시, 부산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2012-2016), 2012.

[그림 7] 부산 기후변화 적응대책 목표 및 비전

■ 기후변화 적응대책

- 부산의 경우 해양 도시로서 가장 기후변화에 취약한 분야는 해수면의 상승, 홍수, 태풍해일 등에 의한 재해/재난 분야, 폭염과 질병으로부터 생명의 위협을 받는 건강 분야가 취약한 것으로 분석됨. 이는 세계 대부분의 연안 대도시가 직면하고 있는 문제로, 이를 극복하기 위한 분야별 적응대책사업으로 대응책을 제안함

■ 건강분야

- 극한기온 및 전염병 등으로부터의 건강한 도시를 만드는데 목표를 두고 있음

[표 4] 부산 건강분야 주요과제 및 추진과제

주요과제	세부과제	비고
폭염으로부터 건강보호	가. 폭염 취약계층 관리 - 폭염 취약계층 조사 - 폭염 취약계층 응급안전돌봄 시스템 구축 - 폭염 응급의료지원 방안 수립 - 취약계층 대상 폭염 대응 매뉴얼 지속적 교육 및 홍보	기존보완
	나. 폭염 예·경보 시스템 구축 - 국립기상연구소의 고온건강경보시스템과 연계 - 기존 오존 예·경보 시스템과 연계한 폭염 예·경보 시스템 구축 - 폭염 취약성 지도화 사업 추진 - 무더위쉼터 조성 및 지정·운영	신규
	다. 심혈관 질환자에 대한 역학 조사 - 폭염일을 전후로 사망자료 조사 분석 - 사망자에 대한 역학조사 실시, 심혈관 질환과 폭염과의 상관관계 도출	신규
맑고 깨끗한 대기질 확보	가. 대기관리 종합정보시스템 구축 - 대기배출시설 관리를 위한 TMS 활용방안 마련 - 대기확산모델 구축 및 Web Solution 개발 - 대기관리 종합정보시스템의 운영 및 관리를 위한 인력 확충확보	기존보완
	나. 자동차 배출가스 원격측정장비(RSD) 도입 - 자동차 배출가스 원격시스템 구축 - 시범사업을 통한 단계별 추진방안 마련 - 자동차 배출가스 원격측정장비 설치 및 운영	기존보완
	다. 광화학 스모그의 원인규명과 저감대책 수립 - 오존오염 실태조사 및 기반기술 개발 - 고농도 오존 발생의 조건 및 원인 해석 - 최적의 오존 저감대책 수립	신규
감염병 으로부터 건강 보호	가. 수인성 질병 종합감시체계 구축 - 복지부의 수인성 질병 감시사업과 연계 시스템 구축 - 수인성 질병 발병률 추이 분석 및 관리대책 수립 - 수인성 및 식품매개 전염병 관리 시스템 구축	신규
	나. 곤충 및 설치류에 의한 전염병 종합감시체계 구축 - 복지부의 감염병 매개체 종합감시체계사업과 연계 시스템 구축 - 곤충 및 설치류에 의한 전염병 발병률 추이 분석 및 관리대책 수립 - 곤충 및 설치류에 의한 전염병 관리시스템 구축	신규

자료 : 부산광역시, 부산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2012-2016), 2012.

■ 재난/재해분야

○ 자연재해로부터 안전한 도시를 갖추는데 목표를 두고 있음

[표 5] 부산 재난/재해분야 주요과제 및 추진과제

주요과제	세부과제	비고
기후변화 취약성 평가 시스템 구축	가. 기후변화 취약성 평가체계 구축 - 구·군별 재해 현황 및 관련 데이터 수집 체계 정비 - 재해 관련 데이터의 전산화·지리정보시스템화 - 지역 특성에 맞는 취약성 평가 체계 구축	기존보완
집중 강우로 인한 피해 저감	가. 홍수위험지도에 기반한 홍수터 및 범람원 매입사업 - 홍수위험지도 작성 - 홍수 위험지역을 등급화 하여 범람지역별 우선순위 도출 - 토지 확보 계획 수립, 계획에 따른 토지 확보	신규
	나. 천변저류지 조성사업 - 홍수위험지역 도출 - 홍수위험지역을 등급화 하여 범람지역별 우선순위 도출 - 토지 확보 계획 수립 - 수집된 자료를 토대로 필요 저류량 및 공간 산정	신규
	다. LID 기법을 통한 투수층 조성 및 자연형 저류시설 설치사업 - 지역별 침수유형 및 위험도 파악 - 우수유출수 관리가 필요한 지역 우선순위 도출 - LID 요소기술별 경제성 분석 및 부산에 적합한 요소기술 선정 - 부산시 내 LID 요소기술 입지 분석 및 최적요소기술 도출 - 시범 도입을 위한 공공기관 우선적용 계획 수립 및 시행 - LID 기법 적용 계획 수립 및 시행	신규
	라. 도시형 침수대책 사업 - 침수위험지역 파악 및 최대실적 강우 파악 - 기존 침수방지 대책 개선 - 비구조적 침수방안 적용계획 수립	기존보완
	마. 사면모니터링 및 식생 관리 사업 - 사면재해 데이터 구축 - 산사태발생지역별 대책사업 우선순위 도출 - 식생관리 사업 필요 지역 파악, 식생관리 사업계획 수립	기존보완
관측 인프라 구축 및 연안역 관리	가. 연안 해일위험지역 건축물 Set-Back 사업 - 해일위험지도 작성 - 연안지역 토지이용 기후변화 적응 가이드라인 작성 - 건축물 후퇴선(Set-Back) 기준 수립 - 장기 예산 계획 수립 후 단계적 Set-Back 실시 - 사업 과정에서 연안지역 재해위험 정보 제공	신규
	나. 해일위험지역 배수 및 전기설비 안전성 검토와 개량사업 - 해일위험지역 도출 - 해일위험지역 내 배수 및 전기 설비 안전성 기준 정립 및 점검 계획 수립 - 해일위험지역 내 안전성 점검 실시, 개량 사업 실시	신규
	다. 풍해 예경보 시스템 개선 사업 - 태풍 발생 현황과 관련된 데이터 및 태풍 추이에 관한 자료 구축 - 현행 태풍 대책 계획 문제점 보완 및 개선 대책 수립 - 풍해 예경보 시스템 재구축	기존보완

자료 : 부산광역시, 부산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2012-2016), 2012.

■ 산림분야

○ 건강한 산림을 유지·보전하여 삶의 질을 증진시키는 도시를 만드는데 목표를 두고 있음

[표 6] 부산 산림분야 주요과제 및 추진과제

주요과제	세부과제	비고
취약성 평가 및 대응기반 체계 구축	가. 산림분야 기후변화 취약성 평가 체계 강화 - 산림분야 기후변화 취약성 평가 체계 구축 - 취약성 평가를 위한 산림 조사 및 모니터링 체계 구축	신규
	나. 기후변화 취약 산림생태계 및 산림생물종 선정과 관리 - 기후변화 취약 산림 생물종 및 생태계 선정 - 기후변화에 취약한 생물종 및 생태계 관리	기존보완
	다. 산림생물종 자원 보전 및 수목 공급 체계 구축 - 수목원 확대 조성 - 산림 생물종 자원 보전 시설 확충 - 나무은행 운영 - 기후변화 대응 수목의 양묘 시스템 구축	기존보완
재해에 대한 방재 시스템 구축	가. 산사태 방재시스템 강화 - 산사태 위험지역 관리 강화 - 산사태 대응 태세 강화	기존보완
	나. 산불 방재시스템 강화 - 산불 예방 및 감시체계 강화 - 산불 진화 대응체계 강화 - 산불 진화 장비 확충 및 현대화	기존보완
	다. 산림 병해충 방제시스템 강화 - 병해충 예찰 시스템 구축 - 병해충 방제 및 대응 체계 강화	기존보완
방재용 숲 조성 및 숲 가꾸기	가. 재해 및 기후변화에 대응한 산림 조성 - 해안 방재림 조성 - 자연재해로부터 건강한 숲가꾸기 - 난대 상록활엽수림 조성	기존보완
	나. 도시숲 확대 조성 - 도심내 대규모 도시숲 조성 - 소규모 녹지 조성 - 녹지 네트워크 연결 사업 - 건물 및 시설의 녹화 사업	기존보완
	다. 수자원 보호를 위한 숲 조성 및 숲 가꾸기 - 수원 함양림의 조성 및 보전 - 수원함양을 위한 숲 가꾸기 - 회동수원지 유역에 대한 숲 가꾸기 사업	신규
	라. 수목 생육환경 개선 - 관수 시스템 도입 - 수목 토양 환경 개선 사업 - 보호수 생육환경 개선 사업 - 숲 가꾸기 사업	기존보완

자료 : 부산광역시, 부산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2012-2016), 2012.

■ 해양분야

○ 연안에서의 생태계를 보전하고, 지속가능한 도시를 만드는데 목표를 두고 있음

[표 7] 부산 해양분야 주요과제 및 추진과제

주요과제	세부과제	비고
취약성 평가 및 대응기반 체계구축	가. 연안재해 취약성 실태조사 및 평가기법 개발 - 연안재해 취약성 실태조사 및 평가기법 개발 - 구군별 맞춤형 연안재해 대응 포트폴리오 구축	신규
해안침식 방지 및 연안 침수범람 지역 재해경감	가. 해안침식/퇴적환경조사 및 해변 유실방지대책 수립 - 해수면 상승으로 인한 연안 침식·퇴적환경변화 예측 - 육역 및 해역변화에 따른 해안지형변화 관리전략 구축	기존보완
	나. 해수범람에 의한 연안침수지역 보강 및 관리대책 수립 - 해수범람 예방 및 저감을 위한 기후변화 적응 해양기반 구축 - 연안역 사회기반시설 침수지역 보강 및 관리대책 수립 - 기후변화를 고려한 중장기적 연안공간 복원·조성계획 수립	기존보완
연안 구조물 모니터링 및 안전성 평가예측 시스템 개발	가. 연안구조물 재해요소 관측시스템 구축 - 연안구조물 재해요소 관측시스템 구축 - 연안구조물 재해요소 전파 및 공유시스템 구축	신규
	나. 연안구조물 안전성 평가/예측 시스템 기술 개발 - 연안구조물 첨단모니터링 시스템 구축 - 유비쿼터스 센서네트워크 기반의 통합시스템 개발	기존보완
연안 시설물 재해경감	가. 설계외력변화에 대응한 웹기반 연안방재 예측시스템 개발 - 연안외력 변화 대비 신규 - 웹기반의 해수면상승 시나리오별 연안방재 예측시스템 개발 및 이행 계획 수립	신규
	나. 연안시설물 설계기준강화 및 방재구조물 보강 - 연안외력 변화 대비 신규 사회기반시설, 주거단지 등의 설계기준 강화 - 항만시설 보강공법 개발 및 신규 보강구조물 축조	기존보완
연안재해 긴급복구 지원 시스템	가. 연안재해 긴급대응 및 복구지원 시스템 구축 - 연안재해발생시 긴급대응 매뉴얼 관리 및 자동 상황 전파체계 구축 - 연안구조물 입체적 피해규모 자동 산출 시스템 구축 - 재해복구 지원시스템 및 관리체계 구축	기존보완
연근해 해양 생태계 변화관리	가. 해양생태계 변화 모니터링 체계 구축/취약성지수개발 - 해양생물의 종조성, 종 다양성, 군집구조 변화에 대한 모니터링 및 DB 구축 - 기후변화 영향 취약성 지수 개발	신규

자료 : 부산광역시, 부산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2012-2016), 2012.

■ 수산분야

○ 안정적 수산자원이 풍부한 도시를 만드는데 목표를 두고 있음

[표 8] 부산 수산분야 주요과제 및 추진과제

주요과제	세부과제	비고
주요 수산자원 적응대책 수립	가. 수산자원의 지속적 생산을 위한 관리체계 구축 - 기후변화와 수산생물의 생태 및 산란특성 파악을 위한 모니터링 실시 - 해양환경-수산생물 결합 생태계 모델 구축 - 연근해 어황예측 기술 개발 및 어황 예보체계 구축 - 기후변화 영향 취약성 지수 개발 - 부산 연근해의 수산생물 잠재 자원량 추정 및 자원관리 시스템 구축	신규
미래 수산자원 확보	가. 양식취약품종 평가 및 신품종 양식기술 개발 - 기후변화에 따른 양식산업 영향분석 및 적응기반 구축 - 연안 수온 상승에 따른 양식생물 서식가능 조사 - 고수온에 적합한 양식 도입 가능종 선정 및 양식기술 개발 - 부산에서의 양식 적합품종 신규개발	신규
	나. 신규 회유성 어종 최적 어획기술 개발 - 부산 연안의 난류성 회유성 어종에 대한 생리생태 및 군집 행동습성 조사 - 난류성 회유성 어종의 행동습성 분석을 기반으로 한 최적 친환경 저탄소 어구어법 개발 - 음향기술 등을 활용한 회유성 대상 어종 및 어장 탐색기술 개발	신규
갯벌 어장 관리	가. 갯벌 어장(낙동강 하구)의 수산생물 및 서식환경 조사 - 갯벌 어장의 수산생물 및 서식환경의 장기 모니터링 - 갯벌 생태계에 대한 기후변화 취약성 지수개발 - 갯벌 생태계 수산자원 관리기술 개발	신규
수산물 변화에 따른 적응산업	가. 수산물 유통, 보관 및 가공법 개발 - 가공식품의 종류 및 생산량에 대한 모니터링 - 부산시 위판장의 저온, 냉동, 제빙 및 저빙시설 재정비 및 확충 - 저온유통체계 도입 및 제도 개선 - 수산식품 가공방법 연구 개발	기존개발

자료 : 부산광역시, 부산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2012-2016), 2012.

■ 물관리분야

○ 안전하고 깨끗한 물의 도시를 만드는데 목표를 두고 있음

[표 9] 부산 물관리분야 주요과제 및 추진과제

주요과제	세부과제	비고
수자원에 대한 기후변화 영향	가. 통합 물관리 모니터링 체계 구축 - 모니터링 대상지역 운영계획 수립 - IT기반 실시간 통합모니터링 운영시스템 구축 - 기후변화 요소와 하천 환경 변화 연관성 파악	기존보완
	나. 구군별 물관리 분야의 취약성 평가 - 구군별 지방하천 환경영향 조사, 하천환경 조사 모니터링 실시 - 기후변화에 따른 물관리 취약성 평가, 구군별 지방하천 적응대책 수립	기존보완
극한 홍수 및 가뭄	가. 홍수/가뭄 예경보 시스템 구축 - 하천 모니터링을 통한 수문 메커니즘 분석 - GIS/유역/하천 특성 정밀 분석 및 모형 구축 - 실 강우 및 수위 관측을 통한 돌발홍수 예경보 시스템 보정 및 검정 - 돌발홍수 통합 예경보 실용화 방안 도모	기존보완
	나. 우수저류시설 및 대형 저류조 시설 설치 방안 - 저지대 도심지역의 침수해소 대책을 위한 우수저류시설 설치	기존보완
하천 관리	가. 통합 하천관리 시스템 구축 - 친환경 도심하천복원, 하천유지유량 확보방안 연구 - 통합하천 관리 시스템 개발	기존보완
수질 및 생태관리	가. 물순환 및 LID를 적용한 생태도시 구축 - LID 기법 도입을 위한 제도 마련, 시범유역 선정 및 LID 요소기술 적용 - 부산시에 적합한 LID 융복합 요소기술 개발, LID 요소기술 평가모형 개발	신규

자료 : 부산광역시, 부산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2012-2016), 2012.

■ 생태계분야

○ 생태계의 다양성이 풍부하고 건강한 도시를 만드는데 목표를 두고 있음

[표 10] 부산 생태계분야 주요과제 및 추진과제

주요과제	세부과제	비고
자연환경 및 생태계 변화 모니터링	가. 기후변화로 인한 생태계 영향 및 취약성 평가 - 부산시 전역 생태계 모니터링 - 기후변화에 의한 생태계 영향 및 취약성 평가 - 생태계별 기후변화 적응대책 수립	기존보완
	나. 보호지역 지정 및 유지 관리 - 보호지역 현황파악, 추가지정 - 보호지역 관리방안수립	기존보완
자연 생태계 네트워크 구축	가. 훼손 및 손실된 낙동강하구 생태계 복원 - 낙동강하구 생태관리권역 설정 - 습지 복원 및 관리 사업 추진 - 교육·체험 및 생태관광 사업 추진	기존보완
	나. 부산시 전역 생태네트워크 구축 - 생태네트워크 구축 대상 생태축의 생태환경 조사 - 생태네트워크 연결성 증진 계획 수립	기존보완

자료 : 부산광역시, 부산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2012-2016), 2012.

■ 적응산업 및 에너지분야

○ 녹색산업 및 기후산업 선도도시를 만드는데 목표를 두고 있음

[표 11] 부산 적응산업/에너지분야 주요과제 및 추진과제

주요과제	세부과제	비고
주요 산업에 대한 기후변화 적응대책 수립	가. 주요 산업분야 기후변화 적응대책 수립 - 1차, 2차, 3차 산업별 기후변화 영향 및 취약성 평가 - 부산의 주요 산업에 대한 적응대책 수립 - 고리원자력발전소 안전성 조사 및 기후변화 적응대책 수립 - 에너지 공급 사업계획 재수립	신규
청정 에너지 보급 확대	가. 수소에너지 개발 추진 - 수소의 생산·저장이용 기술력 확보 및 기반 조성	기존보완
	나. 해상풍력발전 개발 추진 - 사하구 목도 인근 해상에 해상풍력발전단지 조성	기존보완
	다. 생활폐기물 연료화 및 발전 - 강서구 생곡동 부산환경자원공원 인근에 수직형 민자사업 방식으로 추진	기존보완
	라. 매립장 LFG 발전 - 강서구 생곡동 매립장 가스를 이용한 전기 생산	기존보완
기후변화 적응 신성장 동력 산업 발굴 및 육성	가. 해수담수화 R&D 사업 - 기장군 대변리에 해수담수화 플랜트 설치	기존보완
	나. 그린인프라 산업 육성 - 그린인프라 조성 대상지 및 적용 타당성 조사 - 신규개발지역, 기 개발지역, 도로 및 보도, 공원을 중심으로 다양한 전략과 설치 가능한 시설유형으로 구분하여 추진 - 그린인프라 관련 지역 업체 육성	신규
	다. 기후산업 육성 - 기후정보 생산기관과의 네트워크 구축 - 기후정보를 이용한 기후산업 타당성 조사 - 기후정보 제공 콘텐츠 개발고 전문인력 육성 - 기후산업을 부산의 새로운 지식 집약적 녹색산업으로 육성	신규
	라. 탄소배출권거래소의 부산 유치 - 한국거래소 거래시스템을 활용한 탄소배출권거래소 부산 유치	기존보완
	마. 녹색기술 인재양성 - 전문 인력 양성(해양바이오산업, 해양에너지)	기존보완
	바. 그린 포트(Green Port) 산업 육성 - U-항만물류 시스템기술 - 항만 등 온실가스 감축대책 - 에너지 자립형 항만	기존보완
	사. 로봇산업 육성 - 로봇산업 유치 및 저변 확대 - 로봇산업 인프라 조성 및 로봇기업 육성 - 네트워크 구축	기존보완
	아. 해양바이오산업 허브클러스터 조성 - 기장군 장안읍 오리일원에 해양바이오산업 클러스터 구축	기존보완

자료 : 부산광역시, 부산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2012-2016), 2012.

■ 교육·홍보 및 국제협력분야

- 교육 및 홍보를 통하여 기후변화에 대한 적응역량을 강화하는 도시를 만드는데 목표를 두고 있음

[표 12] 부산 교육·홍보 및 국제협력분야 주요과제 및 추진과제

주요과제	세부과제	비고
교육 및 홍보 시스템 구축	가. 기후변화 교육센터 운영 - 기후변화 교육실시 현황 조사 - 기후변화 교육 수요조사 - 부산 특성을 반영한 기후변화 관련 교육자료 개발 - 교육 연수기관 설립·운영	신규
	나. 기후변화 특성화대학원 운영 시너지효과 창출 - 온실가스 감축과 대기오염물질 통합관리 연구 - 기후변화 관련 전문 인력 양성 - 기후변화 적응대책 추진을 위한 산·학·관·연 네트워크 구축	기존보완
	다. 교육·홍보자료 제작 보급 - 기후변화 적응 인식도 조사 - 기후변화 관련 다양한 교육·홍보자료 제작 - 기후변화 적응대책 홍보 - 기후변화 부산지역 교육센터를 통한 교육실시	신규
기후변화 적응 인프라 및 기반구축	가. 국립해양기후변화적응센터 설립 - 국립해양기후변화적응센터 설립 타당성 조사 - 국립해양기후변화적응센터 설립 기본계획 수립 - 국립해양기후변화적응센터 건립	신규
기후변화 적응관련 국제협력 기반 구축	가. 국제 기후협력 네트워크 선도도시 육성 - 개발도상국 대상 기후변화 관련 교육 실시	신규
	나. 국제기구 유치 및 국제행사 지속 추진 - 기후변화 관련 국제회의, 전시행사 등 지속 개최 - 기후변화 관련 국제기구 유치	신규

자료 : 부산광역시, 부산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2012-2016). 2012.

2) 제주특별자치도

■ 기후변화 적응대책 수립 목적

- 제주광역시는 저탄소 녹색성장기본법 제38조 제4항 및 동법 시행령 제38조에 근거하여 2012년도에 기후변화 적응대책 세부시행계획을 수립

■ 제주특별자치도 기후변화 적응 비전 및 목표

- 비전 : “자연에 순응하는 기후 변화시범도 제주 실현”
 - 2007년 7월 환경부와 제주특별자치도가 협약한 기후변화대응시범도를 실현하기 위함
 - 기후변화 대응에는 2가지로 구분되며, 이는 기후변화 현상에 대한 적응정책과 기후변화를 일으키는 발생 원인을 줄이고자 하는 완화정책으로, 제주특별자치도는 기후변화 완화 및 적응을 포괄하는 기후변화 대응시범도를 실현함
- 자연에 순응하기 위하여 현재 나타나고 있는 기후변화 등에 대한 자연현상에 대해 보다 많은 이해가 필요하므로 기후변화와 자연현상간의 관계 연구 및 모니터링하는 Nature+를 실현
 - 오히려 자연의 질이 향상될 수 있도록 기후변화 완화 정책과 기후변화로 인한 자연현상에 적응하기 위한 적응관련 과제를 적극 발굴하고 추진



자료 : 제주특별자치도, 제주특별자치도 기후변화 적응대책 세부시행계획(2012-2016), 2012.

