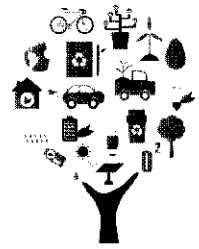


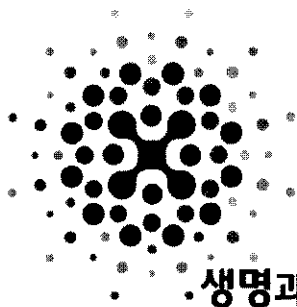
발 간 등 록 번 호

73-6430000-000420-14



# 충청북도 환경보전계획

(2016~2025)



충북  
생명과  
태양의 땅



충청북도

# 충청북도 환경보전계획 (2016~2025)

2017. 05.

# 제 출 문

충북도지사 귀하

이 보고서를 귀 기관으로부터 의뢰 받은

“충청북도 환경보전계획 연구용역”의 최종보고서로 제출합니다.

2017년 05월

공주대학교 산학협력단

# 목차

## 제1장

### 계획의 구성

1. 계획수립 배경 및 목적	3
1.1. 계획수립 배경	3
1.2. 계획수립 목적	4
2. 계획성격 및 근거	5
3. 계획범위 및 체계	6
3.1. 계획범위	6
3.2. 계획수립 체계	7

## 제2장

### 지역환경 현황 및 환경특성 분석

1. 지역현황 및 환경	11
1.1. 자연환경 특성	11
1.2. 인문·사회 환경	15
1.3. 분야별 환경 현황	27
2. 충청북도 환경보전계획(2007~2015) 성과평가	53
2.1. 계획 개요	53
2.2. 성과 평가	54
3. 환경의식 조사	60
3.1. 설문개요	60
3.2. 설문 결과	62



# 목차

3. 대기	275
3.1. 현황분석	275
3.2. 여건 변화 및 전망	313
3.3. 기본방향 및 목표	317
3.4. 추진 전략과 주요사업	320
4. 물환경	339
4.1. 현황분석	339
4.2. 여건 변화 및 전망	415
4.3. 기본방향 및 목표	418
4.4. 추진 전략과 주요 사업	421
5. 소음·진동	438
5.1. 현황분석	438
5.2. 여건 변화 및 전망	455
5.3. 기본방향 및 목표	460
5.4. 추진 전략과 주요 사업	463
6. 폐기물	475
6.1. 현황분석	475
6.2. 여건 변화 및 전망	515
6.3. 기본방향 및 목표	517
6.4. 추진전략과 주요 사업	519
7. 환경보건	531
7.1. 현황분석	531
7.2. 여건 변화 및 전망	573
7.3. 기본방향 및 목표	577
7.4. 추진목표 및 세부사업	580

## 제6장

## 계획의 추진기반 강화

1. 환경관련 정책 제언 및 시사점	741
1.1. 중부권 대기환경 개선을 위한 특별법 제정 및 관리청 신설	741
1.2. 환경관리 부서 행정체제 개편	746
1.3. 환경관련 정부 조직 유지	747
1.4. 사람과 자연이 공존하는 지속가능한 충북을 위한 방향 설정	747
2. 총 투자계획	751
2.1. 단계별 투자 계획	751
2.2. 자원별 투자계획	752
2.3. 연차별 투자계획	753
3. 세부투자 계획	754
3.1. 총 세부투자계획	754
3.2. 중점사업 세부투자계획	761

## 참고문헌

## 부록

부록1. 최종보고회 자문의견	770
부록2. 조사설문지	776

[표 2.31] 시·군별 국가기후변화생물종 종 수	32
[표 2.32] 국가적색목록 위급(CR), 위기(EN), 취약(VU) 범주	33
[표 2.33] 천연기념물	34
[표 2.34] 토양오염물질	35
[표 2.35] 토양측정망 현황	36
[표 2.36] 시·군별 토양오염 실태조사 현황	36
[표 2.37] 오염원별 측정 지점수	37
[표 2.38] 특정토양오염 설치신고 현황	37
[표 2.39] 대기배출업소 변화추세	38
[표 2.40] 충청북도 연도별 아황산가스 발생 현황	39
[표 2.41] 충청북도 연도별 먼지 발생 현황	39
[표 2.42] 충청북도 연도별 이산화질소 발생 현황	40
[표 2.43] 충청북도 연도별 일산화탄소 발생 현황	40
[표 2.44] 충청북도 연도별 오존발생 현황	41
[표 2.45] 호소현황	41
[표 2.46] 충주호 수질오염도 현황	42
[표 2.47] 대청호 특별대책지역 수질오염도 현황	43
[표 2.48] 폐수배출허용기준 적용지역현황	43
[표 2.49] 소음·진동 배출시설 수	44
[표 2.50] 방음벽 설치 현황	44
[표 2.51] 생활쓰레기 발생현황	45
[표 2.52] 악취민원 및 조치현황	46
[표 2.53] 충청북도 온실가스 발생 현황	47
[표 2.54] 탄소포인트제도 연도별 가입현황	48
[표 2.55] 환경분야 근무인력 현황	49
[표 2.56] 환경관련 비영리 민간단체 현황	50
[표 2.57] 충청북도 환경관련 법인현황	51
[표 2.58] 오염물질 배출사업장 현황	51
[표 2.59] 환경기초시설 현황	52
[표 2.60] 설문조사의 주요 조사 내용	61

[표 2.91] 환경인식 조사 결과 종합 분석	89
[표 2.92] 자연 환경 문제점	90
[표 2.93] 자연 환경 우선시행 과제	91
[표 2.94] 대기 환경 문제점	92
[표 2.95] 대기 환경 우선시행 과제	93
[표 2.96] 수 환경 문제점	94
[표 2.97] 수 환경 우선시행 과제	95
[표 2.98] 토양·지하수 환경 문제점	96
[표 2.99] 토양·지하수 환경 우선시행 과제	97
[표 2.100] 소음·진동 관리 문제점	98
[표 2.101] 소음·진동 관리 우선시행 과제	99
[표 2.102] 폐기물 관리 문제점	100
[표 2.103] 폐기물 관리 우선시행 과제	101
[표 2.104] 환경보전 문제점	102
[표 2.105] 환경보전 우선시행 과제	103
[표 2.106] 기후변화(에너지) 악영향 체감도	104
[표 2.107] 기후변화(에너지) 완화/저감 정책별 중요도	105
[표 2.108] 기후변화(에너지) 적응 정책별 중요도	106
[표 3.1] 사회·경제적 여건변화로 인한 부문별 환경정책 과제	112
[표 3.2] 제4차 국토종합수정계획의 주요과제 및 추진 방안	135
[표 계속] 제4차 국토종합수정계획의 주요과제 및 추진 방안	136
[표 계속] 제4차 국토종합수정계획의 주요과제 및 추진 방안	137
[표 3.3] 충청권역의 발전 방향	137
[표 3.4] 건강한 국토환경 목표 달성을 위한 주요과제 및 세부실천방안	139
[표 3.5] 통합된 안심사회 목표 달성을 위한 주요과제 및 세부실천방안	140
[표 3.6] 포용적 혁신 경제 목표 달성을 위한 주요과제 및 세부실천방안	141
[표 3.7] 글로벌 책임국가 목표 달성을 위한 주요과제 및 세부실천방안	142
[표 3.8] 제3차 지속가능발전 기본계획 주요 지표	143
[표 3.9] 제4차 국가환경종합계획의 주요과제 및 추진 방안	146
[표 계속] 제4차 국가환경종합계획의 주요과제 및 추진 방안	147

[표 4.5] 전국 국립공원 지정현황	191
[표 4.6] 충청북도 도시공원 종류별 조성 현황	192
[표 4.7] 광역지자체 공원면적 비교	192
[표 4.8] 충청북도 소유별 산림면적 현황	193
[표 4.9] 충청북도 임상별 산림면적 현황	193
[표 4.10] 충청북도 생태통로 현황	194
[표 4.11] 생태문화탐방로 구성요소	197
[표 4.12] 충청북도 문화생태탐방로 지정 현황	197
[표 4.13] 자연환경 지표 설정	206
[표 4.14] 생태놀이터 공간구분	210
[표 4.14] 생태놀이터 공간구분 (계속)	211
[표 4.15] 생태학교 지역전문가 양성 과정	220
[표 4.16] 생태계 교란종 외래식물 제거시기(월) 지표 설정	226
[표 4.17] 생태계 교란종 관리방법	227
[표 4.18] 토양오염 우려기준	228
[표 4.19] 토양오염 대책기준	228
[표 4.20] 기관별 지하수 업무 담당 및 관련 법률	229
[표 4.21] 충청북도 토양보전 부문별 중점 추진과제	233
[표 4.22] 충청북도 시·군별 지목별 현황(2015년 기준)	234
[표 4.23] 지역별 지하수 이용 현황	236
[표 4.24] 충청북도 지하수 이용 현황	237
[표 4.25] 충청북도 지하수 불용공 현황	238
[표 4.26] 연도별 특정토양오염관리대상시설 설치신고 현황	239
[표 4.27] 특정토양오염관리대상시설 설치신고 현황	240
[표 4.28] 충청북도 광산 현황(2015년 현황)	241
[표 4.29] 충청북도 생활폐기물 매립지 현황	243
[표 4.30] 충청북도 정밀조사 대상 사용종료 매립지 현황	244
[표 4.31] 충청북도 단순조사 및 사후관리 제외 대상 사용종료 매립지 현황	245
[표 4.32] 충청북도 가축 매몰지 현황('16년 6월 기준)	247
[표 4.33] 충청북도 지역별 토양측정망 현황	248

[표 4.64] 충청북도 시·군별 연도별 자동차 등록현황	297
[표 4.65] 충청북도 연도별 천연가스 버스 보급현황	298
[표 4.66] 전국 연도별 대기오염물질 배출량	300
[표 4.67] 충청북도 대기오염물질 배출량	302
[표 4.68] 충청북도 시·군별 대기오염물질 배출량	304
[표 4.69] 충청북도 계절 평년값	306
[표 4.70] 충청북도 온실가스 배출량	308
[표 4.71] 충청북도의 온실가스 배출기여도	309
[표 4.72] 충청북도의 에너지 소비부분별 온실가스 배출량	310
[표 4.73] 충청북도의 폐기물 부분별 온실가스 배출량 (1)	311
[표 4.74] 충청북도의 폐기물 부분별 온실가스 배출량 (2)	312
[표 4.75] 대기환경 지표 설정	318
[표 4.76] 대기오염측정망 단계적 확충 계획	332
[표 4.77] 우리나라 하천관련 법정계획의 비교	340
[표 4.78] 하천의 사람의 건강보호 기준	340
[표 4.79] 하천생활환경기준	341
[표 4.80] 호소 생활환경 기준	342
[표 4.81] 법정하천현황	344
[표 4.82] 하천 수계별현황	344
[표 4.83] 미호천1·1지점의 6년간 수질변화 추이	346
[표 4.84] 미호천2지점의 11년간 수질변화 추이	347
[표 4.85] 미호천3지점의 11년간 수질변화 추이	347
[표 4.86] 미호천4지점의 11년간 수질변화 추이	348
[표 4.87] 미호천5지점의 11년간 수질변화 추이	348
[표 4.88] 미호천7지점의 11년간 수질변화 추이	349
[표 4.89] 미호천8지점의 11년간 수질변화 추이	349
[표 4.90] 보청천1지점의 11년간 수질변화 추이	352
[표 4.91] 보청천2지점의 11년간 수질변화 추이	352
[표 4.92] 보청천3지점의 11년간 수질변화 추이	353
[표 4.93] 보청천4지점의 11년간 수질변화 추이	353

[표 4.124] 시·군별 관중 현황	382
[표 4.125] 정수장 현황(2015년)	383
[표 4.126] 상수원 보호구역 지정현황	384
[표 4.127] 충청북도 수도요금 현황	385
[표 4.128] 시·도별 하수도 보급 현황(2015년)	387
[표 4.129] 충청북도 내 기초단체별 하수도 보급 현황(2015년)	388
[표 4.130] 충청북도 하수도 요금현황	389
[표 4.131] 시·도별 하수관로 현황(2015년)	390
[표 4.132] 시·도별 하수관로 보급률 및 설치율(2015년)	391
[표 4.133] 충청북도 공공하수처리시설 현황(2015년)	392
[표 4.134] 충청북도 분뇨처리시설 현황	393
[표 4.135] 수거식 화장실 분뇨 수수료	393
[표 4.136] 오수처리시설 및 정화조 분뇨 수수료	394
[표 4.137] 악취저감기술	394
[표 4.138] 연도별 분뇨처리시설 현황	395
[표 4.139] 충청북도 오수처리시설 및 정화조 현황	395
[표 4.140] 충청북도 공공하수처리 재이용 현황	397
[표 4.141] 충청북도 중수도 시설 현황	398
[표 4.142] 충청북도 빗물이용시설 현황	399
[표 4.143] 농도규제와 오염총량관리 비교	401
[표 4.144] 충북 시·군별 인구현황	403
[표 4.145] 충청북도 내 축종별 사육두수 현황	404
[표 4.146] 시·군별 축종별 사육두수	405
[표 4.147] 충청북도 연도별 폐수배출업소 폐수배출량 현황	405
[표 4.148] 지역 및 지목별 토지이용 현황	406
[표 4.149] 충청북도 내 비점오염 저감시설 현황	407
[표 4.150] 충청북도 금강수계 총량관리단위유역 및 점유율	408
[표 4.151] 충청북도 제1단계 오염물질 배출허용량	409
[표 4.152] 충청북도 제2단계 목표수질 및 수질현황	409
[표 4.153] 충청북도 제3단계 목표수질 및 수질현황	410

[표 4.184] 주택건설시 표준바닥 구조에 대한 규정	473
[표 4.185] 폐기물 관리 분야 관련 법률	475
[표 4.186] 폐기물 정책 패러다임 전환	476
[표 4.187] 국가환경종합계획 지표	477
[표 4.188] 환경보전중기종합계획의 정책 방향	478
[표 4.189] 환경보전중기종합계획 정책과제와 성과목표	478
[표 4.190] 충청북도 생활폐기물 관리구역 현황 추이	479
[표 4.191] 충청북도 기초단체별 생활폐기물 관리구역 현황	480
[표 4.192] 충청북도 총 폐기물 발생현황	481
[표 4.193] 충청북도 총 폐기물 발생현황	482
[표 4.194] 충청북도 생활폐기물 성상별 발생 현황	484
[표 4.195] 충청북도 생활계폐기물 성상별 발생량 추이	486
[표 4.196] 충청북도 사업장 일반폐기물 발생 현황	487
[표 4.197] 충청북도 건설폐기물 발생량 변화추이	489
[표 4.198] 충청북도 지정폐기물 발생 현황	490
[표 4.199] 충청북도 연도별 폐기물 처리주체별 처리현황	491
[표 4.200] 충청북도 생활계폐기물 처리현황	492
[표 4.201] 충청북도 시·군별 생활폐기물 처리현황(계속)	493
[표 계속] 충청북도 시·군별 생활폐기물 처리현황(계속)	494
[표 4.202] 충청북도 사업장 생활계폐기물 처리 변화추이	496
[표 4.203] 충청북도 시·군별 사업장폐기물 처리현황	497
[표 계속] 충청북도 시·군별 사업장폐기물 처리현황	498
[표 4.204] 충청북도 사업장 배출시설계폐기물 처리 변화 추이	500
[표 4.205] 충청북도 사업장 배출시설계 폐기물 처리현황	500
[표 4.206] 충청북도 건설폐기물 처리 변화추이	501
[표 4.207] 충청북도 사업장 지정폐기물	502
[표 4.208] 충청북도 사업장 지정폐기물 처리 비율	503
[표 4.209] 충청북도 의료 지정폐기물	503
[표 4.210] 충청북도 재활용품 품목별 수거 실적	504
[표 4.211] 충청북도 재활용 관련시설 현황	504



[표 4.242] 자연발생석면 관리지역의 지정·고시 기준	539
[표 4.243] 석면조사 대상 건축물	540
[표 4.244] 석면관리 정책방향	541
[표 4.245] 등록대상 제외 화학물질	547
[표 4.246] 2019년도 관리목표	551
[표 4.247] 부처별 실내공기질 관리현황	553
[표 4.248] 전국 악취관리지역 지정 현황	555
[표 4.249] 악취 민원 발생 건수	557
[표 4.250] 악취 민원 처리 현황	557
[표 4.251] 실내공기질 적용 시설 현황	559
[표 4.252] 어린이 활동공간 안전관리 지도·점검	560
[표 4.253] 국내 화학물질관련법규	562
[표 4.254] 연도별 조사 대상 현황(전국)	564
[표 4.255] 지역별 조사사업장 분포	565
[표 4.256] 전국 사업장내 배출량	566
[표 4.257] 전국 이동량(위탁처리량)	566
[표 4.258] 연도별 배출량·이동량	567
[표 4.259] 발암(우려·가능)물질 취급·배출량	568
[표 4.260] 지역별 발암물질 배출량	568
[표 4.261] 충청북도 발암물질 배출량 및 이동량	570
[표 4.262] 석면조사 대상 현황	571
[표 4.263] 석면슬레이트 지붕 현황	572
[표 4.264] 석면슬레이트 지붕 현황	572
[표 4.265] 환경보건 분야 지표 설정	578
[표 4.266] 실내공기질 개선 홍보·교육 대책	585
[표 4.267] 충청북도 종합계획의 내용	603
[표 4.268] 충북의 경제현황(2015)	606
[표 4.269] 사회복지시설 시·군별 분포(2014)	609
[표 4.270] 시·군별 의료 인력현황(2014)	610
[표 4.271] 보건소, 보건지소, 보건진료소(2014)	610

# 표 차례 | Table

[표 4.302] 충북환경교육네트워크 제6기 임원 및 의원 단체 명단	687
[표 5.1] 발전축별 개발방향	695
[표 5.2] 권역별 발전 프로젝트	697
[표 5.3] 충청북도 환경보전계획 권역 구분	699
[표 5.4] 시·군별 생물종수	707
[표 5.5] 충청북도 권역별 환경이슈	714
[표 6.1] 통합대기환경지수	742
[표 6.2] 각 지역별 통합 대기 환경 지수의 비율	742
[표 6.3] 각 지역별 주요 오염 물질의 농도	743
[표 6.4] 분야별 총 사업비	751
[표 6.5] 단계별 총 사업비	752
[표 6.6] 자원별 투자계획	752
[표 6.7] 연차별 총 사업비	753
[표 6.8] 연차별 총 세부투자계획	754
[표 6.9] 연차별 중점사업 세부투자계획	759

[그림 2.29] 환경보전을 위해 해야 할 과제 - 진천군(상위 3개)	82
[그림 2.30] 환경오염의 주된 원인 - 괴산군(상위 3개)	83
[그림 2.31] 환경보전을 위해 해야 할 과제 - 괴산군(상위 3개)	84
[그림 2.32] 환경오염의 주된 원인 - 음성군(상위 3개)	85
[그림 2.33] 환경보전을 위해 해야 할 과제 - 음성군(상위 3개)	86
[그림 2.34] 환경오염의 주된 원인 - 단양군(상위 3개)	87
[그림 2.35] 환경보전을 위해 해야 할 과제 - 단양군(상위 3개)	88
[그림 2.36] 자연 환경 문제점	90
[그림 2.37] 자연 환경 우선시행 과제	91
[그림 2.38] 대기 환경 문제점	92
[그림 2.39] 대기 환경 우선시행 과제	93
[그림 2.40] 수 환경 문제점	94
[그림 2.41] 수 환경 우선시행 과제	95
[그림 2.42] 토양·지하수 환경 문제점	96
[그림 2.43] 토양·지하수 환경 우선시행 과제	97
[그림 2.44] 소음·진동 관리 문제점	98
[그림 2.45] 소음·진동 관리 우선시행 과제	99
[그림 2.46] 폐기물 관리 문제점	100
[그림 2.47] 폐기물 관리 우선시행 과제	101
[그림 2.48] 환경보전 문제점	102
[그림 2.49] 폐기물 관리 우선시행 과제	103
[그림 2.50] 기후변화(에너지) 악영향 체감도	104
[그림 2.51] 기후변화(에너지) 완화/저감 정책별 중요도	105
[그림 2.52] 기후변화(에너지) 적응 정책별 중요도	106
[그림 3.1] 녹색성장 국가전략 비전, 전략 및 정책방향	128
[그림 3.2] 국가전략 및 부문별 계획과의 관계	132
[그림 3.3] 녹색성장 기본체계도	133
[그림 3.4] 제4차 국토종합수정계획(2011~2020)의 비전 및 목표	134
[그림 3.5] 제3차 지속가능발전 기본계획(2016~2035)의 비전과 목표	138
[그림 3.6] 4차 국가환경종합계획과 타 환경계획 간 관계	144

[그림 4.17] 전국 광물자원 매장 현황	241
[그림 4.18] 충청북도 골프장 위치	242
[그림 4.19] 충청북도의 생활폐기물 매립지 현황	244
[그림 4.20] 충청북도의 산업단지 조성 현황	246
[그림 4.21] 지목별 조사 지점	250
[그림 4.22] 조사대상 광산 분포도	251
[그림 4.23] 오염물질별 전국지하수 수질오염 초과비율(%)	253
[그림 4.24] 충북 연도별 세대수/인구수(세대/명)	256
[그림 4.25] 토양·지하수 분야 SWOT 분석	257
[그림 4.26] 토양·지하수 분야 비전 및 목표	260
[그림 4.27] 방치공 찾기 운동 홍보물	274
[그림 4.28] 충청북도의 연도별 대기오염 추이	284
[그림 4.29] 충청북도의 2014년 월별 대기오염 추이	287
[그림 4.30] 충청북도 시·군 및 연도별 미세먼지 PM10농도	292
[그림 4.31] 충청북도 시·군 및 측정소별 미세먼지PM2.5농도 (2015년도)	293
[그림 4.32] 충청북도 대기오염배출시설 현황 및 증감추세	295
[그림 4.33] 충청북도 시·군별 대기오염물질 배출시설 현황	296
[그림 4.34] 충청북도 자동차 등록현황 변화 추이	297
[그림 4.35] 전국 지역별 오염물질별 배출비중	301
[그림 4.36] 충청북도 오염물질별 배출원별 배출비중	303
[그림 4.37] 충청북도 시·군별 오염물질별 배출비중	305
[그림 4.38] 충청북도 현재/미래 부문별 취약성 평가	307
[그림 4.39] 충청북도 온실가스 연도별 총배출량(2001~2012)	309
[그림 4.40] 충청북도의 온실가스 배출기여도	309
[그림 4.41] 산업공정 부문 온실가스 배출량	311
[그림 4.42] 대기환경 분야 SWOT 분석	315
[그림 4.43] 대기 분야 비전 및 목표	317
[그림 4.44] 대기질 앱 및 문자서비스	335
[그림 4.45] 충청북도 수계도	345
[그림 4.46] 미호천 11년간 수질변화 추이 (2006~2016)	350

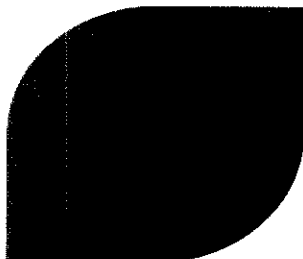
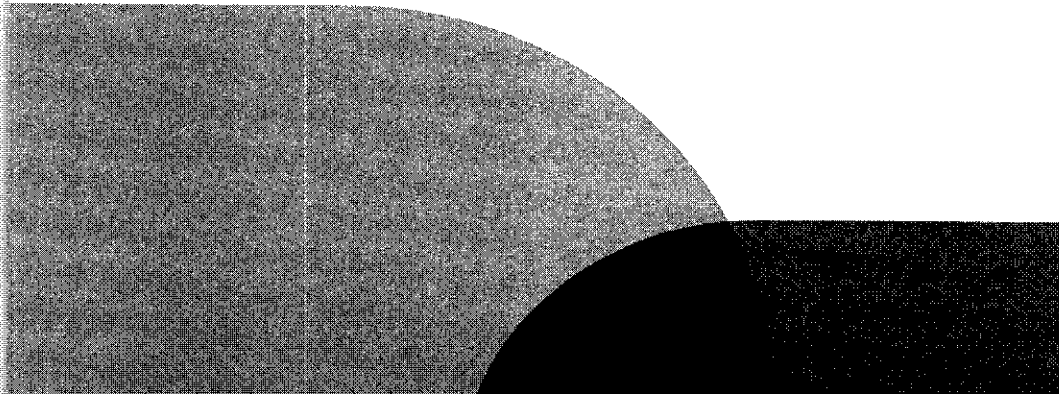
[그림 4.77] 물환경 분야 비전 및 목표	418
[그림 4.78] 경기도 개발 및 발전 전략(예)	432
[그림 4.79] North East of England 하천 및 습지를 중심으로 한 공간전략	432
[그림 4.80] 수변개발 성장방향의 설정	432
[그림 4.81] 충청북도 청주시 싱크홀 전경	435
[그림 4.82] 소음·진동 분야 SWOT 분석	456
[그림 4.83] 소음·진동 분야 비전 및 목표	460
[그림 4.84] 서울시 영등포구 소음지도(철도 및 공사장)	464
[그림 4.85] 충북 청주시 소음지도(철도 및 항공기)	464
[그림 4.86] 세종시 3생활권 방음터널 태양광발전시설 예상 전경	471
[그림 4.87] 충청북도 총 폐기물 발생현황	482
[그림 4.88] 충청북도 총 폐기물 발생량 추이	483
[그림 4.89] 지역별 1인당 1일 폐기물 발생량	484
[그림 4.90] 충청북도 생활폐기물 성상별 발생 현황	485
[그림 4.91] 충청북도 생활계 폐기물 발생원단위 추이	485
[그림 4.92] 충청북도 생활폐기물 성상별 발생량 추이	486
[그림 4.93] 충청북도 사업장생활폐기물 발생현황	488
[그림 4.94] 충청북도 사업장배출시설계폐기물 발생현황	488
[그림 4.95] 충청북도 건설폐기물 발생량 변화 추이	490
[그림 4.96] 충청북도 생활계폐기물 처리현황	492
[그림 4.97] 충청북도 시군별 생활폐기물 처리현황	495
[그림 4.98] 충청북도 사업장 생활계폐기물 처리 변화추이	496
[그림 4.99] 충청북도 시군별 사업장폐기물 처리현황	499
[그림 4.100] 충청북도 사업장 배출시설계폐기물 처리 변화 추이	500
[그림 4.101] 충청북도 사업장 배출시설계 폐기물 처리현황	501
[그림 4.102] 충청북도 건설 폐기물 처리 변화추이	502
[그림 4.103] 충청북도 사업장 지정폐기물 처리 비율	503
[그림 4.104] 충청북도 시군별 소각시설 위치도	511
[그림 4.105] 폐기물 분야 SWOT 분석	516
[그림 4.106] 폐기물 분야 비전 및 목표	517

[그림 4.137] 전국 대비 충청북도의 신재생에너지 생산비율 비교	643
[그림 4.138] 충청북도 주요 기후노출 지표 현황	646
[그림 4.139] 충청북도 주요 민감도 지표 현황	647
[그림 4.140] 충청북도 건강분야 취약지역 현황	648
[그림 4.141] 충청북도 재난재해분야 취약지역 현황	648
[그림 4.142] 충청북도 농업분야 취약지역 현황	649
[그림 4.143] 충청북도 산림분야 취약지역 현황	649
[그림 4.144] 충청북도 물관리 및 해양수산분야 취약지역 현황	650
[그림 4.145] 기후변화/에너지 분야 SWOT 분석	654
[그림 4.146] 기후변화 대응 분야 비전 및 목표	658
[그림 4.147] 충청북도 바이오환경국 조직도	676
[그림 4.148] 충청북도지속가능발전협의회 조직도	678
[그림 4.149] 충청북도 물포럼 상반기 세미나	679
[그림 4.150] 환경거버넌스 분야 SWOT 분석	683
[그림 5.1] 충청북도의 발전축	696
[그림 5.2] 충청북도 동력 프로젝트	698
[그림 5.3] 충청북도 환경보전계획 권역 구분	699
[그림 5.4] 대기오염물질 배출시설 배출량별 분포도	700
[그림 5.5] 대기오염물질 배출량별 배출시설 분포밀도	701
[그림 5.6] 폐수배출량별 폐수배출업소 분포도	702
[그림 5.7] 폐수배출량별 폐수배출업소 분포밀도	703
[그림 5.8] 수질관련 환경기초시설 분포도	704
[그림 5.9] 충청북도 토양오염 우려지역 분포도	705
[그림 5.10] 충청북도 토양오염 우려지역 분포밀도	706
[그림 5.11] 충청북도 시·군별 생물종수	708
[그림 5.12] 충청북도 생물분포 현황	709
[그림 5.13] 충청북도 환경취약지역 현황	711
[그림 5.14] 충청북도 환경오염 저감지역 현황	712
[그림 5.15] 충청북도 환경보전지역 현황	713
[그림 5.16] 충청북도 환경이슈 지도	718



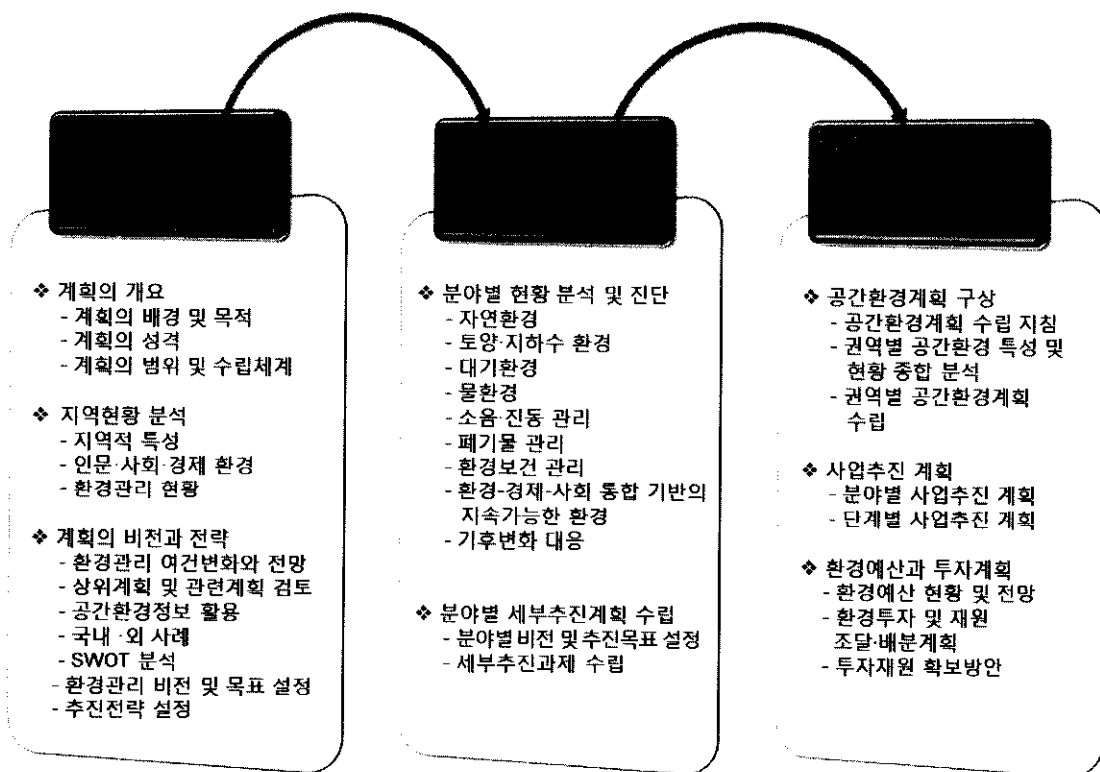
# 01

## 계획의 구성

- 
1. 계획수립 배경 및 목적
  2. 계획성격 및 근거
  3. 계획범위 및 체계
- 

## 3.2. ■ 계획수립 체계

- 충청북도 환경보전계획 수립 과정은 크게 3단계로 구분하며, 1단계에서는 조사 및 분석, 2단계의 계획구상 단계에서는 분야별 과제 도출 및 추진사업을 선정하고, 3단계 계획수립 단계에서는 분야별 계획 수립, 단계별 추진전략, 전략사업 투자 및 재원조달 방안 등을 도출함
- 계획의 수립과정은 수립방법 절차에 따라 계획의 기본구상, 분야별 환경보전계획 수립 과정을 거쳐 집행 및 관리계획 등을 제시함
- 계획수립의 진행과정 모든 단계에서 생활환경, 자연환경 등과 관련된 여러 분야의 통합적 접근이 반드시 이루어지도록 함
- 개발여건 및 수요, 환경정책 여건 변화를 사회·경제적 측면과 환경 부문별로 분석·전망하고 이를 토대로 중·장기 추진 목표를 구체화 함
- 지역사회 역량을 고려하면서 설정된 환경비전 및 목표를 달성하기 위한 문제점과 제약요소에 관한 환경과제를 도출함



[그림1.2] 계획수립 체계





# 02

## 지역환경 현황 및 환경특성 분석



1. 지역현황 및 환경

2. 충북 환경보전계획(2007~2015)  
성과 평가

3. 환경의식 조사

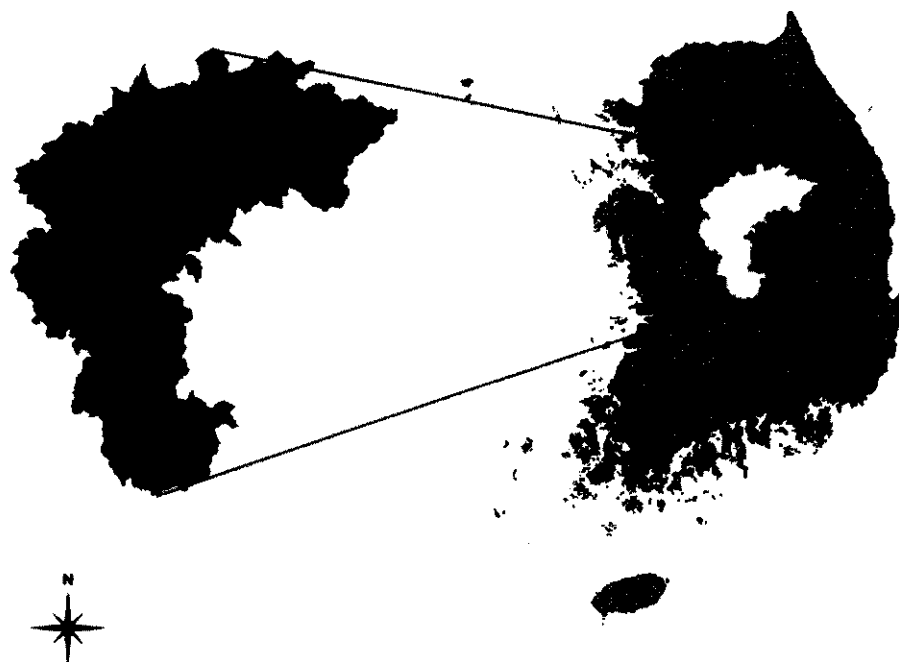


## 1 지역현황 및 환경

## 1.1. ■ 자연환경 특성

## 1.1.1. 위치

- 충청북도는 3개의 시, 8개의 군으로 구성되어 있으며, 총 면적 7,407,215.525㎡로 전국 국토면적의 약 7.4%를 차지하고 있음
- 국토의 중앙에 위치하고 북쪽은 경기도와 강원도, 동쪽은 경상북도, 남쪽은 전라북도와 경상북도, 서쪽은 충청남도 및 대전광역시, 세종특별자치시와 접해 있으며 대한민국에서 유일하게 바다와 접하고 있지 않은 지역적 특성임
- 위도상으로는 북위 36° 00′ 35″에서 37° 15′ 20″에 위치하며, 경도상으로는 동경 127° 16′ 40″에서 128° 38′ 15″에 위치하고 있음



[그림 2.1] 위치 및 행정구역



[그림 2.2] 충청북도 표고 및 경사도

### 1.1.3. 수계

- 충청북도를 흐르는 주요 하천은 남한강과 금강 2대 국가하천으로 나뉘며, 충주댐, 대청댐, 괴산댐 등의 주요댐이 위치함
- 단양, 제천, 충주, 괴산, 음성 등의 강유역에는 침식분지가 발달되어 있고 미호천, 백곡천, 무심천 등 수많은 지천이 분포되어 있음

[표 2.3] 충청북도 수계 현황

[단위: 개, %]

구분	합계		국가하천		지방1급 하천		지방2급 하천		주요계곡	
	개수	비율	개수	비율	개수	비율	개수	비율	개수	비율
개수 및 비율	214	100	9	4.2	13	6.1	167	78.0	25	11.7
주요하천 및 계곡명	-		금강, 제천천, 한강 등		무심천, 백곡천, 영동천, 평창강 등		가산천, 단양천, 보강천, 석화천, 회인천 등		남천계곡, 송계계곡, 용담폭포 등	

자료 : 충청북도, 제1차 충청북도 산지관리지역계획 (2013~2017)

## 1.2 ■ 인문 · 사회 환경

### 1.2.1. 행정구역

- 충청북도는 청주시, 충주시, 제천시 3개의 시와 보은군, 옥천군, 영동군, 증평군, 진천군, 괴산군, 음성군, 단양군 8개의 군으로 이루어져 있음
- 15개의 읍과 87개의 면, 51개의 행정동, 136개의 법정동이 구획되어 있으며, 제천시와 옥천군에 각각 북부 출장소, 남부 출장소가 위치해 있음

[표 2.5] 행정구역

시	군	구	읍	면	동		통	리	반	출장소 도
					행정	법정		행정		
3	8	4	15	87	51	136	1,791	2,922	18,864	2

자료 : 충청북도, 통계연보 (2016)



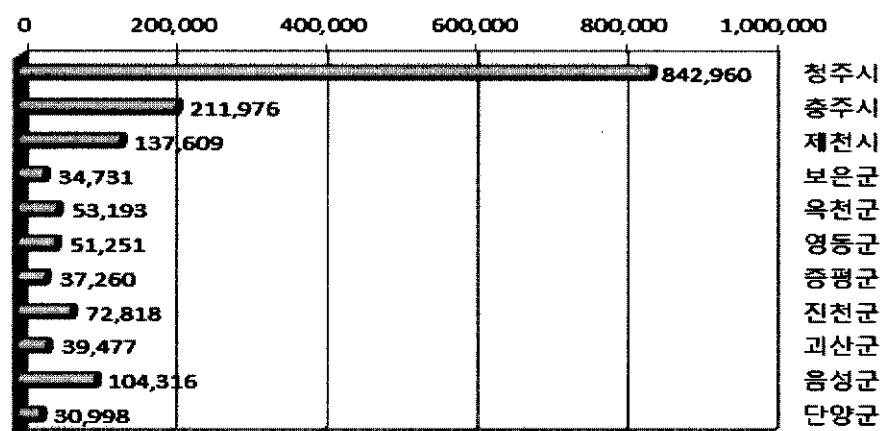
[그림 2.4] 충청북도 행정구역 지도

- 전체 인구 대비 65세 이상 고령자의 비율은 보은군이 29.1%로 가장 높고, 다음으로 과산군이 29%, 영동군이 26.6%의 비율을 나타냄

[표 2.7] 시·군별 인구 현황

연도	세대	등록인구			65세 이상 고령자	면적 (km)
		합계	남	여		
충청북도	669,503	1,616,589	819,031	797,558	234,813	7,407.2
청주시	336,408	842,960	423,206	419,754	88,656	940.3
충주시	87,463	211,976	107,163	104,813	33,948	983.6
제천시	59,856	137,609	68,851	68,758	23,594	883.4
보은군	16,147	34,731	17,335	17,396	10,124	584.3
옥천군	22,967	53,193	26,814	26,379	12,932	537.1
영동군	23,586	51,251	25,545	25,706	13,621	845.6
증평군	15,790	37,260	19,076	18,184	5,150	81.8
진천군	29,750	72,818	38,816	34,002	10,988	407.3
괴산군	19,620	39,477	20,154	19,323	11,454	842.4
음성군	43,279	104,316	56,464	47,852	16,517	520.3
단양군	14,637	30,998	15,607	15,391	7,829	781.1

자료 : 충청북도, 통계연보 (2016)



[그림 2.6] 충청북도 시·군별 인구현황

### 1.2.3. 주택

- 충청북도의 주택은 2014년 기준 일반 가구수 614,064가구, 주택수 667,901호이며, 주택 보급률은 110.3%로 매년 증가하는 추세를 보임
- 2010년부터 2014년까지의 일반가구수는 연평균 증가율 2.39%을 나타내고 있으며, 주택수의 경우 연평균 증가율 2.74%를 나타내고 있음
- 주택 유형별로는 2014년 기준 단독주택이 296,149호(44.3%)로 가장 높은 비율을 차지하며, 다음으로 아파트가 295,340호(44.2%)로 많은 것으로 나타남

[표 2.10] 용도지역 현황

[단위 : m<sup>2</sup>, %]

구분	계	도시지역	비도시지역
면적	7,404,111,993	724,529,846	6,679,582,147
비율	100.0	9.8	90.2

자료 : 충청북도, 통계연보 (2016)

[표 2.11] 용도지역 세부 현황

[단위 : m<sup>2</sup>, %]

구분	도시지역					비도시지역		
	주거지역	상업지역	공업지역	녹지지역	미지정	계획관리지역	농림지역	자연환경보전지역
면적	93,166,956	12,218,959	55,742,847	562,687,526	713,558	905,319,887	3,571,545,035	835,881,833
비율	12.86	1.69	7.69	77.67	0.09	13.5	53.4	12.5

주) 1) 국토의 계획 및 이용에 관한 법률(2002.2.4), 동법시행령(2002.12.26), 동법시행규칙(2002.12.31)개정에 의한 변경

2) 도시지역으로 관리하는 산업단지 포함 면적임 청원군 청주권면적은 청주시 포함 과산 공공임대주택 건설사업 포함

자료 : 충청북도, 통계연보 (2016)

## 1.2.5. 산업구조

- 충청북도의 산업별 사업체수와 종사자수를 살펴보면 2015년 기준 총 121,516개의 사업체수와 643,853명의 종사자수를 나타내고 있음
- 산업별로는 도매 및 소매업이 30,621개(25.2%)로 사업체수 중 가장 높은 비율을 차지하고 있으며, 종사자수의 경우 제조업이 184,602명(28.7%)으로 가장 높은 비율을 차지하고 있음
- 사업체수의 경우 도매 및 소매업 다음으로는 숙박 및 음식점이 25,528개(21.0%), 협회 및 단체, 수리 및 기타개인서비스업이 13,870개(11.4%)로 상위 세 가지 사업이 전체의 57.6%를 차지하고 있음
- 종사자수의 경우 제조업 다음으로는 도매 및 소매업이 77,984명(12.1%), 숙박 및 음식점업이 25,528명(10.0%)으로 상위 세 가지 사업이 전체의 50.8%를 차지하고 있음

[표 2.13] 상수도 현황

[단위: 명]

연도	총인구	급수인구	보급률(%)	시설용량 (m <sup>3</sup> /일)	급수량 (m <sup>3</sup> /일)	1일 1인당 급수량(l)	급수전수
2011	1,588,633	1,378,674	86.8	349,300	545,306	396	202,503
2012	1,590,457	1,393,785	87.6	343,250	566,396	406	210,822
2013	1,600,163	1,422,225	88.9	338,950	595,539	419	217,509
2014	1,609,633	1,451,481	90.2	338,950	612,576	422	226,754
2015	1,616,589	1,458,754	90.2	340,100	636,204	435	236,623

자료: 충청북도, 통계연보 (2016)

- 지역별 상수도 현황을 살펴보면 청주시가 가장 많은 급수인구(814,740명)를 가짐에 따라 급수량도 364,629m<sup>3</sup>/일로 가장 많은 것으로 나타남
- 급수인구의 경우 제천시 124,949명으로 음성군 87,109명보다 많지만, 일별 급수량의 경우 음성군이 47,693m<sup>3</sup>/일로 제천시 41,888m<sup>3</sup>/일보다 많은 것으로 나타남
- 지역별 상수도 보급률을 살펴보면 증평군이 99.0%로 가장 높은 반면, 괴산군과 보은군의 경우 각각 58.3%로 47.7%로 타 시·군에 비해 낮은 수준을 나타내고 있음
- 1일 1인당 급수량의 경우 음성군이 548 l로 충청북도에서 가장 많은 양을 나타내고 있음

[표 2.14] 지역별 상수도 현황(2015년)

[단위: 명]

구분	총인구	급수인구	보급률(%)	시설용량 (m <sup>3</sup> /일)	급수량 (m <sup>3</sup> /일)	1일 1인당 급수량(l)	급수전수
충청북도	1,616,589	1,451,481	90.2	338,950	612,576	422	226,754
청주시	842,960	814,740	96.7	126,600	364,629	445	83,132
충주시	211,976	189,342	89.3	55,000	73,111	386	41,075
제천시	137,609	124,949	90.8	85,000	41,888	335	25,583
보은군	34,731	16,577	47.7	8,100	7,673	463	5,699
옥천군	53,193	44,704	84.0	21,750	16,243	363	11,414
영동군	51,251	39,443	77.0	19,350	17,380	441	14,368
증평군	37,260	36,893	99.0	—	13,486	366	6,351
진천군	72,818	59,548	81.8	1,100	32,221	541	15,993
괴산군	39,477	23,030	58.3	1,000	10,966	476	6,722
음성군	104,316	87,109	83.5	—	47,693	548	19,493
단양군	30,998	22,419	72.3	22,200	10,913	487	6,793

자료: 충청북도, 통계연보 (2016)

- 포장률을 기준으로 살펴보면 음성군이 약 96.2% 가장 높은 것으로 나타났으며, 다음으로 청주시(약 92.6%), 단양군(약 91.3%), 진천군(약 86.2%) 순으로 포장률이 높은 것으로 나타남

[표 2.16] 지역별 도로 현황(2015년)

[단위: m, m<sup>2</sup>, %]

구분	연장	포장	포장률	미포장	미개통
2015	6,857,710	5,763,049	84.0	572,982	521,679
청주시	1,534,794	1,393,194	90.8	82,230	59,370
충주시	1,149,136	901,137	78.4	96,878	151,121
제천시	862,827	667,245	77.3	21,260	174,322
보은군	457,996	361,846	79.0	57,070	39,080
옥천군	412,679	298,483	72.3	95,103	19,093
영동군	565,843	448,463	79.3	73,150	44,230
충평군	86,866	73,683	84.8	1,331	11,852
진천군	366,365	322,136	87.9	44,229	—
괴산군	541,523	469,223	86.6	60,100	12,200
음성군	481,256	462,856	96.2	9,647	8,753
단양군	398,425	364,783	91.6	31,984	1,658

자료 : 충청북도, 통계연보 (2016)

### 3) 교통 현황

#### □ 연도별

- 2015년 기준 충청북도의 자동차 등록대수는 820,410대로 나타났으며, 2006년 대비 약 1.4배 증가한 것으로 나타남
  - 승용차는 545,983대로 전체 자동차 등록대수의 약 66.6%를 차지하는 것으로 나타났으며, 2005년 대비 약 1.5배 증가한 것으로 나타남
  - 승합차의 경우 33,274대로 전체 충청북도 자동차 등록대수의 4.1%를 차지하는 것으로 나타났으며, 2006년 대비 약 10.7%가 감소한 것으로 나타남
  - 이륜자동차의 경우 90,341대로 2006년 대비 약 1.2배가 증가한 것으로 나타남
- 연도별 자동차 등록대수의 연평균 증가율을 살펴보면 약 3.4%의 증가율을 보이는 것으로 나타났으며, 차종별로 살펴본 결과는 다음과 같음
  - 승용차의 경우 약 4.7%의 연평균 증가율로 가장 높은 것으로 나타났으며, 다음으로 특수차 2.9%, 이륜자동차 2.1% 순으로 나타남
  - 승합차의 연평균 증가율의 경우 -1.2%로 유일하게 감소하는 추세를 보이고 있음



[표 2.18] 지역별 자동차 등록대수 현황(2015년)

[단위: 대]

구분	합계	승용차	승합차	화물차	특수차	이륜자동차
충청북도	789,866	519,581	34,105	143,169	2,942	90,069
청주시	389,260	282,189	16,596	54,490	955	35,030
충주시	103,523	68,009	4,629	19,471	343	11,071
제천시	66,342	42,701	2,738	14,283	751	5,869
보은군	20,505	9,097	841	5,926	113	4,528
옥천군	29,689	15,316	1,146	6,943	78	6,206
영동군	27,661	13,779	1,028	7,342	57	5,455
증평군	17,329	11,103	832	3,328	56	2,010
진천군	37,584	23,518	1,712	7,668	130	4,556
괴산군	23,203	11,142	996	6,679	44	4,342
음성군	58,555	33,983	2,828	12,457	163	9,124
단양군	16,215	8,744	759	4,582	252	1,878

자료 : 충청북도, 통계연보 (2016)

## 1.2.8. 문화자원 현황

- 2015년 기준 충청북도의 문화재수는 760개로 나타났으며, 그 중 지정문화재 736개, 등록 문화재 24개인 것으로 나타남
  - 지정문화재는 국가지정문화재는 174개, 도지정문화재 478개, 문화재자료 84개로 구성되어 있음
  - 국가지정문화재의 경우 보물이 86개로 가장 많은 것으로 나타났으며, 다음으로 사적 및 명승(29개), 천연기념물(23개), 중요민속문화재(21개) 순으로 나타남
  - 도지정문화재의 경우 유형문화재가 301개로 도지정문화재의 약 63.0%를 차지하는 것으로 나타났으며, 다음으로 기념물 130개(27.3%), 무형문화재 27개(5.6%), 민속문화재 20개(4.2%) 순으로 나타남
- 지자체별로 살펴보면 청주시가 159개로 가장 많은 것으로 나타났으며, 다음으로는 충주시 101개, 보은군 88개, 단양군 79개, 괴산군 74개 순으로 나타남

### 1.3. ■ 분야별 환경 현황

#### 1.3.1. 자연환경

##### 1) 충청북도 생물 다양성

- 충청북도의 생물종수는 식물 1,998종, 포유류 42종, 조류 226종, 양서 파충류 37종, 담수어류 82종, 기타 무척추 동물 72종, 곤충 2,946종이 분포하고 있음

[표 2.20] 충청북도 생물종수

구분	식물	포유류	조류	양서 파충류	담수 어류	기타 무척추 동물	곤충
충청북도 종수	1,998	42	226	37	84	72	2,946
국내 종수	4,404	125	522	54	213	—	16,121
비율	45.4%	33.6%	43.3%	68.5%	39.4%	—	18.3%

자료 : 국립생물자원관 (2015), 한반도의 생물자원 웹사이트 <http://species.nibcr.go.kr/>

- 충청북도의 생물종수를 다른 광역지방자치단체의 사례와 비교하면 비슷한 수준으로 나타나고 있음

[표 2.21] 광역지자체 생물종수 비교

구분	식물	포유류	조류	양서 파충류	담수 어류	기타 무척추 동물	곤충	계
충청북도	1,998	42	226	37	84	72	2,946	5,405
경기도	2,041	39	304	34	145	72	278	2,913
강원도	1,808	38	155	32	96	431	2,793	5,353

자료 : 경기개발연구원, 야생생물 보호 세부계획 수립 (2014)  
한국환경정책평가연구원, 강원도 생물다양성 전략수립 용역 (2014)

## □ 멸종위기 야생생물

○ 야생생물 보호 및 관리에 관한 법률\*\*에 의해 지정된 243종의 멸종위기 야생생물 중 충청북도에서는 65종으로 나타나고 있음

○ 분류군별로는 조류가 24종으로 멸종위기 야생생물 중 수가 가장 많음

[표 2.24] 멸종위기 야생생물

멸종위기 야생생물 등급	분류	국명	충북 종수	국내 종수
멸종 위기 야생 생물 I급	식물	—	—	9
	포유류	사향노루, 산양, 수달	3	11
	조류	검독수리, 매, 흰꼬리수리	3	12
	양서파충류	—	—	2
	어류	감돌고기, 미호종개, 통사리	3	9
	무척추동물	두드럭조개	1	4
	곤충	상제나비	1	4
멸종 위기 야생 생물 II급	식물	기생꽃, 넓은잎제비꽃, 노랑붓꽃, 미선나무, 백부자, 복주머니란, 산작약, 세뿔투구꽃, 솔붓꽃, 연잎평의다리, 왕제비꽃, 층층동굴레	12	68
	포유류	담비, 무산쇠족제비, 삥, 하늘다람쥐	4	9
	조류	검은머리족새, 까막딱다구리, 독수리, 무당새, 벌매, 붉은배새매, 새매, 솔개, 수리부엉이, 알락개구리매, 올빼미, 잣빛개구리매, 조롱이, 참매, 큰고니, 큰기러기, 큰말똥가리, 팔색조, 호사비오리, 흑두루미, 흰목물떼새	21	49
	양서 파충류	구렁이, 금개구리, 남생이, 맹꽁이, 표범장지뱀	5	5
	어류	가늌돌고기, 꾸구리, 돌상어, 묵납자루, 한독종개	5	16
	무척추동물	기수갈고동, 염주알다슬기	2	27
	곤충	꼬마잠자리, 노란잔산잠자리, 대모잠자리, 붉은점모시나비, 왕은점표범나비	5	18

주) 해조류, 고등균류 제외

자료 : 충청북도, 충북생물다양성전략수립 (2017)

\* 야생생물 보호 및 관리에 관한 법률 제26조(사도 보호 야생생물의 지정)

가. 시도지사는 관할구역에서 그 수가 감소하는 등 멸종위기 야생생물에 준하여 보호가 필요하다고 인정되는 야생생물을 해당 특별시·광역시·특별자치시·도·특별자치도(이하 "사·도"라 한다)의 조례로 정하는 바에 따라 사·도 보호 야생생물로 지정·고시할 수 있다.

\*\* 야생생물 보호 및 관리에 관한 법률 제2조(정의)

가. "멸종위기 야생생물"이란 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 생물의 종으로서 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 환경부령으로 정하는 종을 말한다.

나. 멸종위기 야생생물 I급: 자연적 또는 인위적 위협요인으로 개체수가 크게 줄어들어 멸종위기에 처한 야생생물로서 대통령령으로 정하는 기준에 해당하는 종

다. 멸종위기 야생생물 II급: 자연적 또는 인위적 위협요인으로 개체수가 크게 줄어들고 있어 현재의 위협요인이 제거되거나 완화되지 아니할 경우 가까운 장래에 멸종위기에 처할 우려가 있는 야생생물로서 대통령령으로 정하는 기준에 해당하는 종

○ 시·군별로는 보은군과 영동군에서 생태계교란생물이 가장 많이 나타남

[표 2.27] 시·군별 생태계교란생물 종 수

시	식물	포유류	양서파충류	어류	곤충	계
청주시	5	—	1	2	—	8
충주시	4	—	1	2	1	8
제천시	4	—	2	2	1	9
보은군	6	—	2	2	—	10
옥천군	4	—	2	2	—	8
영동군	6	—	2	2	—	10
증평군	2	—	—	—	—	2
진천군	4	—	2	2	—	8
괴산군	2	1	1	—	—	4
음성군	1	—	1	1	—	3
단양군	5	—	—	2	1	8

자료 : 충청북도, 충북생물다양성전략수립 (2017)

## □ 한국고유생물자원

○ 국립생물자원관의 「한국 고유종 데이터베이스 구축 연구」(1~3차년도)에서 확인한 2,466종의 한국고유종 중 충청북도 196종으로 나타나고 있음

○ 분류군별로는 식물이 95종으로 한국고유종 수가 가장 많음

[표 2.28] 한국고유생물자원 종 수

구분	식물	포유류	조류	양서 파충류	어류	무척추 동물	곤충	소계
충청북도	95	1	—	3	33	8	56	196
국내	515	4	4	6	59	357	1031	1,976

주) 하등식물, 균류, 토타기강, 거미강 제외

자료 : 충청북도, 충북생물다양성전략수립 (2017)

○ 시·군별로는 단양군에서 가장 많은 122종의 한국고유종이 나타나고 있음

[표 2.29] 시·군별 한국고유생물자원 종 수

시	식물	포유류	양서파충류	어류	무척추동물	곤충	계
청주시	15	1	2	22	3	10	53
충주시	25	1	2	18	3	16	65
제천시	35	1	2	18	3	30	89
보은군	48	1	2	20	4	15	90
옥천군	17	1	1	20	3	13	55
영동군	45	1	2	22	5	22	97
증평군	9	1	—	3	2	2	17
진천군	12	1	1	16	1	8	39
괴산군	39	1	1	24	3	13	81
음성군	10	1	1	11	1	5	29
단양군	61	1	2	24	4	30	122

자료 : 충청북도, 충북생물다양성전략수립 (2017)

## □ 국가적색목록

- 국내에서 평가된 517종의 위급, 위기, 취약 종 중 충청북도에서는 121종이 나타나고 있음
- 분류군별로는 곤충이 38종으로 국가적색목록 위급, 위기, 취약범주 종수가 가장 많음

[표 2.32] 국가적색목록 위급(CR), 위기(EN), 취약(VU) 범주

분류군	종목록(범주)			충청북도 종수	국내 종수
식물	• 가느임향유(VU)	• 가문비나무(VU)	• 구상나무(EN)	33	224
	• 기생꽃(VU)	• 긴잎꿩의다리(VU)	• 꼬리말발도리(VU)		
포유류	• 꼬마은난초(VU)	• 나도여로(CR)	• 넓은잎제비꽃(EN)	7	14
	• 노랑붓꽃(VU)	• 눈잣나무(VU)	• 다복떡썩(EN)		
조류	• 동강할미꽃(VU)	• 두메닥나무(VU)	• 모데미풀(VU)	20	55
	• 미선나무(VU)	• 백부자(VU)	• 복주머니란(EN)		
양서 파충류	• 분홍바늘꽃(VU)	• 산작약(CR)	• 세뿔투구꽃(VU)	7	10
	• 솔붓꽃(VU)	• 승마(EN)	• 아마풀(VU)		
어류	• 연잎꿩의다리(EN)	• 올챙이자리(VU)	• 왕다람쥐꼬리(EN)	7	26
	• 왕벚나무(EN)	• 왕제비꽃(EN)	• 좀갈매나무(CR)		
연체 동물	• 줄당강나무(EN)	• 진주고추나무(EN)	• 향나무(VU)	9	80
	• 담비(VU)	• 무산쇠족제비(VU)	• 사향노루(CR)		
곤충	• 산양(VU)	• 삶(VU)	• 수달(VU)	38	108
	• 하늘다람쥐(VU)	• 검은머리족새(VU)	• 까막딱다구리(VU)		
계	• 검독수리(EN)	• 매(VU)	• 무당새(VU)	7	10
	• 독수리(VU)	• 붉은배새매(VU)	• 새매(VU)		
곤충	• 벌매(VU)	• 수리부엉이(VU)	• 올빼미(VU)	7	26
	• 솔개(VU)	• 참매(VU)	• 큰고니(VU)		
곤충	• 조롱이(VU)	• 호사비오리(EN)	• 흑두루미(VU)	9	80
	• 팔색조(VU)	• 흰목물떼새(VU)	• 남생이(VU)		
곤충	• 흰꼬리수리(VU)	• 금개구리(VU)	• 자라(VU)	7	10
	• 구렁이(EN)	• 이끼도롱뇽(VU)	• 돌상어(VU)		
곤충	• 맹꽁이(VU)	• 꾸구리(VU)	• 통사리(EN)	7	26
	• 표범장지뱀(EN)	• 름차(VU)	• 산골조개(VU)		
곤충	• 갑돌고기(EN)	• 띠구슬다슬기(VU)	• 큰논우렁이(EN)	9	80
	• 미호종개(EN)어	• 칼조개(VU)	• 염주알다슬기(EN)		
곤충	• 한도종개(VU)	• 두드럭조개(CR)	• 꼬리명주나비(VU)	38	108
	• 꽃채두드럭조개(EN)	• 기생나비(VU)	• 네눈박이하늘소(VU)		
곤충	• 얇은재첩(VU)	• 꽃팔랑나비(VU)	• 들신선나비(VU)	38	108
	• 기수갈고동(VU)	• 돈무늬팔랑나비(VU)	• 붉은점모시나비(VU)		
곤충	• 금빛어리표범나비(VU)	• 봄처녀나비(VU)	• 수풀떠들썩팔랑나비(VU)	38	108
	• 꼬마잠자리(VU)	• 상제나비(CR)	• 오색나비(VU)		
곤충	• 도시처녀나비(VU)	• 암고운부전나비(VU)	• 외눈이치옥사촌나비(VU)	38	108
	• 멧노랑나비(VU)	• 외눈이치옥사촌나비(VU)	• 작은녹색부전나비(VU)		
곤충	• 산꼬마부전나비(EN)	• 은줄팔랑나비(EN)	• 참산뱀나비(VU)	38	108
	• 시골처녀나비(VU)	• 중국황제줄나비(VU)	• 큰표범나비(VU)		
곤충	• 왕은점표범나비(VU)	• 큰은점선표범나비(VU)	• 흰점팔랑나비(VU)	38	108
	• 은점표범나비(VU)	• 흰뱀나비(VU)	• 대모잠자리(EN)		
곤충	• 작은은점선표범나비(VU)	• 단발날도래(VU)		38	108
	• 참일락팔랑나비(EN)	• 왕물맴이(VU)			
곤충	• 풀표범나비(EN)			38	108
	• 노란잔산잠자리(EN)				
곤충	• 산촉범잠자리(VU)			38	108
계				121	517

주) 거미류 제외

자료 : 충청북도, 충북생물다양성전략수립 (2017)

## 1.3.2. 생활환경

### 1) 토양·지하수

#### □ 토양오염기준

##### ▶ 토양오염 우려 및 대책 기준

- 토양오염에 대한 검사는 사람 및 동·식물에 많은 위해를 주고 있는 토양속의 오염물질에 대하여 정기적인 측정결과 오염원이 법정 기준치 이하로 검출되면 적합으로 인정하고 있음

[표 2.34] 토양오염물질

오염물질	1지역 (전/담/과수원/목장용지/임야학교용지/ 하천/수도용지/공원/체육용지/유원지/ 종교용지및사적지 등)		2지역 (임야/ 염전/ 하천/ 유원지 및 집중지 등)	
	우려기준	대책기준	우려기준	대책기준
카드뮴	4	12	10	30
구리	150	450	500	1,500
비소	25	75	50	150
수은	4	12	10	30
납	200	600	400	1,200
6가크롬	5	15	15	45
아연	300	900	600	1,800
니켈	100	300	200	600
불소	400	800	400	800
유기인화합물	10	—	10	—
폴리크로리네이티드비페닐	1	3	4	12
시안	2	5	2	5
페놀	4	10	4	10
벤젠	1	3	1	3
톨루엔	20	60	20	60
에틸벤젠	50	150	50	15
크실렌	15	45	15	45
석유계총탄화수소(TPH)	500	2,000	800	2,400
트리클로에틸렌(TCE)	8	24	8	24
테트라클로로에틸렌(PCE)	4	12	4	12
벤조피렌	0.7	2	2	6

주) 벤조(a)피렌 항목은 유독물의 제조 및 저장시설과 폐침묵을 사용한 지역에만 적용함

자료 : 충청북도, 환경백서 (2016)

##### ▶ 토양오염 방지현황

##### ○ 토양측정망 현황 및 실태

- 토양측정망 운영은 도내 토양에 대한 토양오염 진행상황, 변화추이 등 토양오염 실태를 종합적으로 파악하여 토양오염에 대한 사전예방대책을 강구하고 오염된 토양을 정화·복원하는 등 토양환경보존의 중·단기 대책수립의 기초자료를 확보하기 위한 것임

[표 2.37] 오염원별 측정 지점수

[단위 : 개소]

오염원별		총복
계		134
수질	• 공장폐수 유입지역	8
	• 공장 및 공업지역	46
	• 기타 토지개발 등 지역	5
대기	• 원광석, 고철 야적장 등 지역	4
	• 금속제련소지역	3
폐기물	• 일반폐기물 매립·소각 등 지역	21
	• 금속광산지역	17
	• 사고발생, 민원유발지역	7
기타생활	• 공단주거지역	7
	• 어린이놀이터지역	7
	• 교통관련 시설 지역	7
	• 사격장 관련시설	2

자료 : 충청북도, 환경백서 (2016)

## □ 토양오염유발시설에 대한 토양오염 방지

### ○ 토양오염유발시설 관리

- 토양오염유발시설이라 함은 토양오염물질을 생산, 운반, 저장, 취급, 가공 또는 처리함으로써 토양을 오염시킬 우려가 있는 시설, 장치, 건물, 건축물 및 장소를 의미함

[표 2.38] 특정토양오염 설치신고 현황

구분	신고 입소수	산업시설				유독물
		소계	주유소	산업시설	기타 (난방시설 등)	
계	1,416	1,368	1,330	298	169	48
청주시	422	422	266	101	55	—
충주시	233	216	146	29	41	17
제천시	132	132	80	15	37	—
보은군	47	47	38	5	4	—
옥천군	60	57	44	8	5	3
영동군	48	47	38	5	4	1
증평군	32	32	22	6	4	—
진천군	133	127	69	56	1	6
괴산군	69	69	58	8	3	—
음성군	186	166	534	52	10	20
단양군	54	53	35	13	5	1

자료 : 충청북도, 환경백서 (2016)

[표 2.40] 충청북도 연도별 아황산가스 발생 현황

구 분	청 주 시	충 주 시	제 천 시	단 양 군
2004	0.003	0.004	0.004	—
2005	0.004	0.006	0.007	—
2006	0.004	0.008	0.007	—
2007	0.006	0.008	0.010	—
2008	0.006	0.009	0.011	—
2009	0.005	0.007	0.008	—
2010	0.005	0.007	0.006	—
2011	0.004	0.006	0.006	0.005
2012	0.004	0.005	0.006	0.004
2013	0.005	0.005	0.006	0.004
2014	0.004	0.005	0.005	0.004
2015	0.004	0.004	0.004	0.003

자료 : 충청북도, 환경백서 (2016)

○ 먼지(미세먼지)

- 청주시, 충주시, 제천시는 2010년 이후 감소하는 추세를 보임
- 단양군은 2013년 이후 감소하는 추세를 보임

[표 2.41] 충청북도 연도별 먼지 발생 현황

구 분	청 주 시	충 주 시	제 천 시	단 양 군
2004	59	54	52	—
2005	58	41	43	—
2006	62	44	47	—
2007	62	64	47	—
2008	62	63	49	—
2009	63	59	61	—
2010	66	51	60	—
2011	61	51	58	46
2012	54	48	54	48
2013	56	56	55	53
2014	43	40	41	48
2015	55	43	48	41

자료 : 충청북도, 환경백서 (2016)



○ 오존(O<sub>3</sub>)

- 청주시, 충주시, 제천시 2014년 이후 감소하는 추세를 보이지만, 단양군은 2014년 이후로 증가함

[표 2.44] 충청북도 연도별 오존발생 현황

구 분	청 주 시	충 주 시	제 천 시	단 양 군
2004	0.020	0.024	0.023	—
2005	0.020	0.024	0.022	—
2006	0.022	0.024	0.021	—
2007	0.023	0.023	0.023	—
2008	0.021	0.021	0.022	—
2009	0.024	0.024	0.021	—
2010	0.022	0.021	0.018	—
2011	0.023	0.025	0.022	0.016
2012	0.025	0.023	0.023	0.025
2013	0.025	0.028	0.022	0.024
2014	0.027	0.028	0.025	0.021
2015	0.024	0.024	0.023	0.024

자료 : 충청북도, 환경백서 (2016)

### 3) 물환경

#### □ 호소현황

- 도내 주요 댐은 다목적댐으로는 충주댐과 대청댐으로 발전, 수도, 공업, 농업용수, 홍수조절 및 기타의 용도 중 2가지 이상의 특정용도에 공용되는 것으로 한국수자원공사가 관리하고 있으며 발전전용으로 사용되고 있는 댐으로는 괴산댐이 있음

[표 2.45] 호소현황

구 분	댐 명	준공 년 도	총 저수량 (백만m <sup>3</sup> )	용 수 공급량 (백만m <sup>3</sup> /년)	연 간 발전량 (GWh)	유역 면적 (km <sup>2</sup> )	위 치
다목적	충주댐	1986	2,750	3,380	232.7	6,648	충주
	대청댐	1981	1,490	1,649	105.4	3,204	대전, 충북
발전전용	괴산댐	1957	15	—	7.7	671	괴산

자료 : 충청북도, 환경백서 (2016)

[표 2.47] 대청호 특별대책지역 수질오염도 현황

[단위 : mg/L]

연도	COD	BOD	T-N	T-P	수 질 등 급		비 고
					COD기준	BOD기준	
2005	2.9	1.0	1,474	0.025	Ⅱ 급수	Ⅰ 급수	
2006	3.0	0.9	1,626	0.021	Ⅱ(좋음)	—	
2007	3.0	1.2	1,667	0.026	Ⅱ(좋음)	—	
2008	3.0	1.1	1,543	0.018	Ⅱ(좋음)	—	
2009	3.1	1.1	1,523	0.020	Ⅱ(약간좋음)	—	
2010	3.1	1.0	1,617	0.019	Ⅱ(약간좋음)	—	
2011	3.3	1.2	1,816	0.033	Ⅱ(약간좋음)		
2012	3.0	1.3	1,912	0.021	Ⅱ(약간좋음)		
2013	3.2	1.3	1,770	0.022	Ⅱ(약간좋음)		
2014	3.2	1.2	1,582	0.018	Ⅱ(약간좋음)		
2015	3.3	1.4	2,134	0.016	Ⅱ(약간좋음)		

주) 산술평균 : 대청호 5개 주요지점 측정자료

자료 : 충청북도, 환경백서 (2016)

## 5) 수질환경기준

### ○ 충청북도 폐수배출허용기준 적용지역 현황

- 수질오염에 관한 환경기준이란 수질보전 행정목표로서 공공수역의 수질을 달성하고 유지하여야 할 바람직한 기준을 정한 것으로 생활환경의 보전에 관한 환경기준과 사람의 건강보호에 관한 환경기준으로 구성됨

[표 2.48] 폐수배출허용기준 적용지역현황

시군별	청정지역	'가'지역	'나'지역
청주시	문의(남계리 제외), 미원면	영운, 금천, 용암, 산남, 미평, 분평, 수곡, 신촌, 방서, 동막동, 내수, 오창읍, 가덕, 남일, 복이, 현도, 강외, 옥산, 강내, 낭성, 문의(남계리)	청정지역, 가지역을 제외한 전역
충주시	종민, 목벌동, 주덕읍, 상모, 동량, 살미면	청정지역을 제외한 전역	
제천시	고명, 두학동, 청풍, 수산, 덕산, 한수, 백운, 금성면	청정지역을 제외한 전역	
보은군	전 역	—	
옥천군	전 역	—	
영동군	가지역을 제외한 전역	영동읍	
진천군	초평, 백곡면	청정지역을 제외한 전역	
괴산군	연풍, 칠성, 청천, 불정, 감물면	청정지역을 제외한 전역	
음성군	—	전 역	
단양군	대강, 가곡, 영춘, 어상천, 적성면, 매포읍	청정지역을 제외한 전역	

자료 : 충청북도, 환경백서 (2016)

### 1.3.4. 폐기물

#### 1) 생활쓰레기 발생현황

- 충청북도의 쓰레기 발생량은 2015년 기준 생활쓰레기 1,528톤으로 4.5톤 트럭 340대분이 발생하였고, 충북도민 1인당 1일 쓰레기 발생량은 0.95kg으로 독일, 영국 등 선진국의 0.9kg 보다 다소 높게 나타나고 있음
- 종이류, 음식물쓰레기 등 가연성 쓰레기가 39%, 유리, 금속 등 불연성 쓰레기가 8%, 빈병류, 폐지 등 재활용 가능 쓰레기가 53%를 차지하고 있음
- 충청북도 생활쓰레기 발생량은 증가하고 있으나, 1인1일 발생량은 감소 하는 추세임

[표 2.51] 생활쓰레기 발생현황

구분	총인구(천명)	발생량(톤/일)	1인1일발생량(kg)
2005	1,496	1,493	0.99
2006	1,505	1,511	1.00
2007	1,506	1,541	1.02
2008	1,542	1,500	0.97
2009	1,536	1,541	1.00
2010	1,562	1,584	1.01
2011	1,563	1,752	1.12
2012	1,565	1,736	1.11
2013	1,572	1,579	1.00
2014	1,578	1,759	1.11
2015	1,614	1,528	0.95

자료 : 충청북도, 환경백서 (2016)

#### 2) 청소인력 및 장비 현황

- 충청북도의 청소장비는 2015년 기준 쓰레기 수집·운반 및 가로 청소를 위해 차량 359대, 매립복토를 위한 중장비 34대, 손수레 276대를 보유 및 운영 하고 있음(자료출처 : 충청북도, 환경백서 (2016))

### 1.3.6. 기후변화

#### 1) 온실가스 현황

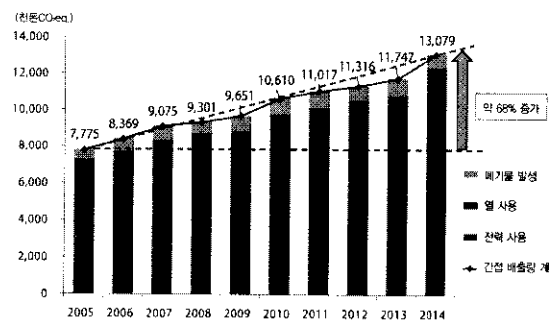
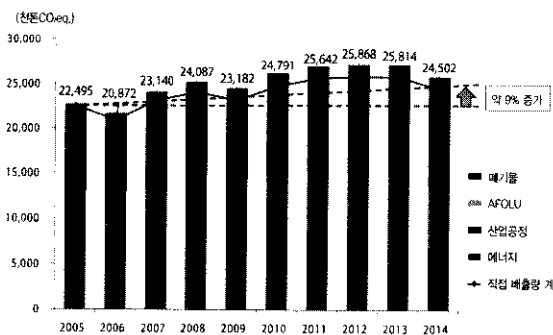
- 충청북도의 온실가스 주요 배출원으로는 비금속광물제조·도로수송·가정부문의 연료소비 및 제조업·서비스업에 의한 전력소비가 대부분을 차지함
- 온실가스 주요 배출시설로는 청주시(열병합발전시설, 반도체시설), 제천시·단양군(시멘트 공장 및 석회석제조공장), 음성군(반도체 시설) 등이 있음
- 2014년 온실가스 직접배출량 24,502천톤CO<sub>2</sub> eq, 간접배출량 13,079천톤 CO<sub>2</sub> eq이고, 2005년 대비 2014년 직접배출량 9%, 간접배출량 68% 각각 증가하였음

[표 2.53] 충청북도 온실가스 발생 현황

[단위 : 천톤CO<sub>2</sub>eq]

구분	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>직접배출량</b>										
소계	22,495	20,872	23,140	24,087	23,182	24,791	25,642	25,868	25,814	24,502
에너지	13,050	12,955	13,514	14,832	14,353	14,761	15,276	14,975	15,261	13,669
산업공정	8,813	8,336	10,110	9,974	9,741	11,117	11,217	11,527	11,241	11,137
AFOLU	-198	-756	-956	-1,119	-1,369	-1,400	-1,384	-1,362	-1,360	-1,359
폐기물	830	337	472	400	457	313	533	729	672	1,054
<b>간접배출량</b>										
소계	7,775	8,369	9,075	9,301	9,651	10,610	11,017	11,316	11,747	13,079
전력	7,188	7,632	8,219	8,610	8,752	9,647	10,045	10,438	10,734	12,276
열에너지	55	54	58	62	63	70	71	72	69	64
폐기물	532	683	798	629	836	893	901	806	944	739

자료 : 충청북도, 환경백서 (2016)



연도별 온실가스 직접배출량 현황

연도별 온실가스 간접배출량 현황

[그림 2.8] 충청북도 온실가스 배출량

[표 2.55] 환경분야 근무인력 현황

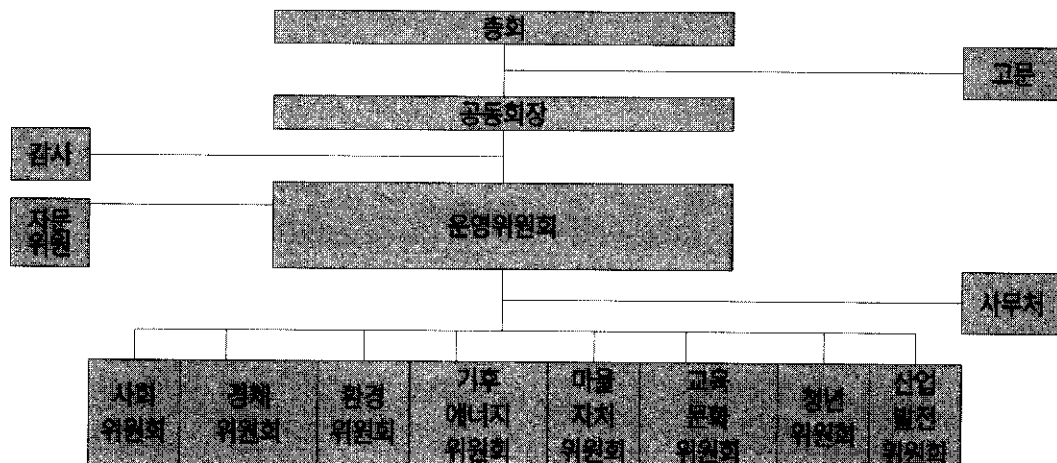
시군별	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
청주시	296	288	310	310	298	292	276	276	427	484
충주시	174	174	158	165	154	147	150	150	176	165
제천시	154	144	139	119	138	153	142	141	127	132
청원군	85	81	88	81	84	72	73	73	청주시 통합	청주시 통합
보은군	75	75	70	86	60	60	53	51	53	52
옥천군	64	62	56	67	67	65	56	56	50	50
영동군	58	53	42	51	42	48	47	47	33	48
증평군	50	41	41	43	44	44	41	44	43	41
진천군	53	55	56	50	56	50	55	56	55	52
괴산군	51	50	52	52	51	52	52	53	39	38
음성군	85	85	75	78	61	61	61	67	72	73
단양군	61	65	52	49	55	50	55	52	43	42
계	1,206	1,173	1,139	1,151	1,110	1,094	1,061	1,066	1,118	1,177

자료 : 충청북도, 환경백서 (2016)

## 2) 도민과 함께하는 환경정책

### ▶ 충청북도 지속가능발전협의회

- 2016년 4월 19일 8개 위원회(사회, 환경, 경제, 기후·에너지, 마을·자치, 교육·문화, 산업발전, 청년) 150명으로 구성된 충청북도지속가능발전협의회를 명칭과 조직을 변경하여 운영함
- 충청북도 지속가능발전을 실현하기 위하여 지역사회의 행정, 의회, 기업, 시민 사회의 모든 계층이 참여 할 수 있도록 다양한 정책 및 연대협력사업 추진과 지역적 특성을 반영한 기후변화대응 사업 발굴 및 지역 그린리더의 기후변화대응 역량강화를 위한 교육 프로그램 등을 개발·보급함



[그림 2.10] 충청북도 지속가능발전협의회 조직도

## ▶ 환경관련 법인현황

○ 충청북도 환경관련 법인현황은 2015년 기준 8개소임

[표 2.57] 충청북도 환경관련 법인현황

연번	단체명	최초 등록일	주 소(사무실)
1	(사)두꺼비친구들	'07.10.11	청주시 상당구 우암동 185-1
2	(사)충북자연사랑네트워크	'09.06.17	괴산군 청천면 송면리 287-4
3	(사)희망충북그린스타트	'09.07.14	청주시 흥덕구 모충동 443-10
4	(사)녹색환경협회	'10.06.10	청주시 상당구 북문로2가 116-153
5	(사)산행환경문화원	'12.09.05	청주시 흥덕구 사직대로 223
6	(사)단양군 자연환경보호회	'13.5.29	단양군 읍 중앙1로 42 2층
7	(사)풀꿈환경재단	'14.4.16	청주 상당구 무심동로512, 4층
8	(사)다원환경봉사단	'14.7.16	제천시 세거리로 52

자료 : 충청북도, 환경백서 (2016)

## 1.3.8. 환경관리 현황

### 1) 오염물질 배출시설 현황

○ 충청북도의 오염물질 배출시설은 2015년 기준 대기오염물질 배출시설 3,296개소, 수질오염물질 배출시설 3,388개소, 소음 및 진동 배출시설 1,981개소로 나타남

○ 대기오염물질 배출시설은 5종이 2,110개소로 가장 많으며, 수질오염물질 배출시설의 경우도 5종이 3,058개소로 가장 많이 차지하고 있음

[표 2.58] 오염물질 배출사업장 현황

구분	대기(가스·먼지·매연)						수질(폐수)						소음 및 진동
	계	1종	2종	3종	4종	5종	계	1종	2종	3종	4종	5종	
2015	3,296	61	98	106	921	2,110	3,388	22	32	95	181	3,058	1,981

자료 : 충청북도, 통계연보 (2016)

## 2 충청북도 환경보전계획(2007~2015) 성과평가

### 2.1. ■ 계획 개요

- 2007년부터 2015년까지 충청북도의 환경보전종합계획 비전은 Beautiful-Green 충북으로 6개의 정책목표와 10대 추진전략으로 구성되었음
- 정책 목표는 생명력이 넘치는 자연환경, 푸른 하늘 맑은 공기, 맑고 깨끗한 생명수, 쾌적한 생활환경, 통합적 공간 환경계획, 효율적 환경계획 추진으로 구성되어 있음
- 10대 추진전략은 아래 표와 같이 제시됨



[그림 2.11] 충청북도(2007~2015) 환경보전종합계획의 환경비전 및 정책목표

사업목표	사업계획	추진여부 (추진/미추진/진행중)	사유 및 추진경위 (미추진 사유/사업 추진 경과 등)
수자원 관리와 이용	수원함양 보안림 지정 관리	미추진	정책 미추진
	목논의 관리	추진	생태계 보전 인식을 같이한 충청북도와 충북대의 협의로 단절되어 있는 목논습지, 둑방과 절골소류지 복원으로 생태공원을 조성
	도심의 이면 도로 포장 제한 및 도시 토양의 투수층 확대	미추진	정책 미추진
	습지의 정밀조사 및 습지 저수능력을 이용한 수자원 함양	미추진	정책 미추진
산림자원의 보전과 이용	지속가능한 산림경영체계 확립	추진	충부지방산림청 (2008) 제 5차 지역산림계획(2008~2017)
	산림자원 육성 및 임업의 경쟁력 강화	추진	「충청북도 산림자원의 경제적 가치증진 방안」
	산림재해 방지 및 친자연적인 산지관리 체계 확립	추진	산림청 제1차 산지관리기본계획(2013~2017)
자연경관의 보전과 관리	도시 내 자연 경관의 형성을 위한 계획 수립	추진	「2020년 대전권 과역도시계획 변경안」에 대한 도의회 의견 청취의 건
	하천 및 댐 등 수변지역의 경관유지를 위한 계획	추진	「2020년 대전권 과역도시계획 변경안」에 대한 도의회 의견 청취의 건
	농촌지역 경관의 훼손방지 계획 수립	미추진	정책 미추진
	경관관리조례의 제정 및 운용	미추진	정책 미추진

\* 답압 : 사람이 지면 또는 잔디(풀밭)를 밟을 때 생기는 식물들의 손상

\*\* 나지화 : 자연적 또는 인위적 요인의 결과로서 식물이 없는 곳이 생기는 것



## 2.2.3. 맑고 깨끗한 생명수

### □ 주요 내용

- 맑고 깨끗한 생명수분야의 경우 수질향상을 위한 건강한 물환경 조성, 물 순환체계의 개선, 생활환경보전, 수질오염총량관리, 지속가능한 토양환경 및 지하수 보전과 같이 5개로 구성되어 있음

### □ 추진 성과

- 세부 분야별 사업계획에 따른 추진여부와 경위는 아래와 같음

사업 목표	사업계획	추진여부 (추진/미추진/ 진행중)	사유 및 추진경위 (미추진 사유/사업 추진 경과 등)
수질향상을 위한 건강한 물환경 조성	하천수질 관리체계 강화	추진	• 2013 하천, 호수 조류 관리지침
	호소수 수질관리 개선	추진	• 2013 하천, 호수 조류 관리지침
	비점오염원 관리	추진	• 환경부 (2012) 수질오염 총량관리를 위한 개발사업 비점오염원 최적관리지침
	하천변환경의 정비 및 복원	추진	• 지자체별 하천정비기본계획 수립
	하천 유지 용수 확보 방안 마련	추진	• 하천 활용 농촌용수공급사업의 효율적 추진 방안 온라인 정책 포럼 추진계획
	분뇨 및 축산폐수처리 기본계획 수립	추진 중	• 충청북도 가축분뇨관리 기본계획 수립운영 진행 중
	환경기초시설의 지역적인 처리체계를 구축	미추진	• 정책 미추진
	축산폐수처리 및 관리	추진	• 충북연구원 충청북도 축산계 비점오염원 관리방안
물 순환체계의 개선	도시 배급수 체계 점검 및 대책수립	미추진	• 정책 미추진
	우수관리 기본계획수립 및 세부지침 제정	미추진	• 정책 미추진
	하천환경복원 및 정화 및 자연친화적 하천관리계획	추진	• 하천기본계획 수립
	수질 향상을 위한 대책 마련	추진	• 수질예보 및 대응조치에 관한 규정
	절수기기 보급방안	추진	• 충청북도 물수요관리 종합계획
	중수도의 활용	추진	• 물의 재이용 촉진 및 지원 조례
생활환경보전	안전한 상수도 공급	추진	• 수도정비기본계획
	위생적 하수처리	추진	• 수도정비기본계획
수질오염 총량관리		추진	• 수질오염총량관리 시행계획 수립
지속가능한 토양환경 및 지하수 보전	토양보전	부분추진	• 지역토양보전기본계획 수립 • 2015년 도내 토양오염실태조사 실시
	지하수환경보전	부분추진	• 충청북도 지하수관리계획

사업 목표	사업계획	추진여부 (추진/미추진/진행중)	사유 및 추진경위 (미추진 사유/사업 추진 경과 등)
소음·진동 관리	교통 소음·진동 저감 사업	부분추진	방음벽 설치 및 관리 환경부 교통소음·진동 규제지역 지정 및 관리
	소음·진동 측정망 설치	추진	교통, 항공, 철도 소음 측정망 설치
	소음·진동 관리 개선	추진	교통소음·진동 규제지역 지정 방음벽 설비 및 관리
	소음·진동 배출업소 관리	추진	소음·진동 관리 개선
	생활 및 이동 소음 관리	추진	충청북도 공동주택관리 규약 준칙
	특정 공사 사전신고 대상사업장 관리	추진	매년 지속적으로 실시
	소음지도 제작 및 관리	부분 추진	국가소음정보시스템(충주시만 작성)
	종합적인 도시소음관리시스템 구축	미추진	정책 미추진
악취관리	악취 민원 처리 방안 마련	추진	악취배출시설로 지정 고시하여 악취민원 관리
	악취 배출업소의 시설점검 및 기술지도, 자금지원	부분추진	환경오염물질 배출업소 현장맞춤형 기술지원
	악취관리지역지정	추진	환경부 악취관리지역 지정
	악취 측정시스템 구축 및 운영	미추진	정책 미추진
	악취 전문가 육성 및 관련 공무원 확대	미추진	정책 미추진
	악취 통합관리 시스템 구축	미추진	정책 미추진
	분석기술의 확대 보급에 의한 악취발생원에서 자체 관리방안 마련	미추진	정책 미추진
	환경기초시설 등의 공공시설의 악취발생 공정 및 시설에 선진기술 도입에 의한 악취저감 필요	미추진	정책 미추진
	악취 발생 우심지역에 대한 실태조사 실시	추진	충청권역 4개 지자체 합동 악취개선 시범사업 추진계획
	악취유발시설에 대한 감독 및 지도·점검	추진	충청권역 4개 지자체 합동 악취개선 시범사업 추진계획
	생활 악취 관리	추진	하수도 악취관리 가이드북
	환경성검토에서 악취평가항목의 강화	미추진	정책 미추진
	축산농가 지원	미추진	정책 미추진

[표 2.60] 설문조사의 주요 조사 내용

구분	세부 조사 내용	
충청북도 환경상황에 대한 인식 및 평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 충청북도 환경문제에 대한 관심 정도</li> <li>• 충청북도 환경 상황 전반에 대한 평가</li> <li>• 개선해야 할 환경 분야</li> <li>• 환경 분야 별 심각 정도</li> </ul>	
환경분야별 여건에 관한 인식	자연환경	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 심각한 자연환경 훼손 요소</li> <li>• 자연환경 중요 요소</li> </ul>
	대기환경	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대기환경 오염의 발생 원인</li> <li>• 대기환경 보존 방법</li> </ul>
	수환경	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수환경 오염의 발생 원인</li> <li>• 수환경 보존 방법</li> </ul>
	토양·지하수환경	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 토양·지하수환경 오염의 발생 원인</li> <li>• 토양·지하수환경 보존 방법</li> </ul>
	소음·진동	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 소음·진동의 발생 원인</li> <li>• 소음·진동 해결방법</li> </ul>
	폐기물	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 폐기물 오염의 발생원인</li> <li>• 폐기물 처리 개선 방법</li> </ul>
	악취	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 악취의 발생원인</li> <li>• 악취 해소 방법</li> </ul>
	기후변화(에너지)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기후변화로 인한 피해 발생원인</li> <li>• 기후변화 완화/저감 방법</li> </ul>