[그림 8] 제주도 기후변화 적응대책 목표 및 비전

■ 제주도 기후변화 전망

- 2011-2040년에는 평균.최고.최저기온 모두 사계절 중 여름에 가장 높은 상승률을 보일 것으로 전망
- 가을철 강수량은 2011-2040년 기간과 2071-2100년 기간 모두 현재보다 증가하며, 여름철 강수량의 경우는 현재보다 감소할 것으로 전망
- 취약성 평가 결과, 전국 평균보다 높은 항목은 태풍, 홍수, 폭염, 산사태, 보전구역 관리의 취약성, 농경지 토양침식, 가축생산성의 취약성, 수온변화에 따른 수산업의 취약성 등임

■ 보건 분야

- 보건 분야의 신규 세부 추진과제는 취약성 평가 결과로 나타난 곤충 및 설치류에 의한 건강 취약성, 수인성 매개 질환, 전염병에 의한 건강 취약성 및 지역 일간지에 나타나고 있는 지역 특성과제로서 삼나무 꽃가루병으로 인한 건강 취약성을 선정하였음
- '현재와 미래의 위협으로부터 안전한 도시'의 실현을 목표로 함

[표 13] 제주 보건 분야 세부추진과제

항목	세부과제	비고
홍수, 태풍, 폭염	지역응급의료 계획	기존
곤충 및 설치류, 수인성 질환	감염병 예방사업	기존
수인성 질환	기후변화와 감염병(매개체, 수인성 질병)에 의한 건강 취약성 연구	신규
기타	기후변화와 삼나무 꽃가루병(호흡기 알레르기 질환)에 의한 건강 취약성 연구	신규
기타	환경성질환 예방을 위한 실천방안 마련 및 보급	기존
기타	아토피 예방관리 사업	기존

자료 : 제주특별자치도, 제주특별자치도 기후변화 적응대책 세부시행계획(2012-2016), 2012.

■ 산림분야

- 산림 분야의 신규 세부 추진과제로는 취약성 평가 결과에서 나타난 병해충, 산불, 산림생산성과 관련된 과제를 선정 및 제주지역의 특성을 반영한 보호구역에 대한 모니터링 사업을 선정
- 산림 분야의 목표 '가치 있는 숲, 건강한 산림육성'의 실현을 목표로 함

[표 14] 제주 산림분야 세부추진과제

항목	세부과제	비고
산사태(집중호우), 임도 및 등산로(산사태)	산림재해 예방 및 훼손산림 복원	기존
산사태(집중호우), 임도 및 등산로(산사태)	자연재해 방지시설 및 지속적 모니터링 시스템 구축	기존
산사태(집중호우), 임도 및 등산로(산사태)	기존 임도망 재정비와 자연친화형 다목적임도시설 확충	기존
산불	제주서부지역의 가뭄해소와 산불예방을 위한 저수지 개발	신규
산불	산불예방 및 방재관리시스템 구축	기존
병해충(소나무)	소나무 병충해 방제 및 모니터링	신규
병해충(소나무)	산림병해충 예찰조사 기능 강화	기존
산림생산성	수목의 변화에 따른 경제수종 선별사업	신규
산림생산성	한라산 고도별 산림천이 연구	신규
산림생산성	기후변화에 대응한 장기수 조림	기존
산림생산성	산림경영기반 구축 및 소득 지원	기존
기타	보전지역 산림 모니터링 강화	신규
기타	자연경관을 고려한 아름다운 숲 조성	기존

자료 : 제주특별자치도, 제주특별자치도 기후변화 적응대책 세부시행계획(2012-2016), 2012.

■ 물관리분야

- 물관리 분야의 신규 세부 추진과제로는 취약성 평가 결과에서 이수의 취약성에 대응하기 위해, 기후변화에 따른 다목적 저류지 개발, 지속가능한 수자원 확보, 농업용수의 체계적 공급을 위한 스마트워터그리드 구축 등의 과제와 중앙정부계획과 연계한 지역특성을 반영한 계획을 통해 홍수에 대응하기 위한 하천 적응능력의 극대화 과제를 선정
- 지속가능한 수자원 이용체계 구축의 실현을 물관리 분야의 목표로 함

[표 15] 제주 물관리분야 세부추진과제

항목	세부과제	비고
치수	홍수에 강한 하천 적응능력 극대화	신규
치수·이수	제주형 지하수의 인공함양시설 설치 및 기술개발	기존
치수·이수	강수패턴에 따른 수자원 연구	기존
치수	지하수 적정개발 방향 및 이용 가능량 분석기술 개발	기존
이수	기후변화에 따른 다목적 저류지 개발	신규
이수	농촌용수 대체 수자원 개발	기존
이수	제주의 생명수, 지하수의 질적·양적 보존	기존
이수	상수관망 최적관리시스템 구축	기존
이수	GIS 통합관리 및 공급시스템 구축	기존
이수	농업용수의 효율적 관리 및 공급체계 구축	기존
이수	지하수 오염 취약성 평가 및 오염저감 기술 개발	기존
이수	수질보전을 위한 지하수 관정 정비 사업	기존
수질 및 수생태	수질보전을 위한 모니터링 시스템 구축	기존
기타	지속가능한 수자원 확보	신규
기타	농업용수의 체계적 공급을 위한 스마트워터그리드 구축	신규
기타	지하수의 효율적 관리를 위한 법·제도를 개선	기존

자료 : 제주특별자치도, 제주특별자치도 기후변화 적응대책 세부시행계획(2012-2016), 2012.

■ 생태계분야

- 생태계 분야의 신규 세부 추진과제로는 취약성 평가결과 및 지역 기후변화에 대한 특성 분석 결과를 토대로 곤충 취약성과 관련 2개 과제, 보전구역 관리 1개 과제, 기타 5개 과제를 제시
- '다양성이 풍부하고 건강한 녹색제주' 실현을 목표로 함

[표 16] 제주 생태계분야 세부추진과제

항목	세부과제	비고
곤충	곤충 조사 연구 및 기후변화 관측연구소 설립	신규
곤충	거미류조사 및 생태지도 작성	신규
보전구역 관리	귀화식물 및 환경유해 동·식물 모니터링사업	신규
보전구역 관리	유전자 다양성 보전 및 자원화 기반 마련	기존
보전구역 관리	생물종 다양성 보전 및 환경 친화적 활용	기존
보전구역 관리	외래종 유입 및 생태계 교란 동·식물의 예방적·과학적 관리	기존
보전구역 관리	희귀·멸종위기 식물의 증식·복원으로 유전자원 보전 기능 강화	기존
보전구역 관리	기후변화대응 한라산 장기생태 연구	기존
기타	멸종위기종 모니터링 및 유전자 다양성유지 사업	신규
기타	산림/생태계와 조류 군집의 동태 연구 및 지표종 선정	신규
기타	응애류조사 및 생태지도 작성	신규
기타	지렁이 분포조사 및 생태지도 작성	신규
기타	도롱뇽의 생활사 연구 및 모니터링 체제 구축	신규

자료 : 제주특별자치도, 제주특별자치도 기후변화 적응대책 세부시행계획(2012-2016), 2012.

■ 재해분야

- 재해 분야의 신규 세부 추진과제로는 기존과제로 다루지 않은 기후변화 영향 및 대책에 대한 연구수행을 하는 것으로 제시
- '자연재해 저감형 도시 인프라 구축'의 실현을 목표로 함

[표 17] 제주 재해분야 세부추진과제

항목	세부과제	비고
홍수 기반시설	식생분포 및 도로의 분포특성이 도심지 저지대 침수에 미치는 영향과 대책 연구	신규
홍수 및 해수면 상승 기반시설	기상이변 대비 재난취약지역 예방대책	기존
홍수 및 해수면 상승 기반시설	재난 예·경보 시스템의 과학화 및 현대화	기존
홍수 및 해수면 상승 기반시설	기상이변 대비 재난취약지역 예방대책	기존
홍수 기반시설	하천정비 및 재해위험지구 관리대책	기존
기타	기후변화에 의한 제주특별자치도 재해·재난에 미치는 영향연구	신규
기타	선제적 재난 예방·대비체계 구축	기존
기타	도민안전체험센터 건립 및 안전체험 교육 강화를 통한 안전문화 정착	기존
기타	u-IT 기술을 활용한 안전망 구축	기존
기타	u-Safe 재난관리시스템 개발·운영	기존

자료 : 제주특별자치도, 제주특별자치도 기후변화 적응대책 세부시행계획(2012-2016), 2012.

■ 농업분야

- 농업 분야의 신규 세부 추진과제로는 기존과제로 다루지 않은 재배 및 사육 시설의 붕괴 등의 친환경 농업기반 구축과 관련된 사업들을 제시
- '기후변화 적응 친환경 농업기반 구축' 실현을 목표로 함

[표 18] 제주 농업분야 세부추진과제

항목	세부과제	비고
농경지 토양침식	농경지 토양침식 모니터링 및 중산간 농경지 지속농업 기반 구축	신규
농경지 토양침식	농업생산기반 정비사업	기존
농경지 토양침식	제주특별자치도 토양의 유실량 조사	기존
재배·사육시설 붕괴	기후변화 적응 제주 비닐하우스 재배시설 내재해성 평가 및 보강 사업	신규
감귤생산성	기후변화 대응 감귤분야 사업 추진	신규
감귤생산성	신품종 개발(감귤)	기존
가축생산성	선진 방역시스템 구축과 축산물 안전관리 강화	기존
가축생산성	제주특별자치도 지정 제주 고유가축 육종 개량 연구센터	기존
기타	발작물 가뭄대책 매뉴얼 작성 및 급수능력 확충 사업	신규
기타	침입 외래병·해충 및 아열대성 돌발 병해충 모니터링 체계구축	신규
기타	실시간 농업 미기상정보에 기반한 농작물 병해충 예찰	신규
기타	온난화에 따른 새로운 병·해충 대응 조기 방제기술 개발지원	기존
기타	기후변화에 대응 농작물 신품종 개발 및 이용촉진	기존
기타	친환경 유기농업 육성 녹색성장기반 조성	기존
기타	제주형 식물공장 시범사업 추진	기존
기타	기후변화에 대비한 토양환경관리범위 확대	기존
기타	외래위해식물 모니터링 시스템 구축 및 자원화 방안 추진	기존

자료 : 제주특별자치도, 제주특별자치도 기후변화 적응대책 세부시행계획(2012-2016), 2012.

■ 해양/수산분야

- 해양/수산 분야의 신규 세부 추진과제로는 기존과제에서 다루지 않은 해수면 상승으로 인하여 연안 환경변화(수온, 염분 등) 예보, 해일피해에 대한 예측사업과 아열대화에 따른 수산질병 관리, 해양생태계 복원을 위한 사업 및 해조류 분야 추진사업 등을 제시
- '수산경영의 과학화'실현을 목표로 함

[표 19] 제주 해양/수산분야 세부추진과제

항목	세부과제	비고
해수면상승에 의한 기반시설/연안시설 약화	해수면 상승으로 인한 해일피해 예측	신규
수온변화에 따른 수산업(양식업)	수산양식업의 취약성 대응을 위한 수온과 염분 변화 예보	신규
수온변화에 따른 수산업(양식업)	제주연안 아열대화에 따른 수산생물질병 관리	신규
수온변화에 따른 수산업(양식업)	외해가두리 산업 발전을 위한 아열대성 어류(참치 등)의 어획기술 개발	신규
수온변화에 따른 수산업(양식업)	생분해성 어구 시범사업	기존
수온변화에 따른 수산업(양식업)	제주 연안어장 환경실태 조사	기존
수온변화에 따른 수산업(양식업)	어장 생태환경 모니터링 및 복원 연구	기존
기타	입체적 해조류 복원 및 대규모 해조장 시설사업	신규
기타	연안개발에 따른 해양생태계 복원 연구	신규
기타	참다랑어 외해양식 산업화	기존
기타	친환경 녹색성장 넉치양식산업 지원	기존
기타	친환경 수산물 방역센터 지원	기존
기타	연안퇴적파래 자원화 사업	기존
기타	기후변화에 따른 해양생태계 변화 예측	기존

자료 : 제주특별자치도, 제주특별자치도 기후변화 적응대책 세부시행계획(2012-2016), 2012.

부록 2. 분야별 기본 취약성 평가 항목 목록

1. 건강 분야

○ 건강 분야는 ① 홍수에 의한 건강 취약성, ② 태풍에 의한 건강 취약성, ③ 폭염에 의한 건강 취약성, ④ 한파에 의한 건강 취약성, ⑤ 오존농도 상승에 의한 건강 취약성, ⑥ 미세먼지에 의한 건강 취약성, ⑦ 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성, ⑧ 곤충 및 설치류에 의한 전염병 취약성, ⑨ 수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성 등 총 9개 세부항목으로 구성됨

[표 36] 보건 분야 취약성 평가 항목 목록

세부항목	대응변수	변수목록	단위	가중치(%)
홍수에 의한 건강 취약성	기후노출	1일 최대강수량(mm)	mm	30
		일 강수량이 80mm이상인 날의 횟수	회	15
		홍수로 인한 침수면적	ha	55
	민감도	10m 이하의 저지대 가구	세대	14
		10m 이하의 저지대 면적	km ²	7
		13세 이하 인구	명	7
		65세 이상인구	명	7
		기초생활수급자비율	%	10.5
		독거노인비율(총인구)	%	12
		수인성 질환자 수	명	11.25
		홍수 피해 인구수	명	31.25
	적응능력	지역내 총생산(GRDP)	백만원	22.5
		GRDP 보건업 및 사회복지 서비스업	백만원	13.625
		건강보험 적용인구비율	%	11.125
		인구당 보건소 인력	명/만명	11.375
		인구당 응급의료기관수	개/백만명	11.375
		재정자립도	%	30
태풍에 의한 건강 취약성	기후노출	최대풍속이 14m/s이상인 날의 횟수	회	47.5
		1일 최대강수량(mm)	mm	27.5
		일 강수량이 80mm이상인 날의 횟수	회	25
	민감도	10m 이하의 저지대 가구	세대	21.25
		10m 이하의 저지대 면적	km ²	13.75
		13세 이하 인구	명	8.75
		65세 이상인구	명	8.75
		기초생활수급자비율	%	15
		독거노인비율(총인구)	%	18.75
		수인성 질환자 수	명	13.75
	적응능력	지역내 총생산	백만원	22.5
		GRDP 보건업 및 사회복지 서비스업	백만원	13.125
		건강보험 적용인구비율	%	10.625
		인구당 보건소 인력	명/만명	11.875
		인구당 응급의료기관수	개/백만명	14.375

경상남도 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립

세부항목	대용변수	변수목록	단위	가중치(%)
폭염에 의한 건강 취약성	기후노출	재정자립도	%	27.5
		일최고기온(℃)(연평균)	℃	11.25
		일 최고 기온이 33℃ 이상인 날의 횟수	회	26.25
		일 최저 기온이 25℃ 이상인 날의 횟수	회	10
		상대습도	&	10
		불쾌지수	-	15
		열파지수	-	15
		체감온도	℃	12.5
	민감도	13세 이하인구	명	8.75
		65세 이상인구	명	20
		기초생활수급자비율	%	10
		독거노인비율(총인구)	%	18.75
		심혈관질환 사망자 수	명	16.25
		열사병/일사병으로 인한 사망자수	명	23.75
	적응능력	지역내 총생산	백만원	20
		GRDP 보건업 및 사회복지 서비스업	백만원	15
		건강보험 적용인구비율	%	7.5
		인구당 보건소 인력	명/만명	16.25
		인구당 응급의료기관수	개/백만명	15
		재정자립도	%	25
한파에 의한 건강 취약성	기후노출	일평균기온이 영하인날의 횟수	회	36.25
		일 최저기온이 영하인날의 횟수	회	23.75
		최대풍속이14m/s이상인 날의 횟수	회	13.75
		연속적인무강수량일의 최대값	회	10
		적설량	kg/m ³	16.25
	민감도	13세 이하인구	명	7.5
		65세 이상인구	명	15
		기초생활수급자비율	%	17.5
		독거노인비율(총인구)	%	23.75
		뇌혈관질환 사망자 수	명	20
		호흡기질환 입원환자 수	명	18.75
	적응능력	지역내 총생산	백만원	17.5
		GRDP 보건업 및 사회복지 서비스업	백만원	15
		건강보험 적용인구비율	%	8.75
		인구당 보건소 인력	명/만명	16.25
		인구당 응급의료기관수	개/백만명	15
		재정자립도	%	26.25
오존농도 상승에 의한 건강 취약성	기후노출	일최고기온(℃)(연평균)	℃	13.75
		시간오존농도 10ppb이상인 날의 횟수	회	31.25
		8시간 평균 오존농도의 60ppb 초과일수	회	26.25
		오존주의보 발령 일수	일	28.75
	민감도	13세 이하인구	명	12.5
		65세 이상인구	명	16.25
		기초생활수급자비율	%	12.5
		독거노인비율(총인구)	%	15
		심혈관질환 사망자 수	명	17.5

세부항목	대응변수	변수목록	단위	가중치(%)
	적응능력	호흡기질환 입원환자 수	명	26.25
		지역내 총생산	백만원	16.25
		GRDP 보건업 및 사회복지 서비스업	백만원	15
		건강보험 적용인구비율	%	11.25
		인구당 보건소 인력	명/만명	16.25
		인구당 응급의료기관수	개/백만명	16.25
		재정자립도	%	25
미세먼지에 의한 건강 취약성	기후노출	일최고기온(℃)(연평균)	℃	20
		미세먼지 연평균농도연평균 해수온상승률	%	30
		시간 미세먼지 농도 100ug/m ³ 이상이 존재하는 날의 횟수	회	50
	민감도	13세 이하인구	명	16.25
		65세 이상인구	명	13.75
		기초생활수급자비율	%	13.75
		독거노인비율(총인구)	%	13.75
		심혈관질환 사망자 수	명	16.25
		호흡기질환 입원환자 수	명	26.25
	적응능력	지역내 총생산	백만원	17.5
		GRDP 보건업 및 사회복지 서비스업	백만원	15
		건강보험 적용인구비율	%	11.25
		인구당 보건소 인력	명/만명	15
		인구당 응급의료기관수	개/백만명	15
		재정자립도	%	26.25
기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성	기후노출	일 최고기온(℃)(연평균)	℃	10
		CO(주거난방 외 배출량)	kg	13.75
		NOx(주거난방 외 배출량)	kg	13.75
		SOx(주거난방 외 배출량)	kg	13.75
		CO(산업 배출량)	kg	16.25
		NOx(산업 배출량)	kg	16.25
		SOx(산업 배출량)	kg	16.25
	민감도	13세 이하인구	명	16.25
		65세 이상인구	명	13.75
		기초생활수급자비율	%	13.75
		독거노인비율(총인구)	%	13.75
		심혈관질환 사망자 수	명	17.5
		호흡기질환 입원환자 수	명	25
	적응능력	지역내 총생산	백만원	16.25
		GRDP 보건업 및 사회복지 서비스업	백만원	16.25
		건강보험 적용인구비율	%	12.5
		인구당 보건소 인력	명/만명	16.25
		인구당 응급의료기관수	개/백만명	15
		재정자립도	%	23.75
곤충 및 설치류에 의한 전염병 취약성	기후노출	일 최고 기온이 33℃ 이상인 날의 횟수	회	22.5
		일 최저 기온이 25℃ 이상인 날의 횟수	회	30
		1일 최대강수량(mm)	mm	20
		일 강수량이 80mm이상인 날의 횟수	회	27.5

경상남도 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립

세부항목	대응변수	변수목록	단위	가중치(%)
	민감도	13세 이하인구	명	12.5
		65세 이상인구	명	12.5
		기초생활수급자비율	%	10
		독거노인비율(총인구)	%	12.5
		연간 평균 말라리아 환자 발생수	명	26.25
		연간 평균 찻뜨가무시증 환자 발생수	명	26.25
	적응능력	지역내 총생산	백만원	17.5
		GRDP 보건업 및 사회복지 서비스업	백만원	16.25
		건강보험 적용인구비율	%	11.25
		인구당 보건소 인력	명/만명	15
		인구당 응급의료기관수	개/백만명	17.5
		재정자립도	%	22.5
수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성	기후노출	일 최고 기온이 33℃ 이상인 날의 횟수	회	25
		일 최저 기온이 25℃ 이상인 날의 횟수	회	25
		1일 최대강수량(mm)	mm	26.25
		일 강수량이 80mm이상인 날의 횟수	회	23.75
	민감도	13세 이하인구	명	18.75
		65세 이상인구	명	13.75
		기초생활수급자비율	%	12.5
		독거노인비율(총인구)	%	16.25
		수인성 질환자 수	명	38.75
		지역내 총생산	백만원	18.75
	적응능력	GRDP 보건업 및 사회복지 서비스업	백만원	15
		건강보험 적용인구비율	%	11.25
		인구당 보건소 인력	명/만명	16.25
		인구당 응급의료기관수	개/백만명	13.75
		재정자립도	%	25

2. 재해/재해 분야

○ 재난/재해 분야는 ① 홍수에 대한 기반시설 취약성, ② 폭염에 대한 기반시설 취약성, ③ 폭설에 대한 기반시설 취약성, ④ 해수면상승에 대한 기반시설 취약성 등 총 4개 세부항목으로 구성됨

[표 42] 재해 분야 취약성 평가 항목 목록

세부항목	대응변수	변수목록	단위	가중치(%)
홍수에 대한 기반시설 취약성	기후노출	연평균 일최대 강수량(mm)	mm	58.75
		연평균 80mm/일 이상 강수일수	일	41.25
	민감도	도로면적	m ²	24.5
		수도공급 설비 면적	m ²	9.5
		전기공급 설비 면적	m ²	10
		가스공급 설비 면적	m ²	5.5
		열공급 설비면적	m ²	5
		유류저장 및 송유설비 면적	m ²	5.5
		하수도 면적	m ²	33.75
		수질오염방지시설 면적	m ²	6.25
	적응능력	1인당 공무원수	명/만명	15
		1인당 지역내총생산(GRDP)	백만원	35
		하천개수율(하천개수연장/요개수연장)	%	50
폭염에 대한 기반시설 취약성	기후노출	연평균 일 최고기온 33℃ 이상 일수	회	65
		연평균 일 최저기온 25℃ 이상 일수	회	35
	민감도	도로면적	m ²	100
	적응능력	1인당 공무원 수	명/만명	13.75
		1인당 지역내총생산(GRDP)	백만원	30
		1인당 녹지면적	m ²	56.25
폭설에 대한 기반시설 취약성	기후노출	연평균 적설량	kg/m ²	100
	민감도	도로 면적	m ²	67.5
		철도 면적	m ²	20
		공항 면적	m ²	12.5
	적응능력	1인당 공무원 수	명/만명	30
		1인당 지역내총생산(GRDP)	백만원	65
해수면상승에 대한 기반시설 취약성	기후노출	연평균 조위 상승률	%	60
		연평균 해수온 상승률	%	35
	민감도	도로면적	m ²	30
		수질오염방지시설 면적	m ²	12.5
		항만 면적	m ²	57.5
	적응능력	1인당 공무원 수	명/만명	12.5
		1인당 지역내총생산(GRDP)	백만원	27.5
		방조설비 면적	m ²	60

3. 농업 분야

- 농업분야는 ① 농경지 토양침식에 대한 취약성, ② 재배/사육시설 붕괴의 취약성, ③ 벼 생산성의 취약성, ④ 사과 생산성의 취약성, ⑤ 가축 생산성의 취약성 등 총 5개 세부항목으로 구성됨

[표 40] 농업 분야 취약성 평가 항목 목록

세부항목	대응변수	변수목록	단위	가중치(%)
농경지 토양침식에 대한 취약성	기후노출	연평균 강수량	mm/day	26
		강우일수(강우량0.1mm이상인 일수)	회	24
		일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수	회	50
	민감도	논 면적	ha	20
		밭 면적(시설재배 및 과수재배면적을 제외한 밭 면적)	ha	30
		지역평균경사도	deg	50
	적응능력	재정자립도	%	24
		생산 창출력(GRDP/지역인구수)	백만원	10
		중장비 동원 가능 능력 [(트랙터+경운기보유대수)/농경지 면적]	-	28
		정보수집능력(PC농업활용농가수/총농가수)	-	12
		침식방지 가능 인력(농업인구수/농경지 총면적)	-	16
		정비사업 행정인력(농업생산기반정비사업 관계직원 수/농경지 총면적)	-	10
재배/사육시설 붕괴의 취약성	기후노출	강풍, 최대풍속이 14m/s이상인 날의 횟수	회	37
		홍수(일강수량이 160mm 이상인 날의 횟수)	회	35
		폭설, 적설량 20cm이상인 날의 횟수	회	28
	민감도	재배시설 면적	ha	15
		사육시설 면적	ha	20
		시설작물 재배면적당 하우스 피해 면적	ha/km ²	40
		축사 잠사 피해 발생 개소(개소)	개소	25
	적응능력	재정자립도	%	25
		생산 창출력(GRDP/지역인구수)	백만원/명	25
		정보수집능력(PC농업활용농가수/총농가수)	-	15
		지원 행정인력	명	15
		시설관리 가능 인력 [(15세 이상 80세미만 농업인 인구수)/농경지면적]	명/ha	20
벼 생산성의 취약성	기후노출	4~10월 고온한계온도(30℃ 이상인 날의 횟수)	회	10
		4~6월 저온한계온도(13℃ 이하인 날의 횟수)	회	10
		7~9월 저온한계온도(17℃ 이하인 날의 횟수)	회	15
		9~10월 저온한계온도(14℃ 이하인 날의 횟수)	회	10
		강풍(최대풍속이 14m/s인 날의 횟수)	회	10
		홍수(일강수량이 160mm 이상인 날의 횟수)	회	15
		일사량[Ln(일사량합), 일조 120W / m ² 이상인 시간]	-	-25
		오존농도(4~10월 시간 오존 농도 0.1ppm 이상인 날의 횟수)	회	5

세부항목	대용변수	변수목록	단위	가중치(%)
	민감도	논 면적	ha	30
		도복 강도(태풍, 호우, 강풍 등의 피해 발생 면적/논 면적)	-	25
		병해충 피해 가능성(병해충 피해 발생 면적/ 논 면적)	-	45
	적응능력	재정자립도	%	15
		생산 창출력(GRDP/지역인구수)	백만원/명	10
		정보수집능력(PC농업활용 농가수/ 총 농가수)	-	5
		지원 행정인력	명	5
		버생산기술력	버생산량/ha	20
		피해복구 가능인력	명	25
		배수 능력(경지정리면적/논 면적)	-	20
사과 생산성의 취약성	기후노출	평균기온(4~8월)	℃	15
		평균기온(8월)	℃	-10
		평균기온(10월)	℃	10
		연평균기온(7℃이하 또는 12℃이상 지역)	℃	15
		일 최고기온(4~8월)	℃	10
		강풍(4~10월 시간 최대풍속 14m/s 이상 있는 날의 횟수)	회	25
		강우량(4~10월)	mm	15
	민감도	사과 재배면적	ha	41
		낙과 가능성(태풍, 호우, 강풍 등의 피해 발생면적/발 면적)	-	59
	적응능력	재정자립도	%	15
		생산 창출력(GRDP/지역인구수)	백만원/명	10
		지원 행정인력	명	10
		사과 생산기술력[10a당 사과 생산량(kg/10a)]	kg/10a	20
		과원관리 가능 인력(과수 주 종사 자수/과수 재배 면적)	명/ha	20
		농기계 보유 능력 [(트랙터+경운기 보유대수)/농경지 면적]	-	20
		정보수집능력(PC농업활용 농가수/ 총 농가수)	-	5
가축 생산성의 취약성	기후노출	상한임계온도(일최고기온 27℃ 이상인 날의 횟수)	회	40
		강풍(일강수량 160mm 이상인 날의 횟수)	회	12
		폭설(적설량 20cm 이상인 날의 횟수)	회	14
		온습도지수(온습도지수 72이상인 날의 횟수)	회	34
	민감도	축사 시설 강도(태풍, 호우, 대설 등의 발생 개소)	-	35
		가축 사육두수	천두	25
		가축병 발생 위험(구제역 발생 두수)	-	40
	적응능력	재정자립도	%	25
		생산 창출력(GRDP/지역인구수)	백만원/명	15
		지원 행정인력	명	10
		가축관리 가능 인력(축산 주 종사자수/ 축사 면적)	명/ha	30

세부항목	대용변수	변수목록	단위	가중치(%)
		축산폐수처리능력(축산폐수처리시설 설치 농가수/설치대상농가수)	-	10
		정보수집능력(PC농업활용 농가수/ 총 농가수)	-	10

4. 산림 분야

- 산림분야는 ① 집중호우에 의한 산사태, ② 산사태에 의한 임도의 취약성, ③ 산불에 대한 취약성, ④ 병해충에 의한 소나무의 취약성, ⑤ 소나무와 송이버섯의 취약성, ⑥ 산림생산성의 취약성, ⑦ 가뭄에 의한 산림식생의 취약성 등 총 7개 세부항목으로 구성됨

[표 37] 산림 분야 취약성 평가 항목 목록

세부항목	대용변수	변수목록	단위	가중치(%)
집중호우에 의한 산사태 취약성	기후노출	1일 최대강수량(mm)	mm/day	0.39
		5일 주기 최대강수량(mm)	회	0.16
		여름철강수량(mm)	mm	0.21
		일강수량 80mm이상인 날의 횟수	회	0.24
	민감도	무림목지 면적(ha)	ha	0.29
		침엽수 식생 면적(ha)	ha	0.24
		산림 내 경사도	도	0.35
		산림 내 고도(m)	m	0.12
	적응능력	산림 공무원 수	명	0.2
		산림방제 면적	ha	0.24
		재정자립도	%	0.38
		지역내 총생산(GRDP)	백만원	0.18
산사태에 의한 임도의 취약성	기후노출	1일 최대강수량(mm)	mm/day	0.43
		5일 주기 최대강수량(mm)	회	0.11
		여름철강수량(mm)	mm	0.2
		일강수량 80mm이상인 날의 횟수	회	0.26
	민감도	임도의 거리	m ²	0.17
		무림목지 면적(ha)	ha	0.25
		침엽수 식생 면적(ha)	ha	0.18
		산림 내 경사도	도	0.3
		산림 내 고도(m)	m	0.1
	적응능력	산림 공무원 수	명	0.2
		산림방제 면적	ha	0.25
		재정자립도	%	0.4
		지역내 총생산(GRDP)	백만원	0.15
산불에 대한 취약성	기후노출	연중 일 최고기온이 33도 이상인 날의 횟수	회	0.11
		연중 최대풍속이 14m/s이상인 날의 횟수	회	0.19
		연중 실효습도가 35%이하인 날의 횟수	회	0.32
		연속적인 무강수일의 최대값	회	0.38

세부항목	대응변수	변수목록	단위	가중치(%)
	민감도	연평균 토양수분 10cm	mm	-0.11
		침엽수 식생 면적	ha	0.19
		활엽수 식생 면적	ha	0.24
		혼효림 식생 면적	ha	0.19
		산림 내 경사도	도	0.14
		총인구	명	0.13
	적응능력	산림 공무원 수	명	0.24
		산림방제 면적	ha	0.39
		재정자립도	%	0.21
		지역내 총생산(GRDP)	백만원	0.16
병해충에 의한 소나무의 취약성	기후노출	여름철(6,7,8월)의 최고기온	℃	0.31
		여름철(6,7,8월)의 최저기온	℃	0.23
		연중 최대풍속이 14m/s이상인 날의 횟수	회	0.2
		여름철(6,7,8월)의 평균 강수량(mm)	mm	0.26
	민감도	소나무의 면적(ha)	ha	0.49
		산림 내 경사도	도	0.12
		산림 내 고도(m)	m	0.13
		병충해 발생 면적	ha	0.26
	적응능력	산림 공무원 수	명	0.21
		산림방제 면적	ha	0.35
		병해충방제고용인력	명	0.18
		재정자립도	%	0.15
		지역내 총생산(GRDP)	백만원	0.11
소나무와 송이버섯의 취약성	기후노출	여름철(6,7,8월)의 평균기온	℃	0.23
		연평균 강수량(mm)	mm/day	0.17
		여름철(6,7,8월)의 평균 강수량(mm)	mm	-0.3
		연속적인 무강수일의 최대값	회	0.15
		연평균 토양수분 10cm	mm	-0.15
	민감도	소나무의 면적	ha	0.47
		산림 내 고도(m)	m	0.25
		산림 부산물 생산량	-	0.28
	적응능력	산림 공무원 수	명	0.2
		산림방제 면적	ha	0.45
		재정자립도	%	0.15
		지역내 총생산(GRDP)	백만원	0.2
산림생산성의 취약성	기후노출	연평균최고기온	℃	0.19
		연평균최저기온	℃	0.19
		연평균강수량	mm/day	0.21
		연속적인 무강수일의 최대값	회	0.41
	민감도	침엽수 면적	ha	0.4
		활엽수 면적	ha	0.35
		혼효림 면적	ha	0.25
	적응능력	산림 공무원 수	명	0.15
		산림방제 면적	ha	0.3
		자연휴식년제 실지 면적(m ²)	m ²	0.16
		천연림 보육 면적(ha)	ha	0.15

세부항목	대용변수	변수목록	단위	가중치(%)
가뭄에 의한 산림식생의 취약성		재정자립도	%	0.1
		지역내 총생산(GRDP)	백만원	0.14
	기후노출	연중 실효습도가 35%이하인 날의 횟수	회	0.2
		연평균강수량	mm/day	0.35
		연속적인 무강수일의 최대값	회	0.45
	민감도	조림지의 면적	ha	0.37
		침엽수의 면적	ha	0.23
		활엽수의 면적	ha	0.23
		혼효림의 면적	ha	0.17
	적응능력	산림 공무원 수	명	0.2
		산림방제 면적	ha	0.35
		천연림 보육 면적(ha)	ha	0.15
		재정자립도	%	0.15
		지역내 총생산(GRDP)	백만원	0.15

5. 해양/수산 분야

○ 해양/수산 분야는 수온변화에 따른 수산업(양식업) 취약성으로 구성됨

[표 41] 해양/수산 분야 취약성 평가 항목 목록

세부항목	대용변수	변수목록	단위	가중치
수온변화에 따른 수산업(양식업)의 취약성	기후노출	일평균 기온이 영하인 날의 횟수	회	17.083
		일최고기온이 33℃이상인 날의 횟수	회	14.583
		일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수	회	10.833
		해수면 온도	℃	20.083
		해수온 상승률	%	24.583
		해파리 피해 발생 횟수	회	10.833
	민감도	양식사육시설면적(어가-해상가두리)	ha	25
		양식사육시설면적(사업체-해상가두리)	ha	25
		양식어가 현황(해상가두리)	개소	8.75
		양식사육시설면적(어가-축제식)	ha	16.25
		양식사육시설면적(사업체-축제식)	ha	16.25
		양식어가현황(축제식)	개소	8.75
	적응능력	양식사육시설면적(어가-육상수조식)	ha	16.5
		양식사육시설면적(사업체-육상수조식)	ha	15.25
		양식 어가현황(육상수조식)	개소	15.25
		재정자립도	%	27.75
		인구당 공무원수	명/만명	25.25

6.물관리 분야

○ 물관리 분야는 ① 치수의 취약성, ② 이수에 대한 취약성, ③ 수질 및 수생태에 대한 취약성 등 총 3개 세부항목으로 구성됨

[표 38] 물관리 분야 취약성 평가 항목 목록

세부항목	대응변수	변수목록	단위	가중치(%)
치수의 취약성	기후노출	1일 최대강수량(mm)	mm/day	31.36
		5일주기최대강수량(mm/5일)	회	18.90
		여름철(6~9월)강수량(mm)	회	11
		일가수량이80mm 이상인 날의 횟수(일)	회	22.72
		지면유출(mm/day)	mm/day	15.54
	민감도	10m이하 저지대 면적(km ²)	km ²	10.18
		인구밀도(명/km ²)	명/km ²	12.45
		최근3년간 홍수피해 인구	명	15.09
		총인구	명	9.81
		10m이하 저지대 가구	세대	10.36
		국토이용면적중 제방사용 면적율	%	7.45
		도로면적비율	%	7.18
		최근3년간 홍수피해액	천원	16.36
		지역평균경사도	deg	11.09
		지역내총생산(GRDP)	백만원	11
	적응능력	저수지홍수 조절능력	10 ⁶ m ³	20.90
		내수배제시설배수능력	m ³ /분	20.90
		재정자립도	%	13.36
		인구당 공무원수	명/만명	6.54
		면적당 물관리 공무원수	명/km ²	12.81
		제방개수율	%	14.45
이수에 대한 취약성	기후노출	봄(3~5월)강수량	mm	-21.36
		겨울(12~2월)강수량	mm	-18.18
		연속적인무강수일수의 최대값	회	22.27
		봄(3~5월)증발산량	mm	12.72
		겨울(12~2월)증발산량	mm	10.45
		지하유출	mm/day	-15
	민감도	면적당 곡물생산	ton/km ²	6.54
		면적당 축산물생산	마리/km ²	5.81
		지하수이용량	m ³ /년	7.72
		하천수이용량	m ³ /년	9.09
		농업용수 사용량	천m ³ /년	13.45
		공업용수 사용량	천m ³ /년	13.90
		생활용수 사용량	천m ³ /년	15.27
		상수도:1인1일 급수량	L	7.36
		인구밀도	명/km ²	10.63
		총인구	명	10.18
	적응능력	지하수 가용량	천m ³ /년	14.45

경상남도 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립

세부항목	대용변수	변수목록	단위	가중치(%)
		지역내총생산(GRDP)	백만원	8.90
		단위면적당용수공급용저수지 저수용량	천m ³	20.81
		단위면적당 물재이용량	천ton/년	15
		재정자립도	%	11.54
		인구당공무원수	명/만명	5.27
		상수도 보급률	%	15
		면적당 물관리 공무원수	명/km ²	9
수질 및 수생태에 대한 취약성	기후노출	최고기온	℃	15.5
		일최고기온이 33℃ 이상인 날의 횟수	회	12.5
		일최저기온이 25℃ 이상인 날의 횟수	회	12.5
		1일 최대강수량	mm	12.5
		연속 무강수 일수 최대값	회	33.25
		일강수량이 80mm 이상인 날 횟수	회	13.75
	민감도	경작지당 비료 사용량	ton/km ²	15
		면적당 축산물 생산	마리/km ²	12
		주요 동물종 분포	종	8.75
		주요 식물종 분포	종	9.25
		축산업 종사인구	명	7.75
		산림면적율	%	13.75
		관리되는 토지율	%	13.5
		하천개수율	%	11.75
		유역경사도	도	8.25
	적응능력	인구밀도	명/km ²	-25.75
		도로면적비율	%	-18.25
		인구당 공무원수	명/만명	11
		하수도보급률	%	32
		도로연장	%	-13

7. 생태계 분야

- 생태계 분야는 ① 침엽수의 취약성, ② 곤충의 취약성, ③ 국립공원의 취약성 등 총 3개 세부 항목으로 구성됨

[표 39] 생태계 분야 취약성 평가 항목 목록

세부항목	대응변수	변수목록	단위	가중치(%)
침엽수의 취약성	기후노출	연평균기온	℃	20.2
		1~3월평균기온	℃	18.2
		6~8월평균기온	℃	17.7
		6~8월최고기온	℃	17.7
		연평균강수량	mm/day	-22.8
	민감도	농업 및 임업 사업체 수	개	10
		농업 및 임업 종사자 수	명	10
		산림관련종사인구	명	9.4
		입목벌채면적	ha	20
		침엽수목재생량	m ³	18
		침엽수분포면적	ha	23
		침엽수임산부산물생산량	m ³	7.6
	적응능력	산림공무원수	명	20.4
		천연림보육	ha	38.8
		침엽수조림면적	ha	38.8
곤충의 취약성	기후노출	1~3월 평균기온	℃	-14.7
		4월기온	℃	-14.7
		6~8월평균기온	℃	-15.7
		일평균 기온이 영하인 날의 횟수	일	16.7
		4월상대습도	%	-7.6
		연속적인무강수 일수의 최대값	일	11.6
		증발산량	mm/day	7.4
		일사량	W/m ²	-15.7
	민감도	곤충매개전염병환자수	명	15.8
		꿀벌농가수	개	14.8
		꿀벌사육규모	통	14.8
		병충해피해벌채면적	ha	8
		병충해피해벌채량	m ³	8
		산림병원균-푸사리움가지마름병	건	17.8
		산림해충	건	18.8
	적응능력	바이오산업체수	개	13
		병해충방제고용인력	명	13
		병해충방제시기-꼬마배나무이(누적일수)	일	22
		산림방제면적	ha	21
		친환경과수농가수	가구	16
		친환경특용작물농가수	가구	13
	기후노출	일평균기온이 영하인 날의 횟수	일	9
		일 최고기온33도 이상인 날의 횟수	일	7

세부항목	대응변수	변수목록	단위	가중치(%)
국립공원의 취약성		최대풍속이 14m/s이상인 날의 횟수	일	7
		연평균강수량	mm/day	14
		봄철강수량	mm	-11
		여름철강수량	mm	11
		가을철강수량	mm	9
		겨울철강수량	mm	-9
		연속적인 무강수일수의 최대값	회	10
		일강수량이 80mm이상인 날의 횟수	회	11
	민감도	국립공원 관리를 위해 연계해야하는 행정구역 수	개	9
		국립공원 내 동물종 수	종	17
		국립공원 내 식물종 수	종	17
		동물멸종위기종수	종	17
		식물멸종위기종수	종	16
		탐방객수	명	12
		탐방객 전년 대비 증감	%	-10
	적응능력	국립공원사무소수	개	9.2
		국립공원사찰면적	km ²	8
		국립공원조직수	개	9.2
		국립공원 직원 수	명	12
		국립공원해설운영횟수	회	10.4
		국립공원면적증감	km ²	-14.4
		자연휴식년제 실시 거리	km	16.4
		자연휴식년제 실시면적	m ²	18.4

부록 3. 취약성 평가 결과

1. 건강 분야

[표 39] 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성(RCP 8.5)

2000S(2001~2010)					2010S(2011~2020)					2020S(2021~2030)				
순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력
1	사천시	0.30	0.08	0.07	1	사천시	0.29	0.08	0.07	1	사천시	0.33	0.08	0.07
2	남해군	0.26	0.06	0.04	2	남해군	0.21	0.06	0.04	2	김해시	0.20	0.20	0.15
3	진주시	0.22	0.17	0.11	3	진주시	0.17	0.17	0.11	3	진주시	0.19	0.17	0.11
4	김해시	0.22	0.20	0.15	4	통영시	0.22	0.08	0.07	4	하동군	0.24	0.07	0.06
5	함안군	0.23	0.10	0.08	5	김해시	0.17	0.20	0.15	5	남해군	0.22	0.06	0.04
6	산청군	0.22	0.05	0.05	6	밀양시	0.19	0.10	0.07	6	통영시	0.23	0.08	0.07
7	하동군	0.21	0.07	0.06	7	하동군	0.21	0.07	0.06	7	함안군	0.22	0.10	0.08
8	의령군	0.22	0.05	0.06	8	양산시	0.23	0.09	0.12	8	창원시마산회원구	0.25	0.08	0.12
9	창녕군	0.20	0.07	0.06	9	함안군	0.17	0.10	0.08	9	고성군	0.21	0.06	0.08
10	고성군	0.21	0.06	0.08	10	창원시마산회원구	0.23	0.08	0.12	10	거제시	0.19	0.10	0.12
11	양산시	0.22	0.09	0.12	11	고성군	0.19	0.06	0.08	11	산청군	0.17	0.05	0.05
12	합천군	0.13	0.12	0.06	12	창녕군	0.16	0.07	0.06	12	창녕군	0.16	0.07	0.06
13	밀양시	0.13	0.10	0.07	13	합천군	0.10	0.12	0.06	13	밀양시	0.13	0.10	0.07
14	창원시진해구	0.24	0.06	0.14	14	창원시의창구	0.27	0.04	0.15	14	창원시진해구	0.23	0.06	0.14
15	창원시마산회원구	0.19	0.08	0.12	15	산청군	0.15	0.05	0.05	15	창원시마산합포구	0.24	0.06	0.15
16	통영시	0.13	0.08	0.07	16	의령군	0.15	0.05	0.06	16	양산시	0.17	0.09	0.12
17	창원시마산합포구	0.21	0.06	0.15	17	창원시진해구	0.22	0.06	0.14	17	의령군	0.15	0.05	0.06
18	거제시	0.12	0.10	0.12	18	창원시마산합포구	0.21	0.06	0.15	18	창원시의창구	0.25	0.04	0.15
19	창원시성산구	0.21	0.06	0.17	19	거제시	0.12	0.10	0.12	19	합천군	0.07	0.12	0.06
20	창원시의창구	0.20	0.04	0.15	20	창원시성산구	0.18	0.06	0.17	20	창원시성산구	0.22	0.06	0.17
21	함양군	0.10	0.05	0.07	21	함양군	0.04	0.05	0.07	21	함양군	0.12	0.05	0.07
22	거창군	0.07	0.06	0.08	22	거창군	0.03	0.06	0.08	22	거창군	0.04	0.06	0.08

[표 39] 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성(RCP 8.5)