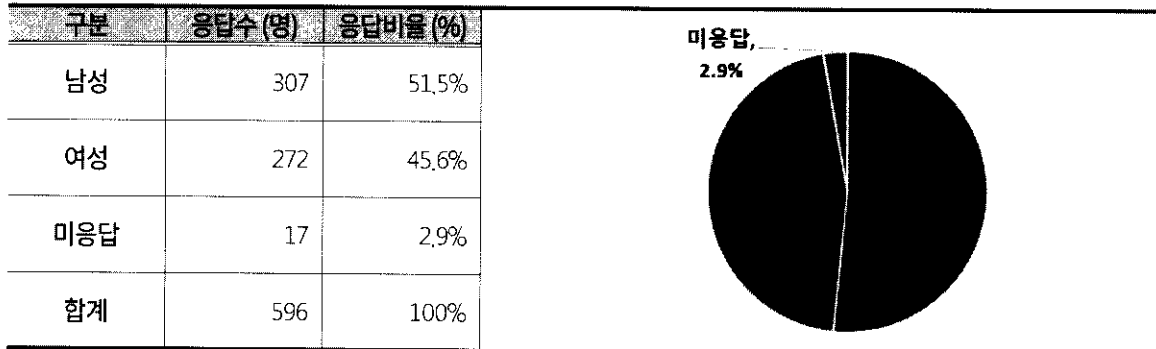
### 3.1.4. 조사방법

- 조사방법 : 표준화된 설문지를 2016년 08월 충청북도 인구를 기준으로 지역 시·군별로 분배하여 각 지자체 주민자치센터 민원실에 배포하여 설문조사를 실시함
- 분석방법 : 빈도분석과 인구학적 특성을 중심으로 한 집단간 변이분석을 실시하며, 각 변수간의 관계를 알아보기 위한 상관분석을 실시함

## 1) 성별

- 설문 응답자의 성별을 살펴보면 '남성(51.5%)', '여성(45.6%)', '미응답(2.9%)' 순으로 남성의 비율이 높은 것으로 나타남

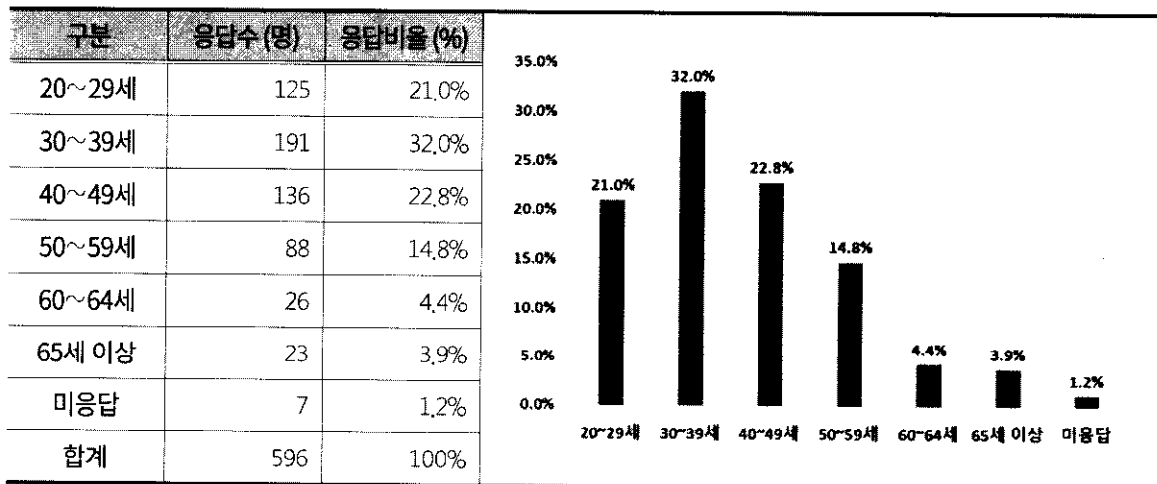
[표 2.62] 성별



## 2) 연령

- 설문 응답자의 연령은 '30~39세'가 32.0%로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 '40~49세(22.8%)', '20~29세(21.0%)', '50~59세(14.8%)', '60~64세(4.4%)', '64세 이상(3.9%)', '미응답(1.2%)' 순으로 나타났음

[표 2.63] 연령 (만)



## 3) 거주년수

- 응답자의 거주년수는 '20년 이상(37.6%)', '10~20년(21.6%)', '5~10년(12.9%)', '1~3년(12.6%)', '3~5년(8.4%)', '1년 이하(6.4%)', '미응답(0.5%)' 순으로 나타났음

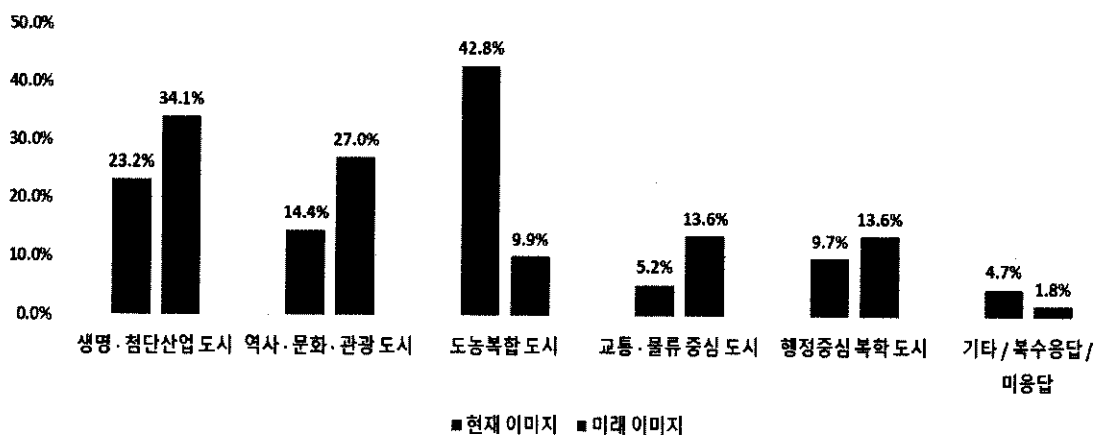
### 3.2.2. 충청북도 일반적 환경여건

#### 1) 충청북도의 현재 이미지와 응답자가 바라는 충청북도의 장래 이미지

- 충청북도가 갖는 현재 이미지에 대한 질문에 있어서 '도농복합 도시(42.8%)'가 가장 많고, 다음으로 '생명·첨단산업 도시(23.2%)', '역사·문화·관광 도시(14.4%)', '행정중심 복합 도시(9.7%)', '교통·물류·중심 도시(5.2%)', '기타/복수응답/미응답(4.7%)' 순으로 나타났음
- 충청북도가 지향해야 하는 미래 이미지에 대한 질문에서 '생명·첨단산업 도시(34.1%)'가 가장 많고, 다음으로 '역사·문화·관광 도시(27.0%)', '교통·물류 중심 도시(13.6%)', '행정중심 복합 도시(13.6%)', '도농복합 도시(9.9%)', '기타/복수응답/미응답(1.8%)' 순으로 나타났음
- 충청북도의 대부분 도민들은 현재 충청북도의 이미지를 '도농복합 도시(42.8%)'로 인식하고 있고, 미래를 바라는 이미지로는 '생명·첨단산업 도시(34.1%)'를 원하고 있음

[표 2.66] 충청북도의 현재 이미지와 장래 이미지 비교

구분	현재 이미지		미래 이미지	
	응답수 (명)	응답비율 (%)	응답수 (명)	응답비율 (%)
생명·첨단산업 도시	138	23.2%	203	34.1%
역사·문화·관광 도시	86	14.4%	161	27.0%
도농복합 도시	255	42.8%	59	9.9%
교통·물류 중심 도시	31	5.2%	81	13.6%
행정중심 복합 도시	58	9.7%	81	13.6%
기타	19	3.2%	3	0.5%
복수응답	5	0.8%	4	0.7%
미응답	4	0.7%	4	0.7%
합계	596	100%	596	100%



[그림 2.13] 충청북도의 현재 이미지와 장래 이미지 비교

#### 4) 지역별 일반적 환경여건

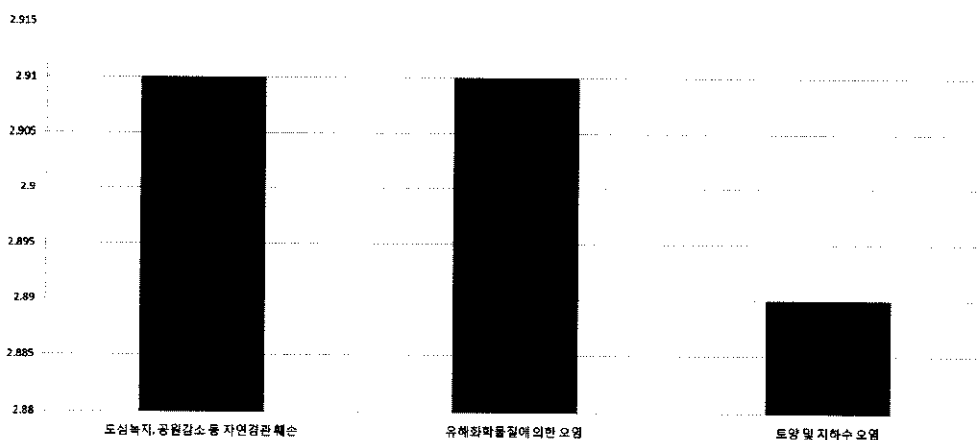
##### □ 청주시

##### ▶ 환경오염의 주된 원인

- 청주시 환경오염의 주된 문제로는 '도심녹지, 공원감소 등 자연경관 훼손'과 '유해화학물질에 의한 오염'이 가장 심각하고, 그 다음으로 '토양 및 지하수 오염' 순으로 나타났다

[표 2.69] 환경오염의 주된 원인 - 청주시

구분	매우 양호	양호	보통	심각	매우 심각	미응답	점수
택지개발 등으로 인한 산림 등 자연환경 파괴	5	39	133	75	9	0	2.83
도심녹지, 공원감소 등 자연경관 훼손	6	40	146	62	7	0	2.91
자동차 배기가스, 먼지로 인한 대기오염	4	31	110	98	16	2	2.63
가정의 생활하수, 공장폐수로 인한 하천오염	7	33	140	75	5	1	2.84
토양 및 지하수 오염	5	32	163	53	6	2	2.89
자동차 및 공사장 소음	5	32	129	86	8	1	2.76
폐기물(생활쓰레기, 음식물류 폐기물 등)로 인한 오염	4	36	120	90	11	0	2.74
유해화학물질에 의한 오염	5	44	146	56	8	2	2.91
생활주변 각종 악취 문제	6	36	149	61	9	0	2.88
온실가스 발생 증가로 인한 기후변화 영향	7	41	126	76	10	1	2.83
기타	0	0	0	1	3	257	0.02



[그림 2.14] 환경오염의 주된 원인 - 청주시(상위 3개)

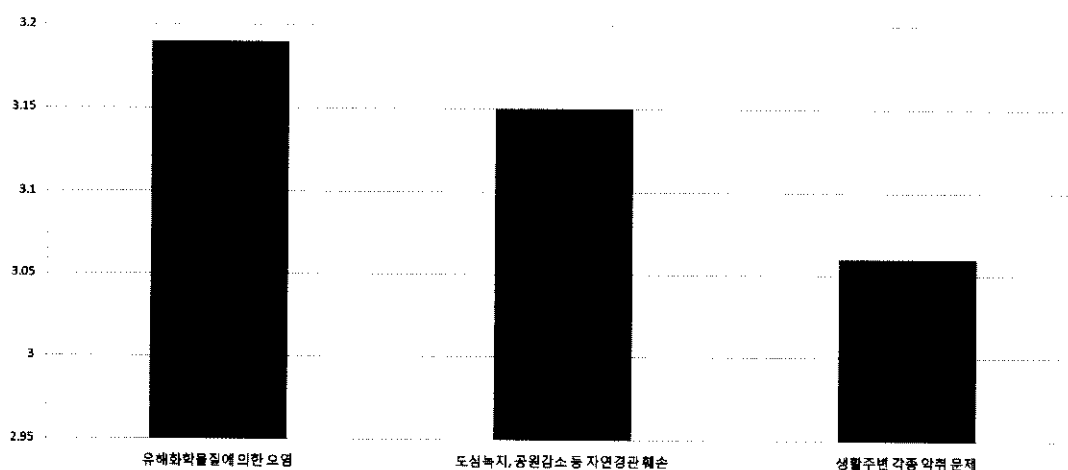
## □ 충주시

### ▶ 환경오염의 주된 원인

- 충주시 환경오염의 주된 문제로는 '유해화학물질에 의한 오염'이 가장 심각하고, 그 다음으로 '도심녹지, 공원감소 등 자연경관 훼손', '생활주변 각종 악취 문제' 등의 순으로 나타났다

[표 2.71] 환경오염의 주된 원인 - 충주시

구분	매우 양호	양호	보통	심각	매우 심각	미응답	점수
택지개발 등으로 인한 산림 등 자연환경 파괴	0	20	44	24	0	0	2.95
도심녹지, 공원감소 등 자연경관 훼손	0	30	41	17	0	0	3.15
자동차 배기가스, 먼지로 인한 대기오염	1	20	42	20	5	0	2.91
가정의 생활하수, 공장폐수로 인한 하천오염	0	21	43	21	3	0	2.93
토양 및 지하수 오염	1	22	46	18	1	0	3.05
자동차 및 공사장 소음	1	18	52	14	2	1	2.99
폐기물(생활쓰레기, 음식물류 폐기물 등)로 인한 오염	0	22	44	20	2	0	2.98
유해화학물질에 의한 오염	0	28	51	7	2	0	3.19
생활주변 각종 악취 문제	1	22	48	15	2	0	3.06
온실가스 발생 증가로 인한 기후변화 영향	2	22	40	20	4	0	2.98
기타	0	0	0	0	2	86	0.02



[그림 2.16] 환경오염의 주된 원인 - 충주시(상위 3개)

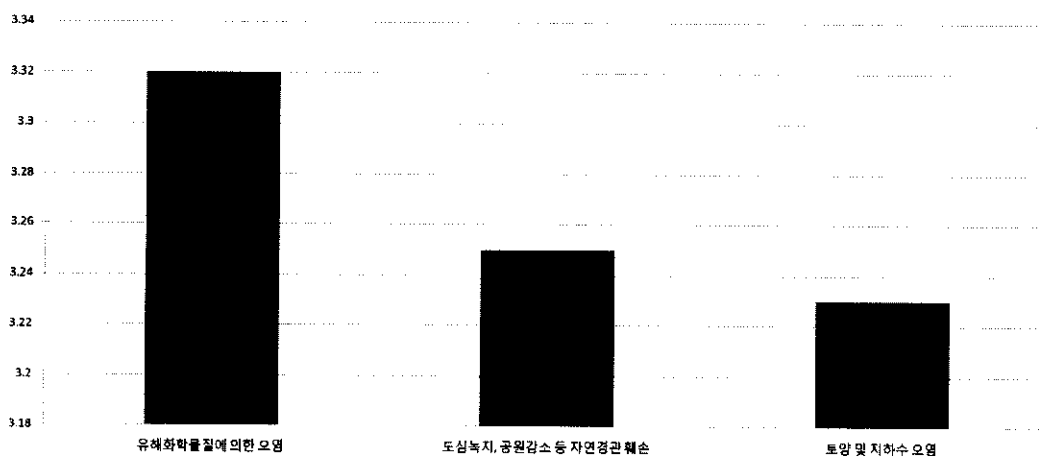
## □ 제천시

### ▶ 환경오염의 주된 원인

- 제천시 환경오염의 주된 문제로는 '유해화학물질에 의한 오염'이 가장 심각하고, 그 다음으로 '도심녹지, 공원감소 등 자연경관 훼손', '토양 및 지하수 오염' 등의 순으로 나타났다

[표 2.73] 환경오염의 주된 원인 - 제천

구분	매우 양호	양호	보통	심각	매우 심각	미응답	점수
택지개발 등으로 인한 산림 등 자연환경 파괴	3	11	34	12	0	0	3.08
도심녹지, 공원감소 등 자연경관 훼손	3	21	27	7	1	1	3.25
자동차 배기가스, 먼지로 인한 대기오염	4	8	36	10	2	0	3.03
가정의 생활하수, 공장폐수로 인한 하천오염	3	13	31	11	1	1	3.05
토양 및 지하수 오염	2	21	29	6	1	1	3.23
자동차 및 공장 소음	3	11	36	8	1	1	3.07
폐기물(생활쓰레기, 음식물류 폐기물 등)로 인한 오염	4	11	33	10	1	1	3.07
유해화학물질에 의한 오염	6	17	30	5	1	1	3.32
생활주변 각종 악취 문제	4	13	34	7	1	1	3.15
온실가스 발생 증가로 인한 기후변화 영향	3	18	25	9	4	1	3.07
기타	0	0	0	1	0	59	0.03



[그림 2.18] 환경오염의 주된 원인 - 제천시(상위 3개)



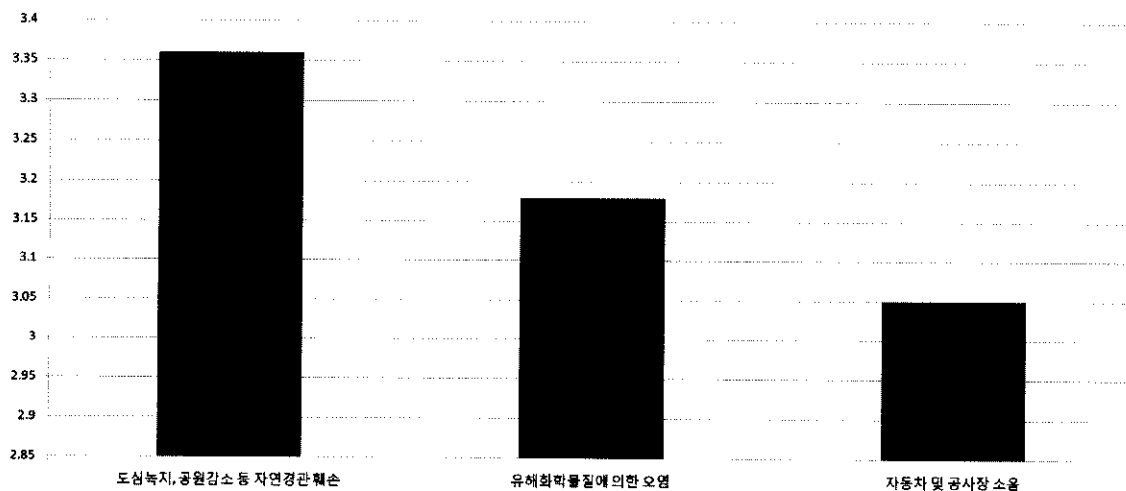
## □ 보은군

### ▶ 환경오염의 주된 원인

- 보은군 환경오염의 주된 문제로는 '도심녹지, 공원감소 등 자연경관 훼손'이 가장 심각하고, 그 다음으로 '유해화학물질에 의한 오염', '자동차 및 공사장 소음' 등의 순으로 나타났다

[표 2.75] 환경오염의 주된 원인 - 보은군

구분	매우 양호	양호	보통	심각	매우 심각	미응답	점수
택지개발 등으로 인한 산림 등 자연환경 파괴	0	5	12	4	1	0	2.95
도심녹지, 공원감소 등 자연경관 훼손	1	9	9	3	0	0	3.36
자동차 배기가스, 먼지로 인한 대기오염	0	7	9	4	2	0	2.95
가정의 생활하수, 공장폐수로 인한 하천오염	0	5	9	7	0	1	2.77
토양 및 지하수 오염	0	4	12	5	0	1	2.82
자동차 및 공사장 소음	0	4	15	3	0	0	3.05
폐기물(생활쓰레기, 음식물류 폐기물 등)로 인한 오염	0	3	15	3	0	1	2.86
유해화학물질에 의한 오염	0	6	14	2	0	0	3.18
생활주변 각종 악취 문제	1	5	10	5	0	1	2.95
온실가스 발생 증가로 인한 기후변화 영향	0	4	13	3	1	1	2.82
기타	0	0	0	0	0	22	0.00



[그림 2.20] 환경오염의 주된 원인 - 보은군(상위 3개)

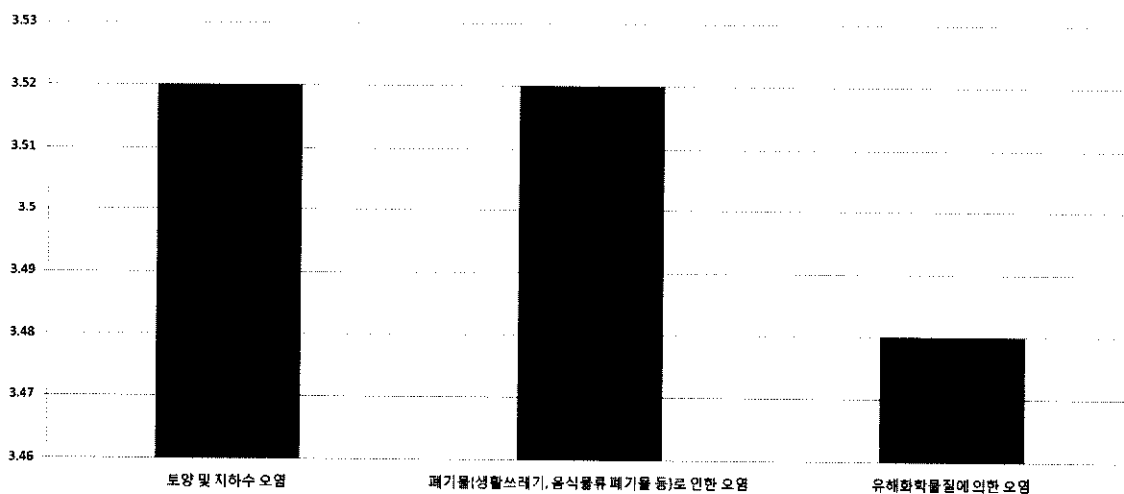
## □ 옥천군

### ▶ 환경오염의 주된 원인

○ 옥천군 환경오염의 주된 문제로는 '토양 및 지하수 오염'과 '폐기물로 인한 오염'이 가장 심각하고, 그 다음으로 '유해화학물질에 의한 오염' 등의 순으로 나타났다

[표 2.77] 환경오염의 주된 원인 - 옥천군

구분	매우 양호	양호	보통	심각	매우 심각	미응답	점수
택지개발 등으로 인한 산림 등 자연환경 파괴	0	8	13	8	0	0	3.00
도심녹지, 공원감소 등 자연경관 훼손	1	9	16	3	0	0	3.28
자동차 배기가스, 먼지로 인한 대기오염	1	7	11	8	0	2	2.83
가정의 생활하수, 공장폐수로 인한 하천오염	2	10	15	2	0	0	3.41
토양 및 지하수 오염	1	16	9	3	0	0	3.52
자동차 및 공사업 소음	1	9	14	4	0	1	3.14
폐기물(생활쓰레기, 음식물류 폐기물 등)로 인한 오염	2	15	8	4	0	0	3.52
유해화학물질에 의한 오염	4	12	9	3	0	1	3.48
생활주변 각종 악취 문제	1	9	18	0	0	1	3.28
온실가스 발생 증가로 인한 기후변화 영향	2	10	15	1	0	1	3.34
기타	0	0	0	0	0	29	0.00



[그림 2.22] 환경오염의 주된 원인 - 옥천군(상위 3개)

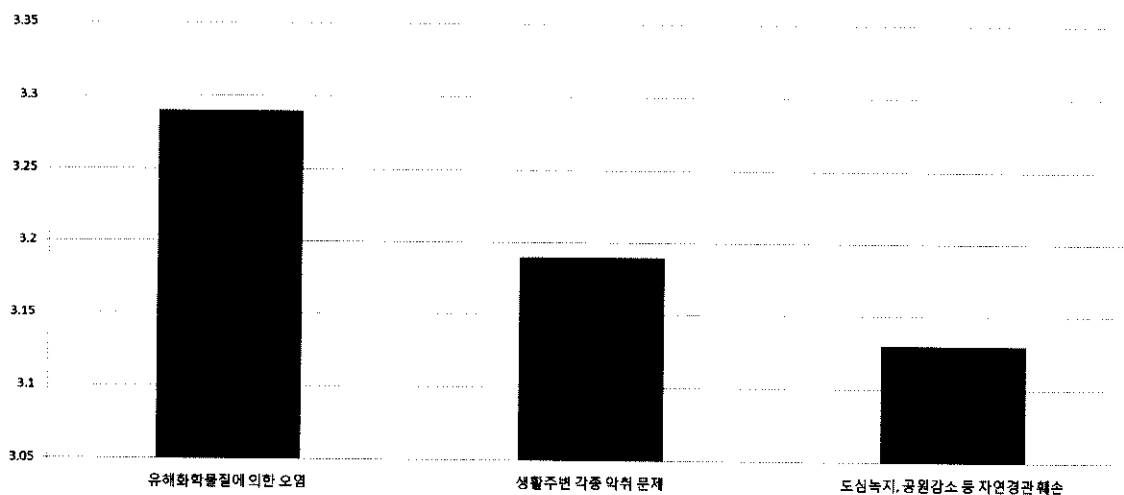
## □ 영동군

### ▶ 환경오염의 주된 원인

- 영동군 환경오염의 주된 문제로는 '유해화학물질에 의한 오염'이 가장 심각하고, 그 다음으로 '생활주변 각종 악취 문제', '도심녹지, 공원감소' 등 순으로 나타났다

[표 2.79] 환경오염의 주된 원인 - 영동군

구분	매우 양호	양호	보통	심각	매우 심각	미응답	점수
택지개발 등으로 인한 산림 등 자연환경 파괴	4	3	12	11	1	0	2.94
도심녹지, 공원감소 등 자연경관 훼손	4	8	8	10	1	0	3.13
자동차 배기가스, 먼지로 인한 대기오염	4	9	9	5	4	0	3.13
가정의 생활하수, 공장폐수로 인한 하천오염	4	8	7	9	3	0	3.03
토양 및 지하수 오염	4	8	6	12	1	0	3.06
자동차 및 공사업 소음	4	7	8	12	0	0	3.10
폐기물(생활쓰레기, 음식물류 폐기물 등)로 인한 오염	4	8	9	8	2	0	3.13
유해화학물질에 의한 오염	4	12	6	7	2	0	3.29
생활주변 각종 악취 문제	4	8	9	10	0	0	3.19
온실가스 발생 증가로 인한 기후변화 영향	4	8	7	8	4	0	3.00
기타	0	0	0	0	0	31	0.00



[그림 2.24] 환경오염의 주된 원인 - 영동군(상위 3개)

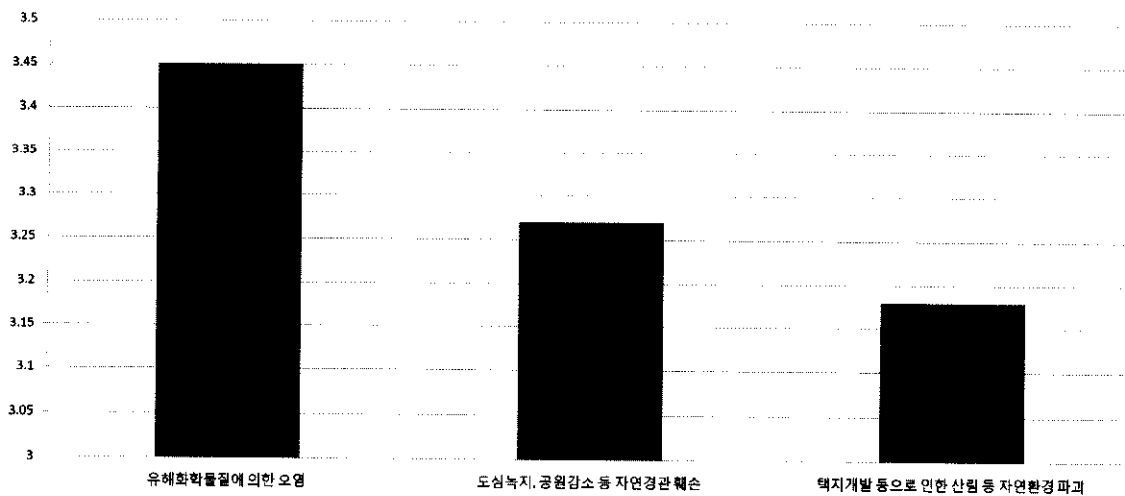
## □ 증평균

### ▶ 환경오염의 주된 원인

- 증평균 환경오염의 주된 문제로는 '유해화학물질에 의한 오염'이 가장 심각하고, 그 다음으로 '도심녹지, 공원감소 등 자연경관 훼손', '택지개발 등으로 인한 산림 등 자연환경 파괴' 등의 순으로 나타났다

[표 2.81] 환경오염의 주된 원인 - 증평균

구분	매우 양호	양호	보통	심각	매우 심각	미응답	점수
택지개발 등으로 인한 산림 등 자연환경 파괴	0	5	3	3	0	0	3.18
도심녹지, 공원감소 등 자연경관 훼손	0	5	4	2	0	0	3.27
자동차 배기가스, 먼지로 인한 대기오염	0	2	5	3	1	0	2.73
가정의 생활하수, 공장폐수로 인한 하천오염	0	1	9	1	0	0	3.00
토양 및 지하수 오염	0	2	8	1	0	0	3.09
자동차 및 공사장 소음	0	1	5	5	0	0	2.64
폐기물(생활쓰레기, 음식물류 폐기물 등)로 인한 오염	0	2	4	5	0	0	2.73
유해화학물질에 의한 오염	0	6	4	1	0	0	3.45
생활주변 각종 악취 문제	0	2	6	3	0	0	2.91
온실가스 발생 증가로 인한 기후변화 영향	0	3	5	3	0	0	3.00
기타	0	0	0	0	0	11	0.00



[그림 2.26] 환경오염의 주된 원인 - 증평균(상위 3개)

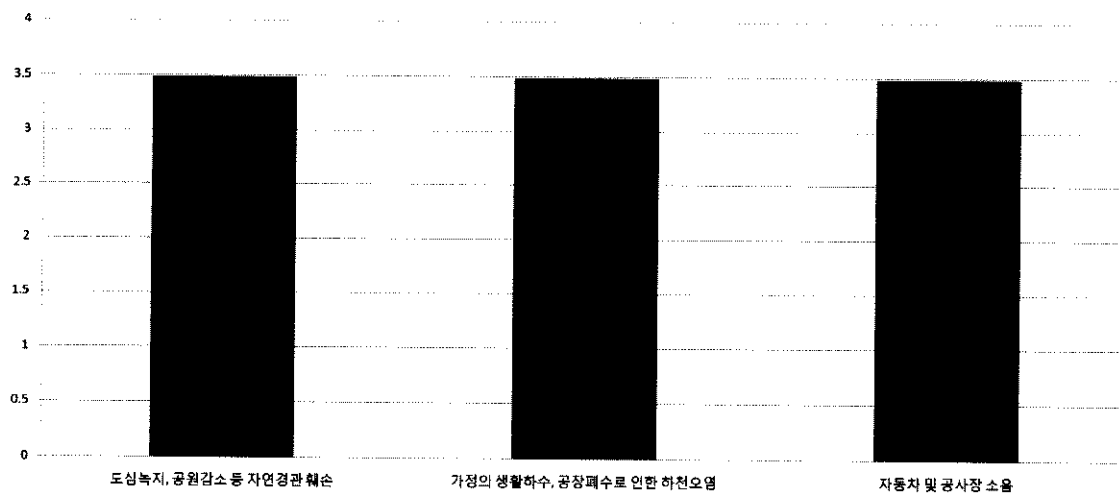
## □ 진천군

### ▶ 환경오염의 주된 원인

- 진천군 환경오염의 주된 문제로는 '도심녹지, 공원감소 등 자연경관 훼손'과 '가정의 생활하수, 공장폐수로 인한 하천오염', '자동차 및 공사장 소음' 부분이 가장 심각함

[표 2.83] 환경오염의 주된 원인 - 진천군

구분	매우 양호	양호	보통	심각	매우 심각	미응답	점수
택지개발 등으로 인한 산림 등 자연환경 파괴	3	9	20	3	0	0	3.34
도심녹지, 공원감소 등 자연경관 훼손	6	8	18	3	0	0	3.49
자동차 배기가스, 먼지로 인한 대기오염	5	4	23	3	0	0	3.31
가정의 생활하수, 공장폐수로 인한 하천오염	6	8	18	3	0	0	3.49
토양 및 지하수 오염	5	9	18	3	0	0	3.46
자동차 및 공사장 소음	6	7	20	2	0	0	3.49
폐기물(생활쓰레기, 음식물류 폐기물 등)로 인한 오염	7	1	22	5	0	0	3.29
유해화학물질에 의한 오염	3	4	20	8	0	0	3.06
생활주변 각종 악취 문제	5	7	16	6	1	0	3.26
온실가스 발생 증가로 인한 기후변화 영향	3	10	17	5	0	0	3.31
기타	0	0	0	0	0	35	0.00



[그림 2.28] 환경오염의 주된 원인 - 진천군(상위 3개)

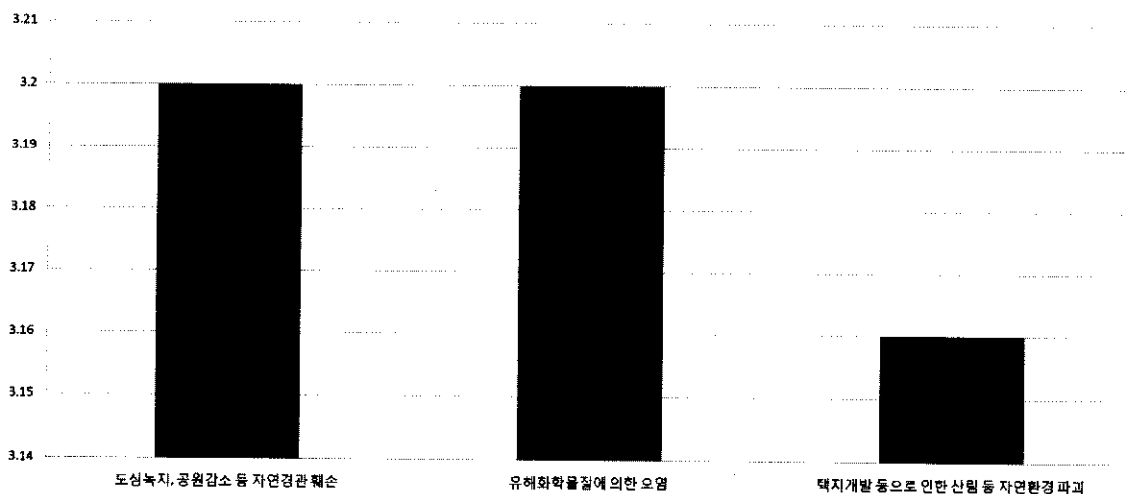
## □ 괴산군

### ▶ 환경오염의 주된 원인

- 괴산군 환경오염의 주된 문제로는 '도심녹지, 공원감소 등 자연경관 훼손'과 '유해화학물질에 의한 오염'이 가장 심각하고, 그 다음으로 '택지개발 등으로 인한 산림 등 자연환경 파괴', 등의 순으로 나타났음

[표 2.85] 환경오염의 주된 원인 - 괴산군

구분	매우 양호	양호	보통	심각	매우 심각	미응답	점수
택지개발 등으로 인한 산림 등 자연환경 파괴	0	7	15	3	0	0	3.16
도심녹지, 공원감소 등 자연경관 훼손	0	8	14	3	0	0	3.20
자동차 배기가스, 먼지로 인한 대기오염	0	2	18	4	0	1	2.80
가정의 생활하수, 공장폐수로 인한 하천오염	1	5	12	7	0	0	3.00
토양 및 지하수 오염	0	8	13	4	0	0	3.16
자동차 및 공사장 소음	0	4	18	3	0	0	3.04
폐기물(생활쓰레기, 음식물류 폐기물 등)로 인한 오염	0	4	15	6	0	0	2.92
유해화학물질에 의한 오염	1	4	19	1	0	0	3.20
생활주변 각종 악취 문제	0	4	15	5	1	0	2.88
온실가스 발생 증가로 인한 기후변화 영향	1	5	15	4	0	0	3.12
기타	0	0	0	0	0	25	0.00



[그림 2.30] 환경오염의 주된 원인 - 괴산군(상위 3개)

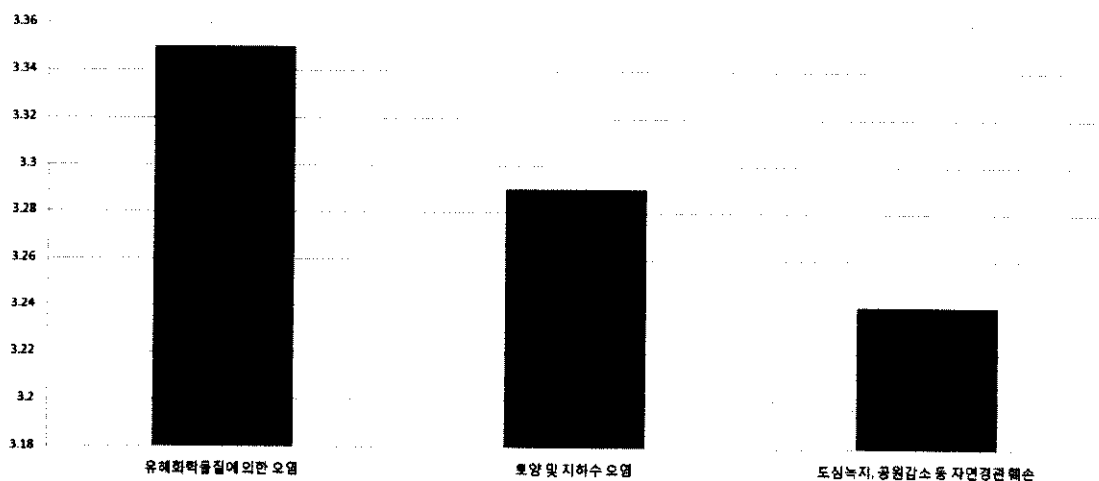
## □ 음성군

### ▶ 환경오염의 주된 원인

- 음성군 환경오염의 주된 문제로는 '유해화학물질에 의한 오염'이 가장 심각하고, 그 다음으로 '토양 및 지하수 오염', '도심녹지, 공원감소 등 자연경관 훼손' 등의 순으로 나타났다

[표 2.87] 환경오염의 주된 원인 - 음성군

구분	매우 양호	양호	보통	심각	매우 심각	미응답	점수
택지개발 등으로 인한 산림 등 자연환경 파괴	1	2	5	9	0	0	2.71
도심녹지, 공원감소 등 자연경관 훼손	1	4	10	2	0	0	3.24
자동차 배기가스, 먼지로 인한 대기오염	1	6	7	2	1	0	3.24
가정의 생활하수, 공장폐수로 인한 하천오염	1	5	8	3	0	0	3.24
토양 및 지하수 오염	1	4	11	1	0	0	3.29
자동차 및 공사장 소음	1	3	8	5	0	0	3.00
폐기물(생활쓰레기, 음식물류 폐기물 등)로 인한 오염	0	4	6	6	1	0	2.76
유해화학물질에 의한 오염	1	7	6	3	0	0	3.35
생활주변 각종 악취 문제	0	5	4	8	0	0	2.82
온실가스 발생 증가로 인한 기후변화 영향	0	4	7	5	1	0	2.82
기타	0	0	0	0	0	17	0.00



[그림 2.32] 환경오염의 주된 원인 - 음성군(상위 3개)

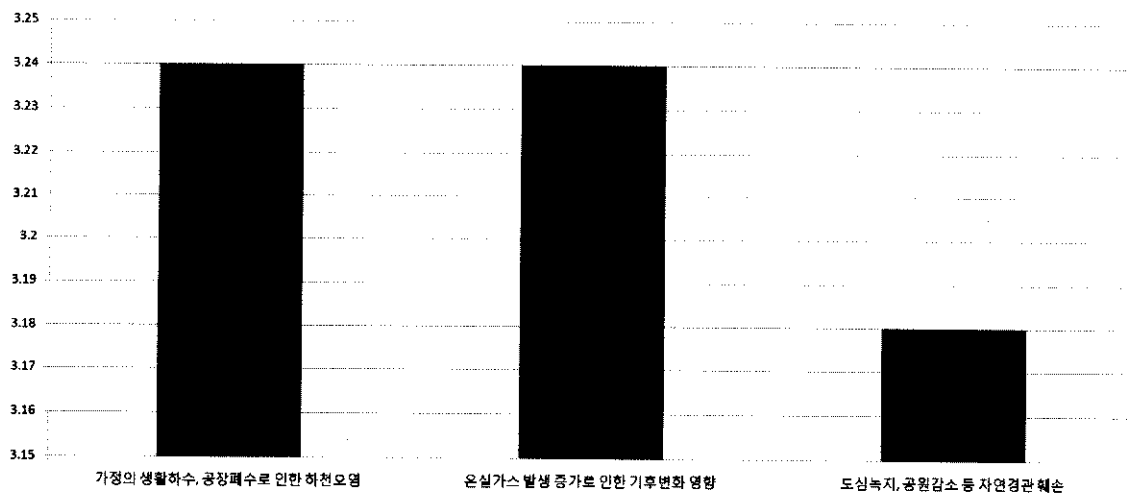
## □ 단양군

### ▶ 환경오염의 주된 원인

- 단양군 환경오염의 주된 문제로는 '가정의 생활하수, 공장폐수로 인한 하천오염'과 '온실가스 발생 증가로 인한 기후변화 영향'이 가장 심각하고, 그 다음으로 '도심녹지, 공원감소 등 자연경관 훼손', 등의 순으로 나타났음

[표 2.89] 환경오염의 주된 원인 - 단양군

구분	매우 양호	양호	보통	심각	매우 심각	미응답	점수
택지개발 등으로 인한 산림 등 자연환경 파괴	0	3	10	4	0	0	2.94
도심녹지, 공원감소 등 자연경관 훼손	0	5	10	2	0	0	3.18
자동차 배기가스, 먼지로 인한 대기오염	0	6	5	5	1	0	2.94
가정의 생활하수, 공장폐수로 인한 하천오염	0	7	7	3	0	0	3.24
토양 및 지하수 오염	0	4	11	2	0	0	3.12
자동차 및 공사장 소음	0	6	8	3	0	0	3.18
폐기물(생활쓰레기, 음식물류 폐기물 등)로 인한 오염	0	5	9	3	0	0	3.12
유해화학물질에 의한 오염	0	5	10	0	2	0	3.06
생활주변 각종 악취 문제	0	5	9	2	1	0	3.06
온실가스 발생 증가로 인한 기후변화 영향	0	6	9	2	0	0	3.24
기타	0	0	0	0	1	16	0.06



[그림 2.34] 환경오염의 주된 원인 - 단양군(상위 3개)



### 3.2.3. 환경인식 조사 종합 결과 분석

- 충청북도내 시·군의 환경인식 조사 결과를 살펴보면 대부분의 시·군에서 환경오염의 주된 원인으로 '유해화학물질에 의한 오염', '도심녹지, 공원감소 등 자연경관 훼손'으로 나타났음
- 각 시·군별 환경오염을 위해 해야 할 과제로 꼽은 상위순위는 '생태 녹지공간 확충 및 공원건설', '주민대상 환경 교육 및 홍보'로 나타났음

[표 2.91] 환경인식 조사 결과 종합 분석

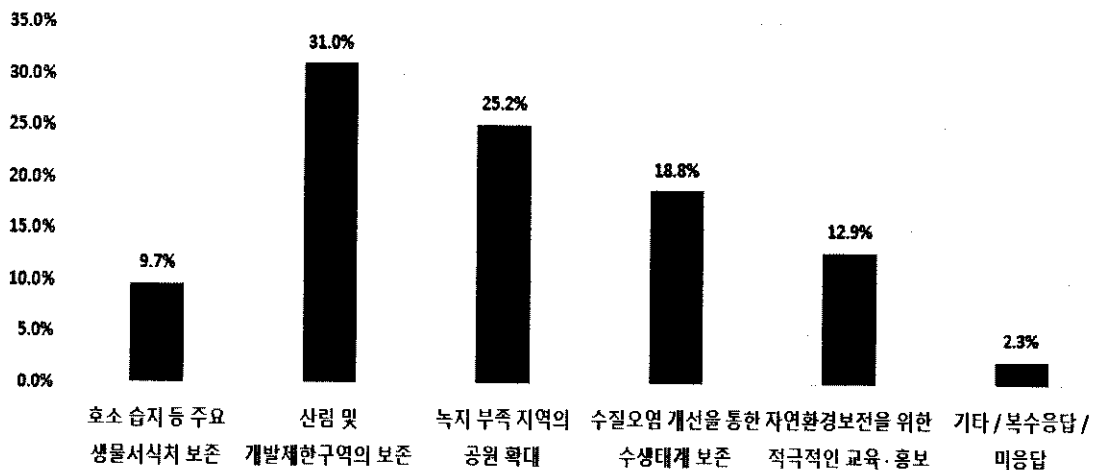
구분	환경오염의 주된 원인	환경오염을 위해 해야 할 과제
청주시	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 도심녹지, 공원감소 등 자연경관 훼손</li> <li>• 유해화학물질에 의한 오염</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 생태 녹지공간 확충 및 공원건설</li> </ul>
충주시	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 유해화학물질에 의한 오염</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 주민대상 환경 교육 및 홍보</li> </ul>
제천시	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 유해화학물질에 의한 오염</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 친환경교통 이용 및 기반시설 확충</li> </ul>
보은군	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 도심녹지, 공원감소 등 자연경관 훼손</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 재활용 등 폐기물 관련 정책 강화</li> </ul>
옥천군	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 토양 및 지하수 오염</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 주민대상 환경 교육 및 홍보</li> </ul>
영동군	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 유해화학물질에 의한 오염</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자연친화적 하천기능 회복</li> </ul>
증평군	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 유해화학물질에 의한 오염</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 폐기물 수거 체계개편</li> <li>• 쓰레기 처리시설 등 악취 해소</li> </ul>
진천군	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 도심녹지, 공원감소 등 자연경관 훼손</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 생태 녹지공간 확충 및 공원건설</li> </ul>
괴산군	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 도심녹지, 공원감소 등 자연경관 훼손</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 생태 녹지공간 확충 및 공원건설</li> </ul>
음성군	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 유해화학물질에 의한 오염</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 생태 녹지공간 확충 및 공원건설</li> </ul>
단양군	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 가정의 생활하수, 공장폐수로 인한 하천오염</li> <li>• 온실가스 발생 증가로 인한 기후변화 영향</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 폐기물 수거 체계개편</li> </ul>

▶ 자연환경 우선시행 과제

- 충청북도 자연환경 분야개선을 위한 우선시행 과제로는 '산림 및 개발제한구역의 보존(31.0%)'이 가장 많고, 그 다음으로 '녹지 부족 지역의 공원 확대(25.2%)', '수질오염개선을 통한 수생태계 보존(18.8%)', '자연환경보전을 위한 적극적인 교육·홍보(12.9%)', '호소 습지 등 주요 생물서식처 보존(9.7%)', '기타/복수응답/미응답(2.3%)' 순으로 나타났음

[표 2.93] 자연 환경 우선시행 과제

구분	응답수(명)	응답비율(%)
호소 습지 등 주요 생물서식처 보존	58	9.7%
산림 및개발제한구역의 보존	185	31.0%
녹지 부족 지역의 공원 확대	150	25.2%
수질오염개선을 통한 수생태계 보존	112	18.8%
자연환경보전을 위한 적극적인 교육·홍보	77	12.9%
기타	2	0.3%
복수응답	9	1.5%
미응답	3	0.5%
합계	596	100%



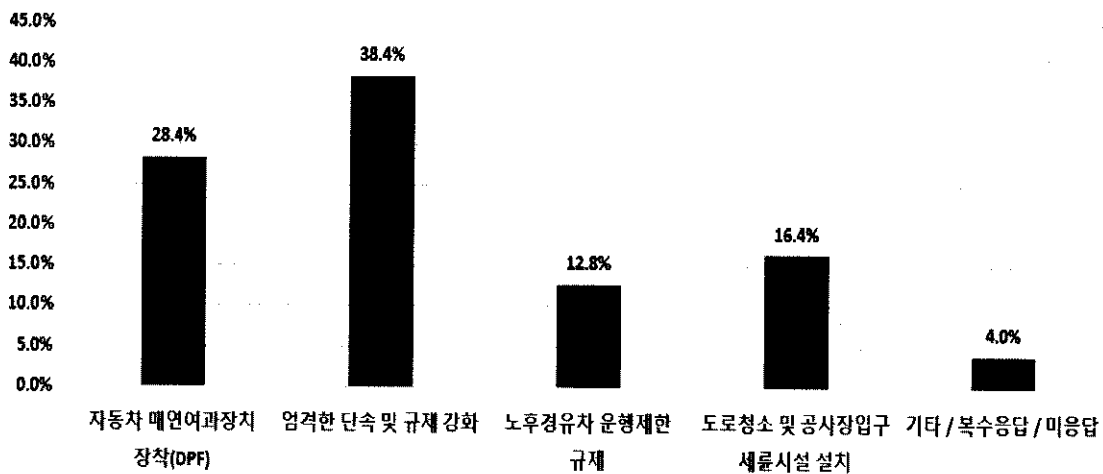
[그림 2.37] 자연 환경 우선시행 과제

## □ 대기 환경 우선시행 과제

○ 충청북도 대기 환경 분야개선을 위한 우선시행 과제로는 '엄격한 단속 및 규제 강화(38.4%)'가 가장 많고, 그 다음으로 '자동차 매연여과장치 장착(DPF)(28.4%)', '도로청소 및 공사장입구 세륜시설 설치(16.4%)', '노후경유차 운행제한 규제(12.8%)', '기타/복수응답/미응답(4.0%)' 순으로 나타났다

[표 2.95] 대기 환경 우선시행 과제

구분	응답수 (명)	응답비율 (%)
자동차 매연여과장치 장착(DPF)	169	28.4%
엄격한 단속 및 규제 강화	229	38.4%
노후경유차 운행제한 규제	76	12.8%
도로청소 및 공사장입구 세륜시설 설치	98	16.4%
기타	10	1.7%
복수응답	9	1.5%
미응답	5	0.8%
합계	596	100%



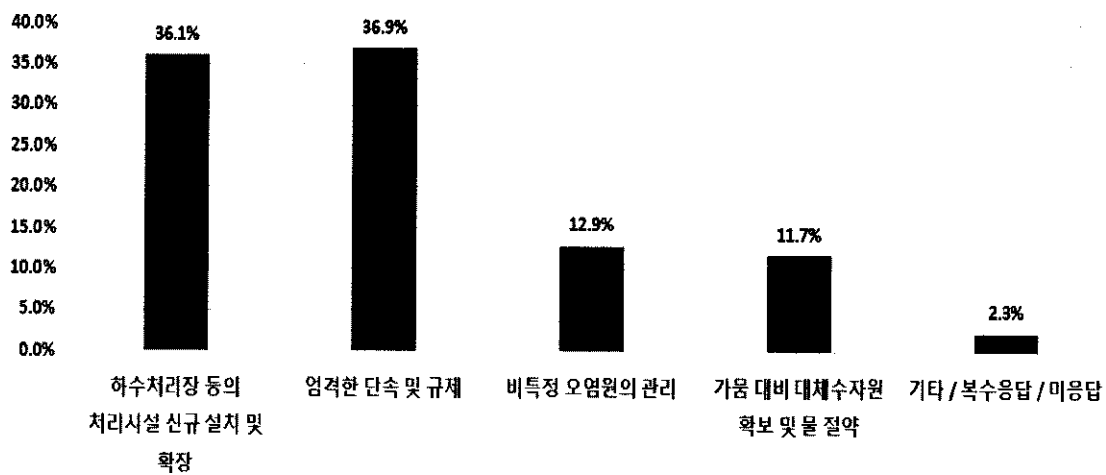
[그림 2.39] 대기 환경 우선시행 과제

## □ 수 환경 우선시행 과제

- 충청북도 수 환경 분야개선을 위한 우선시행 과제로는 '엄격한 단속 및 규제(36.9%)'가 가장 많고, 그 다음으로 '하수처리장 등의 처리시설 신규 설치 및 확장(36.1%)', '비특정 오염원의 관리(12.9%)', '가뭄 대비 대체수자원 확보 및 물 절약(11.7%)', '기타/복수응답/미응답(2.3%)' 순으로 나타났음

[표 2.97] 수 환경 우선시행 과제

구분	응답수 (명)	응답비율 (%)
하수처리장 등의 처리시설 신규 설치 및 확장	215	36.1%
엄격한 단속 및 규제	220	36.9%
비특정 오염원의 관리	77	12.9%
가뭄 대비 대체수자원 확보 및 물 절약	70	11.7%
기타	4	0.7%
복수응답	8	1.3%
미응답	2	0.3%
합계	596	100%



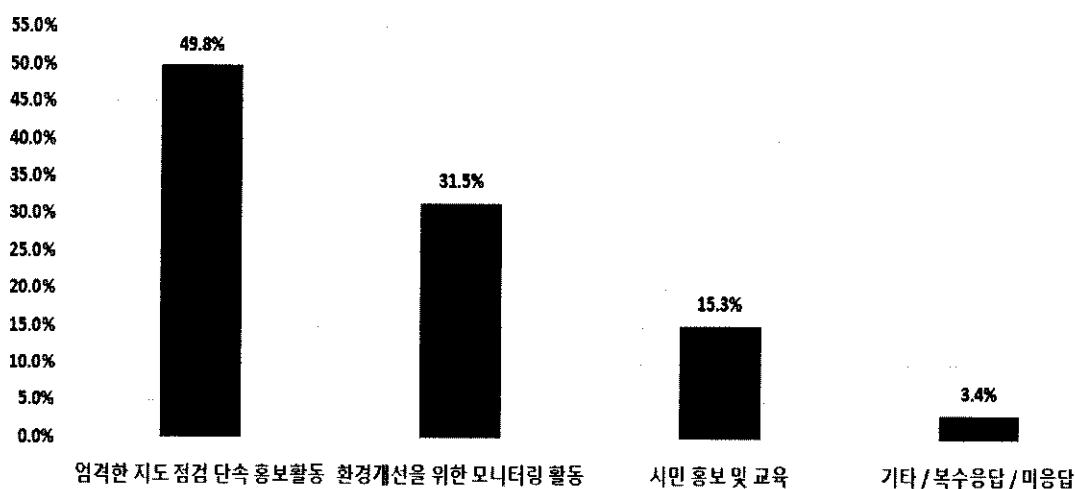
[그림 2.41] 수 환경 우선시행 과제

## □ 토양·지하수 환경 우선시행 과제

- 충청북도 토양·지하수 환경 분야개선을 위한 우선시행 과제로는 '엄격한 지도 점검 단속 홍보활동(49.8%)'이 가장 많고, 그 다음으로 '환경개선을 위한 모니터링 활동(31.5%)', '시민 홍보 및 교육(15.3%)', '기타/복수응답/미응답(3.4%)' 순으로 나타났다

[표 2.99] 토양·지하수 환경 우선시행 과제

구분	응답수 (명)	응답비율 (%)
엄격한 지도 점검 단속 홍보활동	297	49.8%
환경개선을 위한 모니터링 활동	188	31.5%
시민 홍보 및 교육	91	15.3%
기타	5	0.8%
복수응답	10	1.7%
미응답	5	0.8%
합계	596	100%



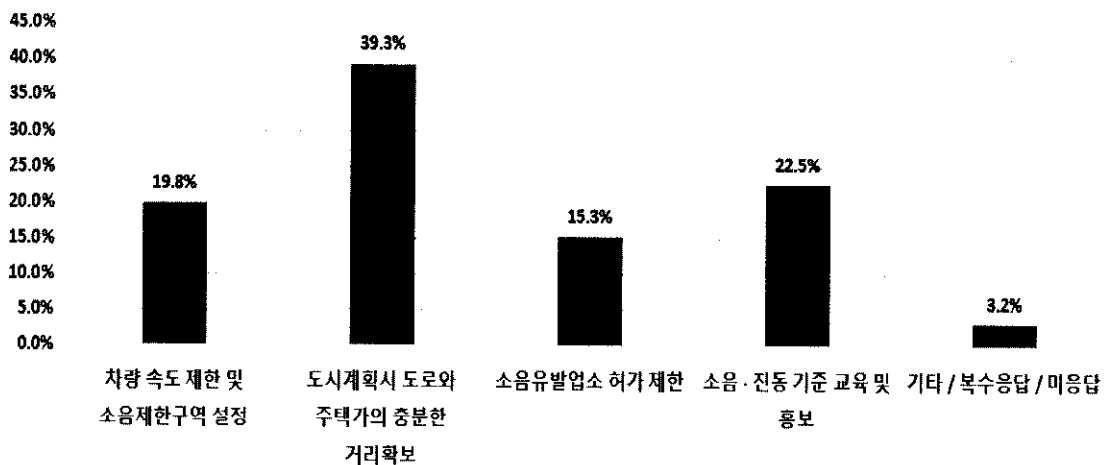
[그림 2.43] 토양·지하수 환경 우선시행 과제

## □ 소음·진동 관리 우선시행 과제

- 충청북도 소음·진동 관리 분야개선을 위한 우선시행 과제로는 '도시계획시 도로와 주택가의 충분한 거리확보(39.3%)'가 가장 많고, 그 다음으로 '소음·진동 기준 교육 및 홍보(22.5%)', '차량 속도 제한 및 소음제한구역 설정(19.8%)', '소음유발업소 허가제한(15.3%)', '기타/복수응답/미응답(3.2%)' 순으로 나타났음

[표 2.101] 소음·진동 관리 우선시행 과제

구분	응답수 (명)	응답비율 (%)
차량 속도 제한 및 소음제한구역 설정	118	19.8%
도시계획시 도로와 주택가의 충분한 거리확보	234	39.3%
소음유발업소 허가 제한	91	15.3%
소음·진동 기준 교육 및 홍보	134	22.5%
기타	7	1.2%
복수응답	9	1.5%
미응답	3	0.5%
합계	596	100%



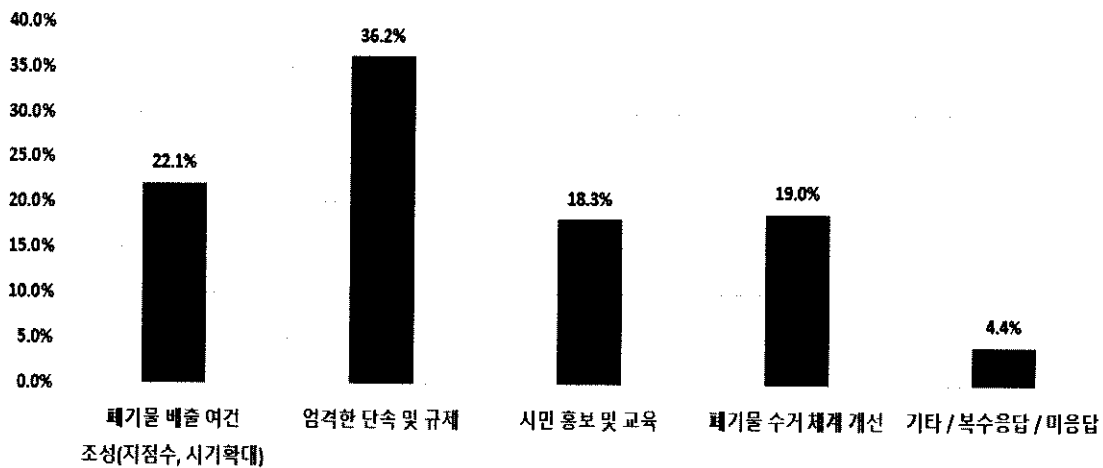
[그림 2.45] 소음·진동 관리 우선시행 과제

## □ 폐기물 관리 우선시행 과제

- 충청북도 폐기물 관리 분야개선을 위한 우선시행 과제로는 '엄격한 단속 및 규제(36.2%)'가 가장 많고, 그 다음으로 '폐기물 배출 여건 조성(지점수, 시기확대)(22.1%)', '폐기물 수거 체계개선(19.0%)', '시민 홍보 및 교육(18.3%)', '기타/복수응답/미응답(4.4%)' 순으로 나타났음

[표 2.103] 폐기물 관리 우선시행 과제

구분	응답수(명)	응답비율(%)
폐기물 배출 여건 조성(지점수, 시기확대)	132	22.1%
엄격한 단속 및 규제	216	36.2%
시민 홍보 및 교육	109	18.3%
폐기물 수거 체계개선	113	19.0%
기타	1	0.2%
복수응답	22	3.7%
미응답	3	0.5%
합계	596	100%



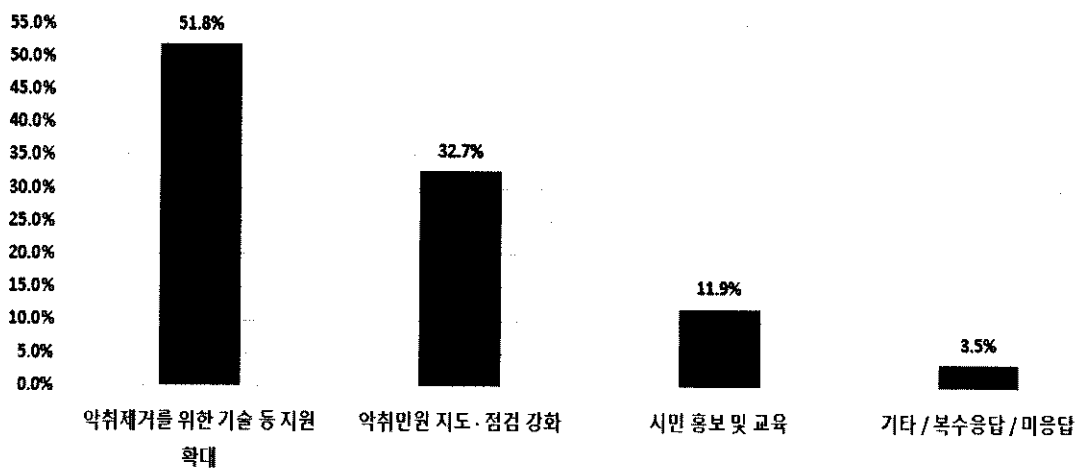
[그림 2.47] 폐기물 관리 우선시행 과제

## □ 환경보전 우선시행 과제

- 충청북도 환경보전 분야개선을 위한 우선시행 과제로는 '악취제거를 위한 기술 등 지원 확대(51.8%)'가 가장 많고, 그 다음으로 '악취 민원 지도·점검 강화(32.7%)', '시민 홍보 및 교육(11.9%)', '기타/복수응답/미응답(3.5%)' 순으로 나타났다

[표 2.105] 환경보전 우선시행 과제

구분	응답수 (명)	응답비율 (%)
악취제거를 위한 기술 등 지원 확대	309	51.8%
악취 민원 지도·점검 강화	195	32.7%
시민 홍보 및 교육	71	11.9%
기타	7	1.2%
복수응답	10	1.7%
미응답	4	0.7%
합계	596	100%



[그림 2.49] 폐기물 관리 우선시행 과제

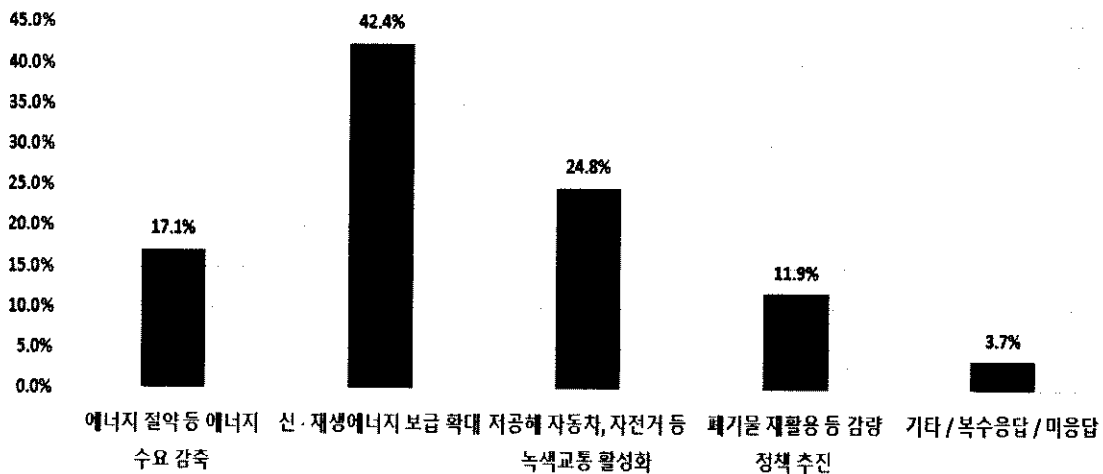


▶ 기후변화(에너지) 완화/저감 정책별 중요도

○ 충청북도 기후변화(에너지) 분야 완화/저감 정책별 중요도로는 '신·재생에너지 보급 확대(42.4%)'가 가장 많고, 그 다음으로 '저공해 자동차, 자전거 등 녹색교통 활성화(24.8%)', '에너지 절약 등 에너지 수요 감축(17.1%)', '폐기물 재활용 등 감량 정책 추진(11.9%)', '기타/복수응답/미응답(3.7%)' 순으로 나타났다

[표 2.107] 기후변화(에너지) 완화/저감 정책별 중요도

구분	응답수(명)	응답비율 (%)
에너지 절약 등 에너지 수요 감축	102	17.1%
신·재생에너지 보급 확대	253	42.4%
저공해 자동차, 자전거 등 녹색교통 활성화	148	24.8%
폐기물 재활용 등 감량 정책 추진	71	11.9%
기타	5	0.8%
복수응답	11	1.8%
미응답	6	1.0%
합계	596	100%

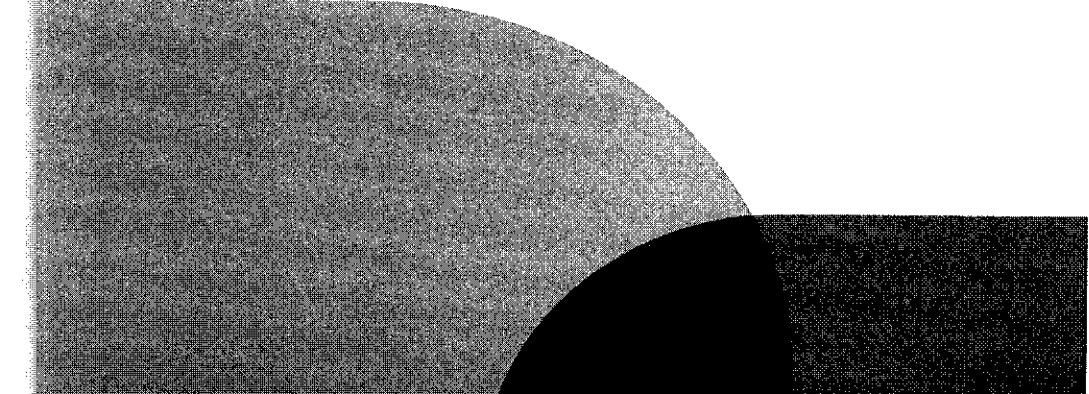


[그림 2.51] 기후변화(에너지) 완화/저감 정책별 중요도



# 03

## 미래환경 비전과 전략

- 
1. 국내외 환경 여건변화
  2. 환경관련법 및 관련계획
  3. 환경비전 및 지표설정

## 1 국내외 환경 여건변화

### 1.1. ■ 국내 환경 여건 변화

- 환경정책 과제는 고정되어 있지 않으며, 사회·경제적 여건에 따라 끊임없이 변화하고 진화하고 있음
- 미래의 환경정책 과제에 대비하기 위해서는 미래의 사회·경제적 여건 추이에 대해 전망하고, 그를 근거로 하여 정책과제를 발굴하고 대응전략을 재설계해야 함
- 충청북도 환경보전종합계획을 수립함에 있어서도 향후 사회·경제적 여건 변화에 대한 전망을 근거하여 국내 환경변화에 대한 부분을 재인식하고 이에 대응하는 전략을 구상할 필요가 있음

#### 1.1.1. 사회·경제적 여건 변화

##### 1) 사회적 여건 변화

- 국가적으로는 인구성장이 정체되고 있으나 충청북도의 경우 인구가 다소 증가하고 있어 이러한 요인이 환경 부담에 다소 영향을 끼칠 것으로 전망됨
- 국민소득 증대, 여가생활 패턴 및 가치관 변화에 따라 자연체험 등 개인의 다양한 선호를 만족시킬 고품질 환경서비스 수요가 증가되고 있음
- 1인 가구 증대에 따른 소비양식이 변화하여 소포장 제품 확대 및 패스트 소비 등의 부정적인 환경영향이 발생하고 있으며 탈소유화 등 가치관 변화로 자원순환 고리가 늘어나는 소비패턴이 확산되는 추세임

## 1.1.2. 부문별 여건 변화에 따른 정책과제 전망

### 1) 물환경 부문

- 기후변화로 인한 수질악화 및 갈수기 물부족, 가축분뇨의 증가에 따른 비점오염원 수질오염 심화, 대외교역 확대에 따른 해양오염 심화가 중요한 정책과제로 지목됨
- 또한, 소득양극화로 인해 상수원이 취약한 지역에 주로 거주하는 저소득층이 증가하여 수질악화 및 수급부족 문제가 심화될 우려가 있음
- 이러한 과제를 해결하는데 제약조건으로는 낮은 수도요금, 물환경 관리체제, 등이 지목됨

### 2) 대기환경 부문

- 에너지소비 증가에 따른 미세먼지에 의한 대기오염의 심화, 동아시아 국가들의 고도성장에 의한 대기오염물질의 전파가 중요한 정책과제로 제시됨
- 이러한 과제를 완화하는데 제약이 되는 조건은 에너지 가격정책의 부재, 국토계획과 환경정책간의 연계 부족, 동북아 환경협력 부족 등이 지목됨

### 3) 기후변화 부문

- 기후변화 적응대책과 온실가스 감축정책의 혼합이 중요한 과제로 부각되었으며, 개도국 중심의 경제성장 및 온실가스 감축에 대한 국제공조의 부진으로 인해 당분간은 기후변화 현상이 지속될 전망이므로 이에 적응하는 정책이 지속되어야 하는 것으로 예상됨
- 장기적으로는 온실가스 배출권 거래제와 같은 감축정책의 실효성을 제고하여 온실가스 배출량을 감축하여야 기후변화 문제를 완화할 수 있는 실정임
- 이러한 과제의 제약이 되는 조건은 감축기술의 더딘 진보, 온실가스 국제협상의 정체, 낮은 전력가격, 도시 및 교통계획과 환경정책간의 연계 부족, 재해방지에 편중된 기후변화 적응정책이 지목됨

### 4) 자연환경 부문

- 기후변화로 인한 생태계의 변화, 지속적 녹지 감소, 국제화에 따른 외래종 침입이 주요한 과제로 제시됨
- 기후변화의 속도가 빨라 생태계의 적응이 지체되면서 안정성이 악화될 우려가 있음

## 1.2. ■ 국외 환경여건 변화

### 1.2.1. 범지구적 경제·사회여건 변화

#### 1) 범지구적 이념과 정치·사회여건 변화

- 20세기 후반의 50년을 지배했던 풍요사회 패러다임이 되고하고 21세기 전반 50년은 지구환경과 경제의 한계를 인식하는 패러다임으로의 변화가 전망됨
- 정보통신기술의 혁명과 민주적 이념의 보편화로 국민중심국가의 영향력이 감소되고 시민사회의 영향력이 증대될 것으로 예상함
  - 2002년 지속가능발전세계정상회의(WSSD)에서도 지속가능발전 실현을 위한 정부대표간의 정식협상 유형 외에 정부, 시민단체, 기업 등 다양한 이해관계자의 합의에 의한 사업이나 활동을 인정하는 유형도 공식 인정함
  - 우리나라도 1987년 이후 시민참여운동이 활성화되어 현재 시민단체(NGO)의 수는 4,023개에 달하며, 그 지부까지 합하면 2만여개를 상회함

#### 2) 경제공동체 중심으로 경제체제 변화

- 세계의 경제는 글로벌화와 정보·통신기술의 비약적 발전에 의하여 세계경제가 하나의 경제권으로 통합되는 현상이 심화되고 있음
- 개별국가 중심의 경제체제는 유럽연합(EU), 북미자유무역협정(NAFTA) 등 경제공동체의 구축을 통해 블록화된 경제로 이행되고 있음
  - 현대의 글로벌화의 현저한 특징 중 하나는 아시아가 현저하게 대두되고 있는 것임
  - 우리나라의 경우에도 수출과 수입, 해외투자 및 외국인투자가 크게 증가하고 있는 등 세계화 현상이 급속하게 진행

#### 3) 새로운 과학기술사회의 대두

- 20세기말 과학기술의 발전은 사회적·경제적·정치적 거리를 단축시켰고, 사상·통화·정보의 속도를 가속화시켜 국경이 없는 국제사회를 가능케 함
  - 인류에게 물질적인 풍요를 안겨준 대량생산을 위한 산업기술은 환경오염이라는 부산적 결과물을 낳아 지구의 환경공동체를 위협함
  - 환경에 미치는 부담을 최소화하고 오염을 예방하기 위한 청정기술과 환경친화적인 기술의 실용화로 전통적인 환경문제 해결이 촉진됨

- 이상기후를 비롯한 지구온난화, 오존층 파괴, 야생동식물 멸종, 사막화 등 범지구적인 환경문제가 증가하고 있으며, 세계자원연구소(WRI, 2002)는 해양오염, 산림파괴, 그리고 사막화 현상 등으로 매년 열대우림 생물의 0.5% 정도가 멸종되었고, 2100년에는 전체 생물의 33%가 멸종될 것이라 경고함
  - 범지구적으로 대기 중의 CO<sub>2</sub> 양은 연간 40억 톤씩 증가하고 있으며, 이중 약 30%는 열대우림의 손실에 의해 발생하는 것으로 추정
- 또한, 강 유역에 거주하는 10명중 4명은 물부족을 경험하고 있으며 지구상에 존재하는 불중 겨우 1%만이 인간이 쓸 수 있는 깨끗한 물이라고 보고함
  - 현재 추세가 지속될 경우 2025년까지 세계인구의 절반 정도가 물부족 상태에 직면할 것임

## 2) 지구환경규범의 이행 요구 증대

- 국제사회에서는 기후변화에 관한 국가연합협약(UNFCCC)\*, EU REACH 등 지구환경규범의 이행요구 또한 증대되고 있는 실정임
- 2002년 인간, 지구 그리고 번영을 주제로 요하네스버그에서 개최된 지속가능발전세계정상회의(WSSD)에서는 WEHAB(Water, Energy, Health, Agriculture, Biodiversity) 이슈를 토의 하고, 요하네스버그 선언문과 이행계획을 채택함
  - 이행계획에서는 재생에너지사용비율 증대, 지속가능한 생산 및 소비 10개년계획 수립, 화학물질 생산의 단계적 금지 등을 합의하여 국내정책에 반영 요구
- 경제협력개발기구(OECD), 국제표준화기구(ISO), 유엔환경계획(UNEP) 등 국제기구는 지구환경보전을 위한 국가간의 환경협력과 환경규제의 국제표준화를 추진하고 있음
  - 아·태 경제사회이사회(ESCAP), 아시아·유럽회의(ASEM) 등 지역경제협력기구도 국가간 환경협력과 지구적 환경보전노력 강조

\* UNFCCC(United Nations Framework Convention on Climate Change): 기후변화에 관한 유엔 기본협약으로 1992년 리우 정상회의에서 세계가 공동으로 기후변화에 대응하기 위한 목적으로 탄생

#### 1.2.4. 녹색성장과 환경규제

- 세계 주요국들은 글로벌 금융위기 극복을 위해 녹색성장을 통한 경기회복에 관심을 보이고 있음
  - 미국의 경우 오바마 정부는 향후 10년간 청정에너지, 에너지 효율화 등에 1,500억 달러를 투자하는 계획을 밝혔고, 2009년에 통과된 경기부양법은 재생에너지, 빌딩에너지 효율화, 저탄소 차량 등에 940억 달러에 달하는 지원을 포함하고 있음
  - 영국정부는 2009년 7월 발표된 신재생에너지 전략(Renewable Energy Strategy)에서 2008년 2.25%에 불과한 신재생에너지의 비중을 2020년까지 15% 수준으로 확대하는 방안을 마련하였으며, 이에 따라 신재생에너지 분야에 투자기회를 제공하고 고용을 창출할 것으로 예상하고 있음
- 한편 일부 주요국들은 환경규제 강화를 동시에 추진하고 있으며 이러한 규제강화로 나타나는 국가간 환경규제 차이로 인한 자국 산업의 불이익을 해소하기 위한 조치를 마련하고 있음
  - 「미국의 경우 청정에너지 및 안보법(Clean Energy And Security Act of 2009)」에서 환경규제가 낮은 국가와의 거래에서 발생하는 불이익을 보완할 수 있는 있는 조항을 만들었음
  - EU는 자동차에 대한 온실가스 배출허용규제를 확산하고 있고, 프랑스에서는 2011년 탄소세 도입을 논의하고 있는 가운데 EU 차원의 탄소국경조정세(Carbon Border Adjustment Tax) 도입을 제안하고 있음
- EU집행위는 2030년까지 EU의 기후변화·에너지정책의 프레임워크를 제안한 대화문을 채택하여 발표함

○ 「잔류성 유기오염물질 관리법」

- 잔류성유기오염물질에 관한 스톡홀름협약에 따라 동 잔류성유기오염물질의 관리에 필요한 사항을 규정함으로써 국민의 건강과 환경을 보호하고 국제협력을 증진함

○ 「환경개선비용 부담법」

- 환경오염의 원인자로 하여금 환경개선에 필요한 비용을 부담하게 하여 환경개선을 위한 투자재원을 합리적으로 조달함으로써 국가의 지속적인 발전의 기반이 되는 쾌적한 환경을 조성하는데 이바지하는 것을 목적으로 함

○ 「환경범죄단속에 관한 특별조치법」

- 생활환경과 자연환경 등에 위해를 끼치는 환경오염 또는 환경훼손 행위에 대한 가중처벌 및 단속·예방 등에 관한 사항을 정함으로써 환경보전에 기여함

○ 「환경개선 특별회계법」

- 환경개선특별회계를 설치하여 환경기술의 개발·지원 및 보급을 촉진하고 환경산업을 육성함으로써 환경보전, 녹색성장 촉진 및 국민경제의 지속가능한 발전에 이바지함

○ 「친환경상품구매 촉진에 관한 법률」

- 녹색제품 구매를 촉진함으로써 자원의 낭비와 환경오염을 방지하고 국민경제의 지속가능한 발전에 이바지함

○ 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」

- 환경분야의 시험·검사 및 환경의 관리와 관련된 기술기준과 운영체계 등을 합리화함으로써 환경관리를 효율화하고 시험·검사 관련 기술개발을 촉진하며 나아가 국민보건의 향상과 환경의 보전에 이바지함

○ 「지속가능발전법」

- 지속가능발전을 이룩하고, 지속가능발전을 위한 국제사회의 노력에 동참하여 현재세대와 미래세대가 보다 나은 삶의 질을 누릴 수 있도록 함

○ 「환경교육진흥법」

- 환경교육의 진흥에 필요한 사항을 정하여 환경교육을 활성화하고, 인간과 자연의 조화를 이룸으로써 국가와 지역사회의 지속가능한 발전에 기여함

○ 「한국환경공단법」

- 한국환경공단을 설립하여 환경오염방지·환경개선 및 자원순환을 촉진하는 사업을 효율적으로 추진함으로써 환경친화적 국가발전에 이바지함



○ 「야생동·식물보호법」

- 야생동·식물과 그 서식환경을 체계적으로 보호·관리함으로써 야생동·식물의 멸종을 예방하고, 생물의 다양성을 증진시켜 생태계의 균형을 유지함과 아울러 사람과 야생동·식물이 공존하는 건전한 자연환경을 확보함

○ 「남극활동 및 환경보호에 관한 법률」

- 우리나라가 남극조약 및 환경보호에 관한 남극조약의 정서의 시행 등 남극관련 국제협력체제에 적극적으로 참여하기 위하여 남극활동에 필요한 사항을 정함으로써 남극환경의 보호와 남극관련 과학기술의 발전에 기여함

○ 「문화유산과 자연환경자산에 관한 국민신탁법」

- 문화유산 및 자연환경자산에 대한 민간의 자발적인 보전·관리 활동을 촉진하기 위하여 문화유산국민신탁 및 자연환경국민신탁의 설립 및 운영 등에 관한 사항과 이에 대한 국가 및 지방자치단체의 지원에 관한 사항을 규정함

○ 「2012세계자연보전총회 지원특별법」

- 2012년에 개최되는 제5차 세계자연보전총회의 성공적 개최를 지원함으로써 미래세대에게 물려줄 자연 생태계의 가치를 일깨워 이의 보전을 도모하고, 국제환경협력의 강화 등 지속가능발전 및 녹색성장의 가치를 세계가 공유하여 지구환경보전에 이바지함

## 2.1.4. 상·하수도 관리

- 상·하수도 분야는 「수도법」, 「하수도법」, 「먹는물관리법」, 「지하수법」, 「토양환경보전법」 등 5개의 법률 및 관련된 하위법령으로 시행되고 있음

### □ 상·하수도 관리 분야의 관련 법률

#### ○ 「수도법」

- 수도에 관한 종합적인 계획을 수립하고 수도를 적정하고 합리적으로 설치·관리하여 공중위생을 향상시키고 생활환경을 개선하게 하는 것을 목적으로 함

#### ○ 「하수도법」

- 하수도의 설치 및 관리의 기준 등을 정함으로써 하수와 분뇨를 적절하게 처리하여 지역사회의 건전한 발전과 공중위생의 향상에 기여하고 공공수역의 수질을 보전함

#### ○ 「먹는물 관리법」

- 먹는물의 수질과 위생을 합리적으로 관리하여 국민건강을 증진하는데 이바지하는 것을 목적으로 함

#### ○ 「지하수법」

- 지하수의 적절한 개발·이용과 효율적인 보전·관리에 관한 사항을 정함으로써 적정한 지하수개발·이용을 도모하고 지하수오염을 예방하여 공공의 복리증진과 국민경제의 발전에 이바지함

#### ○ 「토양환경보전법」

- 토양오염으로 인한 국민건강 및 환경상의 위해를 예방하고, 오염된 토양을 정화하는 등 토양을 적정하게 관리·보전함으로써 토양생태계를 보전하고, 자원으로서의 토양가치를 높이며, 모든 국민이 건강하고 쾌적한 삶을 누릴 수 있게 함

## 2.1.6. 폐기물관리

- 폐기물관리 분야는 「폐기물관리법」, 「자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률」, 「폐기물의 국가간 이동 및 그처리에 관한 법률」, 「폐기물처리시설설치 촉진 및 주변지역 지원 등에 관한 법률」, 「수도권매립지관리공사의 설립 및 운영 등에 관한 법률」, 「건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률」, 「전기·전자제품 및 자동차의 자원순환에 관한 법률」 등 7개의 법률과 관련된 하위법령으로 시행되고 있음

### □ 폐기물 관리 분야의 관련 법률

#### ○ 「폐기물관리법」

- 폐기물의 발생을 최대한 억제하고 발생한 폐기물을 친환경적으로 처리함으로써 환경보전과 국민생활의 질적 향상에 이바지하는 것을 목적으로 함

#### ○ 「자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률」

- 폐기물의 발생을 억제하고 재활용을 촉진하는 등 자원을 순환적으로 이용하도록 함으로써 환경의 보전과 국민경제의 건전한 발전에 이바지함

#### ○ 「폐기물의 국가 간 이동 및 그 처리에 관한 법률」

- 유해폐기물의 국가간이동 및 그 처리의 통제에 관한 바젤협약 및 동협약에 의한 양자간·다자간 또는 지역적 협정의 시행을 위하여 폐기물의 수출·수입 및 국내경유(이하 “수출입등”이라 한다)를 규제함으로써 폐기물의 국가 간 이동으로 인한 환경오염을 방지하고 국제협력을 증진함

#### ○ 「폐기물처리시설설치 촉진 및 주변지역지원 등에 관한 법률」

- 폐기물처리시설의 부지 확보 촉진과 그 주변지역 주민에 대한 지원을 통하여 폐기물처리시설의 설치를 원활히 하고 주변지역 주민의 복지를 증진함으로써 환경보전과 국민생활의 질적향상에 이바지함

#### ○ 「수도권 매립지관리공사의 설립 및 운영 등에 관한 법률」

- 수도권매립지관리공사의 설립 및 운영 등에 관한 사항을 규정하여 수도권매립지를 효율적으로 관리하도록 함으로써 수도권지역에서 발생하는 폐기물의 적정한 처리와 자원화를 촉진하고, 주변지역 주민의 쾌적한 생활환경의 조성에 기여함

#### ○ 「건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률」

- 건설공사 등에서 나온 건설폐기물을 친환경적으로 적절하게 처리하고 재활용을 촉진하여 국가자원을 효율적으로 이용하며, 국민경제 발전과 공공복리 증진에 이바지함

## ○ 일반

- 「국토기본법」, 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」, 「건축법」, 「도시공원 및 녹지 등에 관한 법률」, 「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」, 「공익사업을 위한 토지 등의 취득 및 보상에 관한 법률」, 「도시개발법」, 「산업입지 및 개발에 관한 법률」, 「택지개발촉진법」, 「수도권신공항건설촉진법」, 「신항만건설촉진법」, 「제주특별자치도 설치 및 국제자유도시 조성을 위한 특별법」, 「수도권정비계획법」, 「국제회의산업 육성에 관한 법률」, 「도시 및 주거환경정비법」, 「주한미군 공여구역주변지역 등 지원 특별법」, 「주한미군기지 이전에 따른 평택시 등의 지원 등에 관한 법률」, 「광산피해의 방지 및 복구에 관한 법률」, 「동서남해안 및 내륙권 발전 특별법」, 「주택법」

## ○ 농업

- 「농약관리법」, 「농어업인의 삶의 질 향상 및 농어촌지역 개발촉진에 관한 특별법」, 「농어촌정비법」, 「농지법」, 「동물보호법」, 「식물방역법」, 「농어업재해대책법」

## ○ 축산

- 「축산법」, 「낙농진흥법」, 「초지법」

## ○ 수산·항만

- 「수산업법」, 「어촌·어항법」, 「항만법」

## ○ 산림

- 「산림기본법」, 「사방사업법」, 「산지관리법」

## ○ 기타

- 「기업활동 규제완화에 관한 특별조치법」, 「문화재보호법」, 「환경친화적 산업구조로의 전환촉진에 관한 법률」, 「광산보안법」, 「관광진흥법」, 「과학기술기본법」, 「광업법」, 「내수면어업법」, 「자연재해대책법」, 「경범죄처벌법」, 「대외무역법」 등

## □ 추진 전략

### ○ 전략 1. 기후변화 적응 및 에너지 자립

- 탄소배출의 모니터링, 저감, 순환이용 등 탄소에 대한 종합·체계적 관리 체계 마련
- 남북 협력체제 하, 한반도 내 탄소의 지속적 감축을 위한 산림 복원 및 에너지 협력
- 에너지 저소비·고효율형 사회구조 구축, 청정에너지 보급 확대를 통해 탈석유·에너지 자립 기반 마련
- 기후변화로 인한 각종 위험 요소를 사전에 인지·대응하는 체계 구축을 통해 국민생활의 안전성 제고

10대 정책방향	50대 실천과제
① 효율적 온실가스 감축	①-1. 탄소가 보이는 사회 ①-2. 탄소를 줄여가는 사회 ①-3. 탄소를 순환 흡수하는 사회 ①-4. 저탄소를 지향하는 그린 한반도
② 탈석유·에너지 자립 강화	②-1. 에너지 저소비·고효율 사회 구축 ②-2. 청정에너지 보급 확대 ②-3. 원자력 공급능력 확충 ②-4. 해외자원개발 역량 강화
③ 기후변화 적응역량 강화	③-1. 기후감시, 예측 및 조기대응체제 구축 ③-2. 기후변화 대응 국민건강관리 강화 ③-3. 국가 식량안보체계 확립 ③-4. 안정적인 수자원 관리능력 강화 ③-5. 기후친화적인 해양 이용 및 관리 ③-6. 기후변화 대응 재해관리 강화 ③-7. 지속가능한 산림경영

### ○ 전략 2. 신성장동력 창출

- 녹색성장 분야의 성장잠재력을 제고하고, 민간 부문에서 녹색기술, 산업개발 활성화 추진
- 기존 산업의 녹색혁신, 자원순환형 경제·사업구조 구축 등 지속적인 녹색성장을 위한 기반 마련
- 혁신기반 첨단융합산업 및 서비스산업 육성을 위한 지원체제 및 기반 구축
- 녹색금융, 탄소시장, 녹색일자리 창출 등을 통해 녹색성장을 촉진하는 경제순환구조 확립하고, 주체 간 상호공조 및 적극적인 참여기반 마련을 위해 친환경 제도 및 세계개선

10대 정책방향	50대 실천과제
⑧ 녹색국도·교통의 조성	⑧-1. 녹색 국토·도시의 조성 ⑧-2. 생태 공간의 호가충 ⑧-3. 녹색 건축물 확대 ⑧-4. 녹색교통체계 구축 ⑧-5. 자전거 이용 활성화
⑨ 생활의 녹색혁명	⑨-1. 녹색성장 교육 및 녹색시민 양성기반 구축 ⑨-2. 녹색생활의 실천 확산 ⑨-3. 녹색소비 활성화 ⑨-4. 녹색마을 조성 및 운동 전개 ⑨-5. 생태관광 활성화
⑩ 세계적인 녹색성장 모범국가 구현	⑩-1. 글로벌 녹색성장 실현에 협력하는 국가 ⑩-2. 녹색성장 모범으로 인정받는 국가 ⑩-3. 개도국의 녹색성장을 도와주는 국가 ⑩-4. 녹색성장의 모델을 보여주는 국가