2000S(2001~2010)					2010S(2011~2020)					2020S(2021~2030)				
순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력
1	김해시	0.32	0.17	0.18	1	김해시	0.32	0.17	0.18	1	김해시	0.32	0.17	0.18
2	진주시	0.26	0.13	0.14	2	진주시	0.24	0.13	0.14	2	진주시	0.24	0.13	0.14
3	창원시진해구	0.24	0.08	0.16	3	밀양시	0.18	0.05	0.08	3	밀양시	0.18	0.05	0.08
4	밀양시	0.18	0.05	0.08	4	사천시	0.18	0.05	0.08	4	사천시	0.18	0.05	0.08
5	사천시	0.18	0.05	0.08	5	창원시진해구	0.23	0.08	0.16	5	창원시진해구	0.23	0.08	0.16
6	창녕군	0.13	0.04	0.07	6	양산시	0.17	0.08	0.15	6	양산시	0.17	0.08	0.15
7	창원시성산구	0.24	0.07	0.21	7	창녕군	0.12	0.04	0.07	7	창녕군	0.12	0.04	0.07
8	양산시	0.16	0.08	0.15	8	창원시성산구	0.23	0.07	0.21	8	창원시성산구	0.23	0.07	0.21
9	창원시의창구	0.21	0.07	0.19	9	창원시의창구	0.21	0.07	0.19	9	창원시의창구	0.21	0.07	0.19
10	함안군	0.14	0.04	0.1	10	창원시마산회원구	0.13	0.09	0.14	10	창원시마산회원구	0.13	0.09	0.14
11	창원시마산회원구	0.13	0.09	0.14	11	통영시	0.10	0.05	0.08	11	통영시	0.10	0.05	0.08
12	통영시	0.10	0.05	0.08	12	함안군	0.13	0.04	0.10	12	함안군	0.13	0.04	0.10
13	하동군	0.06	0.04	0.06	13	하동군	0.06	0.04	0.06	13	하동군	0.06	0.04	0.06
14	창원시마산합포구	0.14	0.08	0.18	14	거제시	0.12	0.06	0.15	14	거제시	0.12	0.06	0.15
15	거제시	0.12	0.06	0.15	15	창원시마산합포구	0.13	0.08	0.18	15	창원시마산합포구	0.13	0.08	0.18
16	남해군	0.03	0.04	0.05	16	남해군	0.03	0.04	0.05	16	남해군	0.03	0.04	0.05
17	합천군	0.05	0.04	0.07	17	합천군	0.04	0.04	0.07	17	합천군	0.04	0.04	0.07
18	의령군	0.05	0.03	0.07	18	거창군	0.04	0.02	0.09	18	거창군	0.04	0.02	0.09
19	거창군	0.03	0.02	0.09	19	고성군	0.06	0.03	0.09	19	고성군	0.06	0.03	0.09
20	고성군	0.06	0.03	0.09	20	산청군	0.03	0.01	0.06	20	산청군	0.03	0.01	0.06
21	산청군	0.03	0.01	0.06	21	의령군	0.04	0.03	0.07	21	의령군	0.04	0.03	0.07
22	함양군	0.03	0.01	0.08	22	함양군	0.03	0.01	0.08	22	함양군	0.03	0.01	0.08

[표 39] 미세먼지에 의한 건강 취약성(RCP 8.5)

2000S(2001~2010)					2010S(2011~2020)					2020S(2021~2030)				
순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력
1	함양군	0.40	0.01	0.06	1	거창군	0.40	0.02	0.07	1	거창군	0.40	0.02	0.07
2	거창군	0.39	0.02	0.07	2	함양군	0.40	0.01	0.06	2	함양군	0.40	0.01	0.06
3	산청군	0.26	0.01	0.04	3	산청군	0.30	0.01	0.04	3	산청군	0.32	0.01	0.04
4	합천군	0.17	0.04	0.05	4	합천군	0.15	0.04	0.05	4	합천군	0.15	0.04	0.05
5	김해시	0.07	0.21	0.14	5	김해시	0.06	0.21	0.14	5	김해시	0.06	0.21	0.14
6	사천시	0.11	0.07	0.06	6	사천시	0.11	0.07	0.06	6	사천시	0.10	0.07	0.06
7	진주시	0.06	0.16	0.11	7	남해군	0.06	0.05	0.04	7	남해군	0.07	0.05	0.04
8	창녕군	0.09	0.05	0.06	8	밀양시	0.07	0.06	0.06	8	밀양시	0.07	0.06	0.06
9	밀양시	0.07	0.06	0.06	9	통영시	0.08	0.06	0.07	9	통영시	0.08	0.06	0.07
10	통영시	0.08	0.06	0.07	10	하동군	0.06	0.05	0.05	10	하동군	0.06	0.05	0.05
11	남해군	0.05	0.05	0.04	11	진주시	0.00	0.16	0.11	11	양산시	0.07	0.10	0.12
12	함안군	0.09	0.05	0.08	12	창녕군	0.06	0.05	0.06	12	진주시	0.00	0.16	0.11
13	의령군	0.08	0.03	0.06	13	창원시마산회원구	0.06	0.11	0.12	13	창녕군	0.06	0.05	0.06
14	하동군	0.05	0.05	0.05	14	양산시	0.06	0.10	0.12	14	함안군	0.08	0.05	0.08
15	창원시의창구	0.12	0.08	0.15	15	함안군	0.07	0.05	0.08	15	창원시마산회원구	0.06	0.11	0.12
16	창원시마산합포구	0.10	0.10	0.15	16	창원시의창구	0.11	0.08	0.15	16	창원시의창구	0.11	0.08	0.15
17	창원시마산회원구	0.06	0.11	0.12	17	창원시마산합포구	0.09	0.10	0.15	17	창원시마산합포구	0.09	0.10	0.15
18	고성군	0.07	0.04	0.07	18	고성군	0.06	0.04	0.07	18	고성군	0.06	0.04	0.07
19	양산시	0.06	0.10	0.12	19	의령군	0.06	0.03	0.06	19	거제시	0.06	0.08	0.12
20	거제시	0.06	0.08	0.12	20	거제시	0.06	0.08	0.12	20	의령군	0.05	0.03	0.06
21	창원시진해구	0.06	0.10	0.14	21	창원시성산구	0.08	0.09	0.17	21	창원시성산구	0.08	0.09	0.17
22	창원시성산구	0.09	0.09	0.17	22	창원시진해구	0.04	0.10	0.14	22	창원시진해구	0.03	0.10	0.14

[표 39] 수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성(RCP 8.5)

2000S(2001~2010)					2010S(2011~2020)					2020S(2021~2030)				
순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력
1	사천시	0.31	0.08	0.07	1	사천시	0.30	0.08	0.07	1	사천시	0.35	0.08	0.07
2	진주시	0.22	0.20	0.11	2	남해군	0.23	0.06	0.04	2	진주시	0.20	0.20	0.11
3	남해군	0.27	0.06	0.04	3	진주시	0.16	0.20	0.11	3	하동군	0.25	0.06	0.05
4	의령군	0.22	0.09	0.06	4	통영시	0.22	0.07	0.07	4	남해군	0.21	0.06	0.04
5	김해시	0.20	0.18	0.15	5	하동군	0.21	0.06	0.05	5	함안군	0.24	0.07	0.08
6	하동군	0.22	0.06	0.05	6	김해시	0.17	0.18	0.15	6	김해시	0.19	0.18	0.15
7	함안군	0.23	0.07	0.08	7	밀양시	0.21	0.05	0.07	7	창원시마산회원구	0.25	0.09	0.12
8	고성군	0.21	0.06	0.08	8	양산시	0.23	0.08	0.12	8	통영시	0.21	0.07	0.07
9	산청군	0.22	0.02	0.05	9	창원시마산회원구	0.22	0.09	0.12	9	의령군	0.16	0.09	0.06
10	창녕군	0.20	0.04	0.06	10	고성군	0.20	0.06	0.08	10	고성군	0.20	0.06	0.08
11	양산시	0.21	0.08	0.12	11	의령군	0.15	0.09	0.06	11	창원시진해구	0.23	0.08	0.14
12	창원시진해구	0.22	0.08	0.14	12	함안군	0.17	0.07	0.08	12	산청군	0.19	0.02	0.05
13	창원시마산회원구	0.18	0.09	0.12	13	창녕군	0.17	0.04	0.06	13	창녕군	0.17	0.04	0.06
14	합천군	0.14	0.05	0.05	14	창원시진해구	0.21	0.08	0.14	14	창원시마산합포구	0.23	0.08	0.16
15	창원시마산합포구	0.21	0.08	0.16	15	창원시의창구	0.25	0.05	0.16	15	양산시	0.17	0.08	0.12
16	통영시	0.12	0.07	0.07	16	산청군	0.16	0.02	0.05	16	거제시	0.18	0.06	0.12
17	밀양시	0.13	0.05	0.07	17	창원시마산합포구	0.21	0.08	0.16	17	창원시의창구	0.23	0.05	0.16
18	창원시성산구	0.19	0.07	0.18	18	합천군	0.10	0.05	0.05	18	밀양시	0.13	0.05	0.07
19	창원시의창구	0.19	0.05	0.16	19	창원시성산구	0.16	0.07	0.18	19	함양군	0.14	0.01	0.06
20	거제시	0.10	0.06	0.12	20	거제시	0.10	0.06	0.12	20	창원시성산구	0.20	0.07	0.18
21	함양군	0.09	0.01	0.06	21	거창군	0.03	0.02	0.08	21	합천군	0.07	0.05	0.05
22	거창군	0.07	0.02	0.08	22	함양군	0.04	0.01	0.06	22	거창군	0.04	0.02	0.08

[표 39] 오존농도 상승에 의한 건강 취약성(RCP 8.5)

2000S(2001~2010)					2010S(2011~2020)					2020S(2021~2030)				
순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력
1	창원시마산회원구	0.41	0.11	0.13	1	창원시마산회원구	0.43	0.11	0.13	1	창원시마산회원구	0.43	0.11	0.13
2	창원시진해구	0.40	0.09	0.15	2	창원시진해구	0.41	0.09	0.15	2	산청군	0.37	0.01	0.05
3	산청군	0.37	0.01	0.05	3	산청군	0.37	0.01	0.05	3	김해시	0.26	0.20	0.16
4	김해시	0.23	0.20	0.16	4	김해시	0.23	0.20	0.16	4	창원시진해구	0.34	0.09	0.15
5	남해군	0.24	0.05	0.04	5	남해군	0.24	0.05	0.04	5	남해군	0.23	0.05	0.04
6	하동군	0.25	0.05	0.06	6	하동군	0.25	0.05	0.06	6	하동군	0.19	0.05	0.06
7	창원시의창구	0.29	0.08	0.17	7	창원시의창구	0.28	0.08	0.17	7	창원시의창구	0.26	0.08	0.17
8	창원시마산합포구	0.26	0.10	0.17	8	창원시마산합포구	0.23	0.10	0.17	8	창원시마산합포구	0.23	0.10	0.17
9	고성군	0.20	0.04	0.08	9	밀양시	0.16	0.06	0.08	9	고성군	0.18	0.04	0.08
10	밀양시	0.16	0.06	0.08	10	고성군	0.17	0.04	0.08	10	밀양시	0.15	0.06	0.08
11	진주시	0.10	0.16	0.12	11	합천군	0.14	0.05	0.06	11	합천군	0.14	0.05	0.06
12	합천군	0.15	0.05	0.06	12	진주시	0.07	0.16	0.12	12	창원시성산구	0.23	0.08	0.19
13	창원시성산구	0.23	0.08	0.19	13	사천시	0.10	0.07	0.07	13	거창군	0.16	0.02	0.09
14	양산시	0.15	0.09	0.14	14	창원시성산구	0.21	0.08	0.19	14	양산시	0.14	0.09	0.14
15	사천시	0.09	0.07	0.07	15	양산시	0.14	0.09	0.14	15	진주시	0.05	0.16	0.12
16	의령군	0.12	0.03	0.07	16	거창군	0.15	0.02	0.09	16	사천시	0.08	0.07	0.07
17	창녕군	0.10	0.05	0.07	17	의령군	0.11	0.03	0.07	17	함안군	0.09	0.05	0.09
18	함안군	0.12	0.05	0.09	18	창녕군	0.09	0.05	0.07	18	의령군	0.08	0.03	0.07
19	거창군	0.14	0.02	0.09	19	함안군	0.11	0.05	0.09	19	창녕군	0.06	0.05	0.07
20	거제시	0.12	0.07	0.13	20	거제시	0.11	0.07	0.13	20	함양군	0.10	0.01	0.07
21	함양군	0.09	0.01	0.07	21	함양군	0.11	0.01	0.07	21	거제시	0.09	0.07	0.13
22	통영시	0.04	0.06	0.08	22	통영시	0.04	0.06	0.08	22	통영시	0.05	0.06	0.08

[표 39] 태풍에 의한 건강 취약성(RCP 8.5)

2000S(2001~2010)					2010S(2011~2020)					2020S(2021~2030)				
순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력
1	남해군	0.27	0.06	0.04	1	김해시	0.35	0.14	0.17	1	김해시	0.36	0.14	0.17
2	김해시	0.29	0.14	0.17	2	남해군	0.26	0.06	0.04	2	사천시	0.26	0.06	0.07
3	사천시	0.27	0.06	0.07	3	창원시마산합포구	0.41	0.06	0.19	3	하동군	0.25	0.06	0.06
4	하동군	0.22	0.06	0.06	4	통영시	0.29	0.04	0.08	4	남해군	0.22	0.06	0.04
5	함안군	0.24	0.06	0.09	5	사천시	0.23	0.06	0.07	5	통영시	0.27	0.04	0.08
6	창원시마산합포구	0.33	0.06	0.19	6	하동군	0.21	0.06	0.06	6	창원시마산합포구	0.34	0.06	0.19
7	산청군	0.21	0.01	0.05	7	밀양시	0.18	0.06	0.07	7	함안군	0.22	0.06	0.09
8	진주시	0.20	0.09	0.12	8	양산시	0.24	0.06	0.15	8	진주시	0.19	0.09	0.12
9	통영시	0.21	0.04	0.08	9	함안군	0.18	0.06	0.09	9	거제시	0.22	0.08	0.15
10	의령군	0.15	0.06	0.06	10	고성군	0.16	0.05	0.08	10	창원시성산구	0.29	0.06	0.22
11	창원시성산구	0.30	0.06	0.22	11	창원시성산구	0.29	0.06	0.22	11	고성군	0.14	0.05	0.08
12	고성군	0.14	0.05	0.08	12	진주시	0.15	0.09	0.12	12	산청군	0.15	0.01	0.05
13	창녕군	0.12	0.05	0.06	13	창녕군	0.11	0.05	0.06	13	양산시	0.19	0.06	0.15
14	거제시	0.15	0.08	0.15	14	거제시	0.16	0.08	0.15	14	함양군	0.14	0.01	0.06
15	함양군	0.11	0.01	0.06	15	의령군	0.08	0.06	0.06	15	밀양시	0.09	0.06	0.07
16	창원시마산회원구	0.11	0.11	0.16	16	산청군	0.11	0.01	0.05	16	창녕군	0.09	0.05	0.06
17	밀양시	0.06	0.06	0.07	17	창원시마산회원구	0.10	0.11	0.16	17	의령군	0.07	0.06	0.06
18	합천군	0.07	0.03	0.05	18	합천군	0.03	0.03	0.05	18	창원시마산회원구	0.10	0.11	0.16
19	양산시	0.13	0.06	0.15	19	거창군	0.00	0.02	0.08	19	창원시진해구	0.13	0.07	0.18
20	거창군	0.06	0.02	0.08	20	함양군	0.01	0.01	0.06	20	거창군	0.04	0.02	0.08
21	창원시의창구	0.11	0.06	0.20	21	창원시의창구	0.11	0.06	0.20	21	합천군	0.00	0.03	0.05
22	창원시진해구	0.10	0.07	0.18	22	창원시진해구	0.10	0.07	0.18	22	창원시의창구	0.08	0.06	0.20

[표 39] 폭염에 의한 건강 취약성(RCP 8.5)

2000S(2001~2010)					2010S(2011~2020)					2020S(2021~2030)				
순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력
1	남해군	0.32	0.06	0.04	1	사천시	0.39	0.06	0.07	1	사천시	0.40	0.06	0.07
2	사천시	0.35	0.06	0.07	2	의령군	0.33	0.07	0.06	2	의령군	0.34	0.07	0.06
3	의령군	0.29	0.07	0.06	3	창녕군	0.36	0.05	0.07	3	창녕군	0.36	0.05	0.07
4	창녕군	0.32	0.05	0.07	4	창원시마산회원구	0.36	0.11	0.13	4	창원시마산회원구	0.36	0.11	0.13
5	함안군	0.34	0.05	0.09	5	함안군	0.36	0.05	0.09	5	함안군	0.37	0.05	0.09
6	창원시마산합포구	0.37	0.10	0.17	6	창원시의창구	0.42	0.07	0.17	6	창원시의창구	0.42	0.07	0.17
7	창원시마산회원구	0.30	0.11	0.13	7	남해군	0.28	0.06	0.04	7	남해군	0.26	0.06	0.04
8	김해시	0.28	0.15	0.16	8	하동군	0.26	0.08	0.06	8	합천군	0.22	0.11	0.06
9	창원시진해구	0.31	0.10	0.15	9	밀양시	0.29	0.05	0.07	9	밀양시	0.28	0.05	0.07
10	고성군	0.29	0.04	0.08	10	합천군	0.22	0.11	0.06	10	하동군	0.24	0.08	0.06
11	통영시	0.28	0.04	0.07	11	창원시진해구	0.32	0.10	0.15	11	창원시진해구	0.30	0.10	0.15
12	창원시의창구	0.35	0.07	0.17	12	김해시	0.26	0.15	0.16	12	창원시마산합포구	0.32	0.10	0.17
13	하동군	0.22	0.08	0.06	13	창원시마산합포구	0.32	0.10	0.17	13	김해시	0.25	0.15	0.16
14	밀양시	0.25	0.05	0.07	14	고성군	0.27	0.04	0.08	14	고성군	0.27	0.04	0.08
15	합천군	0.17	0.11	0.06	15	산청군	0.24	0.01	0.05	15	산청군	0.24	0.01	0.05
16	창원시성산구	0.32	0.07	0.19	16	통영시	0.23	0.04	0.07	16	창원시성산구	0.32	0.07	0.19
17	양산시	0.27	0.05	0.13	17	창원시성산구	0.32	0.07	0.19	17	통영시	0.22	0.04	0.07
18	진주시	0.19	0.11	0.12	18	양산시	0.25	0.05	0.13	18	양산시	0.24	0.05	0.13
19	거제시	0.25	0.04	0.12	19	진주시	0.15	0.11	0.12	19	진주시	0.16	0.11	0.12
20	산청군	0.17	0.01	0.05	20	거창군	0.16	0.02	0.09	20	함양군	0.15	0.01	0.07
21	거창군	0.07	0.02	0.09	21	함양군	0.15	0.01	0.07	21	거창군	0.15	0.02	0.09
22	함양군	0.05	0.01	0.07	22	거제시	0.15	0.04	0.12	22	거제시	0.15	0.04	0.12

[표 39] 한파에 의한 건강 취약성(RCP 8.5)

2000S(2001~2010)					2010S(2011~2020)					2020S(2021~2030)				
순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력
1	거창군	0.37	0.03	0.08	1	거창군	0.38	0.03	0.08	1	거창군	0.39	0.03	0.08
2	함양군	0.36	0.02	0.06	2	함양군	0.34	0.02	0.06	2	함양군	0.35	0.02	0.06
3	합천군	0.25	0.07	0.05	3	합천군	0.26	0.07	0.05	3	합천군	0.25	0.07	0.05
4	창녕군	0.25	0.07	0.06	4	창녕군	0.25	0.07	0.06	4	하동군	0.23	0.07	0.05
5	산청군	0.26	0.02	0.05	5	진주시	0.22	0.14	0.11	5	창녕군	0.23	0.07	0.06
6	의령군	0.23	0.05	0.06	6	하동군	0.23	0.07	0.05	6	진주시	0.20	0.14	0.11
7	하동군	0.20	0.07	0.05	7	산청군	0.26	0.02	0.05	7	산청군	0.24	0.02	0.05
8	함안군	0.24	0.06	0.08	8	의령군	0.23	0.05	0.06	8	의령군	0.20	0.05	0.06
9	진주시	0.18	0.14	0.11	9	함안군	0.23	0.06	0.08	9	사천시	0.17	0.08	0.07
10	밀양시	0.20	0.06	0.07	10	밀양시	0.21	0.06	0.07	10	함안군	0.20	0.06	0.08
11	창원시마산회원구	0.16	0.14	0.12	11	사천시	0.19	0.08	0.07	11	밀양시	0.18	0.06	0.07
12	사천시	0.15	0.08	0.07	12	김해시	0.16	0.14	0.15	12	김해시	0.15	0.14	0.15
13	창원시마산합포구	0.20	0.11	0.16	13	창원시마산합포구	0.20	0.11	0.16	13	창원시마산합포구	0.18	0.11	0.16
14	김해시	0.13	0.14	0.15	14	고성군	0.17	0.05	0.08	14	고성군	0.14	0.05	0.08
15	남해군	0.08	0.08	0.04	15	창원시마산회원구	0.11	0.14	0.12	15	남해군	0.07	0.08	0.04
16	창원시의창구	0.16	0.11	0.16	16	남해군	0.08	0.08	0.04	16	창원시마산회원구	0.09	0.14	0.12
17	고성군	0.12	0.05	0.08	17	양산시	0.16	0.07	0.12	17	양산시	0.13	0.07	0.12
18	창원시성산구	0.17	0.10	0.18	18	통영시	0.12	0.06	0.07	18	통영시	0.09	0.06	0.07
19	통영시	0.09	0.06	0.07	19	창원시의창구	0.15	0.11	0.16	19	창원시성산구	0.15	0.10	0.18
20	양산시	0.12	0.07	0.12	20	창원시성산구	0.16	0.10	0.18	20	창원시의창구	0.12	0.11	0.16
21	창원시진해구	0.06	0.12	0.14	21	창원시진해구	0.10	0.12	0.14	21	창원시진해구	0.08	0.12	0.14
22	거제시	0.04	0.06	0.12	22	거제시	0.04	0.06	0.12	22	거제시	0.03	0.06	0.12

[표 39] 홍수에 의한 건강 취약성(RCP 8.5)

2000S(2001~2010)					2010S(2011~2020)					2020S(2021~2030)				
순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력
1	창녕군	0.31	0.03	0.06	1	창녕군	0.29	0.03	0.06	1	창녕군	0.29	0.03	0.06
2	남해군	0.24	0.04	0.04	2	남해군	0.23	0.04	0.04	2	남해군	0.18	0.04	0.04
3	사천시	0.2	0.04	0.07	3	하동군	0.15	0.04	0.05	3	하동군	0.19	0.04	0.05
4	산청군	0.18	0.01	0.04	4	사천시	0.16	0.04	0.07	4	사천시	0.20	0.04	0.07
5	하동군	0.16	0.04	0.05	5	밀양시	0.15	0.04	0.07	5	산청군	0.15	0.01	0.04
6	고성군	0.12	0.03	0.08	6	산청군	0.11	0.01	0.04	6	함양군	0.14	0.01	0.05
7	의령군	0.09	0.04	0.06	7	고성군	0.12	0.03	0.08	7	거제시	0.12	0.12	0.15
8	진주시	0.11	0.06	0.13	8	통영시	0.11	0.03	0.08	8	함안군	0.10	0.04	0.09
9	함안군	0.09	0.04	0.09	9	양산시	0.15	0.04	0.15	9	고성군	0.09	0.03	0.08
10	함양군	0.08	0.01	0.05	10	김해시	0.11	0.09	0.18	10	김해시	0.13	0.09	0.18
11	합천군	0.05	0.02	0.05	11	거제시	0.04	0.12	0.15	11	진주시	0.11	0.06	0.13
12	밀양시	0.04	0.04	0.07	12	의령군	0.03	0.04	0.06	12	통영시	0.09	0.03	0.08
13	거제시	0.03	0.12	0.15	13	창원시마산합포구	0.17	0.04	0.20	13	밀양시	0.06	0.04	0.07
14	거창군	0.05	0.01	0.07	14	거창군	0.00	0.01	0.07	14	의령군	0.04	0.04	0.06
15	김해시	0.06	0.09	0.18	15	진주시	0.04	0.06	0.13	15	거창군	0.03	0.01	0.07
16	양산시	0.06	0.04	0.15	16	함안군	0.03	0.04	0.09	16	양산시	0.11	0.04	0.15
17	통영시	0.03	0.03	0.08	17	함양군	0.0	0.01	0.05	17	합천군	0.00	0.02	0.05
18	창원시성산구	0.06	0.04	0.22	18	합천군	0.02	0.02	0.05	18	창원시성산구	0.09	0.04	0.22
19	창원시의창구	0.07	0.04	0.21	19	창원시성산구	0.06	0.04	0.22	19	창원시의창구	0.05	0.04	0.21
20	창원시진해구	0.07	0.05	0.19	20	창원시의창구	0.06	0.04	0.21	20	창원시진해구	0.09	0.05	0.19
21	창원시마산합포구	0.09	0.04	0.2	21	창원시진해구	0.06	0.05	0.19	21	창원시마산합포구	0.14	0.04	0.20
22	창원시마산회원구	0.06	0.07	0.17	22	창원시마산회원구	0.05	0.07	0.17	22	창원시마산회원구	0.08	0.07	0.17

2. 재난/재해 분야

[표 39] 폭설에 대한 기반시설 취약성(RCP 8.5)

2000S(2001~2010)					2010S(2011~2020)					2020S(2021~2030)				
순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력
1	함양군	0.45	0.04	0.00	1	함양군	0.45	0.04	0.00	1	함양군	0.45	0.04	0.00
2	거창군	0.38	0.07	0.00	2	거창군	0.38	0.07	0.00	2	거창군	0.38	0.07	0.00
3	산청군	0.26	0.03	0.00	3	산청군	0.26	0.03	0.00	3	산청군	0.25	0.03	0.00
4	김해시	0.00	0.28	0.02	4	김해시	0.00	0.28	0.02	4	김해시	0.00	0.28	0.02
5	하동군	0.20	0.05	0.00	5	하동군	0.20	0.05	0.00	5	하동군	0.20	0.05	0.00
6	진주시	0.04	0.19	0.00	6	진주시	0.04	0.19	0.00	6	진주시	0.05	0.19	0.00
7	밀양시	0.01	0.16	0.00	7	밀양시	0.01	0.16	0.00	7	합천군	0.13	0.05	0.00
8	합천군	0.12	0.05	0.00	8	합천군	0.12	0.05	0.00	8	밀양시	0.01	0.16	0.00
9	양산시	0.00	0.16	0.02	9	사천시	0.04	0.10	0.00	9	사천시	0.04	0.10	0.00
10	사천시	0.03	0.10	0.00	10	양산시	0.00	0.16	0.02	10	양산시	0.00	0.16	0.02
11	창녕군	0.01	0.09	0.00	11	창녕군	0.01	0.09	0.00	11	창녕군	0.01	0.09	0.00
12	함안군	0.01	0.09	0.00	12	함안군	0.01	0.09	0.00	12	함안군	0.01	0.09	0.00
13	고성군	0.00	0.08	0.00	13	고성군	0.00	0.08	0.00	13	고성군	0.00	0.08	0.00
14	거제시	0.00	0.09	0.02	14	거제시	0.00	0.09	0.02	14	거제시	0.00	0.09	0.02
15	통영시	0.00	0.06	0.00	15	통영시	0.00	0.06	0.00	15	통영시	0.00	0.06	0.00
16	남해군	0.02	0.03	0.00	16	남해군	0.02	0.03	0.00	16	남해군	0.02	0.03	0.00
17	창원시의창구	0.00	0.11	0.07	17	창원시의창구	0.00	0.11	0.07	17	창원시의창구	0.00	0.11	0.07
18	의령군	0.03	0.00	0.00	18	의령군	0.03	0.00	0.00	18	의령군	0.03	0.00	0.00
19	창원시성산구	0.00	0.04	0.10	19	창원시성산구	0.00	0.04	0.10	19	창원시성산구	0.00	0.04	0.10
20	창원시진해구	0.00	0.03	0.08	20	창원시진해구	0.00	0.03	0.08	20	창원시진해구	0.00	0.03	0.08
21	창원시마산합포구	0.00	0.03	0.18	21	창원시마산합포구	0.00	0.03	0.18	21	창원시마산합포구	0.00	0.03	0.18
22	창원시마산회원구	0.00	0.01	0.03	22	창원시마산회원구	0.00	0.01	0.03	22	창원시마산회원구	0.00	0.01	0.03

[표 39] 폭염에 대한 기반시설 취약성(RCP 8.5)

2000S(2001~2010)					2010S(2011~2020)					2020S(2021~2030)				
순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력
1	김해시	0.24	0.21	0.08	1	창원시의창구	0.32	0.10	0.06	1	창원시의창구	0.32	0.10	0.06
2	밀양시	0.26	0.14	0.11	2	창원시마산회원구	0.28	0.00	0.01	2	창원시마산회원구	0.29	0.00	0.01
3	진주시	0.21	0.19	0.14	3	밀양시	0.22	0.14	0.11	3	사천시	0.29	0.10	0.12
4	창원시의창구	0.22	0.10	0.06	4	사천시	0.27	0.10	0.12	4	김해시	0.11	0.21	0.08
5	창녕군	0.34	0.10	0.20	5	김해시	0.11	0.21	0.08	5	진주시	0.19	0.19	0.14
6	함안군	0.27	0.09	0.14	6	진주시	0.18	0.19	0.14	6	함안군	0.28	0.09	0.14
7	사천시	0.20	0.10	0.12	7	창녕군	0.32	0.10	0.20	7	밀양시	0.19	0.14	0.11
8	창원시진해구	0.21	0.03	0.06	8	창원시진해구	0.25	0.03	0.06	8	창녕군	0.32	0.10	0.20
9	창원시마산회원구	0.19	0.00	0.01	9	함안군	0.24	0.09	0.14	9	창원시진해구	0.22	0.03	0.06
10	고성군	0.17	0.09	0.09	10	고성군	0.17	0.09	0.09	10	고성군	0.17	0.09	0.09
11	양산시	0.23	0.13	0.19	11	통영시	0.16	0.07	0.07	11	통영시	0.16	0.07	0.07
12	창원시성산구	0.18	0.04	0.06	12	거제시	0.09	0.10	0.06	12	거제시	0.10	0.10	0.06
13	거제시	0.10	0.10	0.06	13	합천군	0.19	0.06	0.12	13	창원시성산구	0.15	0.04	0.06
14	통영시	0.12	0.07	0.07	14	창원시성산구	0.13	0.04	0.06	14	합천군	0.18	0.06	0.12
15	합천군	0.18	0.06	0.12	15	의령군	0.24	0.00	0.16	15	의령군	0.27	0.00	0.16
16	창원시마산합포구	0.20	0.03	0.11	16	하동군	0.08	0.05	0.06	16	산청군	0.12	0.04	0.10
17	의령군	0.25	0.00	0.16	17	양산시	0.12	0.13	0.19	17	하동군	0.07	0.05	0.06
18	하동군	0.08	0.05	0.06	18	산청군	0.11	0.04	0.10	18	창원시마산합포구	0.12	0.03	0.11
19	거창군	0.04	0.08	0.11	19	거창군	0.06	0.08	0.11	19	양산시	0.08	0.13	0.19
20	산청군	0.07	0.04	0.10	20	함양군	0.07	0.04	0.10	20	거창군	0.04	0.08	0.11
21	남해군	0.08	0.03	0.13	21	창원시마산합포구	0.09	0.03	0.11	21	남해군	0.05	0.03	0.13
22	함양군	0.01	0.04	0.10	22	남해군	0.06	0.03	0.13	22	함양군	0.06	0.04	0.10

[표 39] 홍수에 대한 기반시설 취약성(RCP 8.5)

2000S(2001~2010)					2010S(2011~2020)					2020S(2021~2030)				
순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력
1	남해군	0.41	0.03	0.00	1	남해군	0.39	0.03	0.00	1	사천시	0.38	0.08	0.03
2	사천시	0.39	0.08	0.03	2	양산시	0.30	0.13	0.04	2	김해시	0.21	0.23	0.07
3	진주시	0.23	0.12	0.06	3	사천시	0.32	0.08	0.03	3	남해군	0.31	0.03	0.00
4	김해시	0.09	0.23	0.07	4	김해시	0.19	0.23	0.07	4	양산시	0.23	0.13	0.04
5	산청군	0.35	0.02	0.13	5	창원시마산합포구	0.32	0.09	0.11	5	하동군	0.39	0.04	0.13
6	하동군	0.33	0.04	0.13	6	밀양시	0.23	0.08	0.05	6	진주시	0.22	0.12	0.06
7	고성군	0.22	0.08	0.07	7	고성군	0.24	0.08	0.07	7	함양군	0.25	0.03	0.03
8	양산시	0.12	0.13	0.04	8	하동군	0.31	0.04	0.13	8	창원시마산합포구	0.27	0.09	0.11
9	의령군	0.19	0.01	0.00	9	진주시	0.11	0.12	0.06	9	거제시	0.21	0.06	0.06
10	함양군	0.16	0.03	0.03	10	통영시	0.21	0.04	0.09	10	고성군	0.20	0.08	0.07
11	창원시마산합포구	0.18	0.09	0.11	11	창원시마산회원구	0.13	0.00	0.03	11	산청군	0.26	0.02	0.13
12	합천군	0.11	0.03	0.01	12	산청군	0.19	0.02	0.13	12	통영시	0.19	0.04	0.09
13	창녕군	0.07	0.05	0.01	13	의령군	0.07	0.01	0.00	13	창원시마산회원구	0.16	0.00	0.03
14	함안군	0.18	0.06	0.13	14	창녕군	0.04	0.05	0.01	14	함안군	0.19	0.06	0.13
15	창원시마산회원구	0.14	0.00	0.03	15	창원시의창구	0.11	0.07	0.11	15	창원시진해구	0.19	0.03	0.11
16	창원시의창구	0.12	0.07	0.11	16	거제시	0.06	0.06	0.06	16	밀양시	0.07	0.08	0.05
17	창원시진해구	0.15	0.03	0.11	17	합천군	0.04	0.03	0.01	17	창원시성산구	0.19	0.03	0.13
18	거제시	0.04	0.06	0.06	18	창원시진해구	0.13	0.03	0.11	18	의령군	0.07	0.01	0.00
19	밀양시	0.01	0.08	0.05	19	창원시성산구	0.14	0.03	0.13	19	창녕군	0.03	0.05	0.01
20	창원시성산구	0.14	0.03	0.13	20	함양군	0.01	0.03	0.03	20	창원시의창구	0.09	0.07	0.11
21	통영시	0.07	0.04	0.09	21	거창군	0.00	0.04	0.13	21	합천군	0.00	0.03	0.01
22	거창군	0.10	0.04	0.13	22	함안군	0.07	0.06	0.13	22	거창군	0.06	0.04	0.13

[표 39] 해수면 상승에 대한 기반시설 취약성(RCP 8.5)

2000S(2001~2010)					2010S(2011~2020)					2020S(2021~2030)				
순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력
1	거제시	0.43	0.15	0.01	1	거제시	0.37	0.15	0.01	1	거제시	0.37	0.15	0.01
2	사천시	0.42	0.06	0.00	2	사천시	0.38	0.06	0.00	2	사천시	0.38	0.06	0.00
3	통영시	0.37	0.09	0.00	3	창원시성산구	0.41	0.05	0.05	3	창원시성산구	0.41	0.05	0.05
4	창원시진해구	0.44	0.01	0.03	4	통영시	0.30	0.09	0.00	4	창원시진해구	0.41	0.01	0.03
5	고성군	0.37	0.04	0.00	5	창원시진해구	0.41	0.01	0.03	5	통영시	0.29	0.09	0.00
6	창원시성산구	0.41	0.05	0.05	6	하동군	0.37	0.01	0.00	6	하동군	0.37	0.01	0.00
7	남해군	0.38	0.01	0.00	7	고성군	0.33	0.04	0.00	7	창원시마산합포구	0.42	0.03	0.08
8	창원시마산회원구	0.40	0.00	0.01	8	창원시마산합포구	0.42	0.03	0.08	8	고성군	0.32	0.04	0.00
9	창원시마산합포구	0.42	0.03	0.08	9	창원시마산회원구	0.37	0.00	0.01	9	창원시마산회원구	0.37	0.00	0.01
10	하동군	0.34	0.01	0.00	10	남해군	0.33	0.01	0.00	10	남해군	0.33	0.01	0.00
11	김해시	0.20	0.07	0.00	11	김해시	0.17	0.07	0.00	11	김해시	0.17	0.07	0.00
12	창원시의창구	0.24	0.03	0.03	12	함안군	0.19	0.03	0.00	12	함안군	0.19	0.03	0.00
13	함안군	0.18	0.03	0.00	13	밀양시	0.16	0.04	0.00	13	밀양시	0.16	0.04	0.00
14	밀양시	0.15	0.04	0.00	14	창녕군	0.17	0.03	0.00	14	창녕군	0.17	0.03	0.00
15	양산시	0.16	0.04	0.01	15	의령군	0.19	0.00	0.00	15	의령군	0.19	0.00	0.00
16	진주시	0.12	0.07	0.00	16	양산시	0.15	0.04	0.01	16	창원시의창구	0.18	0.03	0.03
17	창녕군	0.16	0.03	0.00	17	함양군	0.17	0.01	0.00	17	거창군	0.14	0.03	0.00
18	의령군	0.15	0.00	0.00	18	창원시의창구	0.18	0.03	0.03	18	양산시	0.14	0.04	0.01
19	산청군	0.10	0.01	0.00	19	거창군	0.14	0.03	0.00	19	함양군	0.16	0.01	0.00
20	합천군	0.09	0.02	0.00	20	산청군	0.15	0.01	0.00	20	산청군	0.15	0.01	0.00
21	거창군	0.00	0.03	0.00	21	합천군	0.09	0.02	0.00	21	합천군	0.09	0.02	0.00
22	함양군	0.02	0.01	0.00	22	진주시	0.00	0.07	0.00	22	진주시	0.00	0.07	0.00

3. 농업 분야

[표 39] 벼 생산성의 취약성(RCP 8.5)

2000S(2001~2010)					2010S(2011~2020)					2020S(2021~2030)				
순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력
1	합천군	0.09	0.27	0.07	1	합천군	0.07	0.27	0.07	1	합천군	0.07	0.27	0.07
2	거창군	0.09	0.21	0.08	2	밀양시	0.07	0.24	0.09	2	거창군	0.08	0.21	0.08
3	진주시	0.12	0.22	0.12	3	거창군	0.07	0.21	0.08	3	산청군	0.09	0.18	0.06
4	산청군	0.09	0.18	0.06	4	창녕군	0.07	0.22	0.09	4	진주시	0.10	0.22	0.12
5	밀양시	0.04	0.24	0.09	5	산청군	0.07	0.18	0.06	5	함양군	0.11	0.17	0.08
6	창녕군	0.06	0.22	0.09	6	진주시	0.09	0.22	0.12	6	밀양시	0.04	0.24	0.09
7	하동군	0.08	0.19	0.08	7	하동군	0.05	0.19	0.08	7	창녕군	0.06	0.22	0.09
8	함양군	0.09	0.17	0.08	8	함양군	0.06	0.17	0.08	8	하동군	0.05	0.19	0.08
9	고성군	0.05	0.19	0.09	9	고성군	0.04	0.19	0.09	9	고성군	0.04	0.19	0.09
10	함안군	0.08	0.18	0.11	10	함안군	0.05	0.18	0.11	10	함안군	0.06	0.18	0.11
11	사천시	0.06	0.16	0.10	11	사천시	0.05	0.16	0.10	11	의령군	0.06	0.13	0.08
12	의령군	0.07	0.13	0.08	12	의령군	0.06	0.13	0.08	12	김해시	0.05	0.18	0.13
13	김해시	0.03	0.18	0.13	13	김해시	0.04	0.18	0.13	13	사천시	0.04	0.16	0.10
14	남해군	0.01	0.11	0.11	14	거제시	-0.01	0.07	0.13	14	거제시	0.00	0.07	0.13
15	거제시	-0.02	0.07	0.13	15	남해군	-0.01	0.11	0.11	15	남해군	0.00	0.11	0.11
16	양산시	0.01	0.05	0.12	16	양산시	0.06	0.05	0.12	16	양산시	0.02	0.05	0.12
17	통영시	0.01	0.02	0.12	17	통영시	0.01	0.02	0.12	17	통영시	0.01	0.02	0.12
18	창원시성산구	0.02	0.00	0.11	18	창원시성산구	-0.02	0.00	0.11	18	창원시성산구	0.00	0.00	0.11
19	창원시의창구	0.01	0.09	0.12	19	창원시의창구	-0.01	0.09	0.12	19	창원시의창구	0.00	0.09	0.12
20	창원시진해구	-0.01	0.00	0.09	20	창원시진해구	0.00	0.00	0.09	20	창원시진해구	0.01	0.00	0.09
21	창원시마산합포구	0.04	0.05	0.10	21	창원시마산합포구	0.02	0.05	0.10	21	창원시마산합포구	0.04	0.05	0.10
22	창원시마산회원구	0.05	0.00	0.10	22	창원시마산회원구	0.02	0.00	0.10	22	창원시마산회원구	0.02	0.00	0.10

[표 39] 가축 생산성의 취약성(RCP 8.5)

2000S(2001~2010)					2010S(2011~2020)					2020S(2021~2030)				
순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력
1	창녕군	0.28	0.05	0.07	1	창녕군	0.23	0.05	0.07	1	창녕군	0.22	0.05	0.07
2	김해시	0.18	0.16	0.14	2	사천시	0.23	0.03	0.10	2	사천시	0.23	0.03	0.10
3	고성군	0.20	0.06	0.09	3	김해시	0.13	0.16	0.14	3	고성군	0.18	0.06	0.09
4	함안군	0.25	0.02	0.11	4	고성군	0.17	0.06	0.09	4	함천군	0.13	0.14	0.12
5	합천군	0.14	0.14	0.12	5	의령군	0.23	0.02	0.11	5	거창군	0.09	0.08	0.03
6	밀양시	0.19	0.03	0.09	6	함안군	0.23	0.02	0.11	6	김해시	0.12	0.16	0.14
7	사천시	0.20	0.03	0.10	7	산청군	0.13	0.08	0.08	7	통영시	0.19	0.01	0.06
8	의령군	0.21	0.02	0.11	8	통영시	0.18	0.01	0.06	8	산청군	0.13	0.08	0.08
9	양산시	0.13	0.09	0.11	9	합천군	0.10	0.14	0.12	9	의령군	0.22	0.02	0.11
10	진주시	0.19	0.03	0.11	10	거창군	0.06	0.08	0.03	10	함안군	0.22	0.02	0.11
11	통영시	0.16	0.01	0.06	11	하동군	0.17	0.01	0.07	11	하동군	0.16	0.01	0.07
12	하동군	0.16	0.01	0.07	12	밀양시	0.16	0.03	0.09	12	창원시마산회원구	0.21	0.01	0.12
13	산청군	0.09	0.08	0.08	13	양산시	0.11	0.09	0.11	13	양산시	0.11	0.09	0.11
14	거창군	0.03	0.08	0.03	14	창원시마산회원구	0.20	0.01	0.12	14	밀양시	0.14	0.03	0.09
15	창원시의창구	0.21	0.00	0.14	15	창원시성산구	0.21	0.00	0.15	15	창원시의창구	0.21	0.00	0.14
16	남해군	0.18	0.02	0.14	16	창원시의창구	0.20	0.00	0.14	16	창원시성산구	0.20	0.00	0.15
17	창원시마산회원구	0.17	0.01	0.12	17	창원시진해구	0.18	0.00	0.13	17	창원시진해구	0.18	0.00	0.13
18	창원시성산구	0.19	0.00	0.15	18	남해군	0.16	0.02	0.14	18	남해군	0.16	0.02	0.14
19	창원시마산합포구	0.21	0.00	0.19	19	진주시	0.10	0.03	0.11	19	함양군	0.08	0.03	0.08
20	거제시	0.09	0.01	0.12	20	거제시	0.12	0.01	0.12	20	거제시	0.12	0.01	0.12
21	함양군	0.02	0.03	0.08	21	함양군	0.05	0.03	0.08	21	진주시	0.09	0.03	0.11
22	창원시진해구	0.12	0.00	0.13	22	창원시마산합포구	0.14	0.00	0.19	22	창원시마산합포구	0.13	0.00	0.19

[표 39] 사과 생산성의 취약성(RCP 8.5)