## 2) 제2차 녹색성장 5개년 계획

### □ 추진배경

#### ○ 수립근거

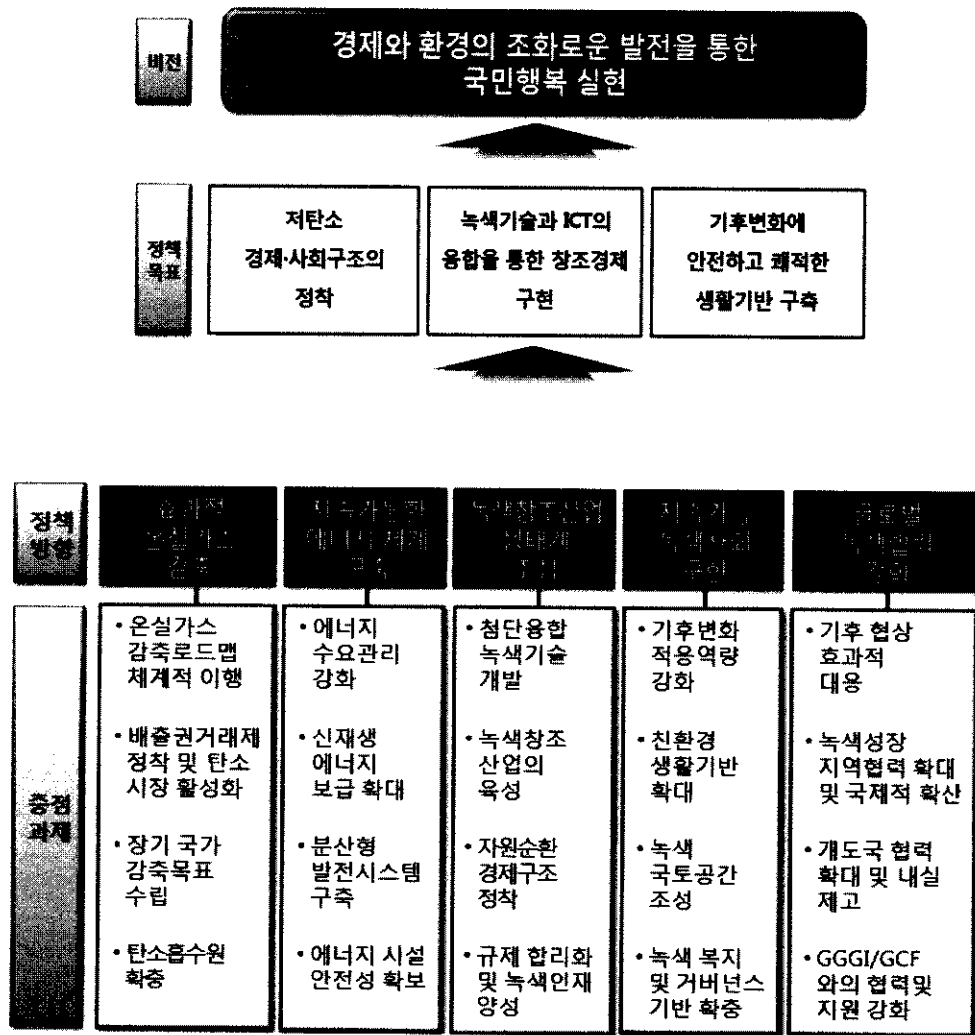
- 「저탄소 녹색성장 기본법 시행령」 제4조

#### ○ 5개년 계획의 의의

- 정부는 '녹색성장 국가전략'을 효율적·체계적으로 이행하기 위해 구체적인 추진과제 및 연도별, 사업별 예산을 반영하여 5개년 계획 수립
- 기존의 '경제개발 5개년계획'과는 차별화된 '녹색성장'이란 새로운 패러다임을 강조하여 녹색성장 5개년 계획 수립

#### ○ 국가전략 및 부문별 계획과의 관계

- 녹색성장 국가비전 달성의 초석 마련을 위한 중기계획
- 현 정부의 정치적 의지(Political Commitment) 구현안
- 2009년~2013년 연도별 투자계획, 수행주체 등 세부사업 구체화
- 1차 5개년 계획의 추진기간이 만료됨에 따라 2차 5개년 계획 (2014~2018년)의 수립



[그림 3.3] 녹색성장 기본체계도

### 3) 계획의 주요 내용

○ 추진목표 및 핵심전략에 따라 5+2 광역경제권 발전을 견인하는 도시권 육성, 지속가능하고 안전한 국토생활공간 조성, 저탄소 녹색성장형 교통체계 구축, 생태계에 기반한 해양자원 및 공간의 통합적 관리 등 총 23개 추진 과제를 제시하고 있음

○ 주요과제 및 추진방향은 아래 표와 같음

[표 3.2] 제4차 국토종합수정계획의 주요과제 및 추진 방안

추진 전략	추진 과제	추진 방향
국토경쟁력 제고를 위한 지역 특화 및 광역적 협력 강화	3차원 지역발전전략의 발전적 수용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 광역경제권(5+2) : 지역 특성화발전으로 경쟁력 제고</li> <li>• 초광역개발권 : 지역간개방과 협력 촉진</li> <li>• 기초생활권 : 기본적 삶의 질 보장</li> </ul>
	5+2 광역경제권 발전을 견인하는 도시권 육성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 거점도시와 인근 지역을 연계하는 도시권 육성</li> <li>• (KTX 정차도시, 혁신도시 등)</li> </ul>
	농·산·어촌의 녹색성장 기반 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 녹색성장형 발전 및 전원적 삶의 질 향상</li> <li>• 경쟁력 제고와 연계한 고소득 일자리 창출</li> </ul>
	국가 경제를 견인하는 신성장거점 육성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 세계시장을 향한 글로벌 성장거점 육성</li> <li>• 지역특화발전 및 지역균형발전 선도도시 육성</li> <li>• 수도권의 글로벌 경쟁력 강화</li> <li>• 외국인 투자유치 활성화를 위한 제도개선</li> </ul>
	글로벌 경쟁력을 갖춘 신성장 산업 육성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3차원 지역발전전략과 연계한 지역별 특화산업 육성</li> <li>• 융복합녹색산업 등 신성장동력 육성 기반 조성</li> <li>• 신성장동력 산업단지 조성 및 노후 산업단지 정비</li> </ul>
	국토의 문화적 품격 제고와 역사·문화·관광자원의 연계 활용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 역사문화축 조성을 통한 국토의 문화적 품격 제고</li> <li>• 문화관광광역별 특성화를 통한 경쟁력 제고</li> <li>• 고도(古都) 육성을 통한 문화경쟁력 제고</li> <li>• 지역 역사문화자원의 창조산업화</li> </ul>
자연친화적이고 안전한 국토공간 조성	강·산·해를 연계한 국토 품격의 새로운 창출	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 강·산·해 통합 국토관리체계 구축</li> <li>• 강을 중심으로 한 품격 있는 국토개조</li> <li>• 휴양 및 경제공간의 거점으로 산 활용</li> <li>• 고품격 휴식처로의 바다개선</li> <li>• 품격 있는 국토 형성을 위한 제도 정비</li> <li>• 환경 및 건축디자인 적용, 품격있는 국토 경관 조성</li> <li>• 녹색경제, 생활, 환경의 3G 통합전략 수립</li> </ul>
	인간과 강이 함께하는 친수 국토공간 조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 하천관리의 패러다임 전환</li> <li>• 물 부족 해소 및 물 이용의 다양성 제고</li> <li>• 최적 홍수 관리를 위한 전략적 치수대책 수립</li> <li>• 기후변화에 대응한 과학적 수자원 관리</li> </ul>
	지속가능하고 안전한 국토공간	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기후변화에 강한 방재국토 조성</li> <li>• 선제적 방재능력 강화를 위한 방재도시계획 수립</li> <li>• 사람 중심의 안심국토 조성</li> </ul>



[표 계속] 제4차 국토종합수정계획의 주요과제 및 추진 방안

추진 전략	추진 과제	추진 방향
세계로 열린 신성장 해양국토 기반 구축	해양자원 확보를 위한 활동영역의 확장	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 실질적 활동영역의 확대</li> <li>• 영해기점 무인도서의 특별 관리</li> <li>• 해저자원 상용화 촉진 및 남북국 과학조사 확대</li> </ul>
	해양산업의 국제경쟁력 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 해양산업클러스터 및 네트워크 구축</li> <li>• 관광자원 특성화 및 해양관광의 지속가능성 확보</li> <li>• 해양환경에너지산업 육성</li> </ul>
	생태계 기반 통합적 해양자원공간 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연안 수계유역 통합관리 체제 확대</li> <li>• 해역별오염원별 관리체계 강화</li> <li>• 연안해역 용도제 시행 및 무인도서 체계적 관리</li> <li>• 해양보호구역 확대 및 연안지역의 관리 강화</li> <li>• 생태계 기반 공간 및 자원개발체제 확립</li> </ul>
	다차원 해양거버넌스 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 해양수산정책의 파트너십 강화</li> <li>• 관련 실태조사를 통한 해양국토 e-거버넌스 실현</li> <li>• 국제사회 위상 제고와 국제협력 강화</li> </ul>
초국경적 국토경양 기반 구축	남북한 교류협력 확대에 대비한 기반 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 남북한 교류협력의 단계적 추진</li> <li>• 접경벨트 발전종합계획 수립</li> <li>• 남북관계 진전에 대비한 협력과제 강구</li> </ul>
	유라시아-태평양 협력 기반 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 글로벌 교통물류 관문국가 도약</li> <li>• 초국경적 지역개발 관련 국제협력 강화</li> <li>• 유라시아개발공동체 구축을 위한 교통인프라 협력</li> </ul>

- 특히, 5+2 광역경제권별 발전방향 중 충청권의 경우 '동북아 첨단과학기술·산업의 허브, 녹색국토 창조지대'라는 비전으로 첨단과학 및 신성장동력산업을 주도하고, 자연과 문화와 미래가 만나는 국제관광 허브지역으로서의 발전방향을 제시하고 있음

[표 3.3] 충청권역의 발전 방향

세부 발전방향	추진 계획
지역발전거점 도시네트워크 구축과 연계 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대도시권(대전-세종-청주) 구축 및 지역발전 거점도시(KTX 역세권) 육성</li> <li>• 광역거점시설 및 주변지역간 광역 네트워크 강화</li> </ul>
광역연계 인프라 구축 및 접근성 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 청주공항 활성화 추진 및 철도 등 녹색교통체계 확충</li> <li>• 행정중심복합도시 및 주변 거점도시간 광역연계망 구축</li> </ul>
신성장동력산업의 육성과 녹색성장 기반 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 의약 바이오, New IT(반도체, 디스플레이 등) 관련 전략산업 집중 육성</li> <li>• 산업간 융복합(대양광산업, 국방과학산업, 신소재산업) 선도</li> </ul>
역사·문화·관광자원 연계개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 광역생태축 보전사업 및 생물다양성 관리 사업 추진</li> <li>• 지역정체성에 바탕을 둔 광역 관광·문화벨트 공동개발·보전</li> </ul>
광역공동개발사업의 협력적 추진체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 타광역경제권과 연계·협력사업 강화</li> <li>• 충청권 지역간 기능 분담 체계 및 중앙정부-충청권 협력체계 마련</li> </ul>

### 3) 목표별 주요 내용

- 지속가능발전 이행 기반 강화를 위하여 참여적 거버넌스 구축, 지속가능발전 교육 활성화, 사회 투명성 제고, 지속가능발전 평가, 환류체계 강화라는 4개의 이행과제를 제시하고 있으며 아래 표와 같음

[표 3.4] 건강한 국토환경 목표 달성을 위한 주요과제 및 세부실천방안

전략	주요과제	세부실천방안
고품질 환경서비스 확보	1. 깨끗한 대기질 확보	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미세먼지로 인한 건강위험 최소화</li> <li>• 친환경자동차 보급 확대와 제작차 기준 강화</li> <li>• 지역, 업종특성기반 대기유해물질 관리 강화</li> <li>• 생활오염원 관리대책 강화</li> </ul>
	2. 도시 생태공간 확충	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 도심속 자연생태공간 확대</li> <li>• 인문예술생태 기반 도심 친수공간 조성</li> <li>• 도시 숲 조성 및 연결성 강화</li> </ul>
	3. 사전예방적 국토환경 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국토계획과 환경계획의 연계 강화</li> <li>• 환경영향평가제도의 실효성 강화</li> <li>• 산지의 합리적인 보전 및 이용체계 구축</li> </ul>
	4. 오염배출 관리 체계 선진화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업장 환경관리를 통합관리 방식으로 전환</li> <li>• 폐기물 수거처리시스템개선</li> </ul>
생태계서비스의 가치 확대	1. 육상 및 담수 생태계 보전	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국토생태축 연결성 확보</li> <li>• 수생태계 건강성 확보</li> <li>• 국가보호지역 확대</li> <li>• 생태계서비스 평가 관리</li> </ul>
	2. 생물다양성 보전 및 위협요인 저감	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 나고야의정서 국내이행체계 마련</li> <li>• 야생생물자원 보전 및 복원 기반 강화</li> <li>• 생물다양성 유지증진 및 위협요인 저감</li> <li>• 산림자원의 가치 제고</li> </ul>
	3. 연안·해양생태계 보호와 지속가능 이용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연안해양 오염원 관리 강화</li> <li>• 연안해양 보호구역 확대</li> <li>• 해양수산생태계 건강성 유지보전</li> <li>• 지속가능한 어업을 위한 자원관리체계 혁신</li> </ul>
깨끗한 물 이용 보장과 효율적 관리	1. 안전한 식수에 대한 접근성 보장	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 깨끗하고 안전한 수돗물 생산공급</li> <li>• 농어촌 지역 상수도 확충</li> <li>• 노후 상수도 교체 및 인프라 강화</li> </ul>
	2. 상수원 수질개선 대책 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지류지천 중심으로 수질개선</li> <li>• 유해물질의 공공수역 배출 감축</li> <li>• 오염총량제에 의한 수질관리 기반 강화</li> <li>• 농축산업 분야 비점오염 절감 유도</li> </ul>
	3. 물순환 체계 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 통합물관리 기반 마련</li> <li>• 전 국토의 물 저류함양 기능 유지 및 향상</li> <li>• 환경생태유량 확보 및 수질개선</li> <li>• 물이용요금 현실화 및 상수도 수요관리 강화</li> <li>• 물 재이용 활성화 제도개선 및 시설 확충</li> </ul>

[표 3.6] 포용적 혁신 경제 목표 달성을 위한 주요과제 및 세부실천방안

전략	주요과제	세부실천방안
포용적 성장 및 양질의 일자리 확대	1. 일자리 창출 및 혁신형 창업 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 청년 일자리 확대 정책 추진</li> <li>• 강소기업 인지도 제고 및 정보 제공 강화</li> <li>• 사회적기업 역할 확대 및 성과 확산</li> <li>• 혁신형 창업지원 확대</li> <li>• 유망 환경신기술 창업자 지원</li> </ul>
	2. 고용안전성 제고 및 근로여건개선	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정규직 고용관행 정착 및 차별 해소</li> <li>• 산업단지 고용환경개선 합동공모</li> <li>• 안전한 일터 조성</li> </ul>
	3. 공정거래 문화 확산	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공정거래 확산 및 불공정 하도급거래 규제</li> </ul>
	4. 미래산업 육성기반 조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 민-관의 개방적 협업 생태계 조성</li> <li>• 신성장동력 분야 기술개발 인프라 확충</li> <li>• 기후변화 적응산업 육성 및 지원</li> <li>• 환경산업 육성 및 지원</li> </ul>
	5. 첨단융합 및 기후변화대응기술 개발 투자 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미래 유망 신기술 추가 발굴 및 확산</li> <li>• 기후변화 대응 차별화된 R&amp;D 추진</li> <li>• 에너지분야 신시장 창출을 위한 기술 발굴</li> <li>• 융복합 환경기술개발 확대 추진</li> <li>• 농업분야 첨단 융복합 기술개발 보급</li> </ul>
친환경 순환경제 정착	1. 재사용·재활용 등 자원순환 촉진	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자원순환사회 전환 촉진 기반 마련</li> <li>• 자원의 재사용, 재이용 촉진</li> <li>• 도시광산 산업 및 재제조업 활성화</li> <li>• 산업계 자원생산성 향상 기반 조성</li> </ul>
	2. 청정생산 및 환경경영 확산	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 중소, 중견기업 청정생산 및 환경경영 확산</li> <li>• 국제환경규제 선제 대응 역량 강화</li> <li>• 기업 친환경정보와 녹색 금융 연계 강화</li> </ul>
	3. 친환경소비 실천 기반 확충	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 친환경소비 실천률 향상</li> <li>• 공공분야 녹색제품 구매율 향상</li> <li>• 수요기반 녹색제품 생산, 유통 활성화</li> <li>• 친환경시장 경쟁력과 국내외 협력 강화</li> </ul>
	4. 저탄소생활 확산	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 녹색건축 인증제도 내실화</li> <li>• 친환경운전 확대</li> <li>• 저탄소생활 실천네트워크 확대</li> <li>• 저탄소 생활 프로그램 활성화</li> </ul>
지속가능하고 안전한 에너지 체계 구축	1. 에너지 수요관리 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수요관리형 전기요금 제도 시행</li> <li>• 에너지공급 효율화 및 고효율기기 보급 확대</li> <li>• 에너지 수요관리 핵심기술 확보</li> <li>• 건물에너지 수요관리 강화</li> </ul>
	2. 신재생에너지 보급 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 친환경에너지태원의 단계적 확산</li> <li>• 소규모 사업자 및 소비자 참여 확대</li> <li>• 신재생에너지 R&amp;D 역량 강화 및 시장 창출</li> <li>• 부문별 신재생에너지 보급 확대</li> </ul>
	3. 에너지 안전관리 시스템 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 선제적 예방과 체계적 에너지 안전관리 전환</li> <li>• 원전 운영 및 방사성폐기물 안전관리 강화</li> </ul>

#### 4) 계획의 주요 지표

○ 계획에는 13개의 전략분야에서 16개 주요 지표로 구성되어 있으며, 2020년과 2035년의 달성목표를 제시하고 있음

[표 3.8] 제3차 지속가능발전 기본계획 주요 지표

주요 지표	단위	2015	2020	2035
초미세먼지 환경기준	(연평균 μg/m <sup>3</sup> )	25	20	15
도시 생태휴식공간 조성면적	만m <sup>2</sup>	109	344	1,034
자연보호지역 비율	%	12.6('14)	17.0	20.0
국가 자생생물 목록화 수	개수	42,756('14)	60,000	85,000
깨끗한 물 확보 수준	%	2등급 이상 79.38 %('14)	전국 상수원 1등급 이상	도심하천 2등급 이상
여성 고용률	%	54.9('14)	61.3	61.3
어린이 아토피질환 환자수	만명	42('14)	35	30
유통화학물질 안전정보 확보율	%	5	50	80
고용률	%	64.7('14)	70	70
자원생산성	원/kg	1,382('14)	1,719	3,500
재활용률	%	83.2('13)	90	97
에너지 원단위	toe/ 백만원	0.247('13)	0.226	0.180
신재생에너지 보급비율	%	4.08('14)	5.0	11
GNI 대비 ODA 비율	&	0.13('14)	0.20	0.30
1인당 온실가스 배출량	tCO <sub>2</sub> eq /인	13.83('13)	—	10.27('30)
실질 GDP대비 온실가스 배출량	tCO <sub>2</sub> eq /10억원	502.9('13)	—	254.1('30)



[그림 3.7] 제4차 국가환경종합계획(2016~2035)의 비전

### 3) 계획의 주요 내용

- 추진목표 및 핵심전략에 따라 한반도 생태용량 확충, 지역별 특성을 고려한 환경서비스 제공, 예방적 환경보건관리 강화, 기후변화 위험관리 및 신기회 창출 현실화, 시장 메커니즘을 활용한 온실가스 감축, 범지구적 환경보전 기여, 환경권 보장을 위한 체계혁신 등 총 28개 주요 과제를 제시하고 있음

[표 계속] 제4차 국가환경종합계획의 주요과제 및 추진 방안

핵심 전략	주요과제	추진 방안
건강위해 환경요인의 회기적 저감	1. 토양 및 지하수 위해관리체계 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>정보공개 확대</li> <li>오염부지 조기 정화를 위한 기반 강화</li> <li>사후관리 강화</li> <li>지하수 수질보전 및 정화 활성화</li> </ul>
	2. 화학물질 사전위해성 관리 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>화학물질 전과정 안전관리 강화</li> <li>화학사고 관리체계강화</li> <li>유해물질 및 함유제품 안전관리 강화</li> <li>유해폐기물 관리체계개선</li> </ul>
미래 환경위험 대응능력 강화	1. 기후변화 위험관리 및 新기회 창출 현실화	<ul style="list-style-type: none"> <li>기후변화 위험 평가 정보기반 구축</li> <li>기후 돌봄 체계 구축</li> <li>기후변화 적응 관련 신성장 동력</li> </ul>
	2. 생태·생물학적 위험 관리능력 제고	<ul style="list-style-type: none"> <li>생태계 교란종 등 생태계 위험관리 강화</li> <li>생물학적 위험 대응능력 확대</li> </ul>
	3. 방사능 위험관리 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>방사성 오염물질 관리 강화</li> <li>방사능 방재 인프라 구축</li> </ul>
	4. 미래환경안보 관리 시스템 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>기후변화 관련 복합 환경재해 목록화 및 관 리</li> <li>지정학적 요건 고려, 동북아 환경재해 관리</li> </ul>
창의적 저탄소 순환경제의 정착	1. 시장메커니즘을 활용한 온실가스 감축	<ul style="list-style-type: none"> <li>온실가스 감축목표 관리체계 수립</li> <li>배출권거래제 조기 안착</li> </ul>
	2. 자원순환경제 고도화	<ul style="list-style-type: none"> <li>순환경제로의 전환을 위한 투입 효율화</li> <li>폐기물 가치 극대화</li> <li>직매립 제로화 기반 조성</li> </ul>
	3. ICT를 활용한 친환경 생산·소비 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>친환경 생산 및 소비 인센티브 강화</li> <li>기업공공기관의 친환경경영 확산</li> <li>ICT를 활용한 친환경소비 활성화</li> </ul>
	4. 환경산업 생태계 혁신	<ul style="list-style-type: none"> <li>유망 환경기술개발</li> <li>창업 및 중소기업 지원 기반 정책 추진</li> <li>환경 일자리 창출 지원</li> </ul>
지구환경 보전 선도	1. 범지구적 환경보전 기여	<ul style="list-style-type: none"> <li>기후변화 국제 협력 공조</li> <li>지구생물 다양성 증진 노력</li> </ul>
	2. 개도국의 지속가능발전 적극 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>개도국의 환경분야 SDGs 이행 지원</li> <li>개발협력 지속가능성 제고</li> </ul>
	3. 동북아 환경보존 선도	<ul style="list-style-type: none"> <li>동북아 월경성 대기오염 대응 체계구축</li> <li>동북아 생태네트워크 구축 및 이용</li> </ul>
	4. 한반도 환경공동체 실현	<ul style="list-style-type: none"> <li>남북 환경협력 추진방안 마련</li> <li>한반도 환경보전 프로젝트 추진</li> </ul>
환경권 실현을 위한 정책기반 조성	1. 환경권 보장을 위한 체계 혁신	<ul style="list-style-type: none"> <li>사전적 환경권 보장체계 강화</li> <li>선제적 환경갈등 예방 및 관리 제도화</li> <li>환경교육 협력공간 창출</li> </ul>
	2. 쌍방향 환경정보 기반 첨단 환경 거버넌스 실현	<ul style="list-style-type: none"> <li>시민참여 환경정보 협업공간 구축</li> <li>최첨단 환경감시체계 구축</li> <li>환경정보 활동체계 다양화</li> </ul>
	3. 경쟁과 책임강화로 지방의 환경가치 제고	<ul style="list-style-type: none"> <li>지자체 자율적 환경관리기반 마련</li> <li>지자체 환경개선 경쟁 유도</li> <li>지자체 책임강화</li> </ul>

## 2.2.5. 제5차 환경보전 중기종합계획(2013~2017)

### 1) 계획 체계 및 위상

- 국가환경종합계획의 종합·체계적 추진을 위하여 「환경정책기본법」 제 17조에 의거, 5년마다 수립하는 실천 계획으로 분야별 환경계획을 종합·조정하고, 관계부처 환경정책과 시·도 환경보전계획을 총괄하는 법정부적 환경종합계획임
- 환경보전중기종합계획에는 환경개선목표, 분야별 환경개선사업, 환경개선사업에 필요한 사항과 소요 예산 등의 내용이 수립되어 있음
- 「제5차 환경보전중기종합계획(2013~2017)」은 제4차 계획의 한계점과 변화된 주요 환경이슈를 분석하여 정책 방향성을 도출, 반영하여 수립되었음
- 특히, ‘환경·경제·사회가 조화롭게 발전하는 녹색국가’ 라는 제4차 계획의 비전에서 ‘국민행복을 완성하는 선진 환경복지국가 실현’이라는 비전으로 변화됨에 따라 자연환경, 기후·대기, 물 환경 등 각 분야의 정책방향에 많은 변화를 가져옴

[표 3.11] 환경보전중기종합계획의 정책 방향 변화

구분	제4차 계획(2008~2012)	제5차 계획(2013~2017)
자연환경	핵심 생태축 보전	생활속 생태공간·서비스 확충
기후·대기	배출원의 오염물질 관리 온실가스 감축기반 구축	인체위해성 관리 실질적인 감축·적응
물 환경	BOD 중심 수질관리	부영양화(TP) 수생태계 관리
상·하수도	인프라 확충	도·농 인프라 격차 해소 도시침수 예방
자원순환	폐기물 감량	자원순환사회 실현
환경보건	사업장 화학물질 배출 저감	전과정 화학물질 관리 화학사고 예방·대응
환경기술·산업	사전오염예방 기술개발 환경산업 양적 성장	개발 기술의 사업화 촉진 글로벌 환경기업 육성



[표 3.12] 추진전략별 주요과제 및 세부 실천 방안

전략	주요과제	세부 실천 방안
안전한 생활환경 조성	1. 화학물질 안전관리 체계 마련	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 화학사고 예방대응 체계구축</li> <li>• 전과정 화학물질 관리</li> </ul>
	2. 생활 주변 유해물질 관리 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 취약계층 환경보건 서비스 확대</li> <li>• 환경성질환 예방관리체계 구축</li> <li>• 생활건강 위해요인 관리 강화</li> </ul>
	3. 환경오염피해 구제제도 확립	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 환경오염 피해 구제제도 도입</li> <li>• 환경성질환 피해자 지원</li> <li>• 환경피해 분쟁 조정 기능 강화</li> </ul>
	4. 선진국 수준의 대기질 확보	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지역별 맞춤형 대기환경개선 추진</li> <li>• 인체 위해성 중심 대기오염 관리</li> <li>• 이동오염원 관리 강화</li> </ul>
고품질의 환경서비스 제공	1. 안전한 물 공급 및 친수공간 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 안전한 물 공급 관리</li> <li>• 선제적 통합 물 환경 관리체계 구축</li> <li>• 물 재이용 및 순환 촉진</li> <li>• 수생태계 건강성 회복</li> </ul>
	2. 생태계와 공존하는 생활기반 조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 쾌적한 도시 생태 공간 확충</li> <li>• 생태 서비스 확대</li> </ul>
	3. 농어촌 환경서비스 보급 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 쾌적한 농어촌 환경 조성</li> <li>• 농어촌 생활안전망 구축</li> </ul>
	4. 도시의 생활 불편 해소	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 쾌적하고 정온한 생활 환경 조성</li> <li>• 폐기물 수거 체계 선진화</li> <li>• 환경개선부담금 체계개선</li> </ul>
사회 전반의 지속가능성 제고	1. 지속가능한 국토·자원 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 친환경적 국토관리체계 구축</li> <li>• 생태계 보전/관리 역량 강화</li> <li>• 생물자원 확보 및 생물다양성 보전</li> <li>• 해양환경개선 및 생태계 보전 강화</li> </ul>
	2. 온실가스 감축 및 기후변화적응체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 온실가스 감축을 위한 기반 조성</li> <li>• 부문별 온실가스 감축</li> <li>• 기후변화 적응역량 제고</li> <li>• 기후변화 대응 기반 확충</li> </ul>
	3. 자원·에너지가 선순환하는 사회 실현	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자원에너지 선순환시스템 구축</li> <li>• 재활용시스템 선진화 및 발생 저감</li> </ul>
	4. 환경·경제 상생기반 조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 통합 환경관리제 도입</li> <li>• 수요기반 환경기술개발</li> <li>• 환경 친화적 경영소비 확산</li> <li>• 환경산업 육성 및 일자리 창출</li> </ul>
	5. 국민 참여 환경거버넌스 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 소통협력의 환경거버넌스 구축</li> <li>• 환경교육 활성화와 정보서비스 확충</li> </ul>
글로벌 환경협력 확대	1. 동북아지역 환경공조체계 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 월경성 환경오염 관리 협력 강화</li> <li>• 그린데탕트를 통한 환경협력체계 강화</li> </ul>
	2. 글로벌이슈대응 및개도국 환경개선 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기후변화 및 국제 환경무역 협상 대응</li> <li>• 생물다양성 협약 이행 등 적극 참여</li> <li>• 국제환경 논의에 주도적 역할 수행</li> <li>• 개도국 환경개선 지원</li> </ul>

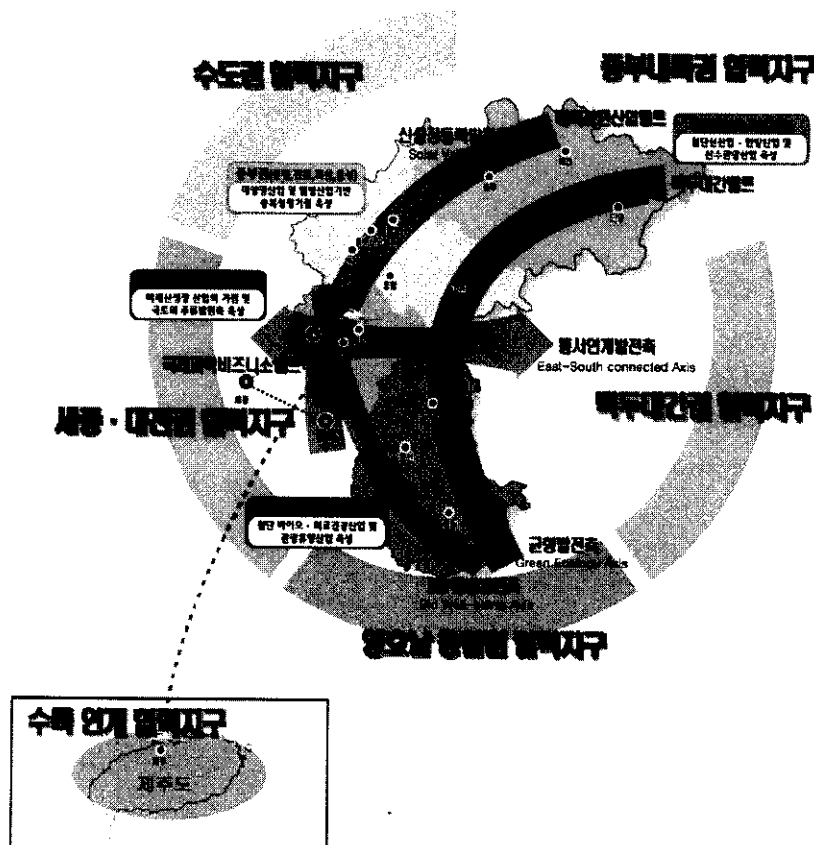


## 2.3. ■ 충청북도 관련계획

### 2.3.1. 충청북도 종합계획(2011~2020)

#### 1) 계획 체계 및 위상

- 국·내외 여건변화와 전략 및 정책기조 변화에 능동적으로 대응할 수 있는 계획 수립을 위하여 「국토기본법」 제13조에 의거, 수립된 계획으로 국토종합계획을 도 차원에서 구체화하며, 경제·사회·문화 등 각 부문의 미래 발전방향과 중장기적인 정책방향을 설정하고, 시·군별, 분야별 하위계획 수립의 방향을 제시하는 도 단위 최상위 법정계획임
- 지역여건과 발전 잠재력 분석, 계획의 목표와 추진전략, 전략별 추진계획, 시·군별 발전 방향, 계획의 집행과 관리 방안을 담고 있으며, 또한, 국가경쟁력 강화 측면에서 추진 중인 첨단의료복합단지, 경제자유구역 지정 등 충북지역의 개발계획에 대한 중장기 정보와 충북 투자정보를 제시하는 지침서의 역할도 함



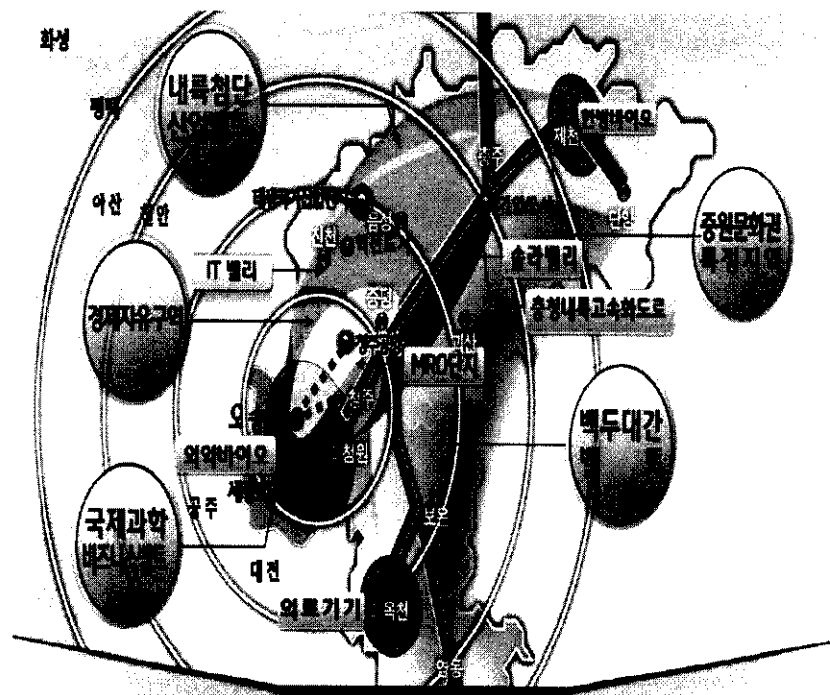
[그림 3.9] 충청북도 발전계획도

### 3) 계획의 주요 내용

- 충청북도 산업발전 축과 공간구상
- 8개 추진전략별 주요과제 및 세부실천 방안은 아래 표와 같음

[표 3.14] 권역별 발전 프로젝트 요약

구분	세부 내용
3대 국토연계 벨트	국제과학비즈니스 벨트 / 내륙첨단산업 벨트 / 백두대간 벨트
5대 거점사업	오송바이오밸리(청주권) / 솔라밸리(충부권) / 중원문화권 특정지역개발계획(북부권) / 신발전지역종합발전구역 종합발전계획(남부권) / 충북경제자유구역(권역별 연계)
4대 핵심사업	오송역세권 개발사업(청주권) / 중부신도시 개발사업(충부권) / 지식기반형 기업도시 건설사업(북부권) / 근교형 바이오웰빙사업(남부권)
3대 권역 Network 구축 사업	충청내륙고속화도로 / 청주국제공항 활성화 / 충원문화역사로 조성사업



[그림 3.11] 충청북도 산업 발전축 및 공간 구상

[표 계속] 목표 달성을 위한 추진전략별 주요과제 및 세부실천방안

전략	주요과제	세부실천방안
쾌적한 생활 및 따뜻한 복지 체계 구축	1. 쾌적한 주거환경 조성	• 환경친화적 주택단지 개발 및 다양한 주택모형의 개발
		• 최저주거 기준미달 가구 감축
		• 농촌 정주생활환경 개선체계 확립
		• 계획적 정비사업 관리를 통한 주거환경의 개선
	2. 안정적인 용수공급계획	• 공고임대주택 건설 확대
		• 상류지역 주민지원 사업 확대
		• 수변지역 개발 시 친환경적인 개발전략 수립
		• 습지 정밀 조사 및 보존계획 수립
		• 기후변화에 따른 물부족 대비 절수체계 확립
		• 환경기초시설 개선사업 추진
		• 지방상수도 확충 및 노후된 소규모수도시설 개량
	3. 도민의 건강한 삶을 위한 사회복지의료서비스 체계 구축	• 상수도 유수율 제고사업 추진
		• 농촌지역 상수도 수질개선사업
		• 보편적 복지 실현 및 취약계층 복지기반 확충
		• 저출산 고령사회 대비 종합적 계획 추진
		• 지역사회 복지안전망 구축
기후변화에 대응한 자원의 개발과 효율적 관리	4. 창조교육 환경 조성 및 평생 생활체육 구현	• 양성평등 실현 및 농촌지역 여성정책 확대
		• 공공보건의 인프라 확충 및 지역의료시설 현대화
		• 방역활동 강화 및 미래사회 질병 대비체제 수립
	1. 지속가능한 토지이용과 관리	• 창조적 인재양성을 위한 지원 확대 및 고급화 기반
		• 평생학습체제 기반 조성 및 교육 인프라 개편
		• 스포츠를 통한 충북 위상 강화
	2. 안정적인 수자원 확보 및 효율적 관리체계 구축	• 지속가능 토지이용을 위한 토지이용체계 확립
		• 세종시, 혁신도시개발 등을 반영한 토지이용계획 수립
		• 체계적인 오염원 관리체계 구축
		• 축산분뇨처리 및 재활용 기본계획 수립
	3. 신재생에너지 및 지역 자원 개발	• 적극적 수질오염총량관리제 시행
		• 댐 상류지역의 지속가능 발전 방안 수립
		• 물 부족 대비 절수 및 빗물이용체계 확립
		• 신재생에너지 개발 및 관리 - 수소연료전지, 풍력, 태양광, 폐기물 에너지 중점 - 태양광 클러스터의 지속적 지원 및 관리
		• 석회석 등 환경친화적 지역자원 개발 및 관리

○ 충청북도 3개시 9개군의 특성화 방향에 대한 내용은 아래 표와 같음

[표 3.16] 시·군별 특성화 방향

구분	세부 내용
청주시	<ul style="list-style-type: none"> <li>첨단문화산업 관련 환경친화형 기업유치를 통한 생태산업단지 조성, 반도체 중심 IT업체 유치</li> <li>오송생명과학단지를 중심으로 BT 융복합 및 자동차용 이차전지 산업 육성</li> </ul>
충주시	<ul style="list-style-type: none"> <li>경제자유구역 지정을 통한 중부내륙권 성장거점공간 및 '물' 관련 산업 유치 및 육성</li> </ul>
제천시	<ul style="list-style-type: none"> <li>한방 관련업종 유치, 생태자원과 한방자원 접목을 통한 건강테마관광 등의 종합단지</li> </ul>
보은군	<ul style="list-style-type: none"> <li>바이오농업종합지원센터, 시험재배단지, 농산물종합유통센터 등 생산연구유통주거단지 조성</li> </ul>
옥천군	<ul style="list-style-type: none"> <li>의료기기분야로 특성화된 전문농공단지 조성</li> </ul>
영동군	<ul style="list-style-type: none"> <li>생물건강산업 및 기능성 식품 클러스터 구축</li> </ul>
증평군	<ul style="list-style-type: none"> <li>태양광 관련 부품 및 모듈산업 유치 및 관련 벤처기업 육성</li> </ul>
진천군	<ul style="list-style-type: none"> <li>전략산업 관련 전기·전자융합 부품산업 중심 기업 유치</li> </ul>
괴산군	<ul style="list-style-type: none"> <li>BT 산업(발효산업 등) 및 신재생에너지 관련 ET 산업 중심의 친환경적 생태산업단지 조성</li> </ul>
음성군	<ul style="list-style-type: none"> <li>첨단산업 유치 및 농산물의 명품화를 통한 농공병진에 조화로운 균형발전 도모</li> </ul>
단양군	<ul style="list-style-type: none"> <li>석회석 신소재 관련 산업 유치 및 신소재 개발</li> </ul>

#### 4) 장기발전 지표

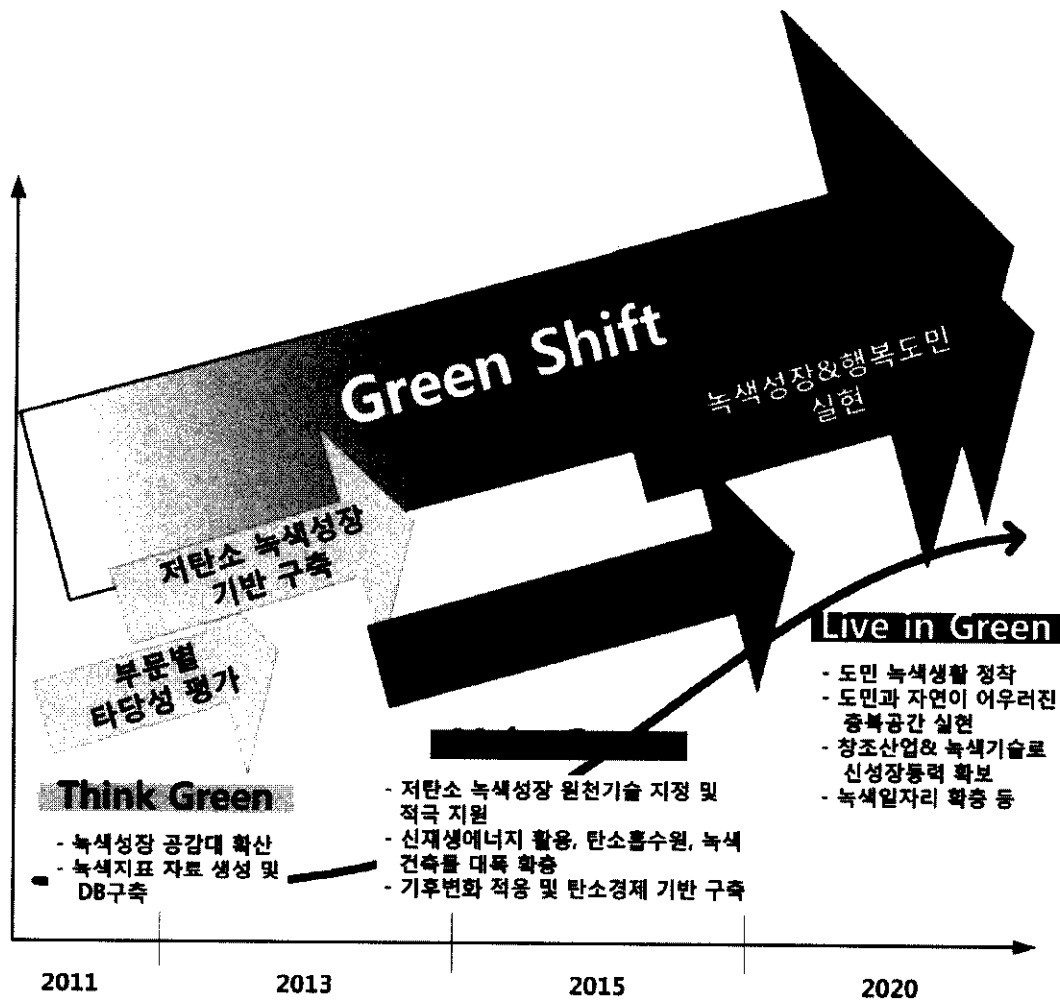
○ 계획에는 13개의 장기발전 지표로 구성되어 있으며, 2015년과 2020년의 달성 목표를 제시하고 있음

[표 3.17] 충청북도 장기발전 지표

분야	지표	2010	2015	2020
정보통신	스마트센터(개소)	1	2	3
	U-Health 시범사업(시·군)	2	6	13
주택	주택보급률(%)	110	110	110
상하수도	상수도보급률(%)	85.0	86.5	88.0
	하수도보급률(%)	80.0	85.0	90.0
신재생에너지	신재생에너지생산량(Toe)	451,876	700,000	800,000
	녹색기업인증(개소)	16	25	50
환경보전	CO <sub>2</sub> 배출량(천톤CO <sub>2</sub> eq/년)	32,303	28,980	25,761
	1인당 공원조성면적(m <sup>2</sup> )	4.95	7.5	10
	1인당 생활폐기물 발생량(kg/인/일)	1.08	1.04	1
	빗물이용시설용량(천톤/년)	180	250	500
방재	소방관 1인당 도민수(명)	1,367	1,200	1,000
	소방관세안전센터(개소)	8(35)	98(38)	11(42)

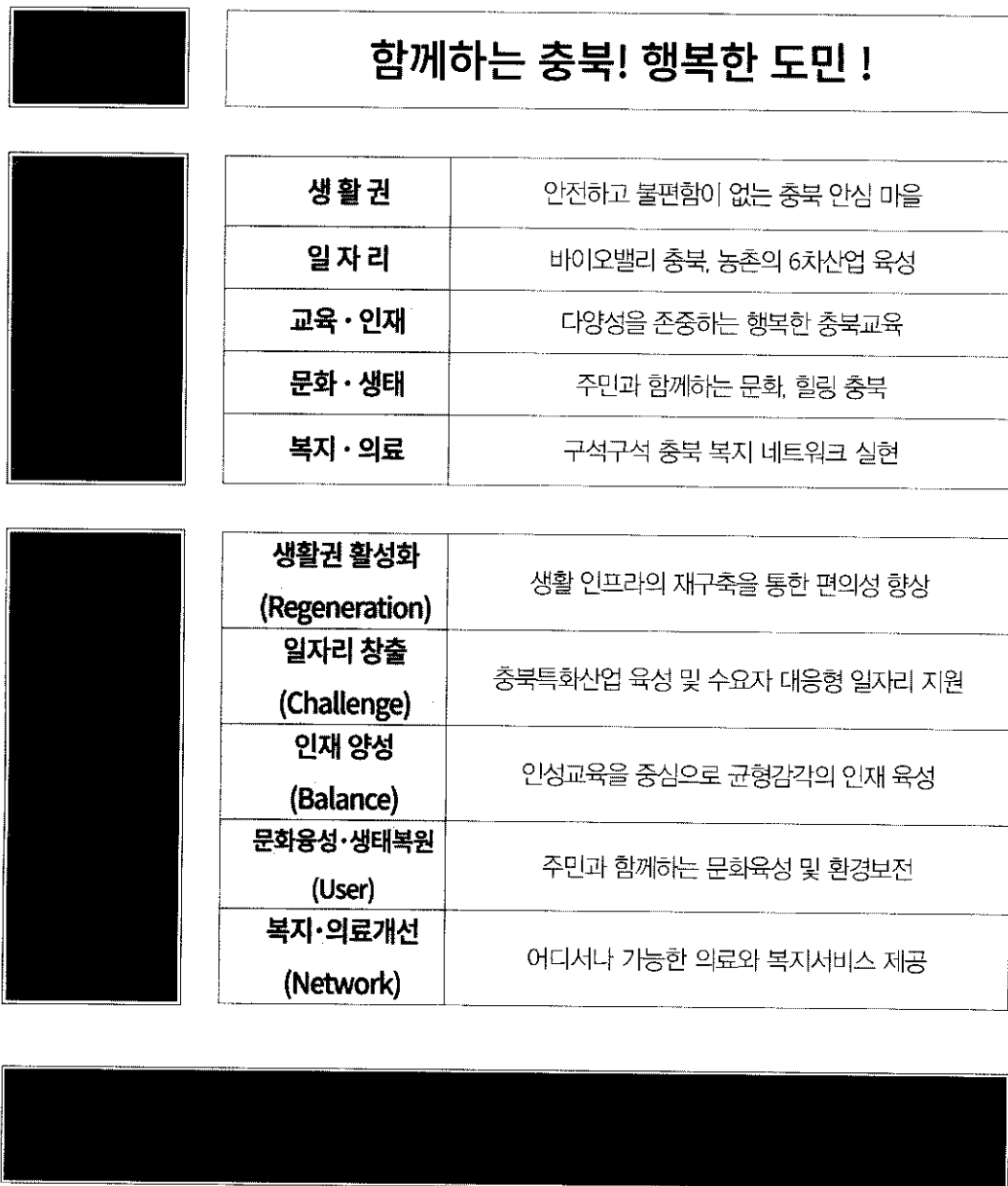
## □ 충북 전반이 녹색으로 옮겨가는 개념적 구상

- 현재를 기반으로 충북의 미래를 만들어 가는 과정에서 '녹색성장'이라는 흐름을 적극 반영해 가자는 개념, 녹색으로 자연스럽게 "Shift"해가는 과정을 표현
  - Think Green : 현재 충북의 녹색현황에 대한 충분한 검토
  - Make Green : 녹색 중심으로 만들어가는 과정
  - Live in Green : 궁극적으로 녹색중심도시에서 살아가는 미래
- 2차 녹색성장 추진계획은 Make Green 단계에 해당함



[그림 3.12] 충청북도 녹색성장의 개념적 구상

## 2) 충북 발전비전



[그림 3.14] 충청북도 발전계획의 비전 및 목표 설정

## 3) 추진전략

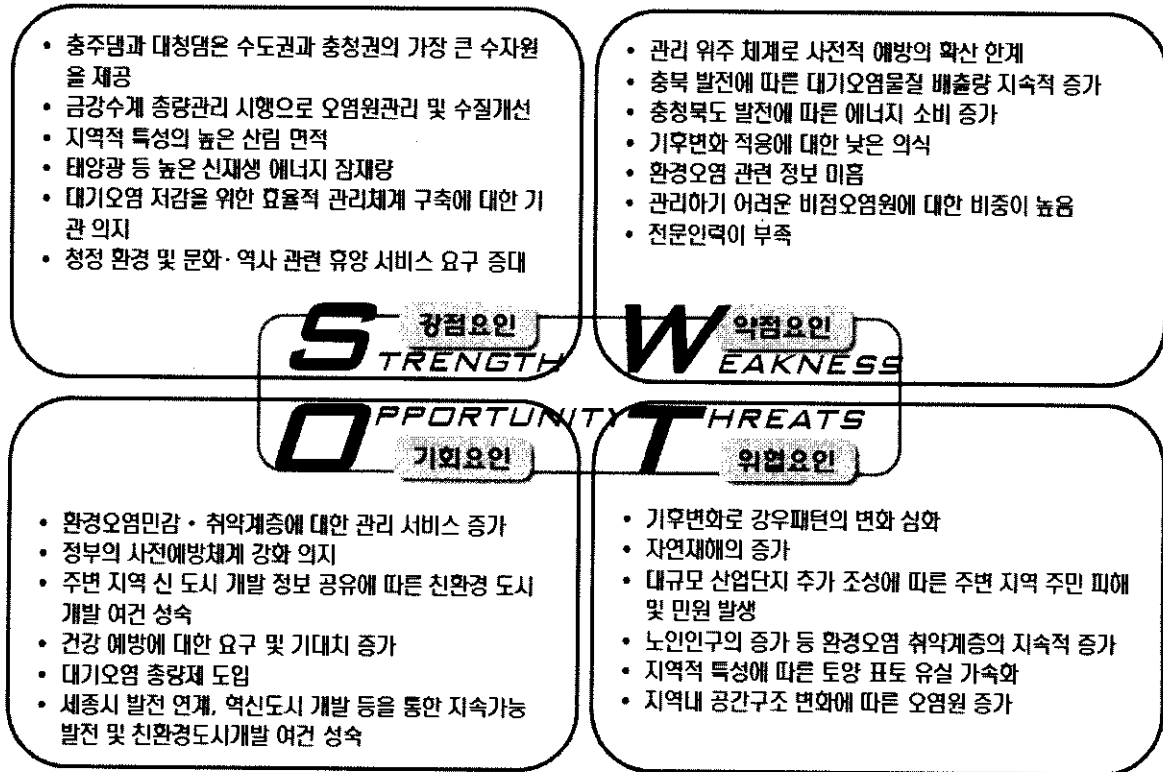
### ○ 5대 분야 추진전략

- 지역 생활권 활성화 : 생활 인프라의 재구축을 통한 주민생활 안전도 향상
- 일자리 창출을 통한 지역경제 활력 제고 : BIT산업 육성 및 수요자 대응형 일자리 지원
- 교육여건개선 및 창의적 인재양성 : 인성교육을 중심으로 균형감각의 인재 육성
- 지역 문화융성 및 생태복원 : 주민과 함께하는 문화육성 및 환경보전
- 사각 없는 지역 복지·의료 : 어디서나 가능한 의료와 복지서비스 제공

○ 환경부분 관련 추진전략이며, 실천 과제는 백두대간 생태축 보존, 충북 생태관광지역 육성임

### 3 환경비전 및 지표설정

#### 3.1. ■ 종합분석(SWOT)



[그림 3.15] 충청북도 환경보전계획 SWOT 분석

##### 3.1.1. 강점(Strength)

###### □ 풍부하고 우수한 자연자원 보유

- 청풍명월 지역이미지에 걸맞은 우수한 자연경관
- 급속한 개발이 없어 역사적 자생경관을 유지
- 충주호, 청주가로수길, 대청호주변 등 지역별 대표적인 경관요소를 보유
- 남한강과 금상수계로부터 파생되는 수변경관과 담수경관을 통한 시각적 경관의 연속성 보유

## 3.2. ■ 충청북도 환경비전 및 목표 설정

### 3.2.1. 충청북도 환경보전 비전 및 목표

#### 1) 충청북도 환경비전

“사람과 자연이 공존하는 지속 가능한 충북”

[그림 3.16] 충청북도 환경비전

#### □ 살아 숨쉬는 환경충북

- 충북은 우수한 생태계와 수려한 자연경관을 보유하고 있음
- 충청북도는 자연이 살아 숨쉬는 맑은 물, 깨끗한 공기, 푸른 숲이 어우러진 아름다운 자연환경을 조성하고자 함

#### □ 활력이 넘치는 미래충북

- 충청북도 160만 도민의 꿈과 충북의 미래를 더욱 밝히기 위해, 환경과 경제가 상생하는 충북미래 성장동력을 창출함
- 충청북도의 미래를 살아갈 세대들의 행복을 추구하고자 함



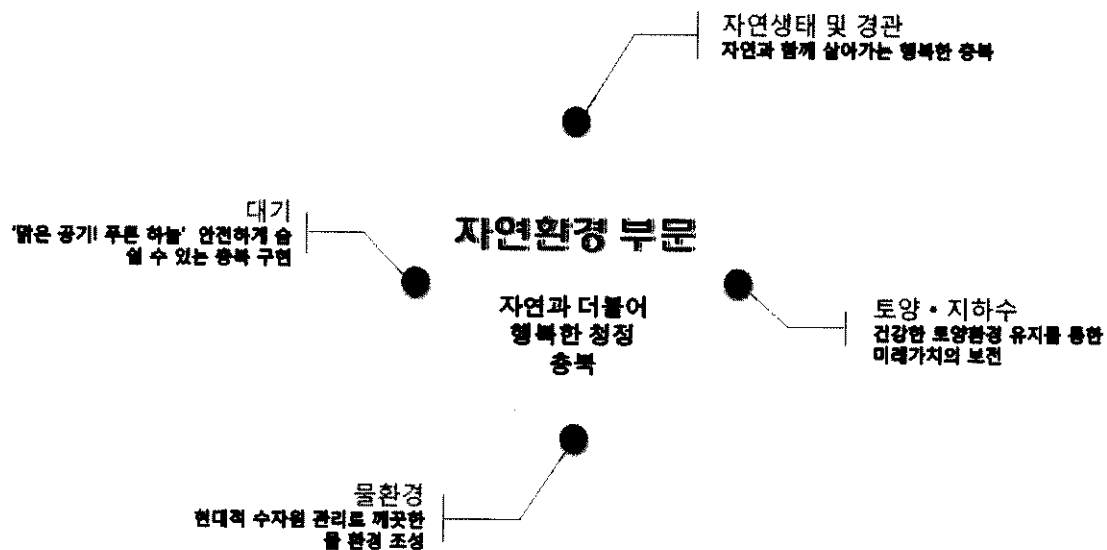
### 3.2.2. 3대 부문별 10개 분야 비전 설정

#### 1) 자연환경 부문

##### □ 비전 : 자연과 더불어 행복한 청정 충북

○ 자연환경, 토양·지하수, 대기, 물환경 4개 분야 구성

분야	비전
자연환경	자연과 함께 살아가는 행복한 충북
토양·지하수	건강한 토양환경 유지를 통한 미래 가치의 보전
대기	'맑은 공기! 푸른 하늘' 안전하게 숨쉴 수 있는 충북 구현
물환경	현대적 수자원 관리로 깨끗한 물환경 조성



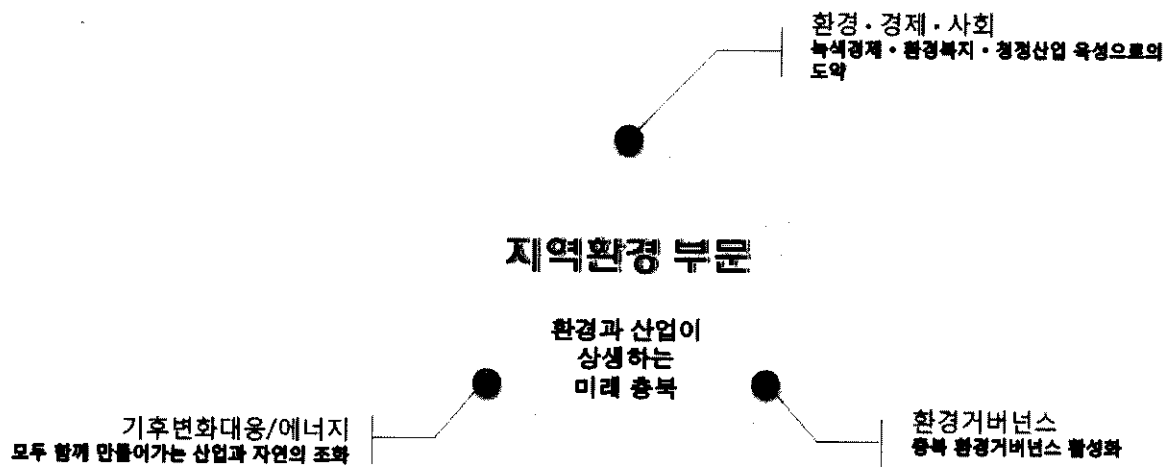
[그림 3.18] 자연환경 부문 4개 분야 비전

### 3) 지역환경 부문

#### □ 비전 : 환경과 산업이 상생하는 미래충북

○ 환경 · 경제 · 사회 통합, 기후변화대응/에너지, 환경거버넌스 3개 분야 구성

분야	비전
환경·경제·사회	녹색경제·환경복지·청정산업 육성으로의 도약
기후변화대응/에너지	모두 함께 만들어가는 산업과 자연의 조화
환경거버넌스	충북 환경 거버넌스 활성화



[그림 3.20] 지역환경 부문 3개 분야 비전

### 3.3. ■ 환경지표 설정

#### 3.3.1. 충청북도 환경보전종합계획(2007~2015) 성과평가

○ 과거 충북환경보전종합 계획(2007~2015) 성과는 아래 표와 같음

[표 3.20] 충청북도 환경보전종합계획(2007~2015) 성과지표

구분	지표항목	단위	2007년 (기준)	2015년 (목표)	2014년 (현황)	달성도	출처/비고
생명력 넘치는 자연환경	계획공원면적 <sup>1)</sup>	km <sup>2</sup>	75	80	29 <sup>1)</sup>	미달성	• 통계연보 • 도시공원면적 기준
	1인당 계획공원 면적	m <sup>2</sup> /인	63	65	393.4	달성	• 통계연보 • 자연공원면적 포함
푸른 하늘 맑은 공기	대기오염 측정망 확충	개소	8	15	13	미달성	• 도내 대기오염측정소 현황 (2016.06.29.(수) 보도자료)
	미세먼지	ug/m <sup>3</sup>	70	65	53 <sup>2)</sup>	달성	• 통계연보
	아황산가스	ppb	6	4	4	달성	• 통계연보
	이산화질소	ppb	20	18	25	미달성	• 통계연보
	천연가스버스 및 청소차 보급	대	251	315	502	달성	• 천연가스 버스 현황
맑고 깨끗한 생명수	대기·수질 크린-시스템 확충	개소	24	55	53	미달성	• CleanSYS 측정결과(2015년 기준, 29개소) • 수질자동측정망(금강수계 기준, 24개소)
	주요하천 수질개선	좋은 물 %	90	95	77.8 <sup>3)</sup>	미달성	• 물환경정보시스템 • 주요하천의 BOD와 T-P의 측정농도를 환경기준과 비교
	상수도 보급률	%	81.8	87	90.2	달성	• 통계연보
	하수도 보급률	%	75	90	85.5	미달성	• 통계연보
	하수관거 보급률	%	75	90	82.6	미달성	• 통계연보
쾌적한 생활환경	지하수 보조 관측망	개소	124	250	308 <sup>4)</sup>	달성	• 국토교통부 2015 지하수관측연보
	폐수종말 처리시설	개소	16	25	16	미달성	• 환경부, 2014 폐수종말처리시설 현황
	생활폐기물 매립시설	개소	12	18	13	미달성	• 충청북도 생활폐기물 처리시설 운영현황(2014년12월기준)
	생활폐기물 소각시설	개소	6	13	11	미달성	• 충청북도 생활폐기물 처리시설 운영현황(2014년12월기준)
	생활폐기물 재활용율	%	53	65	60.8	미달성	• 통계연보
	주거지역 소음 (도로변 밤 시간대)	dB	65	55	56	미달성	• 국가소음센터, 환경소음측정망 운영 결과 • 충주, 청주, 제천시 소음측정망 평균
	환경보전기금 조성	억원	13	90	288	달성	• 2016년 충청북도 지방재정공시(결산)
	배출사업소 기술지원	업체수	480	530	25 <sup>5)</sup>	미달성	• 보도자료(2016.05.12.)
	자율 점검업체 확대지정	업체수	450	950	-	-	• 파악 어려움
쾌적한 생활환경	환경친화기업 지정 확대	업체수	12	80	15	미달성	• 환경부 녹색기업 지정현황 (2015년 12월 31 기준)

주1) 1차년도 충청북도 환경보전종합기본계획을 확인해 보면, 2005년 기준 도시공원면적 74.02km<sup>2</sup>으로 나타남 2015년에는 29.8km<sup>2</sup>로 약 59%가 감소한 것으로 나타남

주2) 2015년 목표를 달성했으나 대기 환경기준 미달성

주3) 주요하천(미호천, 매포천, 제천천, 달천)의 BOD와 T-P의 측정결과를 사용하여 산출

주4) 2015년 기준

주5) 환경관리가 취약한 환경오염물질배출업소에 대해 2016.05.16.~05.27.까지 진행된 것만 파악

## 2) 생활환경 분야 목표지표

[표 3.22] 생활환경 분야 목표지표

분야	주요 지표	단위	현재	⇒	2020	⇒	2025
소음 진동	환경소음기준 강화(일반)	dB (A)	주간 50.7 야간 46.0		주간 50.0 야간 43.0		주간 50.0 야간 40.0
	환경소음기준 강화(도로변)	dB (A)	주간 65.7 야간 56.0		주간 65 야간 55		주간 65 야간 55
	소음지도 작성 및 홈페이지 구축	-	충주시 있음		제천시 확대		청주시 확대
폐 기 물	폐기물 매립율	%	14		10		5
	생활폐기물 재활용율	%	56		60		65
	폐기물 재활용 시설	개소	9		10		12
	음식물쓰레기 재활용시설	개소	10		12		15
	폐자원 에너지화타운 설치	개소	-		-		1
환경 보 전	실내공기질 관리 대상시설 확대	-	법적 대상시설 479개소		비법적 대상시설확대		비법적 대상시설확대
	어린이 활동공간 안전관리	개소	234		350		500
	화학물질 사고 관련 조례제정	-	충청북도 화학물질 안전 관리조례 제정		각 시군구 조례제정		각 시군구 조례제정
	전문 인력 교육	-	6시간/3년		32시간/2년		32시간/2년

주) \* 청주시, 충주시, 제천시 환경소음측정망의 도로변 지역 야간 주거의 측정 소음 평균

## 3) 지역환경 분야 목표지표

[표 3.23] 지역환경 분야 목표지표

분야	주요 지표	단위	현재	⇒	2020	⇒	2025
환경 경제 사회 통합	녹색기업 인증 수	개소	18		20		25
	녹색제품 구매율	%	27.1		30		33
	환경분쟁조정 처리율	%	28.5		30		40
기후 변화 대응 / 에너지	1인당 온실가스 배출량*	CO <sub>2</sub> eq /인	19.99**		13.99		13.30
	탄소포인트제도 가입률	%	11.1		15.0		25.0
	공공부문 건물에너지 관리시스템 구축	-	-		공공건물 구축 완료		민간부문 시범사업 추진
	소형 태양광 설치 지원 사업(민간)	개소	-		500		1,000

주) \* 新기후체제 출범에 따른 온실가스 감축목표 재설정 필요 (충청북도는 2020년 이후 1인당 온실가스 배출량 5% 감축을 목표로 함)

\*\* 2012년 기준(충북발전연구원, 충청북도 온실가스 배출량의 시계열 변화 및 감축방안, 2015)

## □ 대기 분야

▶ 비전 : '맑은 공기! 푸른 하늘' 안전하게 숨쉴 수 있는 충북 구현

○ 4개 추진목표 16개 세부사업 추진

[표 3.26] 자연환경 부문 대기 분야 추진 목표 및 세부사업

추진목표	세부사업	사업번호
선제적 대기환경 통합 관리	• 대기오염물질 인벤토리 구축 및 배출량 산정(★)	3-1-1
	• PM-2.5 관리 방안 마련(★)	3-1-2
	• 도로먼지 및 비산먼지 저감 확대	3-1-3
	• 대기오염 경보제 시행	3-1-4
	• 대기오염 배출사업장 관리강화	3-1-5
	• 깨끗한 공기 확보 및 지구 온난화 예방	3-1-6
과학적 관리 기반 구축	• 천연가스 자동차 보급사업	3-2-1
	• 운행차 저공해화 사업 확대	3-2-2
	• 카셰어링 사업 확대	3-2-3
	• 대기오염 측정망 확충·이전 및 모니터링 기반강화	3-2-4
	• 지역 특화된 온실가스 감축 방안 수립	3-2-5
생활 배출원 관리 체계 수립	• 해외 주요 도시와의 대기질 개선 협력	3-3-1
	• 도민홍보 및 건강보호 대책 수립(★)	3-3-2
	• 공해차량 운행 제한지역 확대 운영	3-3-3
	• 기후변화 캠페인 및 교육 확대(★)	3-3-4
	• 찜질방, 직화구이 음식점 관리 사업	3-3-5

## □ 물환경 분야

▶ 비전 : 현대적 수자원 관리로 깨끗한 물환경 조성

○ 3개 추진전략 12개 세부사업 추진

[표 3.27] 자연환경 부문 물환경 분야 추진 목표 및 세부사업

추진목표	세부사업	사업번호
건강한 물순환 체계 확립	• 수질오염총량 관리 적극적 대응	4-1-1
	• 농축산지역 비점오염 저감 유도	4-1-2
	• 물재이용 활성화 사업 추진(★)	4-1-3
	• 산간지역 분뇨처리 대책 마련	4-1-4
안전한 식수에 대한 접근성 보장	• 안정적인 용수공급(★)	4-2-1
	• 상수원 조류 관리 사업	4-2-2
	• 상하수도 고도처리시설 도입	4-2-3
	• 대청호보전운동본부 수질 관리 확대	4-2-4
다원화된 물환경 인프라 구축	• 수변지역 개발에 따른 친환경적 개발전략 수립	4-3-1
	• 환경기초시설 개선 사업 추진	4-3-2
	• 노후 상하수도 교체	4-3-3
	• 도민 참여형 수질개선 대책마련	4-3-4

## □ 환경보건 분야

▶ 비전 : 도민이 안전한 환경보건 서비스 구축

○ 3개 추진목표 10개 세부사업 추진

[표 3.30] 생활환경 부문 환경보건 분야 추진 목표 및 세부사업

추진목표	세부사업	사업번호
악취종합관리 대책 마련	• 악취 배출원 관리의 체계화(★)	7-1-1
	• 악취 모니터링 첨단화	7-1-2
	• 악취 민원 관리의 체계화	7-1-3
최적 실내공기질 서비스 제공	• 실내공기질 관리대상 확대 및 모니터링 구축(★)	7-2-1
	• 실내공기질(석면) 측정 및 관리 서비스 추진	7-2-2
	• 실내환경관리 시스템 구축 및 관리	7-2-3
유해화학물질 관리 방안 마련	• 화학물질 정보전달 체계 구축 및 대처방안 수립(★)	7-3-1
	• 실내라돈 관리	7-3-2
	• 유해화학물질의 안전관리 강화 및 교육 홍보	7-3-3
	• 화학물질누출에 따른 민·관 합동 대응 훈련 지속 추진	7-3-4

## 3) 지역환경 부문

### □ 환경·경제·사회 통합 분야

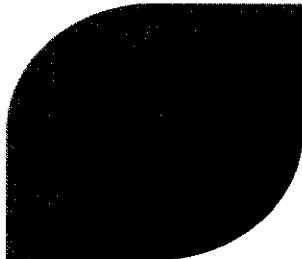
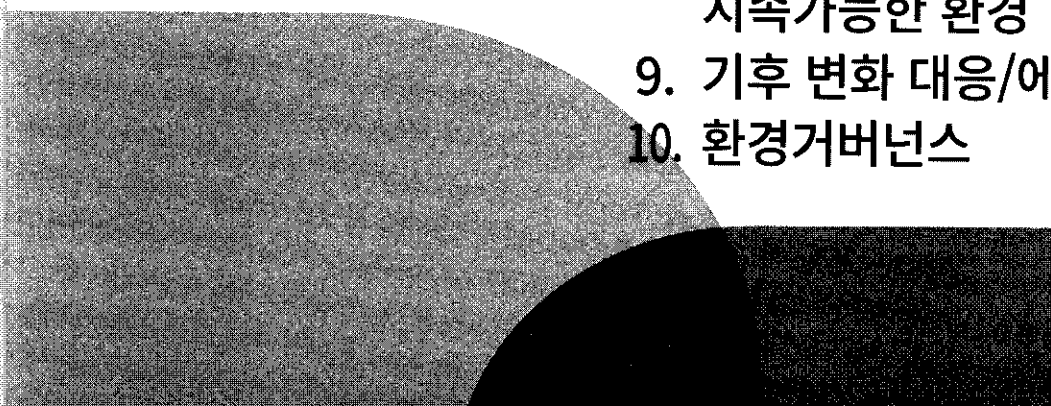
▶ 비전 : 녹색경제·환경복지·청정산업 육성으로의 도약

○ 3개 추진목표 8개 세부사업 추진

[표 3.31] 지역환경 부문 환경·경제·사회 분야 추진 목표 및 세부사업

추진목표	세부사업	사업번호
환경 산업발전 인프라 강화	• 환경산업 실태조사 및 육성계획 수립	8-1-1
	• 환경산업 지원 및 활성화 방안 추진	8-1-2
	• 환경 교육 인프라 구축	8-1-3
지역 및 계층별 환경복지 실현	• 복지사각지대 해소 위한 취약계층 환경복지 강화	8-2-1
	• 서민중심 에너지 복지 실현	8-2-2
	• 수도급수시설 관리 강화를 통한 먹는 물 안전공급	8-2-3
녹색기술 및 녹색산업 육성	• 총복합 녹색기술 운영(★)	8-3-1
	• 녹색산업 생태계 조성을 위한 지원 강화(★)	8-3-2

## 분야별 환경보전 계획

- 
1. 자연환경
  2. 토양·지하수
  3. 대기
  4. 물환경
  5. 소음·진동
  6. 폐기물
  7. 환경보건
  8. 환경·경제·사회 통합 기반의  
지속가능한 환경
  9. 기후 변화 대응/에너지
  10. 환경거버넌스
- 

## 1 자연환경

## 1.1. ■ 현황분석

## 1.1.1. 관련 법규 및 관련계획

## 1) 국가 정책현황

## □ 자연생태 기본방향

- 제4차 국가환경종합계획에서는 현재 3대 국토생태축 중심관리를 확대시켜 3대 생태축과 수생태축의 연결성을 강화하는 방향으로 설정되어 있음
- 또한 현재 개발압력으로 인해 생태용량이 감소화 되고 있는 부분도 한반도 생태용량의 순증을 실현시키고자 하고 있음
- 고유종 및 생물다양성 보전 중심의 체제를 보전과 이용의 선순환을 정착하여 생태계 서비스를 활용하는 방안으로 추진하고자 함

[표 4.1] 제4차 국가환경종합계획 자연생태 정책방향

현행		개선방향
3대 국토생태축 중심 관리	⇒	기존 3대 생태축과 수생태축의 연결성 강화
개발압력으로 인한 생태용량 감소 최소화	⇒	한반도 생태용량의 순증(+)* 실현
고유종 및 생물다양성 보전에 중심	⇒	보전과 이용의 선순환 정착(생태계 서비스 가치평가 기반)

자료 : 관계부처 합동, 제4차 국가환경종합계획 (2015)

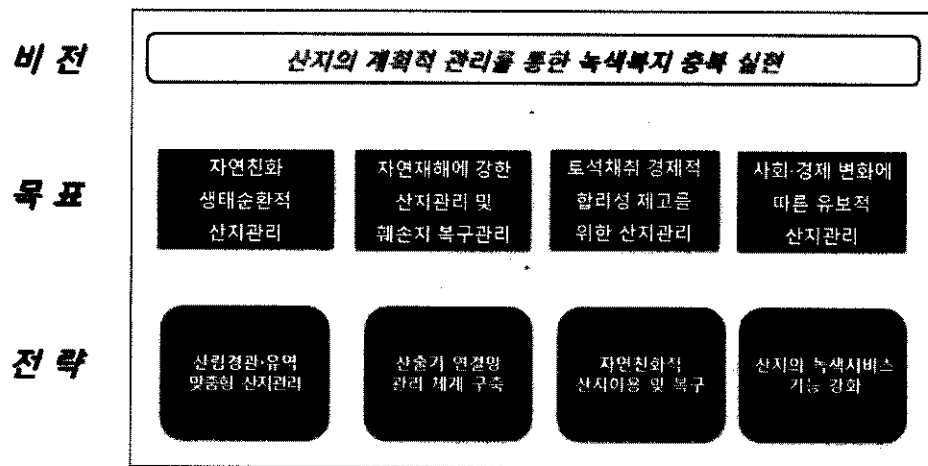
\*순증 : 실질적인 증가



## 2) 충청북도 산지관리 기본계획

### □ 계획의 비전

- 비전 : 산지의 계획적 관리를 통한 녹색복지 증복 실현
- 본 비전에 기초하여 산지의 보전과 이용의 조화를 실현하는 합리적인 산지관리
- 백두대간 및 주요 정맥 주변의 보전산지 해제에 대한 합리적인 검토나 난개발 등의 피해를 최소화하고, 훼손지 복원을 통해 생태적으로 보전·이용하기 위한 산지관리
- 산림휴양·문화적 기능의 확대 및 산지재해 방지 등의 산림의 녹색서비스 기능 증진을 통한 건강한 산지관리



[그림 4.1] 충북 산지관리 기본계획 비전 및 목표

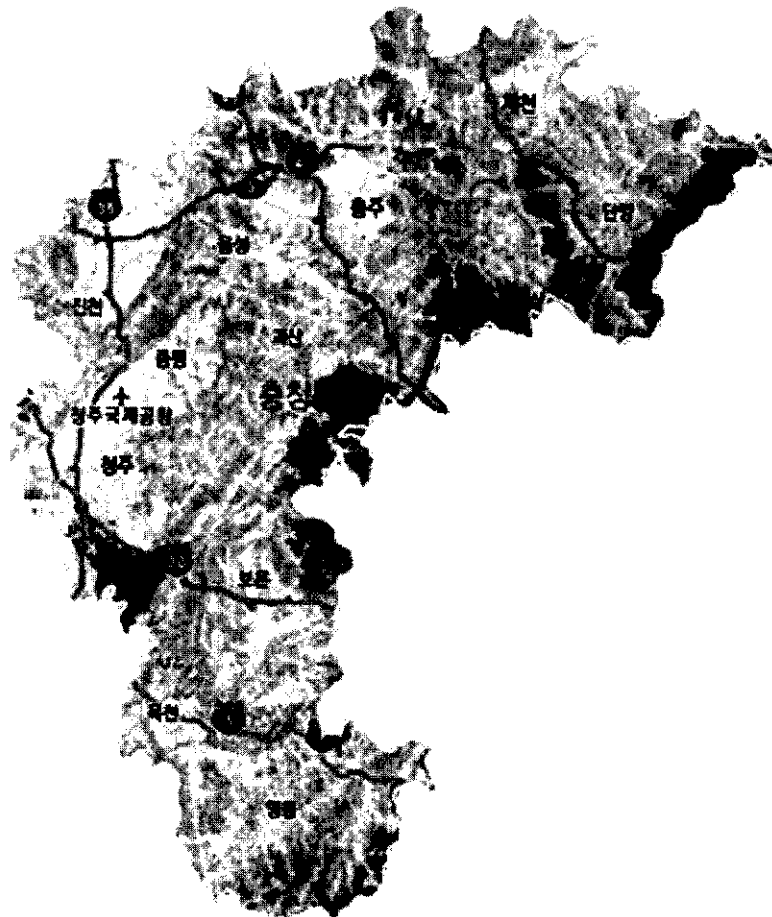
### □ 계획의 목표

- 자연친화 생태 순환적 산지관리
  - 인간과 동식물이 공존하는 자연친화적인 산지이용을 통해 산림 생태자원의 훼손을 최소화
- 산림생태자원이 가진 부가가치 창출을 극대화하기 위하여 산림경영사업과 연계하여 보존 및 이용 가치의 조화를 유도
- 자연재해에 강한 산지관리 및 훼손지 복구관리
  - 기후변화 영향으로 산사태, 병해충 등의 자연재해가 증가함에 따라 인명피해와 경제적 손실을 최소화
  - 자연재해 방지를 위한 산지전용 기준을 강화하고 산지 형상을 유지하도록 훼손 복구중심에서 예방 중심으로 산지관리 패러다임을 전환

## 1.1.2. 생태계 현황

### 1) 생태자연도

- 생태자연도는 자연환경을 종합평가한 지도로서 1등급(보전), 2등급(훼손최소화), 3등급(개발)으로 전국토를 평가하며, 보전가치가 높은 지역을 쉽게 파악할 수 있어 각종 행정계획이나 개발계획을 수립할 때 유용하게 활용될 수 있음
  - 즉, 생태자연도를 통하여 제시된 보전가치가 높은 1등급 권역의 자연환경을 효율적으로 보전할 수 있는 방안을 수립하고, 불가피한 경우에는 1등급으로 평가하게 된 요건 등을 충족할 수 있는 적절한 보전대책을 강구하는데 사용함으로써 자연환경 보전과 개발의 조화, 지속가능한 개발을 도모할 수 있음
- 충청북도 생태자연도 면적을 살펴보면, 1등급 273.86km<sup>2</sup>(3.7%), 2등급 3,518.29km<sup>2</sup>(47.4%), 3등급 2,811.28km<sup>2</sup>(37.9%), 별도관리지역 811.65km<sup>2</sup>(10.9%)로 나타남



[그림 4.3] 충청북도 생태자연도 현황

### 3) 야생생물보호구역 현황

- 충청북도 내 야생생물보호구역의 경우 8개소(충주시, 제천시, 보은군, 옥천군, 영동군, 진천군, 괴산군, 단양군)가 지정되어 있음
- 충청북도는 유해야생동물로 인한 피해를 최소화하기 위하여 일부 시·군을 순환 수렵장으로 개설하여 운영하고 있음
- 그 중 옥천군의 경우 야생생물보호구역에서 멧돼지에 의한 농민들의 피해가 심각해짐에 따라 민원이 빗발쳐 울타리 설치비용의 60%를 보상받음
- 하지만 아직도 야생생물보호의 정책은 활발하게 진행 중이나 야생생물의 의한 보상정책은 매우 시급한 실정임
- 앞으로 충청북도는 피해를 입는 농가를 대상으로 전체 피해액의 80% 범위 내에서 최대 5백만원 까지 피해보상을 지원할 계획
- 야생생물보호구역 중 가장 큰 면적으로는 보은군 속리산면 만수리, 상판리 등 22필지로 총 면적 70.21km<sup>2</sup>임

[표 4.4] 충청북도 야생생물보호구역 현황

고시번호	고시일 (기간)	소재지	면적(km <sup>2</sup> )		
			총 면적	산림 면적	기타 면적
충주시 고시-99	-	충북 충주시 수안보면 미리리 산1번지 외 152필지	31.64	31.64	
제천시 2007-103호	-	충북 제천시 한수면 서창리 산8-1	0.40	0.40	
보은군고시 1997-12	1997.4.25	충북 보은군 속리산면 만수리, 상판리 등 292필지	70.21	70.21	
옥천군 제2008-81호	2008.12.8	충북 옥천군 동이면 우산리 73-1외 1필지	0.02	0.02	
영동군 공고제16호	-	충북 영동군 학산면 봉림리 산 83-1, 85	0.01	0.01	
진천 제08-57호(재고시)	96.12.30- 08.9.16 (재지정)	충북 진천군 진천읍 벽암리 산17-1외 9필지, 건송리 산16-2외 9필지	0.20	0.20	
괴산군 1996-58호	1996.12.1	충북 괴산군 청천면 청천리 산 7-1	0.02	0.02	
단양군-1442	2009.2.2, (변경고시일)	충북 단양군 단양읍 도담리 산4-24	0.02	0.02	

자료 : 충청북도, 환경백서 (2016)

[표 4.5] 전국 국립공원 지정현황

공원명	위 치	공원구역		비 고
		지정 년/월일	면적(km)	
		21개소	2,753.709	
				육지: 3,902.537 해면: 2,753.709 ※ 국토면적의 3.9%(육상면적 기준)
지 리 산	전남·북, 경남	67.12.29	483,022	
경 주	경북	68.12.31	136,550	
계룡 산	충남, 대전	68.12.31	65,335	
한려해상	전남, 경남	68.12.31	535,676	해상 408,488
설악 산	강원	70. 3.24	398,237	
속리 산	충북, 경북	70. 3.24	274,766	
한라 산	제주	70. 3.24	153,332	
내장 산	전남·북	71.11.17	80,708	
가야 산	경남·북	72.10.13	76,256	
덕유 산	전북, 경남	75. 2. 1	229,430	
오대 산	강원	75. 2. 1	326,348	
주왕 산	경북	76. 3.30	105,595	
태안해안	충남	78.10.20	377,019	해상 352,796
다도해상	전남	81.12.23	2,266,221	해상 1,975,198
북한 산	서울, 경기	83. 4. 2	76,922	
치악 산	강원	84.12.31	175,668	
월악 산	충북, 경북	84.12.31	287,571	
소백 산	충북, 경북	87.12.14	322,011	
변산반도	전북	88. 6.11	153,934	해상 17,227
월출 산	전남	88. 6.11	56,220	
무등 산	광주, 전남	13. 3. 4	75,425	
태백 산	강원	16. 8. 22	70,052	

자료 : 국립공원관리공단, 국립공원기본통계 (2017)

### 3) 산림현황

#### □ 소유별 산림면적 현황

- 충청북도 산림면적 현황을 살펴보면 2006~2010년까지 연평균 0.1%씩 감소하고 있음
- 2010년 기준 산림면적을 살펴보면 사유림의 면적이 324,848ha(65.5%)로 가장 큰 것으로 나타났고, 그 다음으로 산림 청소관 국유림 82,285ha(16.6%), 시·군유림 60,245ha(12.2%) 등의 순임

[표 4.8] 충청북도 소유별 산림면적 현황

[단위 : ha]

구분	합계(ha)	국유림(ha)		공유림(ha)		사유림(ha)
		산림청	타부처	도유림	시·군유림	
2006	497,748	76,902	6,561	22,009	60,385	331,891
2007	497,424	77,859	6,548	22,009	60,385	330,623
2008	496,729	78,813	6,402	22,009	60,388	329,117
2009	496,255	80,549	6,412	22,012	60,254	327,028
2010	495,806	82,285	6,416	22,012	60,245	324,848

자료 : 충청북도, 통계연보 (2015)

#### □ 임상별 산림면적 현황

- 충청북도 임상별 산림면적을 살펴보면 입목지가 95.6%로 대부분을 차지하였고, 무입목지의 경우 4.3%에 해당됨
- 입목지 중 침엽수림이 36.0%로 가장 많이 차지하였고, 그 다음으로 활엽수림 31.2%, 혼효림 28.4% 등의 순임

[표 4.9] 충청북도 임상별 산림면적 현황

구분	합계	입목지				무입목지			
		침엽수림	활엽수림	혼효림	죽림	미입목지	황폐지	개간지	제지
2006	497,748	232,355	124,983	124,228	11	3,149	116	1	12,905
2007	497,424	231,918	125,194	122,856	11	3,533	94	1	13,817
2008	496,729	231,837	125,519	121,387	11	3,544	78	2	14,351
2009	496,255	231,628	125,254	119,659	11	5,274	78	0	14,351
2010	495,806	178,605	154,616	141,044	11	5,469	58	2	16,001

자료 : 충청북도, 통계연보 (2015)

충주시	수안보면 미륵리	터널형		고라니, 북방산 개구리, 너구리
	살미면 신당리	양서· 파종류통로		
보은군	탄부면 평각리	육교형	길이:10m 너비:32m	고라니
	마로면 갈전리	육교형	길이:10m 너비:32m	고라니
괴산군	사리면 사담리	육교형	길이 30m 너비 11m	고라니
	사리면 이곡리 산 124-24	육교형	길이 30m 너비 30m	멧돼지, 고라니
	괴산읍 동부리 428-2	육교형	길이 13m 너비 7m	-
단양군	대강면 용부원리(죽령)	터널형	2x65	살, 너구리, 오소리 고라니, 멧돼지 등
	대강면 용부원리	기타	1.5x15	
	단성면 가산리	기타	0.6x15	
	단성면 장회리	기타	3x10	
	대강면 용부원리	터널형	1.5x25	
	단성면 대잠리	터널형	2x10	
	단성면 방곡리	기타	2x96	
	가곡면 아평리	기타	1.5x384	
	단성면 별천리	기타	2x324	
	대강면 용부원리	기타	2x244	
	대강면 용부원리	기타	2x74	
	단성면 장회리	기타	2x304	
	신니면 모남리	터널형		
	신니면 화석리	터널형		
	노은면 문성리	터널형		

자료 : 충청북도, 환경백서 (2016)

- “전 국민이 언제 어디서나” 가치 있는 생태적 자원 및 생태적 배경을 가진 역사·문화적 자원을 보다 쉽게 찾고, 즐기고, 배울 수 있도록 돕기 위하여 “전 국토에 걸쳐 국가와 지자체가 의도적이고 체계적으로 선정, 조성, 관리하는” 도보 위주의 길과 그 시스템

## □ 국가 생태문화탐방로 구성

- 국가생태문화탐방로는 탐방자원, 길(생태탐방로, 접근로, 연결로), 탐방시설, 탐방지역, 거점도시로 구성

[표 4.11] 생태문화탐방로 구성요소

구분		개념·정의
탐방자원		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 생태탐방로의 특성을 나타내는 요소를 통칭</li> <li>• 자연·생태, 역사·문화관광, 인문·사회적 요소</li> </ul>
길	생태탐방로	• 탐방 자원에 대한 접근과 관찰이 가능한
	접근로	• 생태탐방로 시발점과 거점지역, 종점과 연결되는 접근 가능한 길 (도보길, 도로 포함)
	연결로	• 생태탐방로와 생태탐방로를 연결하는 길
탐방시설		• 생태탐방을 위한 최소의 편의·안내시설
탐방지역		• 생태탐방로에 직·간접적으로 연결되는 지역으로 생태탐방을 위한 교통 및 편의시설 숙박포함을 최소한으로 제공할 수 있는 지역소규모 지역
거점도시		• 탐방객이 탐방을 위해 목적지에 대중교통 혹은 자가용으로 도착할 수 있는 최소한의 교통기반시설 보유지역

자료 : 환경부, 국가생태문화탐방로 조성·운영 가이드라인 (2015)

- 2009년 충청북도 단양군에 소백산 자락길이 문화생태탐방로로 지정되었으며, 2010년에는 충주시 및 괴산군의 새재넘어 소조령길이 문화생태탐방로로 지정됨

[표 4.12] 충청북도 문화생태탐방로 지정 현황

	지역(시·군별)	탐방로명(조성구간)	지정연도(년)
충북	단양	소백산 자락길(99.7km)	2009
	괴산	새재넘어 소조령길(36km)(영남대로 문경 괴산·충주 구간)	2010
	충주		
	충주	중원문화길(30km)	2012

자료 : 문화체육관광부, 이야기가 있는 문화생태탐방로 지정현황 (2015)

## 1.2. ■ 여건 변화 및 전망

### 1.2.1. 여건 변화

#### □ 생태계 위협요인 증가 따른 생물종 급격한 감소 우려

- 기후변화, 도시화 등 환경변화에 따라 생물종이 급격하게 감소 추세
  - － 생태자원으로서 자연표토 유실도 가속화 우려
- 침입외래종, 생태계교란종, 질병 등으로 고유종·향토종이 감소

#### □ 보호지역이 적고, 생태적 연결성도 미흡

- 우리나라 보호지역은 국제 평균의 약 60% 수준에 불과
- 법적 구속력 있는 정책수단 부재, 상세 공간정보 부족 등으로 3대 핵심 생태축 간의 생태적 연결성은 미흡
- 일부 생태복원도 이뤄지고 있으나, 생태적 건강성은 여전히 부족

#### □ 생태계 현명한 이용을 위한 서비스 가치평가 및 관리체계 부족

- 생태계 서비스는 공급·조절·문화 등 다양한 가치가 있으나, 가치평가가 어려워 정책결정에 반영되지 못하는 한계
  - － 자연자산 및 생태계서비스 가치를 자연환경관리 및 환경영향평가 등 의사결정체계 반영 미흡
  - － 생태관광(문화서비스)에 편중된 생태계 서비스 이용으로 적정 수용량을 넘어선 탐방객 유입 등에 따라 자연환경 훼손도 발생

#### □ 지역생물종 다양성 관심 증대

- 이클레이 도시생물다양성센터는 오랫동안 세계의 지방정부들과 함께 생물다양성 및 생태계 관리 사업을 수행해 왔음
- 2006년부터는 세계자연보전연맹(IUCN)과 협력하여 생물다양성 지역실천사업(Local Action for Biodiversity : LAB)을 추진하고 있음
- 유엔생물다양성협약(CBD) 사무국은 LAB 프로그램을 지방정부 생물다양성 관리의 “최고의 표준(gold standard)” 이라고 평가하고 있음



## □ 생물자원의 주권 확보가 중요해질 전망

- 생물·유전자원 시장규모는 급격히 성장하는 반면, 국가간 생물자원 이동규제 등으로 새로운 자원 발굴·보전 필요 더욱 강화

## □ 토지의 계획적 개발에 대한 수요증가

- 토지의 계획적 개발에 대한 수요 증가, 친환경적 국토이용·관리를 위한 지자체의 대책 추진과 함께 도민의식 성숙으로 난개발 문제는 상당히 감소될 것으로 전망됨
  - 자연환경보전에 관한 도민 의식수준을 반영한 사전 예방적·자율적 환경관리체계, 녹색생산·유통·소비체계 등 강화
  - 환경단체의 사회적 영향력이 커지면서 환경관리의 질차 및 수단 등이 강화
  - 토지개발사업의 환경영향평가 및 사전환경성검토 등 강화

## □ 도민의식 확대 및 지속가능 발전에 대한 관심 증가

- 자연환경에 대한 도민들의 관심 증대 및 주 5일 근무제 확산, 노령화 등 사회여건 변화로 관광·위락수요가 증가되고, 이에 따른 교통량 및 소비 증대, 기반시설 확충 등 개발압력으로 자연환경보전 여건은 더욱 어려워질 전망

## □ 구체적 자연환경보전에 대한 패러다임의 변화

- 기후변화, 서식지 파괴 등으로 인한 생물다양성이 전 세계적으로 크게 감소되고 있는 상황에서 인류의 지속성을 담보할 수 없다는 우려의 목소리가 높아지고 있음
- 특정 생물종의 멸종이 일으키는 문제점이 세계 곳곳에서 발생함에 따라 과거 경제적 자원으로서의 보전가치보다는 인류생존과 직결된 불가결한 요소로 보전되어야 한다는 인식이 강화되고 있음

## □ 국내 지역발전 패러다임의 변화

- 과거 토건 중심의 개발을 매개로 한 지역발전을 도모하는 패러다임에서 지역자원을 활용하여 지역의 발전을 이루는 패러다임으로 변화하고 있음
- 특히 자연자원 및 생태환경의 보전가치가 높은 지역에서는 생태관광 모델 적용이 적합하며 이를 통한 성공사례가 세계 곳곳에서 속출함에 따라 생태관광 적용 시도가 확산되고 있음

- 충청북도 내 생태통로는 38개소가 소재하고 있으며 청주시 13개소, 충주시 2개소, 보은군 2개소, 괴산군 6개소, 단양군 15개소임
- 또한 생태통로의 지속적인 모니터링으로 생태통로 이용 동물종을 조사하고 매년 DB화를 통한 관리가 필요할 것으로 판단됨

## □ 생태계서비스 활용 방안 마련

- 무주 반딧불이 축제, 순천만 갈대축제 등 지역자원을 활용한 축제를 많이 개최하고 있고 홍보 또한 적극적으로 활용하여 지역발전에 이바지를 하고 있음
  - 충청북도의 경우 속리산 단풍축제, 청남대 등 관광자원을 많이 소재하고 있으나 홍보 및 주변 인지도가 약한 편임
- 이에 수려한 생태계를 활용한 지역특색을 갖춘 축제 및 서비스 제공을 통하여 지역경제 활성화 도모할 수 있는 방안 마련이 필요함

## □ 생물종 다양성 확보를 위한 시스템 구축

- LAB(Local Action for Biodiversity)을 통하여 지방정부 대표와 실무자들의 생물다양성과 생태계 서비스에 대한 인식 강화, 지방정부의 효과적인 생물다양성 관리를 위한 전문능력 개발, 생물다양성협약 및 국가 생물 다양성 전략의 이행에 기여하는 지방 생물 다양성 전략 등 지방정부의 생물다양성 실천사업 지원 등 LAB 도시들의 세계 네트워크를 통하여 모범사례를 공유하고 지식·경험을 교류하여 역량형성의 장을 구축해야함
- 현재 이클레이 도시생물다양성센터에 가입한 회원 지방정부는 국내에 총 12개소의 광역지자체 및 45개소의 기초자치단체에서 회원으로 활동중이며, 충청권의 경우 11개 시·군이 가입하여 활동중이고, 충청북도에서는 청주시가 현재 이클레이 회원으로 활동중에 있음
- 16개 광역지방자치단체 중 현재 이클레이 회원으로 12개 광역지방자치단체가 활동중에 있으나, 충청북도, 경상북도, 전라남도, 전라북도는 가입되지 않은 상태임
- 충청북도에서는 이클레이 회원으로 가입을 통하여 생물종 다양성을 보전하고자 노력이 필요할 것임

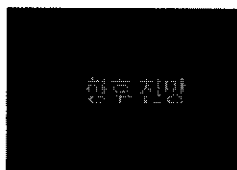
## 1.3. ■ 기본방향 및 목표

### 1.3.1. 비전 및 목표

- 자연환경분야의 비전은 '자연과 함께 살아가는 행복한 충북'이며, 추진목표로 i) 생물이 성장가능 한 지역사회 구축, ii) 자연과 도민이 동화되는 녹색 충북, iii) 지역생물 다양성 DB화 및 생태계를 파괴하는 교란종 제거로 설정하였음
- 추진목표에 따른 세부사업을 다음 그림에 제시하였으며, 사업 실시에 따른 관리 성과지표를 설정하였음

## VISION

### 자연과 함께 살아가는 행복한 충북



- 지역생물 다양성 보전 노력 증대
- 도민 의식 변화에 따른 녹색수요 증대
- 저영향개발 등 환경친화적 발전
- 생태계 교란종 개체수 증가



- 공원 및 녹지 확충 방안 마련
- 생태서비스 활용 방안 제시
- 도민이 누릴 수 있는 녹색공간 조성
- 생태계 교란종 제거사업 마련



추진 목표	생물이 성장가능한 지역사회 구축	자연과 도민이 동화되는 녹색 충북	지역생물 다양성 DB화 및 교란종 제거
세부 사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자연모사 도심생태놀이터 구축</li> <li>• 생태단절지점 복원 사업 실시(★)</li> <li>• 야생생물보호지역 확대 및 보전·복원 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 문화생태탐방로 조성사업 실시</li> <li>• 자투리 땅을 활용한 소공원 조성(★)</li> <li>• 지역특색을 활용한 생태계서비스 제공방안 마련</li> <li>• 자연환경 보존 관련 교육 및 캠페인</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 도시생태지도 작성을 통한 지역생물종 DB화</li> <li>• 충청북도 깃대종 재선정</li> <li>• 생태계 교란종 외래식물 제거 사업</li> </ul>

(★) 중점 사업

[그림 4.8] 자연환경 분야 비전 및 목표

## □ 활용 가능한 녹지 및 공원 재정비

- 기존 공원의 정비계획을 수립하고, 미래에 확보할 도시공원 및 구역의 배치계획을 수립하도록 하고, 주변의 이용권, 이용형태, 목표년도의 인구 규모 및 배분계획, 현재 충청북도 공원서비스율을 분석하고, 미래 수요를 예측하여 공원의 위치 및 규모를 결정할 필요가 있음
- 활용 가능한 자연녹지 및 미조성된 도시자연공원의 녹지량이 풍부하도록 이를 적극적으로 활용할 수 있도록 하며, 청정 자연환경을 바탕으로 한 다양한 형태의 주제공원 조성을 확대할 필요가 있음
- 자연환경 보존 관련 교육 및 캠페인 활성화로 도민 의식 강화

## □ 생물다양성의 보존 및 관리강화

- 우리나라는 개발용지 공급 위주의 국토정책 추진으로 인해 생물다양성 및 서식환경의 훼손이 심화되는 등 생물자원 보전여건은 지속적으로 악화되고 있으며, 전문 인력 및 예산부족으로 생물자원에 대한 정밀조사가 미흡함. 또한 먹이사슬·환경 정화·화분 매개 곤충 등 환경 및 산업에 지대한 영향을 미치는 곤충 및 무척추동물에 대한 조사가 부족한 실정임
- 국제적으로는 생물자원을 활용한 BT산업의 시장규모는 급격하게 성장할 것으로 전망되어 각국은 관련 산업을 경쟁적으로 육성하고 있으며, 생물종의 급격한 멸종으로 자국의 생물자원 보호와 국가 간 생물자원 이동규제 등은 더욱 강화될 전망임
- 또한 생물다양성협약 등 국가소유 생물자원에 대한 권리인정 후 고유 생물자원의 확보·보존이 미래의 국가경쟁력에 직결된다는 인식하에 유용생물자원의 선점을 위한 국가 간 확보경쟁은 더욱 치열해질 것으로 예상됨

## □ 생물다양성 체계 구축

- 생물다양성에 대한 경제적 가치 확인 및 생물다양성 보전·이용에 대한 세계적 인식이 변화하고 있음
  - － 생물다양성 및 생물유전자원은 과거 오랫동안 인류공동의 유산으로 인식되어 국가 간 자유로운 접근과 이용이 가능한 생태로 관리
  - － 1992년 생물다양성협약(CBD)이 체결됨에 따라 유전자원을 포함하는 자국의 생물자원에 대한 개별국가의 주권적 권리가 인정되기 시작

## 1.4. ■ 추진 전략과 주요 사업

### 1-1-1

### 자연모사 도심생태놀이터 구축

#### 1.4.1. 세부목표 : 생물이 생장 가능한 지역사회 구축

##### □ 추진배경 및 필요성

- 현재 자연 생태계에 대한 도민들의 의식이 매우 미흡한 실정임
- 이에 따라 환경부는 어린이에게 자연을 이용한 놀이공간을 제공하고 지역주민의 생태 휴식 공간으로 활용할 놀이 공간을 추진 중이며 현재 서울, 인천 등 지자체에서 수요조사 신청을 받아 선정한 12개 지역에 생태놀이터를 시범적으로 조성할 계획임
  - 2017년까지 총 100개소로 확대 예정
- 이에 충북의 풍부한 자연환경을 이용하여 지역주민 및 어린이들을 위한 생태놀이터 구축의 도입이 필요함

##### □ 추진방안

- 환경부와 연계한 생태놀이터 시범사업 검토
  - 이용대상의 제한 없이 노인, 장애인, 임산부 등 취약계층에게 확대할 수 있는 방안 마련
  - 설치된 놀이터에 나무, 자갈, 흙 등 자연소재의 비정형화된 놀이요소를 도입하여 생태놀이터 조성
  - 도심 내부에 건축물 등으로 둘러싸인 지역에 자연지반을 최대한 확보하고 주변 생물이 들어올 수 있도록 설치
  - 하천, 수로, 습지 등과 인접한 지역에 자갈, 물, 수생식물 등 수자원을 주요 주제로 활용하여 생태놀이터를 조성
- 충청북도 청소년 문화공원 생태놀이터 조성공사 사업과 연계하여 추진
- 생태놀이터 시범사업 관련 홍보활동 강화
  - 충청북도 홈페이지 내 생태놀이터 위치를 지도화하여 시각적으로 보여질 수 있도록 제시
- 생태놀이터 추진시 아래 표와 같이 공간의 구분을 지어야함

[표 4.14] 생태놀이터 공간구분 (계속)

구분	도심생활형	산림(인접)형	수변형
입지 여건	도심 내부에 위치하여 주변이 주거지 등 건축물로 위요	<ul style="list-style-type: none"> <li>도심 외곽부, 도심과 산림지역의 연결부에 위치(산림 경계부)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>도심 중앙부, 외곽부 등에 다양하게 입지(하천, 수로, 습지 등과 인접)</li> </ul>
특 징	대부분 평지형으로 인공구조물이나 시설물 기 설치 또는 볼투수 포장면을 형성하고 있으며, 주변 생태계와 고립된 형태 다수	<ul style="list-style-type: none"> <li>자연지반으로 구릉지, 식생군락 등이 형성되어 있으며, 인근 산림이나 구릉지와 연계된 경우 다수</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>내부에 수자원이 있거나 인접한 수자원 유입 가능</li> </ul>
고 려 사 항	도심 내부에서 서식이 가능한 생물종 도입 볼투수포장면의 최소화	<ul style="list-style-type: none"> <li>인접하고 있는 산림환경과의 연결성 확보 및 주변생물종이 이입될 수 있는 환경 조성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기존 수체계에 대한 영향을 최소화하도록 조성</li> <li>지형, 수리·수문 등을 고려한 우·배수계획</li> </ul>

자료 : 환경부, 생태놀이터 “아이드락” 유형별 조성모델 가이드북 (2014)

## □ 기대효과

- 도민에게 자연과의 친밀성을 높여주고 정서발달에도 도움을 주는 계기 마련
- 도민들의 창의성 개발에 도움을 주고 휴식을 취할 수 있는 환경 조성

## □ 추진배경 및 필요성

- 지속적인 경제성장 및 개발위주의 정책추진으로 무질서한 국토 개발, 자연환경의 훼손 등 부작용 발생에 따른 고유 야생생물의 멸종, 생물다양성의 감소 등 생태계 변화에 적극 대처하기 위한 관리 체계 구축이 필요함
- 충청북도내 우수 자연환경 지역 중 보호구역 지정이 이뤄지지 않고 이용에 따른 피해를 입는 사례가 있음
- 따라서 우수 자원에 대한 조사와 더불어 보호구역의 신규 지정이 필요함
- 기존 보호구역의 경우 도시화에 따라 도심지 내부에 위치하거나 보호구역의 가치를 상실한 곳이 많으며 재산권 침해에 대한 민원도 끊임없이 제기되고 있음
- 따라서 보호구역에 대한 정밀조사를 통해 보호구역의 가치가 낮거나 기능을 상실한 곳에 대해서는 보호구역의 해제 조치가 필요함
- 또한 멸종위기 및 보호 야생생물에 대한 환경영향평가를 철저히 시행하고, 지속적인 비오톱 지도작성을 통하여 희귀 및 멸종위기 야생생물이 서식하는 지역을 파악한 후 이들 지역을 절대 보호지역으로 지정 운영하는 것이 필요함

## □ 추진방안

- 충청북도에서 지정하여 보호해야 할 야생생물에 대한 철저한 실태조사 실시
- 충북도내 비오톱 관련 현황을 활용하여 보호 야생생물 서식 지역 파악
- 지정 지역 타당성검토 등을 거쳐 야생생물 보호구역 지정·확대 관리
  - 보호 야생생물의 밀렵에 대한 불법 포·납획 행위에 대한 단속을 강화하고, 이들 불법행위에 대한 신고 포상금 제도를 실시·확대
- 주요 생물종 보전대책 수립
- 서식처 파괴 등의 원인으로 줄어드는 주요 생물종을 위한 서식처 보전활동 대책 수립
- 충북의 멸종위기종 복원프로젝트 실시

## 1.4.2. 세부목표 : 자연과 도민이 동화되는 녹색도시 충북

### 1-2-1

### 문화생태탐방로 조성사업 실시

#### □ 추진배경 및 필요성

- 주 5일 근무제의 정착, 건강과 삶의 질에 대한 관심 증가로 가족 또는 동호인 단위의 체험형 문화관광 및 생태관광 수요가 증가
- 소비·관람형 대중관광에서 역사문화·자연생태의 체험, 교육 등 가치 지향적 여행문화로의 인식 전환 필요
- 정상 정복형 산행문화의 개선을 통한 새로운 걷기문화 창출
- 대규모 시설 건립 등 인프라 구축보다는 자연환경과 문화역사 자원을 활용한 환경친화적인 관광 상품 확충필요
- 점형으로 분포된 관광자원을 선형으로 네트워크화하여 지역간 교류 및 지역경제 활성화 도모

#### □ 추진방안

- ‘길’ 자체를 주요 자원으로 하며, 지역의 자연·역사문화 관광자원에 매력적인 스토리를 부여하여 자원의 가치를 극대
- 지역사회 내 협력을 통한 지역중심형 관리·운영체계 구축
- 다양한 이벤트와 프로그램을 통한 국내외 관광객 유치 도모
- 시범사업을 통한 성공모델 정착
- 우리 국토의 선형공간을 대상으로 문화가 흐르고 생태가 살아 숨쉬는 녹색문화여행길 구축
- 무엇보다도 적절한 안내와 편의시설, 가이드라인이 마련되어야 하며 다양한 탐방 프로그램 및 인센티브의 제공이 필요함
- 지속적인 탐방로의 체계적인 유지 및 관리가 중요



### □ 추진배경 및 필요성

- 토지 면적이 좁은 우리나라에서 훌륭한 녹지공간으로 활용할 수 있는 많은 자투리땅이 쓸모없이 방치되고 있는 실태임
- 지역 주민들과 도민들이 집 앞에서 쉽게 다가갈 수 있는 녹지 공간을 원함
- 버려지고 있는 자투리 땅을 발굴해 녹지로 활용하는 장기적 안목이 필요할 때임

### □ 추진방안

- 미활용 충청북도 내 국유지, 체비지 및 저활용 공공시설의 공유지는 물론, 공개공지 등의 사유지를 포함한 분포 및 활용 현황을 확인하고 국유지의 경우 적합지 평가를 통해 우선적으로 조성 가능한 후보지를 선정
- 주변지역주민이 이용할 수 있는 동선을 확보하여 다양한 이용객을 위한 여가공간으로 조성
- 주민의 삶의 질 향상을 위해 자연과 잘 어우러지는 환경과 함께 쾌적한 소공원을 위한 주민 아이디어 모집
- 소공원 관리를 위한 주민·관 협의체 구성

### □ 기대효과

- 다양한 쓰임새의 소공원이 곳곳에 조성될 경우 녹지 및 휴식공간에 대한 도민의 요구에 부응함
- 도시공간의 질을 높이고 도시경관의 향상에도 크게 기여
- 자연과 사람이 어우러지는 환경시책의 추진에도 효과가 좋을 것으로 예상

## □ 추진배경 및 필요성

- 충북 내 다양한 생물종, 서식처 등에 대한 모니터링은 지역의 민간단체가 교육활동과 연계하여 실시하고 있으나, 학술적 전문성이 떨어지는 경우가 많아 정책적 활용에 한계가 있음
- 충청북도에 서식하고 있는 주요 생물종, 주요 서식처 등 다양한 장소를 조사·모니터링을 위해서는 이를 담당할 수 있는 인력 양성이 필수임
- 충청북도 생태 셀프모니터링 지침 개발 및 인증제도 도입 등을 통해 도의 표준화 및 전문화를 시도하는 것과 함께 민간단체 및 활동가의 생물종 분류 역량을 강화할 수 있는 준 분류전문가 양성 프로그램 개발 및 운영 필요
  - 생태해설가 수준에서 나아가 준 분류학자 수준으로 분류학 이해와 방법론 습득, 현장 실습 등의 교육 실시

## □ 추진방안

- 생태모니터링 지역전문가 양성교육 프로그램 운영체계 구축
  - 환경부 국립생물자원관에서는 대학생을 대상으로 인턴십 프로그램 생물다양성 및 분류 교원연수 프로그램을 마련하여 준전문가 양성교육을 진행중에 있으며, 이와 연계한 지역전문가 양성교육 프로그램 개발 및 운영
- 생태학 및 분류학 전문가, 국립생물자원관과 함께 프로그램 개발
  - 지역 준 분류전문가 양성과정 커리큘럼, 운영방안 등 개발 및 검토
  - 분류군별 전문가 실내외 학습과정 지원방안
  - 실내 교육 및 현장 실습 병행하고 평가를 통해 수료증 발급 및 네트워크 구축
- 전문가를 활용한 초급, 중급, 고급 등 세부프로그램을 운영하여 역량별 맞춤 교육 실시
  - 예를 들어, 초급과정은 도민을 대상으로 야생생물과 자연생태 관련 기초교육을 실시하고, 중급과정은 초급과정 수료자 및 민간단체 활동가 등을 대상으로 분류 및 생태조사 방법론 심화교육 실시

### 1.4.3. 세부목표 : 지역생물 다양성 DB화, 및 교란종 제거 사업

1-3-1

#### 도시생태지도 작성을 통한 지역생물종 DB화

##### □ 추진배경 및 필요성

- “비오톱”이란 특정한 식물과 동물이 하나의 생활공동체 즉 군집을 이루어 지표상에서 다른 곳과 명확히 구분되는 하나의 서식지를 말함
- “도시생태지도”(비오톱지도)라 함은 지역 내 공간의 경계를 가진 비오톱으로 구분하고, 각 비오톱의 생태적 특성을 분류한 비오톱 유형과 비오톱의 보전가치 등급을 나타낸 지도임
- 도시생태지도는 자연환경보전법 제6조의 자연환경보전 기본방침 및 제8조 자연환경기본계획에 근거하여 생태축(생태 네트워크) 구축을 실현하기 위한 프로그램의 일환으로 각 지방자치단체에서 도시생태지도를 작성하여 업무를 추진하기 위한 환경보전계획을 수립하고, 친환경적인 공간관리와 도시계획, 환경계획의 기초자료로 활용하기 위하여 도시생태지도 작성이 필요함
- 현재 우리나라의 도시는 급속한 도시개발로 인해 도민들이 이용할 수 있는 녹색공간이 크게 줄어들고 있는 실정임
- 이에 환경과 지속가능한 개발이라는 측면에서 환경부는 도시생태지도 작성지침을 마련하여 각 지자체에 권장하였으며, 2012년 3월 기준, 전국 29개 지자체에서 도시생태지도를 작성 완료하였음
- 충청북도에 속해있는 보은군, 단양군에서 2012년 비오톱 지도를 제작함
- 그러나 비오톱 보전등급가치 설정에 관한 체계적인 평가지침은 아직 마련되어 있지 않은 실정임
- 이에 국내 비오톱 지도는 작성방법 등 가치에 대한 평가가 난해하거나 평가용어의 혼용, 그리고 조사자에 따라 비오톱 조사 결과에 큰 차이가 나고 있음
- 이러한 비오톱 자료는 그 생태계를 보전할 것인지, 복원할 것인지 또는 향상시킬 것인지에 대한 결정이 쉽지 않아 사장될 가능성이 있고, 본 연구의 목적은 국내 비오톱 지도 선행 문헌에 대해 비교·검토하여 비오톱 조사 평가에 한 합리적인 대안을 마련하는데 있음

## ▶ 기본유형

### ○ 식생이 있는 육상 비오톱

- 기본적인 분류는 식생상관이나 이용강도에 의해 선행되며, 이용이라는 개념은 지도화를 위한 기본 유형의 속성을 만들 때 공간 관련한 이용이란 의미에서 적용됨
- 식생이 형성되어 있는 육상비오톱에 대하여 이러한 유형화의 예를 들면 조림지와 숲은 최상위 위계에서 구분되지 않음
- 식생상관에서의 상위속성은 무생물적인 서식지 속성과 마찬가지로 우점종에 의해 구분되며, 추가적인 특성으로 세분이 가능함

### ○ 식생이 없는 육상 비오톱

- 식생이 형성되지 않은 서식지에 대한 눈에 띄는 분류 특성이 제시됨
- 보다 나아간 세분류에서는 물질의 속성이 고려될 수 있으며, 필요에 따라 이용, 음양, 배수(물관리)에 관한 추가속성이 고려될 수 있음

### ○ 육수비오톱

- 주어진 지표수(하천, 담수)의 육수학적 분류가 기본이 되는데 육수학적 서식환경에 대한 고려는 무생물학적 구조와 식생구조로 보다 세부적으로 서식지 유형의 분화를 가능하게 함
- 얻어진 비오톱 유형은 식생, 이용정도, 영양물질 등의 추가적인 특성등을 통해 보다 포괄적으로 기술될 수 있음
- 식생이 있는 비오톱에 대한 사항들이 이러한 종류의 비오톱에도 유효함

### ○ 비오톱 현황조사 방법

- 방형구, 식생조사, 임관 등의 방법이 있음

## ▶ 비오톱지도 개요\*

### ○ 비오톱지도의 구성

- 비오톱지도를 작성하기 위한 기본 주제도
- 토지이용현황도, 토지피복도, 지형주제도, 현존식생도, 동물상주제도
- 기본주제도 이외에 지역의 특성과 필요에 따라 추가적으로 기타주제도를 작성할 수 있음
- 기본주제도 및 기타주제도를 바탕으로 비오톱지도를 작성하며, 비오톱지도의 속성으로 비오톱유형과 비오톱 보전등급을 포함

\*환경부, 도시생태현황지도(비오톱지도) 작성지침 (2008.03)

### □ 추진배경 및 필요성

- 깃대종은 국제적으로 인정받는 종이 있는가 하면 한 지역에 국한되는 종도 있음
  - 모두 분포범위만 다를 뿐 한 지역의 생태계를 대표한다는 점에서는 차이가 없으므로 깃대종은 보통 한 지역의 생태적, 지리적, 문화적 특성을 반영하는 상징적인 동·식물로 정의됨
- 지역 전체의 큰 파급효과를 위해서 그 지역의 깃대종을 보전할 필요가 있음
- 지역주민들이나 그 지역을 방문하는 사람들이 환경변화에 대해서 쉽게 알 수 있음

### □ 추진방안

- 충청북도의 생태 깃대종 선정은 우선 충북의 생태·지리·문화적 특성을 반영하는 종을 선정하는 것이 필요
  - 분야별 전문가 자문을 통해 동·식물 분야의 다양한 깃대종 후보를 선정함
- 다음 후보종을 대상으로 친숙도 및 알려진 정도, 관찰빈도, 환경개선과의 연관성, 지표로서의 활용여부 가능성을 5점 척도로 평가하여 각 분야의 점수를 통합하는 방식으로 생태 깃대 지표종을 선정
  - 친숙도 및 알려진 정도는 신문에 보도된 횟수를 기준으로 산정함
- 환경개선과의 연관성은 환경이 개선되었을 경우 서식여건이 개선되는 정도를 기준으로 산정
- 지표로서의 활용여부는 개체군 크기의 측정 용이성 여부 및 현재 개체군 크기를 조사하고 있는지 여부 등을 중심으로 산정

### □ 기대효과

- 깃대종을 재선정하여 충북의 환경 친화적 이미지 제고
- 선정된 깃대종 보전 및 활용을 위한 기초자료로 활용

[표 4.17] 생태계 교란종 관리방법

돼지풀	• 충청전지역에 분포, 식물체가 흙 이동시 혼입되지 않도록 해야함, 물길 상류부터 제거, 4~5년간 집중 제거
단풍잎돼지풀	• 초기에 제거하고, 물길 상류부터 제거, 4~5년간 집중 제거
서양둥굴나무	• 꽃이 피기 전 뿌리째 뽑기를 반복적으로 시행, 식물체, 흙 이동시 혼입을 주의, 4~5년간 집중 제거
도깨비가지	• 지삼부를 제거해도 뿌리를 통해 번지므로 뿌리째 제거, 자라난 도깨비 가지는 열매를 맺기 전 모두 제거
애기 수염	• 적게 분포된 곳은 싹을 없애거나 뿌리까지 제거, 뿌리를 제거할 때 과도하게 표토를 교란시키면 외래종 확산 가증
가시박	• 물길 상류부터 제거하거나 하류와 같이 제거, 어린 가시박은 뽑아내고 성장한 가시박은 줄기를 절제
미국쑥부쟁이	• 생육초기에 제거, 뿌리를 제거하거나 싹을 없앴.
가시상추	• 종자 생산량이 많아 종자 생산 이전에 제거, 매토종자 제거를 위해 최소 5년간 반복 제거

주) 강원 · 충북 권역 생태계교란식물 제거요령 가이드북

#### ○ 외래종 관리 사업 추진

- 외래종 서식 지역을 대상으로 종의 특성과 환경을 고려한 퇴치 사업을 진행
- 특히 멸종위기 동·식물의 서식지나 희귀 동·식물의 서식지를 대상으로 우선적으로 실시

#### ○ 모니터링 및 퇴치 활동

- 지자체, 지역단체 및 주민을 중심으로 외래식물의 주요서식지역 등 지역별 생태계 교란 야생 동·식물에 대한 집중적인 모니터링을 통해 확산 방지 및 퇴치방안, 생태계 복원대책 수립

### □ 기대효과

- 생태계 교란종 외래식물 감소
- 생태계 복원 및 건강성 회복

## 2) 지하수 관련 법규

- 정부에서는 지하수의 적절한 개발·이용과 효율적인 보전·관리에 관한 사항을 정함으로써 적절한 지하수개발·이용을 도모하고 지하수오염을 예방하여 공공의 복리증진과 국민경제의 발전에 이바지함을 목적으로 「지하수법(1994년 제정, 2015년 개정)」을 제정, 시행하고 있음
- 그러나 「지하수법」은 지하수 관리를 위한 지하수 기초조사, 지하수 개발·이용에 관한 내용으로 실질적으로는 환경부, 국토교통부, 국방부 등 9개 부처에서 지하수 이용 목적에 따라 14 개 법률에 따라 분산 관리되고 있음

[표 4.20] 기관별 지하수 업무 담당 및 관련 법률

기관명	소관업무	관련법률
환경부	<ul style="list-style-type: none"> <li>지하수 수질기준제정 및 오염방지(지하수 수질실태 조사)</li> <li>먹는 샘물 관리</li> <li>상수원용 지하수 관리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>지하수법(환경부령)</li> <li>먹는물관리법</li> <li>수도법</li> </ul>
교육부	<ul style="list-style-type: none"> <li>학교 음용지하수 관리(유치원 포함)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>학교보건법</li> </ul>
국방부	<ul style="list-style-type: none"> <li>군사 목적의 지하수시설 관리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>군용 먹는물 위생관리 업무(국방부 훈령)</li> </ul>
국토교통부	<ul style="list-style-type: none"> <li>지하수법의 제·개정 및 운용</li> <li>—지하수관리기본계획 수립</li> <li>지하수 기초조사, 지하수 개발·이용 관리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>지하수법</li> </ul>
농림축산식품부	<ul style="list-style-type: none"> <li>농어촌용수용(농업)</li> <li>농어촌용수용(생활)</li> <li>무농약농산물 등 인증관리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>농어촌정비법</li> <li>친환경농어업 육성 및 유기식품 등의 관리·지원에 관한 법률</li> </ul>
문화체육관광부	<ul style="list-style-type: none"> <li>수영장 관리</li> <li>물놀이형 유기사설 및 유기기구용 용수 관리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>체육시설의 설치·이용에 관한 법률</li> <li>관광진흥법</li> </ul>
보건복지부	<ul style="list-style-type: none"> <li>목욕장 용수 관리</li> <li>어린이집 위생관리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>공중위생관리법</li> <li>영유아보육법</li> </ul>
안전행정부	<ul style="list-style-type: none"> <li>온천개발 및 관리</li> <li>민방위 비상급수시설 관리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>온천법</li> <li>민방위기본법</li> </ul>
식품의약품안전처	<ul style="list-style-type: none"> <li>식품관련 용수 관리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>식품위생법</li> </ul>

- 현재 정부에서는 전국의 지하수 수질현황과 수질변화 추세를 정기적으로 파악·관리하여 지하수의 수질을 보전하고 정책 수립의 기초자료로 활용하기 위하여 전국적으로 지하수 수질측정망을 운영하고 있음

## □ 중점 추진과제 및 내용

- 중점 추진과제로 국민건강 중심의 토양오염기준 설정 및 토양오염 사전예방 체계 강화 등을 통하여 국민건강보호 및 사전예방정책을 강화하고, 토양오염 측정 체계 개선 및 기후변화에 대비한 토양환경 관리 범위 확대, 토양 및 지하수 연계 관리 강화 등을 통하여 합리적 토양관리 기반을 구축하며, 토양·지하수 기술 개발 및 전문 인력 육성과 관련 산업을 중점적으로 육성하는 내용을 제시하고 있음
- 즉, 점차 증가하고 있는 다양한 오염원으로부터 사전 예방을 강화하고, 공간적으로 지하수와의 연계를 통하여 국민건강중심의 청정토양 보전을 주요 내용으로 하고 있음

## 4) 국가지하수관리기본계획(2010~2019)

### □ 수립 근거

- 「지하수법」 제6조

### □ 계획의 의의

- 기후변화로 인한 물관리 여건 변화로 대응정책 수립이 시급한 상황에서 고질적 현안인 방치공에 대한 체계적인 관리가 미흡하고, 지하수 수질오염 등이 지속적으로 발생하고 있지만, 관련 조사·관측 등을 위한 체계적인 오염실태 파악에 한계가 있어 지하수의 개발·이용 및 보전·관리를 선도하여 수자원으로서의 미래 가치 창출을 위한 지하수의 활용과 보전에 관한 국가 최상위 계획임

### □ 비전 및 방향

- 「수자원으로서의 미래 가치 창출을 위한 지하수의 활용과 보전」이라는 비전 아래 지속가능한 지하수 활용가치 증대와 공적자원인 지하수의 보전·관리 선진화라는 목표를 위해 지하수의 활용가치 극대화, 지하수의 미래가치 확보를 위한 보전·관리, 지하수의 수질보전·관리 선진화, 지하수의 지속적 조사·관측·연구의 통합·확대, 인프라 강화를 통한 지하수 관리 선진화를 기본 방향으로 제시하고 있음



## □ 제5차 환경보전중기종합계획(2013~2017)

- 「국민행복을 완성하는 선진 환경복지국가 실현」이라는 비전 아래 생활건강 위해요인 관리 강화를 통하여 생활 주변 유해물질 관리 강화를 추진하고, 선제적 통합 물환경 관리체계 구축을 통하여 안전한 물 공급 및 물 재이용 및 순환을 촉진하는 내용을 주요 추진과제로 제시하고 있음

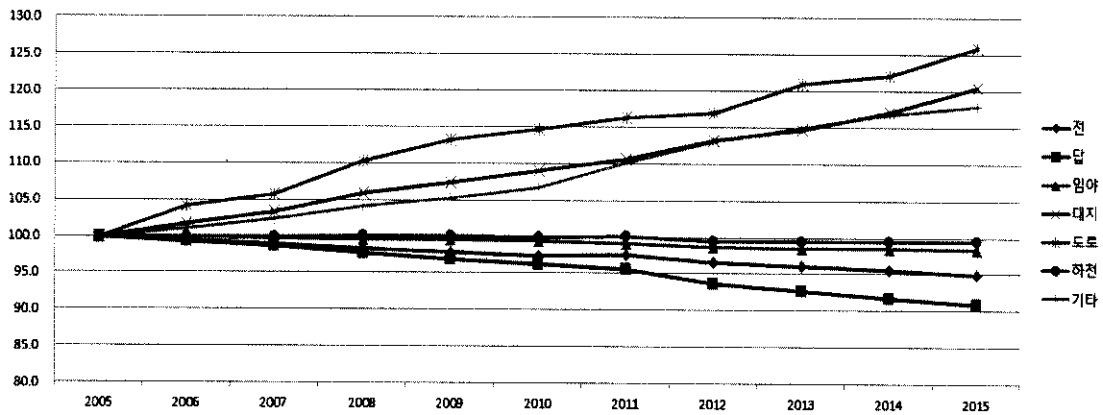
## □ 충청북도 토양보전계획(2010~2019)

- 「건강한 토양환경 기반 조성으로 녹색충북 실현」이라는 비전을 달성하기 위하여 도민 건강 증진을 위한 토양오염 사전예방정책 강화, 친환경적 토양관리 기반 구축, 토양·지하수 관련 도내 인력 육성, 녹색성장 촉진 토양환경산업 육성, 토양관련 민관협력체계 및 홍보·교육 강화 등을 주요 전략으로 제시하고 있음

[표 4.21] 충청북도 토양보전 부문별 중점 추진과제

분야	중점 추진 과제	세부 사업 계획
도민 건강 증진을 위한 토양오염 사전예방정책 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 휴폐광주변 토양오염 정밀조사, 환경영향조사 및 정화</li> <li>• 석탄광산, 석면광산 환경관리</li> <li>• 산업단지 및 매립장 환경 관리</li> <li>• 특정토양오염관리대상시설 현황 관리</li> <li>• 도내 주유소 시설 개선 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 휴폐금속광산 오염등급 산정 및 관리체계 구축</li> <li>• 주변 지역 농산물 안정성 확보 방안 마련</li> <li>• 폐석면 광산 오염관리 방안 수립</li> <li>• 매립지 현황 조사 및 토양오염도 분석</li> <li>• 특정토양오염방지대상시설 관리방안 마련</li> <li>• 클린주유소 추진</li> </ul>
친환경적 토양관리 기반 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 토양오염실태조사 개선 및 확대 추진</li> <li>• 도내 토양오염원 관리 우선순위 설정</li> <li>• 도내 표토 보전 및 유실 방지체계 도입</li> <li>• 충북 토양관리업무 역량 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 토양오염지역 DB화</li> <li>• 실태조사 개선 및 확대추가지점 선정</li> <li>• 도내 오염원 인벤토리 구축</li> <li>• 토양 침식평가 및 관리 가이드라인 마련</li> </ul>
토양지하수 관련 도내 인력 육성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 토양지하수분야 기술인력 육성</li> <li>• 도내 수요자 중심의 교육체계 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 토양환경 인력 네트워크 구축</li> <li>• 토양지하수 교육체계 구축 및 프로그램 개발</li> </ul>
녹색성장 촉진 토양환경산업 육성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수요 창출을 통한 토양환경산업 육성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지역현안 맞춤형 토양환경산업 육성</li> </ul>
토양관련 민관협력체계 및 홍보교육 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 충북 자율토양환경 관리 체계 구축</li> <li>• 도민 홍보 프로그램 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 토양환경보전관리 위원회 설치 및 운영</li> <li>• 민간 자율적 토양환경보전 협력체계 구축</li> <li>• 교육 콘텐츠 개발 및 시행</li> <li>• 토양환경 홍보물 제작배포</li> </ul>

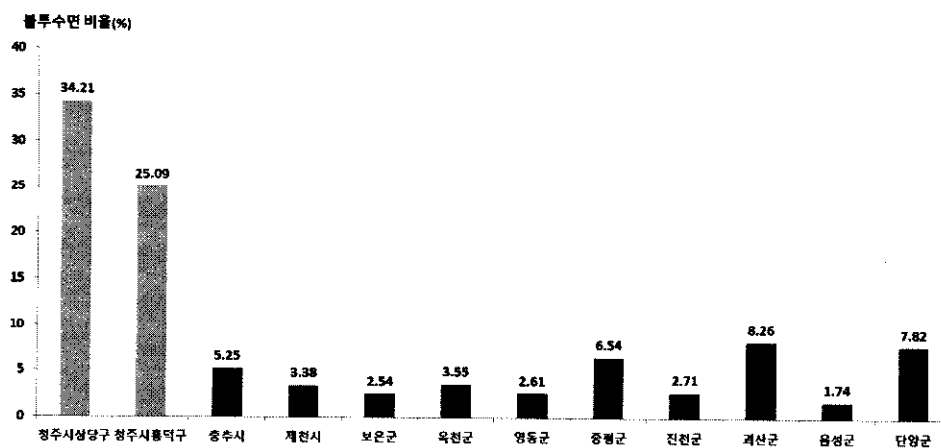
- 최근 10년간의 추세를 보면 전과 답의 면적은 감소하고 대지와 도로, 학교용지, 공장용지, 철도용지 등을 포함하는 기타 부문의 면적은 증가하고 있음



[그림 4.13] 최근 10년간 주요 지목별 변동 추이

자료 : 국토교통부, 2016년 지적통계연보 (2016)

- 충청북도는 불투수면적 비율(%)이 4.7%이나, 청주시 상당구와 흥덕구가 각각 34.2%, 25.1%로 분석됨
  - 전국 평균 불투수면적은 6.4%이며, 서울 57.2%, 부산 25.9% 등 대도시 위주로 높게 분석되었으며, 최근 재난·재해 방지 및 토양건강성 회복을 위한 도시녹화사업 등이 꾸준히 추진되고 있음
  - 도심 내 불투수면적이 지속적으로 증가하면, 집중호우가 발생하였을 경우 강우 유출량 증가로 저지대 침수 피해 발생 증가



자료 : 환경부 국가환경지도시스템

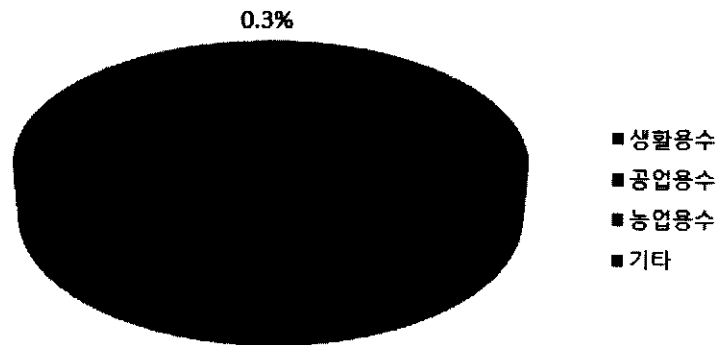
[그림 4.14] 충청북도 지역별 불투수면 비율(%)

[표 4.24] 충청북도 지하수 이용 현황

[단위 : 공. m³/년]

구분	총계		생활용수		공업용수		농업용수		기타	
	개소수	이용량	개소수	이용량	개소수	이용량	개소수	이용량	개소수	이용량
청주시	45,269	82,006	22,765	39,481	215	2,223	22,264	40,121	25	181
충주시	17,739	58,759	9,831	21,436	144	1,719	7,713	35,304	51	300
제천시	14,826	45,966	8,668	20,086	91	863	6,064	25,006	3	10
보은군	10,372	13,852	6,031	5,551	65	244	4,266	8,028	10	29
옥천군	23,559	42,908	15,925	24,111	120	1,801	7,475	16,485	39	510
영동군	14,168	24,422	9,011	7,916	83	1,332	5,073	15,174	1	—
증평군	3,939	6,803	2,152	3,208	51	850	1,736	2,745	—	—
진천군	11,253	29,812	7,212	13,712	191	3,838	3,847	12,232	3	30
괴산군	10,352	10,658	5,421	3,224	46	100	4,866	7,252	19	81
음성군	19,093	88,157	10,592	45,377	636	8,065	7,845	34,631	20	84
단양군	1,798	3,357	1,434	1,430	38	1,308	316	613	10	6
합계	172,368	406,700	99,042	185,532	1,680	22,343	71,465	197,591	181	1,231

자료 : 국토교통부, 지하수조사연보 (2015)



[그림 4.15] 충청북도 지하수 이용현황 (2015)

- 기후변화로 인한 가뭄 등이 지속되면서 전국적으로 수자원 활용이라는 측면에서 지하수 이용의 중요성이 더욱 부각되고, 매년 지하수 이용시설이 증가하고 있는 상황임
  - 2015년 기준 전국적으로 63,407개소의 신규 지하수 개발이 이루어졌으며, 충청북도에서만 7,334개소의 지하수 개발 및 이용이 이루어짐
  - 지하수 난개발 및 이용 목적의 종료 등으로 점차 증가하고 있는 폐관정(불용공)은 오염물질의 유입 경로로 작용하여 심각한 지하수 오염을 유발하기 때문에 원상복구를 위한 사업이 진행되고 있음
- 충청북도의 경우 2015년 기준 총 7,264개소의 불용공이 있으며, 6,395개소가 원상복구(88%) 되었으나, 아직 869개소의 불용공이 남아 있는 상황임
  - 미처리 시설이 가장 많은 지역은 청주시(418개소)로 나타났으나, 처리비율로 보면 영동군과 음성군이 타 시·군보다 원상복구 처리가 미비한 것으로 나타났음

### 2.1.3. 주요 오염원 현황

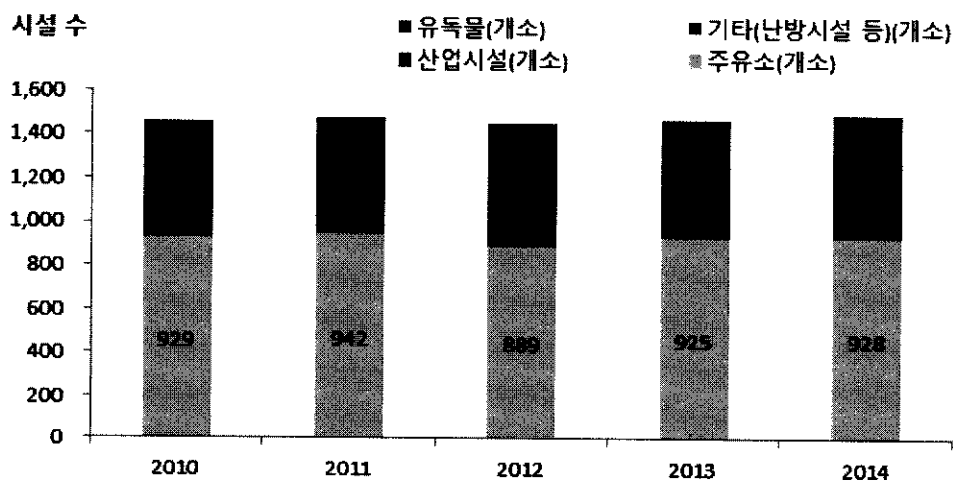
#### 1) 특정토양오염관리대상시설

- 2014년 석유류 및 유독물 등을 취급, 저장하는 특정 토양오염 관리 대상 시설의 설치신고 현황을 보면, 총 1,490개소(전국의 6.8%)로 주유소가 62.3%로 가장 많으며, 산업시설이 23.2%를 차지하는 것으로 분석됨
- 2013년 대비, 산업시설 9개소, 유독물 취급 시설이 12개소가 증가하는 것으로 나타남

[표 4.26] 연도별 특정토양오염관리대상시설 설치신고 현황

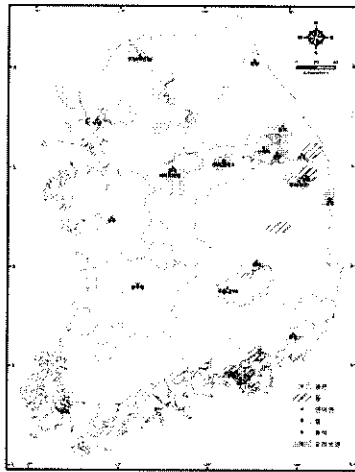
구분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
주유소(개소)	929	942	889	925	928
산업시설(개소)	326	328	346	337	346
기타(난방시설 등)(개소)	171	178	194	168	171
유독물(개소)	28	25	20	33	45
합계	1,454	1,473	1,449	1,463	1,490

자료 : 환경통계연감, 시·도별 특정토양오염유발시설 설치신고현황

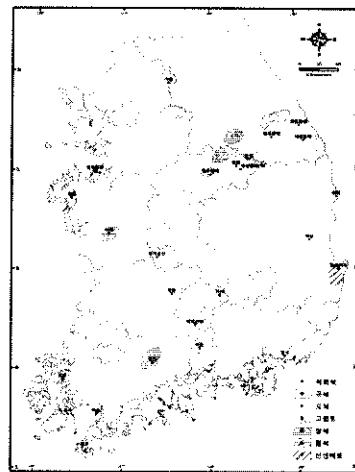


[그림 4.16] 연도별 특정토양오염관리대상시설 현황

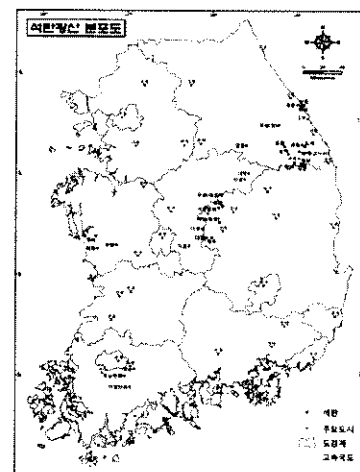
- 2014년 청원군과 청주시가 통합하여 충청북도에서는 청주시가 가장 많은 특정 토양 오염관리 대상 시설이 설치되어 있는 것으로 분석됨



<금속광물 매장현황>



<비금속광물 매장현황>



<석탄 매장현황>

자료 : 국가광물자원지리정보망(<http://www.hargis.net>)

[그림 4.17] 전국 광물자원 매장 현황

[표 4.28] 충청북도 광산 현황(2015년 현황)

[단위 : 개소]

구분	가행광산				휴지광산				폐광산				합계
	금속	비금속	석탄	소계	금속	비금속	석탄	소계	금속	비금속	석탄	소계	
청주시	—	4	—	4	—	—	—	—	37	12	1	50	54
충주시	—	11	—	11	—	3	—	3	63	67	—	130	144
제천시	2	17	—	19	1	3	—	4	52	82	3	137	160
보은군	—	2	—	2	—	—	—	—	5	10	10	25	27
옥천군	—	2	—	2	1	1	—	2	12	25	7	44	48
영동군	—	4	—	4	—	3	—	3	60	29	2	91	98
증평군	—	—	—	—	—	—	—	—	9	1	—	10	10
진천군	—	—	—	—	—	—	—	—	7	4	—	11	11
괴산군	—	3	—	3	—	—	—	—	48	31	2	81	84
음성군	1	—	—	1	—	—	—	—	19	7	—	26	27
단양군	—	22	—	22	—	4	—	4	21	64	12	97	123
합계	3	65	0	68	2	14	0	16	333	332	37	702	786

자료 : 한국광해관리공단, 광해통계연보 (2016)

#### 4) 생활 폐기물 매립시설

- 2014년 기준 충청북도 생활폐기물(가정생활폐기물+사업장생활계폐기물) 발생량 1,943톤/일이며, 재활용을 제외하면 총 발생량의 31.8%를 매립하고, 68.2%를 소각하고 있어 전국 38.19%의 평균 매립 비율(%)보다 낮은 매립 비율을 보이고 있음
- 생활폐기물 매립을 위한 매립지는 총 13개소이며, 매립면적은 455,945㎡, 총 매립용량은 5,613,110㎥이나, 기 매립량이 있어 현재 잔여 매립가능량은 1,903,695㎥ 수준임
- 또한, 2002년 환경부에서 발표한 전국 사용종료매립지 기초조사 결과 및 관리대책 현황을 보면, 충청북도에는 정밀조사대상 사용종료매립지는 8개소, 단순관리대상 사용종료 매립지는 20개소, 사후관리 제외대상 사용종료매립지는 7개소가 있는 것으로 나타났음
- 사용이 종료된 비위생매립지 주변은 침출수로 인한 토양 및 지하수의 오염이 발생되기 때문에 근원적 해결과 오염 확산 방지를 위하여 현재 전국적으로 비위생매립장 정비사업을 추진하고 있음
- 매년 사용 종료된 매립장에서 배출되는 침출수로 인한 토양, 지하수등 주변의 환경오염도 평가를 통하여 관리우선대상 목록화를 추진하고 지속적인 환경 정화방안을 수립

[표 4.29] 충청북도 생활폐기물 매립지 현황

구분	개소	면적(㎡)	총매립용량(㎡)	기매립량(㎡)	잔여매립가능량(㎡)
합계	13	455,945	5,613,110	3,709,415	1,903,695
청주시	1	105,900	1,454,000	1,413,655	40,345
충주시	1	62,296	1,258,079	728,627	529,452
제천시	1	29,380	259,410	203,773	55,637
보은군	2	24,253	216,836	152,702	64,134
옥천군	1	38,006	561,573	344,263	217,310
영동군	2	53,441	384,342	121,882	262,460
종평군	1	50,596	363,061	319,687	43,374
진천군	1	9,918	28,500	16,800	11,700
괴산군	1	32,400	527,000	254,511	272,489
음성군	1	35,654	457,306	64,076	393,230
단양군	1	14,101	103,003	89,439	13,564

자료 : 환경부, 국가환경지도시스템(<http://eais.me.go.kr>)

[표 4.31] 충청북도 단순조사 및 사후관리 제외 대상 사용종료 매립지 현황

구분	개소	소재지	면적(천㎡)	매립량(천톤)
단순조사 대상 사용종료 매립지	20	청주시 문암동	210.0	1,860.0
		청주시 용정동	152.0	210.0
		청주시 청원구 옥산 환희	4.4	10.7
		청주시 청원구 내수 풍정	6.1	16.6
		충주시 금릉동	11.2	78.0
		충주시 칠금동	26.7	154.8
		충주시 실미면 무릉리	12.5	100.5
		충주시 이류면 영평리	3.1	7.9
		충주시 노은면 문설리	9.0	27.1
		충주시 상성면 양죽리	4.9	29.1
		충주시 동량면 조동리	4.0	16.0
		충주시 가금면 하구암리	6.5	24.4
		충주시 산척면 영덕리	3.6	10.8
		충주시 엄정면 미내리	6.4	35.0
		옥천군 옥천읍 마암리	6.6	22.0
		영동군 영동읍 부용리	5.0	25.0
		진천군 초평면 웅정리	10.5	49.0
		괴산군 괴산읍 서부리	3.0	10.0
		괴산군 연풍면 적석리	3.6	10.9
		괴산군 청천면 선평리	1.9	6.0
사후관리 제외 대상 사용종료 매립지	7	제천시 한수면 탄지리	1.8	3.4
		보은군 보은읍 금굴리	2.6	7.9
		영동군 용산면 울리	5.0	51.0
		영동군 황산면 우매리	3.0	12.0
		진천군 광혜원리	7.6	38.0
		음성군 음성읍 신천리	9.0	116.8
		음성군 감곡면 오항리	1.5	15.0

자료 : 환경부, 국가환경지도시스템(<http://eais.me.go.kr>)

## 5) 산업단지

- 충청북도에는 충청북도 발전계획에 따라 산업단지를 적극 육성하고 있으며, 2015년 말 기준 2개소의 국가산업단지와 65개소의 일반산업단지, 2개소의 도시첨단산업단지, 43개소의 농공단지가 있음
- 국가산업단지는 오송 생명과학단지가 조성 완료되어 가동 중이고, 보은국가산업단지는 조성 중에 있으며, 65개소의 일반산업단지 중 32개소가 가동 중이고, 24개소가 조성 중에 있으며, 9개소는 미개발 상태로 있음

## 6) 기타 토양 오염 취약 예상 지역

### □ 가축 매몰지

- 2010 ~ 2011년 구제역의 확산으로 충청북도에서만 229개소의 가축 매몰지가 발생하였으며, 2016년 6월 기준 충청북도에서 공표한 가축 매몰지는 총 94개 지역으로 진천군, 음성군, 청주시 순으로 많은 장소가 있음
- 2016년 7월 농림축산식품부·환경부 등 정부 중앙부처와 지방자치단체가 실시한 전국 가축 매몰지 정부합동 점검 결과 발표에 따르면 구제역·AI 등으로 인해 조성된 전국의 가축 매몰지 1,013개소 가운데 43개소의 안전관리 상태가 부실한 것으로 나타났으며, 많은 매몰지가 하천을 따라 형성되어 있기 때문에 장마철 폭우 발생 시 침출수 등으로 인한 심각한 환경문제가 발생할 수 있음

[표 4.32] 충청북도 가축 매몰지 현황('16년 6월 기준)

합계	청주	충주	제천	옥천	영동	보은	증평	진천	괴산	음성	단양
94	13	3	1	—	—	1	6	38	4	28	1

자료 : 충청북도(www.chungbuk.go.kr)

## 2.1.4. 오염 현황

### 1) 토양 오염

#### □ 토양 측정망 구축 현황

- 토양오염측정망은 전국적으로 토양오염실태 및 오염추세를 파악하여 오염토양을 정화, 복원하는 토양보전대책을 수립하기 위해 설치됨
- 「토양환경보전법」 제 5조에 의거, 전국적인 토양오염 추세를 파악하여 토양오염 예방 등 토양보전정책 수립의 기초자료로 활용하기 위하여 환경부에서는 전국적으로 토양측정망이 설치, 운영하고 있음
- 충청북도에는 134개소의 측정망이 금강지역환경청과 원주지역환경청에서 유역별로 나누어서 운영 중으로 청주시에 22개소(과거 청원군 10개소 포함), 충주시에 26개소, 제천시에 13개소, 단양군에 13개소, 옥천군에 10개소, 진천군에 10개소 등의 토양 측정망이 운영되고 있음
- 측정 목적별로는 배경농도 분석을 위해 102개소, 도로, 철도, 산업단지 등 오염영향 지역 분석을 위해 28개소, 기타 4개소가 있음



## ▶ 토양오염 실태 조사

- 산업단지 및 공장지역, 공장폐수 유입지역 등 토양 오염 가능성이 높은 14개 지역의 토양오염 가능성, 토양오염 실태파악 시급성 등을 종합적으로 고려하여 2015년 충청북도에서는 134개소를 선정하여 토양오염 실태조사를 실시하였음
- 행정구역별로 충주시가 26개 지점으로 가장 많았으며, 그 외 10개 시·군별로 고른 분포를 보임
- 지역의 오염원별 조사지점 비율을 살펴보면 산업단지 및 공장지역이 44개소(32.8%), 폐기물 처리 및 재활용 관련 지역이 30개소(22.4%)로 두 오염원의 조사지점의 합이 전체의 55.2%에 해당하였으며, 원광석·고철 등의 보관·사용지역 15개소(11.2%), 산업단지 주변 등의 주거지역 13개소(9.7%) 순으로 지점을 선정함
- 지목별 조사지점 수는 1지역 66개소, 2지역 20개소, 3지역 48개소로 1지역의 조사지점이 가장 높았으며, 지역별로 가장 높은 토지지목별 시료채취 지점은 1지역은 답 37개 지점, 2지역은 임야 8개 지점, 3지역은 공장지역으로 26개소임

[표 4.36] 지역별 토양오염실태조사 현황

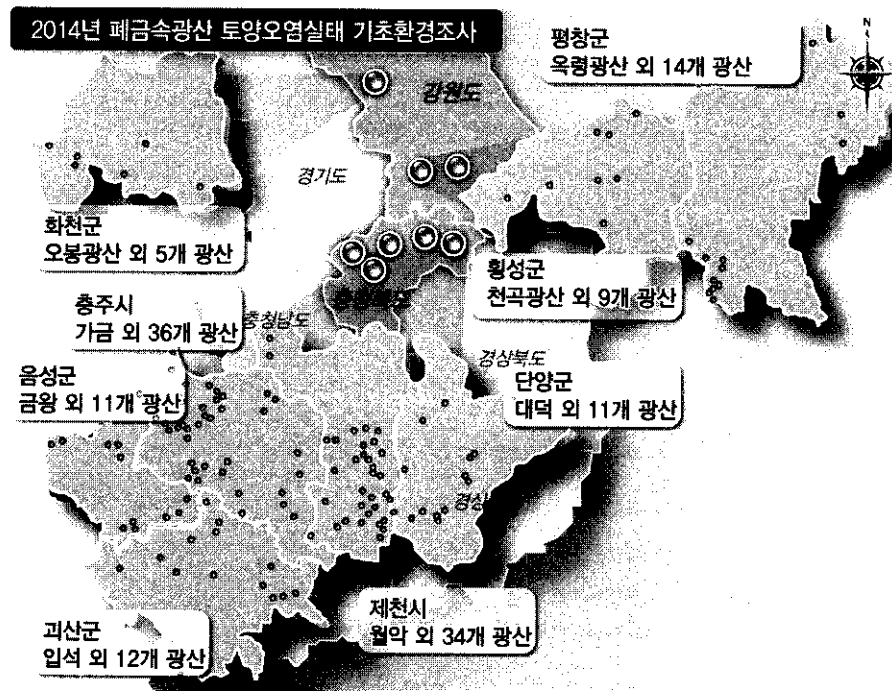
[단위: 지점 수]

구분	계	청주	충주	제천	보은	옥천	영동	증평	진천	괴산	음성	단양
계	1,134	24	10	11	9	12	13	6	10	12	13	14
산업단지 및 공장지역	44	4	5	0	4	6	3	4	6	1	6	5
공장폐수 유입지역	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
원광석·고철 등의 보관사용 지역	15	4	3	2	2	1	3	-	-	-	-	-
금속제련소	3	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-
폐기물 처리 및 재활용 관련 지역	30	5	2	6	2	1	1	1	2	4	2	4
교통관련시설지역	2	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-
철도관련시설 및 철도폐철목 사용지역	4	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	1
토양오염 정화 및 정화토양 사용지역	2	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-
사고·민원 등 발생지역	8	-	-	2	-	2	1	-	-	-	2	1
산업단지 주변 등의 주거지역	13	9	1	-	-	-	2	-	-	-	-	1
어린이 놀이시설 지역	8	-	1	-	1	1	-	-	-	3	-	2
사격장 관련시설 지역	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
토양오염우려기준 강화 변경 지역	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
-토·지개발지역	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

자료: 충청북도 보건환경연구원, 보건환경연구원보 제24권, (2015)

## ▶ 폐금속광산 조사 결과

- 2014년 환경부에서는 실시한 강원·충북지역 폐금속광산 기초환경조사 결과 총 140개 대상 중 72개 폐광산(51.4%)에서 토양오염우려 기준을 초과하여 정밀 조사를 진행하고 있음
- 토양기준 초과물질은 비소(54개소), 아연(34개소), 납(28개소), 카드뮴(16개소), 구리(12개소), 수은(3개소) 순으로 많이 검출되었으며, 갯내수 및 하천수 등에 대한 수질오염 초과물질은 4개 중금속(비소, 납, 카드뮴, 아연)이 검출



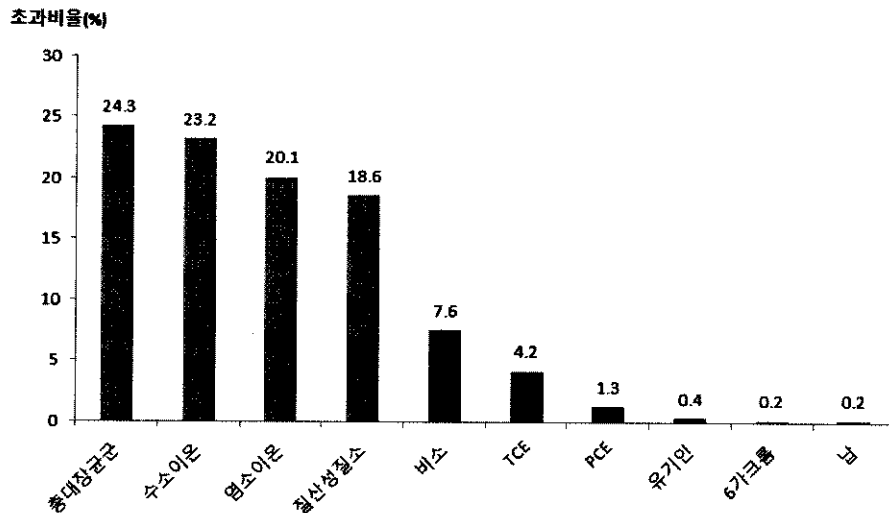
[그림 4.22] 조사대상 광산 분포도

## ▶ 가축매몰지 주변 오염 관리실태 감사 결과

- 2014년도 가축매몰지 주변 오염관리상의 문제점을 확인하여 진행한 감사에서 침출수로 인한 지하수 오염 등 각별한 오염관리 대책이 필요하다고 함
- 기존 매몰지 주변 토양에서 암모니아성 질소가 배경지역 토양의 6 ~ 70배로 검출되기도 하였으며, 지하수의 경우 암모니아성 질소 농도가 높게 나타나고(최대 192.2 mg/L), 소독제(포름알데히드) 및 항생물질이 검출되고, 지하수가 흐르는 하류방향에서는 일반세균, 대장균 및 특정 항생제 내성균이 높은 농도로 검출되기 하였음
- 충청북도의 경우 청주시(청원구) 3개소, 증평군 1개소, 음성군 1개소의 가축매몰지를 지속관찰이 필요하다고 판정하였음

## □ 지하수 오염 조사 결과

- 2014년 국내 지하수 수질측정 결과를 보면, 전국 측정망의 총 6,540개 조사시료 중 7.9%인 514개 시료가 수질 기준을 초과하였으며, 이 중 일반오염물질은 총대장균군(24.3%), 수소이온농도(23.2%) 및 염소이온(20.1%) 등의 순으로 수질기준을 초과하였으며, 특정유해물질은 비소(7.6%), TCE(4.2%) 및 PCE(1.3%) 등의 순으로 초과한 것으로 분석됨
- － 측정망별 오염물질로 보면, 오염우려지역(97개)은 총대장균군, TCE, 질산성질소 순으로 초과하였고, 일반지역(138개)은 총대장균군, 질산성질소, 염소이온 순으로 초과하였고, 국가지하수관측망(73개)은 염소이온, 수소이온농도, 질산성질소, 비소, 6가크롬, PCE 순으로 초과하였고, 농촌지하수관측망(16개)은 염소이온, 총대장균군, 질산성질소, 수소이온 농도, 비소, 유기인 순으로 초과하였으며, 지하수수질전용측정망(219개)은 수소이온농도, 염소이온, 질산성질소, 비소 및 총대장균군 순으로 초과하였음



[그림 4.23] 오염물질별 전국지하수 수질오염 초과비율(%)

- 충청북도의 경우 전체 시료 중 1.9%만 초과되었으며, 초과오염물질을 보면 총대장균군, 질산성 질소에 의한 지하수 오염으로 주로 관정의 위생관리 및 시설 부실에 의한 오염원의 유입(주변 축사, 분뇨, 농업활동 등)의 원인으로 추정됨
- － 관정 청소 및 소독 등의 조치 후 지속적인 위생 관리 및 부실한 관정 시설은 시설개선 등을 통한 지하수오염방지 노력이 시급함

## □ 건강위해 환경요인이 없는 쾌적한 환경에 대한 기대치 증가

- 과거 경제성장 위주에서 안정적 생활과 쾌적한 환경을 동시에 추구하는 방향으로 국민 의식과 생활패턴이 바뀌어가고 있음
- 특히, 기술의 발달로 관심 사항에 대한 정보 습득이 빨라진 시대에 정부, 학계, 언론 등에서 발표하는 건강위해 관련 정보에 대한 관심은 날로 높아지고 있음
- 충청북도의 경우 지역적 특성으로 폐·휴광산, 가축매몰지, 비위생 매립지 등이 많이 있어 토양 및 지하수 오염에 대한 도민의 관심이 매우 높기 때문에 도민 만족을 위한 체계 마련이 필요함

## 2.2.2. 전망

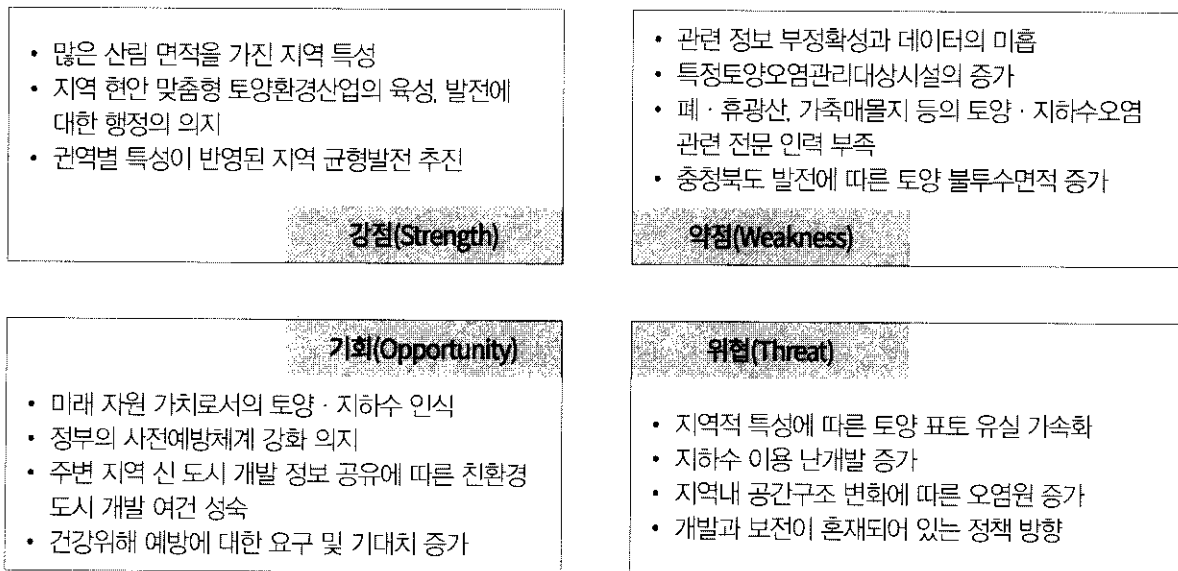
### □ 정책 방향

- 전 세계적으로 기존 토양 관련 정책은 사후관리 위주였으나, 최근 국민건강 중심과 생활환경 위해 예방을 위하여 사전예방 체계 정립 및 구축으로 전환되고 있음
- 환경부는 토양보전과 관련된 기술개발을 보급하고, 실용화를 촉진, 산업육성과 해외시장 진출 지원 등 토양환경산업 활성화를 지원할 전담 조직으로 '토양환경센터'를 개소하는 등 토양분야 환경산업의 육성을 촉진하고 있음
- 국내에서도 합리적 관리를 위해 기 오염된 지역에 대한 사후처리를 강화하는 한편, 사전예방 체계 구축을 위하여 토양오염기준을 정립하고, 관련 정책 추진 및 평가의 과학적 근거를 제공하기 위한 토양 측정망 구축하는 등 검사 및 관리 방법도 개선하고 있으며, 토양 보전과 관련된 기술 개발과 실용화를 촉진하고 있음
  - 토양만을 관리하는 것이 아니라 지하수와 연계 관리할 수 있도록 시스템을 개편·구축하고 있으며, 점차 증가하고 있는 기후변화 영향에 대한 적응 체계 마련을 위하여 토양 및 지하수에 대한 영향 및 대응정책도 수립하고 있음
- 수자원으로서의 미래 가치 확보를 위한 보전·관리 체계 마련과 공적 자원으로서의 수질 보전·관리 선진화를 목표로 다양한 오염원으로부터 사전 예방을 위하여 지하수측정망 등을 증설하고 있으며, 토양과의 연계 관리 강화 등을 통하여 합리적 관리 기반을 구축하고자 하고 있음

## □ 자연재해 피해 증가 전망

- 최근 기후변화에 따른 폭염, 호우 등으로 표토 유실, 관정 내 오염물질 유입 등 토양·지하수에 대한 기후변화 피해가 현실화되고, 증가하고 있는 상황으로 지역의 지리적 여건, 물적·인적·사회적 특성 등에 따라 영향 범위 및 피해 규모가 다르게 나타나기 때문에 토양 및 지하수 부문의 영향 분석과 적응 계획 수립 시에는 세부적인 충청북도 특성을 반영한 지역적 접근 방법이 필요함

### 2.2.3. SWOT 분석



[그림 4.25] 토양·지하수 분야 SWOT 분석

### 2.2.4. 개선과제

- 앞서 분석된 상위 계획 및 관련 계획의 방향, 지역 토양 및 지하수 관련 현황, 측정 분석 결과 사례 등의 검토를 중심으로 종합 분석한 결과 다음과 같은 개선 사항이 도출됨

## □ 기 오염 지역 및 예상 지역의 관리 및 사후처리 강화 필요

- 충청북도에는 폐·휴광산, 가축매몰지, 비위생매립장, 골프장 등으로부터 배출되는 오염물질로 인하여 토양 및 지하수의 오염이 이루어졌거나 예상되는 지역이 산재되어 있으며, 주변 도민 생활환경지역까지 영향을 미칠 것으로 예상됨

## □ 토양·지하수 정책 수립 및 이행 평가를 위한 과학적 근거 확보 필요

- 과학적 기반의 측정·분석 정보와 모니터링 체계 속에서 객관적인 정책의 수립 및 평가가 이루어지기 때문에 충청북도 차원의 주기적인 실태 조사와 지속적인 모니터링을 추진하여야 함
- 지속적인 실태 조사 및 모니터링 결과는 DB화하여 오염원 및 취급물질에 대한 인벤토리를 구축하고, 시설 및 설치장소에 대한 이력관리를 하여야 함
- 향후 토양오염 기준물질의 확대와 토양오염실태조사 대상지역 선정에 활용하여 업무의 효율성이 높아질 것으로 예상됨
  - 정부 정책방향인 토양·지하수 통합 연계 관리 체계를 구축하기 위해서는 현재 토양 및 지하수 측정망의 지역적 분포, 운영 현황 등과 오염원 및 취급물질에 대한 인벤토리 및 시설 이력관리와 대조하여 토양·지하수 통합 측정망을 선정·운영할 필요성이 있음

## □ 민간 참여 활성화를 위한 제도 및 정책 추진 필요

- 그동안 정부에서는 국민건강 중심의 생활환경 위해 예방을 위하여 오염실태 조사와 사후처리 강화 및 사전예방 체계 수립 등 관련 정책 추진으로 지자체, 기업, 국민들이 깨끗한 토양 및 지하수의 필요성이 인식되었음
- 토양·지하수의 사전 오염예방을 위해서는 행정 위주의 사업 추진도 필요하지만, 보다 효과적으로 토양·지하수의 오염을 방지하기 위해서는 실질적 주체인 민간부문의 참여가 필요함
  - 사후 오염처리의 경우는 행정 위주의 강력한 추진 필요
- 농업인과 골프장 운영업체의 경우 화학비료 및 농약 사용을 최소화하고, 축산인은 가축 분뇨처리를 철저히하며, 특정토양오염관리대상 시설을 운영하는 업체는 관리 및 운영을 철저히하여야함
- 도민들은 폐기물 발생량을 줄이고, 자동차 운행을 줄이는 등 민간 부문의 토양·지하수의 오염 방지를 위한 실천이 필요함

## 2.3.2. 지표설정

[표 4.40] 토양·지하수 환경지표 설정

구분	항목	단위	현황 (2014년)	목표연도	
				2020	2025
토양 지하수	토양·지하수 연계 측정망	개소	60*	90	120
	오염복원사업**	개소	—	10	20
	토양오염실태조사	지점	134	175	200
	지하수 이용량	천㎥/년	406('15)	350	300

\* 지역지하수수질측정망(시·도관할, 일반지역)

\*\* 폐광산 광해방지, 매립지 복원, 가축매몰지 이설 등

## 2.3.3. 기본 방향

### □ 미래 가치 보전을 위한 토양·지하수 연계 통합 관리 정책 추진

- 도민이 만족하는 건강한 토양환경 유지를 위한 중장기적 정책 추진
- 무분별한 토양·지하수 개발 방지를 위한 관리 체계 구축
- 인근 지자체 및 중앙부처 협력 체계 정립
- 기후변화 적응을 위한 토양환경 건강성 회복

### □ 사전 오염 예방 및 사후 관리 체계 정립

- 도 내 토양·지하수의 오염수준을 토양오염우려기준 이내로 유지
- 건강한 토양 생태계 서비스 기반 마련
- 오염 방지를 위한 민간 참여 활성화 기반 구축
- 관련 교육 실시 활성화로 토양·지하수 오염 방지의 생활화

### □ 지속적 실태 조사 및 모니터링을 통한 과학적 근거 확보

- 토양과 지하수 연계 측정망 운영 및 신설 등을 통한 DB 구축 및 공유
- 오염 취약시설 및 지점 관련 장기적 관리 토대 마련

## 2.4. ■ 추진 전략과 주요 사업

### 2.4.1. 세부 목표 : 토양·지하수오염 관리기반 구축

#### 2-1-1

#### 지역 인벤토리 및 DB 구축

##### □ 추진배경 및 필요성

- 전국의 토양오염 추세를 파악하기 위해 토지용도별 1,521개 지점에 토양측정망을 설치하여 연 1회 측정 및 시·도에서 토양오염 가능성이 높은 지역 등에 대해 연1회 토양오염 실태조사 체계를 구축하여 운영하고 있으나 지역별 토양오염현황 및 추이파악에는 한계가 있음
  - 현재 지하수 수질측정망의 지하수 수질 전용측정망 측정 빈도는 연 4회(시기별 4회)이고, 국가 지하수 관측망과 농촌 지하수 관측망의 측정 빈도는 연 2회(반기별 1회)으로 토양질의 특성을 효율적으로 반영하지 못하고 있음
- 현행 토양측정체계는 측정지점 선정의 합리성 결여 및 측정자료의 신뢰성 미흡 등으로 데이터 활용도가 낮음

##### □ 추진방안

- 토양·지하수오염측정망 개선
  - 지하수 오염지역에 대한 토양오염 실태조사 측정 빈도를 증가
- 토양측정망 운영실태 정밀진단 실시
  - 토양측정지점의 주변 환경조건, 오염물질의 이동 및 확산 메커니즘을 고려하여 측정지점의 적정성 등 토양측정망 정밀진단 실시
  - 정확한 토양질 현황 및 변화추이를 파악하여 측정지점을 지속적으로 확대
- 토양오염 실태조사 사업 확대
  - 토양오염 우려되는 지역 파악 및 오염지역 발견을 향상
  - 지하수 오염지역에 대한 토양오염 실태조사를 실시하여 토양과 지하수의 연계 관리 방안 마련



### □ 추진배경 및 필요성

- 생산·운반·저장·취급 하는 과정에서 토양을 오염시킬 우려가 있는 시설·장소 등을 토양오염유발시설로 규정하고 이중 현저히 오염을 야기하는 시설을 특정오염 관리대상 시설로 정하고 있음
  - 특정 토양 오염관리 대상시설은 해당부지 내 개별 유류저장시설(탱크)의 유종 및 개별용량과는 상관없이 저장시설 총 용량의 합이 20,000리터 이상인 경우에 해당됨
  - 토양오염도 조사가 면제되는 20,000리터 미만의 지하매설저장탱크의 경우 오염의 우려가 큼에도 불구하고 토양오염에 대한 현황파악이 불가능하여 오염관리대책이 필요함
- 토양오염원의 지속적인 증가와 토양오염물질의 다양화로 인한 오염 면적이 증가하고 있으며, 유류, 중금속 등 토양 및 지하수 오염문제가 대두되고 있음

### □ 추진방안

- 유류저장시설 정기검사 및 평가 활성화
  - 20,000리터 미만의 지하매설저장탱크의 경우 오염관리대책을 수정하여 관리대상 시설 규제 강화
- 토지용도변경이 이루어질 경우 오염실태에 대한 신속한 대응을 위하여 토양오염도 조사를 통한 체계적인 관리가 가능하도록 하고 토양오염우려지역에 대한 오염도 측정을 통하여 지속적인 데이터 수집 및 관리
- 토양오염우려가 있는 시설은 감독을 강화하고, 토양오염방지조치 강화 및 운영자, 근로자에 대한 토양오염관리교육 시행

### □ 기대효과

- 체계적인 오염원 파악과 오염지역에 대한 측정자료 관리를 강화하여 토지용도 변경 시 신속한 대응이 가능하도록 함
- 측정자료 관리 강화로 토양오염에 대해 사전예방 가능

## 2.4.2. 세부 목표 : 건강한 토양환경 유지 및 보전

### 2-2-1

### 비점오염원 사후 처리 및 관리 강화

#### □ 추진배경 및 필요성

- 충청북도 2014년 기준 비점오염 저감시설은 충청북도에는 충주시, 증평군, 괴산군, 단양군 4곳에 있으며 규모는 괴산군이 27,928㎡으로 가장 크지만, 증평군이 가장 많은 사업비를 사용하고 있음
- 비점오염 저감시설의 관리는 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」시행규칙 제76조 제3항에 따라 별지 제36호서식 ‘비점오염 저감시설 관리·운영대장’의 비치 기간은 2년으로 규정하고 있음
- 정부에서의 비점오염원의 사후 처리는 농도 저감 위주에서 유출량을 저감하는 방향으로 정책을 추진하고 있으나, 부하량 산정 등 체계적인 관리가 필요함

#### □ 추진방안

- 비점오염원의 사후 처리는 사전 예방적 관리를 먼저 고려하도록 하고, 개별적 관리보다는 통합적 관리 수행 실시
- 산업지구 인근지역에 대한 폐수, 유해화학 물질의 유출로 인한 지하수 오염, 차량의 이동 등 점오염원 및 비점오염원 지역에 대한 모니터링을 실시하여 지하수 오염 사전예방 및 관리 대책 수립
- 비점오염원의 사후처리에 대해 도민과 기업을 대상으로 홍보를 강화

#### □ 기대효과

- 비점오염원의 예방으로 지속가능한 지하수의 활용으로 인한 도민들의 삶의 질 향상
- 비점오염원의 사후처리에 대해 홍보함으로써 도민들의 오염 예방에 대해 관심 향상

### □ 추진배경 및 필요성

- 2014년 기준 환경부에서 실시한 강원·충북지역 폐금속광산 기초환경조사 결과 총 140개 대상 중 72개 폐광산(51.4%)에서 토양오염우려 기준을 초과하여 정밀 조사를 진행하고 있음
  - 토양기준 초과물질은 비소(54개소), 아연(34개소), 납(28개소), 카드뮴(16개소), 구리(12개소), 수은(3개소) 순으로 많이 검출되었으며, 갯내수 및 하천수 등에 대한 수질오염 초과물질은 4개 중금속(비소, 납, 카드뮴, 아연)이 검출
- 폐광산 지역의 오염은 광업활동 중 발생한 광물 찌꺼기, 산성 광산배수 및 침출수의 유입 등을 통해 발생되는데, 토양과 수질이 오염되면 주변 생태계의 균형이 파괴되고 농산물의 안전성과 인체건강에도 유해한 영향을 끼침
- 충청북도에는 4~50여개의 폐광지역이 있으며, 현재 광산개발로 인해 피해를 입은 지역의 환경을 복원하고 관리하는 일은 한국광해관리공단을 주축으로 이루어지고 있음
  - 한국광해관리공단은 충청권역에 올해 256억원의 예산을 투입해 광산 개발로 인한 환경 피해를 복원하는 광해 방지 사업을 추진하고 있음
  - 충청권역에 투입되는 규모는 전체 예산 815억원의 약 31%로 폐석면 광산 141억원, 폐금속 광산 85억원, 폐비금속 광산 15억원, 폐석탄 광산 12억원, 가행 광산 3억원 등 모두 57개 광산을 대상으로 사업을 진행하고, 세부 사업별로는 토양 개량 복원 사업에 200억원, 산림 복구 사업 14억원, 광물 찌꺼기 유실 방지 사업 14억원, 지반 침하 방지 사업 10억원, 사후 관리·운영 9억원, 오염 수질 개선 사업 4억원, 폐석 유실 방지 사업 3억원, 폐시설물 철거 사업 2억원을 각각 투입할 예정임

### □ 추진방안

- 사용하지 않는 폐광은 광구를 확실하게 폐쇄하여 광구에서 중금속성분이 지하수, 하천수 등으로 흘러나오는 것을 방지해야함
- 하천수 근처에 자연정화시설(SAPS, 인공소택지, 산화조 등)을 조성해야 함
  - 인공소택지는 자연소택지의 장점을 살리고 인위적인 조작을 이용한 자연정화처리 기법으로 산화작용을 증대시키고, 금속성분이 수산화물 형태로 불용성 금속화합물로 침강될 수 있도록 함

## 2.4.3. 세부 목표 : 지하수오염 관리기반 확대

2-3-1

### 효율적인 지하수 관리기반 마련

#### □ 추진배경 및 필요성

- 물 수요 잠재성 증가 및 생활수준 향상 등 수요가 증가하고 있으며, 기후변화, 가뭄 등으로 인한 물 부족 현상이 심화되고 있어 대체 수자원으로써 지하수에 대한 관심이 증가하고 있음
- 무분별한 지하수 개발 및 관리체계 미흡으로 지하수 수위고갈, 신규오염물질 발생, 수질 오염, 지반침하 등 다양한 지하수 장애현상이 발생하고 있음
- 지하수는 지표수 못지않은 중요한 수자원으로 사회적으로 개발, 이용 및 보전관리를 위한 제도 개선이 필요
- 토양오염과 지하수오염은 밀접하게 연관되어 있어 어느 하나가 오염된 경우 서로에게 영향을 미칠 가능성이 상당히 높으나 현재 토양 및 지하수 측정망은 이원화 되어 운영되고 있어 토양오염의 원인규명과 정화에 불합리성이 있음
- 측정망 개선 및 신설
  - 현재 지하수 수질측정망의 지하수 수질 전용측정망 측정 빈도는 연 4회(시기별 4회)이고, 국가 지하수 관측망과 농촌 지하수 관측망의 측정 빈도는 연 2회(반기별 1회)으로 측정 빈도를 증가시켜 측정망에 의한 지하수 실태조사를 더 체계적으로 할 필요가 있음

#### □ 추진방안

- 장래 물 부족에 대처하고 지하수 부존 특성을 고려한 지하수를 개발
- 지하수의 개발, 이용 과정 또는 주변 사회적/자연적 환경요건의 변화에 의하여 발생할 수 있는 여러 장애 현상으로부터 지하수 자원을 사전에 보호
- 지하수 이용 안정화 방안 수립
  - 지하수 개발 가능지점 선정 및 정밀조사 실시
  - 지하수 가능량 초과지역에 대한 개발·이용 제한 방안 마련
  - 지하수 유출 저감 대책 및 이용계획 수립

## □ 추진배경 및 필요성

- 토양오염과 지하수오염은 밀접하게 연관되어 있어 어느 하나가 오염된 경우 서로에서 영향을 미칠 가능성이 상당히 높음
- 한번 오염된 지하수는 토양과 마찬가지로 정화에 많은 시간과 비용이 소모되므로 오염은 사전에 방지하고 지속가능한 지하수 활용을 위하여 주변에 사용하지 않는 방치공\*을 발굴하여 적절하게 처리하고 더 이상 오염이 발생하지 않도록 방치공 관리 강화가 필요함
- 또한 지하수 오염은 방치공을 통하여 오염물질이 유입되어 야기되는 경우가 많기 때문에 정확한 위치 파악 및 미처리 방치공에 대한 적절한 조치를 통하여 지하수 오염을 방지함
- 충청북도는 지하수법 제정('93.12.10) 이전에 각종 사업 추진을 목적으로 개발한 후 방치공이 지하수 오염원으로 지적됨에 따라 맑고 깨끗한 지하수 보전을 위해 「지하수 방치공 찾기 운동」을 추진해 왔지만, 방치공 신고센터의 수와 홍보부족으로 현재 운영이 미비함
- 현재 지하수 오염주범인 방치공을 찾아 신고하면 포상금을 받지만, 방치공 폐공처리비는 본인이 부담해야하는 단점이 있으므로 찾는 것보다 우선 찾은 방치공에 대한 처리가 선행되어야함

## □ 추진방안

- 방치공 찾기운동 실시
  - 지하수 담당 부서 내 방치공 신고·접수 센터를 운영하여 연중 수시로 방치공 신고·접수 가능하도록 함
  - 신고 및 발견된 방치공은 신고접수 대장을 작성하고 현장 확인을 거쳐 방치공 관리대장을 작성하여 신고된 방치공을 누락 없이 관리할 수 있도록 함
  - 신고·접수된 방치공은 현장조사 완료 후 「지하수 업무수행 지침(국토부)」에 따라 임시처리, 재활용 및 원상복구 처리를 실시 함
  - 충청북도 인터넷 홈페이지 게시, 홍보물 배포, 방송매체 활용 등을 통하여 방치공 찾기에 시민들의 적극적인 참여를 유도

\* 개발실패 및 사용종료 후 적절하게 되메워 지거나 자연 매몰(또는 함몰)되지 않은 채 관리대상에서 누락·방치되어 지하수오염이 우려되는 지하수 관정

## 3 대기

### 3.1. ■ 현황분석

#### 3.1.1. 관련 법규 및 관련계획

##### 1) 국외 정책

###### □ 유럽연합(EU)의 대기개선을 위한 정책

- 2030년까지 대기오염에 따른 건강영향을 저감시켜 대기환경영향에 기인한 조기사망을 감소시키고, 생태계 부영양화 개선 계획을 수립함
  - 기존 대기질 목표의 단시일내 달성과 2030년 신규 목표 달성을 위한 도시 대기질 개선 및 연구·혁신 지원, 국제협력 강화방안 등을 포함한 정책수단을 제시함
  - 6가지 주요 대기오염물질에 대해 보다 엄격한 배출 총량 기준을 설정하고, 발전소, 대형 건물, 소규모 산업시설 등의 중규모 연소시설 관리를 위한 새로운 계획을 제안함