2000S(2001~2010)					2010S(2011~2020)					2020S(2021~2030)				
순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력
1	통영시	0.23	0.00	0.07	1	거창군	0.09	0.11	0.05	1	거창군	0.11	0.11	0.05
2	창원시마산합포구	0.26	0.00	0.11	2	김해시	0.21	0.00	0.07	2	김해시	0.21	0.00	0.07
3	거창군	0.08	0.11	0.05	3	통영시	0.21	0.00	0.07	3	사천시	0.16	0.00	0.05
4	김해시	0.21	0.00	0.07	4	함안군	0.18	0.00	0.05	4	밀양시	0.10	0.06	0.06
5	함안군	0.19	0.00	0.05	5	밀양시	0.12	0.06	0.06	5	하동군	0.15	0.00	0.06
6	밀양시	0.12	0.06	0.06	6	창원시마산합포구	0.23	0.00	0.11	6	함안군	0.14	0.00	0.05
7	창녕군	0.16	0.00	0.04	7	사천시	0.16	0.00	0.05	7	산청군	0.13	0.00	0.05
8	창원시성산구	0.21	0.00	0.10	8	하동군	0.16	0.00	0.06	8	통영시	0.15	0.00	0.07
9	사천시	0.14	0.00	0.05	9	창녕군	0.13	0.00	0.04	9	함양군	0.10	0.03	0.05
10	창원시마산회원구	0.15	0.00	0.07	10	창원시성산구	0.19	0.00	0.10	10	고성군	0.12	0.00	0.05
11	고성군	0.12	0.00	0.05	11	산청군	0.13	0.00	0.05	11	창원시마산회원구	0.14	0.00	0.07
12	창원시의창구	0.14	0.00	0.07	12	창원시마산회원구	0.15	0.00	0.07	12	창녕군	0.10	0.00	0.04
13	진주시	0.13	0.00	0.07	13	고성군	0.12	0.00	0.05	13	남해군	0.17	0.00	0.12
14	거제시	0.17	0.00	0.12	14	함양군	0.09	0.03	0.05	14	창원시의창구	0.12	0.00	0.07
15	의령군	0.12	0.00	0.07	15	창원시의창구	0.14	0.00	0.07	15	의령군	0.11	0.00	0.07
16	하동군	0.11	0.00	0.06	16	남해군	0.18	0.00	0.12	16	창원시마산합포구	0.15	0.00	0.11
17	함양군	0.07	0.03	0.05	17	의령군	0.12	0.00	0.07	17	진주시	0.10	0.00	0.07
18	남해군	0.16	0.00	0.12	18	양산시	0.13	0.00	0.09	18	양산시	0.11	0.00	0.09
19	산청군	0.09	0.00	0.05	19	거제시	0.15	0.00	0.12	19	합천군	0.08	0.00	0.06
20	양산시	0.11	0.00	0.09	20	진주시	0.10	0.00	0.07	20	창원시성산구	0.11	0.00	0.10
21	합천군	0.08	0.00	0.06	21	합천군	0.08	0.00	0.06	21	거제시	0.11	0.00	0.12
22	창원시진해구	0.11	0.00	0.12	22	창원시진해구	0.11	0.00	0.12	22	창원시진해구	0.11	0.00	0.12

[표 39] 재배·사육시설 붕괴의 취약성(RCP 8.5)

2000S(2001~2010)					2010S(2011~2020)					2020S(2021~2030)				
순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력
1	산청군	0.09	0.19	0.00	1	산청군	0.04	0.19	0.00	1	산청군	0.09	0.19	0.00
2	고성군	0.14	0.14	0.02	2	고성군	0.10	0.14	0.02	2	고성군	0.11	0.14	0.02
3	하동군	0.19	0.09	0.02	3	하동군	0.12	0.09	0.02	3	하동군	0.14	0.09	0.02
4	남해군	0.18	0.04	0.02	4	남해군	0.16	0.04	0.02	4	남해군	0.18	0.04	0.02
5	합천군	0.04	0.17	0.01	5	합천군	0.01	0.17	0.01	5	합천군	0.01	0.17	0.01
6	거창군	0.04	0.13	0.01	6	김해시	0.14	0.08	0.09	6	거창군	0.03	0.13	0.01
7	사천시	0.11	0.08	0.03	7	거창군	0.00	0.13	0.01	7	김해시	0.16	0.08	0.09
8	함안군	0.11	0.07	0.04	8	밀양시	0.05	0.10	0.03	8	함양군	0.08	0.07	0.01
9	김해시	0.12	0.08	0.09	9	사천시	0.07	0.08	0.03	9	사천시	0.07	0.08	0.03
10	창녕군	0.08	0.05	0.02	10	양산시	0.14	0.07	0.10	10	함안군	0.09	0.07	0.04
11	통영시	0.12	0.02	0.03	11	창녕군	0.07	0.05	0.02	11	창녕군	0.07	0.05	0.02
12	함양군	0.05	0.07	0.01	12	통영시	0.11	0.02	0.03	12	통영시	0.11	0.02	0.03
13	밀양시	0.03	0.10	0.03	13	함안군	0.07	0.07	0.04	13	밀양시	0.02	0.10	0.03
14	진주시	0.08	0.07	0.06	14	의령군	0.02	0.06	0.02	14	의령군	0.03	0.06	0.02
15	의령군	0.04	0.06	0.02	15	함양군	0.00	0.07	0.01	15	창원시마산합포구	0.20	0.02	0.15
16	창원시마산합포구	0.16	0.02	0.15	16	진주시	0.04	0.07	0.06	16	진주시	0.05	0.07	0.06
17	거제시	0.05	0.01	0.10	17	창원시마산합포구	0.16	0.02	0.15	17	양산시	0.07	0.07	0.10
18	양산시	0.03	0.07	0.10	18	거제시	0.06	0.01	0.10	18	거제시	0.09	0.01	0.10
19	창원시성산구	0.14	0.00	0.20	19	창원시성산구	0.09	0.00	0.20	19	창원시성산구	0.15	0.00	0.20
20	창원시의창구	0.05	0.03	0.13	20	창원시의창구	0.01	0.03	0.13	20	창원시의창구	0.04	0.03	0.13
21	창원시진해구	0.03	0.00	0.18	21	창원시진해구	0.01	0.00	0.18	21	창원시진해구	0.05	0.00	0.18
22	창원시마산회원구	0.06	0.00	0.11	22	창원시마산회원구	0.01	0.00	0.11	22	창원시마산회원구	0.04	0.00	0.11

[표 39] 농경지 토양침식에 대한 취약성(RCP 8.5)

2000S(2001~2010)					2010S(2011~2020)					2020S(2021~2030)				
순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력
1	산청군	0.30	0.29	0.01	1	하동군	0.37	0.29	0.02	1	하동군	0.35	0.29	0.02
2	하동군	0.30	0.29	0.02	2	산청군	0.26	0.29	0.01	2	남해군	0.38	0.21	0.01
3	남해군	0.33	0.21	0.01	3	남해군	0.33	0.21	0.01	3	산청군	0.27	0.29	0.01
4	함양군	0.20	0.28	0.01	4	고성군	0.24	0.22	0.02	4	고성군	0.28	0.22	0.02
5	거창군	0.11	0.29	0.01	5	함양군	0.10	0.28	0.01	5	함양군	0.11	0.28	0.01
6	고성군	0.19	0.22	0.02	6	사천시	0.27	0.16	0.08	6	양산시	0.28	0.15	0.07
7	합천군	0.07	0.28	0.01	7	양산시	0.27	0.15	0.07	7	사천시	0.25	0.16	0.08
8	의령군	0.13	0.23	0.03	8	합천군	0.08	0.28	0.01	8	통영시	0.22	0.14	0.03
9	사천시	0.24	0.16	0.08	9	창원시마산회원구	0.31	0.10	0.07	9	거창군	0.04	0.29	0.01
10	창원시마산회원구	0.27	0.10	0.07	10	거창군	0.05	0.29	0.01	10	합천군	0.03	0.28	0.01
11	양산시	0.18	0.15	0.07	11	의령군	0.13	0.23	0.03	11	창원시마산합포구	0.29	0.09	0.09
12	진주시	0.13	0.19	0.06	12	진주시	0.17	0.19	0.06	12	창원시마산회원구	0.25	0.10	0.07
13	통영시	0.15	0.14	0.03	13	통영시	0.18	0.14	0.03	13	밀양시	0.07	0.23	0.04
14	창원시마산합포구	0.25	0.09	0.09	14	창원시마산합포구	0.27	0.09	0.09	14	의령군	0.06	0.23	0.03
15	거제시	0.11	0.18	0.07	15	밀양시	0.07	0.23	0.04	15	진주시	0.12	0.19	0.06
16	밀양시	0.02	0.23	0.04	16	김해시	0.16	0.14	0.08	16	거제시	0.12	0.18	0.07
17	함안군	0.16	0.17	0.14	17	창녕군	0.03	0.18	0.03	17	김해시	0.14	0.14	0.08
18	김해시	0.12	0.14	0.08	18	거제시	0.06	0.18	0.07	18	창녕군	0.01	0.18	0.03
19	창녕군	0.02	0.18	0.03	19	함안군	0.13	0.17	0.14	19	창원시진해구	0.15	0.08	0.08
20	창원시의창구	0.18	0.07	0.09	20	창원시의창구	0.17	0.07	0.09	20	함안군	0.10	0.17	0.14
21	창원시진해구	0.13	0.08	0.08	21	창원시진해구	0.15	0.08	0.08	21	창원시의창구	0.11	0.07	0.09
22	창원시성산구	0.20	0.00	0.10	22	창원시성산구	0.15	0.00	0.10	22	창원시성산구	0.14	0.00	0.10

4. 산림 분야

[표 39] 산불에 대한 취약성(RCP 8.5)

2000S(2001~2010)					2010S(2011~2020)					2020S(2021~2030)				
순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력
1	창녕군	0.28	0.05	0.03	1	창녕군	0.30	0.05	0.03	1	창녕군	0.30	0.05	0.03
2	밀양시	0.23	0.11	0.06	2	통영시	0.29	0.04	0.03	2	밀양시	0.24	0.11	0.06
3	함안군	0.30	0.03	0.05	3	밀양시	0.24	0.11	0.06	3	합천군	0.22	0.13	0.07
4	의령군	0.22	0.07	0.04	4	의령군	0.25	0.07	0.04	4	의령군	0.23	0.07	0.04
5	창원시성산구	0.35	0.00	0.11	5	합천군	0.20	0.13	0.07	5	함안군	0.26	0.03	0.05
6	창원시마산합포구	0.34	0.02	0.12	6	창원시성산구	0.37	0.00	0.11	6	고성군	0.20	0.07	0.04
7	통영시	0.21	0.04	0.03	7	함안군	0.27	0.03	0.05	7	산청군	0.17	0.12	0.06
8	김해시	0.21	0.07	0.09	8	고성군	0.21	0.07	0.04	8	통영시	0.22	0.04	0.03
9	합천군	0.13	0.13	0.07	9	사천시	0.22	0.04	0.04	9	창원시성산구	0.34	0.00	0.11
10	창원시마산회원구	0.28	0.02	0.11	10	진주시	0.22	0.07	0.07	10	사천시	0.22	0.04	0.04
11	고성군	0.15	0.07	0.04	11	창원시진해구	0.30	0.01	0.11	11	진주시	0.22	0.07	0.07
12	양산시	0.19	0.08	0.10	12	산청군	0.13	0.12	0.06	12	하동군	0.16	0.09	0.05
13	창원시의창구	0.27	0.01	0.11	13	창원시마산합포구	0.28	0.02	0.12	13	거창군	0.13	0.11	0.05
14	거제시	0.15	0.09	0.10	14	거창군	0.11	0.11	0.05	14	김해시	0.20	0.07	0.09
15	거창군	0.08	0.11	0.05	15	김해시	0.19	0.07	0.09	15	창원시마산합포구	0.28	0.02	0.12
16	산청군	0.07	0.12	0.06	16	양산시	0.17	0.08	0.10	16	창원시진해구	0.26	0.01	0.11
17	진주시	0.13	0.07	0.07	17	하동군	0.11	0.09	0.05	17	양산시	0.17	0.08	0.10
18	창원시진해구	0.22	0.01	0.11	18	창원시의창구	0.24	0.01	0.11	18	창원시의창구	0.25	0.01	0.11
19	사천시	0.10	0.04	0.04	19	거제시	0.13	0.09	0.10	19	함양군	0.07	0.11	0.05
20	함양군	0.04	0.11	0.05	20	함양군	0.04	0.11	0.05	20	거제시	0.11	0.09	0.10
21	남해군	0.06	0.04	0.02	21	창원시마산회원구	0.19	0.02	0.11	21	창원시마산회원구	0.19	0.02	0.11
22	하동군	0.02	0.09	0.05	22	남해군	0.03	0.04	0.02	22	남해군	0.02	0.04	0.02

[표 39] 가뭄에 의한 산림식생의 취약성(RCP 8.5)

2000S(2001~2010)					2010S(2011~2020)					2020S(2021~2030)				
순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력
1	밀양시	0.17	0.19	0.07	1	합천군	0.15	0.25	0.08	1	합천군	0.19	0.25	0.08
2	창녕군	0.21	0.09	0.03	2	창녕군	0.22	0.09	0.03	2	창녕군	0.23	0.09	0.03
3	합천군	0.07	0.25	0.08	3	밀양시	0.15	0.19	0.07	3	밀양시	0.15	0.19	0.07
4	의령군	0.15	0.11	0.04	4	의령군	0.17	0.11	0.04	4	거창군	0.10	0.21	0.07
5	함안군	0.19	0.06	0.04	5	거창군	0.08	0.21	0.07	5	의령군	0.16	0.11	0.04
6	산청군	-0.01	0.24	0.07	6	진주시	0.13	0.14	0.07	6	산청군	0.05	0.24	0.07
7	창원시성산구	0.22	0.00	0.07	7	산청군	0.00	0.24	0.07	7	진주시	0.13	0.14	0.07
8	거창군	0.00	0.21	0.07	8	함안군	0.15	0.06	0.04	8	하동군	0.05	0.17	0.06
9	함양군	-0.02	0.21	0.06	9	창원시성산구	0.23	0.00	0.07	9	함안군	0.14	0.06	0.04
10	진주시	0.04	0.14	0.07	10	통영시	0.13	0.04	0.03	10	함양군	0.00	0.21	0.06
11	창원시의창구	0.17	0.01	0.07	11	창원시진해구	0.20	0.01	0.07	11	고성군	0.06	0.11	0.04
12	고성군	0.03	0.11	0.04	12	고성군	0.06	0.11	0.04	12	사천시	0.09	0.07	0.03
13	양산시	0.04	0.13	0.08	13	함양군	-0.02	0.21	0.06	13	창원시성산구	0.20	0.00	0.07
14	창원시진해구	0.15	0.01	0.07	14	사천시	0.08	0.07	0.03	14	창원시진해구	0.15	0.01	0.07
15	김해시	0.07	0.07	0.06	15	하동군	-0.02	0.17	0.06	15	통영시	0.05	0.04	0.03
16	거제시	0.05	0.09	0.07	16	거제시	0.04	0.09	0.07	16	창원시의창구	0.12	0.01	0.07
17	통영시	0.05	0.04	0.03	17	양산시	0.00	0.13	0.08	17	양산시	0.00	0.13	0.08
18	창원시마산합포구	0.11	0.04	0.09	18	창원시의창구	0.11	0.01	0.07	18	김해시	0.03	0.07	0.06
19	사천시	0.00	0.07	0.03	19	김해시	0.02	0.07	0.06	19	거제시	0.00	0.09	0.07
20	하동군	-0.07	0.17	0.06	20	남해군	-0.14	0.07	0.02	20	창원시마산합포구	0.07	0.04	0.09
21	창원시마산회원구	0.10	0.00	0.07	21	창원시마산합포구	0.03	0.04	0.09	21	남해군	-0.15	0.07	0.02
22	남해군	-0.06	0.07	0.02	22	창원시마산회원구	-0.03	0.00	0.07	22	창원시마산회원구	0.00	0.00	0.07

[표 39] 산사태에 의한 입도의 취약성(RCP 8.5)

2000S(2001~2010)					2010S(2011~2020)					2020S(2021~2030)				
순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력
1	남해군	0.32	0.20	0.02	1	남해군	0.34	0.20	0.02	1	하동군	0.32	0.21	0.04
2	산청군	0.27	0.24	0.04	2	하동군	0.27	0.21	0.04	2	남해군	0.27	0.20	0.02
3	하동군	0.29	0.21	0.04	3	사천시	0.28	0.13	0.05	3	산청군	0.24	0.24	0.04
4	사천시	0.30	0.13	0.05	4	산청군	0.16	0.24	0.04	4	함양군	0.20	0.25	0.04
5	함양군	0.15	0.25	0.04	5	고성군	0.20	0.19	0.04	5	사천시	0.32	0.13	0.05
6	고성군	0.19	0.19	0.04	6	밀양시	0.18	0.21	0.07	6	고성군	0.17	0.19	0.04
7	거창군	0.11	0.22	0.04	7	양산시	0.24	0.22	0.14	7	양산시	0.20	0.22	0.14
8	의령군	0.15	0.18	0.04	8	통영시	0.18	0.11	0.05	8	거창군	0.05	0.22	0.04
9	합천군	0.10	0.21	0.05	9	함양군	0.02	0.25	0.04	9	함안군	0.17	0.12	0.06
10	양산시	0.13	0.22	0.14	10	의령군	0.07	0.18	0.04	10	의령군	0.08	0.18	0.04
11	함안군	0.15	0.12	0.06	11	합천군	0.04	0.21	0.05	11	통영시	0.14	0.11	0.05
12	창녕군	0.07	0.15	0.03	12	창원시마산합포구	0.27	0.08	0.16	12	밀양시	0.05	0.21	0.07
13	밀양시	0.04	0.21	0.07	13	거창군	0.00	0.22	0.04	13	진주시	0.18	0.08	0.09
14	진주시	0.17	0.08	0.09	14	김해시	0.16	0.12	0.12	14	거제시	0.13	0.17	0.14
15	통영시	0.07	0.11	0.05	15	창녕군	0.04	0.15	0.03	15	김해시	0.16	0.12	0.12
16	창원시마산회원구	0.17	0.10	0.15	16	함안군	0.07	0.12	0.06	16	합천군	0.00	0.21	0.05
17	창원시마산합포구	0.18	0.08	0.16	17	진주시	0.10	0.08	0.09	17	창원시마산합포구	0.24	0.08	0.16
18	김해시	0.07	0.12	0.12	18	거제시	0.05	0.17	0.14	18	창녕군	0.02	0.15	0.03
19	거제시	0.02	0.17	0.14	19	창원시마산회원구	0.13	0.10	0.15	19	창원시마산회원구	0.19	0.10	0.15
20	창원시진해구	0.10	0.08	0.15	20	창원시진해구	0.13	0.08	0.15	20	창원시진해구	0.14	0.08	0.15
21	창원시의창구	0.12	0.05	0.15	21	창원시성산구	0.13	0.01	0.15	21	창원시성산구	0.14	0.01	0.15
22	창원시성산구	0.11	0.01	0.15	22	창원시의창구	0.10	0.05	0.15	22	창원시의창구	0.09	0.05	0.15

[표 39] 병해충에 의한 소나무의 취약성(RCP 8.5)

2000S(2001~2010)					2010S(2011~2020)					2020S(2021~2030)				
순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력
1	합천군	0.11	0.33	0.05	1	하동군	0.21	0.22	0.03	1	고성군	0.19	0.23	0.03
2	고성군	0.18	0.23	0.03	2	고성군	0.18	0.23	0.03	2	하동군	0.20	0.22	0.03
3	밀양시	0.15	0.26	0.04	3	남해군	0.24	0.15	0.01	3	남해군	0.24	0.15	0.01
4	창녕군	0.20	0.19	0.02	4	밀양시	0.15	0.26	0.04	4	산청군	0.16	0.24	0.04
5	하동군	0.16	0.22	0.03	5	사천시	0.25	0.12	0.02	5	합천군	0.08	0.33	0.05
6	의령군	0.17	0.20	0.03	6	합천군	0.07	0.33	0.05	6	밀양시	0.13	0.26	0.04
7	함안군	0.23	0.14	0.03	7	산청군	0.14	0.24	0.04	7	사천시	0.24	0.12	0.02
8	남해군	0.19	0.15	0.01	8	창녕군	0.16	0.19	0.02	8	함안군	0.21	0.14	0.03
9	산청군	0.12	0.24	0.04	9	함안군	0.21	0.14	0.03	9	의령군	0.14	0.20	0.03
10	창원시마산합포구	0.31	0.08	0.07	10	의령군	0.14	0.20	0.03	10	창녕군	0.14	0.19	0.02
11	사천시	0.21	0.12	0.02	11	통영시	0.21	0.11	0.02	11	통영시	0.20	0.11	0.02
12	함양군	0.08	0.27	0.05	12	김해시	0.22	0.11	0.05	12	창원시마산합포구	0.27	0.08	0.07
13	거창군	0.08	0.27	0.08	13	창원시마산합포구	0.26	0.08	0.07	13	김해시	0.21	0.11	0.05
14	통영시	0.18	0.11	0.02	14	양산시	0.18	0.13	0.06	14	양산시	0.20	0.13	0.06
15	김해시	0.20	0.11	0.05	15	함양군	0.02	0.27	0.05	15	함양군	0.05	0.27	0.05
16	진주시	0.12	0.17	0.05	16	거제시	0.13	0.16	0.06	16	거창군	0.04	0.27	0.08
17	양산시	0.16	0.13	0.06	17	거창군	0.03	0.27	0.08	17	창원시마산회원구	0.23	0.06	0.06
18	창원시마산회원구	0.23	0.06	0.06	18	창원시의창구	0.25	0.03	0.06	18	진주시	0.09	0.17	0.05
19	창원시의창구	0.24	0.03	0.06	19	진주시	0.09	0.17	0.05	19	창원시의창구	0.24	0.03	0.06
20	거제시	0.09	0.16	0.06	20	창원시마산회원구	0.19	0.06	0.06	20	거제시	0.09	0.16	0.06
21	창원시성산구	0.22	0.01	0.06	21	창원시성산구	0.23	0.01	0.06	21	창원시성산구	0.20	0.01	0.06
22	창원시진해구	0.10	0.05	0.06	22	창원시진해구	0.13	0.05	0.06	22	창원시진해구	0.10	0.05	0.06

[표 39] 소나무와 송이버섯의 산사태 취약성(RCP 8.5)

2000S(2001~2010)					2010S(2011~2020)					2020S(2021~2030)				
순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력
1	밀양시	0.03	0.20	0.04	1	산청군	0.02	0.20	0.03	1	하동군	0.04	0.19	0.03
2	창녕군	0.07	0.10	0.02	2	거창군	0.03	0.18	0.03	2	밀양시	0.03	0.20	0.04
3	함안군	0.07	0.09	0.03	3	밀양시	0.02	0.20	0.04	3	합천군	0.02	0.21	0.04
4	합천군	-0.04	0.21	0.04	4	합천군	0.01	0.21	0.04	4	산청군	0.01	0.20	0.03
5	고성군	0.00	0.14	0.02	5	함양군	0.00	0.20	0.03	5	거창군	0.02	0.18	0.03
6	의령군	0.02	0.11	0.02	6	하동군	0.00	0.19	0.03	6	함양군	-0.02	0.20	0.03
7	산청군	-0.08	0.20	0.03	7	고성군	0.03	0.14	0.02	7	고성군	0.02	0.14	0.02
8	하동군	-0.08	0.19	0.03	8	의령군	0.04	0.11	0.02	8	의령군	0.03	0.11	0.02
9	거제시	0.06	0.07	0.06	9	통영시	0.10	0.05	0.02	9	창녕군	0.04	0.10	0.02
10	통영시	0.04	0.05	0.02	10	함안군	0.05	0.09	0.03	10	통영시	0.09	0.05	0.02
11	남해군	-0.02	0.09	0.01	11	창녕군	0.02	0.10	0.02	11	거제시	0.10	0.07	0.06
12	함양군	-0.11	0.20	0.03	12	사천시	0.04	0.07	0.02	12	사천시	0.05	0.07	0.02
13	사천시	0.00	0.07	0.02	13	남해군	0.00	0.09	0.01	13	함안군	0.04	0.09	0.03
14	진주시	-0.03	0.12	0.04	14	거제시	0.06	0.07	0.06	14	남해군	0.00	0.09	0.01
15	거창군	-0.11	0.18	0.03	15	진주시	-0.04	0.12	0.04	15	진주시	-0.02	0.12	0.04
16	김해시	0.02	0.05	0.05	16	김해시	-0.02	0.05	0.05	16	창원시진해구	0.07	0.02	0.07
17	창원시성산구	0.08	0.00	0.07	17	양산시	0.00	0.06	0.06	17	김해시	0.01	0.05	0.05
18	창원시의창구	0.07	0.01	0.07	18	창원시성산구	0.04	0.00	0.07	18	창원시성산구	0.08	0.00	0.07
19	창원시마산합포구	0.05	0.04	0.08	19	창원시의창구	0.05	0.01	0.07	19	양산시	-0.01	0.06	0.06
20	양산시	-0.02	0.06	0.06	20	창원시진해구	0.03	0.02	0.07	20	창원시의창구	0.05	0.01	0.07
21	창원시진해구	0.03	0.02	0.07	21	창원시마산합포구	0.02	0.04	0.08	21	창원시마산합포구	0.00	0.04	0.08
22	창원시마산회원구	0.02	0.02	0.07	22	창원시마산회원구	0.01	0.02	0.07	22	창원시마산회원구	-0.02	0.02	0.07

[표 39] 집중호우에 의한 산사태 취약성(RCP 8.5)

2000S(2001~2010)					2010S(2011~2020)					2020S(2021~2030)				
순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력
1	남해군	0.33	0.23	0.01	1	남해군	0.36	0.23	0.01	1	하동군	0.34	0.20	0.03
2	산청군	0.29	0.28	0.03	2	하동군	0.28	0.20	0.03	2	남해군	0.28	0.23	0.01
3	하동군	0.31	0.20	0.03	3	산청군	0.17	0.28	0.03	3	산청군	0.25	0.28	0.03
4	사천시	0.31	0.16	0.04	4	고성군	0.21	0.23	0.03	4	사천시	0.34	0.16	0.04
5	고성군	0.21	0.23	0.03	5	사천시	0.29	0.16	0.04	5	함양군	0.22	0.27	0.03
6	함양군	0.16	0.27	0.03	6	양산시	0.26	0.24	0.11	6	고성군	0.17	0.23	0.03
7	거창군	0.11	0.24	0.03	7	밀양시	0.19	0.24	0.05	7	양산시	0.21	0.24	0.11
8	의령군	0.16	0.19	0.03	8	통영시	0.19	0.11	0.04	8	거창군	0.05	0.24	0.03
9	합천군	0.10	0.24	0.04	9	함양군	0.02	0.27	0.03	9	함안군	0.18	0.13	0.05
10	양산시	0.15	0.24	0.11	10	합천군	0.04	0.24	0.04	10	의령군	0.09	0.19	0.03
11	밀양시	0.05	0.24	0.05	11	창원시마산합포구	0.29	0.08	0.13	11	밀양시	0.05	0.24	0.05
12	함안군	0.16	0.13	0.05	12	의령군	0.07	0.19	0.03	12	통영시	0.15	0.11	0.04
13	창녕군	0.08	0.16	0.03	13	거창군	0.01	0.24	0.03	13	합천군	0.01	0.24	0.04
14	창원시마산회원구	0.19	0.13	0.12	14	김해시	0.17	0.13	0.10	14	창원시마산합포구	0.26	0.08	0.13
15	진주시	0.17	0.07	0.07	15	창녕군	0.04	0.16	0.03	15	창원시마산회원구	0.20	0.13	0.12
16	통영시	0.08	0.11	0.04	16	함안군	0.07	0.13	0.05	16	거제시	0.13	0.17	0.11
17	창원시마산합포구	0.20	0.08	0.13	17	창원시마산회원구	0.14	0.13	0.12	17	김해시	0.16	0.13	0.10
18	김해시	0.07	0.13	0.10	18	창원시진해구	0.14	0.10	0.12	18	진주시	0.19	0.07	0.07
19	거제시	0.02	0.17	0.11	19	거제시	0.05	0.17	0.11	19	창녕군	0.02	0.16	0.03
20	창원시진해구	0.10	0.10	0.12	20	진주시	0.10	0.07	0.07	20	창원시진해구	0.14	0.10	0.12
21	창원시의창구	0.14	0.06	0.13	21	창원시성산구	0.14	0.02	0.12	21	창원시성산구	0.15	0.02	0.12
22	창원시성산구	0.12	0.02	0.12	22	창원시의창구	0.11	0.06	0.13	22	창원시의창구	0.10	0.06	0.13

[표 39] 산림생산성의 취약성(RCP 8.5)

2000S(2001~2010)					2010S(2011~2020)					2020S(2021~2030)				
순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력
1	함안군	0.33	0.05	0.03	1	사천시	0.36	0.06	0.03	1	사천시	0.37	0.06	0.03
2	창녕군	0.27	0.09	0.03	2	하동군	0.28	0.15	0.09	2	하동군	0.33	0.15	0.09
3	밀양시	0.21	0.17	0.06	3	통영시	0.32	0.04	0.03	3	고성군	0.27	0.10	0.04
4	의령군	0.25	0.09	0.04	4	고성군	0.26	0.10	0.04	4	산청군	0.23	0.21	0.11
5	창원시마산합포구	0.33	0.04	0.08	5	산청군	0.21	0.21	0.11	5	합천군	0.20	0.21	0.08
6	창원시마산회원구	0.35	0.00	0.06	6	합천군	0.18	0.21	0.08	6	밀양시	0.19	0.17	0.06
7	합천군	0.14	0.21	0.08	7	밀양시	0.19	0.17	0.06	7	창녕군	0.24	0.09	0.03
8	창원시의창구	0.32	0.01	0.07	8	의령군	0.25	0.09	0.04	8	의령군	0.23	0.09	0.04
9	고성군	0.18	0.10	0.04	9	창녕군	0.23	0.09	0.03	9	통영시	0.27	0.04	0.03
10	진주시	0.17	0.12	0.06	10	진주시	0.22	0.12	0.06	10	함안군	0.26	0.05	0.03
11	창원시성산구	0.29	0.00	0.06	11	함안군	0.26	0.05	0.03	11	진주시	0.21	0.12	0.06
12	거창군	0.10	0.18	0.06	12	창원시성산구	0.33	0.00	0.06	12	창원시마산합포구	0.31	0.04	0.08
13	사천시	0.19	0.06	0.03	13	남해군	0.22	0.06	0.02	13	창원시성산구	0.32	0.00	0.06
14	양산시	0.18	0.11	0.07	14	창원시마산합포구	0.27	0.04	0.08	14	남해군	0.21	0.06	0.02
15	김해시	0.20	0.06	0.05	15	창원시의창구	0.28	0.01	0.07	15	창원시의창구	0.28	0.01	0.07
16	남해군	0.16	0.06	0.02	16	양산시	0.16	0.11	0.07	16	거창군	0.09	0.18	0.06
17	산청군	0.10	0.21	0.11	17	창원시진해구	0.26	0.01	0.07	17	김해시	0.18	0.06	0.05
18	통영시	0.19	0.04	0.03	18	거창군	0.07	0.18	0.06	18	양산시	0.15	0.11	0.07
19	함양군	0.08	0.19	0.09	19	창원시마산회원구	0.24	0.00	0.06	19	창원시마산회원구	0.25	0.00	0.06
20	거제시	0.15	0.08	0.07	20	거제시	0.16	0.08	0.07	20	창원시진해구	0.24	0.01	0.07
21	하동군	0.09	0.15	0.09	21	김해시	0.15	0.06	0.05	21	거제시	0.16	0.08	0.07
22	창원시진해구	0.16	0.01	0.07	22	함양군	0.03	0.19	0.09	22	함양군	0.06	0.19	0.09

5. 해양/수산 분야

[표 39] 수온변화에 따른 수산업(양식업)의 취약성(RCP 8.5)

2000S(2001~2010)					2010S(2011~2020)					2020S(2021~2030)				
순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력
1	통영시	0.17	0.20	0.04	1	통영시	0.18	0.20	0.04	1	통영시	0.19	0.20	0.04
2	하동군	0.28	0.02	0.00	2	하동군	0.29	0.02	0.00	2	고성군	0.25	0.08	0.03
3	남해군	0.23	0.08	0.02	3	고성군	0.25	0.08	0.03	3	하동군	0.28	0.02	0.00
4	고성군	0.23	0.08	0.03	4	남해군	0.23	0.08	0.02	4	남해군	0.22	0.08	0.02
5	사천시	0.28	0.00	0.01	5	사천시	0.30	0.00	0.01	5	사천시	0.29	0.00	0.01
6	창원시진해구	0.25	0.00	0.06	6	창원시진해구	0.28	0.00	0.06	6	창원시진해구	0.27	0.00	0.06
7	창원시마산합포구	0.24	0.00	0.06	7	창원시마산합포구	0.24	0.00	0.06	7	창원시마산합포구	0.22	0.00	0.06
8	창원시마산회원구	0.23	0.00	0.06	8	창원시마산합포구	0.23	0.00	0.06	8	창원시마산회원구	0.22	0.00	0.06
9	거제시	0.18	0.07	0.12	9	거제시	0.18	0.07	0.12	9	거제시	0.20	0.07	0.12
10	창원시성산구	0.18	0.00	0.06	10	창녕군	0.11	0.00	0.00	10	창녕군	0.10	0.00	0.00
11	산청군	0.11	0.00	0.00	11	의령군	0.11	0.00	0.01	11	산청군	0.09	0.00	0.00
12	창녕군	0.11	0.00	0.00	12	합천군	0.10	0.00	0.00	12	창원시성산구	0.15	0.00	0.06
13	의령군	0.11	0.00	0.01	13	창원시성산구	0.16	0.00	0.06	13	거창군	0.08	0.00	0.00
14	함양군	0.10	0.00	0.00	14	산청군	0.09	0.00	0.00	14	함양군	0.08	0.00	0.00
15	거창군	0.09	0.00	0.00	15	거창군	0.08	0.00	0.00	15	합천군	0.08	0.00	0.00
16	합천군	0.09	0.00	0.00	16	밀양시	0.09	0.00	0.01	16	밀양시	0.08	0.00	0.01
17	함안군	0.10	0.00	0.02	17	함양군	0.08	0.00	0.00	17	의령군	0.08	0.00	0.01
18	밀양시	0.08	0.00	0.01	18	함안군	0.09	0.00	0.02	18	함안군	0.08	0.00	0.02
19	진주시	0.09	0.00	0.03	19	진주시	0.08	0.00	0.03	19	진주시	0.07	0.00	0.03
20	창원시의창구	0.08	0.00	0.06	20	창원시의창구	0.08	0.00	0.06	20	김해시	0.04	0.00	0.05
21	양산시	0.07	0.00	0.06	21	김해시	0.06	0.00	0.05	21	양산시	0.06	0.00	0.06
22	김해시	0.05	0.00	0.05	22	양산시	0.07	0.00	0.06	22	창원시의창구	0.06	0.00	0.06

6. 물 관리 분야

[표 39] 수질 및 수생태에 대한 취약성(RCP 8.5)

2000S(2001~2010)					2010S(2011~2020)					2020S(2021~2030)				
순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력
1	함안군	0.23	0.14	-0.02	1	함안군	0.18	0.14	-0.02	1	하동군	0.22	0.19	0.04
2	창원시마산회원구	0.21	0.12	-0.02	2	고성군	0.17	0.16	0.00	2	함안군	0.20	0.14	-0.02
3	창원시성산구	0.20	0.05	-0.08	3	창원시성산구	0.20	0.05	-0.08	3	산청군	0.16	0.22	0.04
4	창녕군	0.21	0.14	0.03	4	하동군	0.17	0.19	0.04	4	창원시성산구	0.21	0.05	-0.08
5	의령군	0.20	0.14	0.03	5	사천시	0.26	0.10	0.05	5	고성군	0.17	0.16	0.00
6	고성군	0.14	0.16	0.00	6	산청군	0.13	0.22	0.04	6	사천시	0.28	0.10	0.05
7	산청군	0.11	0.22	0.04	7	합천군	0.13	0.20	0.02	7	합천군	0.13	0.20	0.02
8	합천군	0.11	0.20	0.02	8	통영시	0.20	0.11	0.01	8	진주시	0.16	0.17	0.03
9	진주시	0.14	0.17	0.03	9	밀양시	0.16	0.17	0.04	9	창녕군	0.19	0.14	0.03
10	밀양시	0.14	0.17	0.04	10	의령군	0.18	0.14	0.03	10	창원시마산회원구	0.15	0.12	-0.02
11	창원시마산합포구	0.20	0.09	0.02	11	진주시	0.15	0.17	0.03	11	의령군	0.17	0.14	0.03
12	김해시	0.14	0.13	0.01	12	창녕군	0.18	0.14	0.03	12	밀양시	0.13	0.17	0.04
13	하동군	0.11	0.19	0.04	13	창원시마산회원구	0.14	0.12	-0.02	13	통영시	0.16	0.11	0.01
14	창원시의창구	0.21	0.05	0.00	14	창원시진해구	0.18	0.07	-0.01	14	창원시마산합포구	0.19	0.09	0.02
15	남해군	0.15	0.11	0.03	15	창원시의창구	0.20	0.05	0.00	15	창원시의창구	0.20	0.05	0.00
16	사천시	0.18	0.10	0.05	16	창원시마산합포구	0.16	0.09	0.02	16	창원시진해구	0.17	0.07	-0.01
17	창원시진해구	0.15	0.07	-0.01	17	김해시	0.10	0.13	0.01	17	김해시	0.12	0.13	0.01
18	양산시	0.12	0.15	0.05	18	거창군	0.05	0.22	0.06	18	거제시	0.10	0.16	0.03
19	거제시	0.08	0.16	0.03	19	양산시	0.11	0.15	0.05	19	거창군	0.06	0.22	0.06
20	거창군	0.04	0.22	0.06	20	거제시	0.07	0.16	0.03	20	남해군	0.11	0.11	0.03
21	통영시	0.10	0.11	0.01	21	남해군	0.12	0.11	0.03	21	양산시	0.09	0.15	0.05
22	함양군	0.03	0.16	0.05	22	함양군	0.01	0.16	0.05	22	함양군	0.07	0.16	0.05

[표 39] 이수에 대한 취약성(RCP 8.5)

2000S(2001~2010)					2010S(2011~2020)					2020S(2021~2030)				
순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력
1	산청군	0.00	0.13	0.09	1	산청군	0.00	0.13	0.09	1	산청군	0.00	0.13	0.09
2	의령군	0.07	0.09	0.14	2	의령군	0.07	0.09	0.14	2	합천군	0.06	0.09	0.13
3	거제시	-0.01	0.06	0.20	3	합천군	0.05	0.09	0.13	3	의령군	0.06	0.09	0.14
4	거창군	0.00	0.10	0.19	4	거제시	-0.01	0.06	0.20	4	거제시	-0.04	0.06	0.20
5	고성군	0.00	0.05	0.17	5	거창군	0.02	0.10	0.19	5	거창군	0.03	0.10	0.19
6	김해시	0.00	0.17	0.24	6	고성군	0.00	0.05	0.17	6	고성군	-0.01	0.05	0.17
7	남해군	-0.04	0.04	0.12	7	김해시	-0.03	0.17	0.24	7	김해시	-0.03	0.17	0.24
8	밀양시	0.05	0.07	0.16	8	남해군	-0.08	0.04	0.12	8	남해군	-0.09	0.04	0.12
9	사천시	0.01	0.09	0.14	9	밀양시	0.04	0.07	0.16	9	밀양시	0.03	0.07	0.16
10	양산시	-0.01	0.10	0.21	10	사천시	0.01	0.09	0.14	10	사천시	0.01	0.09	0.14
11	진주시	-0.01	0.13	0.21	11	양산시	-0.03	0.10	0.21	11	양산시	-0.03	0.10	0.21
12	창녕군	0.08	0.08	0.17	12	진주시	0.00	0.13	0.21	12	진주시	0.00	0.13	0.21
13	통영시	-0.01	0.03	0.14	13	창녕군	0.08	0.08	0.17	13	창녕군	0.08	0.08	0.17
14	하동군	-0.01	0.07	0.12	14	통영시	0.00	0.03	0.14	14	통영시	-0.03	0.03	0.14
15	함안군	0.04	0.15	0.19	15	하동군	-0.02	0.07	0.12	15	하동군	-0.01	0.07	0.12
16	함양군	0.00	0.09	0.10	16	함안군	0.02	0.15	0.19	16	함안군	0.02	0.15	0.19
17	합천군	0.03	0.09	0.13	17	함양군	-0.01	0.09	0.10	17	함양군	0.00	0.09	0.10
18	창원시성산구	0.03	0.08	0.14	18	창원시성산구	0.03	0.08	0.14	18	창원시성산구	0.02	0.08	0.14
19	창원시의창구	0.03	0.07	0.18	19	창원시의창구	0.00	0.07	0.18	19	창원시의창구	0.00	0.07	0.18
20	창원시진해구	0.00	0.05	0.16	20	창원시진해구	0.02	0.05	0.16	20	창원시진해구	0.00	0.05	0.16
21	창원시마산합포구	0.00	0.04	0.16	21	창원시마산합포구	-0.03	0.04	0.16	21	창원시마산합포구	-0.02	0.04	0.16
22	창원시마산회원구	-0.01	0.07	0.16	22	창원시마산회원구	-0.07	0.07	0.16	22	창원시마산회원구	-0.05	0.07	0.16

[표 39] 치수의 취약성(RCP 8.5)

2000S(2001~2010)					2010S(2011~2020)					2020S(2021~2030)				
순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력
1	남해군	0.26	0.10	0.02	1	남해군	0.28	0.10	0.02	1	남해군	0.22	0.10	0.02
2	산청군	0.24	0.10	0.02	2	사천시	0.23	0.07	0.09	2	산청군	0.20	0.10	0.02
3	사천시	0.25	0.07	0.09	3	산청군	0.13	0.10	0.02	3	사천시	0.27	0.07	0.09
4	하동군	0.25	0.09	0.11	4	하동군	0.22	0.09	0.11	4	하동군	0.27	0.09	0.11
5	함양군	0.13	0.09	0.05	5	밀양시	0.18	0.12	0.11	5	함양군	0.17	0.09	0.05
6	고성군	0.17	0.06	0.07	6	양산시	0.23	0.09	0.13	6	진주시	0.21	0.09	0.13
7	진주시	0.19	0.09	0.13	7	창원시마산합포구	0.24	0.04	0.09	7	김해시	0.15	0.14	0.14
8	창원시마산회원구	0.14	0.13	0.14	8	고성군	0.17	0.06	0.07	8	창원시마산합포구	0.20	0.04	0.09
9	양산시	0.15	0.09	0.13	9	통영시	0.15	0.06	0.05	9	거제시	0.11	0.11	0.08
10	함안군	0.15	0.06	0.10	10	김해시	0.15	0.14	0.14	10	양산시	0.18	0.09	0.13
11	합천군	0.09	0.07	0.05	11	창원시마산회원구	0.11	0.13	0.14	11	고성군	0.14	0.06	0.07
12	창원시마산합포구	0.16	0.04	0.09	12	진주시	0.13	0.09	0.13	12	창원시마산회원구	0.14	0.13	0.14
13	의령군	0.13	0.06	0.09	13	함양군	0.03	0.09	0.05	13	통영시	0.11	0.06	0.05
14	밀양시	0.08	0.12	0.11	14	합천군	0.05	0.07	0.05	14	함안군	0.16	0.06	0.10
15	거창군	0.09	0.07	0.08	15	창원시성산구	0.09	0.09	0.12	15	창원시성산구	0.12	0.09	0.12
16	김해시	0.08	0.14	0.14	16	거제시	0.02	0.11	0.08	16	밀양시	0.06	0.12	0.11
17	창녕군	0.09	0.06	0.08	17	함안군	0.08	0.06	0.10	17	의령군	0.08	0.06	0.09
18	통영시	0.06	0.06	0.05	18	의령군	0.06	0.06	0.09	18	창원시진해구	0.11	0.07	0.13
19	창원시성산구	0.10	0.09	0.12	19	창원시의창구	0.09	0.08	0.14	19	거창군	0.05	0.07	0.08
20	창원시의창구	0.12	0.08	0.14	20	창원시진해구	0.09	0.07	0.13	20	합천군	0.02	0.07	0.05
21	거제시	0.02	0.11	0.08	21	창녕군	0.04	0.06	0.08	21	창원시의창구	0.08	0.08	0.14
22	창원시진해구	0.09	0.07	0.13	22	거창군	0.02	0.07	0.08	22	창녕군	0.03	0.06	0.08

7. 생태계 분야

[표 39] 곤충의 취약성(RCP 8.5)

2000S(2001~2010)					2010S(2011~2020)					2020S(2021~2030)				
순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력
1	합천군	-0.02	0.27	0.03	1	합천군	-0.02	0.27	0.03	1	합천군	-0.02	0.27	0.03
2	거창군	0.03	0.18	0.05	2	진주시	0.08	0.13	0.03	2	진주시	0.07	0.13	0.03
3	함양군	0.02	0.16	0.03	3	산청군	-0.12	0.21	0.03	3	산청군	-0.11	0.21	0.03
4	산청군	-0.06	0.21	0.03	4	거창군	-0.08	0.18	0.05	4	거창군	-0.07	0.18	0.05
5	진주시	-0.04	0.13	0.03	5	함양군	-0.11	0.16	0.03	5	함양군	-0.09	0.16	0.03
6	하동군	-0.10	0.17	0.03	6	밀양시	-0.11	0.14	0.02	6	하동군	-0.12	0.17	0.03
7	밀양시	-0.10	0.14	0.02	7	거제시	-0.17	0.07	0.01	7	거제시	-0.17	0.07	0.01
8	의령군	-0.07	0.09	0.01	8	고성군	-0.11	0.08	0.02	8	고성군	-0.11	0.08	0.02
9	거제시	-0.16	0.07	0.01	9	김해시	-0.17	0.07	0.03	9	김해시	-0.16	0.07	0.03
10	고성군	-0.13	0.08	0.02	10	남해군	-0.21	0.05	0.03	10	남해군	-0.21	0.05	0.03
11	김해시	-0.17	0.07	0.03	11	사천시	-0.13	0.07	0.02	11	밀양시	-0.12	0.14	0.02
12	남해군	-0.17	0.05	0.03	12	양산시	-0.17	0.08	0.02	12	사천시	-0.13	0.07	0.02
13	사천시	-0.16	0.07	0.02	13	의령군	-0.11	0.09	0.01	13	양산시	-0.18	0.08	0.02
14	양산시	-0.14	0.08	0.02	14	창녕군	-0.09	0.10	0.01	14	의령군	-0.12	0.09	0.01
15	창녕군	-0.10	0.10	0.01	15	통영시	-0.13	0.03	0.01	15	창녕군	-0.09	0.10	0.01
16	통영시	-0.18	0.03	0.01	16	하동군	-0.14	0.17	0.03	16	통영시	-0.15	0.03	0.01
17	함안군	-0.11	0.08	0.01	17	함안군	-0.14	0.08	0.01	17	함안군	-0.15	0.08	0.01
18	창원시성산구	-0.19	0.00	0.00	18	창원시성산구	-0.19	0.00	0.00	18	창원시성산구	-0.19	0.00	0.00
19	창원시의창구	-0.19	0.02	0.00	19	창원시의창구	-0.19	0.02	0.00	19	창원시의창구	-0.19	0.02	0.00
20	창원시진해구	-0.19	0.01	0.00	20	창원시진해구	-0.16	0.01	0.00	20	창원시진해구	-0.17	0.01	0.00
21	창원시마산합포구	-0.19	0.03	0.00	21	창원시마산합포구	-0.20	0.03	0.00	21	창원시마산합포구	-0.19	0.03	0.00
22	창원시마산회원구	-0.13	0.01	0.00	22	창원시마산회원구	-0.19	0.01	0.00	22	창원시마산회원구	-0.18	0.01	0.00