###### □ 미국의 EPA 전략계획

- 건강·복지를 위한 대기환경기준을 달성·유지하고, 유해대기오염물질의 위해성을 저감시키는 것을 목표로하고 있음
  - 환경기준물질과 연무를 저감시키고, 유해대기오염물질 저감, 산성물질 침적으로 인한 생태계 영향 저감 등의 대책을 수립함

###### □ 동아시아 지역의 대기오염종합관리 정책

- 현재 동아시아 지역은 대기오염 및 온실가스 배출이 가장 높은 지역이며, 국제적인 대기환경 오염문제로 부각되고 있음
  - 대기오염문제 해결을 위한 다양한 국제협력 프로그램이 추진되어 현재 진행 중임
  - 동아시아권에서는 유럽의 성공적인 대기오염 협력 프로그램(CLRTP)의 사례와 같이 과학적 원인 규명과 합의를 토대로 한 다국적 협력체제는 이루어지지 않고 있음
- 2015년 동아시아 지역의 대기질 개선을 위한 국제 협력 프로그램인 학계-정부-연구소 중심의 한·중·일 공동 연구가 시작되었음
  - 중국의 대기오염 정책 이행의 효과성과 스마트 그리드 기술의 대기오염 연계 방안

## □ 일본의 주요 대기개선 대책

- 대기오염물질 저감을 통한 환경보호 및 국민건강 증진을 목표로 함
  - － 사업장 내 오존전구물질( $\text{NO}_x$ , VOCs)과 미세먼지 배출규제 조치와  $\text{NO}_x$  및 미세먼지의 자발적 저감을 위한 민·관 협력체계 구축과 바이오매스 난방기 사용을 확산시키고 있음
  - － 차량의 오존 전구물질과 미세먼지 배출 규제, 이륜차 배출가스 규제를 강화하고, 저공해 자동차 보급을 촉진하고 있음
- 「신성장 전략 2011」을 통해 환경기술·제품·서비스 보급을 통한 환경 및 에너지 대국으로 지향하고 있으며, 폐기물 재이용 및 재자원화에 대한 규제 강화 및 희소자원을 얻기 위한 재활용 기술 개발을 진행하고 있음

## 2) 제2차 대기환경개선 종합계획(2016~2025)

### □ 수립 근거

- 「대기환경보전법」 제11조에 따른 대기·기후분야 전국 단위 종합계획으로 10년간의 정책방향을 제시하는 법정계획

### □ 계획의 의의

- 대기질 개선을 위한 향후 10년간의 정책방향과 주요 과제를 제시하는 계획으로 대기환경분야 최상위 계획이며, 대기질 개선을 위한 제도개선 방향 및 오염원별 주요저감대책을 발굴·제시함

### □ 비전 및 목표

- 국민참여적 거버넌스, 대기-기후 통합적 접근, 경제와 환경의 상생 및 조화, 과학기술 기반의 혁신 등의 기본전략을 통해 '미세먼지 및 오존 오염 50% 이상 감축'을 목표로 하여 「건강 100세 시대를 여는 맑은 공기, 시원한 지구」를 비전으로 제시하고 있음

### □ 중점 추진 과제 및 내용

- 6대 핵심 추진과제로 통합적 대기관리체계 구축, 다각적 사업장 배출관리, 자동차 이용 수단계 저감 추진, 생활오염 관리사각지대 해소, 유해대기오염물질로부터 안전한 대기환경 조성, 과학적 추진기반 강화를 제시하고 있음

#### 4) 배출허용 기준

- 배출허용기준은 오염물질 배출원으로부터 배출될 수 있는 오염물질의 양 또는 농도를 단계적으로 제한하는 것을 목적으로 함
- 대기환경보전법에서는 각 산업공장의 배출시설별로 배출되는 가스상물질 18 종, 입자상물질 9종, 악취방지법에서는 악취에 대하여 배출허용기준을 설정하고 오염물질 배출을 규제하여 단계별로 배출허용기준을 강화함

[표 4.43] 단계별 배출허용 강화기준

오염물질	배출시설	배출허용기준 (2015.1.1. 이후 기준)
암모니아	화학비료 제조시설	20 ppm 이하
벤젠	모든 배출시설	10 ppm 이하
일산화탄소	일반 고형연료제품(SRF) 제조시설 중 건조·가열시설	300(15) ppm 이하
먼지	증발량이 시간당 150톤 이상 또는 열량이 시간당 98,850,000킬로칼로리 이상인 시설	-
	2001년 6월 30일 이전 설치시설	25(4) 이하
	2001년 7월 1일 이후 설치시설	20(4) 이하
	2015년 1월 1일 이후 설치시설	10(4) 이하

자료 : 환경부, 대기환경보전법 시행규칙(별표 8)

#### 5) 대기오염 정보

##### □ 대기오염경보 발령

- 대기오염경보 발령은 시·도지사가 대기오염도가 대기환경기준을 초과하여 주민의 건강·재산이나 동식물 생육(生育)에 심각한 위해(危害)를 끼칠 우려가 있다고 인정되면 그 지역에 대기오염경보를 발령할 수 있음

##### □ 대상 오염물질

- 대기오염경보의 대상 오염물질은 환경기준(「환경정책기본법」제12조)에 따라 환경기준이 설정된 오염물질 중 미세먼지(PM10), 미세먼지(PM2.5), 오존(O<sub>3</sub>)임

##### □ 대기오염경보 단계

- 대기오염경보 단계는 대기오염경보 대상 오염물질의 농도에 따라 다음과 같이 구분함
  - 「대기환경보전법」 제8조 제4항, 「대기환경보전법시행령」 제2조 제3항, 「대기환경보전법 시행규칙」 제14조(별표7)



[표 4.45] 유해대기오염물질 비산배출시설 신고 업종 분류

구분	업종
가. 코크스, 연탄 및 석유제품제조업	1) 원유정제 처리업
나. 화학물질 및 화학제품제조업	1) 석유화학계 기초화학물질 제조업 2) 합성고무 제조업 3) 합성수지 및 기타 플라스틱물질 제조업 4) 접착제 및 젤라틴 제조업
다. 1차금속 제조업	1) 제철업 2) 제강업
라. 고무제품 및 플라스틱제품 제조업	1) 그 외 기타 고무제품 제조업 2) 플라스틱 필름, 시트 및 판 제조업 3) 벽 및 바닥 피복용 플라스틱 제품 제조업 4) 플라스틱 포대, 봉투 및 유사제품 제조업 5) 플라스틱 적층, 도포 및 기타 표면처리제품 제조업 6) 그 외 기타 플라스틱 제품 제조업
마. 전기장비 제조업	1) 축전지 제조업 2) 기타 절연선 및 케이블 제조업
바. 기타 운송장비 제조업	1) 강선 건조업 2) 선박 구성부분품 제조업 3) 기타 선박 건조업
사. 육상운송 및 파이프라인 운송업	1) 파이프라인 운송업
아. 창고 및 운송관련 서비스업	1) 위험물품 보관업

## 2) 충청북도 대기오염도 현황

### □ 연도별 대기오염 추이

- 충청북도 권역내에서 운영되고 있는 측정망의 최근 10년간(2005년~2014년) 측정 자료를 이용하여 오염물질별 대기오염도 평균 변화 추이를 분석하였음
- 충청북도의 SO<sub>2</sub> 오염도 추이를 살펴보면 2014년 0.004 ppm으로 대기환경기준을 만족하며, 2007년과 2008년 0.008 ppm을 기점으로 지속적으로 감소하는 추세를 보이고 있음
- NO<sub>2</sub>의 오염도 추이를 보면 2014년 0.024 ppm으로 대기환경기준을 만족하고 있으나, 2005년부터 약간씩 증가하는 추세를 보이고 있음
- O<sub>3</sub>의 오염도 추이는 2010년(0.022 ppm)부터 약간씩 증가하는 추세를 보이고 있으나, 2014년 O<sub>3</sub>의 농도는 0.026 ppm으로 대기환경기준을 만족하고 있음
- CO의 오염도 추이를 살펴보면 2014년 0.5 ppm으로 대기환경기준을 만족하며, 2007년과 2008년 0.8 ppm에서 최근까지 지속적으로 감소하고 있음
- PM10의 오염도는 2005년부터 2007년까지 지속적으로 증가하다 점차 감소하는 추세를 보이고 있으나, 추이를 살펴본 2005년부터 2014년까지 대기환경기준(연평균 50 µg/m<sup>3</sup>)을 지속적으로 초과하고 있어 대책마련이 필요함

[표 4.47] 충청북도 연도별 대기오염 추이

구분	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
SO <sub>2</sub> (ppm)	0.005	0.005	0.008	0.008	0.006	0.005	0.004	0.004	0.005	0.004
NO <sub>2</sub> (ppm)	0.020	0.020	0.021	0.020	0.021	0.023	0.023	0.022	0.022	0.024
O <sub>3</sub> (ppm)	0.021	0.022	0.023	0.021	0.024	0.022	0.024	0.025	0.026	0.026
CO(ppm)	0.6	0.7	0.8	0.8	0.7	0.6	0.6	0.5	0.6	0.5
PM10(µg/m <sup>3</sup> )	52	57	62	61	61	61	56	51	56	52

자료 : 국립환경과학원, 대기환경연보 (2014, 2015)

[표 4.48] 충청북도 2014년 월별 SO<sub>2</sub> 추이(측정소 기준)

구분	측정소	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	연평균
평 균		0.007	0.005	0.005	0.004	0.004	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.004
청주	송정동	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.004	0.003
	사천동	—	0.002	0.003	0.003	0.004	0.003	0.002	0.002	0.004	0.007	0.004	0.004	0.003
	문화동	0.010	0.009	0.008	0.004	0.004	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.005	0.007	0.005
	용암동	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.001	0.003	0.002	0.001	0.003	0.004	0.003
	오창읍	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.004	0.001	0.001	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004
충주	호암동	0.008	0.006	0.006	0.004	0.004	0.002	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.004
	연수동	0.008	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.001	0.003	0.004	0.004	0.009	0.005	0.005
제천	장락동	0.009	0.005	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.006	0.010	0.005
단양	매포읍	0.007	0.006	0.006	0.004	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.005	0.004
괴산	청천면 <sup>1)</sup>	0.0027	0.0019	0.0026	0.0024	0.0024	0.0012	0.0011	0.0013	0.0007	0.0008	0.0015	0.0022	0.0017
청주	북대동 <sup>2)</sup>	0.009	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.007	0.005

1) 교외대기측정망

2) 도로변측정망

자료 : 국립환경과학원, 대기환경연보 (2014, 2015)

[표 4.49] 충청북도 2014년 월별 NO<sub>2</sub> 추이(측정소 기준)

구분	측정소	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	연평균
평 균		0.033	0.026	0.025	0.024	0.019	0.017	0.014	0.013	0.018	0.024	0.031	0.029	0.023
청주	송정동	0.039	0.027	0.031	0.028	0.022	0.018	0.018	0.015	0.019	0.023	0.034	0.031	0.026
	사천동	—	0.025	0.024	0.024	0.016	0.016	0.012	0.009	0.014	0.022	0.029	0.024	0.019
	문화동	0.037	0.029	0.026	0.024	0.018	0.014	0.014	0.012	0.016	0.021	0.029	0.028	0.022
	용암동	0.034	0.027	0.027	0.025	0.018	0.016	0.009	0.012	0.016	0.020	0.028	0.029	0.022
	오창읍	0.032	0.025	0.021	0.025	0.018	0.017	0.014	0.012	0.017	0.023	0.030	0.027	0.022
충주	호암동	0.046	0.034	0.025	0.023	0.017	0.015	0.012	0.005	0.012	0.026	0.035	0.035	0.024
	연수동	0.036	0.031	0.030	0.029	0.025	0.019	0.023	0.020	0.023	0.029	0.035	0.033	0.028
제천	장락동	0.031	0.029	0.030	0.037	0.034	0.030	0.022	0.031	0.036	0.048	0.055	0.048	0.036
단양	매포읍	0.022	0.018	0.017	0.016	0.013	0.010	0.010	0.011	0.012	0.017	0.019	0.020	0.016
괴산	청천면 <sup>1)</sup>	0.0125	0.0091	0.0090	0.0070	0.0057	0.0047	0.0035	0.0027	0.0032	0.0044	0.0086	0.0101	0.0067
청주	북대동 <sup>2)</sup>	0.042	0.033	0.030	0.029	0.021	0.027	0.017	0.017	0.026	0.029	0.039	0.035	0.029

1) 교외대기측정망

2) 도로변측정망

자료 : 국립환경과학원, 대기환경연보 (2014, 2015)

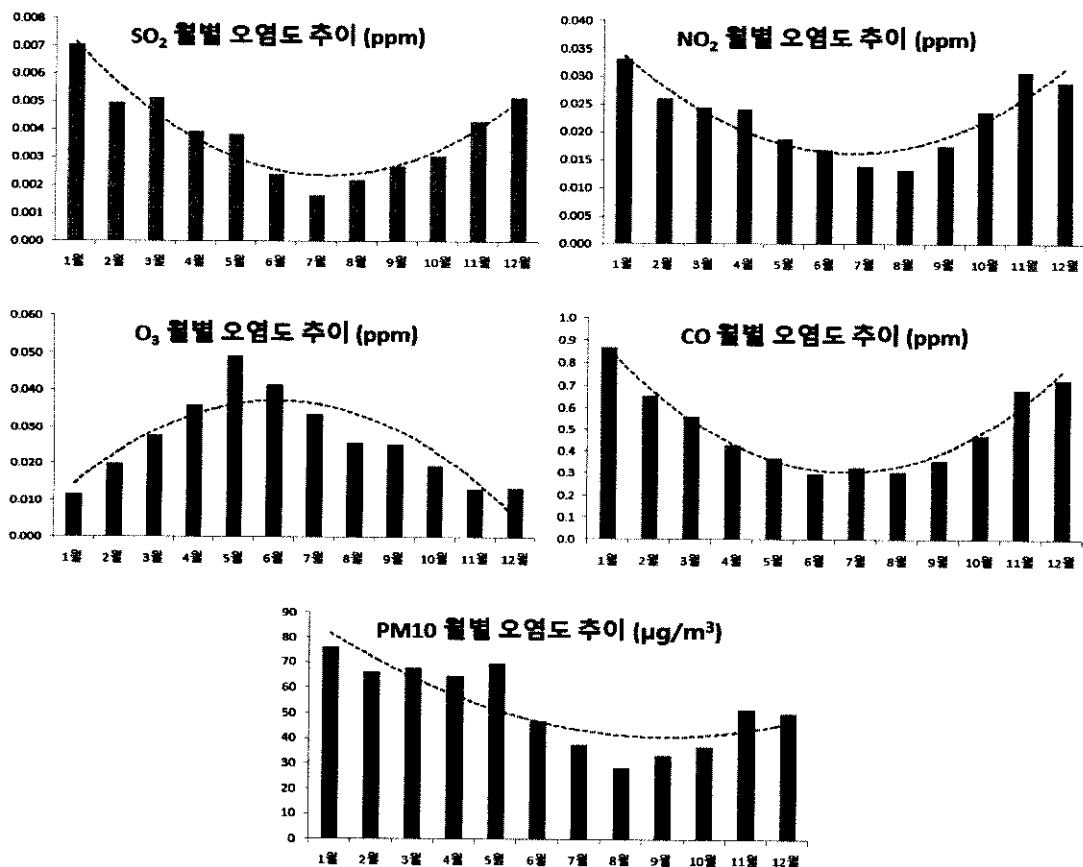
[표 4.52] 충청북도 2014년 월별 PM10 추이(측정소 기준)

구분	측정소	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	연평균
평균		76	66	68	64	70	47	38	28	33	37	52	50	52
청주	송정동	88	87	84	82	86	58	43	32	38	34	63	61	40
	사천동	—	57	58	60	66	47	38	27	31	39	53	53	39
	문화동	74	67	68	63	70	51	43	28	37	42	58	55	41
	용암동	42	55	50	45	52	32	27	20	24	32	45	47	47
	북대동 <sup>1)</sup>	96	89	84	80	83	64	54	42	50	55	74	64	70
	오창읍	84	76	75	71	80	53	43	30	37	44	58	60	50
충주	호암동	64	55	63	62	74	44	30	23	26	27	36	35	42
	연수동	84	70	75	70	70	45	35	28	33	39	58	—	37
제천	장락동	81	63	74	72	74	51	41	32	36	38	50	37	41
괴산	청천면 <sup>2)</sup>	63	58	57	49	54	33	27	19	24	26	42	44	41
단양	매포읍	65	52	58	55	57	39	35	31	31	32	43	46	48

1) 도로변측정망

2) 교외대기측정망

자료 : 국립환경과학원, 대기환경연보 (2014, 2015)



[그림 4.29] 충청북도의 2014년 월별 대기오염 추이

## □ 황사 발생 현황

- 전국 주요도시별 황사 발생 현황은 2010년에 가장 많은 황사발생일을 기록하였고, 그 후 점차 감소하는 경향을 보였으며, 도시별 황사 발생 현황이 유사한 것으로 나타나 황사 발생 시 우리나라 전국에 걸쳐 영향을 미치는 것으로 나타남

[표 4.54] 전국 주요도시 황사 발생 현황

[단위: 회(일)]

연도	서울	강릉	대전	대구	전주	광주	부산	충북
2010	11(15)	8(11)	9(15)	12(15)	11(14)	11(15)	8(9)	15(18)
2011	4(9)	4(9)	3(9)	4(12)	3(9)	3(8)	3(6)	9(10)
2012	1(1)	1(2)	1(2)	1(2)	1(2)	1(2)	1(1)	3(4)
2013	2(3)	—(—)	—(—)	1(1)	2(2)	2(2)	1(1)	2(2)
2014	6(10)	3(4)	3(4)	2(4)	4(8)	4(7)	4(8)	8(8)

자료: 한국환경공단, 에어코리아([www.airkorea.or.kr](http://www.airkorea.or.kr)) (2014)

- 충청북도의 최근 5년간 황사 발생일수는 2010년 15일로 가장 많은 일수를 기록하였고, 그 후 매년 조금씩 감소하다가 2014년에 다시 증가하는 것으로 나타남
  - 충청북도의 황사 발생 현황은 주로 봄철인 3월~5월에 발생일수가 가장 많이 집중되어 있음
  - 황사로 인해 1시간 평균 미세먼지 농도가  $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$  이상이 2시간 이상 지속될 때 주의보를 발령하고,  $800 \mu\text{g}/\text{m}^3$  이상이 2시간 이상 지속될 때 경보를 발령함
  - 2014년 기준으로 충청북도의 황사 발생에 대한 주의보 발령은 없음

[표 4.55] 충청북도 기상관측지점(청주) 기준 황사 발생 일수

[단위: 일]

연도	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
2010	1	—	6	—	2	—	—	—	—	—	3	3
2011	—	—	3	—	6	—	—	—	—	—	—	—
2012	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2	—
2013	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2014	2	—	2	—	3	—	—	—	—	—	1	—

자료: 기상청, 기상청 홈페이지([www.kmago.kr](http://www.kmago.kr)) (2014)

[표 4.57] 충청북도 지역별 오존경보 발령현황

지역	발령일		발령시간	지속시간
청주시	2011년	6월 11일	15시	5시간
		6월 20일	15시	1시간
	2013년	5월 24일	16시	1시간
		6월 5일	14시	2시간
		6월 5일	19시	1시간
		6월 21일	15시	1시간
	2014년	5월 31일	14시	2시간
		5월 31일	17시	1시간
충주시	2011년	6월 11일	18시	3시간
		6월 20일	18시	2시간
	2013년	5월 25일	13시	4시간
	2014년	5월 31일	15시	6시간

자료 : 한국환경공단, 에어코리아(www.airkorea.or.kr) (2014)

#### □ 미세먼지 PM10 배출 현황

- 충북 미세먼지 배출량은 2013년에 3,164톤으로 전년대비 12.2%의 감소율을 보이고 있음
- 최근 5년간 미세먼지 배출량은 매년 감소하고 있는 경향을 나타내고 있음
- 단양군의 미세먼지 농도는 2013년  $53.0\mu\text{g}/\text{m}^3$ 에서 2015년 기준  $43.0\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 감소하여 대기환경기준인  $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ (24시간 평균)을 만족하고 있음
- 청주시의 미세먼지 농도는 2015년 기준  $56.0\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 대기환경기준인  $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ (24시간 평균)보다 높음

[표 4.58] 충청북도 년도별 미세먼지 배출량

[단위: 톤/년]							
구분	08년	09년	10년	11년	12년	13년	전년대비 증감률
충북	6,106	4,953	5,103	5,026	3,603	3,164	-12.20%

자료 : 국립환경과학원, 대기오염물질 배출량 보고서 (2014)

## □ 미세먼지 PM2.5 배출 현황

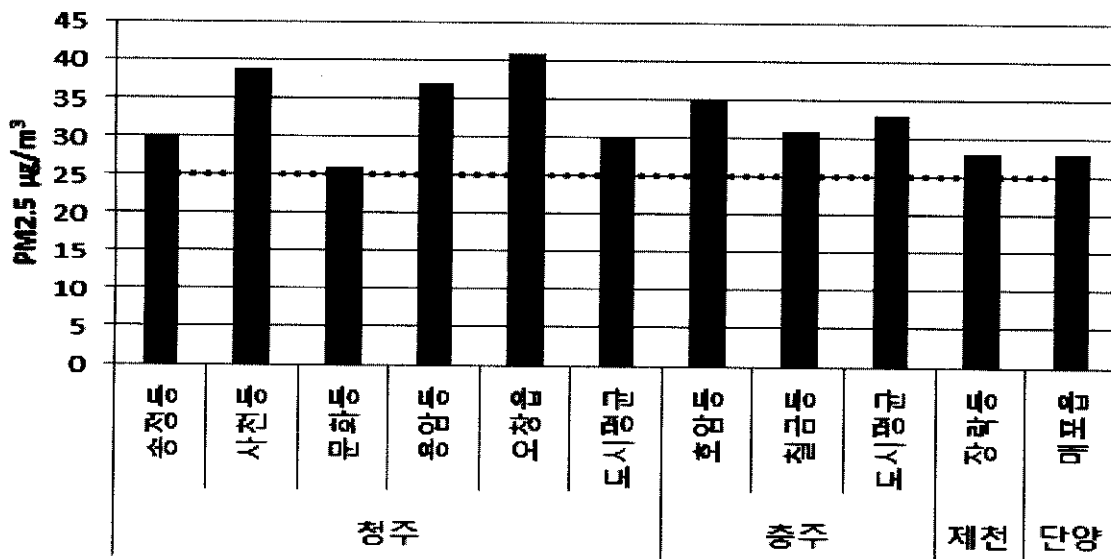
- 미세먼지 PM2.5에 대한 국가 대기환경기준은 연간 평균치  $25\mu\text{g}/\text{m}^3$  이하임
- 미세먼지 PM2.5의 경우 충청북도 4개 시·군의 측정결과 국가 대기환경기준( $25\mu\text{g}/\text{m}^3$ )을 모두 초과하였음
- 현재 미세먼지 PM2.5에 대한 환경적 문제가 높으므로 이에 대한 감소방안이 필요

[표 4.60] 충청북도 측정소별 미세먼지PM2.5농도

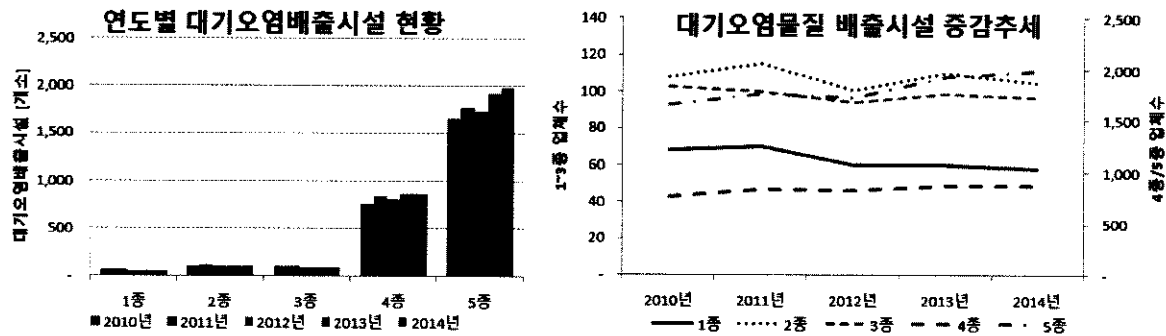
[단위 :  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

시·도	시·군 (기준시·점)	측정소	15년
충북	청주	송정동	30*
		사천동(내덕동)	39**
		문화동	26*
		용암동	37**
		오창읍	41**
		도시평균	30**
	충주	호암동(문화동)	35**
		칠금동(연수동)	31**
		도시평균	33**
	제천	장락동	28**
	단양	매포읍	28**

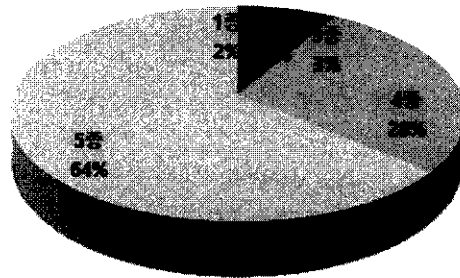
주) \*농도값은 유효측정 처리비율 50% 미만인 값  
 자료 : 국립환경과학원, 대기환경연보 (2015)



[그림 4.31] 충청북도 시·군 및 측정소별 미세먼지PM2.5농도 (2015년도)



대기오염물질 배출시설 현황(2014년)



[그림 4.32] 충청북도 대기오염배출시설 현황 및 증감추세

#### □ 지자체별 대기오염물질 배출시설 현황

- 충청북도의 2015년 기준 시·군별 대기오염물질 배출시설 현황은 음성군(760개소)에 가장 많은 배출시설이 위치하고 있음
- 대기오염물질 배출량이 많은 1종과 2종 대형 사업장은 도 차원의 관리체계를 가지고 있으며, 비교적 소규모 사업장인 4종과 5종은 음성군 > 청주시 > 진천군 순으로 위치하고 있음

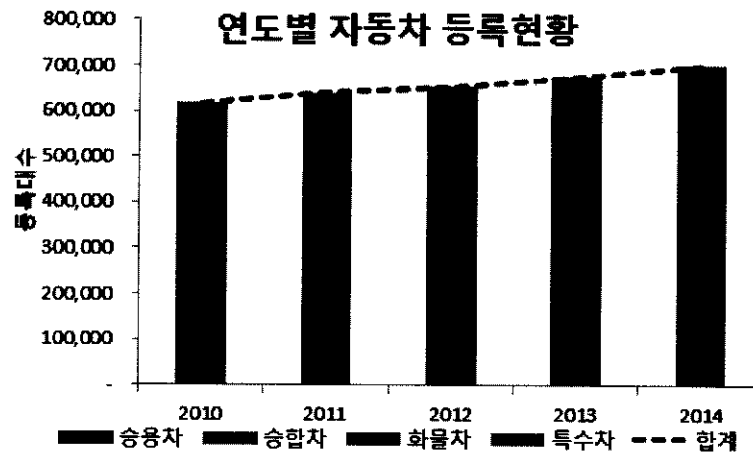
[표 4.62] 충청북도 시·군별 연도별 대기오염물질 배출시설

[단위: 개소]

구분	합계	1종	2종	3종	4종	5종
총괄	3,117	58	105	97	868	1,989
충청북도	491	57	74	24	120	216
청주시	578	—	7	9	143	419
충주시	234	1	2	13	79	139
제천시	129	—	2	3	41	83
보은군	63	—	2	1	15	45
옥천군	176	—	3	2	56	115
영동군	58	—	3	2	22	31
증평군	36	—	—	—	7	29
진천군	429	—	4	20	113	292
괴산군	118	—	3	3	31	81
음성군	760	—	3	17	222	518
단양군	45	—	2	3	19	21

자료: 충청북도, 충청북도 통계연보 (2015)





[그림 4.34] 충청북도 자동차 등록현황 변화추이

#### □ 지자체별 자동차 등록현황

- 충청북도의 2014년 기준 시·군별 자동차 등록현황은 청주시가 354,230대로 충청북도에서 가장 많은 자동차 등록대수를 나타냈으며, 다음으로 충주시가 92,452대를 나타냄

[표 4.64] 충청북도 시·군별 연도별 자동차 등록현황

[단위: 대]

구분	합계	승용차	승합차	화물차	특수차	이륜차
충청북도	699,797	519,581	34,105	143,169	2,942	90,069
청주시	354,230	282,189	16,596	54,490	955	35,030
충주시	92,452	68,009	4,629	19,471	343	11,071
제천시	60,473	42,701	2,738	14,283	751	5,869
보은군	15,977	9,097	841	5,926	113	4,528
옥천군	23,483	15,316	1,146	6,943	78	6,206
영동군	22,206	13,779	1,028	7,342	57	5,455
증평군	15,319	11,103	832	3,328	56	2,010
진천군	33,028	23,518	1,712	7,668	130	4,556
괴산군	18,861	11,142	996	6,679	44	4,342
음성군	49,431	33,983	2,828	12,457	163	9,124
단양군	14,337	8,744	759	4,582	252	1,878

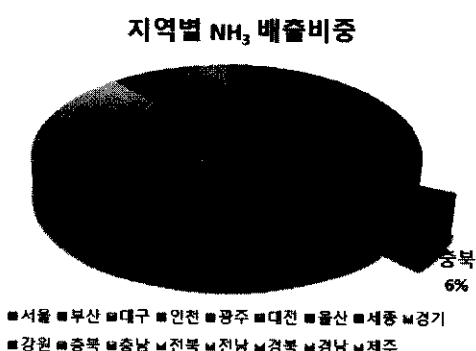
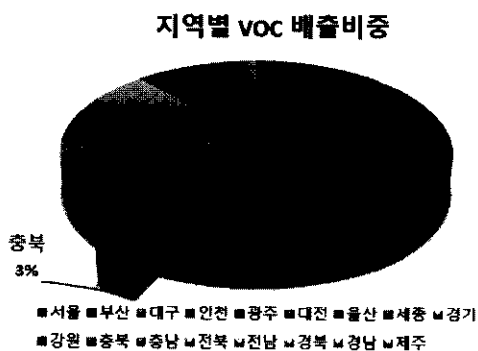
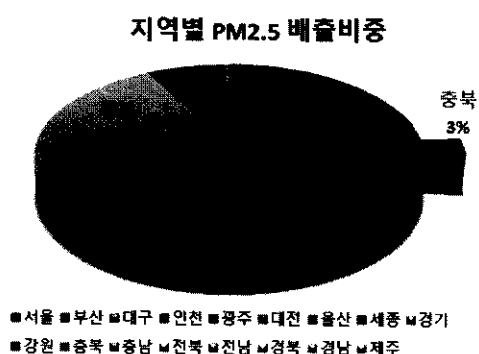
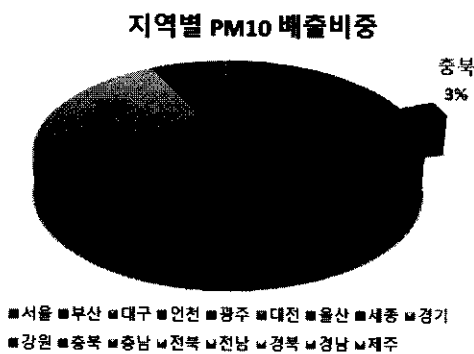
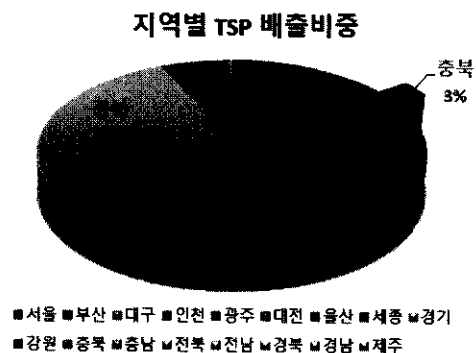
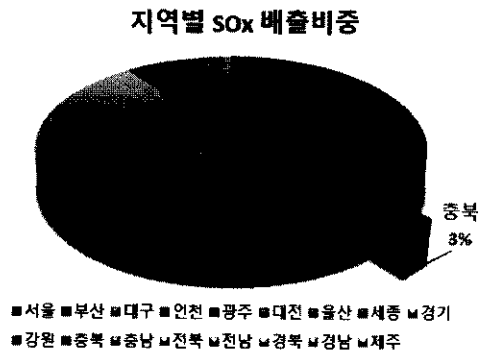
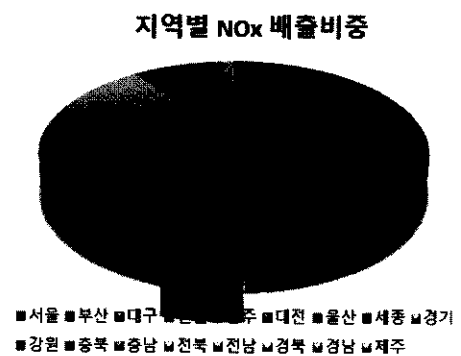
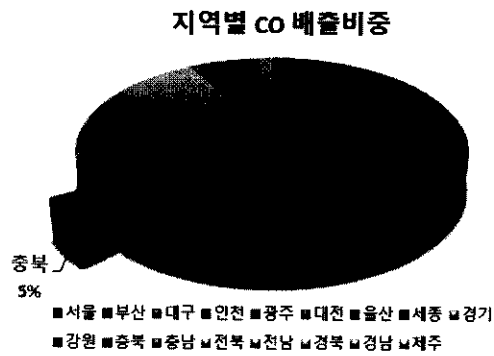
주) 합계는 이륜차를 제외한 대수

자료: 충청북도, 충청북도 통계연보 (2015)

### 3) 대기오염물질 배출량

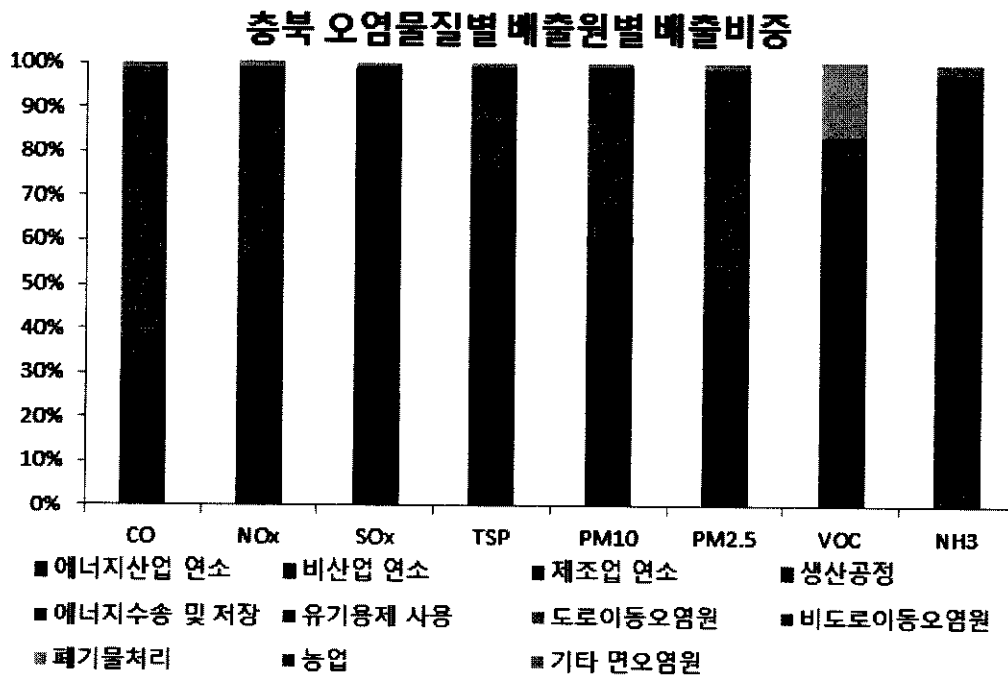
#### □ 전국 대기오염물질 배출량

- 대기오염물질 배출목록은 오염물질이 어디서 얼마만큼 배출되는지를 조사하여 정리한 것으로 대기환경관리에서 가장 핵심적이며 기본적인 자료체계임
  - 정확한 배출량 추정은 대기오염을 저감하기 위한 관련 정책의 신뢰도나 효율성과도 직결되어 있으나, 아직까지 지역단위의 배출량을 신뢰성 있게 추정할 수 있는 수준에는 이르지 못하고 있는 실정임
- 2013년 기준 전국의 대기오염물질 배출량 중 일산화탄소(CO)는 696,682톤으로 2010년부터 지속적으로 감소하는 추세를 보임
- 질소산화물(NOx)은 2011년부터 지속적으로 증가하는 추세를 보이고 있으며, 2013년 배출량은 1,090,614톤으로 나타남
- 황산화물(SOx) 배출량은 2010년 대비 2011년에 증가하였으나 2011년을 기점으로 감소하는 추세이며, 2013년 배출량은 404,660톤으로 나타남
- 미세먼지(TSP, PM10, M2.5)는 2011년을 기점으로 감소하는 추세를 보이다가 2013년에 전년 대비 다시 증가하는 경향을 보이고 있으며, 2013년 기준 TSP 배출량은 185,986톤, PM10 배출량은 121,563톤, PM2.5 배출량은 76,802톤으로 나타남
- 휘발성유기화합물(VOC)는 2010년부터 지속적으로 증가하는 추세를 보이고 있으며, 2013년 충청북도의 VOC 배출량은 913,573톤으로 나타남
- 암모니아(NH<sub>3</sub>)는 대부분 농업활동으로 인해 배출되고 있으며, 2013년 NH<sub>3</sub> 배출량은 전년 대비 감소하여 292,973톤으로 나타남
- 대기오염물질별로 전년대비 증감을 살펴보면 CO는 1.0%, SOx는 3.2%, NH<sub>3</sub>는 3.5% 감소하였으며, TSP(PM10) 1.8%(1.3%), NOx는 1.4%, VOC는 0.2% 증가함
  - CO는 최근 연식 자동차 등록대수 증가(승용차, 이륜차 등) 및 생활폐기물 소각량 감소로 인해 배출량이 감소함
  - SOx는 제철제강업 클린시스 배출량 감소 및 비산업 부문 연료 사용량 감소에 따라 배출량이 감소함
  - NH<sub>3</sub>는 비료 사용량 감소 및 가축사육두수 감소로 인해 배출량이 감소함
  - TSP(PM10)는 제조업 연료 연소 사용량 증가(1차 납 생산, 기타 비철금속, 비금속광물제품)로 인해 배출량이 증가함



[그림 4.35] 전국 지역별 오염물질별 배출비중

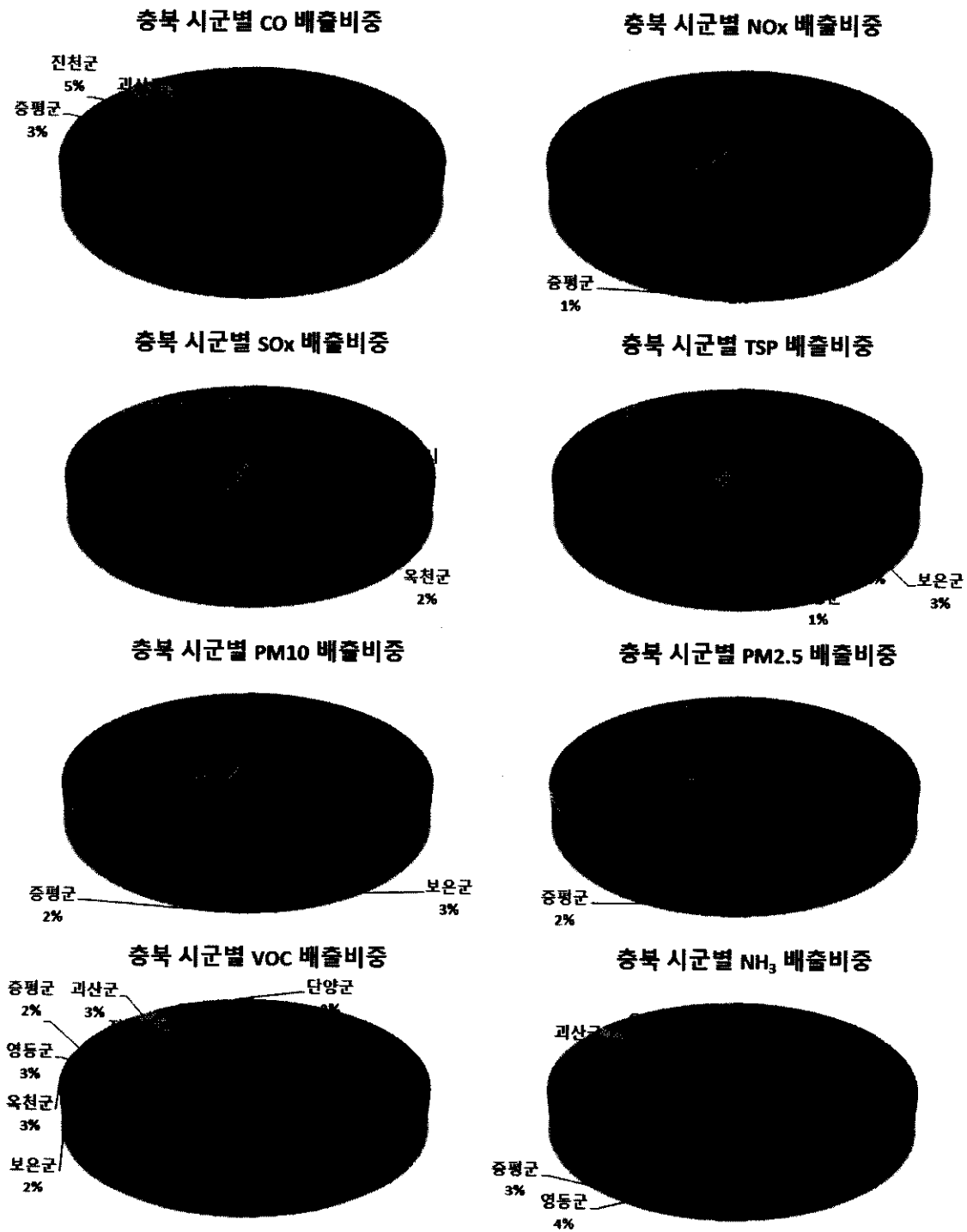
- 2013년 기준 충청북도의 CO 배출량은 배출원 대분류 체계 내에서 도로이동오염원이 54.9%로 절반 이상의 비중을 차지하고 있으며, 그 다음으로 비산업 연소 30.3%, 비도로이동오염원 10.4% 순으로 차지
- NO<sub>x</sub>의 배출량은 제조업 연소가 48.3%로 가장 높은 비중을 차지하고 있으며, 도로이동오염원이 32.4%, 비도로 이동오염원이 11.6% 순으로 차지
- SO<sub>x</sub> 배출량은 66.7%를 차지하고 있는 제조업 연소와 24.4%를 차지하고 있는 비산업 연소가 총 배출량의 91.0%로 대부분을 차지
- 미세먼지의 경우에는 TSP와 PM10은 제조업 연소가 58.0%, 53.6%로 절반 이상의 배출비중을 차지하고 있으며, PM2.5는 도로이동오염원이 36.5%로 가장 높은 비중을 차지
- VOC는 유기용제 사용 부문에서 65.3%로 가장 높은 비중을 차지하고 있으며, 그 다음으로 폐기물처리 부문이 16.3%를 차지
- NH<sub>3</sub>는 거의 대부분이 농업활동에 의해 배출되는 것을 알 수 있고, 충청북도에서도 NH<sub>3</sub> 배출량의 94.5%를 농업 부문에서 차지



[그림 4.36] 충청북도 오염물질별 배출원별 배출비중

#### □ 충청북도 시·군별 대기오염물질 배출량

- 충청북도의 대기오염물질별 배출량은 2013년 기준 CO가 31,460톤, NO<sub>x</sub> 61,897톤, SO<sub>x</sub> 11,973톤, TSP 4,954톤, PM10 3,164톤, PM2.5 2,002톤, VOC 28,806톤, NH<sub>3</sub> 17,383톤임

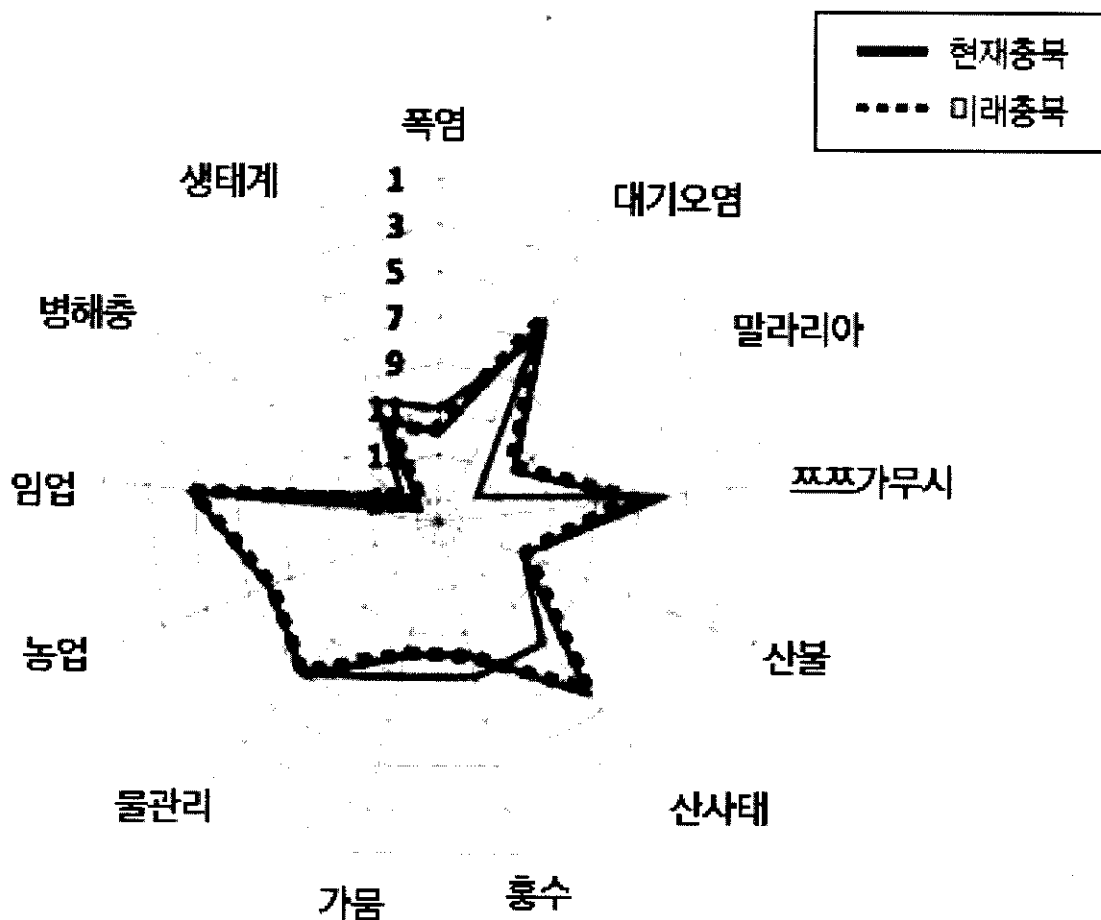


[그림 4.37] 충청북도 시·군별 오염물질별 배출비중

## 2) 충청북도 기후변화 영향

### □ 기후변화 취약성 평가

- 취약성 평가를 통한 충청북도 시·군 별 기후변화 영향을 파악한 결과 임업, 대기오염, 쪼쪼가무시(건강), 물관리, 산사태 부문에서 현재는 물론이고 미래의 취약성 지수가 높게 나타남
- 특히, 임업, 대기오염, 산사태 부문이 미래에 더욱 취약해질 전망으로 나타남



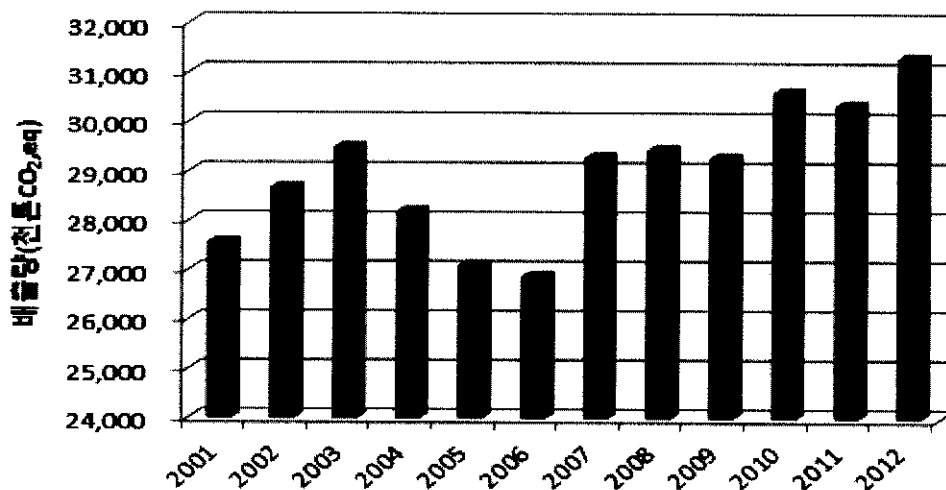
[그림 4.38] 충청북도 현재/미래 부문별 취약성 평가

[표 4.71] 충청북도의 온실가스 배출기여도

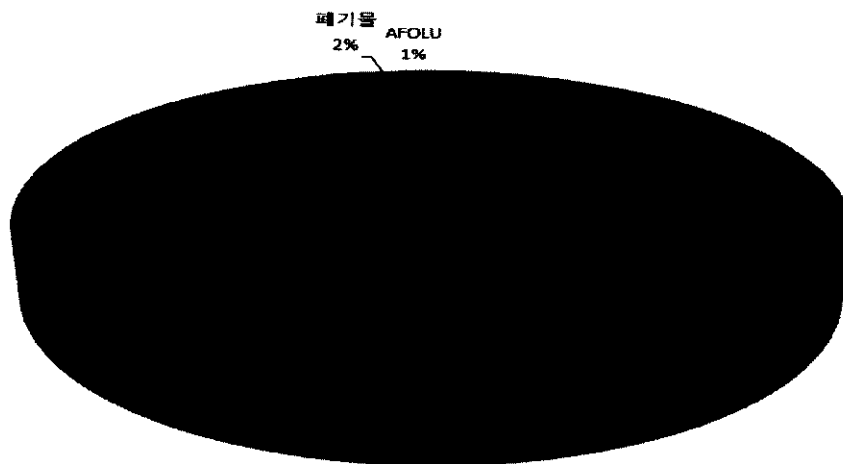
[단위: %]

연도	에너지	산업공정	폐기물	AFOLU
2001	69.5	28.0	1.4	1.0
2002	67.6	30.0	1.4	1.0
2003	67.8	29.6	1.6	1.0
2004	68.6	28.7	1.7	1.1
2005	71.4	25.5	1.9	1.2
2006	72.9	23.7	2.2	1.2
2007	70.1	26.2	2.5	1.1
2008	70.7	26.6	1.5	1.2
2009	71.4	25.4	1.9	1.3
2010	72.4	24.3	2.1	1.2
2011	73.7	22.8	2.3	1.2
2012	74.0	22.9	1.8	1.3

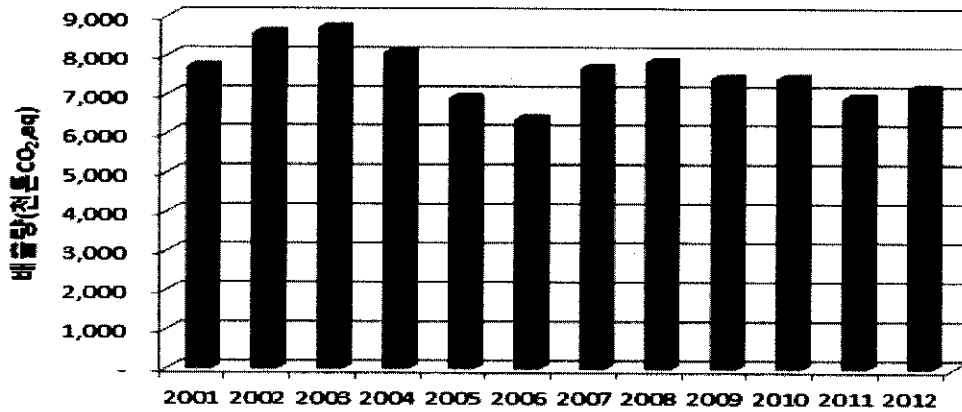
자료: 충북발전연구원, 충청북도 온실가스 배출량의 시계열 변화 및 감축방안 (2015)



[그림 4.39] 충청북도 온실가스 연도별 총배출량(2001-2012)



[그림 4.40] 충청북도의 온실가스 배출기여도



[그림 4.41] 산업공정 부문 온실가스 배출량

#### 4) 폐기물 부문 온실가스 배출특성

- 충청북도 폐기물 부문의 온실가스 배출특성을 분석하기 위해, 매립, 소각, 하·폐수처리 부문으로 구분하고, 매립과 소각부문은 생활폐기물과 사업장폐기물로 구분하여 나타내었음
- 폐기물 부문의 온실가스 배출량은 2001년도에 386,114톤CO<sub>2</sub> eq였으며, 2012년도에는 562,020 톤CO<sub>2</sub> eq로 매년 3.47%의 증가율을 보이고 있음
- 폐기물 부문별 온실가스 배출량을 살펴보면, 소각(사업장)의 배출기여도가 60% 정도로 가장 높고, 다음으로 매립(생활)부문이 16% 수준을 보였으며 소각(생활) > 매립(사업장) > 하수처리 등의 순으로 나타났음
- 충청북도의 경우 생물학적 처리 및 노천소각에 대한 활동 자료가 없기 때문에 온실가스 배출량에서 배제됨

[표 4.73] 충청북도의 폐기물 부분별 온실가스 배출량 (1)

[단위: 톤CO<sub>2</sub> eq]

연도	매립(생활)	매립(사업장)	소각(생활)	소각(사업장)	하수처리	소계
2001	35,504	6,991	15,967	320,901	6,751	386,114
2002	50,855	14,684	13,064	327,424	6,535	412,562
2003	64,115	19,699	19,828	356,186	6,965	466,833
2004	75,109	23,430	19,857	343,250	10,663	472,309
2005	84,134	24,299	18,067	379,446	9,162	51,510
2006	90,134	24,105	5,072	449,922	13,346	582,579
2007	96,226	33,821	17,509	571,747	11,787	731,090
2008	101,745	44,395	40,231	235,580	11,818	433,768
2009	104,243	54,056	60,990	338,925	10,961	569,175
2010	99,946	47,447	54,519	433,453	13,042	648,408
2011	95,183	42,956	53,790	480,492	14,092	686,514
2012	89,445	39,342	75,545	337,837	19,851	562,020
연평균증감율	8.76%	17.01%	15.18%	0.47%	10.30%	3.47%

자료: 충북발전연구원, 충청북도 온실가스 배출량의 시계열 변화 및 감축방안 (2015)



## 3.2. ■ 여건 변화 및 전망

### 3.2.1. 여건 변화

#### □ 미세먼지 등 쾌적한 대기환경에 관한 관심 증대

- 충청도 서부권의 화력발전설비 증설이 예정되어 있어 충청북도의 대기오염물질 농도는 지속적으로 증가할 것으로 예상되며, 최근 초미세먼지(PM2.5)와 관련된 국민적 관심이 증대되는 만큼 정확한 대기환경 정보 제공과 쾌적한 대기환경 조성을 위한 정책 추진이 시급함

#### □ 유해대기오염물질 배출원의 증가

- 충청북도에서 대기오염물질의 배출량이 많은 1종, 2종 사업장은 최근 5년간 감소하는 추세이나, 4종과 5종 사업장은 지속적으로 증가하고 있는 추세로 실태 조사 및 관리를 위한 업무가 증가됨
- 또한, 2015년 「대기환경보전법」이 개정, 2016년부터 고무제품, 플라스틱, 축전지 제조업 등이 추가되어 유해대기오염물질 비산배출시설 신고 대상 업종으로 확대되어 관리 대상 중소 배출원 증가가 예상됨

#### □ 교통부문 대기오염 기여도 증대

- 세계보건기구(WHO)에서는 경유자동차 배출 초미세먼지(PM2.5)를 1급 발암물질로 지정하고 있으며, 국·내외적으로 자동차 오염물질 배출에 대한 규제가 강화되고 있으나, 이는 제작차에 관한 규제로 기 운행되고 있는 자동차의 배출오염물질 관리가 미흡함
- 충청북도에서는 도민 생활 패턴의 변화 및 여가시간 증가 등으로 자동차 등록이 꾸준히 증가하여 최근 5년간 13.4%의 증가율을 보이고 있으며, 충청북도 발전계획에 따라 K자형 물류벨트 구축으로 교통부문 대기오염 기여도는 점차 증대될 것으로 예상됨

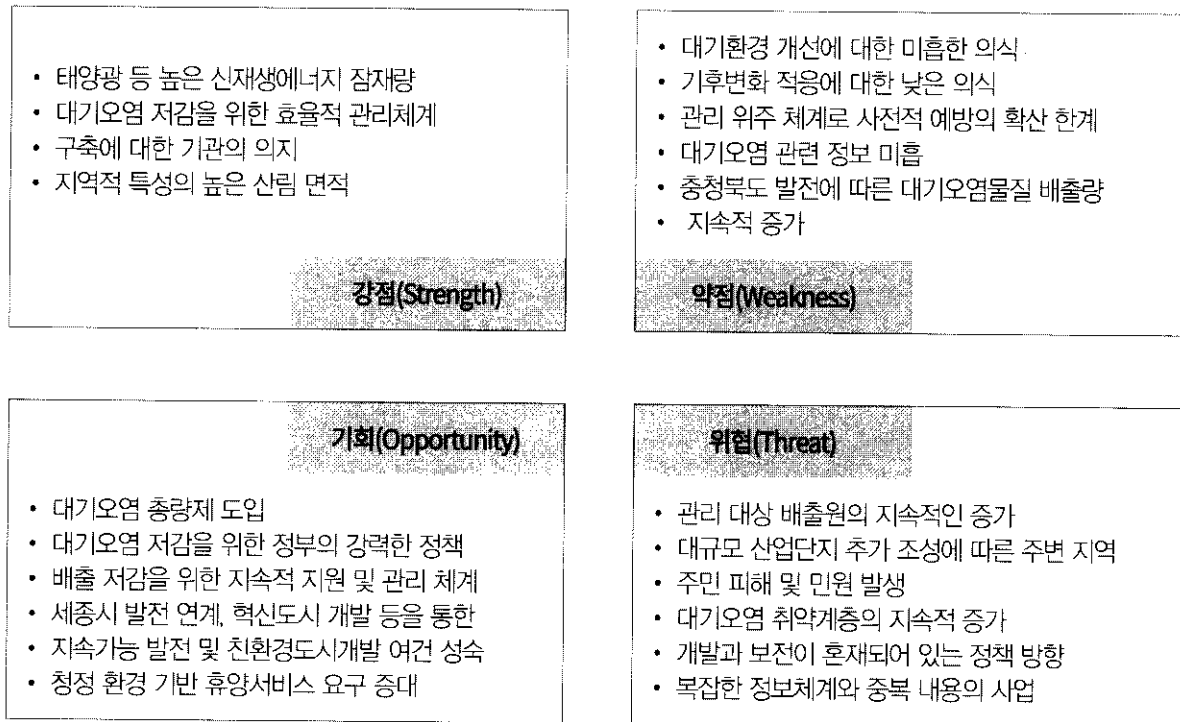
#### □ 개발과 환경보전의 도민 요구 증대

- 과거 경제성장 위주에서 안정적 생활과 쾌적한 환경을 동시에 추구하여 이에 따른 지역주민과의 갈등과 분쟁이 심화되고 있는 상황임

## □ 대기오염 취약계층 전망

- 충청북도는 2039년까지 연평균 9.5%로 증가할 것으로 예상하나, 2040년 고령인구 비율이 34.6%이고, 중위연령이 54.8 세로 전국 평균 52.6세보다 높을 것으로 전망하였음
- 사회·경제적 여건 변화 및 고령화와 독거노인 증가는 대기오염 취약인구의 증가를 의미하기 때문에 대기오염으로 인한 피해는 점차 증가할 것으로 전망됨

### 3.2.3. SWOT 분석



[그림 4.42] 대기환경 분야 SWOT 분석

### 3.3. ■ 기본방향 및 목표

#### 3.3.1. 비전 및 목표

- 대기환경 분야의 비전은 “맑은 공기! 푸른 하늘’, 안전하게 숨쉴 수 있는 충북 구현’이며, 추진목표로 i) 선제적 대기환경 통합 관리, ii) 과학적 관리 기반 구축, iii) 생활 배출원 관리 체계 수립으로 설정하였음
- 추진목표에 따른 세부사업을 다음 그림에 제시하였으며, 사업 실시에 따른 관리 성과지표를 설정하였음

## VISION

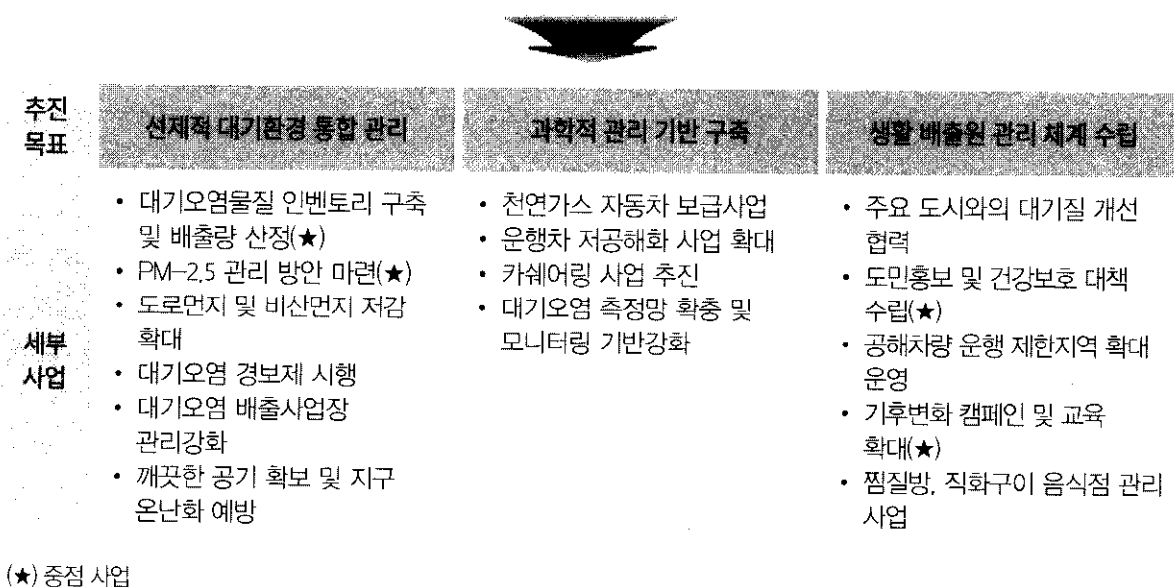
‘맑은 공기! 푸른 하늘’ 안전하게 숨쉴 수 있는 충북 구현

향후 전망

- 건강 위해 대기오염물질 배출 증가
- 다각적 대기환경 관리 체계 구축 요구 증대
- 교통부문 대기오염 기여도 증가

기본 방향

- 맑고 깨끗한 공기를 위한 대기환경 통합 관리 운영
- 배출원 관리 방안 재정립 및 개선 추진
- 지속적 실태 조사 및 모니터링 체계 구축을 통한 과학적 근거 확보
- 대기개선 조성을 위한 사전예방체계구축



[그림 4.43] 대기 분야 비전 및 목표

## □ 지속적 실태 조사 및 모니터링 체계 구축을 통한 과학적 근거 확보

- 도로변 대기오염 측정망 증설 및 센서 측정 기반 주변생활 측정망 신설 등을 통한 다각도 정보 생성으로 업무 효율성 제고
- 대기오염배출시설 및 지점 관련 장기적 관리 토대 마련
- 과학적 근거 기반의 정보 공개로 사후 행정 처리의 투명성 제고
- 정보 공유 기반 조성으로 체계적 관리 기반 마련

## □ 추진배경 및 필요성

- PM2.5는 보통 머리카락 직경에 비해 20분의 1보다 더 작은 매우 미세한 입자로 호흡을 통해 인체로 들어가는 경우 코나 기관지에서 걸러지지 않고 폐까지 도달·침착하여 폐의 기능을 약화시킬 수 있음
  - 또한, PM2.5는 일반적으로 자동차 배출가스, 산업공정, 도로 등에서 날리는 먼지 등 인간의 활동에 의한 인위적 요인에 의해 배출되는 것이 대부분이며, 숲을 만들 때나 숯불고기구이, 화목난로 그리고 농업 활동으로 발생한 잔재물과 일반폐기물을 소각할 때도 상당량 발생하는 것으로 알려지고 있음
  - 이처럼, PM2.5에 대한 사회적 관심이 고조됨에 따라 이에 대한 관리방안 수립이 필요함
- 환경부는 초미세먼지(PM2.5)를 본격적으로 관리하기 위해 PM2.5 대기환경기준을 신설한 환경정책기본법 시행령 (2011년 3월 29일자) 개정·공포하였고, 2015년부터 본격적으로 시행함
- 특히, 2015년 기준 전국 9개 측정소 중 8개 측정소에서 PM2.5 연평균 환경기준을 초과한 것으로 나타남

## □ 추진방안

- PM10, PM2.5 저감을 위한 관리방안 계획 수립 추진
  - PM2.5 모니터링 및 오염도 현황 분석
  - 기상변화에 따른 PM2.5 오염도 변화 분석
  - 배출원별 오염 배출량 및 기여도 산정
  - 지역 특수성에 따른 PM2.5 특이성 분석
- PM2.5 측정망 신설 및 경보제 시행
- “초미세먼지 위기관리 체계” 가동
  - 먼저 초미세먼지 주의보가 발령된 후 48시간 이상 지속될 경우 도민건강 보호를 위해 자연재해에 준하는 ‘미세먼지 위기관리 체계’를 가동
- 상황관리와 현장관리(교통·산업·건설 등), 위생관리, 홍보 등 네 개 분야로 나눠 미세먼지 현황을 모니터링하고, 배출원별 집중관리를 시행

### □ 추진배경 및 필요성

- 대기환경에서 발생하는 오염물질 중 비산먼지는 많은 부분이 도로재비산에서 발생하고 있으며, 대도시의 경우 그 기여도가 큰 것으로 나타남
- 현재 환경부에서는 이와 같은 도로재비산먼지에 대한 보다 정확한 평가를 위한 연구를 진행하고 있으며 도로에서 발생하는 재비산 먼지에 대한 저감 노력이 강조되고 있음
- 도로 재비산 먼지는 침전이 가능하지만 차량 등의 운행으로 인해 침전방해가 발생되며 온도와 밀도 등에 따른 자연침강효과가 다르며 이에 따른 효율적인 제거대책이 필요함

### □ 추진방안

- 도로 재비산 먼지 저감사업 추진시 진공청소차량과 살수차량의 병행 운영하는 방안 수립
  - 「도로 재비산 먼지 저감 시범사업 타당성 조사 연구(환경부, 2008)」에 따르면, 도로노면 저감효율이 진공청소 차량만 운행시 15.7%, 살수차량만 운행시 44%의 도로재비산 먼지 저감효과를 나타냈으며, 병행 운영시 도로노면에서 52.8%, 도로측구에서 59.8%의 저감효과를 나타냄.
  - 충청북도 도로먼지 제거 사업 추진시 살수차량 운영을 선추진 대상으로 고려하고, 필요에 따라 진공청소 차량을 운영하는 방법을 모색해야 함
  - 또한, 살수차량 운영시에는 하수처리수를 재이용하는 방법으로 운영상의 효율성을 극대화시킬 수 있음
- 민·관 협동체계를 구축하여 노면 청소 및 비산먼지 제거 방안 모색

### □ 기대효과

- 하수처리수 재이용에 따른 비용절감
- 여름철 도시 온도를 떨어뜨려 도시 열섬효과 완화 및 열섬효과 완화에 따른 대기확산

### □ 추진배경 및 필요성

- 2015년 기준 충청북도 종규모별 대기배출업수(가스·먼지·매연)는 3296개소이며, 산업단지내 사업장은 도에서 직접 관리함
  - 5종 2,111개소(64%), 4종 921개소(28%), 3종 106개소(3%) 임
- 대기 배출업소에 대한 지도·점검은 '환경오염물질 배출시설 등에 관한 통합지도점검 규정'에 의거 하여 실시하고 있으나 미세먼지, 악취, VOCs 등 대기오염도가 높고, 단위 배출량이 많은 사업장에 대한 관리·감독을 강화할 필요가 있음
  - 충청북도는 대기배출업소 배출허용기준을 강화하여 적극적인 관리·감독을 시행하고 있으나 효율적인 제도 개선 마련을 통한 지속적인 배출업소 관리를 강화할 필요가 있음
  - 지도·점검을 통해 배출시설 및 방지시설의 정상가동을 유도하며, 노후된 방지시설의 교체 및 신규시설 설치등 방지시설의 투자 확대를 유도하여 대기오염을 저감시킴
- 또한, '대기오염물질 인벤토리 구축 및 배출량 산정' 사업과 연계하여 대기오염물질 배출시설에 대한 정확한 배출량 조사를 실시하고, 이를 통하여 배출시설 및 방지시설의 정상가동을 유도하는 한편 노후된 방지시설 교체 및 신규시설 설치 등 방지시설 투자 확대를 유도할 필요가 있음

### □ 추진방안

- 분야별 오염물질배출업소에 대한 통합지도·점검을 실시
  - 기업과의 자율환경관리 협약 체결 확대
  - 악취오염도 검사확대
  - 유관기관 합동점검 정례화
- 악취모니터링 시스템 구축·운영
  - 무인 악취모니터링 시스템을 구축·운영하여 악취관리의 선진화를 꾀하고, 굴뚝에서 배출되는 대기오염물질을 원격으로 감시하는 굴뚝자동측정기 설치·운영 사업장에 대해 한국환경공단과 함께 측정 데이터 정상 전송여부를 특별 점검
  - 민간자율 환경순찰반 운영, 도민 악취모니터링 요원 활성화, 환경오염신고 포상금 제도 확대

## □ 추진배경 및 필요성

- 도민들의 건강에 대한 관심 증가로 대기질에 대한 기대수준이 높아짐에 따라 대기질을 개선해 나가기 위한 효과적인 수단 강구가 필요함
- 대기오염 악화원인(미세먼지 등)의 과학적 인과관계를 규명하고, 미래 대기환경의 전망 및 대기개선요구 등을 반영한 계획이 필요함
- 지자체에서 온실가스 감축목표 달성을 위해 산업부문 관리 외에 가정, 상업, 공공 등 비산업 부문에 대한 감축 및 활성화 지원이 필요함
- 지자체의 비산업부문 감축수단이 전체 감축수단의 약 72%를 차지하고 있기 때문에 지자체가 실질적인 관리권한을 보유하고 있는 비산업부문에 대한 정책의 선택과 집중을 통한 온실가스 감축효과를 극대화할 필요가 있음
- 충청북도 감축 정책 수립 시 수요자 중심의 인벤토리를 구축하고, 중복산정, 지자체 관리권한의 유무 등을 고려하여 인벤토리를 재구성할 필요가 있음

## □ 추진방안

- 배출원별 대기오염물질 배출량 조사 및 전망
  - 오염원별 · 오염물질별 배출량 현황
  - 장래의 오염원별 · 오염물질별 배출량 예측
- 충북 미세먼지증가에 따른 외부요인, 기여도 분석 및 대응방안 제시
  - 대기오염 모델링에 의한 기여도 분석
  - 미세먼지 성분분석
- 대기환경관리 기본계획 방향 설정
  - 미래 지향적 비전 제시 및 기본방향 제시
- 배출별 · 오염원별 저감계획 및 세부관리대책 제시



### 3.4.2. 세부목표 : 과학적 관리 기반 구축

3-2-1

#### 천연가스 자동차 보급사업

##### □ 추진배경 및 필요성

- 환경부에서는 환경친화적자동차의 개발 및 보급 촉진을 통해 온실가스 감축 및 대기환경개선 도모를 위해 「환경친화적자동차의 개발 및 보급에 관한 기본계획(2011~2015)」에 따른 2013년 세부 추진계획 수립 완료함
- 도심지 대기오염부하가 높은 경유 시내버스를 전량 CNG버스로 교체하는 정책이 추진 중임  
- 충북은 압축천연가스(CNG)의 원활한 공급을 위하여 8개 지역에 천연가스 충전소를 설치함
- 충북은 2002년부터 시작해 2015년까지 총 526대의 시내버스를 천연가스 버스로 교체함

##### □ 추진방안

- 관내 시내버스 및 청소차량 등을 천연가스(CNG) 버스로 지속적으로 교체
- 시내버스는 지속적인 교체를 추진하며 청소차량은 내구연한 도래 시 연차적으로 교체
- 천연가스 차량 보급 확충에 따른 정부 보조금 지원 확대 방안 마련
- 천연가스 충전소 설치에 관한 관련법 개정 및 관계기관과의 긴밀한 협조를 통해 가스충전소 보급 확대
- 저공해자동차 구입 소유자에 대하여 환경개선 부담금 감면 혜택 추진

##### □ 기대효과

- 지구온난화 물질인 이산화탄소 배출량 감축 및 매연 발생과 소음이 적어 대기질 개선 체감효과 상승
- 지구온난화 물질인 이산화탄소 배출량 감축 기대
- 매연 발생과 소음이 적어 대기질 개선 체감효과 상승

### □ 추진배경 및 필요성

- 최근에는 교통 혼잡완화, 주차난 해결, 환경오염을 해결하는 대안으로 전세계 60여개국 1,000여 도시에서 카셰어링 사업을 시행하고 있으며, 우리나라도 최근 지자체 및 공공기관의 참여와 지원이 점차 확대되고 있는 추세임
- 현재 충청북도에서는 청주시와 충주시에서 카셰어링 사업이 운영되고 있음
- 현대의 실용적 소비성향에 대한 대안으로 카셰어링 사업 활성화에 대한 충북에서의 참여와 지원이 필요함
  - 이를 위해 충청북도는 카셰어링 사용자 전용 주차공간 제공과 회원모집을 위한 홍보와 차량 지원, 운영시스템 개발 및 서비스 확대를 위한 모바일 웹 개발등이 지원이 필요함

### □ 추진방안

- 카셰어링 활성화를 위한 민·관·산·학 거버넌스 구축
- 카셰어링 확대 실시
  - 이용가능 주차장 증설
- 카셰어링 홍보를 위한 모바일 웹 개발
- 운영시스템 개발 및 서비스 확대

### □ 기대효과

- 도민의 경제적 부담 경감 및 긍정적인 도민 소비패턴 변화
- 사회 공동체 복원을 통한 새로운 가치 창출
- 청정한 대기질 조성

### □ 추진배경 및 필요성

- 충청북도의 경우 에너지 부분과 산업공정의 배출기여가 상당히 높은 기여도를 나타내고 있고, 특히 산업공정의 배출기여가 22.9%나 높은데 이는 다른 도시와는 달리 시멘트 산업으로 인한 공정배출과, 에너지 사용이 크기 때문으로 판단됨
- 특히 충청북도의 산업부분의 경우 에너지 부분의 약 55% 정도의 온실가스 배출량을 보이고 있는 특징을 보이고 있는데, 이는 충청북도의 시멘트 산업의 영향이 큰 것으로 판단됨

### □ 추진방안

- 부문별, 산업별 온실가스 감축 로드맵 작성
- 화석연료에 대체할 수 있는 태양광에너지를 비롯한 신재생에너지의 적극적인 개발, 보급 및 활용
- 온실가스 감축 인센티브제도 적극 활용 및 개발
  - 탄소포인트제도
  - 탄소라벨제도
  - ISO 14001
- 공공부문이 우선적으로 온실가스 감축 시행
- 중앙정부와 유기적 협조체제 구축을 통한 저탄소 Green 한반도 선도
  - 기후변화 및 온실가스 감축을 위한 종합대책 상설 TF 설치 운영
  - 국가중장기 온실가스 감축 목표 및 관리를 선도하는 계획 수립 및 실천
  - 온실가스 감축을 위한 조례 제정
  - 온실가스 총량관리제에 대비한 준비체제 구축

### □ 기대효과

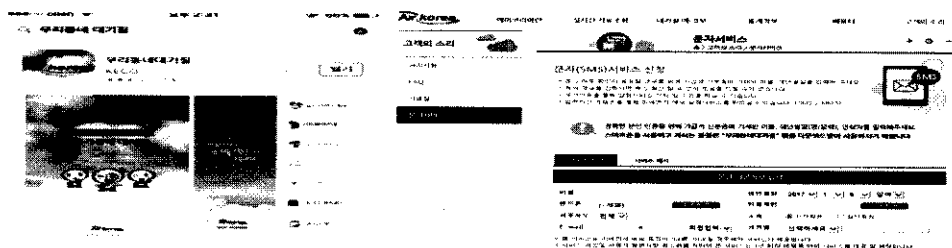
- 기후변화의 주범인 온실가스(온실기체) 감축 활동에 도민들이 직접 참여하도록 유도
- 도민들이 일상생활에서 사용하는 전기 등의 에너지 사용량 절감을 유도하여 온실가스 배출량 감축
- 온실가스에 대한 준비체제 구축

### □ 추진배경 및 필요성

- 미세먼지 등 건강피해 우려에 대한 도민 불안감 해소가 필요함
- 대기오염에 취약한 어르신, 어린이, 호흡기 질환자에 대한 지원이 요구됨
- 고농도 상승에 따른 도민행동요령, 매뉴얼 등의 홍보 및 배포가 필요함

### □ 추진방안

- 버스, 기차 등 대중교통 정보제공
  - ‘도민행동요령’ 기차역, 버스 터미널 및 정류장, 택시 승강장, 전광판 영상홍보
  - 문자알림서비스, 홍보포스터 및 도민행동요령 매뉴얼 제작·배부
  - 광고 캠페인, 시내버스 음성 광고 등
  - 현재 “airkorea”사이트에서 운영 중인 “우리동네 대기질” 앱을 통해 실시간 대기 환경정보를 스마트폰으로 제공 받을 수 있음
  - 또한 “airkorea”사이트 가입 및 신청을 통해 대기 환경정보를 문자서비스로 제공받을 수 있음
- 취약계층 보호 및 도민홍보
  - 미세먼지로 인한 기급 호흡기 질환자 발생시 즉시 이송, 민방위 경보시설 활용
  - 학교 실외학습 자제 및 필요시 휴교 요청
  - 야외 체육활동 자제 안내



[그림 4.44] 대기질 앱 및 문자서비스

### □ 기대효과

- 미세먼지 정보 전달로 도민 불안감 해소
- 취약계층 보호를 통한 환경복지 실현

### □ 추진배경 및 필요성

- 충청북도의 1971~2000년대와 1981~2010년 연평균 기온은 봄이 10.5 °C에서 10.8 °C로, 가을 12.3 °C에서 12.5 °C로, 겨울 -1.9 °C에서 -1.6 °C로 상승하였음
  - 최고기온 및 최저기온 또한 4계절 모두 상승한 것으로 나타남
  - 강수량의 경우, 봄 217.7mm에서 211.6mm로, 겨울 82.2mm에서 79.9mm로 줄어든 반면, 여름 688.3mm에서 733.2mm로, 가을 225.1mm에서 239.8mm로 증가하였음
- 기후변화 현황을 통해 충청북도의 기후는 지속적으로 변화하고 있음을 알 수 있음
  - 따라서 이러한 변화에 맞게 도민들의 삶과 자연의 생태와 관련된 정책도 변화해야함

### □ 추진방안

- ‘녹색생활 실천 캠페인 전개’
  - ‘녹색생활’은 기후변화의 심각성을 인식하고 일상생활에서 에너지를 절약하여 온실가스와 오염물질의 발생을 최소화하는 생활을 말함
  - 도민들의 가정과 학교 및 직장 등에서 녹색생활 실천을 유도
- ‘차없이 출근하는 녹색 출근길’
  - 하루동안 공공기관을 중심으로 대중교통을 이용하거나 걸어서 또는 자전거로 출근하기 운동을 펼쳐 녹색생활 실천을 위한 참여를 유도

### □ 기대효과

- 생활 속 작은 실천을 통한 에너지 절약
- 기후변화의 심각성을 도민들에게 인식시키고 일상생활에서의 에너지를 절약하는 ‘녹색생활 운동’ 참여를 유도

### 4.1. ■ 현황분석


#### 4.1.1. 관련 법규 및 관련계획

##### 1) 관련 법률

###### □ 하천관련

- 국가하천은 “국토보전상 또는 국민경제상 중요한 하천”으로 정의되며, 국토해양부장관이 그 명칭과 구간을 지정하는 하천을 말함
- 지방하천은 “지방의 공공 이해에 밀접한 관계가 있는 하천”으로서, 시·도지사가 그 명칭과 구간을 지정하는 하천을 말함
- 소하천은 2종류 하천 이외의 하천을 말하며 하천법의 적용을 받는 앞의 2개 하천과는 달리 「소하천정비법」이 적용됨
- 물 환경과 관련된 법률은 여러 종류가 있으며 하천·호수 등 공공수역의 수질 및 수생태계를 관리·보전하기 위한 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」과 함께 「수도법」, 「하수도법」과 같이 용도별로 「하천법」, 「지하수법」과 같이 위치특성별로 물환경 관리에 대해 규정하고 있음
- 뿐만 아니라 「건축법」 등 각종 개발관련 법률에서도 수질의 보호를 위한 각종 조문들을 두고 있어 수질의 중요성과 관리의 필요성을 알 수 있음
- 기본 수질과 관련한 오염기준은 「환경정책기본법」에서 규정하고 있으며 먹는 물 수질은 「먹는 물 관리법」에서 규정하고 있음
- 「하천법」 제23조(수자원장기종합계획의 수립)에 근거를 두고 있는 계획으로 2001년 2020년을 목표연도로 계획을 세웠으나 사회경제 여건변화와 최근의 이상기후 등의 이유로 2006년 계획을 다시 수립함
- 수자원장기종합계획의 추진 목표는 다음과 같음
  - － 최근 수자원 여건변화를 반영한 국가 수자원정책의 기본방향 수립
  - － 지역 수자원 특성 및 현안분석을 통한 지역수자원계획 수립
  - － 국민적 공감대 형성 및 사회적 합의에 의한 계획수립
- 하천법 관련 법정계획으로는 4개의 중요한 계획이 있고 이와 연동하여 유역과 수문조사가 하천법 16조, 17조에 명시되어 있음

[표 4.79] 하천생활환경기준

등급	상태 (캐릭터)	기 준								
		수소 이온 농도 (pH)	생물 화학적 산소 요구량 (BOD) (mg/L)	화학적 산소 요구량 (COD) (mg/L)	총유기 탄소량 (TOC) (mg/L)	부유 물질량 (SS) (mg/L)	용존 산소량 (DO) (mg/L)	총인 (T-P) (mg/L)	대장균군 (균수/100mL)	
									총 대장균군	분원성 대장균군
매우 좋음	Ia 	6.5~8.5	1 이하	2 이하	2 이하	25 이하	7.5 이상	0.02 이하	50 이하	10 이하
좋음	Ib 	6.5~8.5	2 이하	4 이하	3 이하	25 이하	5.0 이상	0.04 이하	500 이하	100 이하
약간 좋음	II 	6.5~8.5	3 이하	5 이하	4 이하	25 이하	5.0 이상	0.1 이하	1,000 이하	200 이하
보통	III 	6.5~8.5	5 이하	7 이하	5 이하	25 이하	5.0 이상	0.2 이하	5,000 이하	1,000 이하
약간 나쁨	IV 	6.0~8.5	8 이하	9 이하	6 이하	100 이하	2.0 이상	0.3 이하		
나쁨	V 	6.0~8.5	10 이하	11 이하	8 이하	쓰레기 등이 떠 있지 아니할것	2.0 이상	0.5 이하		
매우 나쁨	VI 		10 초과	11 초과	8 초과		2.0 미만	0.5 초과		

〈비고〉

· 등급별 수질 및 수생태계 상태

- 매우 좋음 : 용존산소가 풍부하고 오염물질이 없는 청정상태의 생태계로 여과·살균 등 간단한 정수처리 후 생활용수로 사용할 수 있음
- 좋음 : 용존산소가 많은 편이고 오염물질이 거의 없는 청정상태에 근접한 생태계로 여과·침전·살균 등 일반적인 정수처리 후 생활용수로 사용할 수 있음
- 약간 좋음 : 약간의 오염물질은 있으나 용존산소가 많은 상태의 다소 좋은 생태계로 여과·침전·살균 등 일반적인 정수처리 후 생활용수 또는 수영용수로 사용할 수 있음
- 보통 : 보통의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 일반 생태계로 여과·침전, 활성탄 투입, 살균 등 고도의 정수처리 후 생활용수로 이용하거나 일반적 정수처리 후 공업용수로 사용할 수 있음
- 약간 나쁨 : 상당량의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 생태계로 농업용수로 사용하거나 여과, 침전, 활성탄 투입, 살균 등 고도의 정수처리 후 공업용수로 사용할 수 있음
- 나쁨 : 다량의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 생태계로 산책 등 국민의 일상생활에 불쾌감을 주지 않으며, 활성탄 투입, 역삼투압 공법 등 특수한 정수처리 후 공업용수로 사용할 수 있음
- 매우 나쁨 : 용존산소가 거의 없는 오염된 물로 물고기가 살기 어려움
- 용수는 해당 등급보다 낮은 등급의 용도로 사용할 수 있음
- 수소이온농도(pH) 등 각 기준항목에 대한 오염도 현황, 용수처리방법 등을 종합적으로 검토하여 그에 맞는 처리방법에 따라 용수를 처리하는 경우에는 해당 등급보다 높은 등급의 용도로도 사용할 수 있음

## 2) 향후계획

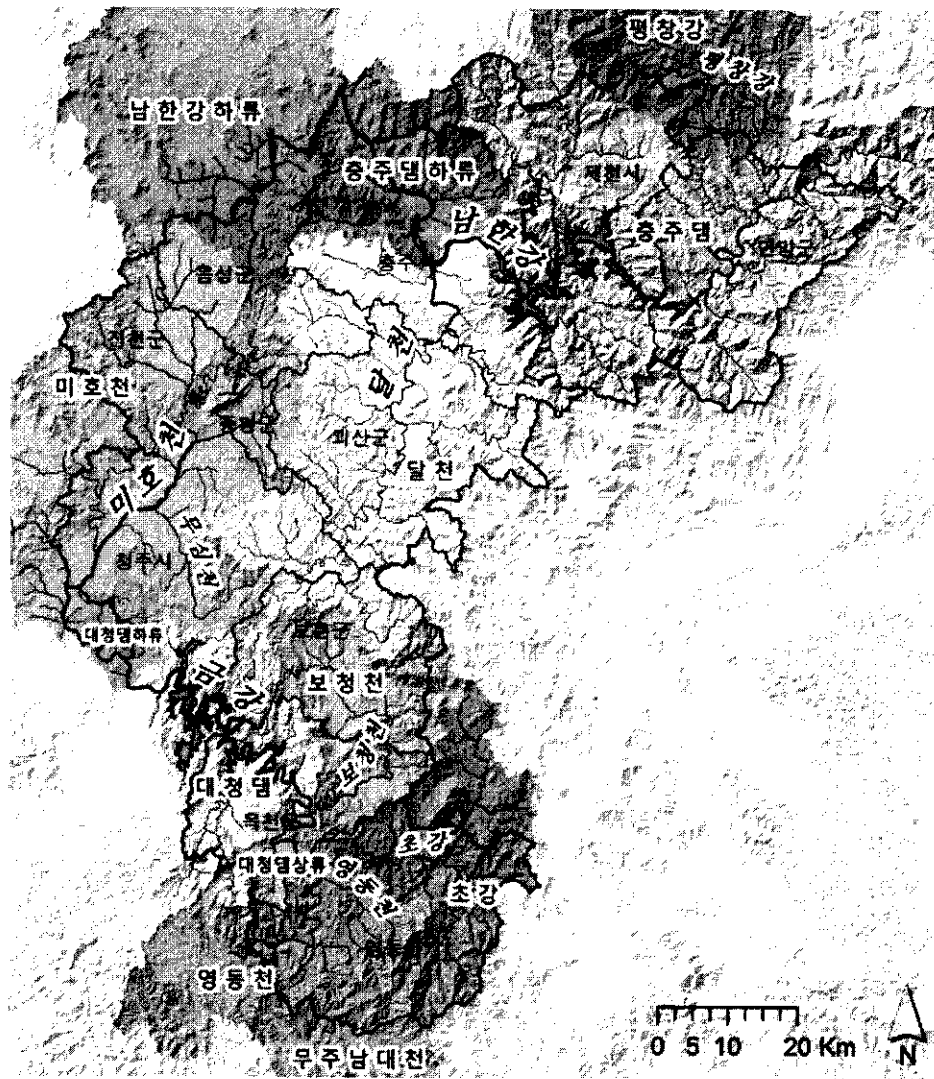
- 환경부는 2016년 내 「환경오염 시설법」 하위법령(시행령, 시행규칙), 고시 및 지침 등 법적 기반을 완비하고, 기술기반 인프라를 구축하여 2017년부터 제도를 본격적으로 시행할 계획
- 통합환경관리제도의 성공적 정착을 위해 환경영향이 큰 주요업종(대기·수질 1·2종)별로 시행시기를 정해 5년간 단계적으로 시행해 나갈 계획
- 통합환경관리시스템 구축, 최적가용기법 기준서 보급, 교육훈련 등 지원 프로그램을 통해 사업장에 기술정보를 제공하는 등 제도 이행 및 관리 역량을 제고하고, 산업계 등 이해관계자와 다양한 채널을 통해 소통과 협업을 더욱 강화할 계획
- 농어촌 상수도보급률 제고('10년 55.9% → '13년 65.9%) 한강수계 수질오염 총량관리제 확대('13.6월) 등 안전한 먹는 물 공급
- 「물 재이용 기본계획」수립('11.9월), 빗물이용시설 및 중수도 설치대상확대('13.7월)등 물 순환 체계 구축

## 4.1.2. 하천 및 호소 현황

### 1) 하천 현황

- 충청북도의 하천은 한강수계에 속한 남한강(한강수계)과 금강수계에 속한 금강의 2대 하천이 흐르고 있음
- 오대산 부근에서 발원한 남한강(한강수계)은 도내에 들어오면서 서남류로 흐르다가 단양부근에서 유로를 서쪽으로 바꾸고 도중의 제천 황강리를 지나 충주부근에서 달천과 합류하면서 복류하여 경기도를 지나 서해로 들어가고, 강 유역에는 단양 제천 한수 충주 연풍 괴산 음성 등의 침식분지가 발달되어 있어 산지가 많은 동북부지방에 중요한 생산지대를 형성하고 있음
- 충북의 하천을 유역권으로 구분하여 충주, 제천, 단양의 전 지역과 청주, 보은, 괴산, 음성 일부지역이 우리나라 최대 유역권인 한강 유역권에 속하여 있고 옥천, 영동, 증평의 전 지역과 청주, 보은, 진천, 괴산, 음성의 일부지역이 금강 유역권에 속하여 있으며 자원이 풍부함
- 법정하천은 남한강(한강수계) 등 5개소 국가하천 313.45km와 달천 무심천등 12개소의 지방1급하천 184.54km, 장평천, 보청천등 지방2급 하천 166개소 1,842.49km등 총 188개소 2,340.48km로 전국의 하천연장 29,783.02km 중 7.8%를 차지하고 있으며, 소하천은 총 2,201개소에 3,582.77km에 이르고 있음





[그림 4.45] 충청북도 수계도

## □ 금강수계

- 전북 장수군 백두대간 서사면에서 발원하여 충청북도 남서부를 거쳐 충청남도를 남서방향으로 관류하다가 강원도, 충청남도, 전라북도 간 도계를 이루면서 군산만으로 흘러드는 강으로 우리나라에서 여섯 번째로 긴 강이며, 길이는 401km이고 옥천 동쪽에서 보청천, 조치원 남부에서 미호천, 기타 초강 감천 등 대 소 20개의 지류를 합쳐 수계 전체의 유역면적은 9,886km<sup>2</sup>임.
- 상류부에서는 감입곡류하면서 무주에서 무주구천동, 영동에서 양산팔경 등을 형성
- 충청북도 관내 금강 수계 주요 하천으로는 미호천, 보청천, 초강 등이 있으며, 각 하천별 수질현황은 다음과 같음

[표 4.84] 미호천2지점의 11년간 수질변화 추이

연도	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	총 질소 (mg/L)	총 인 (mg/L)	총 대장균군 (총 대장균군수/ 100mL)	분원성대장균군 (분원성대장균군수/ 100mL)
2006	11.0	2.2	5.6	25.5	4.288	0.174	2,525	816
2007	11.8	4.0	6.4	24.5	4.631	0.177	2,673	1,234
2008	10.4	1.7	5.6	15.0	3.911	0.163	2,454	113
2009	11.6	3.0	7.0	20.0	3.403	0.177	9,609	3,935
2010	10.9	3.4	7.3	28.4	3.853	0.206	11,436	604
2011	9.2	2.8	5.8	32.9	4.582	0.195	37,125	3,080
2012	11.4	2.6	6.3	38.2	4.670	0.196	14,567	935
2013	11.6	3.5	7.3	61.6	4.330	0.188	5,753	531
2014	10.4	3.3	6.9	24.5	3.901	0.151	7,792	1,399
2015	11.1	2.8	7.2	15.3	3.508	0.120	35,067	12,263
2016	11.0	4.5	8.8	26.3	3.545	0.169	35,613	9,181

자료 : 물환경정보시스템(<http://water.nier.go.kr>)

[표 4.85] 미호천3지점의 11년간 수질변화 추이

연도	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	총 질소 (mg/L)	총 인 (mg/L)	총 대장균군 (총 대장균군수/ 100mL)	분원성대장균군 (분원성대장균군수/ 100mL)
2006	11.6	1.9	5.3	11.9	3.433	0.120	908	142
2007	11.7	2.9	5.7	8.3	3.751	0.108	880	273
2008	11.0	2.6	6.0	13.6	4.260	0.150	7,919	2,384
2009	10.9	2.9	6.5	19.2	5.467	0.140	1,065	430
2010	11.2	2.6	6.0	17.3	4.837	0.160	5,636	2,447
2011	11.6	2.6	6.4	73.0	3.990	0.210	8,093	2,213
2012	11.8	2.4	6.6	27.5	3.262	0.129	16,392	2,717
2013	11.1	2.5	6.4	24.6	3.129	0.113	6,433	1,503
2014	12.0	3.8	7.9	23.6	2.918	0.112	4,294	1,550
2015	12.0	3.1	7.6	14.2	2.531	0.090	1,207	425
2016	11.6	3.7	9.0	20.6	3.019	0.097	2,192	337

자료 : 물환경정보시스템(<http://water.nier.go.kr>)

[표 4.88] 미호천7지점의 11년간 수질변화 추이

연도	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	총 질소 (mg/L)	총 인 (mg/L)	총 대장균군 (총 대장균군수/ 100mL)	분원성대장균군 (분원성대장균군수/ 100mL)
2006	11.2	1.8	5	19.4	3,927	0.154	2,187	663
2007	11.0	3.2	6.1	14.4	4,316	0.164	2,983	1,573
2008	9.8	1.8	5.6	17.5	3,876	0.183	3,217	199
2009	10.6	2.9	6.1	21.8	3,891	0.166	6,857	1,157
2010	10.9	2.5	6.6	31.3	3,776	0.158	9,933	653
2011	8.9	2.7	5.3	21.1	4,079	0.145	26,483	2,917
2012	11.1	2.2	5.9	33.1	3,963	0.152	14,300	750
2013	11.4	2.6	6.0	33.6	3,647	0.158	6,874	408
2014	9.9	2.9	6.6	24.4	3,558	0.140	5,619	1,063
2015	10.3	2.2	6.6	13.6	3,378	0.104	14,583	7,758
2016	10.8	3.5	7.5	24.8	3,337	0.153	13,750	2,560

자료 : 물환경정보시스템(<http://water.nier.go.kr>)

[표 4.89] 미호천8지점의 11년간 수질변화 추이

연도	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	총 질소 (mg/L)	총 인 (mg/L)	총 대장균군 (총 대장균군수/ 100mL)	분원성대장균군 (분원성대장균군수/ 100mL)
2006	11.5	3.3	6.8	16.6	4,077	0.239	2,914	1,094
2007	11.1	3.4	6.9	10.0	5,533	0.216	3,313	1,125
2008	10.5	3.7	7.2	9.9	4,549	0.179	6,292	622
2009	11.0	3.6	7.8	11.7	5,007	0.192	19,367	2,896
2010	10.5	3.1	7.9	19.5	4,612	0.214	5,183	405
2011	8.6	3.1	6.0	19.4	5,110	0.153	13,825	1,046
2012	11.2	2.8	6.1	18.2	4,795	0.110	10,500	259
2013	11.0	3.1	7.4	51.9	5,017	0.158	5,128	279
2014	9.8	2.8	7.0	16.1	3,678	0.121	3,492	1,170
2015	10.6	3.7	7.5	11.7	4,746	0.099	4,495	1,330
2016	10.2	4.4	7.9	20.4	4,230	0.160	3,285	426

자료 : 물환경정보시스템(<http://water.nier.go.kr>)

○ 미호천의 최근 11년 (2006~2016)의 수질 변화를 살펴보면, BOD의 경우 2010년까지 감소하다 조금씩 증가하는 경향을 보이고 있으며, 영양염류인 T-N과 T-P는 감소하고 있는 추세를 보임

- 2016년 미호천 수질의 평균 농도는 BOD 4.3mg/L, COD 9.0mg/L, T-N 3.6mg/L, T-P 0.146mg/L로 나타남
- 지점별로 살펴보면 미호천 중류인 5지점의 경우 다른 지점보다 BOD, COD, T-N의 농도가 다소 높게 나타남
- 전반적으로 보았을 때 2016년 미호천의 하천수질등급은 보통의 Ⅲ등급(BOD, T-P 기준)으로 나타남
- 이는 제2차 물환경관리계획 (2016~2025)에서 설정한 목표인 Ⅱ등급에 미치지 못하고 있음
- 향후 미호천 수질개선을 위한 관리가 필요할 것으로 사료됨

#### ▶ 보청천

- 보청천은 충청북도 보은군 내북면과 회북면의 경계에 있는 구룡산 부근에서 발원하여 보은군과 옥천군 지역을 남류하여 금강으로 흘러드는 하천으로 길이 69.3km, 금강 상류지역에 있는 지류임
- 장수에서 발원한 금강은 학산, 심천, 옥천, 문의, 부강에 이르기 까지 뚜렷한 평야를 형성하지 못하나 내북면 서지리 부근에서 남쪽으로 흐르는 보청천이 보은분지에 넓은 평야를 형성함
- 보은읍 북부 중동리 일대에 가장 저평한 범람원을 이루며 탄부면에서 동남류하여 울미산을 돌아 유로를 바꾸어 남북을 관류하여 옥천군 청산면에 이름
- 청산면에서 유로를 서쪽으로 바꾸면서 청산면 일대에 청산분지를 만들고 청성면 장수리 일대의 산지를 남북으로 감입곡류하면서 고당리 부근에서 금강 상류로 흘러들
- 보청천은 금강 상류에서 보은, 청산의 두 분지를 형성하여 보은과 같은 큰 도움을 이루며, 금강 상류를 심하게 침식하여 전형적인 산지를 곡류하는 지형을 이룸
- 보청천의 수질현황을 살펴보면 다음과 같음

[표 4.92] 보청천3지점의 11년간 수질변화 추이

연도	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	총 질소 (mg/L)	총 인 (mg/L)	총 대장균군 (총 대장균군수/ 100mL)	분원성대장균군 (분원성대장균군수/ 100mL)
2006	10.2	1.3	2.1	2.0	2,581	0.029	1,684	29
2007	10.9	0.9	1.4	1.3	2,591	0.035	33,438	194
2008	11.1	1.4	3.6	9.6	2,783	0.053	802	148
2009	11.6	1.2	3.4	5.4	2,490	0.034	134	57
2010	11.5	1.0	3.7	8.1	2,138	0.053	771	371
2011	12.0	1.2	3.9	12.1	2,278	0.063	15,494	2,277
2012	12.1	1.1	4.3	7.5	2,180	0.036	2,129	502
2013	11.7	1.2	3.9	8.3	2,005	0.038	1,201	202
2014	11.8	1.1	3.8	7.8	1,973	0.029	4,066	328
2015	11.2	0.9	3.6	4.0	1,569	0.026	641	78
2016	11.4	1.0	3.9	4.5	2,238	0.026	313	37

자료 : 물환경정보시스템(<http://water.nier.go.kr>)

[표 4.93] 보청천4지점의 11년간 수질변화 추이

연도	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	총 질소 (mg/L)	총 인 (mg/L)	총 대장균군 (총 대장균군수/ 100mL)	분원성대장균군 (분원성대장균군수/ 100mL)
2006	10.8	1.2	2.0	2.2	2,501	0.038	5,544	100
2007	9.8	1.2	3.4	5.1	1,956	0.036	256	215
2008	10.4	0.8	2.9	8.0	1,279	0.056	111	1
2009	11.6	0.9	4.3	43.6	1,253	0.070	6,287	1,008
2010	10.4	0.9	3.4	5.3	1,572	0.032	193	37
2011	9.6	1.1	3.8	8.3	1,866	0.034	297	57
2012	11.8	0.9	3.3	11.8	1,925	0.036	515	62
2013	11.0	0.8	3.2	6.8	1,576	0.022	100	9
2014	9.9	0.6	3.6	6.3	1,467	0.030	440	53
2015	10.2	0.7	3.3	4.4	1,150	0.023	101	31
2016	10.1	0.7	4.1	4.2	1,647	0.025	93	28

자료 : 물환경정보시스템(<http://water.nier.go.kr>)

○ 최근 11년(2006~2016)간 보청천은 다른 하천에 비해 좋은 수질을 보이고 있으며, 2016년 현재 수질도 하천생활기준으로 좋음 등급(1b 등급)을 보임

▶ 초강천

- 충청북도 영동군 심천면과 황간면에 있는 하천이며, 상촌면 삼도봉 북사면에서 발원하여 고자천, 장교천, 석천, 송천으로 불리다가 심천면 심천리와 초강리에서 심천과 초강이 되어 금강 본유인 고당강에 합류

[표 4.94] 초강1지점의 11년간 수질변화 추이

연도	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	총 질소 (mg/L)	총 인 (mg/L)	총 대장균군 (총 대장균군수/ 100mL)	분원성대장균군 (분원성대장균군수/ 100mL)
2006	12.4	0.6	2.5	4.5	1,676	0.018	137	41
2007	11.2	1.3	3.7	3.2	2,035	0.046	568	259
2008	10.3	0.6	3.0	2.9	1,999	0.041	245	17
2009	12.2	0.7	2.6	2.9	1,870	0.019	628	108
2010	11.0	0.7	2.6	1.8	2,174	0.021	414	77
2011	10.0	0.7	2.8	2.0	2,065	0.013	633	133
2012	11.8	0.5	2.7	8.5	2,368	0.018	1,045	46
2013	11.1	0.7	2.3	2.4	1,865	0.014	638	59
2014	12.0	0.7	2.2	2.2	2,309	0.014	2,143	101
2015	11.8	0.7	2.0	2.1	1,998	0.013	1,140	174
2016	11.0	0.8	2.2	1.3	2,308	0.015	842	41

자료 : 물환경정보시스템(<http://water.nier.go.kr>)

[표 4.95] 초강2지점의 11년간 수질변화 추이

연도	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	총 질소 (mg/L)	총 인 (mg/L)	총 대장균군 (총 대장균군수/ 100mL)	분원성대장균군 (분원성대장균군수/ 100mL)
2006	11.5	1.0	3.3	6.5	1,679	0.022	63	31
2007	10.9	1.0	3.8	4.4	1,871	0.021	264	61
2008	10.8	1.1	3.4	10.4	2,288	0.030	228	49
2009	11.3	1.0	3.1	4.9	2,454	0.024	166	54
2010	11.6	0.9	3.5	3.4	1,980	0.024	160	73
2011	12.0	0.9	3.7	3.9	2,053	0.027	3,107	1,013
2012	11.8	1.0	4.4	5.9	2,051	0.029	3,240	247
2013	11.6	1.0	3.7	3.9	1,718	0.026	391	51
2014	11.3	1.0	4.2	11.9	1,895	0.023	535	161
2015	11.3	0.7	3.6	2.5	1,486	0.019	517	95
2016	11.5	0.8	3.9	2.3	1,973	0.019	127	34

자료 : 물환경정보시스템(<http://water.nier.go.kr>)

- 2016년 현재 초강천의 수질 평균 농도는 BOD 0.8mg/L, COD 3.1mg/L, T-N 2.1mg/L, T-P 0.017mg/L로 이는 하천생활기준으로 Ⅰa등급(BOD, T-P 기준)으로 나타나 제2차 물환경관리계획 (2016~2025)에서 설정한 목표인 Ⅰa등급을 만족하고 있음

○ 괴산에서 달천은 계속 북동류 하면서 음역천과 합하는 곳에 불정분지를 형성하고 충주에 이르러 남한강과 합류하게 됨

○ 충청북도 지역에서 흐르고 있는 달천 주요 지점의 수질현황을 살펴보면 다음과 같음

[표 4.96] 달천1지점의 11년간 수질변화 추이

연도	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	총 질소 (mg/L)	총 인 (mg/L)	총 대장균군 (총 대장균군수/ 100mL)	분원성대장균군 (분원성대장균군수/ 100mL)
2006	11.1	1.1	2.7	3.4	1.561	0.020	919	80
2007	10.5	0.9	2.4	2.7	1.642	0.044	41	4
2008	10.4	0.7	2.8	3.0	1.594	0.025	314	11
2009	10.9	0.9	3.9	32.8	1.633	0.019	6,345	5
2010	11.7	0.6	2.9	6.0	1.890	0.030	4,987	111
2011	12.3	0.6	3.0	3.2	3.337	0.072	3,510	303
2012	12.4	1.2	3.2	3.9	2.480	0.021	75	6
2013	12.2	1.0	4.1	8.4	2.219	0.054	281	46
2014	11.5	1.3	3.4	5.4	2.087	0.031	9,850	515
2015	12.8	1.3	3.9	5.1	1.909	0.025	497	11
2016	12.6	1.1	2.9	3.0	2.552	0.023	7,535	0

자료 : 물환경정보시스템(<http://water.nier.go.kr>)

[표 4.97] 달천2지점의 11년간 수질변화 추이

연도	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	총 질소 (mg/L)	총 인 (mg/L)	총 대장균군 (총 대장균군수/ 100mL)	분원성대장균군 (분원성대장균군수/ 100mL)
2006	10.0	1.2	2.8	4.1	1.801	0.019	1,097	104
2007	9.9	0.8	2.5	3.8	1.938	0.022	63	10
2008	9.2	0.6	3.3	4.0	1.713	0.018	1,033	33
2009	9.1	0.9	3.3	26.3	1.943	0.015	7,292	6
2010	10.4	0.7	2.9	3.8	2.127	0.019	814	99
2011	10.7	0.5	3.1	4.6	3.045	0.028	1,834	58
2012	10.5	1.2	3.3	4.9	2.371	0.021	89	3
2013	11.6	1.2	3.3	5.7	2.179	0.028	196	33
2014	10.3	1.3	3.3	6.1	2.345	0.032	9,143	422
2015	10.9	1.2	3.6	4.5	1.967	0.017	608	9
2016	11.3	1.1	3.3	4.6	3.145	0.019	11,094	0

자료 : 물환경정보시스템(<http://water.nier.go.kr>)

[표 4.100] 달천4지점의 11년간 수질변화 추이

연도	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	총 질소 (mg/L)	총 인 (mg/L)	총 대장균군 (총 대장균군수/ 100mL)	분원성대장균군 (분원성대장균군수/ 100mL)
2006	9.5	1.4	3.4	8.4	1.892	0.034	805	83
2007	10.3	1.0	2.9	8.4	2.287	0.038	500	24
2008	10.2	0.9	3.1	5.9	1.925	0.032	11,861	12
2009	10.8	1.0	3.5	7.2	2.272	0.022	3,054	8
2010	12.0	0.7	3.4	9.0	2.388	0.042	3,700	455
2011	11.8	0.6	3.3	8.3	3.523	0.060	892	99
2012	11.1	1.1	2.9	3.7	3.259	0.023	85	4
2013	13.5	0.9	2.9	4.9	2.225	0.046	371	43
2014	11.8	1.1	3.1	6.3	2.233	0.030	10,793	281
2015	13.0	1.2	4.1	4.0	1.876	0.024	513	29
2016	12.7	1.2	3.5	8.9	2.581	0.042	18,285	0

자료 : 물환경정보시스템(<http://water.nier.go.kr>)

[표 4.101] 달천5지점의 11년간 수질변화 추이

연도	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	총 질소 (mg/L)	총 인 (mg/L)	총 대장균군 (총 대장균군수/ 100mL)	분원성대장균군 (분원성대장균군수/ 100mL)
2006	10.2	2.2	3.6	6.0	2.846	0.092	2,103	175
2007	10.5	1.6	3.5	5.5	2.749	0.073	1,181	102
2008	10.6	2.0	4.0	7.0	2.461	0.095	7,485	173
2009	11.5	2.0	4.3	7.9	2.337	0.058	2,128	598
2010	11.0	1.4	4.4	8.0	2.850	0.068	6,331	2,382
2011	11.1	1.3	4.0	11.2	3.184	0.081	17,639	2,750
2012	11.1	1.5	4.4	9.2	3.150	0.075	21,788	3,253
2013	10.8	1.3	4.1	7.9	2.643	0.048	13,240	2,439
2014	10.8	1.5	3.9	9.6	2.670	0.042	2,025	457
2015	11.6	1.8	4.1	5.4	2.784	0.040	21,049	2,371
2016	11.5	1.5	4.1	5.9	2.951	0.041	855	233

자료 : 물환경정보시스템(<http://water.nier.go.kr>)

○ 최근 11년(2006년~2016년)간 달천의 수질변화를 살펴보면 BOD는 2011년까지 감소하다 다시 증가하고 있으나 그 변화는 그리 크지 않음



○ 2016년 달천의 수질 평균 농도는 BOD 1.2mg/L, COD 3.6mg/L, T-N 2.9mg/L, T-P 0.033mg/L로 나타나 하천생활기준 1b등급 (BOD, T-P 기준)으로 나타남

○ 제2차 물환경관리계획(2016~2025)에서 제시한 목표 수질을 만족하고 있으나 향후 지속적인 관리를 통해 수질을 유지할 필요가 있음

#### ▶ 매포천

○ 충청북도 단양군의 매포읍을 관류하는 하천이며, 매포읍과 제천시에 걸쳐있는 갑산에서 발원하여 고양, 가평, 영천, 상시, 하시, 안동, 매포리를 경유하여 하괴리에서 도담삼봉이 있는 남한강으로 흘러들

○ 제천 지역의 다른 하천과는 달리 매포천은 단양군 지역을 주로 흐르는 하천이고, 매포천은 제천 지역이 최상류 지역으로 구진산, 호명산, 마당재산 등의 유명한 산을 사이에 두고 흐르고 있으며, 매포천의 총 연장은 19.5km임

○ 매포천의 최근 11년간 수질변화는 아래와 같음

○ 2016년 현재 매포천의 평균 수질 농도는 BOD 1.0mg/L, COD 4.6mg/L, T-N 4.5mg/L, T-P 0.125mg/L로 나타남

[표 4.102] 매포천 지점의 11년간 수질변화 추이

연도	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	총질소 (mg/L)	총인 (mg/L)	총대장균군 (총대장균군수/ 100mL)	분원성대장균군 (분원성대장균군수/ 100mL)
2006	11.9	1.3	2.3	2.6	2.991	0.030	20	2
2007	11.7	1.4	2.3	3.3	2.449	0.017	8	2
2008	11.6	1.4	2.3	4.9	2.200	0.023	7	3
2009	12.8	1.2	2.3	3.1	2.443	0.023	28	2
2010	11.4	1.2	2.2	3.2	2.494	0.031	11	0
2011	10.4	1.3	2.2	5.0	2.263	0.027	18	0
2012	12.7	1.3	2.3	1.9	2.706	0.027	14	0
2013	11.3	1.7	2.4	1.3	2.931	0.041	5	0
2014	11.8	1.4	2.5	1.8	3.182	0.042	5	0
2015	11.1	1.4	2.3	1.3	3.088	0.014	4	0
2016	12.4	1.0	4.6	45.1	4.513	0.125	3	0

자료 : 물환경정보시스템(<http://water.nier.go.kr>)

[표 4.104] 제천천2지점의 11년간 수질변화 추이

연도	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	총 질소 (mg/L)	총 인 (mg/L)	총 대장균군 (총 대장균군수/ 100mL)	분원성대장균군 (분원성대장균군수/ 100mL)
2006	12.4	2.6	4.4	6.6	6.078	0.335	1,529	114
2007	9.9	1.7	3.8	5.1	4.636	0.224	515	26
2008	11.5	2.0	4.7	5.5	5.333	0.358	2,666	11
2009	11.9	1.4	3.8	4.3	5.695	0.243	4,142	15
2010	12.3	0.9	3.4	6.5	4.115	0.141	5,400	374
2011	11.3	1.0	3.3	7.2	5.489	0.074	9,248	207
2012	11.4	1.4	3.4	3.4	5.854	0.030	1,937	24
2013	11.0	1.5	3.5	5.0	4.633	0.069	1,683	159
2014	11.3	1.5	4.5	6.5	4.732	0.059	10,166	635
2015	12.6	1.6	5	3.5	3.919	0.040	966	27
2016	12.3	1.6	4.2	7.2	4.531	0.032	26,750	0

자료 : 물환경정보시스템(<http://water.nier.go.kr>)

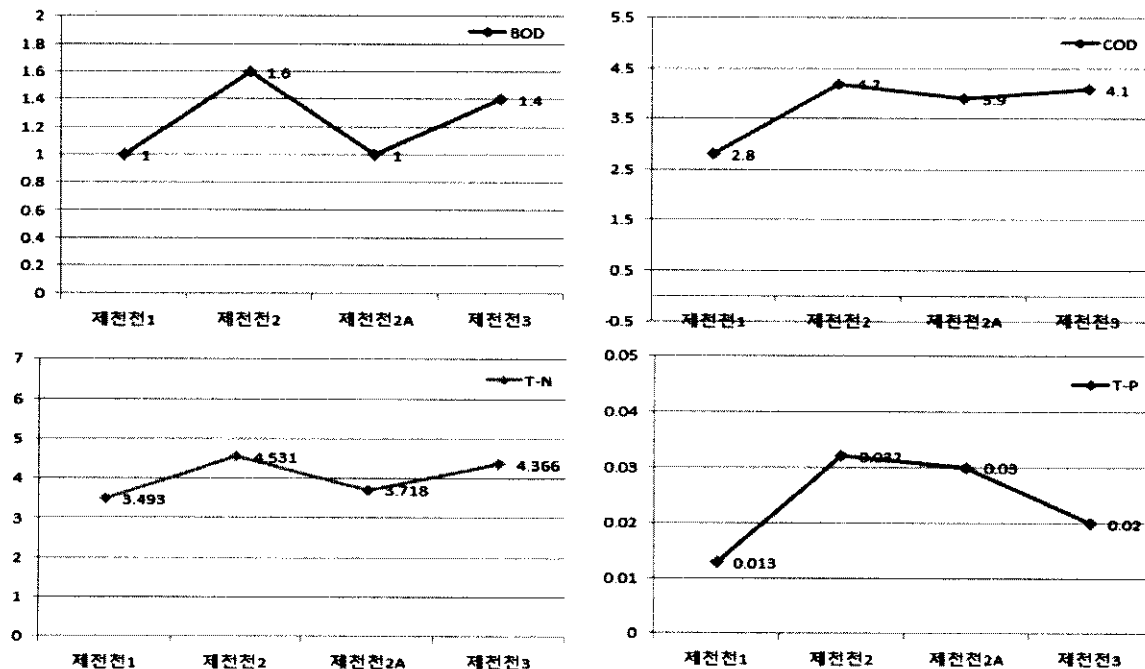
[표 4.105] 제천천2A지점의 9년간 수질변화 추이

연도	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	총 질소 (mg/L)	총 인 (mg/L)	총 대장균군 (총 대장균군수/ 100mL)	분원성대장균군 (분원성대장균군수/ 100mL)
2008	11.9	1.4	4.3	5.3	4.063	0.198	—	—
2009	12.7	1.1	3.9	5.1	4.164	0.105	—	—
2010	12.6	1.0	3.8	7.5	3.921	0.075	—	—
2011	12.3	0.9	3.6	12.1	4.373	0.091	—	—
2012	12.4	1.2	4.1	5.0	4.437	0.045	—	—
2013	12.5	1.5	4.0	7.0	3.859	0.049	—	—
2014	12.1	1.5	4.3	8.1	4.042	0.050	—	—
2015	12.4	1.0	3.5	4.5	3.542	0.027	—	—
2016	12.4	1.0	3.9	4.2	3.718	0.030	—	—

자료 : 물환경정보시스템(<http://water.nier.go.kr>)

- 최근 11년(2006년~2016년) 간 제천천의 수질변화를 살펴보면 영양염류인 T-N, T-P의 경우 시간이 지나면서 점차 감소하는 경향을 나타냄
  - T-P의 경우 11년간 지속적으로 농도가 감소하고 있는 추세임

○ 이는 충주호로 유입되는 제천천에 대한 관리가 적절히 이루어지고 있다고 볼 수 있음



[그림 4.53] 2016년 제천천 수질현황

- 제천천의 2016년 평균 수질 농도는 BOD 1.4mg/L, COD 4.1mg/L, T-N 4.4mg/L, T-P 0.020mg/L로 나타나 하천생활환경기준 1b 등급을 유지하고 있음

## 2) 호소 현황

- 충청북도 내 주요 댐은 총 3개소가 존재하며 용도에 따라 다목적인 충주댐과 대청댐이 있으며 발전용으로만 사용되는 과산댐이 있음
- 충주댐과 대청댐은 발전, 수도, 공업, 농업용수, 홍수조절 및 기타의 용도 중 2가지 이상의 특정용도에 공용되는 것으로 한국수자원공사가 관리하고 있음

○ 충주댐 각 지점의 수질현황을 살펴보면 다음과 같음

[표 4.108] 충주댐1지점의 11년간 수질변화 추이

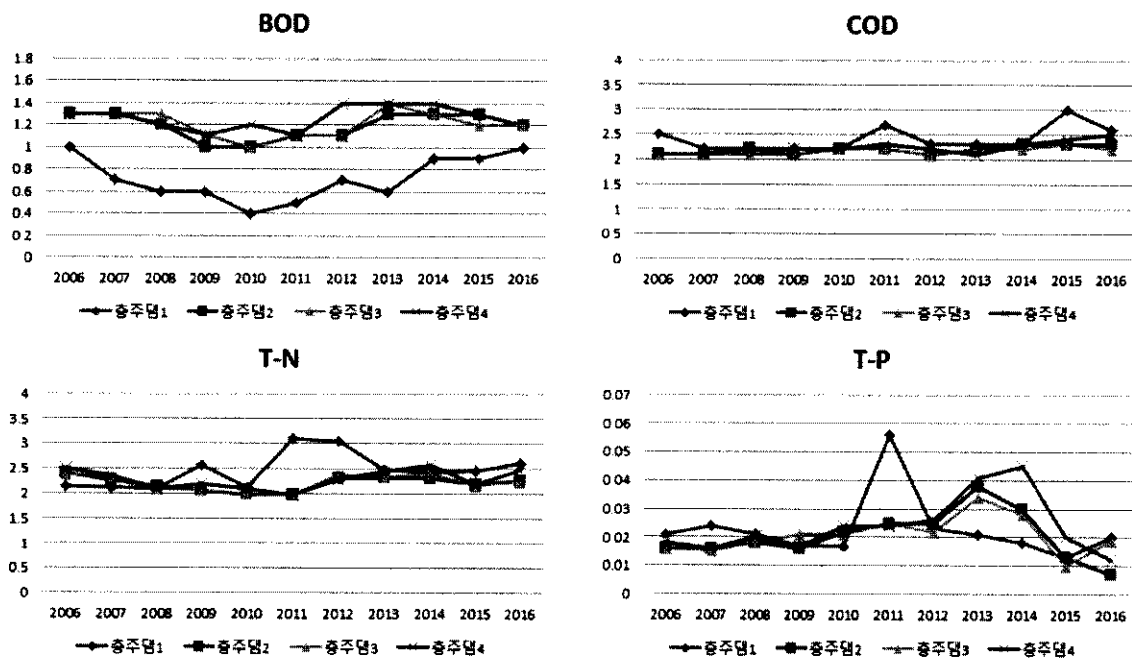
연도	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	총 질소 (mg/L)	총 인 (mg/L)	총 대장균군 (총 대장균군수/ 100mL)	분원성대장균군 (분원성대장균군수/ 100mL)
2006	9.6	1.0	2.5	3.1	2,149	0.021	18	2
2007	8.5	0.7	2.2	3.5	2,117	0.024	6	1
2008	8.0	0.6	2.2	2.6	2,099	0.021	1,139	3
2009	9.0	0.6	2.2	10.9	2,564	0.017	98	1
2010	9.7	0.4	2.2	2.5	2,104	0.017	88	3
2011	10.3	0.5	2.7	3.4	3,094	0.056	31	5
2012	11.4	0.7	2.3	1.8	3,042	0.023	25	2
2013	10.1	0.6	2.3	2.1	2,478	0.021	17	3
2014	9.1	0.9	2.3	2.0	2,419	0.018	3,743	142
2015	9.1	0.9	3.0	1.3	2,459	0.013	12	0
2016	12.0	1.0	2.6	1.7	2,631	0.020	1,353	0

자료 : 물환경정보시스템(<http://water.nier.go.kr>)

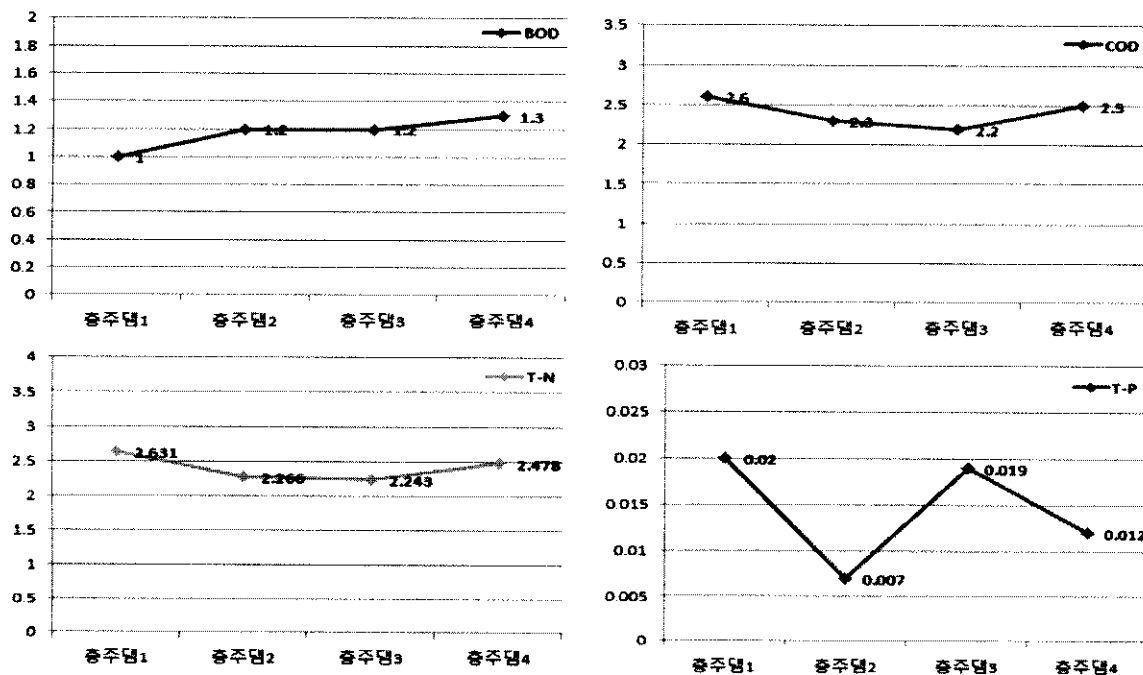
[표 4.109] 충주댐2지점의 11년간 수질변화 추이

연도	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	총 질소 (mg/L)	총 인 (mg/L)	총 대장균군 (총 대장균군수/ 100mL)	분원성대장균군 (분원성대장균군수/ 100mL)
2006	11.3	1.3	2.1	5.6	2,400	0.016	19	1
2007	10.8	1.3	2.1	3.6	2,261	0.016	9	3
2008	10.7	1.2	2.2	4.2	2,146	0.018	7	3
2009	10.6	1.0	2.1	2.5	2,066	0.016	4	0
2010	10.6	1.0	2.2	2.4	1,970	0.022	8	0
2011	10.5	1.1	2.2	6.2	1,977	0.025	2	0
2012	11.0	1.1	2.1	0.9	2,308	0.025	4	0
2013	10.9	1.3	2.2	0.9	2,316	0.038	1	0
2014	10.5	1.3	2.3	1.3	2,318	0.030	6	0
2015	10.0	1.3	2.3	2.3	2,185	0.013	2	0
2016	10.9	1.2	2.3	2.1	2,266	0.007	3	0

자료 : 물환경정보시스템(<http://water.nier.go.kr>)



[그림 4.55] 충주댐 주변 지점의 11년간 수질변화 추이



[그림 4.56] 2016년 충주댐 주변 수질 현황

- 충주댐 주변 지점의 최근 11년(2006년~2016년)간 수질변화를 살펴보면 BOD, COD, T-N의 경우 충주댐1 지점을 제외한 나머지 지점은 비슷한 농도를 보임
- 충주댐1 지점은 BOD 농도는 낮으나, COD 및 영양염류(T-N, T-P)의 농도는 타 지점에 비해 높은 경향을 나타냄
- T-P의 경우 2010년 이후 대부분의 지점에서 높아지는 경향을 보이다, 점차 낮아지고 있음

○ 대청호 및 주변 지점의 최근 11년(2006년~2016년)간 수질을 살펴보면 다음과 같음

[표 4.112] 대청댐1지점의 11년간 수질변화 추이

연도	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	총 질소 (mg/L)	총 인 (mg/L)	총 대장균군 (총 대장균군수/ 100mL)	분원성대장균군 (분원성대장균군수/ 100mL)
2006	9.4	0.8	2.7	1.5	1,424	0.016	3	0
2007	8.2	1.0	2.7	2.2	1,462	0.018	1	0
2008	8.2	0.9	2.7	1.5	1,528	0.010	117	0
2009	8.1	0.9	3.0	2.5	1,434	0.015	29	0
2010	8.6	0.9	2.9	1.4	1,484	0.012	28	0
2011	8.7	1.1	3.0	2.9	1,610	0.023	311	74
2012	8.8	1.1	2.8	1.7	1,700	0.016	1,286	329
2013	8.3	1.2	3.0	1.4	1,730	0.015	631	71
2014	8.3	1.1	3.0	0.9	1,494	0.014	129	32
2015	7.7	1.2	2.9	0.7	2,165	0.009	15	0
2016	8.6	1.3	3.0	1.3	2,332	0.014	27	0

자료 : 물환경정보시스템(<http://water.nier.go.kr>)

[표 4.113] 대청댐2지점의 11년간 수질변화 추이

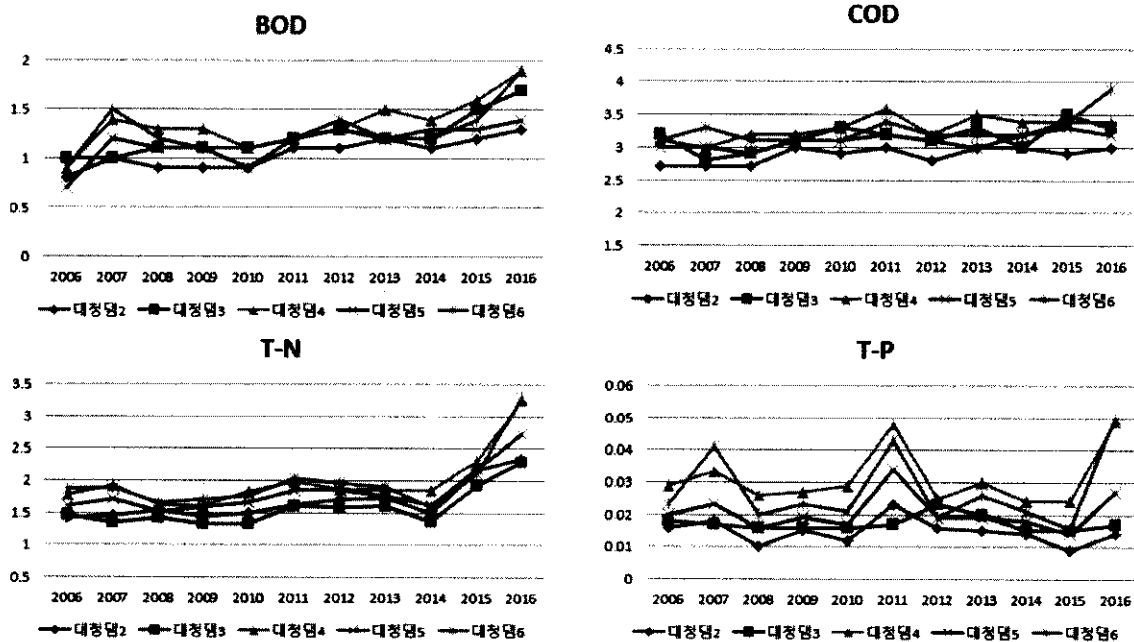
연도	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	총 질소 (mg/L)	총 인 (mg/L)	총 대장균군 (총 대장균군수/ 100mL)	분원성대장균군 (분원성대장균군수/ 100mL)
2006	11.0	1.0	3.2	2.9	1,458	0.018	3	0
2007	9.2	1.0	2.8	2.5	1,350	0.017	2	0
2008	10.1	1.1	2.9	2.3	1,412	0.016	47	0
2009	9.7	1.1	3.1	2.7	1,326	0.016	36	0
2010	10.0	1.1	3.3	2.3	1,321	0.016	72	2
2011	9.5	1.2	3.2	2.3	1,596	0.017	329	85
2012	10.2	1.3	3.1	1.9	1,586	0.023	2,036	594
2013	10.3	1.2	3.3	1.8	1,608	0.020	3,557	175
2014	9.7	1.2	3.0	1.9	1,361	0.015	163	50
2015	10.3	1.5	3.5	1.5	1,930	0.015	35	8
2016	9.5	1.7	3.3	1.5	2,278	0.017	53	0

자료 : 물환경정보시스템(<http://water.nier.go.kr>)

[표 4.116] 대청댐5지점의 11년간 수질변화 추이


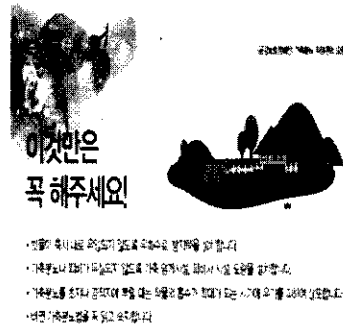
연도	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	총 질소 (mg/L)	총 인 (mg/L)	총 대장균군 (총 대장균군수/ 100mL)	분원성대장균군 (분원성대장균군수/ 100mL)
2006	8.9	0.9	3.1	2.5	1,864	0.023	4	0
2007	9.1	1.5	3.3	6.9	1,883	0.041	3	0
2008	8.6	1.2	3.1	2.3	1,648	0.020	173	0
2009	8.3	1.1	3.1	2.6	1,703	0.023	55	0
2010	8.6	1.1	3.1	2.7	1,768	0.021	116	0
2011	9.2	1.2	3.4	9.4	2,032	0.043	727	333
2012	8.8	1.4	3.2	2.4	1,969	0.019	2,576	1,225
2013	7.8	1.2	3.2	2.8	1,911	0.026	2,887	1,733
2014	9.0	1.2	3.2	2.3	1,576	0.021	220	0
2015	8.4	1.4	3.4	1.5	2,112	0.016	117	0
2016	8.4	1.9	3.9	15.7	3,286	0.050	114	24

자료 : 물환경정보시스템(<http://water.nier.go.kr>)

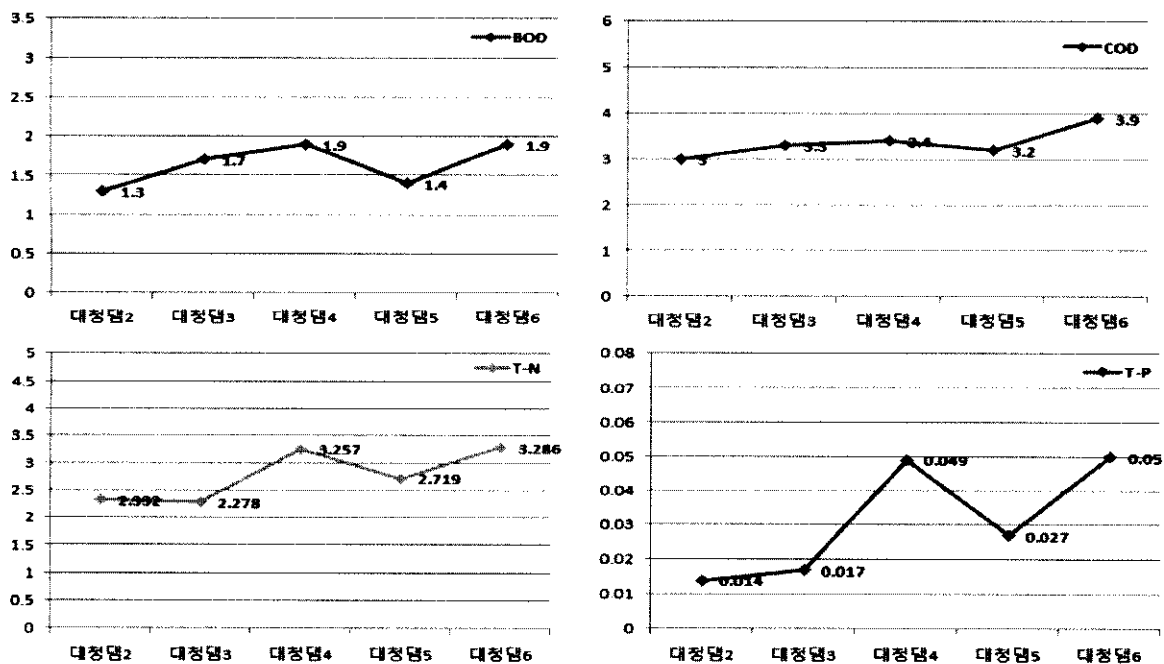


[그림 4.58] 대청댐 주변 지점의 11년간 수질변화 추이

[표 4.117] 대청호보전운동본부 수질 관리

구분	대청호보전운동본부	
	하천관리교육	하천정화행사
명칭	물 사랑 환경교육	수질오염 방지 및 녹자저감을 위한 캠페인
취지	대청호바로알기를 통해 대청호빈 및 주변수계 환경 문화, 역사를 직접 둘러보게 해 대청호에 대한 이해와 사랑을 높이고자 하는 교육	금강수계 수질오염방지 및 녹조 발생 최소화
기간	2004~현재	2014년
교육대상	초등학생 이상 및 시도민(대전충남북 및 전북권 일부)	지역네트워크 및 참가단체 활동가 마을 주민, 및 하천감시단
내용	대청호 해설사가 대청댐 및 대청호 주변의 문화, 역사, 생태계 등 테마가 있는 물사랑 환경교육 진행	우리 강 지킴이 실천다짐 및 결의대회, 하천정화활동 및 캠페인
홍보활동		

자료 : 대청호보전운동본부(<http://www.daechong.or.kr/>)



[그림 4.59] 2016년 대청댐 주변 수질 현황



[표 4.119] 과산댐2지점의 11년간 수질변화 추이

연도	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	총 질소 (mg/L)	총 인 (mg/L)	총 대장균군 (총 대장균군수/ 100mL)	분원성대장균군 (분원성대장균군수/ 100mL)
2006	9.6	1.5	3.3	8.5	1,515	0.020	825	91
2007	9.5	0.8	2.4	5.4	1,845	0.021	19	3
2008	9.3	1.20	3.1	5.1	1,589	0.027	2,155	11
2009	9.3	1.0	3.6	42.3	1,881	0.028	5,096	4
2010	10.4	0.6	3.4	3.9	2,067	0.025	8,449	555
2011	9.8	0.7	2.7	8.2	3,332	0.034	2,844	140
2012	11.1	0.9	2.8	18.0	2,503	0.027	249	40
2013	10.3	1.1	3.7	13.8	2,175	0.040	1,154	46
2014	10.2	1.20	3.8	19.3	2,145	0.024	4,974	317
2015	9.7	1.20	4.1	2.9	1,671	0.017	636	1
2016	11.0	1.1	3.7	4.4	2,499	0.025	21,927	0

자료 : 물환경정보시스템(<http://water.nier.go.kr>)

[표 4.120] 과산댐3지점의 11년간 수질변화 추이

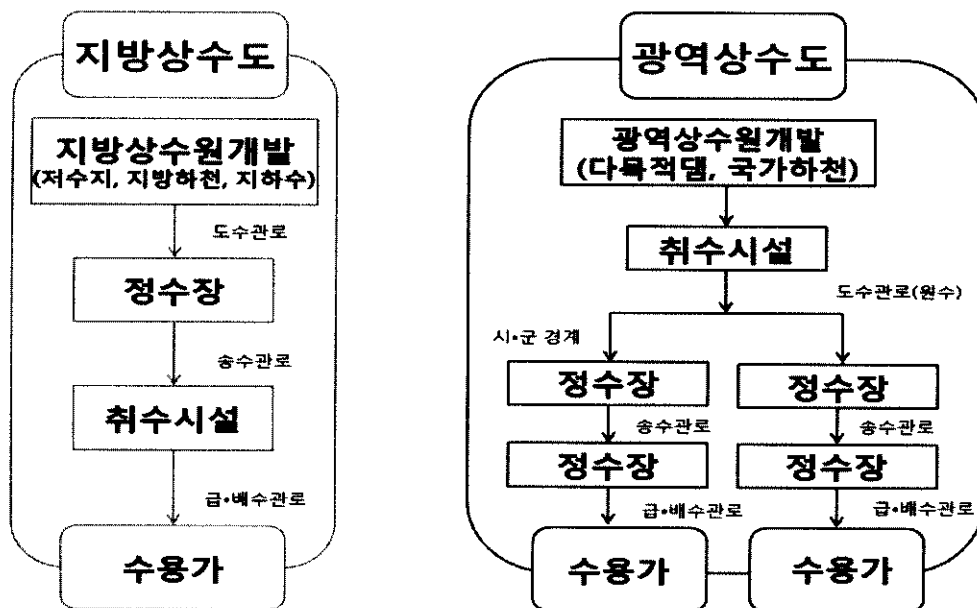
연도	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	총 질소 (mg/L)	총 인 (mg/L)	총 대장균군 (총 대장균군수/ 100mL)	분원성대장균군 (분원성대장균군수/ 100mL)
2006	9.9	1.1	2.7	3.6	1,641	0.013	633	53
2007	10.0	0.7	2.3	2.8	1,848	0.019	24	3
2008	9.1	0.8	2.4	3.5	1,480	0.021	1,908	16
2009	8.9	0.9	4.6	74.7	2,095	0.041	7,585	2
2010	10.2	0.7	2.8	5.1	2,128	0.024	4,361	248
2011	11.4	0.6	2.8	3.0	3,356	0.035	1,737	140
2012	10.9	1.0	2.7	5.1	2,473	0.023	291	9
2013	10.2	0.9	3.3	10.0	2,214	0.039	308	36
2014	10.0	1.2	3.5	4.9	2,214	0.025	7,557	226
2015	10.2	1.8	3.7	3.0	1,962	0.071	750	12
2016	10.9	1.3	3.5	3.3	2,811	0.022	3,417	0

자료 : 물환경정보시스템(<http://water.nier.go.kr>)

- 괴산댐의 경우도 충주댐, 대청댐과 마찬가지로 호소 생활환경 기준 1b 등급을 유지하고 있으나, 제2차 물환경 관리계획에서 설정한 목표 1a 등급에 미치지 못하고 있어, 향후 지속적인 수질관리가 필요할 것으로 사료됨

### 4.1.3. 상수도 현황

- 상수도는 일반수도와 공업용수도, 전용수도로 구분되며, 일반수도는 지방자치단체가 공급주체가 되는 지방상수도와 마을상수도 그리고 국가(한국수자원공사에 위탁)가 공급하는 광역상수도로 구분됨
- 지방상수도는 지방자치단체가 관할 지역주민·인근 지방자치단체 또는 그 주민에게 원수 또는 정수를 공급하는 일반 수도를 말함
- 국가는 수도에 관한 종합적인 계획수립과 시책강구 그리고 수도사업자에 대한 기술 및 재정적 지원 역할을 함



자료 : 환경부, 환경백서 (2016)

[그림 4.62] 상수도 공급 체계도

#### 1) 상수도 보급 현황

- 충청북도와 타 광역단체의 상수도 보급률 현황을 비교하여 살펴보면 다음과 같음
- 시·도별 상수도 보급률은 2015년 기준 서울특별시, 부산광역시, 대구광역시, 광주광역시, 대전광역시, 울산광역시, 제주도가 99.0% 이상으로 높음

- 충청북도 지역별 상수도 보급률은 옥천군, 영동군이 100.0%로 가장 높고, 괴산군이 92.1%로 가장 낮으며, 평균 보급률은 96.5%로 나타남

[표 4.122] 지역별 상수도 보급 현황(2015년)

구분	총인구	급수인구	보급률 (%)	시설용량 (m³/일)	급수량 (m³/일)	1일 1인당 급수량(l)	급수전수
청주시	842,960	814,740	99.8	126,600	133,090,461	445.1	83,132
충주시	211,976	189,342	96.3	55,000	26,685,358	386.1	41,075
제천시	137,609	124,949	97.1	85,000	15,288,956	335.2	25,583
보은군	34,731	16,577	95.1	11,100	2,800,727	462.9	5,699
옥천군	53,193	44,704	100.0	21,750	5,928,565	363.3	11,414
영동군	51,251	39,443	100.0	20,650	6,343,841	440.6	14,368
증평군	37,260	36,893	99.8	—	4,922,563	365.6	6,351
진천군	72,818	59,548	89.3	1,100	11,760,835	541.1	15,993
괴산군	39,477	23,030	92.1	1,000	4,002,680	476.2	6,722
음성군	104,316	87,109	92.5	—	17,407,838	547.5	19,493
단양군	30,998	22,419	99.6	22,200	3,983,349	486.8	6,793

자료 : 환경부, 상수도통계 (2016) 국가상수도정보시스템(www.waternow.go.kr)

\* 급수보급률 : 마을상수도, 소규모급수시설 인구포함

- 2014년말 매설되어 있는 수도관의 총 연장은 8,382km로서 도수관이 89km(1%), 송수관이 411km(5%), 배수관이 4,926km(59%), 급수관이 2,956km(35%)임

- 시·군별 수도관의 연장은 청주시가 2,527km(30.1%)로 가장 길고 보은군이 193km(2.3%)로 가장 짧으며, 관종 별로는 합성수지관이 2,836km(33.6%), 아연도강관 24km(0.3%)로 가장 짧게 설치됨

[표 4.123] 관종별 현황

[단위 : km]					
구분	계	도수관	송수관	배수관	급수관
계	8,382	89	411	4,926	2,956
강관	1,103	25	68	474	536
아연도강관	24	—	—	—	24
주철관	2,442	50	308	2,036	48
스텐레스관	73	—	—	—	73
합성수지관	2,836	1	13	1,430	1,392
기타	1,904	13	22	986	883

자료 : 충청북도, 환경백서 (2016)

[표 4.125] 정수장 현황(2015년)

구분	시설명	시설용량(㎥/일)	급수인구(명)	급수지역
청주시	낭성	600	394	청주시 상당구 낭성면
	미원	1,000	1,549	청주시 상당구 미원면
	영운	30,400	44,880	청주시 상당구용암1동일원
	지북	94,600	345,329	청주시 상당구 흥덕구지역(사직12모충운천신봉제외)
	(광역)청주	—	422,588	청주시 서원구 미평동 외 12개 면동
충주시	(광역)충주	—	28,228	충주시 주덕읍 외 12개면
	단월2	20,000	69,369	충주시 문화, 봉방, 연수, 목행동
	단월1	35,000	91,745	충주시 호암, 용산, 지현, 교현안림, 교현2, 성내중인, 칠금, 달천
제천시	고암	85,000	124,949	제천시 동지역, 봉암읍, 송학면, 금성면, 청풍면, 수산면, 덕산면, 한수면
보은군	교사	6,000	14,925	보은군 보은읍, 속리산면, 장안면, 탄부면, 수한면
	내북	1,500	931	보은군 내북면
	(운휴)사내	3,000	—	운휴
	원남	600	721	보은군 삼승면
옥천군	옥천	20,000	43,060	옥천군 옥천, 동이, 이원, 군서, 군북면
	청산	1,000	1,644	옥천군 청산면
	(운휴)안남	750	0	운휴
영동군	궁촌	4,500	7,593	영동군 황간, 추풍령, 매곡, 상촌
	영동	13,500	28,648	영동군 영동, 양강, 심천, 용산
	(운휴)용산	1,300	—	운휴
	학산	1,350	3,202	영동군 학산, 양산
증평군	(광역)충주	—	36,893	증평군 증평읍, 도안면
진천군	백곡	1,100	1,314	진천군 진천읍, 백곡면
	(광역)충주	0	58,234	진천군
괴산군	연풍	600	1,352	괴산군 연풍면
	청천	400	1,211	괴산군 청천면
	(광역)충주	—	20,467	괴산군 괴산읍(문광면), 칠성면, 사리면(청안면), 소수면, 불정면
음성군	(광역)충주	—	87,109	전지역
단양군	단양	20,000	20,797	단양군 단양읍, 매포읍, 단성면, 대강면, 가곡면, 아상천면
	영춘	1,700	1,206	단양군 영춘면, 구인사
	적성	500	416	단양군 적성면

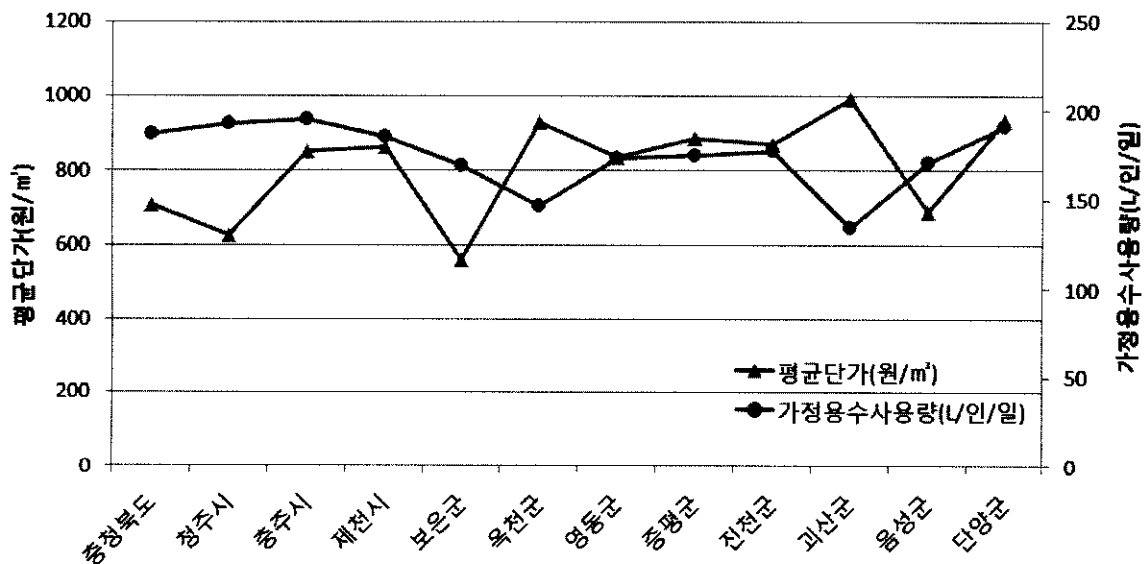
자료 : 환경부, 상수도통계 (2016) 국가상수도정보시스템(www.waternow.go.kr)

- 충청북도에서는 상수원 보호구역으로 13개 지역에 총 면적 111,39km<sup>2</sup>을 지정하여 관리하고 있음

[표 4.127] 충청북도 수도요금 현황

수도사업자	계			총괄원가 (원/㎥)	지표	
	부과액	부과량	평균단가		현실화율	1인1일 가정용수사용량
	(천원)	(㎥)	(원/㎥)		(%)	(L/인/일)
충청북도	137,666,532	194,583,341	707.5	971	72.8	187.2
청주시	74,808,326	119,271,189	627.2	658	95.3	193.1
충주시	18,286,739	21,479,875	851.3	973	87.5	195.7
제천시	10,811,933	12,514,747	863.9	1,235	70.0	186.1
보은군	882,477	1,573,946	560.7	1,265	44.3	169.2
옥천군	3,443,160	3,706,996	928.8	1,671	55.6	146.6
영동군	3,052,644	3,642,453	838.1	2,176	38.5	173.5
증평군	3,284,333	3,706,814	886.0	1,151	77.0	174.9
진천군	8,817,032	10,119,607	871.3	1,242	70.2	177.2
괴산군	2,307,814	2,322,043	993.9	2,676	37.1	134.3
음성군	8,984,114	13,042,608	688.8	1,474	46.7	170.8
단양군	2,987,960	3,203,063	932.8	2,322	40.2	191.0

자료 : 환경부, 상수도통계 (2016) 국가상수도정보시스템(www.waternow.go.kr)

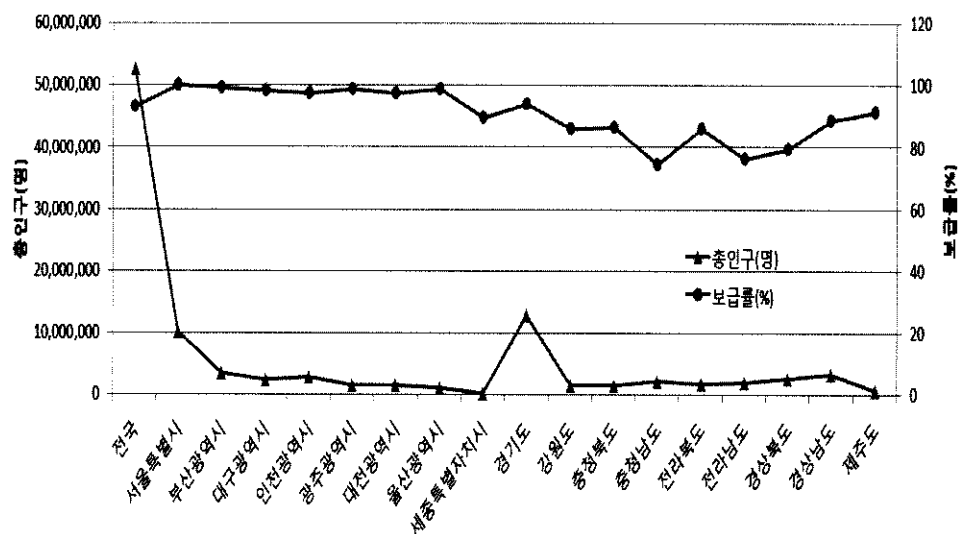


[그림 4.64] 충청북도 수도요금 현황

[표 4.128] 시·도별 하수도 보급 현황(2015년)

구분	총인구(천명)	하수처리인구(천명)	하수처리구역외인구(천명)	보급률(%)
전국	52,672	48,925	3,747	92.9
서울특별시	10,297	10,297	—	100.0
부산광역시	3,554	3,525	29	99.2
대구광역시	2,514	2,471	43	98.3
인천광역시	2,983	2,911	72	97.6
광주광역시	1,491	1,470	20	98.6
대전광역시	1,535	1,496	39	97.4
울산광역시	1,200	1,186	14	98.8
세종특별자치시	214	192	22	89.5
경기도	12,892	12,121	771	94.0
강원도	1,565	1,346	218	86.0
충청북도	1,617	1,393	223	86.2
충청남도	2,134	1,587	548	74.3
전라북도	1,896	1,629	267	85.9
전라남도	1,940	1,476	463	76.1
경상북도	2,753	2,184	569	79.3
경상남도	3,447	3,054	393	88.6
제주도	641	586	55	91.4

자료 : 환경부, 하수도통계 (2016) 국가하수도정보시스템(www.hasudoinfo.or.kr)



[그림 4.66] 광역자치단체별 하수도 보급현황

- 충청북도 관내 기초자치단체별 하수도 보급률을 살펴보면 제천시가 94.8%로 가장 높은 보급률을 보이고 있으며 증평군(93.0%), 충주시(92.3%), 청주시(92.2%) 순으로 나타남
- 그러나 비교적 발전되어 있는 지역에 비하여 농촌지역인 음성군(51.9%)과 괴산군(47.9%)은 낮은 하수도 보급률을 보이고 있음
- 이러한 하수도 보급률에 대한 지역 간 불균형을 해소하기 위한 관리 대책이 필요할 것으로 판단됨

## 2) 하수도 요금 현황

- 충청북도의 연간 하수도요금 부과량은 2014년 147,244톤, 2015년 162,525톤으로 나타남, 그에 따른 부과액은 47,188백만원(2014년), 51,305백만원(2015년)임
- 2015년 기준 충청북도 하수도 요금은 평균 315.7원/톤이며, 이는 전국 평균요금인 410.9원/톤에 미치지 못하고 있음
- 또한 하수도요금 현실화율도 20.9%에 그치고 있어, 전국 평균인 40.4%에 크게 밑돌고 있는 실정임
- 향후 하수도요금의 현실화에 대한 대책이 강구되어야 할 것으로 사료됨
- 충청북도의 2015년 기준 최근 2년간 하수도 요금 현황을 살펴보면 다음과 같음

[표 4.130] 충청북도 하수도 요금현황

시도	2014					2015				
	연간 부과량 (천톤)	부과액 (백만원)	평균 요금 (원/톤)	연간 부과량당 총괄원가 (원/톤)	현실 화율 (%)	연간 부과량 (천톤)	부과액 (백만원)	평균 요금 (원/톤)	연간 부과량당 총괄원가 (원/톤)	현실 화율 (%)
전국	5,336,768	2,060,807	386.2	987.2	39.1	5,490,180	2,256,076	410.9	1,017.8	40.4
충청북도	147,244	47,188	320.5	1,395.7	23.0	162,525	51,305	315.7	1,508.4	20.9

자료 : 환경부, 하수도통계 (2016) 국가하수도정보시스템([www.hasudoinfo.or.kr](http://www.hasudoinfo.or.kr))

## 3) 하수관로 현황

- 기후변화에 기인한 집중호우 빈도가 증가하는 등 기상재해가 빈번히 발생하여 공공하수도의 빗물관리기능 강화 필요성이 대두됨에 따라, 공공하수도의 빗물관리기능을 강화한 '도시침수예방 하수도정비 종합대책'(2012.5)을 수립하였음
- 이에 따라 하수저류시설 및 대심도 하수저류터널 설치 등 시설의 확충, 빗물 배제를 위한 첨단 설계·운영기법의 도입, 침수예방을 위한 제도개선 방안 마련, 하수도 정비 중점관리지역 지정제도 도입(하수도법 개정, 2012.2)등 하수관거의 우수배제 관리 기능을 강화하고 있음
- 충청북도의 하수관로 보급률은 83.6%로 전국 평균인 79.9%보다 높은 수준임
- 충청북도에 계획되어 있는 하수관로는 7,022,321m이나 현재 설치되어 있는 시설은 5,868,485m임

[표 4.132] 시·도별 하수관로 보급률 및 설치율(2015년)

구분	총인구(천명)	하수처리인구 (천명)	공공하수처리 인구보급률(%)	하수관로 보급률(%)	하수도 설치율(%)
전 국	52,672	48,924	92.9	79.9	74.2
서울특별시	10,297	10,297	100.0	100.0	100.0
부산광역시	3,554	3,525	99.2	60.8	60.3
대구광역시	2,514	2,471	98.3	90	88.5
인천광역시	2,983	2,911	97.6	88.6	86.5
광주광역시	1,491	1,470	98.6	86	84.8
대전광역시	1,535	1,496	97.4	96	93.5
울산광역시	1,200	1,186	98.8	80.4	79.5
세종특별자치시	214	192	89.5	93.7	83.9
경기도	12,892	12,120	94.0	81.6	76.7
강원도	1,565	1,346	86.0	74.4	64.1
충청북도	1,617	1,393	86.2	83.6	72.0
충청남도	2,134	1,587	74.3	73.2	54.4
전라북도	1,896	1,629	85.9	81.5	70.0
전라남도	1,940	1,476	76.1	70.9	54.0
경상북도	2,753	2,184	79.3	81.3	64.5
경상남도	3,447	3,054	88.6	81.9	72.5
제주도	641	586	91.4	68.9	63.0

자료 : 환경부, 하수도통계 (2016) 국가하수도정보시스템(www.hasudoinfo.or.kr)

#### 4) 하수처리시설 현황

##### □ 공공하수처리시설 현황

- 충청북도 공공하수처리시설은 2015년 기준 총 306개소로, 총 시설용량 607,965m<sup>3</sup>/일, 총 처리량 478,801m<sup>3</sup>, 처리율 96.9%로 나타남
- 충청북도의 공공하수처리시설은 총 306개소로 청주시에(64개소) 가장 많이 설치되어 있으며, 증평군 총 2개소로 가장 적은 시설이 설치되어 있음
- 500m<sup>3</sup>/일 이상의 시설은 총 35개소이며, 이 중 청주시에 총 9개소로 가장 많이 설치되어있으며, 증평군과 괴산군에 각각 1개소씩 설치되어 있음



[표 4.134] 충청북도 분뇨처리시설 현황

지역 (시·군·구)	시설명	소재지	시설용량 (m³/일)	처리량 (m³/일)	가동일수(년)
충청북도	13개소	-	1,458	1,616	-
청주시	청주	흥덕구 옥산면 가락리 79-5번지	550	955	257
	내수	청원구 내수읍 내수리 내수4길115-1	210	120	251
충주시	충주위생처리장	충주시 봉방동 별타4길 8	200	200	248
제천시	분뇨처리장	제천시장명로23	98	75	365
보은군	보은	보은읍 남부로 4282-8	30	9	365
옥천군	옥천	군북면 이백리 45	30	19	365
영동군	영동	영동읍 오정길 25-63	45	29	329
증평군	증평위생처리장	증평군 증평읍 삼보로 40-70	50	19.92	365
진천군	진천	충북 진천군 문백면 초평로 386-112	60	50	365
괴산군	괴산분뇨처리시설	괴산군 괴산읍 제월로 60	50	21	365
음성군	금왕	금왕읍각구실길132-6	40	28.8	365.0
	음성	음성읍한불로222번길14-43	40	28.5	273.0
단양군	단양군위생처리장	단양군 매포읍 하서리 110-2	55	61	300

자료 : 충청북도, 분뇨처리시설현황 (2016)

- 아래 표에서 보는 바와 같이 증평군과 음성군의 수집 운반비 및 처리비용이 가장 높고, 충주시의 수집운반비 및 처리비용이 가장 저렴함

[표 4.135] 수거식 화장실 분뇨 수수료

[단위: 원]					
시·군·별	부과기준(t)	계	수집운반비	처리비	비고
청주시	18	200	182	18	-
충주시	10	100	89	11	-
제천시	20	191	171	20	-
보은군	20	164	164	-	-
옥천군	20	210	210	-	'10.2.26 공포
영동군	20	172	172	-	-
증평군	500	4,100	3,600	500	-
진천군	20	198	178	20	-
괴산군	20	165	145	20	-
음성군	500	4,500	3,960	540	-
단양군	20	225	199	26	-

자료 : 충청북도, 분뇨수집운반 및 처리 수수료 현황 (<http://www.chungbuk.go.kr>)

- 수거식 화장실 분뇨 수수료와는 다르게 옥천군, 단양군이 약 20,000원 대로 수집운반비가 가장 비싸고, 괴산군의 수집운반비가 저렴함

[표 4.138] 연도별 분뇨처리시설 현황

[단위: 개소, m³/일]

구분	2012			2013			2014			2015		
	시설수	시설 용량	처리량	시설수	시설 용량	처리량	시설수	시설 용량	처리량	시설수	시설 용량	처리량
전국	196	40,029	35,812	192	39,437	36,048	190	39,525	36,349	189	39,233	35,716
서울특별시	3	10,500	10,901	3	10,500	10,993	3	10,500	11,526	3	10,500	11,583
부산광역시	1	3,500	3,514	1	3,500	3,390	1	3,500	3,700	1	3,500	3,053
대구광역시	2	2,200	2,249	2	2,200	2,108	2	2,200	2,448	2	2,200	2,399
인천광역시	6	1,826	2,252	6	1,826	2,525	5	1,796	2,001	5	1,796	1,903
광주광역시	1	1,000	1,064	1	1,000	1,064	1	1,000	882	1	1,000	885
대전광역시	1	900	900	1	900	950	1	900	916	1	900	929
울산광역시	1	300	400	1	300	445	1	380	325	1	380	299
세종특별자치시	2	67	62	2	67	62	2	67	64	2	67	66
경기도	37	6,570	5,038	37	5,932	5,345	36	5,932	5,468	35	5,782	5,380
강원도	17	1,740	1,527	17	1,740	1,383	17	1,740	1,337	18	1,760	1,408
충청북도	13	1,458	1,274	13	1,458	1,292	13	1,458	1,515	13	1,458	1,616
충청남도	16	1,533	1,085	16	1,483	981	16	1,570	993	16	1,570	1,030
전라북도	14	1,245	767	14	1,395	843	14	1,381	758	14	1,231	816
전라남도	23	1,910	969	23	1,910	942	23	1,910	864	22	1,908	895
경상북도	30	1,969	1,397	26	1,915	1,352	26	1,915	1,297	26	1,905	1,204
경상남도	21	2,423	1,737	21	2,423	1,704	21	2,388	1,631	21	2,388	1,600
제주도	8	888	676	8	888	670	8	888	623	8	888	651

자료: 환경부, 하수도통계 (2016) 국가하수도정보시스템(<https://www.hasudoinfo.or.kr/>)

- 충청북도의 오수처리시설 및 정화조는 2015년 기준 28,916개소 (오수처리시설), 83,467개소(정화조)로 나타남

[표 4.139] 충청북도 오수처리시설 및 정화조 현황

[단위: 개소]

구분	2012			2013			2014			2015		
	계	오수 처리 시설	정화조	계	오수 처리 시설	정화조	계	오수 처리 시설	정화조	계	오수 처리 시설	정화조
전국	2,890,39	416,075	2,474,31	2,912,57	453,774	2,458,80	2,888,17	444,237	2,443,94	2,890,93	464,875	2,426,05
충청 북도	116,431	27,726	88,705	114,721	28,485	86,236	113,255	26,192	87,063	112,383	28,916	83,467

자료: 환경부, 하수도통계 (2016) 국가하수도정보시스템(<https://www.hasudoinfo.or.kr/>)

[표 4.140] 충청북도 공공하수처리 재이용 현황

[단위: 톤/일]

시도별	시설명	시설용량	연간하수 처리량	장내용수 (톤/년)	장외용수 (톤/년)	처리수 재이용율(%)
충청북도	35개소	584	181,997	59,389	12,615	40
청주시	청주	280	90,577	53,268	0	59
	내수	8	1,508	263	0	17
	강내	4	695	118	0	17
	오창	3	603	62	0	10
	오송	2	345	92	0	27
	미원	1	199	20	0	10
	문의	1	179	0	0	0
	품곡	1	113	0	0	0
	옥산	3	124	0	0	0
충주시	충주	75	27,375	701	480	4
	양성	1	329	17	0	5
	능암	2	657	18	0	3
	대소원	4	1,460	10	55	4
	수안보	14	2,730	20	0	1
제천시	제천	70	21,080	1,253	2,938	20
	송학	1	451	1	0	0
	덕산	1	126	1	0	1
	봉양	1	241	4	0	2
보은군	보은	6	2,386	320	0	13
	속리산	4	675	1	0	91
	마로	1	188	0	614	0
옥천군	옥천	18	5,111	304	4,781	99
	이원	1	257	0	0	0
영동군	영동	10	3,281	1,703	399	64
	황간	1	194	12	0	6
증평군	증평	25	6,743	203	3,291	52
진천군	진천	12	4,006	104	0	3
	덕산	1	246	5	0	2
	이월	2	390	6	0	2
괴산군	괴산	6	2,186	383	0	18
음성군	금왕	6	2,352	49	0	2
	음성	7	1,937	308	0	16
	대소	4	1,520	94	43	9
단양군	단양	7	1,115	49	0	4
	매포	4	619	0	14	2

자료: 환경부, 하수도통계 (2016) 국가하수도정보시스템(<https://www.hasudoinfo.or.kr/>)

[표 4.142] 충청북도 빗물이용시설 현황

지역	시설명	주소	시설현황			빗물활용도	법적시설여부 (대상/미대상)
			집수면적 (㎡)	저류조 용량 (㎡)	연간 사용량 (㎡/년)		
충청북도(17개소)			1,079,510	6,373	42,497	—	—
청주시	한라비발디1단지	상당구 용정동 1116	74,675	232	—	조경용수	미대상
	대원칸타빌1단지	청원구 주성동 335	54,300	115	—	조경용수	미대상
	대원산업	청원구 북이면 장양리 7-1	14,055	2,336	—	공업용수	미대상
	창대종합콘크리트	청원구 북이면 장양리 122-5	200	4	—	도시재이용수	미대상
충주시	한국도로공사	엄정면 평택제천고속도로 103	1,390	100	16	조경용수	대상
	포스코건설(주)	중앙탑면 기업도시로 151	1,513	80	5	조경용수	미대상
	기업은행 연수원	동량면 화암양목길 12	2,300	300	1	조경용수	미대상
	녹스코리아	동량면 수회길 120	100	5	2	청소용수	미대상
	킹스데일GC	주덕읍 기업도시3로 2	870,253	2,000	40,000	조경용수	미대상
	미림마트	봉방5길 8	312	1	60	조경용수	미대상
	충주역	충원대로 539	560	28	1	화장실	미대상
제천시	빗물펌프설비	제천시 내토로12길 64	31,141	170	110	청소 및 조경용	미대상
옥천군	옥천체육센터	옥천군 관성로 53	1,937	180	179	화장실 세정용수	미대상
진천군	진천국민 체육센터	진천읍 교성리 74	910	112	1,090	조경용수	대상
	법무연수원	덕산면 두촌리 259	23,518	300	720	조경용수	대상
음성	한국소비자원	음성군 맹동면 두성리 356-1	200	290	204	청소용, 조경용	대상
	한국고용 정보원	음성군 맹동면 두성리 762	2,146	120	109	청소용, 조경용	대상

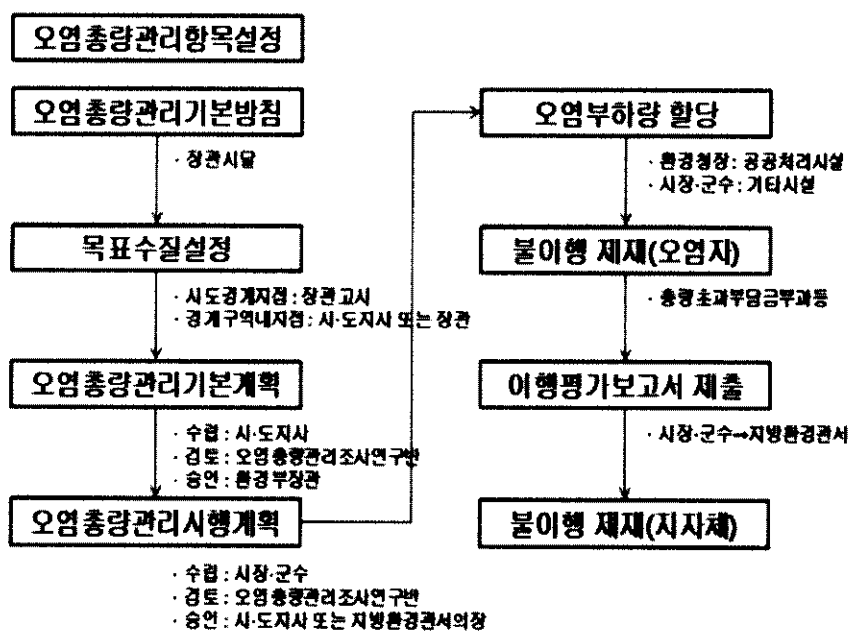
자료 : 환경부, 하수도통계 (2016) 국가하수도정보시스템(<https://www.hasudoinfo.or.kr/>)

- 총량관리는 수계별 분류 및 주요 지천을 몇 개의 구간(단위유역)으로 구분하고, 광역자치단체 경계지점에 대하여 목표수질을 설정(환경부와 지방정부간 협의를 통하여 결정·고시)하며, 이 목표수질을 달성·유지할 수 있도록 단위유역 및 기초자치단체별 오염물질 배출허용량(단위 : kg/일)을 산정하고 이를 달성할 수 있도록 개발과 삭감계획을 수립·이행하는 제도
- 배출허용량을 초과하는 지역은 환경기초시설의 개선 및 신설, 오염원의 적정관리 등을 통하여 오염물질 배출량을 허용량 이하로 관리하여야 하며, 이를 준수하지 못하는 경우에는 개발사업의 사전환경성검토나 환경영향평가에서 승인을 받을 수 없음
- 총량관리와 관련된 계획은 광역자치단체장이 수립하는 기본계획과 이를 바탕으로 기초자치단체장(시장, 군수)이 수립하는 시행계획, 그리고 목표연도까지 시행계획이 적합하게 시행되고 있는가를 평가하는 이행평가보고서로 구성됨
  - 필요시 수시로 계획을 변경할 수 있으며 수계법에 따른 상위 행정기관에 승인을 받음

[표 4.143] 농도규제와 오염총량관리 비교

구분	농도규제	오염총량관리
환경기준과 관계	간접적	직접적
장점	기준설정 용이	규제의 효과가 높음
	집행용이 및 저비용	오염자간 형평성 유지
단점	규제효과 미흡	허용 오염총량의 설정 어려움
	소규모 배출자에게 불리	집행 어려움 및 고비용

자료 : 수질총량정보시스템(<http://tmdlms.nier.go.kr/Main.do>)



[그림 4.69] 오염총량관리 시행절차

○ 오염저감기술 개발에 대한 동기부여

- 지역개발계획 수립을 위해서는 오염부하량 삭감이 병행되어야 하는 제도적 구조에 따라 오염부하량 삭감을 위한 다양한 소프트·하드웨어적 삭감기술 및 정책개발 활성화 유도

## 2) 충청북도 오염원 현황

### □ 점오염원

○ 생활계

- 생활하수란 가정인구를 비롯한 각종 영업인구 등 일상생활 과정에서 발생하는 분뇨, 오수 및 잡배수를 말하며, 주로 수세식 화장실, 목욕탕, 세면장, 주방 등에서 발생함
- 주요 오염물질은 유기물질, 부유물질, 영양염류 등이고, 하수의 발생량과 수질상태는 생활수준과 어느 정도 상관성을 갖고 있음
- 생활계 점오염원은 인구 및 세대수를 이용하여 산정함
- 충청북도 관내 생활계 점오염원으로 예상되는 총 인구수는 2,415,864명이고 세대수는 1,005,911로 나타남\*

[표 4.144] 충북 시·군별 인구현황

시군별	인구수				세대수	인구비율	
	계	남	여	여성비율		(%)	순위
청주시(43)	831,912	417,341	414,571	49.8%	336,408	34.5	
상당구(13)	176,424	88,055	88,369	50.1%	70,468	7.3%	5
서원구(11)	220,045	109,330	110,715	50.3%	87,656	9.1%	2
흥덕구(11)	253,426	127,406	126,020	49.7%	103,300	10.5%	1
청원구(8)	1828,620	95,905	92,715	49.15%	77,676	11.8%	4
충주시(25)	207,913	104,696	103,217	49.6%	87,463	8.6%	3
제천시(17)	136,138	68,145	67,993	49.9%	59,856	5.6%	6
보은군(11)	34,296	17,140	17,156	50.0%	16,147	1.4%	13
옥천군(9)	52,404	26,334	26,070	49.7%	22,967	2.2%	9
영동군(11)	50,693	25,276	25,417	50.1%	23,586	2.1%	10
증평군(2)	36,671	18,803	17,868	48.7%	15,790	1.5%	12
진천군(7)	67,981	35,290	32,691	48.1%	29,750	2.8%	8
괴산군(11)	38,787	19,727	19,060	49.1%	19,620	1.6%	11
음성군(9)	96,396	50,648	45,748	47.5%	43,279	4.0%	7
단양군(8)	30,761	15,496	15,265	49.6%	14,637	1.3%	14
합계(153)	2,415,864	1,216,237	1,199,627	49.6%	1,005,911	100%	

자료 : 충청북도, 통계연보 (2016)

\* 외국인 세대는 제외

[표 4.146] 시·군별 축종별 사육두수

[단위: 마리]

구분	한육우	젖소	돼지	기타
청주시	57,742	8,834	95,116	1,926,374
충주시	23,405	1,379	72,550	4,077,805
제천시	15,754	434	29,299	1,068,960
보은군	27,898	2,662	23,719	1,444,785
옥천군	17,388	641	15,678	951,653
영동군	9,868	1,241	22,741	1,201,836
중평군	4,167	407	23,690	429,757
진천군	12,023	4,469	138,584	2,462,111
괴산군	17,020	758	89,645	1,619,803
음성군	22,076	2,749	96,609	5,691,089
단양군	3,169	30	7,533	529,810

주) 기타는 닭, 오리, 칠면조, 거위, 말, 양, 사슴, 개, 토끼를 포함

자료: 충청북도, 통계연보 (2015)

#### ○ 산업계

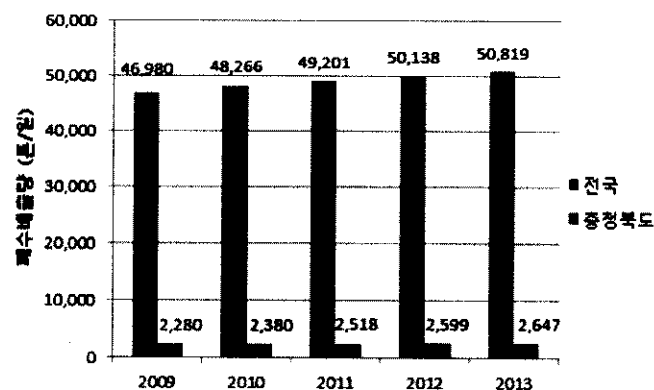
- 산업폐수란 각종 산업공정에서 생성되는 공장폐수로 수질오염에 중요한 문제를 야기하고 생활하수와는 달리 고농도이며 각종 유해물질을 많이 함유하고 있어 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 등에서 지역별 배출허용기준을 설정하는 등 법적으로 규제하고 있음
- 충청북도 관내 폐수배출업소는 2013년 기준 2,647개소가 있으며, 이는 전국 50,819개소의 5.2%를 차지함
- 연도별로는 살펴보면 2009년 이후 꾸준히 증가하고 있음

[표 4.147] 충청북도 연도별 폐수배출업소 폐수배출량 현황

[단위: 톤/일]

시도별	2009	2010	2011	2012	2013
전국	46,980	48,266	49,201	50,138	50,819
충청북도	2,280	2,380	2,518	2,599	2,647

자료: 산업폐수의 발생과 처리, 폐수처리량 (2014)



[그림 4.71] 연도별 폐수배출업소 현황 비교

○ 비점오염 저감시설 현황

- 비점오염 저감시설은 아래와 같이 4개소가 있으며, 향후 추가하여야 할 필요가 있음

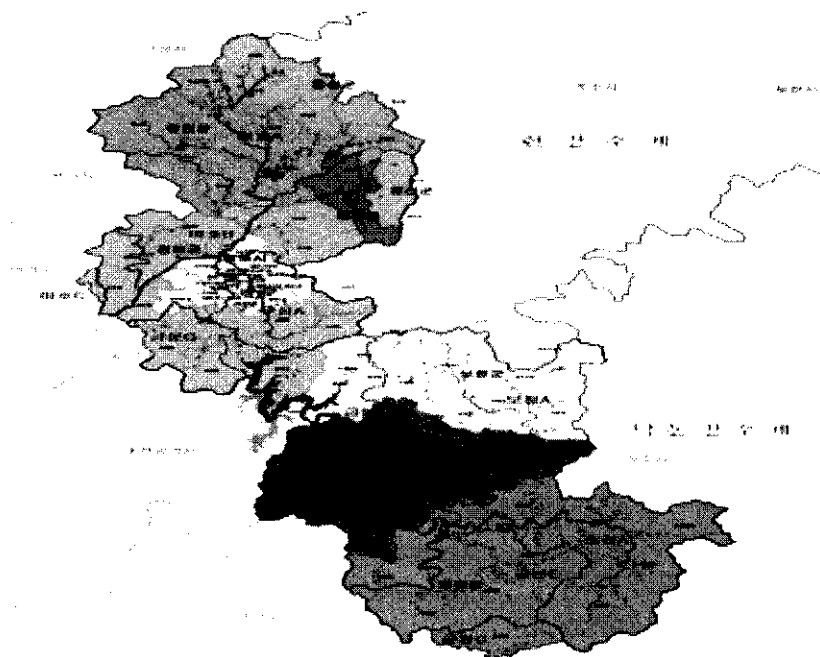
[표 4.149] 충청북도 내 비점오염 저감시설 현황

시군	소재지	규모(m <sup>2</sup> )	종류	사업비 (백만원)	비고
충주시	충주시 달천동 897-5	10,000	인공습지	5,000	
증평군	증평군 증평읍 연탄리 274	25,006	인공습지	11,948	
괴산군	괴산군 괴산읍 서부리671외 5개소	27,928	생태둔방	1,400	
단양군	단양군 가곡면 가대라 807	14,200	인공습지	3,500	

□ 충청북도 총량관리 추진현황\*

○ 제1단계 주요 추진현황

- 2005.03 : 목표수질 협의
- 2005.04 : 기본계획 승인
- 2006.12~2008.12 : 청주, 청원, 증평, 진천, 괴산, 음성 시행계획 승인
- 2011.10 : 2010년(제1단계 최종연도) 이행평가
- 2012.02 : 제1단계 이행평가에 대한 개발계획 제한조치(환경부)



[그림 4.73] 충청북도 단위유역 현황

\* 충북발전연구원, 제3단계 수질오염 총량관리 대응방안 (2012)



[표 4.151] 충청북도 제1단계 오염물질 배출허용량

[단위 : BOD<sub>5</sub> kg/d]