[표 39] 침엽수의 취약성(RCP 8.5)

2000S(2001~2010)					2010S(2011~2020)					2020S(2021~2030)				
순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력
1	창원시의창구	0.29	0.03	0.00	1	창원시의창구	0.24	0.03	0.00	1	창원시의창구	0.24	0.03	0.00
2	창녕군	0.26	0.10	0.07	2	창녕군	0.22	0.10	0.07	2	밀양시	0.20	0.20	0.16
3	사천시	0.21	0.11	0.06	3	밀양시	0.20	0.20	0.16	3	창녕군	0.21	0.10	0.07
4	창원시성산구	0.26	0.00	0.00	4	함안군	0.23	0.07	0.06	4	함안군	0.23	0.07	0.06
5	거제시	0.17	0.16	0.08	5	거제시	0.15	0.16	0.08	5	사천시	0.17	0.11	0.06
6	밀양시	0.21	0.20	0.16	6	창원시성산구	0.23	0.00	0.00	6	창원시성산구	0.22	0.00	0.00
7	함안군	0.24	0.07	0.06	7	사천시	0.17	0.11	0.06	7	거제시	0.13	0.16	0.08
8	김해시	0.22	0.08	0.06	8	거창군	0.16	0.22	0.18	8	거창군	0.17	0.22	0.18
9	창원시마산합포구	0.22	0.05	0.04	9	의령군	0.20	0.10	0.10	9	의령군	0.21	0.10	0.10
10	창원시진해구	0.21	0.01	0.00	10	김해시	0.17	0.08	0.06	10	김해시	0.17	0.08	0.06
11	고성군	0.17	0.14	0.10	11	남해군	0.14	0.10	0.06	11	남해군	0.14	0.10	0.06
12	의령군	0.20	0.10	0.10	12	창원시진해구	0.17	0.01	0.00	12	창원시진해구	0.17	0.01	0.00
13	통영시	0.19	0.04	0.03	13	창원시마산합포구	0.17	0.05	0.04	13	창원시마산합포구	0.17	0.05	0.04
14	진주시	0.13	0.18	0.12	14	고성군	0.13	0.14	0.10	14	고성군	0.13	0.14	0.10
15	남해군	0.14	0.10	0.06	15	함양군	0.14	0.20	0.17	15	함양군	0.14	0.20	0.17
16	창원시마산회원구	0.14	0.01	0.00	16	통영시	0.14	0.04	0.03	16	통영시	0.14	0.04	0.03
17	양산시	0.15	0.06	0.10	17	하동군	0.15	0.15	0.15	17	하동군	0.15	0.15	0.15
18	하동군	0.10	0.15	0.15	18	창원시마산회원구	0.13	0.01	0.00	18	창원시마산회원구	0.14	0.01	0.00
19	산청군	0.08	0.18	0.19	19	산청군	0.14	0.18	0.19	19	산청군	0.14	0.18	0.19
20	합천군	0.10	0.18	0.23	20	양산시	0.15	0.06	0.10	20	양산시	0.15	0.06	0.10
21	거창군	-0.01	0.22	0.18	21	합천군	0.11	0.18	0.23	21	합천군	0.12	0.18	0.23
22	함양군	0.00	0.20	0.17	22	진주시	-0.03	0.18	0.12	22	진주시	-0.02	0.18	0.12

[표 39] 국립공원의 취약성(RCP 8.5)

2000S(2001~2010)					2010S(2011~2020)					2020S(2021~2030)				
순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력	순위	시·군	기후 노출	민감 도	적응 능력
1	창원시마산합포구	0.20	0.00	0.00	1	하동군	0.21	0.12	0.08	1	하동군	0.19	0.12	0.08
2	창원시마산회원구	0.20	0.00	0.00	2	사천시	0.21	0.00	0.03	2	창원시마산합포구	0.18	0.00	0.00
3	거창군	0.13	0.07	0.01	3	통영시	0.12	0.12	0.06	3	통영시	0.11	0.12	0.06
4	하동군	0.15	0.12	0.08	4	창원시마산합포구	0.17	0.00	0.00	4	고성군	0.16	0.00	0.00
5	남해군	0.14	0.04	0.01	5	남해군	0.13	0.04	0.01	5	남해군	0.13	0.04	0.01
6	의령군	0.16	0.00	0.00	6	의령군	0.16	0.00	0.00	6	사천시	0.19	0.00	0.03
7	함안군	0.16	0.00	0.00	7	고성군	0.15	0.00	0.00	7	양산시	0.14	0.00	0.00
8	양산시	0.14	0.00	0.00	8	진주시	0.15	0.00	0.00	8	창원시마산회원구	0.14	0.00	0.00
9	통영시	0.08	0.12	0.06	9	창원시성산구	0.15	0.00	0.00	9	거창군	0.07	0.07	0.01
10	고성군	0.12	0.00	0.00	10	창원시마산회원구	0.15	0.00	0.00	10	의령군	0.12	0.00	0.00
11	창녕군	0.12	0.00	0.00	11	양산시	0.14	0.00	0.00	11	진주시	0.12	0.00	0.00
12	함양군	0.13	0.06	0.07	12	창녕군	0.14	0.00	0.00	12	함안군	0.12	0.00	0.00
13	합천군	0.12	0.07	0.07	13	함안군	0.14	0.00	0.00	13	창녕군	0.11	0.00	0.00
14	창원시의창구	0.12	0.00	0.00	14	거창군	0.07	0.07	0.01	14	창원시성산구	0.11	0.00	0.00
15	사천시	0.14	0.00	0.03	15	밀양시	0.12	0.00	0.00	15	밀양시	0.10	0.00	0.00
16	진주시	0.11	0.00	0.00	16	합천군	0.12	0.07	0.07	16	산청군	0.16	0.10	0.16
17	창원시성산구	0.11	0.00	0.00	17	창원시의창구	0.12	0.00	0.00	17	창원시의창구	0.10	0.00	0.00
18	산청군	0.16	0.10	0.16	18	창원시진해구	0.12	0.00	0.00	18	김해시	0.09	0.00	0.00
19	밀양시	0.09	0.00	0.00	19	김해시	0.10	0.00	0.00	19	합천군	0.09	0.07	0.07
20	거제시	0.01	0.08	0.02	20	산청군	0.16	0.10	0.16	20	거제시	0.02	0.08	0.02
21	김해시	0.07	0.00	0.00	21	거제시	0.01	0.08	0.02	21	함양군	0.09	0.06	0.07
22	창원시진해구	0.03	0.00	0.00	22	함양군	0.06	0.06	0.07	22	창원시진해구	0.08	0.00	0.00

부록 4. 리스크 평가 설문지

『경상남도 제2차 기후변화 적응대책 세부시행계획』 수립을 위한 설문조사

안녕하십니까?

저희 창원대학교에서는 국내외적으로 점차 중요한 문제로 인식되고 있는 기후변화 및 적응대책에 관련한 “경상남도 기후변화 적응대책 세부시행계획” 연구용역을 수행하고 있습니다.

본 설문조사는 기후변화로 인해 발생가능한 각 사안에 대한 리스크(Risk=(발생가능확률)X(발생했을 때의 피해정도))를 평가하기 위한 전문가분들의 인식을 조사하는데 목적이 있습니다.

응답해 주신 내용이 소중한 정책 자료에 반영될 수 있도록 잠시만 시간을 내어주시기 부탁드립니다.

■ 연구주관 : 김태형 교수(창원대학교 환경공학과)

■ 설문내용 문의 : 김태형 교수(010-3876-7565), 경남도청 환경정책과(055-211-6634)

■ 본 조사의 내용은 통계법 제33조에 의거하여 비밀이 철저히 보장되며, 설문에 대한 모든 응답과 업무적인 내용은 통계분석과 연구 목적 이외에는 절대 사용되지 않습니다.

1. 기후변화가 갈수록 심해지면 이에 대한 예방적 대비를 해야 됩니다. 아래 7개 분야 중에 가장 우선적으로 관심을 가져야 될 분야 2개를 표시(0)해 주십시오.

산림/생태계	물관리	농업	해양/수산	재난/재해	산업/에너지	건강

2. 경남의 기후변화 적응을 위하여 제안하시고 싶은 사항이 있으면 적어주시기 바랍니다.

-
-

- 뒷면 계속 -

3. 아래 표는 기후변화로 인하여 발생할 수 있는 위험성에 대한 목록을 정리한 것입니다.
각 항목의 발생 가능성과 예상되는 피해규모에 대해서 표시해 주십시오.

※ 기후변화에 따른 현상 예시 : 폭염과 집중호우에 의한 열대야 증가, 산사태(서울 우면산, 양산 평사동),
도심침수(서울 강남), 유해 조류발생(적조, 녹조) 빈도 증가 및 어류 집단폐사 등

※ 설문 결과의 상대 비교를 위해 30개 항목을 먼저 한번 보시고 응답하여 주시기 바랍니다.

기후변화로 생길 수 있는 현상			높음 → 발생가능성					큼 → 피해규모				
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	산림 / 생태계	산불 위험성 증가										
2		산사태 위험 증가										
3		자생 생물종 생육 또는 서식분포역의 축소										
4		폭염에 의한 임산물의 생산량 감소 및 품질 영향										
5	물관리	기온상승으로 인한 녹조 발생 및 어류 집단폐사 위험 증가										
6		기온상승 및 폭염으로 인한 생활/농업/공업용수 부족										
7		홍수에 의한 하천제방 및 시설물 피해 위험 증가										
8		가뭄에 의한 소하천 건천화 위험 증가										
9		가뭄으로 인한 지역간/계층간 물공급 격차 심화										
10	농업	기온상승으로 인한 농·축산물 생산량 감소										
11		기온상승으로 인한 가축의 스트레스 증가, 질병 및 사망 증가										
12		작물해충과 질병으로 인한 위험 증가										
13		농작물 재배시설의 파괴 위험 증가										
14		홍수로 인한 농지의 침수 위험 증가										
15		농업기반시설의 파괴 위험 증가										
16		농작물 재배시기 및 적지 변화										
17	해양 / 수산	폭염에 의한 양식생물의 질병발생 증가, 성장 및 생산량 감소										
18		수온상승으로 유해생물(적조/해파리) 증가에 따른 어업손실										
19		수온상승으로 인한 어종의 서식지 및 어장 변화 가능성 증가										
20		태풍 해일에 의한 어업시설 피해 위험 증가										
21	재난 / 재해	태풍 및 집중호우에 의한 사회기반시설 피해 위험 증가										
22		급경사지 및 노후저수지 등의 재해 증가										
23		태풍/해일에 의한 연안범람으로 해안 항만, 도로, 건축물손상										
24	산업/에너지	폭염/평균기온 상승으로 인한 가정/상업부문 에너지수요 증가										
25		태풍/집중호우에 의한 에너지 공급네트워크 피해 증가										
26	건강	폭염관련 질병증가(열사병, 심혈관 질환, 자외선 등)										
27		대기오염(오존, 미세먼지 등)으로 인한 질병률 증가										
28		폭염으로 인한 도시열섬현상의 심화로 취약계층 피해 증대										
29		기온상승으로 인한 매개곤충(쯔쯔가무시증 등) 감염병 증가										
30		기온상승으로 인한 수인성·식품매개 감염병 증가										

부록 5. 공식보고회 회의결과

1. 「제2차 경상남도 기후변화 적응대책 세부시행계획」 수립용역 최종보고회(2016.12.16.)

가. 추진 전략 및 방향

- 경남도 기후변화 현황분석을 통해 향후 추진방향 및 신규사업 목표 제시(안) 필요
- 국가 추진계획을 기초로 경남도 실증에 맞는 대책 및 세부과제 도출
- 해당 시과의 기후변화 적응 세부계획 자료 검토 반영
- 분야별 신규과제 발굴 및 해당실과 향후 추진 건의

나. 세부 부문별 검토 의견

■ 재난/재해 부문

- 가장 중용한 분야이며, 세부내용 재검토 및 구체화(기존 사업 이외의 신규과제 제안) 필요

■ 해양/수산 부문

- 취약성 평가 결과가 현실성이 부족(평가 항목수, 설문 참여자 구성 등에 영향이 큼)
- 해수면 상승에 대한 대책이 필요함
- 오류수정(녹조→적조, 어류→양식생물)
- 수산분야 도차원의 수산재해 방재 계획수립(실과)
- 미래전략품종 생산기술연구 개발 분야는 수산업연구소의 전반적과제 포함(철갑상어→참치, 능성어류)

■ 생태계 및 농업부문

- 습지분야 대책 구체화
- 피해에 가장 취약한 분야임, 농업분야 신규대책 발굴 필요(예, ICT를 활용한 피해 방지사업)
- 가뭄피해에 대한 대응 계획 발굴 필요

다. 향후 계획

- 이행평가에 대비한 과제 및 성과지표 제시
- 실과의 문제점, 추진상황 등을 주무부서(환경정책과)에 지속적으로 관리하는 시스템 도입 필요

부록 6. 부문별 세부과제

과제번호	부문	실천과제	세부과제	성 과 목 표
				지 표
총 계 (61개 과제)				
재난/재해 부문 소계 (13개 과제)				
I -1-가-1	재난/ 재해	재난대응체계강화	재난현장 영상전송시스템 구축 용역	영상카메라 추가설치(개소, 누계)
I -1-가-2			재난대응 안전한국훈련	재난대응 안전한국훈련(회/년)
I -1-가-3			최신 재난경보시스템 장비 교체	경보시설 확대설치(개, 누계)
I -1-나-1		자연재해예방사업 추진	수리시설개보수 사업	수리시설개보수사업지구(개소, 누계)
I -1-나-2			하천재해 예방사업	하천예방사업지구(개소, 누계)
I -1-나-3			재해위험저수지 정비	재해위험저수지 정비(개소, 누계)
I -1-나-4			자연재해위험지구 정비	자연재해위험지구 정비지구(개소, 누계)
I -1-나-5			급경사지 붕괴위험지역 정비	급경사지위험지역 정비지구(개소, 누계)
I -1-나-6			우수저류시설 설치	우수저류시설 설치 지구(개소, 누계)
I -1-나-7			도심침수예방사업 추진	도심침수예방사업 설치(개소, 누계)
I -1-다-1		자연재해보험 관련 지원	가축재해보험 지원	가축재해보험 지원 예산 집행율(%)
I -1-다-2			풍수해보험 지원	총사업비(백만원/년)
I -1-다-3			농작물 재해보험 지원	농작물 재해보험 지원 품목(개, 누계)
물관리 부문 소계 (7개 과제)				
II -1-가-1	물관리	건강한 물순환체계 강화	그린빗물인프라 구축 사업 확대 추진	그린빗물인프라 구축 사업(개소, 누계)
II -1-가-2			물 재이용시설 설치 사업	물 재이용시설 설치 공정률(%)
II -1-나-1		재난(가뭄/홍수) 대비 인프라 구축 및 정비	농어촌 생활용수개발사업	농어촌생활용수 공급 (개소, 누계)
II -1-나-2			일반하천 정비사업	정비하천수(개소, 누계)
II -1-나-3			소하천 정비사업	소하천 정비(개소)
II -1-나-4			다목적 농촌용수개발사업	다목적 농촌용수개발 준공 사업 지구(개소, 누계)
II -1-다-1		수질 및 수생태계 개선	녹조 대응 수질오염 종합대책	'20년까지 남지 BOD 2.3mg/L 이하 유지 '20년까지 남지 T-P 0.040mg/L 이하 유지
건강 부문 소계 (8개 과제)				
III -1-가-1	건강	기후변화에 의한 재난대비 응급의료체계 구축	지역 재난현장출동 의료팀 운영지원	지역 재난현장출동 의료팀 운영 지원 (팀/년)
III -1-가-2			권역별 재난의료전담인력 배치 운영지원	재난전담인력 배치 (명)
III -1-가-3			재난 응급의료 무선통신망 운영비 지원	무선통신망 운영관리(식/년)
III -1-나-1		기후변화 취약계층 보호	폭염대비 취약계층 방문 건강관리 강화	대상자 등록관리 가구(가구/년)
III -1-나-2			노인 돌봄 서비스 사업	노인돌봄기본서비스 수혜자(명, 누계)

경상남도 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립

과제번호	부문	실천과제	세부과제	성 과 목 표
				지 표
Ⅲ-1-나-3			폭염 및 혹한기 대비 경로당 냉·난방기 지원	경로당 냉·난방기 설치(개소, 누계)
Ⅲ-1-나-4			건축물 옥상녹화사업	옥상녹화사업(개소, 누계)
Ⅲ-1-나-5			취약지역 응급의료기관 지원	취약지역 응급의료기관 지원(개소)
해양/수산업 소계 (5개 과제)				
Ⅳ-1-가-1	해양/ 수산업	연안 보호 활동 강화	연안정비	호안정비, 침식방지시설(이안제, 잠제 등) 해안접근로, 친수연안 조성 사업 추진율(%)
Ⅳ-1-나-1		기후변화 적응 수산자원 관리 및 개발	ICT 기반 스마트 어장관리시스템 보급 사업 추진 및 확대	어장관리시스템 설치 수(개소, 누계)
Ⅳ-1-나-2			미래전략품종 생산기술 연구개발	미래전략품종 생산기술 연구개발 및 보급 연구성과(품종)
Ⅳ-1-다-1		유해 생물 저감 대책 마련	위해생물(적조) 구제사업 지원	어업피해 최소화 대책 지속적 추진 필요 적조발생피해규모(원)
Ⅳ-1-다-2			해파리 피해방지 종합대책 수립·추진	해역별 체계적 모니터링 체계구축, 해파리 경보발령(횟수)
산림/생태계 부문 (12개 과제)				
V-1-가-1	산림/ 생태계	생물다양성 보전 및 자연자원 효율적 이용	우포늪 주변 에코밸리 구축	따오기 야생방사수 (마리)
V-1-가-2			생태계 보호의 중요성 향상을 위한 자연환경보전·이용시설확대	자연환경보전이용시설 설치 수(개소)
V-1-가-3			환경·생태 자원을 활용한 생태관광 활성화	생태관광지역 지정(개소)
V-1-가-4			산림생태복원사업지원	산림복원사업 (ha, 누적)
V-1-나-1		도시 내 생태네트워크 구축	도심내 자연생태공간 조성	도시 소생태계 조성 수(개소, 누계) 생태놀이터 조성 수(개소, 누계)
V-1-나-2			녹지 공간조성	녹지공간 조성(개소, 누계)
V-1-나-3			도시숲 조성	녹색숲 조성(개소, 누계)
V-1-다-1		산림자원 육성 및 가치 증진	숲 가꾸기 사업	숲가꾸기 달성 면적(ha/년)
V-1-라-1		산림재해예방 및 산림생태계 보전	산사태 취약지역 사방사업	사방댐(개소, 누계)
V-1-라-2			산불방지 대책	산불피해 면적 최소화(ha/년)
V-1-라-3			산림병해충방제 대책 지원	소나무재선충병 피해 수(본/년)
V-1-라-4			산림유역관리사업	산림유역관리사업(개소, 누계)
에너지 부문 (5개 과제)				
Ⅵ-1-가-1	에너지	에너지 절약사업 추진	공공부문 온실가스, 에너지 목표관리제 추진	감축율(% , 누계)
Ⅵ-1-가-2			중소기업 에너지 진단 및 개선 지원사업	신규 에너지 진단 업체 수(업체, 누계)
Ⅵ-1-나-1		신재생 에너지 보급 확대	신재생에너지 지역지원사업	신재생에너지 설비 설치 건수(건, 누계)
Ⅵ-1-나-2			신재생에너지 주택지원사업	단독주택 신재생에너지 설치 (가구, 누계)
Ⅵ-1-나-3			친환경 에너지 보급사업	친환경 에너지 시설 설치(대수, 누계)

과제번호	부문	실천과제	세부과제	성 과 목 표
				지 표
농업 부문 (4개 과제)				
VII-1-가-1	농업	농업 기반시설 현대화 추진	기후변화대응 온습도지수 활용 가축생산성 향상 기술보급	시설설치 축사 수(개소, 누계)
VII-1-가-2			시설원에 에너지이용효율화	신재생에너지 시설 설치 면적(ha, 누계)
VII-1-나-1		기후변화 적응 신품종 육성	기후변화대응 신소득 작물 육성사업추진	재배면적(ha, 누계)
VII-1-나-2			돌발 병해충 예찰 방제단 구성	돌발 병해충 예찰(건수/년)
적응기반 부문 (4개 과제)				
VIII-1-가-1	적응 기반	공공부문 기후변화 대응사업	친환경에너지타운 조성사업	친환경에너지타운 조성사업수(개소)
VIII-1-가-2			환경기초시설 탄소 중립 프로그램 지원사업	태양광 발전시설 설치(수)
VIII-1-나-1		기후변화 적응기반 조성	녹색성장 브랜드사업 육성 지원	당해연도 신청사업(수, 누계)
VIII-1-나-2			기후변화 적응 대응 사업 지원	온실가스 감축 사업(개소, 누계)
교육홍보 부문 (3개 과제)				
IX-1-가-1	교육 홍보	도민 기후변화 인식 제고	경상남도 기후변화 교육센터 운영	총 교육인원(명, 누계)
IX-1-가-2			경남 도민안전체험관 건립	경남 도민안전체험관 건립
IX-1-나-1		기후변화 대응의 생활화	저탄소생활 실천운동 추진	탄소포인트제 가입(세대수, 누계) 컨설팅 참여(개소, 누계)