단위유역	소계+안전부하량	기준부하량			
		할당부하량			안전부하량(10%)
		소계	자연중립	개발계획	
금분C	215	193	184	9	22
초강A	2,892	2,603	2,603	—	289
금분E	2,491	2,242	2,223	19	249
보청A	3,722	3,350	3,220	130	372
금분F	5,161	4,645	4,588	57	616
금분O	2,553	2,296	2,257	41	255
미호A	9,932	8,939	8,664	275	993
무심A	5,808	5,227	4,899	328	581
미호B	15,149	13,634	13,526	108	1,515
미호C	171	154	116	38	17
총계	48,094	43,285	12,280	1,005	4,809

자료 : 충북발전연구원, 제3단계 수질오염 총량관리 대응방안 (2012)

○ 제2단계 목표수질 및 수질현황

- 제2단계부터 상수원 상류지역(대청댐)에 대하여 총량관리 대상물질로 총인(T-P) 추가

[표 4.152] 충청북도 제2단계 목표수질 및 수질현황

단위유역	목표수질 고시/공고	BOD(mg/l)			T-P(mg/l)		
		목표수질(15년)	평균수질		목표수질(15년)	평균수질	
			'05-07'	'06-08'		'05-07'	'06-08'
금분C	환경부	1.2	0.9	0.9	0.014	0.032	0.032
초강A	충청북도	1.5	1.0	1.0	0.035	0.034	0.035
금분E	충청북도	1.7	1.0	1.0	0.036	0.038	0.034
보청A	충청북도	1.6	1.1	1.1	0.050	0.050	0.048
금분F	환경부	1.0	0.6	0.7	0.018	0.015	0.013
금분O	환경부	2.4	2.9	2.4	비대상		
미호A	충청북도	3.0	2.8	2.5			
무심A	충청북도	2.3	2.4	2.3			
미호B	환경부	4.3	5.6	5.2			
미호C	충청남도	4.4	5.6	5.3			

자료 : 충북발전연구원, 제3단계 수질오염 총량관리 대응방안 (2012)

○ 제2단계 충청북도 BOD 관리목표

- BOD : 기준연도 2007년 62,664.4kg/d, 2010년 예측 57,762.4kg/d, 2015년 60,488.2kg/d로 할당됨(2007년 대비 96.5%, 2010년 예측대비 104.7%)

[표 4.155] 부하량 관리목표(2020년)

구분	시·군	허용총량 (일당부하량)	오염원 부하량	지역개발 부하량	식감 부하량	비고
총 계		56,730	50,454	6,276	1,834	2단계 지역개발부하량 5,298 kg/일
BOD	합 계	54,167	48,067	6,099	1,754	
	청주시	19,232	16,575	2,657	1,226	금본F, 금본G, 금본H 무심A, 미호B, 미호C
	보은군	4,956	4,544	412	50	금본F, 보청A
	옥천군	4,699	4,290	409	7	금본F, 보청A
	영동군	6,781	6,208	573	37	금본C, 금본E, 금본F, 초강A
	증평군	2,166	1,901	266	27	미호A, 미호B
	진천군	8,298	7,427	871	231	미호A, 미호B
	괴산군	1,152	1,020	133	27	미호B
	음성군	6,881	6,103	778	150	미호A, 미호B
T-P	합 계	2,563.32	2,386.94	176.39	80.88	
	청주시	768.79	693.61	75.18	46.08	금본F, 금본G, 금본H 무심A, 미호B, 미호C
	보은군	258.63	243.90	14.73	1.51	금본F, 보청A
	옥천군	228.77	213.87	14.90	0.25	금본F, 보청A
	영동군	349.92	331.00	18.92	0.47	금본C, 금본E, 금본F, 초강A
	증평군	111.09	103.11	7.98	0.98	미호A, 미호B
	진천군	428.80	407.51	21.29	16.07	미호A, 미호B
	괴산군	69.71	66.11	3.60	1.17	미호B
	음성군	347.62	327.83	19.79	14.35	미호A, 미호B

자료 : 충청북도, 수질총량팀 (2016)

## □ 충청북도의 대응방안

### ○ 기본계획에서의 배출허용량 할당기준 마련

- 기본계획 수립과정에서 시·군별 지나친 개발계획의 반영과 이에 따른 실현 불가능한 삭감계획의 수립은 제도적인 문제점과 더불어 광역자치단체의 할당기준이 명확하지 않은데서 비롯되고 있음
- 또한, 할당기준이 명확하지 않아 시·군의 총량관리에 대한 불만이 발생하며 시·군간 갈등도 발생하는 상황임
- 지나친 개발계획 난립을 방지하고, 충북도의 장기적(2025년) 발전방향을 고려하여 배출허용량을 할당할 수 있도록 할당원칙을 마련하여야 하며, 개발계획보다는 지역의 형평성과 수질개선에 대한 노력에 할당기준의 중점을 두어야 함(2012년 말까지)

### ○ 충청북도의 오염총량을 관리·조절할 수 있는 조직 구성

- 총량관리계획(기본, 시행계획)은 불확실한 미래에 대한 예측을 기반으로 하고 있기 때문에 잦은 계획의 변경과 보완이 불가피한 상황임
- 이때 광역자치단체는 관할 단위유역의 목표수질을 설정·관리·조정해야 하며, 배출허용량 할당 과정에서의 지자체간의 갈등을 조정하는 역할을 수행하여야 함
- 즉, 총량관리의 이행 성과에 따라 기초자치단체에 행·재정적 또는 차기 단계의 배출허용량 등에 대한 인센티브나 패널티를 부여하는 등의 유인책으로 시·군으로 하여금 지속적으로 배출허용량을 유지·달성할 수 있도록 관리하여야 함
- 이러한 충북도의 관리자적인 역할은 총량관리계획의 변경이 반복되고, 빈번하게 시·군의 업무담당자가 변경되는 현 체계에서는 매우 중요하고도 어려운 일임
- 이러한 역할을 수행하기 위해서는 전문적인 조직체계를 구성해야 함
- 또한, 환경부와 기초자치단체의 중간적인 입장에서의 역할수행과 기초자치단체를 대변하여 제도의 문제점과 개선방안을 제기하는 등의 역할도 필요(2012년 이내 조직구성)
- 행정조직 : 한강/금강수계별로 충북도 행정조직(한강팀, 금강팀) 구성
- 전문조직 : 총량센터에 10인 내외 석·박사 및 충북도 파견
- 주요업무 : 총량관리계획(기본, 시행, 이행평가) 수립, 제도 개선방안 연구, 충북의 주요 하천 수질/유량 조사 등

## 4.2. ■ 여건 변화 및 전망

### 4.2.1. 여건 변화

- 국제 물 패러다임이 통합관리로 전환됨에 따라 지방정부 중심 권역별 위원회 설치·운영 등이 주요 골자인물관리 기본법(안)이 의원 입법 발의되는 등 통합 물관리, 물관리 집행의 분권화, 거버넌스에 대한 중요성이 강조되는 추세임
- 하천·호소 등이 친수공간으로 활용됨에 따라 수질개선 및 유지 뿐 아니라 수중생태계의 건전성이 중요한 문제로 부각될 것으로 전망됨
- 물에 대한 심리적 친숙도와 쾌적한 수변공간의 창출 욕구가 증대됨
- 도 및 시·군 주요 현안 해결 시 도의 실국 내, 도와 시·군간 협력·공조체계 강화를 통한 융합적, 통합적 현명한 해결이 필요한 상황임
- 시·군 주요 현안은 주거 환경 인근 저수지 수질 악화에 따른 민원 증가, 축사 주변 공공수역 수질 악화, 대형 담수호 복원, 하천 건천화, 지하수 수질 기준 초과, 가뭄으로 인한 농업용수 부족, 관심 하천 생태복원 및 수질관리, 공공수역 사업 후 유지관리 어려움, 녹조 문제, 물 관련 자치단체 간 갈등, 지하수 이용량 과다, 상수도 보급 문제 등 다양한 사안이 존재하며 이에 대한 관심 및 해결방안 모색이 필요함

### 4.2.2. 전망

- 환경에 대한 도민의 관심 증대 및 환경문제의 확산으로 인해 도시뿐만 아니라 농촌지역 및 소외지역까지 맑은 물 공급, 하·폐수 및 오수처리, 건강한 하천관리 등 지역 간 물 환경 행정서비스 향상에 대한 기대가 증가함
- 안전한 먹는 물, 깨끗한 공공수역 등 쾌적한 환경에 대한 도민요구가 증대됨에 따라 환경투자가 확대되고 환경서비스를 공급하는 환경기초시설의 수요가 증가할 것으로 전망됨
- 삶의 질 향상 등으로 물수요량은 지속적으로 증가될 것으로 예상되며, 물복지 측면에서 단순한 수량 확보뿐만 아니라 양질의 수자원 확보에 대한 기대 및 물순환 요구가 증대함
- 기후변화에 대응하는 지속가능한 유역, 자연적인 물순환 체계 회복, 저탄소 녹색성장을 위한 저비용-저에너지 물 관련 시스템 개발 등의 필요성이 증대함

---

## □ 하천특성에 맞는 생태하천 복원 지속 추진

- 국내의 많은 생태하천복원사업이 완료되거나 추진 중이지만 친수공간 설치, 지나친 조경식재 등으로 자연하천의 이미지를 훼손시키고 있는 것도 사실임
- 도시하천의 기능중 하나인 친수공간 제공도 중요하지만 각 하천별 구간 특성에 맞는 방향으로 복원하는 것이 중요함

## □ 모니터링 시스템 지속 운영

- 수질관리 정책 변화에 신속히 대응하고 효율적인 수질개선 정책을 추진하기 위해서는 적극적으로 모니터링 시스템 운영을 지원해야 할 것임

### 4.3.2. 지표설정

[표 4.156] 물환경 지표 설정

구분	항목*	단위	현황 (2015년)	목표연도	
				2020	2025
물환경 분야	주요하천 수질개선 목표 만족	개	1	4*	4*
	상수도 보급률 (지방광역상수도 기준)	%	90	94	98
	하수도 설치율	%	70	75	80
	하수관거 보급률	%	82.6	90	95
	빗물이용시설 설치	개소	18	22	25
	비점오염 저감시설 설치	개소	4	8	16

\* 환경부, 제2차 물환경관리계획(2016), 4개 중권역 목표에 따름

### 4.3.3. 기본방향

#### □ 건강한 물순환 통합관리 체계 확립

- 기후변화 대응 및 물복지 측면에서 양질의 수자원 확보에 대한 도민의 기대가 증가하고 지속가능한 물순환 회복에 관심이 증가하고 있으므로 물 공급 다원화 및 수요관리를 통한 수자원 관리를 체계적으로 시행할 필요가 있음
- 지방주도 유역중심의 물 관리 시행으로 타 시·도 간, 도내 타 시·군 간, 기타 물관련 정부 부처 등과의 도 중심 긴밀한 공조체계 구축 및 지역여건에 적합한 유역중심 거버넌스 체계 확립이 필요함
- 물 통합관리 전담 조직 구성, 조례 재정, 기금 마련 등 명실상부한 물 통합관리본부로의 역할을 할 부서를 구성하고 물순환 통합관리 체계를 강화하기 위한 방안을 모색할 필요가 있음
- 도의 물 관련 주요 현안사항을 범 부서 범 실국 차원에서 융합적, 통합적으로 해결할 필요가 있음 특히 물 위기관리 대응을 위한 체계적인 대응방안이 필요함

#### □ 안정적이고 안전한 물환경 기반 조성

- 생활하수, 가축분뇨, 산업폐수 증가(신규 수질 유해물질 증가), 불투수면 증대에 따른 비점오염물질 증가 등 증가하는 오염원에 사전 예방적으로 대응하고 저감하는 방안 마련이 필요함

## 4.4. ■ 추진 전략과 주요 사업

### 4.4.1. 세부 목표 : 건강한 물순환 체계 확립

#### 4-1-1

#### 수질오염총량 관리 적극적 대응

##### □ 배경 및 필요성

- 충청북도의 한강수계, 금강수계 지역은 [한강수계 상수원수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률] 제 8조 10 및 [금강수계 물관리 및 주민 주민지원 등에 관한 법률] 제 19조에 의해, 한강수계 및 금강수계 오염총량관리기본계획 수립을 위하여 총량관리단위유역에 대해 목표수질을 달성 유지하기 위한 단위유역별·지자체별 오염물질 할당부하량(허용총량)을 산정하여 오염물질 배출부하량을 할당부하량 이내로 관리하기 위한 계획을 수립함

##### □ 추진방안

- 오염총량 배출량 감소를 위한 대책 마련
  - － 수계별 오염발생량 및 배출량을 단기간이 아닌 장기간의 채수를 통해 오염정도를 파악
  - － 주요하천에 대한 수질오염배출량을 예측 및 자료의 DB화를 추진하여 오염부하량을 수시 파악
- 물환경 보호를 위한 대책 마련
  - － 하천 및 호소 주변의 수변구역을 설정하고 개발 억제
  - － 하천·호소변 국·공유지를 점진적으로 수변공간으로 활용
- 장기적인 총량관리 운영계획과 수질기준 마련을 위한 충분한 협의 필요
- 향후 주요 오염하천을 대상으로 목표관리 대상 물질을 달리한 지류총량제의 시행을 검토하여 환경용량 범위 내에서의 지속가능한 발전 및 효율적인 수질관리 방안을 마련할 필요가 있음

##### □ 기대효과

- 하천의 수질오염 최소화
- 할당부하량 내 개발사업 추진으로 환경보전과 개발의 조화 도모
- 도내 지자체간 환경오염분쟁 감소

### □ 배경 및 필요성

- 충청북도는 2014년 기준 하수처리시설은 34개소가 있으며, 재 이용량은 70,866톤/일이며, 재 이용률은 39%로 나타남

### □ 추진방안

#### ○ 물 재이용 활성화 도모

- 빗물이용 및 중수도 시설 설치 대상기준 확대
- 건물 옥상이나 처마 밑에 빗물을 모아 조경용수, 화장실용수 등으로 사용할 수 있도록 저류탱크 설치

#### ○ 중수도 보급

- 물 수요자의 특성을 고려하여 중수도시설 활성화 및 공공하수처리시설 처리수의 재이용 확대
- 중수도를 연차적으로 의무화 검토하여 조례 등을 정비, 상수도 사용료 감면 등 다양한 인센티브를 제공

#### ○ 빗물이용시설 보급\*

- 중수도 수질기준과는 다른 빗물에 맞는 수질기준을 별도로 설정 필요
- 다량 용수소비시설의 용수절약계획 또는 빗물이용계획 수립 의무화
- 일본의 경우 물의 재활용을 확대 보급하기 위해서 물을 다량으로 소비하는 시설은 건축 확인 단계에서 잡용수도 설치 등과 함께 절수대책을 기재한 “절수 계획서”를 제출하게 하는 행정지도를 실시
- 지자체의 용수이용계획 수립시 빗물확보계획 의무화

### □ 기대효과

- 물재이용으로 지역의 물환경 선진도시 이미지 구축
- 도민과 함께하는 물환경 선진도시 구현
- 수질오염 방지 효과

\* 환경부 (빗물이용시설 보급확대를 위한 정책방안 연구 (2003)



---

## □ 기대효과

- 지원비용 확대함으로써 무단 방류의 횟수가 감소될 전망
- 악취 저감기술 사용으로 악취 제거를 통한 청정한 환경 유도

### □ 배경 및 필요성

- 지구온난화로 인한 기온(수온) 증가, 갈수기 강수량 감소로 조류발생 가능성은 지속적으로 증가
- 대청호에서 1997년 처음으로 조류주의보가 발령된 이후로 발령일수는 2011년까지 다소 감소하는 추세에 있었으나, 2012년에는 다소 증가하는 경향을 보임\*

### □ 추진방안

- 조류 경보제 운영
  - － 상수원의 안전성 확보를 목표 및 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제21조 수질오염경보제에 따라, 조류발생에 따른 정수처리장 기능 저하 및 일부 남조류의 독성피해를 최소화하기 위하여 1998년부터 조류경보제운영 과 2013년부터 냄새경보제를 운영
- 수질 모니터링 효율화
- 녹조 대응범위 확대 및 사업화 추진
  - － 녹조제거선, 조류차단막, 무인항공 감시 등
  - － 녹조 제거설비 도입(수상녹조콤바인 등)
- 녹조 저감 기술 개발 및 테스트베드 제공(맞춤형 녹조제거기술 확보)

### □ 기대효과

- 녹조 제거로 인한 수질 개선
- 생태복지를 제공하는 등의 공간이 될 수 있음

\* 환경부, 조류전문가 포럼 운영을 통한 조류관리체계 개선 연구 최종보고서 (2013)

## □ 추진방안

- 국내 하수성상에 적합한 공정을 선정하는 것이 중요
- 기존의 활성슬러지 공법이 BOD 20mg/L 제거를 목적으로 개발된 공정이므로 질소 및 인을 효율적으로 제거하기 위해서는 고도하수처리 공정으로 신설 및 변경
- 반응조 운영 현황 및 공법별 운영현황에 대한 문제점 파악
  - 공법별 운영 현황
  - SBR 계열 : Cycle 및 운전주기, Decanter 운영현황
  - A<sub>2</sub>O 계열 : 각 조의 DO, 체류시간
  - 담체 계열 : 시편 설치 여부, 계절별 부착미생물 부착정도
  - 탄소원 공급현황(내부, 외부 등)
  - 알칼리도, 응집제 주입현황
  - 내부반송, 슬러지 반송율 등

## □ 기대효과

- 하수처리장에 질소·인 처리시설 설치로 오염물질을 고도처리 함으로써 하천·호소 등 상수원의 부영양화 방지 및 수질개선에 기여
- BOD, T-N, T-P 등의 오염물질 고도처리로 하천 수질개선에 기여

#### 4.4.3. 세부 목표 : 물환경 기반 인프라 구축

4-3-1

#### 수변지역 개발에 따른 친환경적 개발전략 수립

##### □ 배경 및 필요성

- 수변지역은 하천의 수질 및 수생태계의 보전과 수변경관의 훼손 방지 특히, 안정적인 상수원의 확보를 위하여 수질오염총량제와 점·비점오염원 관리계획, 수변구역 지정 등 다양한 정책과 계획 수립
- 그럼에도 불구하고 상수원 보호구역과 수변구역 등 특정지역을 제외한 수변지역은 소규모 개발 사업이 무분별하게 입지하여 하천의 수질 및 경관을 훼손하고 있음
- 금강수계 상수원 수질개선을 위해 03년부터 수변구역 등 상수원 관리지역의 토지를 매수하여 수변생태벨트를 조성
- 금강수계 수변구역의 지정면적은 372,787km<sup>2</sup>로 대전시, 충청도, 충남도, 전북도 4개 시·도, 8개 군·구에 걸쳐 있으며, 그 중 충청도에 49.3%(183.7km<sup>2</sup>), 전북도에 43.2%(160.9km<sup>2</sup>)가 분포

[표 4.158] 금강수계 수변구역 지정현황

사도	대전시	충북도			충남도	전북도			합계
군구	등구	보은	옥천	영동	금산	진안	무주	장수	
면적(km <sup>2</sup> )	1,580	26,530	128,314	28,860	25,560	111,730	21,320	27,893	327,787
비율(%)	0.4	7.1	34.4	7.8	7.1	30.0	5.7	7.5	100

자료 : 금강유역환경청(금강수계관리위원회), 금강수계 수변구역 관리 기본계획(14~18년) (2013.12)

[표 4.159] 하천주변지역에 대한 정의 및 범위

근거법	용도구역	목적	범위
4대강 수계법	수변구역	상수원 수질보전을 위하여 상수원에 인접한 하천변을 자연상태로 보전	하천 경계로부터 500m~1km
수질 및 수생태계 보전에관한법률	수변생태구역	하천·호소 등의 수질 및 수생태계 보전	하천 경계로부터 1km 이내
하천법	홍수관리구역	하천을 보전하고 홍수로 인한 피해를 예방	하천 경계로부터 500m이내
친수구역의 활용에 관한특별법	친수구역	지속가능한 친수공간으로 조성·이용	하천 경계로부터 2km이내

자료 : 한국환경정책·평가연구원 수변지역 소규모 개발사업의 친환경적 관리방안 연구 (2013)

[표 4.160] 하천 보전, 복원 향상의 정의

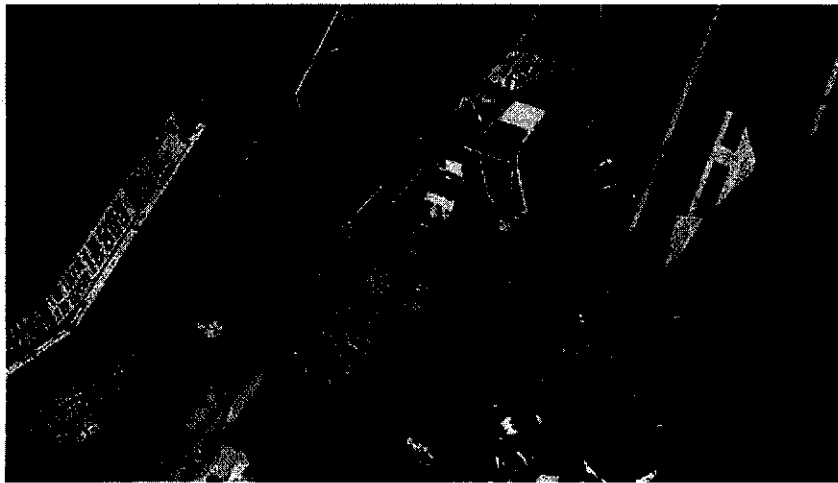
보전	복원	향상
인위적으로 복원할 필요가 없는 보전가치가 높은 지역	인위적인 복원이 불가피한 지역으로 보전가치가 낮은 지역 또는 훼손된 지역	일부 복원이 필요하거나 자연적인 상태로 복원을 유도할 수 있는 지역

#### □ 기대효과

- 지역 성장 및 지역 특성화 반영
- 안정적인 수자원 확보
- 하천의 수질 정화

## □ 배경 및 필요성

- 노후된 상하수도의 누수·파손 등으로 인한 전국 싱크홀 발생 사고가 70건(상수도 17건, 하수도 53건)에 달함
- 충북 청주에서도 2015년 7월 26일 오후 5시 10분쯤 깊이 1.5m, 지름 3m가량의 싱크홀 발생



[그림 4.81] 충청북도 청주시 싱크홀 전경

## □ 추진방안

- 정부 차원 대책 마련
  - 기획재정부와 환경부는 안전하고 깨끗한 물 공급을 위해 지방 노후 상하수도 정비에 2017년부터 12년간 1조 7천 880억원(총 사업비 3조 962억원)을 투자할 계획 추진 중
  - 환경부에서는 노후상수도 정비를 위해 상수도관망 정비사업에 대해서는 50% 보조 지원
  - 노후정수장 정비에 대해서는 국고 50%를 지원하고 있음
- 충청북도 차원 대책 마련
  - 신고가 들어오는 즉시 관련 시·군에 통보를 하고 신속히 대응
  - 폐광산 주변 긴급 점검을 실시, 점검결과에 따라 함몰 우려 지역에 대해서는 광해관리공단과 합동하여 정밀조사 실시한 후 사고 예방을 위한 감시활동 강화할 예정
  - 산업통산자원부 중부광산보안사무소, 시·군과 합동점검을 실시하여 함몰 지역이 발생되지 않도록 사전에 대비

### □ 배경 및 필요성

- 물 관리에서 오염물질을 배출하는 당사자인 지역주민들과 모든 이해관계자들이 함께 하는  
유역 중심의 관리로 전환되고 있는 실정
- 사전 예방적 관리를 위해서는 주민들의 참여를 이끌어내는 정책이 중요함

### □ 추진방안

- 물 사랑 홈페이지 개편으로 도민참여 강화
  - － 산뜻한 디자인과 이용 편의를 고려한 홈페이지 인터페이스로 물 사랑 실천 활동에 친근감  
유도
  - － 물 사랑 정보검색 대회 등 흥미로운 이벤트 개최를 통해 도민 참여 확대·강화
- 민간단체와 협력하여 하천별 쓰레기 제거와 꽃길 가꾸기 등 수생태계복원 및 수질개선 사업  
지속추진
- 대청호보전운동본부와 같은 하천관리교육 및 하천정화행사 등의 수질 개선을 위한 활동  
확충

### □ 기대효과

- 도민 참여의 활성화로 도민 환경의식 제고 및 민관 협동의식 고취
- 우리 동네 공유재인 하천에 대한 만족도 향상 및 지역 하천의 건강성을 증진하고 도민  
환경교육의 장으로 활용

- 생활 소음 배출원은 확성기 소음, 건설 공사장의 작업 소음, 소규모 공장의 작업 소음, 유흥업소 심야소음 등 최근 인구 증가와 더불어 도시화, 상업화 등에 따라 생활 소음 배출원은 급격히 증가하고 있음
- 최근 항공기의 운항 항로 신설 및 운항 회수의 급격한 증가에 따라 항공기 소음 피해는 사회적 문제로 대두 되고 있음
- 공장에 설치되는 시설은 자동차, 기차, 항공기 등 이동 소음원이 아니고, 한번 설치되면 반영구적으로 사용됨
- 유동인구 및 물동량 증가로 자동차, 철도의 운행량이 증가되고, 마스크와 국민의 환경인식 증가로 소음민원이 증대됨

[표 4.161] 소음원의 사례별 소음의 크기, 소음도의 인체영향

소음의 크기	소음원의 사례	소음도의 인체영향
120dB	• 전투기 이착륙 소음	—
110dB	• 자동차의 경적 소음	—
100dB	• 열차 통과 시 철도변의 소음	• 작업량저하, 단 시간 노출 시 일시적 난청
90dB	• 소음이 심한 공장 안 • 큰소리의 독창	• 난청증상 시작, 소변량 증가
80dB	• 지하철의 차내 소음	• 청력장애 시작
70dB	• 전화벨 • 시끄러운 교실, 공공장소	• 정신집중력 저하, 말초혈관수축
60dB	• 조용한 승용차 • 보통의 회화	• TV, 라디오 청취방해
50dB	• 조용한 사무실, 공공장소	• 호흡, 맥박 수 증가, 계산력 저하
40dB	• 도서관 • 주간의 조용한 주택	• 수면의 깊이가 낮아짐
30dB	• 심야의 교외 • 속삭이는 소리	• 수면에 거의 영향 없음
20dB	• 시계 초침	• 쾌적

자료 : 국가소음정보시스템 (www.noiseinfo.or.kr)



[표 4.164] 공장진동 배출허용기준

[단위 : dB(V)]

시간대별 대상 지역	주간 (06:00~22:00)	심야 (22:00~06:00)
가. 도시지역 중 전용주거지역·녹지지역, 관리지역 중 취락지구·주거개발진흥지구 및 관광·휴양개발진흥지구, 자연환경보전지역 중 수산자원보호구역 외의 지역	60 이하	55 이하
나. 도시지역 중 일반주거지역·준주거지역, 농림지역, 자연환경보전지역 중 수산자원보호구역, 관리지역 중 가목과 다목을 제외한 그 밖의 지역	65 이하	60 이하
다. 도시지역 중 상업지역·준공업지역, 관리지역 중 산업개발진흥지구	70 이하	65 이하
라. 도시지역 중 일반공업지역 및 전용 공업지역	75 이하	70 이하

자료 : 소음·진동관리법

#### □ 교통소음·진동 규제기준

- 교통소음·진동의 한도기준은 규제와 다소 성격이 다르나 이를 도로와 철도 등의 소음·진동으로 피해를 받은 자에게 대책이 필요하다고 판단되는 수준 정도로서 한도 초과 시에는 원인자 대책사항으로 당해 시설 설치 및 관리자에게 방음벽 등 방음시설을 요청할 수 있도록 제도화되어 있음

[표 4.165] 교통 소음·진동의 한도기준(도로)

대상지역	구분	한도	
		주간 (06:00~22:00)	야간 (22:00~06:00)
<ul style="list-style-type: none"> <li>주거지역, 녹지지역, 관리지역 중 취락지구·주거개발진흥지구 및 관광·휴양개발진흥지구, 자연환경보전지역, 학교·병원·공공도서관 및 입소규모 100명 이상의 노인의료복지시설·영유아보육시설의 부지 경계선으로부터 50미터 이내 지역</li> <li>주거지역, 녹지지역, 관리지역 중 취락지구·주거개발진흥지구 및 관광·휴양개발진흥지구, 자연환경보전지역, 학교·병원·공공도서관 및 입소규모 100명 이상의 노인의료복지시설·영유아보육시설의 부지 경계선으로부터 50미터 이내 지역</li> </ul>	소음 (LeqdB(A))	68	58
	진동 (dB(V))	65	60
<ul style="list-style-type: none"> <li>상업지역, 공업지역, 농림지역, 생산관리지역 및 관리지역 중 산업·유통개발진흥지구, 미고시지역</li> <li>상업지역, 공업지역, 농림지역, 생산관리지역 및 관리지역 중 산업·유통개발진흥지구, 미고시지역</li> </ul>	소음 (LeqdB(A))	73	63
	진동 (dB(V))	70	65

자료 : 소음·진동관리법

[표 4.168] 생활진동 규제기준

[단위 : dB(V)]

시간대별 대상 지역	주간 (06:00~22:00)	심야 (22:00~06:00)
<ul style="list-style-type: none"> <li>가. 주거지역, 녹지지역, 관리지역 중 취락지구·주거개발진흥지구 및 관광·휴양개발진흥지구, 자연환경보전지역, 그 밖의 지역에 소재한 학교·종합병원·공공도서관</li> </ul>	65 이하	60 이하
<ul style="list-style-type: none"> <li>나. 그 밖의 지역</li> </ul>	70 이하	65 이하

자료 : 소음·진동관리법

## □ 항공소음·진동 규제기준

- 공항소음 방지 및 소음대책지역 지원에 관한 법률 제5조제1항에 따른 소음대책지역의 구역별 예상 소음영향도 기준은 시행령 제2조(소음대책지역의 지정·고시)에 의해 다음과 같으며, 제3종 구역의 경우 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 지구별로 세분화할 수 있음

[표 4.169] 공항소음대책지역 기준

구분	지역	소음영향도(WECPNL)	비고
소음대책지역의 지정·고시	제1종 구역	95 이상	시행령 제2조
	제2종 구역	90 이상 95 미만	
	제3종 구역	75 이상 90 미만	
제3종 구역의 지구별 세분 기준	가 지구	85 이상 90 미만	시행규칙 제3조
	나 지구	80 이상 85 미만	
	다 지구	75 이상 80 미만	

자료 : 공항소음 방지 및 소음대책지역 지원에 관한 법률

## □ 층간소음 규제

- 소음·진동관리법 제 21조의2제3항 및 「주택법」 제44조의2제5항에 따라 공동주택의 층간소음의 범위와 기준을 규정하고 있으며, 직접충격 소음과 공기전달 소음으로 구분되어 있음

[표 4.170] 바닥충격음 차단성능의 등급기준

[단위 : dB(A)]

층간소음의 구분		기준	
		주간(06:00~22:00)	야간(22:00~06:00)
직접충격 소음	1분간 등가소음도 (Leq)	43	38
	최고소음도 (Lmax)	57	52
공기전달 소음	5분간 등가소음도 (Leq)	45	40

주) 층간소음 구분에 따른 범위

직접충격 소음 : 뛰거나 걷는 동작 등으로 인하여 발생하는 소음

간접충격 소음 : 텔레비전, 음향기기 등의 사용을 인하여 발생하는 소음

자료 : 공동주택 층간소음의 범위와 기준에 관한 규칙

## 5.1.2. 소음·진동 관리 현황

### 1) 소음·진동 발생원

- 소음은 인공소음과 자연소음으로 크게 분류 할 수 있으며, 인공소음은 자동차 운행에 의한 교통소음과 이동행상 등의 확성기, 건설공사장 등에서 발생하는 생활소음 및 공장소음 등이며, 자연 소음은 폭풍, 천둥, 호수 등에 의한 것임

[표 4.172] 소음 배출원

구 분	구체적발생원
공장소음	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 동력(모터)기기 사용 소음</li> <li>• 원료 및 제품운반시 소음</li> <li>• 작업기계 발생소음(충격음 발생기계)</li> </ul>
건설소음	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 항타기 등 특정공사 장비 발생소음</li> <li>• 발파작업시 발생소음</li> <li>• 출입차량 운행소음</li> </ul>
교통소음	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자동차 엔진 가동 및 배기소음</li> <li>• 경적음</li> <li>• 타이어와 노면 마찰소음</li> <li>• 철도소음</li> </ul>
생활소음	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 앰프, 차임벨 등 확성기소음</li> <li>• 소규모 공장 및 사업장 발생소음</li> <li>• 이동행사 행상 등 이동소음원</li> <li>• 건축설비 발생소음</li> </ul>
항공기소음	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 항공기 엔진 소음</li> </ul>

자료 : 국가소음정보시스템(www.noiseinfo.or.kr)

### □ 공장소음

- 자동차, 철도, 항공기와 같은 이동 소음원과 달리 공장소음은 고정된 지역에서 공장 가동 중지 전까지 지속적으로 발생하는 대표적인 고정 소음원 중 하나로 인근지 경계에 지속적인 영향을 미칠 수 있음
- 1997년 3월 「소음·진동규제법」을 개정하여 정온을 요하는 학교, 종합병원, 공공도서관, 공동주택의 주변지역 및 주거지역, 보육시설(2010년 6월 추가)에 대한 허가제를 존속시키고 나머지는 신고제로 전환함
- 2014년 기준 충청북도의 소음·진동 배출사업장 현황을 살펴보면 1,998개소로 2005년 대비 약 23.3%가 감소한 것으로 나타남
  - 충청북도의 소음·진동 배출사업장은 2012년까지 지속적으로 증가하는 추세를 보였으나 2013년을 기준으로 지속적으로 감소하는 추세를 보임
- 2014년 기준 시군별 소음·진동 배출사업장 현황을 살펴보면 청주시가 586개소로 충청북도 1,998개소의 약 29.3%를 차지하고 있는 것으로 나타남

- 충청북도의 고속도로, 일반국도, 지방도, 시·군도를 포함한 도로의 현황을 살펴본 결과 2014년 기준 총연장은 6,645,319m로 나타났으며, 포장도로 5,545,310m, 포장률 83.4%, 미포장 519,919m, 미개통 580,090m로 조사됨
  - 포장도로의 경우 최근 10년(2005~2014년) 동안 약 18.7%가 증가한 것으로 나타남
  - 2014년 기준 포장률은 83.4%로 2005년 대비 12.2%가 증가한 것으로 나타남
- 시도별로 총연장을 살펴본 결과 청주시가 1,366,819m로 충청북도의 약 20.6%를 차지하는 것으로 나타남
  - 차순으로 충주시(1,127,456m), 제천시(838,611m), 영동군(564,993m), 괴산군(549,723m) 순으로 긴 것으로 나타남
  - 포장률의 경우 음성군이 96%로 충청북도(83%) 보다 높은 것으로 나타났으며, 차순으로 청주시(93%), 단양군(91%), 진천군(86%), 증평군(85%) 순으로 높은 것으로 나타남

[표 4.175] 충청북도 연도별 도로현황

[단위: m, m<sup>2</sup>, %]

구분	연장	포장	포장률	미포장	미개통
2005	6,565,689	4,671,755	71.2	850,532	1,043,402
2006	6,607,911	4,804,982	72.7	807,745	995,184
2007	6,581,842	4,824,425	73.3	774,427	982,990
2008	6,747,686	5,025,924	74.5	750,361	971,401
2009	6,673,921	5,100,256	76.4	713,986	859,679
2010	6,699,223	5,178,742	77.3	683,548	836,933
2011	6,753,834	5,267,457	78.0	665,344	821,033
2012	6,722,102	5,272,401	78.4	646,807	802,894
2013	6,782,979	5,372,377	79.2	623,923	786,679
2014	6,645,319	5,545,310	83.4	519,919	580,090

자료 : 충청북도, 통계연보 (2015)

## □ 소음민원 현황

- 2015년 기준 충청북도 민원현황은 1,337건으로 2012년에 비해 약 1.2배가 증가한 것으로 나타났으며, 전반적으로 증가하는 추세를 보이고 있음
- 2015년 기준 분야별 민원현황을 살펴보면 생활소음이 1,284건(약 96.0%)으로 주요 소음원인 것으로 나타났으며, 공장소음 38건(약 2.8%), 교통소음 15건(약 1.1%) 순으로 많은 것으로 나타남
  - 교통소음의 경우 총 15건 중 9건이 도로이동소음원인 것으로 나타났으며, 차순으로 철도(5건), 항공기(1건)인 것으로 나타남
  - 생활소음의 경우 총 1,284건 중 공사장에서 발생한 소음에 의한 민원 건수가 687건으로 생활소음 전체 민원의 53.5%를 차지하여 가장 높은 것으로 나타났으며, 차순으로는 사업장 277건(약 21.6%), 기타 214건(약 16.7%), 화성기 83건(약 6.5%)순으로 나타남
- 2015년을 기준으로 시도별로 살펴본 결과 청주시가 802건으로 전체 소음민원의 약 60.0%를 차지하여 전체 충청북도의 과반수 이상을 차지하는 것으로 나타남. 차순으로 제천시 199건(약 14.9%), 충주시 154건(약 10.8%), 음성군 44건(약 3.3%) 옥천군 32건(약 2.4%) 순으로 나타남
  - 공장을 기준으로 살펴보면 충주시가 15건으로 전체 공장 소음 민원의 39.5%를 차지하는 것으로 나타났으며, 제천시 11건(28.9%), 음성군 5건(13.2%), 영동군 3건(7.9%) 순으로 많은 것으로 나타남
  - 교통소음의 경우 총 15건 중 증평군이 4건으로 가장 많은 것으로 나타남
  - 생활소음을 기준으로 살펴보면 청주시가 785건으로 전체 충청북도 생활소음의 61.1%를 차지하는 것으로 나타났으며, 제천시 187건(14.6%), 충주시 142건(11.1%), 음성군 38건(3.0%), 옥천군 30건(2.3%) 순으로 많은 것으로 나타남. 상위 3개 지역의 총 발생건수는 1,114건으로 전체 발생건수의 86.8%를 차지하는 것으로 나타남

### 5.1.3. 소음 · 진동 측정망 현황

#### 1) 환경소음 측정망

##### □ 환경소음 측정망 현황

- 도시의 인구수, 면적 등을 고려하여 국민의 정온한 생활 유지에 가장 영향이 큰 지역 중 소음도를 대표할 수 있는 지점을 선정하고 분기별 1회 측정
- 현재 환경부에서 운영하고 있는 환경소음수동 측정망은 14대 도시 121개 지역 605개 지점의 중앙측정망과 지자체에서 운영하는 42개 도시 227개 지역, 1,116개 지점의 지점측정망이 있음
- 충청북도 내에서 환경소음 수동측정망은 총 100개 있는 것으로 나타남
  - 청주시의 경우 중앙측정망 35개, 지자체 운영 측정망 35개가 있는 것으로 나타남
  - 충주시와 제천시의 경우 지자체가 운영하는 측정망 15개소가 위치해 있는 것으로 나타남

[표 4.179] 충청북도 환경소음 수동측정망 현황

[단위 : 개]

구분	청주시		충주시		제천시	
	중앙	지방	중앙	지방	중앙	지방
합계	35	35	—	15	—	15
가	10	15	—	5	—	5
나	10	10	—	5	—	5
다	10	10	—	5	—	5
라	5	—	—	—	—	—

자료 : 국가소음정보시스템([www.noiseinfo.or.kr](http://www.noiseinfo.or.kr))

##### □ 환경소음 측정망의 측정 방법

- 측정위치
  - 일반지역 : 반경 3.5m 이내에 장애물이 없는 곳으로 지면 위 1.2~1.5m
  - 도로변지역 : 건물에서 도로측으로 1m 떨어진 지점

##### ▶ 측정회수 및 시각

- 낮 시간대(06:00~22:00) : 2시간 이상 간격 4회
- 밤 시간대(22:00~06:00) : 2시간 이상 간격 2회

[표 4.180] 환경소음측정망 운영결과

[단위 : Leq dB(A)]

구분			주간(06:00~22:00)			야간(22:00~06:00)		
			청주	충주	제천	청주	충주	제천
일반 지역	전용 주거	10년	52	49	49	46	42	43
		11년	53	49	49	47	43	43
		12년	51	49	48	46	43	43
		13년	52	49	47	42	43	54
		14년	53	49	48	42	43	52
		15년	53	50	49	43	43	52
	일반 주거	10년	53	54	50	47	48	44
		11년	53	54	51	46	49	45
		12년	52	54	51	47	48	44
		13년	52	53	50	48	44	45
		14년	53	53	51	47	44	42
		15년	53	52	51	46	44	44
	상업	10년	58	59	61	51	54	53
		11년	58	59	61	51	54	54
		12년	57	59	60	50	53	52
		13년	57	59	59	52	51	61
		14년	58	59	60	52	52	59
		15년	58	60	60	53	52	59
	공업	10년	62	—	—	58	—	—
		11년	61	—	—	57	—	—
		12년	64	—	—	59	—	—
		13년	65	—	—	—	—	51
		14년	66	—	—	—	—	50
		15년	65	—	—	—	—	50
도로변 지역	주거	10년	69	65	66	62	57	59
		11년	69	66	66	63	58	60
		12년	67	65	65	61	56	58
		13년	68	64	65	54	57	56
		14년	68	65	65	54	57	57
		15년	67	65	65	55	57	56
	상업	10년	67	69	69	62	60	60
		11년	67	69	69	61	61	60
		12년	67	68	68	60	59	59
		13년	67	68	68	57	58	64
		14년	68	68	68	57	58	64
		15년	67	68	67	58	58	65
	공업	10년	67	—	—	61	—	—
		11년	67	—	—	63	—	—
		12년	67	—	—	62	—	—
		13년	68	—	—	—	—	55
		14년	70	—	—	—	—	60
		15년	68	—	—	—	—	57

자료 : 국가소음정보시스템(<http://www.noiseinfo.or.kr/>)

## 5.2. ■ 여건 변화 및 전망

### 5.2.1. 여건 변화

#### □ 쾌적하고 건강한 생활환경 조성을 위한 소음 진동관리 종합계획 수립

- 국민의 소음분야 체감환경 만족도를 40% 향상시키기 위해 6개의 추진전략(소음피해사전예방, 관리체계 합리적 개편, 선진관리시스템 도입, 사후관리 강화, 소음관리역량강화, 소음 관리기반 구축) 추진전략을 수립하여 종합적인 관리계획 추진

#### □ 도로 철도 소음피해를 보다 정확하게 측정하기 위한 공정시험 기준 개정

- 1일 열차통행량이 30대 미만인 경우 최고소음도와 배경소음도의 차이(10~39dB)에 따라 최대 4.8dB강화
- 소음측정을 평일(월~금)에만 측정하던 것을 소음피해 예상 시 주말 및 공휴일에도 측정이 가능토록 예외조항 신설
- 도로 신호주기 등에 따른 소음도 차이를 보완, 보다 객관적인 소음측정을 위하여 측정시간을 연장(5분→10분)

#### □ 층간소음 이웃사이센터를 통한 이웃간 층간소음 갈등해결

- 15,619건의 층간소음 갈등상담, 갈등이 심한 5,000개소는 전문가의 현장방문으로 갈등해결
- 90개 아파트단지 관리규약 마련지원 및 교육홍보
- 유아 어린이 3,201명에 대한 층간소음 예방교육 실시, 유치원 교사 등을 대상으로 교육방법 교육 및 교보재 배포

### 5.2.2. 전망

- 최근 도시화, 산업화 등으로 인한 고정·이동소음원이 증가하고 또한 삶의 질 향상을 위한 정온생활에 대한 욕구가 증가하면서 소음·진동에 대한 민원이 증가할 것으로 예상
- 소음·진동에 지속적으로 영향을 받을 경우 정신적·심리적 스트레스의 원인이 되어 이를 방치할 경우 주민 간 분쟁으로 발전할 수 있어 소음·진동 발생을 사전에 예방하고 다양한 방안을 검토하여 효율적인 저감 대책 수립 필요성 제기



## 5.2.4. 개선과제

### □ 소음·진동 측정자료 DB 구축 확대 및 소음지도 작성

- 현재 충청북도 청주시, 충주시, 제천시에서 소음측정망을 운영하고 있는 것으로 나타났으며, 타 시·군에서도 소음측정망이 운영되지 않으므로 소음 현황을 파악하는데 한계가 있음
- 소음발생원의 다양화 및 생활환경이 복잡해지면서 소음원이 실생활에 미치는 영향을 파악하기 위해 소음지도 작성의 필요성이 제기되고 있음
- 소음·진동에 대한 실질적인 자료를 이용한 소음지도를 제공하여 주민들의 정온생활에 대한 욕구 충족

### □ 소음·진동배출시설 관리체계 개선

- 공장 소음·진동 측정시 공장 부지경계선에서 측정하도록 되어 있어 주위 고층건물이 있는 경우에는 주민이 느끼는 소음도를 측정하기 어려움
- 따라서 주민이 느끼는 소음도를 측정할 수 있도록 피해자 측 부지경계선 또는 소음피해가 가장 우려되는 지점에서 소음·진동 측정이 가능하도록 소음·진동 측정지점을 조정
- 소음·진동배출시설의 경우 기계 종류·용량별로 배출시설을 규정하고 있어 기계의 증설 등 변경 시 변경신고를 해야 하는 등 사업자 불편을 초래하고 있어 배출시설의 분류체계를 공정별 또는 생산제품별 등으로 개선하여 사업자의 행정절차를 간소화할 수 있도록 관리체계 개선

### □ 생활·교통 소음 관리 지역 설정 및 관리 실효성 확대

- 2015년 기준 충청북도의 소음민원 현황은 1,337건으로 나타났으며, 그 중 생활소음이 1,211건으로 약 96.0%를 차지하는 것으로 나타남
- 연도별 생활소음 현황을 살펴보면 2012년 대비 219건이 증가한 것으로 나타났으며, 연도별로 차이가 있으나 전반적으로 증가하는 추세를 보이고 있음
- 소음이 높은 지역 및 정온 지역은 생활·교통 소음 관리지역으로 설정하고 지속적인 모니터링을 통한 관리 필요
- 확성기, 스피커와 같이 소음을 만드는 장비 사용을 제한하여 관리지역 및 정온지역의 소음 발생 줄일 필요

---

- 발생원별 관리 강화 : 각 소음·진동 발생 원인을 면밀히 파악하여, 그 원인별로 관리 대책 수립

○ 항공기 소음에 대한 대책 마련

- 항공기소음 한도 초과로 주변 인근주민의 소음·진동피해가 심한 경우 관계기관의 장에게 방음시설 설치, 기타 소음 방지를 위한 필요 조치를 시행할 수 있도록 함

○ 소음지도 작성을 통하여 능동적으로 정온 생활환경 선택을 가능하도록 함

### 5.3.2. 지표설정

[표 4.182] 소음·진동 분야 지표 설정

구분	항목*				단위	현황 (2014년)	목표연도	
							2021	2026
소음·진동	환경소음 기준 강화 <sup>1)</sup>	일반	"가" 지역	주간 50 야간 40	dB(A)	주간 50.7 야간 46.0	주간 50 야간 43	주간 50 야간 40
		도로변	"가" 및 "나" 지역	주간 65 야간 55		주간 65.7 야간 56.0	주간 65 야간 55	주간 65 야간 55
	소음지도 작성 및 홈페이지 구축				—	충주시 있음	제천시 확대	청주시 확대

주) 청주시, 충주시, 제천시 환경소음측정망의 도로변 지역 야간 주거의 측정 소음 평균

### 5.3.3. 기본방향

#### □ 발생원별 소음·진동 대책 수립 및 소음저감 대책 마련

##### ○ 발생원별 소음대책 수립

- 소음·진동 실태조사 확대 및 조정 : 소음·진동 관리에 대한 조사지점을 현실적으로 재조정
- 교통소음 관리 관리지역 확대 : 교통소음이 발생할 수 있는 지역들을 관리 규제 대상으로 선정(확대)하여 원천적으로 발생원을 줄임
- 발생원별 관리 강화 : 각 소음·진동 발생 원인을 면밀히 파악하여, 그 원인별로 관리 대책 수립

##### ○ 항공기 소음에 대한 대책 마련

- 항공기소음 한도 초과로 주변 인근주민의 소음·진동피해가 심한 경우 관계기관의 장에게 방음시설 설치, 기타 소음 방지를 위한 필요 조치를 시행할 수 있도록 함

#### □ 소음지도 작성 활성화로 세부적인 소음 지역 관리

##### ○ 소음지도 작성을 통하여 능동적으로 정온 생활환경 선택을 가능하도록 함

- 소음지도(Noise Map)란 여러 가지 소음자료를 바탕으로 이론적으로 증명된 예측식이나 여러 인자들을 포함하고 있는 실험상의 결과로 얻은 경험식 및 지리정보시스템(GIS, Geographic Information System)을 사용하여 소음의 수치와 분포를 계산하여 시간적인 변화에 따른 데이터를 분석하여 시각적으로 표현해 주는 지도를 의미함
- 기존의 수치로만 표현되던 소음을 컴퓨터를 통해 등고선이나 색을 이용하여 시각화시켜 보여줌으로써 소음에 대한 영향을 좀 더 쉽게 파악하고 평가할 수 있는 도구

## 5.4. ■ 추진 전략과 주요 사업

### 5.4.1. 세부 목표 : 소음 · 진동 관리체계 확립

#### 5-1-1

#### 소음·진동 측정자료 확대 구축 및 소음지도 작성 활성화

##### □ 추진배경 및 필요성

- 현재 소음도 평가는 측정지점에 대한 제한적인 평가로 주변에 미치는 영향을 파악하기 어렵고, 결과 값이 수치로 제시되어 있어 소음의 정도를 파악하고 이해하는데 어려움이 있음
- 또한, 도로, 철도 등 발생원별 소음피해 노출인구를 파악하기 어려워 노출인구 저감 대책 수립하기 위한 기초자료가 부족함
- 따라서 소음지도 작성을 통하여 시각적 · 공간적으로 소음도를 일반 도민들도 쉽게 파악할 수 있도록 하며, 소음피해 노출인구 산정, 정확한 소음예측 및 저감대책별 비용편익 분석 등을 통해 소음저감 대책을 추진
- 소음지도의 국내 주요 활용지는 서울시 영등포구, 충북 청주시, 수도권 매립지, 원주시 등이 있으나, 유럽과 같이 행정구역 단위의 종합적인 소음지도는 없는 실정임

##### □ 추진방안

- 소음 · 진동 측정자료 확대 구축 및 소음지도 작성 활성화
  - － 소음지도의 기능은 합리적인 도로교통 소음 영향 지역의 평가, 정량적인 폭로 소음도 평가, 토지이용에 따른 합리적인 소음 관리, 세부적인 초과 소음도 산정 및 소음 관리 지역 평가, 건물별, 층별 폭로 소음도 산정 및 건물 용도에 따른 소음 노출 현황 파악이 가능함
- 소음지도 작성을 위한 프로그램 제작 및 GIS와 연계방향 연구
  - － 공간분석을 이용한 소음지도 GIS를 이용하여 대상지역의 측정된 소음측정데이터와 지형정보를 결합하여 DB를 생성함. 공간분석을 통해 주변의 소음도 표시 공간분석은 보간법인 Spline Inverse Distance Weighted Kring방법을 사용하며 정밀도는 소음 측정지 점수에 따라 영향을 받음
  - － 소음지도는 일반적으로 상용화된 S/W를 이용하여 소음에 영향을 줄 수 있는 인자(교통량, 전장, 평균속력 등)와 소음의 물리적 특성을 사용하여 소음도를 예측함

## □ 추진배경 및 필요성

- 도시개발계획 수립시 사전 소음영향성 평가 등을 실시하여 소음발생을 최소화 할 수 있는 방향으로 도시계획을 수립
- 도심 지역의 아파트 개발시에는 소음문제를 고려한 건물배치와 완충지대를 설치하여 소음발생을 줄일 필요가 있음
- 도시외곽지역의 경우는 도시계획 수립 사전에 소음·진동 문제에 대한 충분한 고려가 필요함

## □ 추진방안

- 도심 내 대규모 아파트단지 개발 시 소음을 고려한 건물 배치 및 완충지대 설치
  - 일반 주택가와 비교해볼 때, 고층 아파트의 경우에는 소음 문제 발생 시 해결방안이 거의 없는 경우가 많기 때문에 고층 아파트 개발 시에는 소음문제를 특히 고려해야함
  - 도심 지역의 도로 소음의 경우에는 도로와 아파트 사이에 충분한 완충지역을 두는 것이 가장 바람직하지만 부지 문제 등으로 인해 불가능한 경우가 대부분으로, 대규모 아파트 단지 개발 시 소음문제를 최소화하기 위해서는 소음문제를 고려한 건물 배치가 반드시 필요함
- 도시개발계획 수립 시 사전 소음영향성 평가계획 수립
  - 외곽지역의 도시개발계획 단계부터 소음·진동문제를 고려해야함
  - 도시개발의 개발 담당부서와 환경 담당부서의 협조체제 구축이 필요함

## □ 소음을 고려한 외곽 지역 개발 계획 수립

- 아직 개발이 진행되지 않은 도시 외곽지역은 도시계획 단계부터 소음을 고려해야 함
- 소음을 고려한 도시계획수립을 위해서는 개발계획 단계에서부터 개발 담당부서와 환경 담당 부서의 원활한 업무 협조 체제 구축이 필요함
- 개발 계획 시 부서 간 업무협조방안 수립
  - 도시개발 시 소음을 고려하지 않아 사후 민원이 발생할 경우에는 막대한 비용이 소요 되지만 근본적인 개선방법이 없어 소음문제를 해결할 수 없음

## 5.4.2. 세부 목표 : 생활 소음 · 진동 저감방안 구축

### 5-2-1

### 합리적 소음·진동 기준 마련

#### □ 추진배경 및 필요성

- 현재 소음 · 진동으로 인한 피해사례에는 층간소음과 동물소음이 많은 비율을 차지하고 있음에도 별다른 대책이 없음
- 도시개발이 지속적으로 이루어지면서 이에 따른 공사장 소음, 도로변 소음 등 소음 발생인자가 다양해지고 있음
- 소음 발생인자별 다양성을 반영하고 변화하는 생활환경에 부합할 수 있는 소음평가 척도 및 규제 기준을 합리적으로 재설정할 필요성이 있음
- 층간소음은 층간소음 이웃사이센터에 상담신청으로 소음측정이 가능하나 소음측정날짜를 정해 24시간동안 측정해야해 하루 동안 집을 비워야 하며, 같은 건물 안에 있어야 소음측정이 가능하고, 또한 접수 후 대기기간이 오래 거리는 등 단점이 있음

#### □ 추진방안

- 주택건설 기준사항 주택건설 기준 등에 관한 규정 제14조 제3항에 바닥충격음기준과 바닥두께기준을 올려 층간소음을 절감할 수 있음
  - － 동물소음은 주소음원과 부소음원에도 포함되지 않으므로, 동물소음을 소음원에 포함해야 함
  - － 층간소음 상담소, 층간소음 예방 분쟁조정교육을 체계적으로 실시하고 자치적인 조직을 구성하여 운영해야 함
- 고정 및 이동소음 관리
  - － 생활소음은 확성기 사용, 이륜차, 심야의 유흥업소, 건설현장 등과 관련이 있으므로 관련 조례를 제정하여 규제 및 관리 할 수 있도록 함
  - － 고정 및 이동소음원별 생활소음 저감대책 마련 : 고정 소음원(공사장)의 관리지역 설정 및 이동 소음원(이동행상, 확성기 소음)의 단속 강화, 규제강화, 방음대책 마련
- 특정 소음발생지역 차별적 소음기준 적용
  - － 작업장 및 공사장 등에 대한 소음환경기준 설정 및 소음 우려지역의 경우 저소음·저진동 기계사용 유도

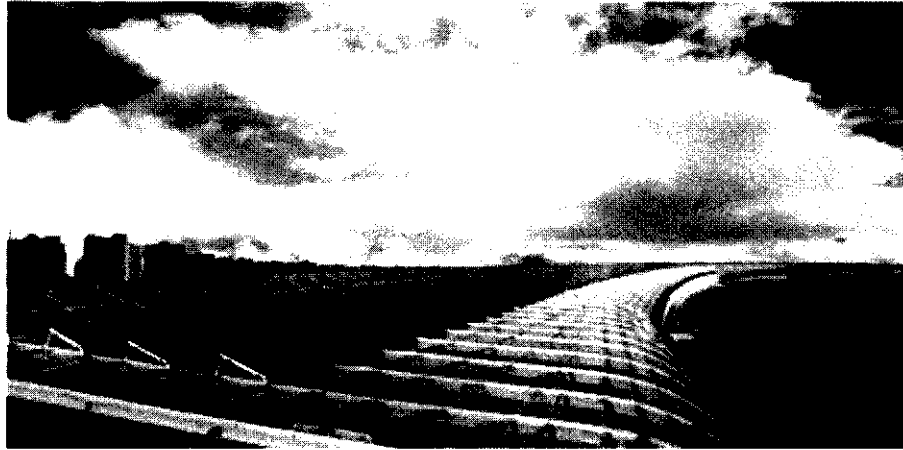
---

○ 항공기 소음·진동

- 주택 방음창 설치 지원 등 소음대책사업 시행
- 소음영향지역 인근 학교 시설 등에 대한 방음시설 및 하절기 실내기온 상승에 따른 냉방시설 설치
- 항공소음피해 지역 내 시설물 설치 및 용도 제한

□ 기대효과

- 층간소음으로 인한 주민들의 갈등 감소 및 해소
- 지역 환경 및 발생원에 따른 실질적인 소음·진동 대책 마련으로 소음 저감 효과 향상
- 불필요한 소음 발생을 최소화 하고 쾌적한 생활환경 조성



[그림 4.86] 세종시 3생활권 방음터널 태양광발전시설 예상 전경

[표 4.183] 아스팔트포장과 저소음포장형식 비교표

구분	저소음포장(SRA포장)	일반 아스팔트
개념	분쇄페타이어와 고무계 고분자 개질재를 사용하고, 각종 혼합재를 혼합한 후 고온에서 숙성하여 사용	골재를 역청재료로 경합하여 만든 표층
내구성	소성변형 저항성 우수 균열저항성 보통	내유동성 취약 및 내구성 불리 소성변형 발생 우려
유지보수	유지관리비 저렴	짙은 보수로 유지관리비 증가
공용성	차량주행 마찰소음 감소(2~3dB) 빗길 교통사고 감소 노면 미끄럼 저항성 증대 야간운전 시인성 증대	부드러운 표면으로 승차감 양호 우천 시 노면반사 및 수막현상 발생
주요적용사례	고속국도 및 국도 학동역-강남구 청역, 강북강변도로	주요 고속도로 및 국도에 기적용 서울시 지하철도 대부분 기적용

자료 : 국토교통부(www.molit.go.kr)

## □ 기대효과

- 친환경 방음벽 설치로 방음 효과 및 도시경관 개선 등의 효과 기대
- 방음효과로 정온 시설 입지지역 내 도민들에게 심리적 안정감을 부여
- 저소음 포장도로 확대로 도로와 근접한 장소에 거주하는 도민들의 소음 저감



## □ 추진배경 및 필요성

- 경제개발로 도시화 및 핵가족화 등 주거환경 변화로 다세대 주택, 아파트 등 공동주택 생활이 보편화, 층간소음 방지기술의 한계, 층간소음 기준의 부재 등에 따라 층간소음 분쟁 및 갈등이 심화되고 층간소음 문제가 사회적으로 큰 이슈가 되고 있음
- 국민소득 향상에 따라 삶의 질에 대한 욕구 및 정온 생활환경에 대한 욕구가 증대하고 있으나, 공동체의식 부족, 도민문화 미성숙 등으로 인하여 이웃간 분쟁 발생이 심화하고 있음
- 따라서 정온 생활환경 조성을 위한 생활공간 소음에 대한 관리 대책 마련이 필요한 실정임

## □ 추진방안

- 층간소음 현황 조사 및 관리 대책 마련
  - 층간소음 다수 발생 공동주택 등에 대한 실태 조사 실시
  - 바닥충격음 기준 초과 공법에 대한 개선 조치 명령 시행
  - 바닥충격음 및 표준바닥구조 기준 개선안 마련

[표 4.184] 주택건설시 표준바닥 구조에 대한 규정

구분	현행(2개 기준선택적 충족)	개정(2개 기준 동시 충족)
바닥충격음 기준	경량충격음 58dm	경량충격음 58dm
	중량충격음 50dm	중량충격음 50dm
바닥두께 기준	벽식 210mm, 무량판 180mm	벽식 210mm, 무량판 210mm
	기둥식 150mm	기둥식 150mm

자료 : 「주택건설 기준사항」 제 14조 제 3항

- 층간소음 예방교육 및 도민 홍보 실시
  - 아이들이 뛰거나 걷는 소리가 층간소음 발생원의 70% 이상을 차지함
  - 충청북도 소재 어린이집, 유치원, 초등학교 등을 대상으로 ‘어린이 맞춤형 층간소음 예절교실’ 운영
  - 충청북도 층간소음이웃사이센터 운영개선 및 이용 활성화 방안 마련

## 6 폐기물

### 6.1. ■ 현황분석

#### 6.1.1. 관련 법규 및 관련계획

##### 1) 폐기물 관리

- 폐기물관리분야는 「폐기물관리법」, 「자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률」, 「폐기물의 국가 간 이동 및 그 처리에 관한 법률」, 「폐기물처리시설설치 촉진 및 주변지역 지원 등에 관한 법률」, 「건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률」, 「전기·전자제품 및 자동차의 자원순환에 관한 법률」 등 6개의 법률과 관련된 하위법령으로 시행

[표 4.185] 폐기물 관리 분야 관련 법률

법률명	목적 및 주요 내용
폐기물관리법	<ul style="list-style-type: none"> <li>폐기물의 발생을 최대한 억제하고 발생한 폐기물을 친환경적으로 처리함으로써 환경보전과 국민생활의 질적 향상에 이바지하는 것을 목적으로 함</li> </ul>
폐기물처리시설 설치 촉진 및 주변지역 지원 등에 관한 법률	<ul style="list-style-type: none"> <li>폐기물처리시설의 부지 확보 촉진과 그 주변지역 주민에 대한 지원을 통하여 폐기물처리시설의 설치를 원활히 하고 주변지역 주민의 복지를 증진함으로써 환경보전과 국민 생활의 질적 향상에 이바지함을 목적</li> </ul>
건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률	<ul style="list-style-type: none"> <li>건설공사 등에서 나온 건설폐기물을 친환경적으로 적절하게 처리하고 재활용을 촉진하여 국가 자원을 효율적으로 이용하며, 국민경제 발전과 공공복리 증진에 이바지함</li> </ul>
자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률	<ul style="list-style-type: none"> <li>폐기물의 발생을 억제하고 재활용을 촉진하는 등 자원을 순환적으로 이용하도록 함으로써 환경의 보전과 국민경제의 건전한 발전에 이바지함</li> </ul>
전기·전자제품 및 자동차의 자원순환에 관한 법률	<ul style="list-style-type: none"> <li>전기·전자제품 및 자동차의 재활용을 촉진하기 위하여 유해물질의 사용을 억제하고 재활용이 쉽도록 제조하며 그 폐기물을 적정하게 재활용하도록 하여 자원을 효율적으로 이용하는 자원순환체계를 구축함으로써 환경의 보전과 국민경제의 건전한 발전에 이바지함</li> </ul>
폐기물의 국가간 이동 및 그 처리에 관한 법률	<ul style="list-style-type: none"> <li>유해폐기물의 국가간이동 및 그 처리의 통제에 관한 바젤협약 및 동협약에 의한 양자간·다자간 또는 지역적 협정의 시행을 위하여 폐기물의 수출·수입 및 국내경유(이하 "수출입등"이라 한다)를 규제함으로써 폐기물의 국가 간 이동으로 인한 환경오염을 방지하고 국제협력을 증진함</li> </ul>

자료 : 환경부, 폐기물관련 법률의 통합개편 등을 위한 법률 개정안 마련 연구 (2014)

## □ 제4차 국가환경종합계획 (2016~2035)

### ▶ 구성 계획

#### ○ 창의적 저탄소 순환경제의 정착

- 온실가스 다배출/자원소비형 경제 → 저탄소 순환경제
- 정부주도의 환경보전수단 제시 → 민간 창의성 활용 극대화

### ▶ 기본방향

#### ○ 저탄소 순환경제구조의 정착

- 기후변화·자원 및 에너지 고갈에 대응하여, 온실가스 다배출·자원소비형 경제에서 저탄소 및 자원순환사회로 이행 실현
- 민간 창의성을 활용한 환경정책수단 확대
- 정부 주도의 직접적인 환경보전수단보다는 민간 창의성 활용을 극대화하기 위한 경제적인 인센티브 정책 및 정보공개 확대

[표 4.187] 국가환경종합계획 지표

주요지표	단위	2015	2025	2035
재활용률(재활용량/국내폐기물 발생량)	%(13)	83.2(13)	91.0	97.0
자원생산성	원/kg	1,382(14)	2,000	3,500
폐기물 매립률	%	9.6	2.5	1.0

자료 : 환경부, 국가환경종합계획(2016~2035) (2015)

### ▶ 미래전망

#### ○ 자원 순환이용 및 매립 최소화에 대한 요구 증가

- 중국 등 개도국 경제성장으로 국제적인 자원부족 및 경쟁이 심화되고 있으나, 우리나라 에너지 및 자원 소비량 증가세는 유지

#### ○ 자연매립용량 및 추후 매립량을 고려하면 매립지 부족으로 인한 쓰레기 대란 발생 가능성이 높음

## 6.1.2. 폐기물 관리구역 현황

- 생활폐기물 관리구역의 구분을 전체 행정구역, 생활폐기물 관리구역, 생활폐기물 관리제외지역으로 나누어 나타냄

[표 4.190] 충청북도 생활폐기물 관리구역 현황 추이

[단위: km<sup>2</sup>, 명, 수]

구분		전체행정구역			생활폐기물관리구역			생활폐기물관리제외지역			생활폐기물관리제외 지역지정율(%)		
지역	연도	면적 (km <sup>2</sup> )	인구 (명)	동 (읍·면) 수	면적 (km <sup>2</sup> )	인구 (명)	동 (읍·면) 수	면적 (km <sup>2</sup> )	인구 (명)	동 (읍·면) 수	면적 (km <sup>2</sup> )	인구 (명)	동 (읍·면) 수
충북	2005	7,431	1,496,147	153	6,615	1,480,282	(읍·면)	816	15,865	0	11	1	0
	2006	7,432	1,505,097	153	6,617	1,488,188	수	816	16,909	0	11	1	0
	2007	7,433	1,514,750	153	7,317	1,511,939	153	116	2,811	0	2	0	0
	2008	7,433	1,542,287	154	7,317	1,539,486	154	116	2,801	0	2	0	0
	2009	7,433	1,536,874	154	7,317	1,534,073	154	116	2,801	0	2	0	0
	2010	7,433	1,562,419	154	7,317	1,559,730	154	116	2,689	0	2	0	0
	2011	7,434	1,561,157	154	7,428	1,561,047	154	6	110	0	0	0	0
	2012	7,408	1,582,316	153	7,392	1,582,185	153	16	131	0	0	0	0
	2013	7,407	1,572,732	153	7,391	1,572,601	153	16	131	0	0	0	0
	2014	7,407	1,609,588	153	7,391	1,609,457	153	16	131	0	0	0	0

자료: 환경부, 전국 폐기물 발생 및 처리 현황(2005~2014)

- 생활폐기물관리제외지역은 2011년 이후로 인구수가 급격히 감소하며, 그 후년도 부터는 인구수가 유지되는 것으로 나타남
- 충청북도는 전국 시도별 전체 행정구역 면적에 7.4%를 차지하며, 생활폐기물 관리구역 면적은 7.5%, 생활폐기물 관리제외지역은 0.9% 차지하는 것으로 나타남
- 충청북도 생활폐기물 관리구역에서 인구수가 많이 밀집된 지역인 청주시 940km<sup>2</sup>, 충주시 983km<sup>2</sup>로 생활폐기물 관리구역 면적이 넓은 것으로 나타남

### 6.1.3. 폐기물 발생 현황

#### □ 충청북도 총 폐기물 발생 현황

- 충청북도의 최근 10년(2005년~2014년)간 총 폐기물의 발생현황을 살펴보면, 2005년 11,818톤/일에서 2014년 14,457톤/일로 22.3% 증가하였음
- 생활폐기물의 경우, 2005년 1,707톤/일에서 2014년 1,943톤/일로 13.8% 증가하였으며, 사업장 폐기물의 경우, 2005년 10,110톤/일에서 2014년 12,514톤/일로 23.8% 증가하였음

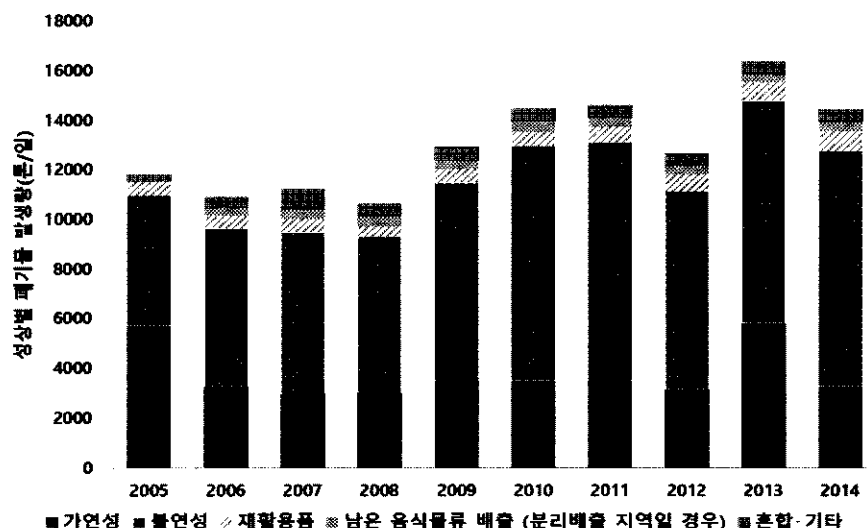
[표 4.192] 충청북도 총 폐기물 발생현황

[단위: 톤/일, kg/일·인]

구분		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
총 발생량	가연성	5,725	3,257	3,004	3,022	3,534	3,513	3,538	3,159	5,829	3,275
	불연성	5,232	6,388	6,465	6,272	7,949	9,453	9,569	7,969	8,963	9,480
	재활용품	603	535	554	442	542	588	646	717	748	806
	남은 음식물류 배출 (분리배출 지역일 경우)	0	267	362	388	341	396	333	319	282	361
	혼합·기타	258	469	845	513	579	538	519	498	548	534
	총계	11,818	10,915	11,229	10,637	12,944	14,488	14,605	12,661	16,371	14,457
00 생활 폐기물 · 가정	가정	가연성	693	510	496	473	516	458	492	449	504
		불연성	261	279	199	188	212	244	215	199	214
		재활용품	540	457	499	404	486	558	613	649	713
		남은 음식물류 배출 (분리배출 지역일 경우)	0	267	327	352	300	340	289	295	323
		소계	1,494	1,512	1,521	1,416	1,513	1,601	1,561	1,579	1,756
		1인당발생량 (kg/ 일·인)	1.01	1.02	1.01	0.92	0.99	1.03	1.00	0.98	1.00
	사업장	가연성	134	145	69	141	165	65	43	62	29
		불연성	17	16	18	26	44	23	25	27	26
		재활용품	63	78	55	38	56	30	81	103	94
		남은 음식물류 배출 (분리배출 지역일 경우)	0	0	35	37	41	56	44	28	39
		소계	214	239	176	242	305	174	193	217	187
		1인당발생량 (kg/ 일·인)	0.14	0.16	0.11	0.16	0.20	0.11	0.12	0.14	0.12
	합계	1,707	1,751	1,697	1,658	1,818	1,775	1,754	1,774	1,764	1,943

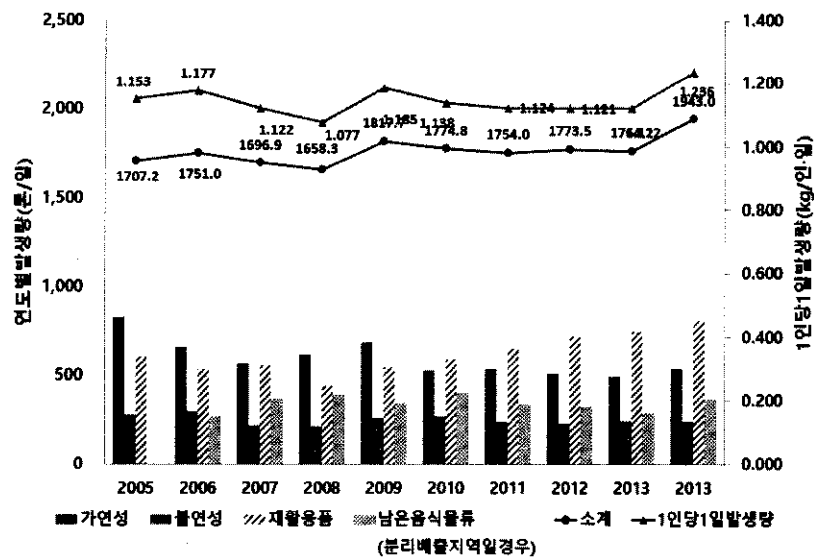
자료: 환경부, 전국 폐기물 발생 및 처리 현황(2005~2014)

- 충청북도의 총 폐기물량은 지속적으로 증가하고 있으며, 그 원인은 생활계폐기물발생량의 증가로 나타남
- 총 발생량의 연평균 증가량이 264톤으로 나타남
- 가정생활폐기물의 1인당 발생량은 년 평균 1.006kg/일·인이며, 사업장생활계폐기물의 1인당 발생량은 평균 0.138kg/일·인으로 총 발생량의 평균은 1.145kg/일·인으로 나타남



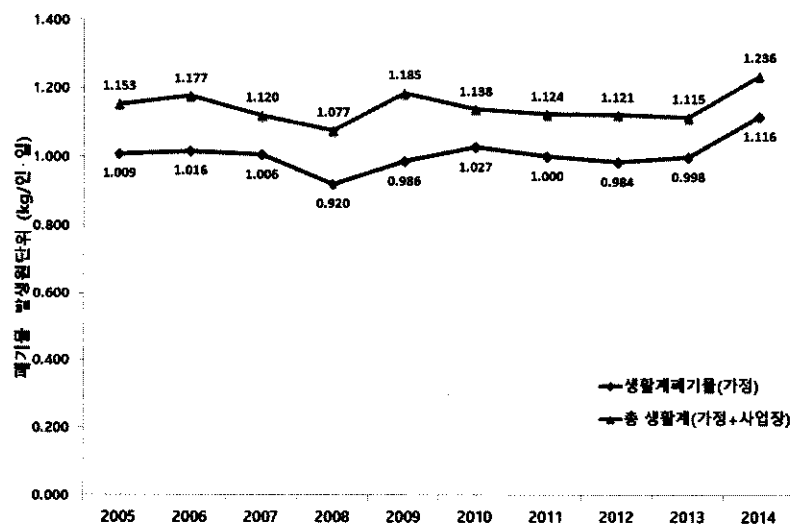
[그림 4.88] 충청북도 총 폐기물 발생량 추이

- 충청북도의 총 폐기물의 성상별 폐기물 발생량은 가연성폐기물과 불연성폐기물이 대부분의 발생량을 차지하는 것으로 나타남
- 총폐기물 발생량 중 불연성 폐기물의 비중이 높게 나타남
- 불연성 폐기물의 발생량 2005년 1,222톤/일에서 2014년 2,228톤/일로 85.6% 증가하는 것으로 나타남
- 가연성 폐기물 발생량 중 2005년 4,897톤/일에서 2012년 2,648톤/일로 꾸준히 감소하는 것으로 나타났지만, 2013년 5,337톤/일로 다시 증가한 뒤 2014년 2,743톤/일로 재차 감소하는 것으로 나타남



[그림 4.90] 충청북도 생활폐기물 성상별 발생 현황

- 충청북도의 연도별 생활폐기물 발생비율을 비교해 보았을 때, 2014년도 가연성폐기물이 2005년도에 비해 21.0% 감소 한 것으로 나타나며, 불연성폐기물 역시 3.8% 감소하는 것으로 나타남
- 재활용품 및 남은 음식물류는 각각 6.0%, 18.6% 상승한 것으로 나타나며, 이를 바탕으로 1인당 1일발생량의 재활용품이 영향을 주는 것으로 나타남



[그림 4.91] 충청북도 생활계 폐기물 발생원단위 추이

- 충청북도의 총 생활계 폐기물 발생원단위는 평균 1.145kg/일 · 인으로 나타남
- 생활계폐기물 발생량은 평균 1.006kg/일 · 인으로 나타나며, 전체 총생활계 폐기물 발생원 단위에 87.9% 차지하는 것으로 나타남

## 2) 사업장 폐기물

### □ 사업장 일반폐기물 발생 현황

- 2014년도 충청북도 사업장 일반 폐기물의 발생량은 총 5,104톤/일로서 이중 생활폐기물과 성상이 비슷한 사업장 생활계 폐기물이 149톤/일, 각종 제조시설에서 발생하는 배출시설계 폐기물 4,955톤/일로 나타남
- 종이류, 플라스틱류, 음식물쓰레기 등 가연성 폐기물 16%, 병류, 캔류, 등 재활용가능 폐기물이 50%, 금속·연탄재 등 불연성 폐기물이 14%를 차지함
- 사업장 배출시설계 폐기물의 발생량은 오니류, 폐합성수지류 가연성 폐기물이 2,616톤/일, 재활용이 94톤/일로 총 54%를 차지하고 있으며, 나머지 46%가 광재, 연소재 등 불연성폐기물로 나타남

[표 4.196] 충청북도 사업장 일반폐기물 발생 현황

[단위: 톤/일]

구분	사업장생활계폐기물					사업장배출시설계폐기물		
	계	가연성	불연성	재활용	남은 음식물 배출	계	가연성	불연성
2005	214	134	17	63	0	6,082	4,860	1,222
2006	239	145	16	78	0	3,557	2,468	109
2007	176	69	18	55	35	3,259	2,372	887
2008	242	141	26	38	37	3,082	2,305	776
2009	305	165	44	56	41	4,053	2,787	1,267
2010	174	65	23	30	56	4,354	2,937	1,417
2011	193	43	25	81	44	4,373	2,971	1,402
2012	217	62	27	103	24	3,601	2,605	996
2013	185	31	27	99	28	6,988	5,294	1,694
2014	187	29	26	94	39	4,955	2,688	2,268

자료: 환경부, 전국 폐기물 발생 및 처리 현황 (2005~2014)



## □ 건설폐기물 발생 현황

- 2014년도 충청북도 건설폐기물 발생현황은 7,558톤/일이며 그 중 불연성폐기물이 7,504톤/일로 전체의 99%를 차지함
- 2010~2011년 건설폐기물이 증가세였으나, 2012년도부터 조금씩 감소하는 추세임
- 불연성 폐기물 중 금속 유리 부분이 몇 년 사이 증가세로 나타남

[표 4.197] 충청북도 건설폐기물 발생량 변화추이

[단위: 톤/일]

구분	가연성	불연성				
		계	건설폐재류	금속 유리	건설오니	기타
2005	38	3,990	3,728	0	4	258
2006	133	5,473	5,000	2	2	469
2007	67	6,205	5,358	0	2	845
2008	103	5,794	5,272	0	9	513
2009	67	7,007	6,424	0	4	579
2010	53	8,307	7,742	0	27	538
2011	32	8,447	7,911	0	17	519
2012	43	7,244	6,743	0	3	498
2013	43	7,576	6,981	43	4	548
2014	55	7,504	6,911	55	3	534

자료: 환경부, 연도별 전국 폐기물 발생 및 처리 현황 (2005~2014)

## 6.1.4. 폐기물 처리 현황

### □ 충청북도 총 폐기물 처리주체별 처리현황

- 2005년대비 2010년 13.4% 감소하였고, 2010년 대비 2014년 4.5%증가하였지만 2005년 대비 2014년은 4.5% 감소하여 전체 매립되는 처리량이 감소하는 것으로 나타남
- 소각 처리량은 2005년 730톤/일에서 2014년 1,196톤/일로 63.8%증가 하였고, 재활용부분은 2005년 9,876톤/일에서 2014년 12,117톤/일로 22.7% 증가하였음
- 가정용 생활계폐기물은 매립 처리량 2005년 663톤/일에서 2014년 240톤/일로 443톤/일이 감소하였지만, 반대로 사업장배출시설계폐기물 매립 처리량은 2005년 300톤/일에서 2014년 661톤/일로 361톤/일이 증가함

[표 4.199] 충청북도 연도별 폐기물 처리주체별 처리현황

[단위: 톤/일]

구분		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
총처리량	매립	981	1,268	1,422	1,444	867	865	954	865	904	904
	소각	730	982	1,185	846	1,555	1,679	1,640	1,431	1,196	1,196
	재활용	9,876	7,634	7,776	8,459	10,377	11,804	11,914	10,330	12,117	12,117
	해역 배출	230	157	57	179	146	140	97	36	52	52
	기타	0	872	0	0	0	0	0	0	0	0
	총계	11,817	10,913	10,440	10,928	12,944	14,488	14,605	12,661	14,269	14,269
생활계 폐기물	가정	매립	663	703	639	552	337	331	270	246	240
		소각	48	43	92	132	304	449	417	433	486
		재활용	783	765	0	733	872	842	894	886	1,029
		소계	1,494	1,511	731	1,416	1,513	1,561	1,557	1,579	1,756
	사업장	매립	17	11	19	61	27	22	16	20	3
		소각	37	74	60	168	62	34	42	33	33
		재활용	160	153	98	305	217	143	155	149	22
		소계	214	239	176	533	305	174	217	185	55
	합계		1,707	1,749	908	1,950	1,818	1,775	1,754	1,774	1,811
	사업장 폐기물	배출 시설계	매립	300	554	759	787	500	510	667	599
			소각	627	789	969	476	1,129	1,215	1,137	942
			재활용	4,925	1,186	1,474	1,640	2,278	2,490	2,472	2,025
			해역 배출	230	157	57	179	146	140	97	36
			기타	0	872	0	0	0	0	0	0
			소계	6,082	3,558	3,259	3,082	4,053	4,354	4,373	3,601
		건설	매립	1.9	0.1	4.5	44.0	4.0	3.1	0.7	0.9
			소각	18	77	65	71	60	38	21	31
			재활용	4,008	5,530	6,204	5,782	7,010	8,319	8,457	7,255
			소계	4,028	5,606	6,273	5,897	7,074	8,360	8,479	7,287

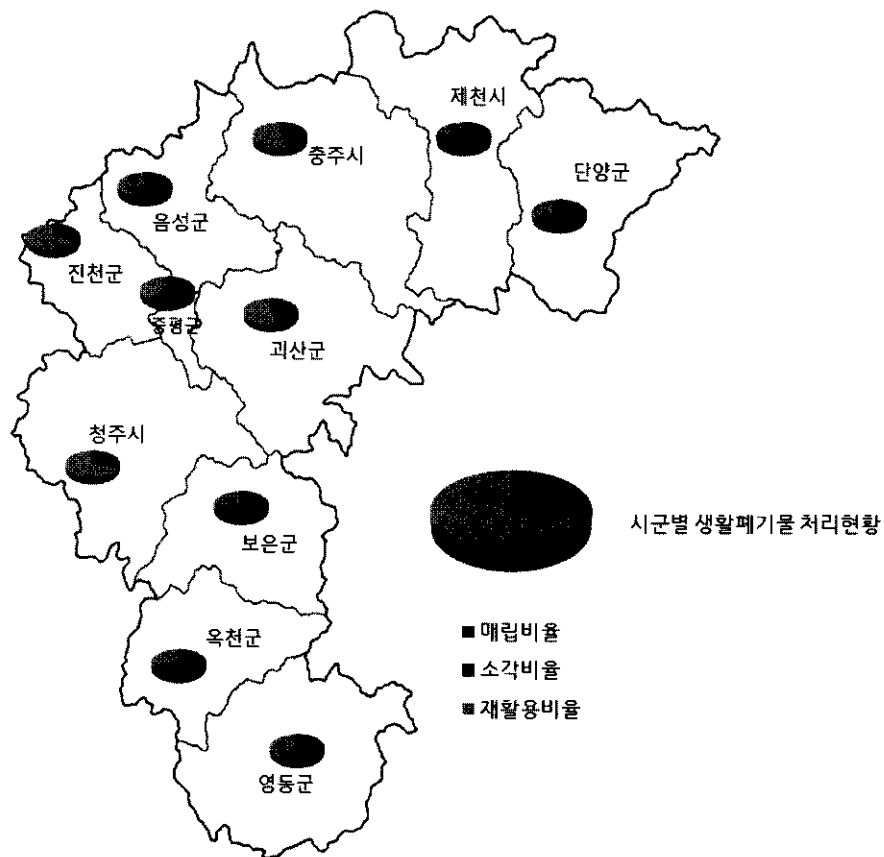
자료: 환경부, 전국 폐기물 발생 및 처리 현황 (2005~2014)

[표 4.201] 충청북도 시·군별 생활폐기물 처리현황(계속)

[단위: 톤/일, %]

구분		2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
		(톤/일)	비율 (%)	(톤/일)	비율 (%)	(톤/일)	비율 (%)	(톤/일)	비율 (%)	(톤/일)	비율 (%)	(톤/일)	비율 (%)	(톤/일)	비율 (%)	(톤/일)	비율 (%)	(톤/일)	비율 (%)	(톤/일)	비율 (%)
청주	계	846		773		783		665		762		119		724		672		699		1,039	
	매립	322	38	314	41	279	36	268	40	79	10		0	96	13	69	10	68	10	69	7
	소각	28	3	15	2	22	3	19	3	176	23	119	100	219	30	189	28	179	26	261	25
	재활용	496	59	444	57	482	62	378	57	507	67		0	409	56	417	62	452	65	709	68
충주	계	198		163		157		181		157		1		205		229		247		266	
	매립	99	50	100	61	77	49	93	51	83	53	0	57	28	14	52	23	51	21	47	17
	소각	2	1	0	0	2	1	0	0	3	2	0	43	64	31	68	29	68	27	70	26
	재활용	97	49	63	39	78	50	88	49	70	45	0	0	113	55	110	48	128	52	149	56
제천	계	148		146		166		110		113		20		133		116		126		121	
	매립	93	63	112	77	133	80	44	40	36	32		0	48	36	43	37	53	42	61	50
	소각	1	0	0	0	0	0	31	28	38	34	20	100	46	35	40	35	38	31	28	23
	재활용	55	37	34	23	33	20	35	32	39	35		0	40	30	33	29	34	27	32	26
청원	계	151		134		128		127		126		2		132		189		179		통합	통합
	매립	31	21	44	33	45	35	42	33	32	25	2	71	30	23	18	9	19	10		
	소각	10	6	1	1	2	1	2	1	9	7	1	29	9	6	9	5	20	11		
	재활용	111	73	88	66	81	63	83	66	85	68		0	94	71	163	86	140	78		
보은	계	31		34		22		40		39		2		41		40		28		29	
	매립	7	24	10	28	10	44	12	30	9	22		0	12	28	11	28	13	45	13	45
	소각	4	12	3	10	4	19	5	13	8	20	2	100	6	14	6	14	6	21	7	24
	재활용	20	64	21	62	8	36	23	57	23	58		0	24	58	24	59	10	34	9	31
옥천	계	39		31		34		34		37		5		39		40		42		42	
	매립	27	70	25	79	3	9	3	8	5	12	2	43	9	22	8	20	9	22	8	20
	소각	1	2	0	0	26	76	25	72	18	49	3	57	17	44	20	50	21	50	20	48
	재활용	11	28	7	21	5	15	7	19	14	38		0	13	34	12	30	12	28	13	32

자료: 환경부, 전국 폐기물 발생 및 처리 현황(2005~2014)



[그림 4.97] 충청북도 시군별 생활폐기물 처리현황

- 충청북도 시·군 중 인구수가 많은 청주시와 충주시의 생활폐기물 처리비율의 62%가 재활용품 처리로 나타남
- 제천시, 보은군, 증평군은 전체 폐기물 처리량에 45% 정도를 매립으로 처리하는 것으로 나타남
- 옥천군, 영동군, 음성군은 충청북도의 타 지역에 비해 소각시설을 이용한 처리비율이 높은 것으로 나타남

## 2) 사업장 폐기물

### □ 사업장 생활폐기물 처리 현황

- 사업장 생활폐기물은 그 성상이 가정에서 발생하는 생활폐기물과 비슷하고 처리방법도 크게 차이가 나지 않는 폐기물로서 처리 주체는 배출원인자에게 있지만 시·군 조례에 의거 시장·군수가 처리할 수 있도록 규정됨
- 2014년도 사업장 생활폐기물은 55톤/일이 발생하였으며, 이중 매립 1.8%, 재활용 38.2%, 소각 60%를 차지하는 것으로 나타남

[표 4.203] 충청북도 시·군별 사업장폐기물 처리현황

[단위: 톤/일, %]

구분		2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
		(톤/일)	비율 (%)	(톤/일)	비율 (%)	(톤/일)	비율 (%)	(톤/일)	비율 (%)	(톤/일)	비율 (%)	(톤/일)	비율 (%)	(톤/일)	비율 (%)	(톤/일)	비율 (%)	(톤/일)	비율 (%)	(톤/일)	비율 (%)
청주	계	641		675		666		645		674		677		724		1,057		2,468		2,198	
	매립	48	7	40	6	95	14	57	9	154	23	118	17	147	20	160	15	160	6	333	15
	소각	122	19	191	28	390	59	86	13	173	26	170	25	177	25	242	23	242	10	522	24
	재활용	347	54	219	33	180	27	411	64	254	38	305	45	318	44	647	61	2,057	83	1,291	59
	해양 배출	125	19	39	6	0	0	91	14	94	14	84	12	81	11	8	1	8	0	51	2
충주	계	124		369		369		204		418		345		216		250		300		310	
	매립	10	8	3	1	6	2	29	14	10	2	27	8	47	22	34	14	55	18	56	18
	소각	47	38	197	53	217	59	12	6	9	2	32	9	11	5	27	11	26	9	32	10
	재활용	67	54	111	30	146	40	163	80	399	95	286	83	159	73	279	112	220	73	222	72
	해양 배출	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
제천	계	242		168		226		227		242		246		301		203		204		364	
	매립	1	1	4	2	5	2	5	2	5	2	4	2	113	37	15	7	15	7	0	0
	소각	61	25	2	1	2	1	2	1	5	2	5	2	2	1	4	2	4	2	6	2
	재활용	178	74	158	94	218	97	220	97	231	96	235	95	187	62	185	91	186	91	358	98
	해양 배출	2	1	3	2	1	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
청원	계	4,365		1,538		1,083		1,214		1,783		1,899		1,891		1,086		1,872		통합	통합
	매립	155	4	472	31	486	45	534	44	184	10	186	10	179	9	145	13	153	8		
	소각	351	8	283	18	282	26	310	26	872	49	906	48	850	45	573	53	910	49		
	재활용	3,844	88	287	19	286	26	314	26	715	40	794	42	850	45	347	32	785	42		
	해양 배출	15	0	29	2	28	3	56	5	13	1	12	1	12	1	21	2	25	1		
보은	계	20		17		20		19		19		56		51		51		22		35	
	매립	0	2	3	15	9	42	7	39	7	39	5	9	7	13	7	13	7	33	12	33
	소각	1	3	2	11	2	12	3	15	2	13	1	2	2	4	2	4	1	6	1	3
	재활용	19	92	13	74	9	46	9	46	9	49	50	89	42	83	42	83	13	61	22	64
	해양 배출	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
옥천	계	55		172		110		45		114		52		43		47		54		48	
	매립	4	7	3	2	8	7	13	29	14	12	12	24	13	31	11	24	8	15	10	22
	소각	3	5	4	2	2	2	2	4	2	1	2	3	2	4	1	3	2	3	1	3
	재활용	44	81	157	91	96	87	25	54	92	81	34	65	27	63	34	72	44	82	36	75
	해양 배출	4	7	7	4	5	4	6	12	6	5	4	8	1	1	0	1	0	0	0	0

자료: 환경부, 전국 폐기물 발생 및 처리 현황(2005~2014)

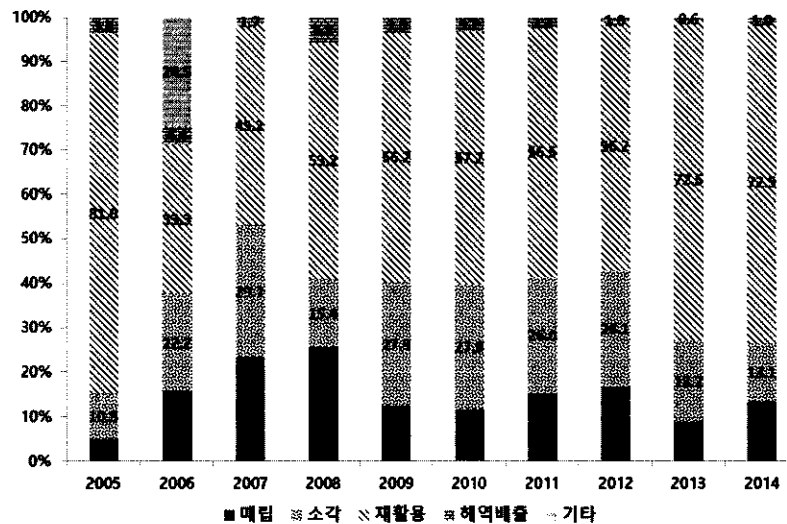


[그림 4.99] 충청북도 시군별 사업장폐기물 처리현황

- 충청북도 사업장폐기물의 재활용처리 비율이 높은 것으로 나타남
- 보은군, 진천군은 타 지역에 비해 매립 처리비율이 각각 33%, 39%로 나타남

#### □ 사업장 배출시설계폐기물 처리 현황

- 충청북도의 사업장 배출시설계폐기물은 2014년도에 4,955톤/일이 발생한 것으로 나타남
- 사업장 배출시설계폐기물 중 재활용이 73%, 소각이 13%, 매립 13%, 해양투기 1%를 차지로 나타남
- 전체적으로 소각과 재활용의 처리율이 전체 처리량에서 상당한 비율을 차지하고 있는 것으로 나타남



[그림 4.101] 충청북도 사업장 배출시설계 폐기물 처리현황

- 충청북도는 2008년 이후로 매립처리비율이 감소하는 것으로 나타남
- 재활용처리비율은 매년 증가하는 것으로 나타남
- 2013년부터 재활용처리 비율이 높아진 것으로 나타남

#### □ 건설폐기물 처리 현황

- 2014년도 충북에서 발생한 건설폐기물은 1일 7,503톤으로 2013년도에 비해 소폭 감소로 나타남
- 건설폐기물의 처리방법을 살펴보면 재활용이 대부분이며 7,474톤/일로 전체의 99.6%를 차지하고 있으며, 소각이 0.36%를 차지하고 있는 것으로 나타남

[표 4.206] 충청북도 건설폐기물 처리 변화추이

[단위: 톤/일]

구분	계(톤/일)	매립	소각	재활용
2005	4,028	1.9	18	4,008
2006	5,606	0.1	77	5,530
2007	6,273	4.5	65	3,204
2008	5,897	44	71	5,782
2009	7,074	4.0	60	7,010
2010	8,360	3.1	38	8,319
2011	8,479	0.7	21	8,457
2012	7,287	0.9	31	7,255
2013	7,576	0.4	25	7,550
2014	7,503	2.0	27	7,474

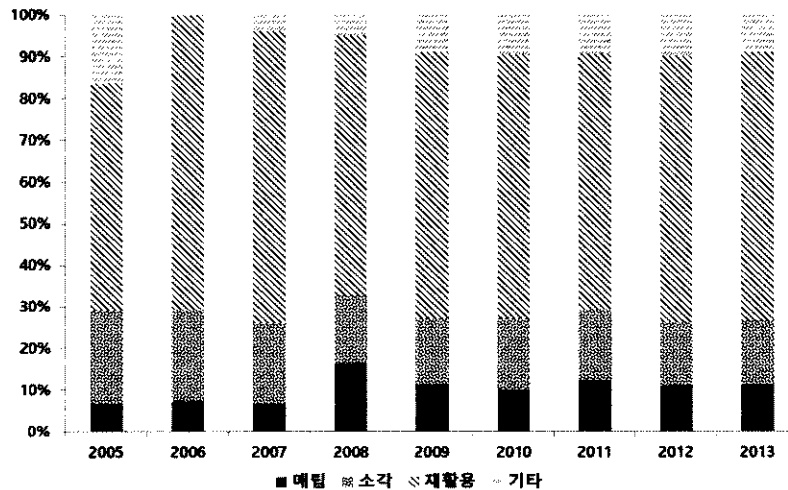
자료 : 환경부, 전국 폐기물 발생 및 처리 현황(2005~2014)

[표 4.208] 충청북도 사업장 지정폐기물 처리 비율

[단위: %]

구분	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
매립	6.8	6.1	6.8	16.4	11.4	9.9	12.3	11.1	11.1	12.6
소각	22.4	18.4	19.3	16.1	15.7	16.7	16.9	15.0	14.9	13.4
재활용	54.6	59.3	70.1	62.5	64.0	62.3	61.5	63.7	62.7	61.9
해양배출	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
기타	16.3	0.0	3.7	4.8	8.8	9.4	9.2	9.9	8.7	11.1

자료: 환경부, 전국 폐기물 발생 및 처리 현황(2005~2014)



[그림 4.103] 충청북도 사업장 지정폐기물 처리 비율

- 사업장지정폐기물에서 높은 처리비율을 차지하는 것은 재활용처리로 나타남
- 사업장지정폐기물의 매립처리비율은 매년 증가하는 것으로 나타남
- 소각 처리비율은 조금씩 낮아지는 것으로 나타남

[표 4.209] 충청북도 의료 지정폐기물

[단위: 톤/년]

연도	발생내역		자가처리	처리방법(자기처리+위탁처리)				보관량
	전년도 이월량	해당년 발생량		소각	열균분쇄	재활용	화장장	
2005	1.1	1,189.0	13.3	1,165.8	0.0	8.8	0.0	2.2
2006	1.8	1,816.0	0.0	1,815.5	0.0	0.3	0.0	1.9
2007	0.8	1,912.4	0.0	1,772.1	139.1	1.6	0.0	0.5
2008	1.1	2,064.9	4.7	2,056.4	0.0	0.0	0.0	4.9
2009	5.3	2,083.8	2.7	2,081.0	0.0	0.9	0.0	4.5
2010	114.4	2,768.0	0.7	2,717.0	0.0	0.0	0.0	141.2
2011	135.2	2,967.1	0.6	2,960.5	0.0	0.0	0.0	141.2
2012	146.4	2,774.2	0.7	2,916.1	0.0	0.0	0.0	3.8
2013	3.5	4,380.2	0.7	4,360.0	0.0	0.0	0.0	23.0
2014	2.9	4,062.4	0.5	4,061.6	0.0	0.0	0.0	3.2

자료: 환경부, 전국 폐기물 발생 및 처리 현황(2005~2014)



## 6.1.6. 음식물쓰레기 현황

### 1) 음식물쓰레기 발생 및 처리현황

- 생활계폐기물은 인구수 변화에 따라 배출량의 변동되는 것으로 나타남
- 가정에서 종량제의 혼합배출이 2006년부터 감소하다가, 인구수가 증가하는 2010, 2011, 2014년 배출량이 증가하는 것으로 나타남
- 사업장의 종량제의 혼합배출은 매년 감소하는 것으로 나타남

[표 4.212] 충청북도 음식물폐기물

[단위: 톤/일, 명, kg/일, 인]

구분	생활계 폐기물				계(톤/일)	기준년인구 (명)	발생원단위 (kg/일·인)
	가정		사업장				
	종량제에 의한 혼합배출	남은음식물류 배출 (분리배출지역 일 경우)	종량제에 의한 혼합배출	남은음식물류 배출 (분리배출지역 일 경우)			
2005	263.2	0.0	77.4	0.0	340.6	1,480,282	0.230
2006	78.7	266.5	41.2	0.0	386.4	1,488,188	0.260
2007	7.3	326.5	4.9	35.1	373.8	1,511,939	0.247
2008	6.6	351.6	8.5	36.7	403.4	1,539,486	0.262
2009	7.6	300.0	1.5	40.8	349.9	1,534,073	0.228
2010	28.9	340.0	9.8	56.1	434.8	1,559,730	0.279
2011	21.5	288.7	2.2	44.3	356.7	1,561,047	0.229
2012	9.9	295.2	0.0	23.8	328.9	1,582,185	0.208
2013	9.9	254.8	2.9	27.6	295.2	1,572,601	0.188
2014	24.1	322.6	2.6	38.8	388.1	1,609,457	0.241

자료: 환경부, 전국 폐기물 발생 및 처리 현황(2005~2014)

[표 4.213] 충청북도 음식물 쓰레기 발생량 및 재활용률 변화추이

구분	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
발생량 (톤/일)	360	349.8	372.6	344.9	320.5	294.2	263.4	423
재활용량 (톤/일)	327	321	318.0	307.2	294.3	249.2	220.0	368.9
재활용율 (%)	90.8	91.8	85.4	89	91.8	84.7	83.6	87.2

자료: 충청북도, 환경백서 (2016)

- 2014년도 충청북도 음식물 쓰레기 발생량은 263.4톤/일으로 나타남
- 음식물 쓰레기 발생량이 매년 감소하는 것으로 나타남

[표 4.215] 충청북도 각 시·군별 음식물류폐기물 1인당 발생량 목표

시·군	1인당발생량(kg)				13년대비 '14년감량률(%)	
	2013년		2014년		전체발생량	다량배출사업장 제외
	전체발생량 (A/E)	다량배출 사업장 제외 ((A-B)/E)	전체발생량 (C/F)	다량배출 사업장 제외 ((C-D)/F)		
계	0.1871	0.1527	0.2038	0.1707	-8.95%	-11.80%
청주시	0.2078	0.1647	0.2429	0.1999	-16.84%	-21.37%
충주시	0.1951	0.1766	0.2114	0.1922	-8.35%	-8.80%
제천시	0.1933	0.1700	0.1860	0.1679	3.81%	1.23%
보은군	0.1632	0.1136	0.1636	0.1168	-0.18%	-2.82%
옥천군	0.0763	0.0640	0.0638	0.0543	16.30%	15.08%
영동군	0.0911	0.0812	0.0856	0.0758	5.99%	6.65%
증평군	0.1460	0.1257	0.1388	0.1179	4.91%	6.21%
진천군	0.1246	0.1119	0.1222	0.1094	1.94%	2.23%
괴산군	0.1169	0.0801	0.1069	0.0704	8.57%	12.15%
음성군	0.2056	0.1577	0.1694	0.1293	37.07%	18.01%
단양군	0.1293	0.0956	0.1288	0.1063	0.40%	-11.16%

자료 : 충청북도, 음식물류폐기물 발생현황 (2014)

음식물류폐기물 발생량 = 해당 지역의 음식물류폐기물 발생 총량

다량배출사업장 : 폐기물관리법 제15조의2(음식물류 폐기물 배출자의 의무 등)에 해당하는 자  
1인당 음식물류폐기물 발생량(kg) = 당해년도 음식물류폐기물 발생량/당해년말 기준 인구수

[표 4.216] 충청북도 음식물 쓰레기 감량의무화 사업장 현황

총 계	집단급식소	음식점	대규모 점포	농수산물시장	관광숙박시설
1,877	708	1,142	8	2	17

자료 : 충청북도, 환경백서 (2016)

#### ▶ 자원화시설 현황

○ 충청북도는 10개의 음식물 자원화시설을 보유함

○ 10개의 자원화 시설은 총 878톤/일 처리용량을 가짐

[표 4.217] 음식물 자원화 시설

구분	시설수(개소)	처리용량(톤/일)
공공시설	6	479
민간시설	4	399

자료 : 충북도청 홈페이지(www.chungbuk.go.kr)

## □ 소각시설

### ▶ 설치현황

- 2014년도 현재 생활폐기물을 처리하기 위해 시·군의 매립장 부지에 설치된 공공시설은 10개소이며 시설용량은 20,792kg/시간으로 나타남
- 폐기물 자가처리업체시설은 생활폐기물-소각시설은 1개소이며 시설용량은 40ton/년, 사업자폐기물-소각시설은 17개소이며 시설용량은 1,397ton/일로 나타남

[표 4.219] 충청북도 보유 매립장내 소각시설 현황

구분	소재지	용량(kg/hr)	소각방식	운영방식	설치년도	비고
계	10개소	20,792 (499톤/일)				
청주시	흥덕구 휴암동 338	8,333 (200톤/일)	화격자식	연속식(24시간)	'09.04	휴암동
충주시	대소원면 성중두담길 21	4,167 (100톤/일)	화격자	연속식(24시간)	'10.09	매립장내
제천시	신동 625	2,083 (50톤/일)	화격자식	연속식(24시간)	'08.04	매립장내
보은군	용암리 산 37	625 (10톤/일)	스토카식	준연속식(16시간)	'05.06	매립장내
옥천군	군북면 이평1길 199	1,250 (30톤/일)	화격자식	연속식(24시간)	'07.04	매립장내
영동군	용산면 남부로 621-39	833 (20톤/일)	화격자식	연속식(24시간)	'10.01	매립장내
증평군	도안면 천광길 125	583 (12톤/일)	화격자식	직영(21시간)	'06.05	매립장내
진천군	—	—	—	—	—	—
괴산군	능촌리 465	1,333 (8톤/일)	화격자식	회분식(6시간)	'99.01	매립장내
음성군	맹동면 통동리 산18	2,083 (50톤/일)	화격자식	연속식(24시간)	'11.05	매립장내
단양군	매포읍 하괴리 416	1,900 (19톤/일)	화격자식	준연속식(10시간)	'02.03	매립장내

자료 : 환경부, 전국 폐기물 발생 및 처리 현황 (2014)

[표 4.220] 충청북도 보유 자가처리업체시설 (생활폐기물-소각시설)

구분	소재지	용량(톤/년)	소각방식	운영방식	설치년도	소각장 관리인원
계	1개소	40				1
음성군	(재)예수의꽃동네유지재단 음성꽃동네정신요양원	40	고정상식	회분식(8시간)	'97.07	1

자료 : 환경부, 전국 폐기물 발생 및 처리 현황 (2014)



[그림 4.104] 충청북도 시군별 소각시설 위치도

## 2) 폐기물 처리업체 현황

### □ 수집운반업체

- 충청북도에는 2014년 기준 수집·운반업체가 305개소 수집·운반차량은 1,141대, 중장비(덤프트럭)는 142대로 수집 운반량은 180,872천 톤으로 나타남
- 2012년도 이후부터 폐기물 처리 업체수와 수집운반 장비인 차량 및 중장비 대수가 증가하는 것으로 나타남
- 매년 수집인원 및 운반차량은 증가하지만 수집 운반량은 감소하는 것으로 나타남

## □ 청소인력 및 장비현황

### ▶ 청소인력 현황

- 2014년도 쓰레기를 처리하는 청소인력은 1,132명으로 시·군직영이 632명이고 민간대행업소가 500명으로 나타남

### ▶ 청소장비 현황

- 2014년 현재 청소장비는 쓰레기 수집·운반 및 가로수 청소 차량 374대, 매립 복도 중장비 34대, 손수레 292대를 보유하고 있는 것으로 나타남
- 재활용품의 원활한 수집·처리를 위한 재활용품 전용운반차량 70대 운영 중인 것으로 나타남
- 청소장비는 매년 일정한 대수를 유지 중이지만, 청소인력은 매년 증가세로 나타남

[표 4.225] 충청북도 청소인력 및 장비 변화추이

[단위: 명, 대]

구분	청소인력(명)	장비(대)			
		계	차량	손수레	중장비
2005	1,101	723	326	363	34
2006	1,092	670	325	315	30
2007	1,099	686	329	302	55
2008	1,033	693	379	288	26
2009	1,064	650	368	253	29
2010	1,056	639	365	241	33
2011	1,083	690	373	273	44
2012	1,090	707	384	280	43
2013	1,143	695	392	268	35
2014	1,132	700	374	292	34

자료: 환경부, 전국 폐기물 발생 및 처리 현황(2005~2014)

## □ 쓰레기종량제봉투 판매현황

- 충청북도의 쓰레기종량제봉투의 판매금액은 2014년 기준 11,170 백만원이며 이 중 주민부담율은 13%를 차지하고 있음

## 6.2. ■ 여건 변화 및 전망

### 6.2.1. 여건 변화

#### □ 지속가능한 폐기물 관리

- 폐기물의 종류와 발생량이 많아지면서 단순 처리 개념을 벗어나 현 세대뿐만 아니라 미래세대의 환경까지를 고려한 지속가능한 폐기물 관리(sustainable waste management)가 중요함
- 이를 위해서는 폐기물의 발생량 억제, 자원의 낭비와 환경오염 방지, 유해물질 관리 강화를 통한 안전성 도모를 통해 생태위기의 시대에 대처할 필요가 있음
- 업종별 국가 자원순환 목표 설정과 자원순환 목표관리제 도입을 통해 자원순환 목표 할당 및 평가가 이루어질 예정임

#### □ 폐기물의 자원화와 에너지화

- 폐기물을 쓸모없이 버려야 할 물질이 아닌 자원으로 간주하여 자원관리(resource management)와 에너지화(waste to energy) 관점에서 폐기물 정책이 추진되고 있음
- 폐기물의 자원화와 에너지화를 통해 경제사회시스템 내에서 재순환시켜 자원고갈과 에너지 위기에 대처할 필요가 있음
- 환경부는 폐기물 매립을 지양하는 매립 제로화 정책을 위해 매립세 도입을 통해 매립률을 줄이고 자원화 및 에너지화를 적극적으로 추진할 것으로 예상됨 아울러 폐열 회수가 미비한 소각시설에 대해 소각세를 도입할 것으로 예상됨
- 가축분뇨는 고품질 및 기능성 퇴·액비화, 에너지 자원화 방법 등으로 자원화 될 수 있어 가축분뇨 자원화 시설의 운영에 따른 환경적 문제와 퇴비나 액비의 완전 부숙에 의한 쾌적한 농촌 환경 유지 등이 친환경 축산 및 가축분뇨 퇴·액비 이용 활성화의 중요한 요건으로 작용

### 6.2.2. 개선 과제

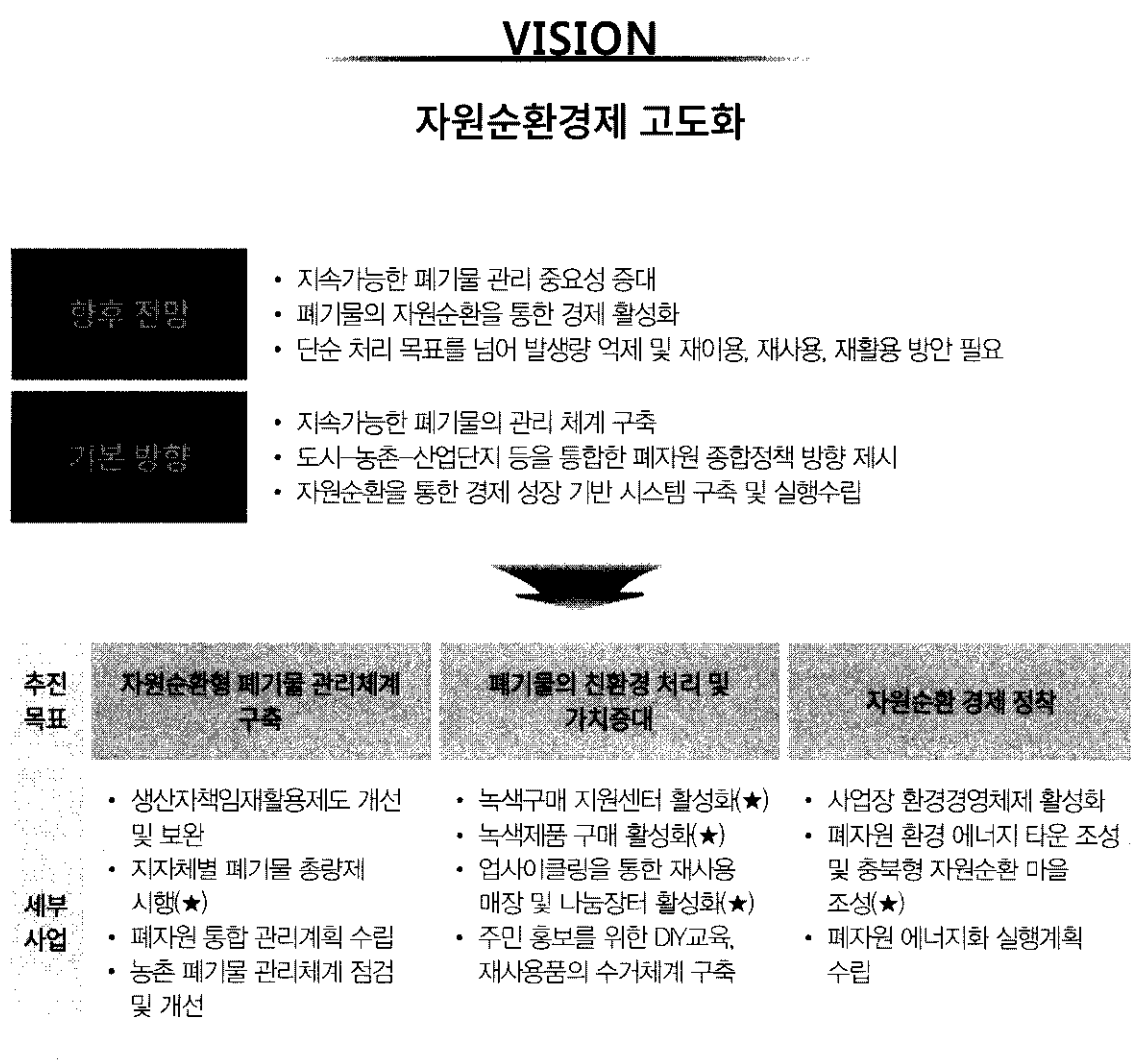
#### □ 폐기물의 자원화와 에너지화에 대한 시설 기반 마련

- 바이오매스, 하수슬러지 등 폐기물의 에너지화 전략 방안 마련과 시설 요구 증대
- 폐기물 소각시설 폐열 활용이 필요하며 기존 소형 소각로에 대한 통합관리 방안 요구 증대

## 6.3. ■ 기본방향 및 목표

### 6.3.1. 비전 및 목표

- 폐기물분야의 비전은 ‘자원순환경제 고도화’이며, 추진목표로 i) 자원순환형 폐기물 관리체계 구축, ii) 폐기물의 친환경 처리 및 가치증대, iii) 자원순환 경제 정착으로 설정하였음
- 추진목표에 따른 세부사업을 다음 그림에 제시하였으며, 사업 실시에 따른 관리 성과지표를 설정하였음



(★) 중점 사업

[그림 4.106] 폐기물 분야 비전 및 목표

## 6.4. ■ 추진전략과 주요 사업

### 6.4.1. 세부목표 : 자원순환형 폐기물 관리체계 구축

#### 6-1-1

#### 생산자 책임 재활용 제도 개선 및 보완

##### □ 추진배경 및 필요성

- 최근 사회적으로 관심 대상이 되고 있는 공유경제 활성화와 연계한 자원 재활용 프로그램, 콘텐츠 등을 연구·발굴하는 것이 필요함
- 재활용을 촉진시키기 위하여 제품, 포장재의 생산자에게 재활용 의무를 부과하여 제품의 설계, 제조과정에서 소재 및 디자인 선택, 구조개선을 통해 폐기물의 원천 감량화와 사용 후 폐기물을 재활용하도록 의무를 부과하기 위함

##### □ 추진방안

- 수거체계를 효율화하기 위해서는 상시 수거 체계 확립, 범도민 폐가전제품 수거운동 실시 및 선별장 설치, 광역 연계 및 민관 역할 분담을 통한 효율화 방안 제시
- 재활용체계 강화를 위해서는 공공기관의 폐가전제품 재활용 대상을 확대하고 의무율을 제고
- 생산자책임재활용제도 대상품목은 다음과 같음

[표 4.228] 생산자책임재활용제도 대상품목

제품	포장재
<ul style="list-style-type: none"><li>• 타이어, 윤활유, 전지(수은전지, 산화은전지, 니켈카드뮴전지, 리튬1차 전지, 망간·알칼리망간전지, 니켈수소전지), 형광등, 전자제품(TV, 컴퓨터, 냉장고, 에어컨, 세탁기, 휴대폰, 오디오, 프린터, 복사기, 팩시밀리), 자동판매기, 전기정수기, 전기오븐, 전자레인지, 음식물처리기, 식기건조기, 전기비데, 공기청정기, 전기히터, 전기밥솥, 연수기, 가습기, 전기다리미, 선풍기, 믹서, 청소기,</li><li>• 비디오플레이어), 양식용부자, 김발장, 곤포사일리지용 필름</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 음식료품, 농·수·축산물, 세제류, 의약품, 화장품류 등의 포장에 사용된</li><li>• 금속캔·유리병·종이팩·</li><li>• 합성수지포장재 등</li></ul>

자료 : 환경부, 환경백서 (2016)



### □ 추진배경 및 필요성

- 충청북도의 인구수와 기존 폐기물 발생량, 폐기물 처리시설 설치 등을 감안해 매립지에 반입할 수 있는 폐기물 총량을 할당하기 위함
- 한정된 매립·처리시설을 원활하게 운영하는 것은 물론 환경보호 차원에서 시·군별로 폐기물 총량제를 시행
- 폐기물처리에 드는 예산과 수수료를 절감

### □ 추진방안

- 충청북도의 폐기물 발생량을 매년 일정량 감량계획을 수립
- 발생하는 폐기물을 줄이고 지역 내 폐기물 처리시설 확충을 유도하기 위해 반입량을 미리 정하고 결과에 따라 인센티브 제공
- 초과해서 반입하게 될 경우를 대비하여 제재방안을 구축

### □ 기대효과

- 폐기물처리시설(매립장, 소각장)에 반입되는 생활폐기물 및 음식물폐기물에 대하여 시·군별 반입 총량제 시행을 통한 예산절감 효과
- 폐기물 재활용량 증대, 감량화 등과 함께 각 시·군에서 폐기물 처리시설 확충에 더욱 노력할 것으로 예상

### □ 추진배경 및 필요성

- 농촌지역의 특성을 고려한 쓰레기 관리방안이 체계적으로 이루어지지 못하고 있고, 기본적인 통계도 미비한 실정임
- 농촌폐기물의 임야, 하천 등에 불법투기에 대한 의식개선이 필요함
- 충청북도 농촌지역의 쓰레기 처리 현황을 분석하고 설문조사를 통하여 문제점을 파악하여 농촌지역의 실정에 맞는 폐기물 관리방안을 개선하는데 목적

### □ 추진방안

- 농촌폐기물 배출, 관리실태 조사결과에 따른 문제점을 도출하고 문제점 개선을 위한 농촌지역 특성을 감안한 개선방안 제시
- 마을 단위의 분리배출장소를 지정하고 분리수거함을 지속적으로 보급, 농기계 등에서 나오는 폐유 및 폐윤활유 등 유해한 폐기물을 분리 할 수 있도록 분리보관함 설치
- 폐농약용기, 잔류 농약 등의 농민 노출 최소화를 위해 전문인력 및 장비 등을 보유한 전문기관을 육성 후 직접 수거·처리 필요
- 수거 사각지대, 발생 빈발지역 등 체계적 모니터링 및 주민수거지원으로 폐기물 수거 안정화
- 발생 및 처리실태에 현황을 마을 단위로 파악하여 세부적으로 관리

### □ 기대효과

- 수거된 농촌폐기물의 재생에너지로 이용효과
- 지역 내 쾌적한 생활환경 조성뿐만 아니라 공공분야의 일자리 창출 기대

## □ 추진배경 및 필요성

- 기존의 전형적 재이용·재활용 프로그램뿐만 아니라, 다양한 사회적 환경 변화를 반영한 프로그램을 발굴하여 도입하는 것이 중요
- 발생한 폐기물 중 재사용·재이용·재활용 가능한 자원을 최대한 분리배출·수거 할 수 있도록 동기 부여
- 폐기물의 경제적 가치에 대한 인식 전환
  - － 새로운 가치를 지닌 성장 원천으로 주목하여 자원순환산업의 전략적 육성이 필요
  - － 자원순환산업의 육성은 원자재 수입의존도 감소와 폐기물 처리비용을 고려할 경우 높은 경제적 효과를 지님

## □ 추진방안

- 비싼 업사이클링 제품에 대한 가격을 낮출 수 있는 방안을 마련하고, 재사용 매장, 나눔장터를 활성화시키기 위해 전시회, 홍보물 등 제품에 대한 다양한 홍보가 필요
- 기존 자원재활용 프로그램을 포함한 신규 도입 가능 프로그램에 대하여 전면적인 개선방안을 연구
- 고부가가치 재이용 촉진을 위해 폐기물에 디자인을 가미하여 고부가가치 제품을 생산하는 리사이클 디자인과 제품 서비스화, 재제조 등을 통한 자원의 순환이용 및 재활용센터를 통한 중고물품 교환 이용 서비스를 활성화

## □ 기대효과

- 폐기물 발생 감량 및 자원재활용 촉진 계기 부여
- 공유경제 활성화 연계 추진
- 새로운 개념의 쾌적한 시민 생활 조성에 기여

### 6.4.3. 세부목표 : 자원순환 경제 정착

6-3-1

#### 사업장 환경경영체제 활성화

##### □ 추진배경 및 필요성

- 환경 문제가 기업의 활동에 미치는 영향이 증가함에 따라 환경문제에 기업이 적절히 대처하는데 필요한 새로운 실현방법론으로 환경경영에 대한 관심증가
- 환경관련 규제 및 위협에 대응하는 방어적인 차원과 새로운 기회의 활용

##### □ 추진방안

- 환경 매체별로 엄격한 관리기준을 설정하고 예방조치와 사후관리를 위해 민간기업에 대한 투자 등 환경경영활동을 통하여 환경적 지속성과 경제적 수익성을 극대화하기 위한 노력이 필요
- 환경친화적 기업문화의 조성과 환경교육 프로그램의 개발

##### □ 기대효과

- 기업경영을 반영한 친환경적인 생산공정과 폐기물의 재활용 등으로 생산의 효율성을 높여 경쟁력을 제고
- 폐기물 감소 및 처리 비용절감, 대체 물질개발을 통한 원가혁신
- 환경성과와 환경상태의 지속적 개선
- 환경관리체제 효율화로 환경 친화적 기업으로 이미지 개선

[표 4.231] 폐자원 이용 친환경에너지타운 해외사례

국가	지역	효과
오스트리아	슈피텔라우 소각장	<ul style="list-style-type: none"> <li>도시 고형폐기물을 소각할 때 발생하는 열을 지역난방으로 공급, 다이옥신과 악취가 발생하지 않도록 최첨단 기술을 도입</li> <li>소각열을 저렴하게 공급하면서 주요 관광지로도 활용</li> </ul>
	귀싱마을	<ul style="list-style-type: none"> <li>지역 내에서 생산되는 폐목재, 농업부산물, 목초를 활용하여 에너지 공급</li> </ul>
독일	룬데마을	<ul style="list-style-type: none"> <li>마을 인근의 축산분뇨와 에너지 작물로 바이오가스를 만들어 난방비가 감소하고 바이오매스 공급 농가의 소득이 향상</li> <li>독일 최초 바이오에너지마을로 관광수익이 증대</li> </ul>

#### □ 기대효과

- 폐기물 소각 폐열을 판매, 자동선별 재활용처리 등을 통한 수익효과
- 도민 참여형 자원순환 마을을 조성하여 수익창출 및 지역 홍보효과
- 폐기물처리시설을 친환경공공시설, 체육·문화공간으로 이용하여 주민들의 문화시설로도 이용
- 폐기물 감량화와 재활용에 대한 인식증가
- 마을경제, 도시가드너, 에너지 절감, 주거환경 개선, 자원 재활용 등 여건개선

### 7.1. ■ 현황분석

#### 7.1.1. 관련 법규

##### 1) 악취

##### □ 악취방지법\*

- 「악취방지법」은 「대기환경보전법」에서 악취분야를 분리하여 악취다량 배출원의 효율적인 관리를 위하여 「악취방지법」을 2004년 2월 9일 제정하여 2016년 1월 27일 일부 개정함
- 악취방지법의 목적은 사업 활동 등으로 인해 발생하는 악취를 방지함으로써 국민이 건강하고 쾌적한 환경에서 생활할 수 있게 함이며, 악취란 황화수소, 메르캅탄류, 아민류, 그 밖에 자극성이 있는 물질을 사람의 후각을 자극하여 불쾌감과 혐오감을 주는 냄새를 말함
- 악취는 복합악취와 지정악취물질로 구분되는데 지정악취물질은 악취의 원인이 되는 물질이며, 복합악취란 두 가지 이상의 악취물질이 함께 작용하여 사람의 후각을 자극하여 불쾌감과 혐오감을 주는 냄새를 말함
- 악취다량 배출원의 효율적인 관리를 위하여 엄격한 배출허용기준 적용대상시설 확대, 악취관리지역 밖 악취배출시설의 설치신고 의무화, 공공환경시설 악취기술진단 의무화 등이 추진됨

[표 4.232] 복합악취 배출허용기준 및 엄격한 배출허용기준의 범위

구분	배출허용기준(희석배수*)		엄격한 배출허용기준의 범위(희석배수)	
	공업지역	기타지역	공업지역	기타지역
배출구	1000 이하	500 이하	500 ~ 1000	300 ~ 500
부지경계선	20 이하	15 이하	15 ~ 20	10 ~ 15

\* 희석배수 : 채취한 시료를 냄새가 없는 공기로 단계적으로 희석시켜 냄새를 느낄 수 없을 때까지 최대로 희석한 배수

자료 : 「악취방지법」 시행규칙(시행 2016.2.19.) [환경부령 제639호, 2016.2.19., 일부개정] 별표 3

\* 법제처 악취방지법 [시행 2015.12.1.] [법률 제13531호, 2015.12.1., 일부개정]

### ▶ 배출허용기준

- 지정 악취물질의 배출 허용기준은 공업지역과 기타지역으로 구분하여 설정되며, 공업지역에 대하여 엄격한 배출허용 기준으로 설정함

### ▶ 사업장 악취 규제

- 악취측정은 악취공정시험방법에 의하여 공기희석관능법으로 실시하되, 부지경계선에서 채취한 시료 중 기기분석법에 규정된 22가지의 악취물질이 있다고 판단되는 경우에는 기기분석법을 병행하며, 이 경우 어느 하나의 방법에 의하여 기준을 초과할 때에는 배출허용기준을 초과한 것으로 봄
- 공기희석관능법은 배출구와 부지경계선에서 측정할 수 있으며, 배출구 높이가 5m이상인 경우에는 배출구 및 기타 악취 배출원을 고려하여 부지경계선 또는 배출구에서 측정하며, 그 이외의 경우에는 부지경계선에서 측정함을 원칙으로 함

### ▶ 생활악취 규제

- 생활악취에 해당되는 고무·피혁·합성수지류·폐유류 및 동물의 사체와 그 부산물 그 밖에 악취를 발생시키는 물질은 일정한 법적요건을 갖춘 소각시설이 아닌 곳에서 태워서는 안됨
- 국가 및 지방자치단체는 하수관거·하천·호소·항만 등 공공수역의 악취관리는 지방자치단체의 의무사항임
- 악취관리지역에 포함되지 않는 오수, 분뇨, 폐수, 축산폐수 등 공공처리시설은 특히 중점적인 관리가 필요하며 악취 발생이 가능한 공정을 밀폐하여 유출을 방지하는 것이 최근에 널리 활용되고 있음

## 2) 실내공기질

### □ 실내공기질관리법\*

- 「실내공기질 관리법」은 다중이용시설, 신축되는 공동주택 및 대중교통차량의 실내공기질을 알맞게 유지하고 관리함으로써 그 시설을 이용하는 국민의 건강을 보호하고 환경상의 위해를 예방함을 목적으로 함

\* 법제처 실내공기질관리법 [법률 제14113호(공향시설법) 일부개정 2016. 03. 29]

[표 4.236] 신축공동주택 실내공기질 권고기준(2008년 10월 10일 개정)

[단위 :  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

오염물질 항목 적용대상	폼알데하이드	벤젠	톨루엔	에틸벤젠	자일렌	스티렌
100가구 이상 신축 공동주택	210 이하	30 이하	1,000 이하	360 이하	700 이하	300 이하

▶ 새집증후군 예방·관리 강화

- 신축 공동주택에 대한 지자체 점검 강화 및 오염도 검사결과와 공개 활성화
- 시공사의 실내공기질 측정·공고일을 앞당겨 입주민의 알권리 보장
- 현행 권고기준을 의무기준으로 전환, 기준초과시 과태료 부과 및 개선명령 등을 통해 주민 입주전 정화 개선조치 완료

□ 공중위생관리법\*

- 「공중위생관리법」에서 다수인이 이용함으로써 이용자의 건강 및 공중위생에 영향을 미칠 수 있는 건축물 또는 시설에 대하여 실내공기 위생관리 기준을 설정함(제8조제1항)
- 4개 실내오염물질(미세먼지, 일산화탄소, 이산화탄소, 폼알데하이드 등)에 대해 기준 설정

[표 4.237] 공중이용시설의 실내공기 위생관리 기준

공중위생관리법 시행규칙[시행 2016.8.4.] [보건복지부령 제428호, 2016.8.4., 일부개정] 공중이용시설의 실내공기 위생관리기준(제8조제1항관련)
1. 24시간 평균 실내 미세먼지의 양이 $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ 을 초과하는 경우에는 실내공기정화시설(덕트) 및 설비를 교체 또는 청소하여야 한다. 2. 제1호의 규정에 따라 청소하여야 하는 실내공기정화시설 및 설비는 다음 각 호와 같다. 가. 공기정화기와 이에 연결된 급·배기관(급·배기구)을 포함한다) 나. 중앙집중식 냉·난방시설의 급·배기구 다. 실내공기의 단순배기관 라. 화장실용 배기관 마. 조리실용 배기관

[표 4.238] 공중이용시설의 오염물질 허용 기준

공중위생관리법 시행규칙[시행 2016.8.4.] [보건복지부령 제428호, 2016.8.4., 일부개정] 공중이용시설안에서 발생되지 아니하여야 할 오염물질의 종류와 허용되는 오염의 기준(제8조제2항관련)	
오염물질의 종류	오염허용기준
미세먼지(PM-10) 일산화탄소(CO) 이산화탄소(CO <sub>2</sub> ) 폼알데하이드(HCHO)	24시간 평균치 $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하 1시간 평균치 25ppm 이하

\* 법제처 공중위생관리법(시행 2016.8.4.) [[법률 제13983호, 2016.2.3., 일부개정]



○ 어린이 활동공간 환경안전관리 지도·점검

- 도료, 마감재, 목재방부제, 바닥재 등
- 기본검사 결과 환경안전관리기준 초과 우려 있음으로 판단 시 정밀검사 실시
- 초과 우려 없음으로 판단 시 기본검사로 결과 통보
- 사후처분 : 환경안전기준 초과 시설에 대하여, 3개월 이내 범위의 기간 내 개선 및 환경안전기준 준수 명령 (환경보건법 제23조5항)

[표 4.241] 어린이 활동공간 환경안전관리 지도·점검 내용

도료, 마감재	실내공기질	고무바닥재	토양
납, 카드뮴, 수은, 6가크롬 합이 1,000ppm이하 (납 함량 600ppm이하)	폼알데하이드 : 100 $\mu$ g/m <sup>3</sup> 휘발성유기화합물 : 400 $\mu$ g/m <sup>3</sup>	납, 카드뮴, 수은, 6가크롬 합이 1,000ppm이하	납, 카드뮴, 6가크롬, 수은, 비소 합이 1,000ppm이하

▶ 학교, 사무실 등의 실내공기질 관리

○ 「학교보건법 시행규칙」에서 실내공기질 관리기준 마련·운영

- 실내공기 오염물질 12개 항목(미세먼지, 폼알데하이드 등)에 대한 관리기준을 설정, 연 1회 정기점검 및 측정결과 기록·보존
- 특히 신축학교에 대해 오염물질 방출 건축자재 사용금지, 환기설비 설치 및 친환경 건축자재 사용 등을 규정
- 2016년 책상, 의자 등 학교 비품에 대한 폼알데하이드 등 오염물질 방출량 기준 마련

□ 석면안전관리법\*

○ 「석면안전관리법」([시행 2016.7.28.] [법률 제13877호, 2016.1.27., 일부개정])은 석면을 안전하게 관리함으로써 석면으로 인한 국민의 건강 피해를 예방하고 국민이 건강하고 쾌적한 환경에서 생활할 수 있도록 하는 것을 목적으로 함

○ 기본계획의 수립은 정부는 5년마다 석면관리 기본계획을 수립·시행함

- 석면관리의 기본목표 및 추진방향
- 석면관리에 관한 주요 추진계획
- 석면관리의 현황 및 향후 전망
- 석면관리에 관한 각종 사업의 재원 조달방안

\* 법제처 석면안전관리법 [시행 2016.7.28.] [법률 제13877호, 2016.1.27., 일부개정]

[표 4.242] 자연발생석면 관리지역의 지정·고시 기준

지정·고시 기준	세부 고려사항
1. 환경매체 중 석면 농도	해당 지역의 공기·토양·물의 석면 농도 현황(단, 공기의 석면 농도는 계절별 조사 결과를 포함하여야 한다)
2. 지역 주민의 건강피해 가능성	가. 해당 지역 및 인근 지역의 석면질환자 발생 현황 나. 해당 지역 및 인근 지역의 건강영향조사 결과(조사 결과가 있는 경우로 한정한다) 다. 해당 지역 주민의 생활 방식(실외활동 시간) 분석 결과 라. 지역 주민의 생활 방식, 해당 지역의 공기·토양·물 중 석면 농도에 근거한 석면 노출량 평가[활동근거 시료채취법(ABS:Activity Based Sampling)을 이용한 위해성 평가를 의미한다] 결과
3. 그 밖의 참고 사항	가. 해당 지역의 토지 이용(경작지, 주거지역 분포) 현황 나. 해당 지역의 인구 분포(나이, 거주기간) 현황 다. 해당 지역의 기상(풍향, 풍속) 및 산사태 등 자연재해 발생현황 라. 과거에 광물이 채취되었거나 현재 광물채취 작업이 진행 중인 석면 광산, 석면함유가능물질 광산 또는 채석장이 주변지역에 존재하는지 여부

자료 : 환경부, 「석면안전관리법」 제 21조 (2016)

#### ▶ 석면해체사업장 관리

- 석면해체·제거사업자는 사업장주변석면배출허용기준(0.01개/CC)을 준수하여야 하며, 석면자재의 면적의 합이 500㎡이상의 건축물은 석면해체·제거 시작일 부터 완료일까지 석면 비산정도 측정 후 결과를 제출함
- 석면자재의 면적의 합이 800㎡이상인 사업장은 감리인을 지정해야함
- 이처럼 석면해체사업장에 대한 관리를 강화하여 보다 철저한 석면 비산 방지를 위하여 일정규모 이상 사업장에 대한 감리인 지정제도가 시행중임
- 환경부는 국립환경인력개발원, 한국산업안전보건교육원을 석면해체 감리원 교육기관으로 지정하여 석면해체 감리원을 양성하고 있음

#### ▶ 건축물 석면관리

- 정부기관 및 지방자치단체, 공공기관, 특수법인, 지방공사·공단, 학교, 다중이용시설 및 문화·집회시설, 의료시설, 노인 및 어린이 시설 중 건축물석면조사 대상 건축물은 2~3년 이내에 석면조사를 실시하고, 그 결과를 관할 시·군·구(학교 등의 경우 교육청)에 제출하여야 함
- 특히, 석면건축자재 면적의 합이 50㎡ 이상이거나 석면이 무계기준으로 1%를 초과하여 함유된 분무재 또는 내화피복재를 사용한 석면건축물은 석면지도를 작성(위해성 평가 포함)하고 석면건축물 안전관리인을 지정하여 건축물 사용자가 석면 비산 등으로 인해

[표 4.244] 석면관리 정책방향

석면관리 정책방향	분야별 중점 추진계획	핵심 추진 사항
석면의 원천적 차단	석면 안전관리법 제정	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 석면 금지 및 석면함유 가능물질 용도 제한</li> <li>• 자연발생석면 조사 및 석면오염 노출 차단</li> <li>• 건축물 석면 유지·관리 및 석면 해체·제거 시 석면배출기준 마련</li> <li>• 농가슬레이트 처리 지원 및 석면환경센터 설치</li> </ul>
	석면제품 수입·유통관리 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수입제품 통관·유통 검사 강화</li> <li>• 주요 생활용품 무석면제품 사용 의무화</li> </ul>
	석면함유 탈크 대책	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 탈크 석면기준 마련 및 수입·유통 검사 추진</li> <li>• 탈크 사용제품 계통도 작성 및 석면기준 마련</li> </ul>
	비의도적인 석면오염 차단	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 석면함유가능 천연광물질 실태조사</li> <li>• 산업용 원료물질 석면기준 마련 및 특정 용도제한</li> <li>• 석면함유가능 천연광물질 사용 제품 안전기준 마련</li> </ul>
건축물 전생애 석면 안전관리체계 구축	석면함유 실태조사 및 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 건축물 석면 실태조사 및 석면지도 작성 의무화</li> <li>• 건축물 석면관리 기준 및 무석면 건물 인증제 도입</li> <li>• 다중이용시설 석면 실내공기질 관리 강화</li> <li>• 건축물 석면정보 DB 구축 및 통합관리</li> </ul>
	건축물 해체·철거 안전관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 건축물 철거·멸실 신고시 석면조사 의무화</li> <li>• 선(先) 석면 제거, 후(後) 건물 철거(수리) 정착</li> <li>• 건축물 해체·제거 작업장 석면 배출 기준 마련 및 주변 대기 측정 의무화</li> <li>• 석면 해체·제거작업 감리제도 도입 등 현장관리 강화</li> <li>• 석면관련 전문인력 교육·자격제도 마련</li> </ul>
	폐석면 안전관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 폐석면 관리기관간 정보공유 시스템 구축</li> <li>• 친환경적인 폐석면 처리 및 처리시설 설치기준 마련</li> </ul>
	농어촌 슬레이트 지붕재 처리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사용 실태조사, 관리 및 처리 매뉴얼 보급</li> <li>• 안전한 제거·처리방안 강구</li> </ul>
석면광산 및 자연발생 석면 관리	환경영향조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 석면광산, 석면함유 가능물질 광산 환경영향조사 및 위해성평가</li> <li>• 자연발생석면지역 지질도 작성·활용</li> <li>• 자연발생석면지역 환경 중 석면노출 및 위해성평가</li> </ul>
	석면노출 최소화 대책추진	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 토양오염관리기준 등 석면노출 최소화 관리기준·가이드라인 마련(환경성 평가 강화 등)</li> <li>• 석면광산 광해방지사업 실시</li> <li>• 자연발생석면 노출우려지역 석면노출 최소화사업 실시</li> <li>• 자연 중 석면노출 저감을 위한 생활수칙 개발, 보급</li> </ul>
석면 건강피해 관리 및 구제	석면으로 인한 건강영향조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 석면피해 우려지역 건강영향 조사 확대 (광산, 공장지역 및 재개발 지역)</li> <li>• 폐질환 진단·감시체계 확충</li> </ul>
	석면질환자 건강관리 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 건강관리수첩 발급제도 도입</li> </ul>
	석면피해 구제	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 석면피해 구제법 제정(질병범위, 구제대상 등)</li> <li>• 석면 질환 판정위원회 구성, 운영</li> <li>• 피해구제 재원조성</li> </ul>

## ○ 조사내용

- 사업장 일반현황, 화학물질별 연간 취급량(제조량+사용량)
- 화학물질이 대기·수계·토양으로 직접 배출된 양
- 화학물질이 폐수·폐기물에 포함되어 사업장 외부로 이동된 양

## ▶ 화학물질 배출량 정보의 공개

### ○ 환경부장관은 화학물질 통계조사와 화학물질 배출량조사를 완료한 때에는 사업장별로 그 결과를 지체 없이 공개하여야 함 다만 다음과 같은 경우엔 공개하지 않음

- 공개할 경우 국가안전보장·질서유지 또는 공공복리에 현저한 지장을 초래할 것으로 인정되는 경우
- 조사 결과의 신뢰성이 낮아 그 이용에 혼란이 초래될 것으로 인정되는 경우
- 기업의 영업비밀과 관련되어 일부 조사 결과를 공개하지 아니할 필요가 있다고 인정되는 경우

### ○ 조사결과 보고 및 검증

- 보고방법 : 화학물질배출량 보고시스템(<http://ncis.nier.go.kr/triweb>)

### ○ 보고기한 : 4월 30일

### ○ 보고기관 : 관할 유역(지방)환경청

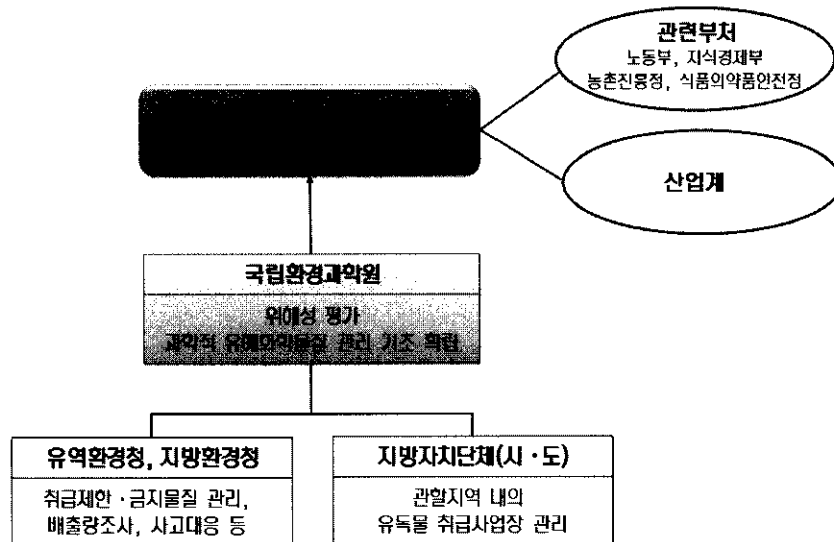
### ○ 결과검증 : 1차 검증(관리청, 5~6월), 2차 검증(안전원 ~10월), 합동 현지조사(9~10월)

### ○ 결과공개 : 대국민 공개(다음해 4월, 보도화)

## ▶ 화학물질 관리 체계

### ○ 우리나라의 화학물질 관리체계는 화학물질의 확인단계에서 기존화학물질에 대한 위해성평가 및 안전성평가, 신규화학물질에 대한 유해성심사를 통해 영업활동 및 사용, 관리의 수준이 다르게 적용되고 있음

- 신규화학물질이란 이전에 국내에서 유통된 사실이 없이 국내에서 처음으로 제조되거나 수입되는 물질임
- 기존화학물질의 위해성평가 결과 취급제한 및 금지물질인 경우 수입 및 영업허가를 획득하도록 하고 있고, 안전성시험 및 유해성심사를 통한 유독물로 판정된 물질은 수입신고 및 영업등록을 필하도록 규정하고 있음



[그림 4.109] 화학물질 관리 조직도

## □ 화학물질등록평가법(화평법)

### ▶ 화평법 제정 배경

#### ○ 미지(未知)의 화학물질 위해로부터 국민의 건강과 환경을 보호

- 전세계적으로 8천 8백만종의 화학물질이 개발되어 12만종의 화학물질이 상업적 유통, 국내에서는 약 4만여종 물질이 유통 추정
- 종전 「유해화학물질 관리법」체계는 다양한 화학물질의 정확한 용도 및 노출형태에 따른 건강상의 위협을 관리하기 곤란
- 모든 화학물질 정보를 등록·심사·평가토록 하여 국가 내 물질 정보의 생산·공유·확산을 통한 사전 예방적 관리 가능

#### ○ 유해화학물질이 함유된 화학제품에 대한 안전관리 강화 필요

- 원인물질이 유해성 정보가 알려지지 않은 상태에서 가습기 살균제 용도로 사용, 다수 국민의 폐손상 유발사고 발생
- 시장에 유통되는 유해화학물질이 함유된 화학제품에 대한 잠재적 위해 요인을 사전에 파악하여 제2의 가습기 살균제 사고 예방

#### ○ 화학물질 등록·평가체계의 선진화 필요성 대두

- 2007년 6월, EU REACH 도입, 2010년 4월 일본 「화학물질 신고 및 심사 등에 관한 법률」개정, 2010년 10월 중국 "신화학물질관리제도" 시행
- 국제 화학물질 교역시장에서는 'No Data, No Market(화학물질의 유해정보 없이는 시장출시 금지)' 원칙이 확립되어 감에 따라 국내 산업계의 화학물질규제 대응력 강화 필요

#### [표 4.245] 등록대상 제외 화학물질

◇ 등록대상에서 제외되는 화학물질(제11조제1항)

- ① 기계에 내장되어 수입되는 화학물질
- ② 시험운전용 기계·장치류와 함께 수입되는 화학물질
- ③ 고체 형태의 제품에 함유되어 사용과정에서 유출되지 아니하는 화학물질
- ④ 국외 전량 수출을 위해 연간 10톤 이하 제조·수입하는 화학물질 등 대통령령으로 정하는 화학물질  
(환경부장관 등록면제확인 필요)

#### ○ 심사평가

- 등록된 물질에 대하여 정부가 유해성심사 및 위해성평가 실시, 결과에 따라 유독물질, 허가물질, 제한·금지물질을 지정

#### ○ 정보제공

- 등록된 화학물질·혼합물을 양도하는 자는 양수하는 자에게 화학물질의 유해성·위해성 정보 등을 일정한 양식에 따라 제공
- 제조·수입자와 하위사용자·판매자간에도 상대방이 요청한 경우 화학물질의 용도, 노출정보, 양 및 안전사용 정보 등 제공

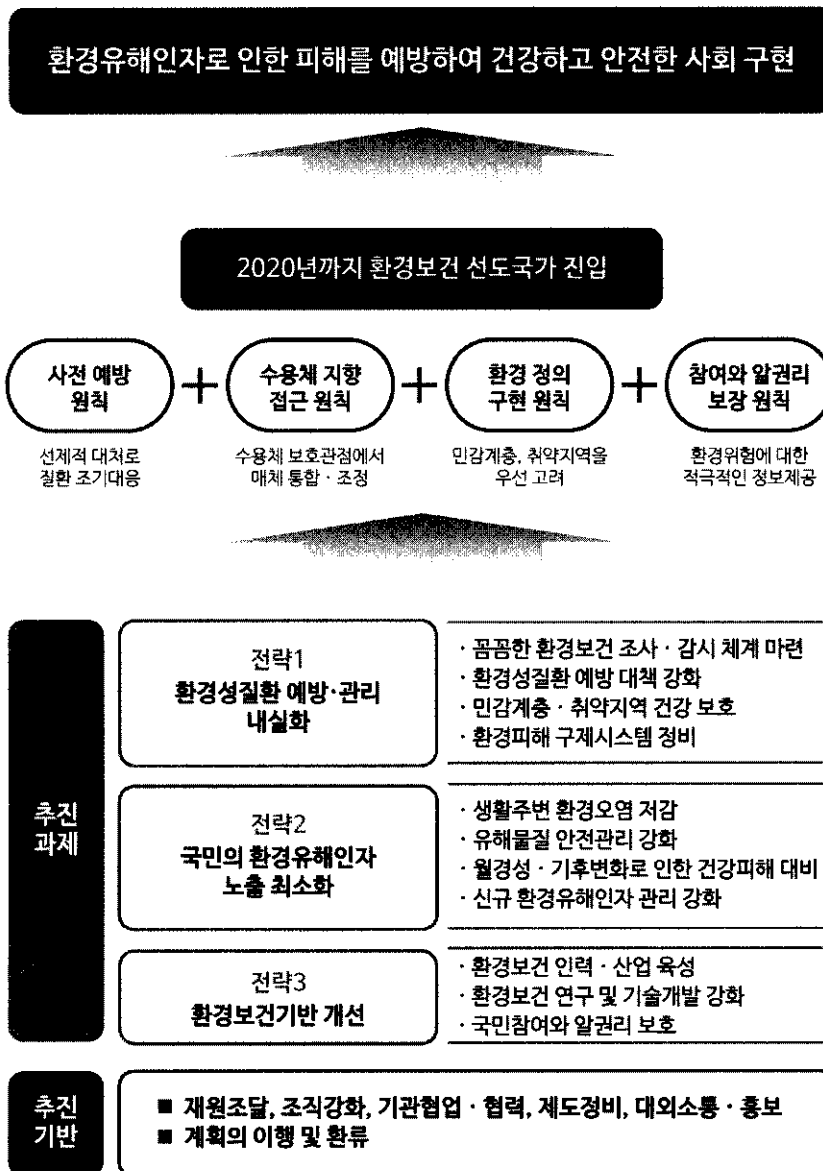
#### ○ 위해우려제품 안전관리

- (신고) 제품 내 함유된 화학물질별로 총량 1톤 초과 시 함유물질의 명칭·함량, 유해성정보, 제품 내 물질 용도 등을 신고
- (위해우려제품) 생활용제품, 살생물제(Biocide) 중 위해우려제품 지정 및 위해성평가, 안전·표시기준 고시, 위반제품 판매금지 및 회수 등

#### ○ 산업계 지원 규정

- (정보처리시스템) 화학물질 또는 제품의 제조·생산·수입자가 업무를 전자적으로 처리할 수 있도록 IT 시스템 구축·운영(제39조)
- (녹색화학센터 지정) 화학물질 정보생산, 위해성평가·저감 관련 기술개발사업 등 추진 위해 전문기관 지정·운영(제40조)
- (중소기업 지원) 중소기업들이 등록·평가제도를 원활하게 이행할 수 있도록 조사·연구·교육·홍보 등 지원사업 추진(제4조제4항)

## □ 비전 및 추진전략



[그림 4.111] 비전 및 추진 전략

## □ 2020년 성과목표

- 다중이용시설 미세먼지 평균 농도, 화학물질 유출사고 사상자수, 주택 라돈농도 기준초과율 등을 설정함

## □ 2019년도 관리목표

[표 4.246] 2019년도 관리목표

구분	'13년도'	'19년도'
[다중이용시설]		
• 미세먼지 평균농도	• 48.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	• 43.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ( $\Delta 11.7\%$ )
• 실내공기 기준초과율	• 7.0%	• 6.2%( $\Delta 11.4\%$ )
[신축공동주택]		
• 폼알데하이드 평균농도	• 60.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	• 55.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ( $\Delta 9.5\%$ )
• 실내공기 기준초과율	• 14.8%	• 12.0%( $\Delta 18.9\%$ )
[자발적 관리기반 조성]		
• 실내공기 관리 우수시설 인증	• 22개소	• 150개소
• 취약계층(영세 어린이집 등) 공기질 진단	• -	• 1,000개소
[실내오염원 관리]		
• 건축자재 관리	• 사후관리체계 (사후샘플조사)	• 사전관리체계 (사전시험)

\* 통계적 유의성을 위해 실제 '11년~'13년 평균치를 말함

## □ 추진 전략

### ○ 민감계층을 고려하는 실내 환경보건 강화

- 실내오염에 매우 취약한 어린이, 노인, 환자 등이 이용하는 민감계층 이용시설에 대한 관리 강화
- 민감계층 중심의 환경성질환(아토피피부염, 천식 등) 사전예방 및 관리 강화

### ○ 사전예방적·선제적 실내환경 관리

- 새집증후군의 주된 유발요인인 건축자재 및 목질판상제품에 대한 방출시험 실시, 저급제품 사용제한 등 사전관리 강화
- 과학기술 발전에 따라 새로이 대두되는 신규 실내오염물질에 대한 연구개발 및 관리 강화

### ○ 과학적 증거에 기반한 환경위해성평가 관리

- 위해성평가(유해성, 노출수준)에 따른 실내공기질 대상물질 및 관리기준 차별화
- 실내공기질 오염에 따른 인체 및 환경영향에 대한 데이터베이스(DB) 구축 및 정보망 공유

### ○ 정부 3.0 시대, 국민참여 실내공기질 관리체계 강화

- 시설관리자 및 운영자 중심의 자율관리체계 강화(실내공기 우수시설 인증 등)
- 실내공기 오염원, 건강상 영향 및 관리방안 등에 관한 국민의식 제고를 위한 교육 및 홍보 강화



[표 4.247] 부처별 실내공기질 관리현황

구분	환경부	교육부	고용노동부	보건복지부
관리대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 다중이용시설</li> <li>• 신축공동주택</li> <li>• 대중교통차량</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학교</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사무실</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공중이용시설</li> <li>• (공연장, 실내체육시설 등)</li> </ul>
근거법	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 실내공기질관리법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학교보건법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 산업안전보건법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공중위생관리법</li> </ul>
관리자 의무사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공기질측정 및 관리</li> <li>• 관리기준 준수 의무</li> <li>• 관계자 교육</li> <li>• 기타</li> <li>오염물질방출건축자재 사용금지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공기질측정 및 측정결과 관리</li> <li>• 관리기준 준수</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공기질 측정 및 측정결과 관리</li> <li>• 관리기준 준수</li> <li>• 오염물질방출 건축자재사용금지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 관리기준 준수</li> </ul>
관리기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10개 항목(PM10, CO<sub>2</sub>, 폼알데하이드, 총부유세균, CO, NO<sub>2</sub>, VOCs, 라돈, 석면, 오존)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12개 항목</li> <li>• (진드기 등 추가)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 9개 항목</li> <li>• (라돈 제외)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4개 항목(PM10, CO<sub>2</sub>, HCHO, CO)</li> </ul>
관리방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지자체 점검</li> <li>• 위반시 과태료, 개선명령 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학교장 자체 점검</li> <li>• 위반시 시설보완 등 필요 조치</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지도 및 권고</li> <li>• 위반시 제재없음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지자체 점검</li> <li>• 위반시 개선명령 등</li> </ul>

### 3) 전국라돈조사 시행계획(2015)

#### □ 계획의 배경

- 실내 라돈은 흡연에 이어 두 번째로 폐암을 유발하는 물질로 알려져 있으나, 주택에서의 라돈 관리 필요성에 대한 인식은 미흡
- 국내 주택에 대한 라돈 실태조사를 실시하고 있으나, 전국을 대표하는 자료로 사용하기에는 부족하여 주택 실내 라돈 관리방안 마련에 한계
- 주택 실내 라돈농도의 전국적인 분포파악 및 라돈관리가 필요한 우려지역을 확인하여 실내 라돈관리 정책 수립에 기여하고자 함

#### □ 목적

- 주택 실내 라돈농도의 전국적인 분포파악 및 라돈 고농도 지역 확인

#### □ 그간 추진사항 및 결과

- 2010~2011년 계절별 주택 라돈조사 실시 후 단기간 내에 많은 주택 실태조사를 통하여 저감 대책을 수립하기 위해 2011년부터 실내 라돈 노출에 취약한 겨울철 실내 라돈조사 실시함

### 7.1.3. 악취 현황

#### 1) 전국 악취관리지역 지정 현황(2016년 12월 기준)

- 국가에서는 2016년 12월 기준 11개 시도, 35개 지역을 악취관리지역으로 지정 하여 관리함
- 2016년 인천광역시 논현동, 고잔동, 가좌동 및 경기도 오산시 누읍동 일반공업지역, 발안산업단지 및 충남 삼성화학단지, 현대석유화학단지, 현대오일뱅크, 대죽지방산업단지 지정됨
- 충북은 악취관리 지역으로 지정된 곳은 없음

[표 4.248] 전국 악취관리지역 지정 현황

시·도	지정일자	지정지역	비고
부산광역시	2006.04.26	부산 신평·장림 피혁공업사업 조합 (폐수처리장)	—
인천광역시	2006.01.24	남동국가산업단지·논현동·고잔동 지역 (‘09. 3. 2 산업단지 인근 일반공업지역, 준공업지역 추가 지정)	엄격기준
		인천서부지방산업단지	
		가좌동·석남동·원창동 일반공업지역 (‘09. 3. 2 인근 일반공업지역, 준공업지역, 자연녹지지역 추가 지정)	
		백석·오류동 일원 (‘11.12.13 추가지정)	
	2011.12.13	동구 화수동 일원	
	2012.10.02	동구 송현동 일원	
		인천 검단일반산업단지	
	2015.08.24	부평대로 233 일원(청천동)	
	2016.12.12	북성포길 13 등 북성동 일원	
대전광역시	2008.01.01	대전 1,2산업단지 및 인근 (일반공업지역)	—
		대전 3,4산업단지 및 인근 (일반공업지역)	—
울산광역시	2005.03.17	울산미포국가산업단지	엄격기준
	2005.03.17	온산국가산업단지	
	2009.09.02	울주군 삼동면 하잠리 1476-1	—
		울주군 삼동면 하잠리 산 405-3	—
	2014.02.06	울주군 삼동면 조일리 1056-2 등 11필지	—

[표 4.249] 악취 민원 발생 건수

[단위: 건]

	악취관리 지역			악취관리 지역 외			기타
	계	악취배출시설	악취배출시설 외	계	악취배출시설	악취배출시설 외	
2012	—	—	—	569	38	524	30
2013	—	—	—	635	64	595	12
2014	—	—	—	525	35	496	20
2015	—	—	—	656	66	568	22
청주시	—	—	—	397	—	397	—
충주시	—	—	—	27	—	27	—
제천시	—	—	—	37	—	31	6
보은군	—	—	—	13	11	—	2
옥천군	—	—	—	50	36	—	14
영동군	—	—	—	15	—	15	—
증평군	—	—	—	14	14	—	—
진천군	—	—	—	—	—	—	—
괴산군	—	—	—	39	—	39	—
음성군	—	—	—	48	5	43	—
단양군	—	—	—	16	—	16	—

자료: 충청북도내 각 지자체별 환경부서 제출자료 (2012~2015)

#### □ 민원 처리 현황

- 충북 악취 민원 461건 중 384건 기타, 47건 개선 권고, 11건 조치 명령, 10건 과태료, 5건 개선명령, 1건 경고를 처리함
- 청주시는 397건의 민원 중 348건을 기타, 40건 개선 권고로 처리함
- 제천시는 37건의 민원 중 36건을 기타, 1건 개선 권고로 처리함
- 증평군은 14건의 민원 중 8건을 조치명령, 4건 개선 권고로 처리함

[표 4.250] 악취 민원 처리 현황

[단위: 건]

	계	폐쇄명령	사용 중지	개선명령	조치명령	개선 권고	경고	고발	과태료	기타
2012	439	—	—	4	1	19	—	—	1	416
2013	489	—	—	14	3	18	—	—	11	448
2014	416	—	—	10	8	18	—	—	13	376
2015	461	—	—	5	11	47	1	3	10	384
청주시	397	—	—	—	2	40	1	3	3	348
충주시	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
제천시	37	—	—	—	—	1	—	—	—	36
보은군	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
옥천군	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
영동군	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
증평군	14	—	—	—	8	4	—	—	2	—
진천군	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
괴산군	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
음성군	12	—	—	5	1	1	—	—	5	—
단양군	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

자료: 충청북도내 각 지자체별 환경부서 제출자료 (2012~2015)

## 7.1.4. 실내공기질 현황

### 1) 실내공기질 적용 시설 현황

- 충북 실내공기질 법 적용시설은 2015년 기준 총 479개소이며, 보육시설이 227개소(47.4%)로 가장 많으며, 그 다음으로 의료기관 56개소(11.7%), 노인 요양 시설 46개소(9.6%)임
- 지자체 별로 청주시가 309개소(64.5%)로 가장 많으며, 그 다음으로 충주시 51개소(10.6%), 제천시 41개소(8.6%)임
- 청주시는 보육시설이 145개소(46.9%), 실내주차장 32개소(10.4%), 의료기관 27개소(8.7%)가 있음
- 충주시는 보육시설이 26개소(51.0%), 의료기관 8개소(15.7%), 목욕장 6개소(11.8%)가 있음
- 제천시는 보육시설이 13개소(31.7%), 의료기관·노인요양시설 7개소(17.1%)가 있음
- 법 적용시설로 보육시설 및 노인 요양 시설 등이 많이 차지하므로 취약계층에 대한 실내공기질 관리가 필요함

[표 4.251] 실내공기질 적용 시설 현황

[단위 : 개소]

구분	법적용 시설													
	계	지하 역사	도서관	의료 기관	실내 주차장	대규모 점포	보육 시설	노인 요양	목욕장	산후 조리원	영화 상영관	화원	인터넷 게임 시설	기타
2012	295	—	2	35	6	5	218	5	13	—	3	—	2	6
2013	393	—	4	54	33	21	217	7	28	5	9	—	3	12
2014	425	—	4	52	35	23	197	36	27	6	10	—	17	18
2015	479	—	4	56	38	22	227	46	34	9	10	2	17	14
청주시	309	—	2	27	32	18	145	21	22	9	7	2	15	9
충주시	51	—	1	8	2	2	26	3	6	—	2	—	—	1
제천시	41	—	1	7	2	2	13	7	4	—	1	—	2	2
보은군	8	—	—	2	—	—	2	3	—	—	—	—	—	1
옥천군	13	—	—	—	—	—	10	3	—	—	—	—	—	—
영동군	8	—	—	4	—	—	4	0	—	—	—	—	—	—
증평군	11	—	—	2	—	—	6	2	1	—	—	—	—	—
진천군	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
괴산군	9	—	—	1	—	—	5	3	—	—	—	—	—	—
음성군	29	—	—	6	—	—	15	5	2	—	—	—	—	1
단양군	11	—	—	1	2	—	7	1	—	—	—	—	—	—

자료 : 충청북도내 각 지자체별 환경부서 제출자료 (2012~2015)

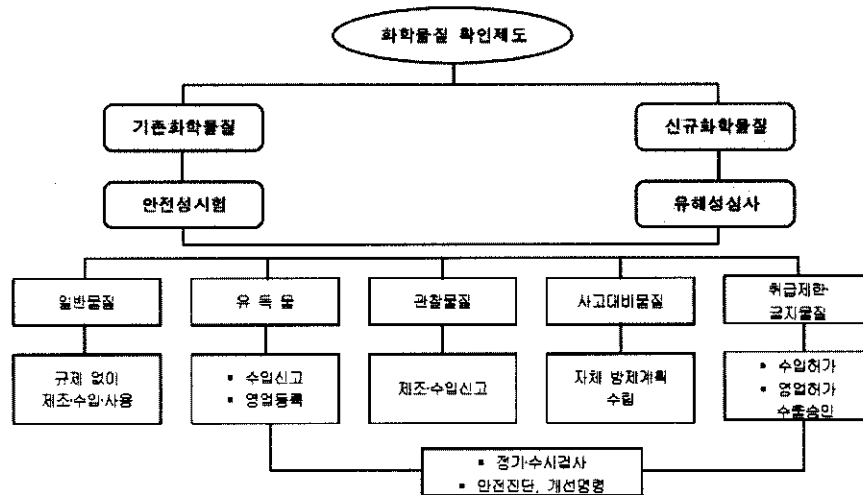
## 7.1.5. 유해화학물질 현황

### 1) 유해화학물질 국내·외 동향

- 전 세계적으로 약 1,300만종의 화학물질이 존재하며, 그 중 10만 여종 이상의 화학물질이 판매 및 유통되고 매년 2천여 종의 새로운 화학물질이 개발되어 상업용으로 유통되고 있음
- 국내에서 유통되는 화학물질은 약 4만여 종 이상이며 매년 400여종 이상이 새롭게 국내시장에 진입되는 등 화학물질의 사용이 꾸준히 증가 추세임
- 화학물질 가운데 특히 사람의 건강, 환경에 유해성 또는 위해성이 있거나 우려가 있는 물질을 '유해화학물질'이라고 일컬으며, 국내에서 유해화학 물질의 종류로서는 유해화학물질관리법 제2조에 따르면 유독물, 관찰물질, 취급제한 · 금지물질, 그리고 사고대비물질 등으로 나눌 수 있음
- 환경부에서 운영하고 있는 유해화학물질관리법은 국내 화학물질 관리의 기본이 되는 법으로서 화학물질의 유해성 관리, 유독물 등 유해화학 물질의 안전관리, 화학물질의 배출량 및 유통량 조사, 화학물질 사고대응 등을 주요 내용임
- 이에 대한 구체적인 관리방안으로 화학물질 배출량 보고제도(PRTR : the Pollutant Release and Transfer Registers), 신화학물질 관리제도 (REACH : Registration, Evaluation, Authorization of Chemicals) 등이 있으며, 우리나라에서도 이에 대한 대비에 만전을 기하고 있음
- PRTR 제도는 유해화학물질의 환경배출 및 이송량에 대한 목록을 작성하여 체계적으로 관리하고자 하는 목적으로 개발되었으며, 1999년에 OECD 회원국 중 미국, 캐나다, 호주, 멕시코, 영국, 네덜란드, 프랑스, 노르웨이, 한국 등이 이 제도를 도입하여 시행중에 있고 일본 등 8개국이 도입을 위해 준비하고 있는 것으로 알려져 있음
- 하지만, PRTR 제도는 목록작성에 주목적을 두고 있어 관리에 한계가 있으며, 특히 이미 유해화학물질 관리제도를 시행하고 있는 일부 국가들에 대해 실정에 부합되지 않는 부분이 드러나면서 각 국가별로 자국의 제도 개선을 통해 적합한 제도를 개발 및 시행하고 있음
- 이에 대한 대표적인 사례로는 미국의 TRI(the Toxic Release Inventory) 제도, 영국의 CRI(the Chemical Release Inventory) 제도, 호주의 NPI(the National Pollutant Inventory) 제도, 캐나다의 NPRI(the National Pollutant Release Inventory) 제도 등이 있으며, 이 외에도 일본, 중국, 노르웨이, 스웨덴에서도 자국 실정에 적합한 관리체제를 수립하여 시행중에 있음

## □ 관리체계

- 국내에서 유통된 사실이 없어 국내에서 처음으로 제조되거나 수입되고 있는 신규화학물질에 대해서는 국립환경과학원에서 유해성 심사를 거쳐 유독물 등으로 지정함
- 환경부 제2차 유해물질관리 기본계획에 따르면, 화학물질 확인제도를 도입하여 기업 스스로 화학물질의 유해성을 파악하여 제조·수입 시 당해 물질의 유독물·신규물질 여부 등을 확인하도록 함으로써 화학물질 유통질서 확립 및 안전관리 확보가 필요함
- 화학물질 분류체계를 기존화학물질과 신규화학물질로 구분하여 유해성 심사 및 안전성 평가를 통하여 유독물, 관찰물질 등으로 지정하고 사고 위험 및 피해가 큰 물질을 사고대비물질로 지정하여 관리함



[그림 4.115] 유해화학물질 기본계획의 화학물질 확인제도

## 3) 화학물질 현황

### □ 화학물질 배출조사 제도 정의\*

- 화학물질의 제조 또는 사용과정에서 환경(대기, 수계, 토양)으로 배출되거나 폐수/폐기물로 이동하는 화학 물질의 양을 사업자 스스로 파악하고 보고하는 제도임
- 제품이나 원료의 배출 손실량을 기업이 자율적으로 줄이도록 유도함으로써 기업생산성 향상에 이바지 할 뿐만 아니라 환경오염을 최소화함

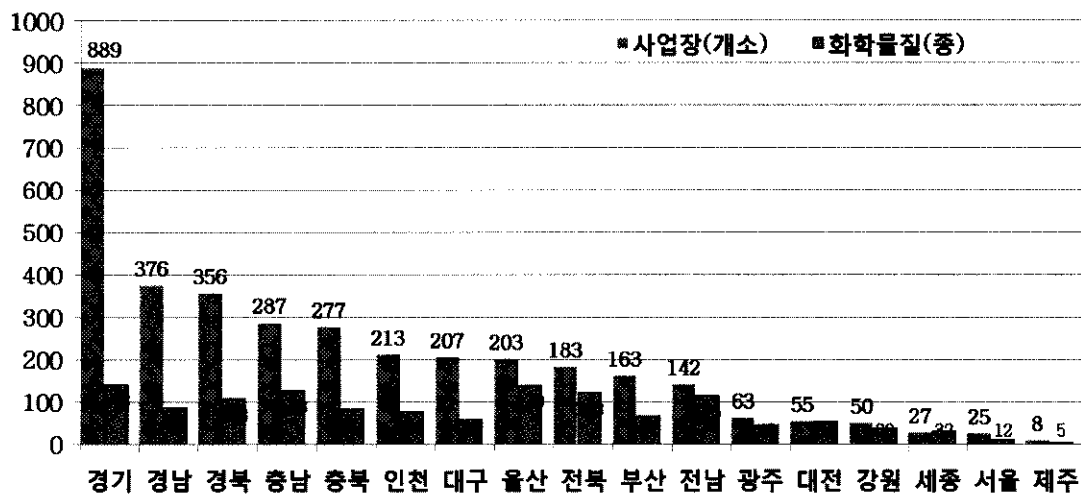
\* 화학물질안전원, 화학물질 배출량조사 교육 (2015)

- 지역별 조사 사업장 분포를 살펴보면 경기도가 889개소(25.2%)로 가장 많으며, 경남 376개소(10.7%), 경북 356개소(10.1%) 순이며, 충북은 277개소로 7.9%를 차지함

[표 4.255] 지역별 조사사업장 분포

구분	합계	경기	경남	경북	충남	충북	인천	대구	울산	전북	부산	전남	광주	대전	강원	세종	서울	제주
사업장 (개소)	3,524	889	376	356	287	277	213	207	203	183	163	142	63	55	50	27	25	8
화학물질 (종)	226	143	89	108	128	85	77	60	140	123	67	115	46	54	38	32	12	5

자료 : 화학물질안전원, 화학물질 배출량 조사결과 보고서 (2016)



[그림 4.117] 지역별 조사사업장 분포도

#### □ 지역별 배출량 및 이동량(위탁처리량)

- 화학물질을 취급하면서 사업장내 배출된 양은 54,261,120kg(취급량의 0.033%), 자가매립량은 8,012,207kg임
- 대기로 배출되는 양이 53,994,032kg으로 99.5%를 차지함
- 2014년 기준 화학물질 배출량은 경기 11,734톤(21.6%), 경남 8,813톤(16.2%), 울산 8,856톤(15.8%), 전남 4,793톤(8.8%), 충북 4,069톤(7.5%) 등 5개 지역에서 전체 배출량의 70.0%를 차지

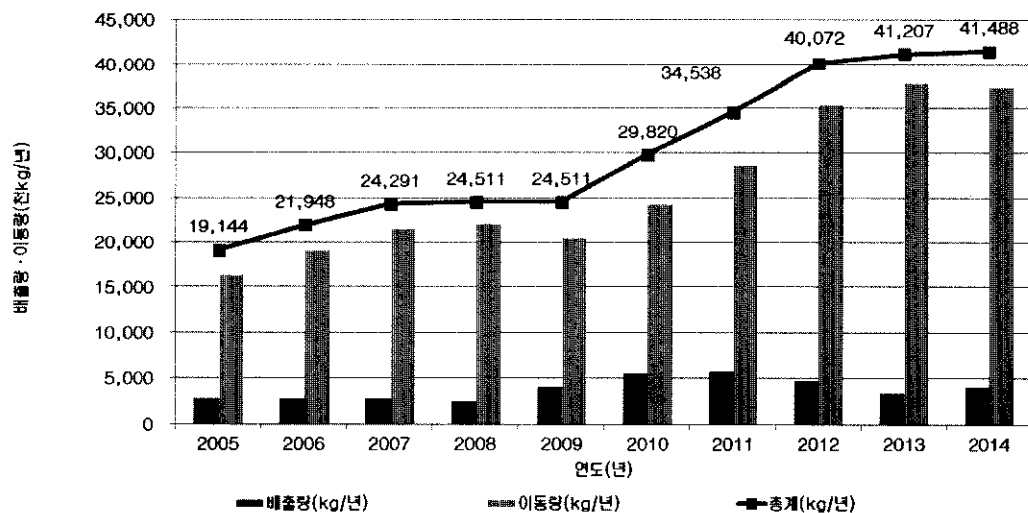
## □ 충북 배출량 및 이동량(위탁처리량)

- 충북 화학물질 배출량은 2005년 2,883,750kg/년에서 2014년 4,069,384kg/년으로 증가함
  - 전년도 2013년(3,364,564kg/년)에 비하여 2014년(4,069,384kg/년)에 704,820kg/년 증가함
- 충북 화학물질 이동량(위탁처리량)은 2005년 16,260,333kg/년에서 2014년 37,418,969kg/년으로 증가함
  - 전년도 2013년(37,842,704kg/년)에 비하여 2014년(37,418,969kg/년)에 423,735kg/년 약간 감소함
- 충북 화학물질 자가매립량은 2005년 2,857kg/년에서 2014년 1,155kg/년으로 감소함
  - 전년도 2013년(400kg/년)에 비하여 2014년(1,155kg/년)에 755kg/년 증가함

[표 4.258] 연도별 배출량·이동량

연도	대기 배출량 (kg/년)	수계 배출량 (kg/년)	토양 배출량 (kg/년)	배출량 (kg/년)	자가매립량 (kg/년)	폐수 이동량 (kg/년)	폐기물 이동량 (kg/년)	이동량 (kg/년)
2005년	2,801,824	81,925	1	2,883,750	2,857	3,842,346	12,417,988	16,260,333
2006년	2,810,871	55,710	4	2,866,585	412	3,961,060	15,119,977	19,081,038
2007년	2,728,243	80,207	—	2,808,450	816	4,934,623	16,547,753	21,482,376
2008년	2,436,196	39,572	—	2,475,768	4,236	5,301,624	16,733,858	22,035,483
2009년	4,036,670	26,103	—	4,062,773	465	4,274,765	16,173,363	20,448,128
2010년	5,515,013	29,714	—	5,544,726	—	4,692,779	19,582,942	24,275,721
2011년	5,805,331	65,022	—	5,870,353	190	5,301,497	23,365,773	28,667,270
2012년	4,719,315	75,103	—	4,794,417	233	6,798,197	28,479,660	35,277,857
2013년	3,257,269	107,295	—	3,364,564	400	6,897,959	30,944,744	37,842,704
2014년	3,978,580	90,805	—	4,069,384	1,155	6,320,504	31,098,465	37,418,969

자료 : 화학물질 배출·이동량(PTR) 정보시스템(<http://ncs.nier.go.kr/tr/>)



[그림 4.118] 연도별 배출·이동량 현황



## □ 충청북도 발암물질 배출량

- 발암물질 발생 사업장으로는 음성군과 진천군에 많이 있음



[그림 4.119] 발암물질 발생 사업장 현황

- 2014년 기준 충청북도 내에 발생하는 발암물질 배출량은 1,232,067kg/년이며, 이동량(위탁처리량)은 2,951,446kg/년임
- 가장 많이 배출되는 발암물질로는 디클로로메탄으로 1,178,444kg/년(95.7%) 배출되며, 1,2-디클로로에탄이 13,464kg/년(1.1%) 배출됨
- 가장 많이 이동하는 발암물질로는 디클로로메탄이 1,747,343kg/년(59.2%) 배출되며, 코발트 및 그 화합물이 462,749kg/년(15.7%) 배출됨
- 디클로로메탄이 발생되는 업체로는 전기장비 제조업, 전자부품·컴퓨터·영상·음향 및 통신장비 제조업, 고무제품 및 플라스틱제품 제조업, 의료용 물질 및 의약품 제조업, 화학물질 및 화학제품 제조업(의약품 제외) 등이 있음

## 5) 석면 현황

### □ 석면 조사 대상 현황

- 2015년 기준 건축물 석면 조사 대상지는 총 1,282개소이며, 공공건축물이 646개소(50.4%), 기타 385개소(30.0%), 다중이용시설 251개소(19.6%) 임
- 공공건축물은 청주시가 442개소(68.4%), 단양군이 86개소(13.5%), 보은군 69개소(11.6%), 옥천군 36개소(6.5%)가 있음
- 다중이용시설은 청주시가 226개소(90.0%), 단양군이 9개소(3.6%), 보은군 5개소(2.0%), 제천군·옥천군 4개소(1.6%)가 있음
- 기타로 청주시가 363개소(94.3%), 보은군 6개소(1.6%), 단양군이 5개소(1.3%), 옥천군 4개소(1.0%)가 있음

[표 4.262] 석면조사 대상 현황

[단위: 개소]

공공건축물	총계	공공건축물	다중이용시설	기타
2012	983	357	200	426
2013	1,429	789	215	425
2014	2,226	1,317	378	531
2015	1,282	646	251	385
청주시	1,031	442	226	363
충주시	—	—	—	—
제천시	4	—	4	—
보은군	86	75	5	6
옥천군	50	42	4	4
영동군	—	—	—	—
증평군	4	—	2	2
진천군	—	—	—	—
괴산군	3	0	1	2
음성군	3	0	0	3
단양군	101	87	9	5

자료: 충청북도내 각 지자체별 환경부서 제출자료 (2012~2015)

## 7.2. ■ 여건 변화 및 전망

### 7.2.1. 여건 변화

#### □ 환경오염 민감 취약계층 보호 강화

- 주택, 지하역사, 어린이집 등 실내에서 보내는 시간이 많아(하루 약 80~90%) 실내오염에 매우 취약한 어린이, 노인, 환자 등이 이용하는 민감계층 이용시설에 대한 관리 강화
- 민감계층 중심의 환경성질환(아토피피부염, 천식 등) 증가
- 어린이 활동공간 환경안전관리기준 마련, 어린이 용품 환경유해인자 135종 및 사용제한 규정 고시

#### □ 실내공기질 관리 강화

- 미세먼지는 인체위해성이 높으나(2013.10, WHO에서 1급 발암물질로 지정), 아직 PM2.5 실내기준이 없으며, 곰팡이 중 일부 종은 독성물질을 방출하여 호흡기질환 등을 유발하므로 가이드라인 필요
- 신축 공동주택에 대한 지자체 점검 강화 및 오염도 검사결과의 공개 활성화로 새집증후군 예방·관리 강화
- 운행차량 공기질 관리 강화를 통해 대중교통차량 관리 개선 추진

#### □ 법 제도적 정비

- 「화학물질관리법」을 전면 개정하여 장외영향평가·위해관리계획제도 도입·시행
  - 국내 화학물질 관리의 기본이 되는 법으로 화학물질의 유해성 관리, 유독물 등 화학물질의 안전관리, 화학물질의 배출량 및 유통량 조사, 화학물질 사고대응 등 주요 내용을 다룸
  - 사고대비물질(69종)을 일정수량 이상으로 취급하는 자에 한하여 사고대비물질 취급시설의 위험관리를 위한 종합적 사고예방을 위해 위해관리계획을 작성함
- 석면안전관리법 제정, 화학물질 등록·평가제 도입, 화학물질안전원 설치

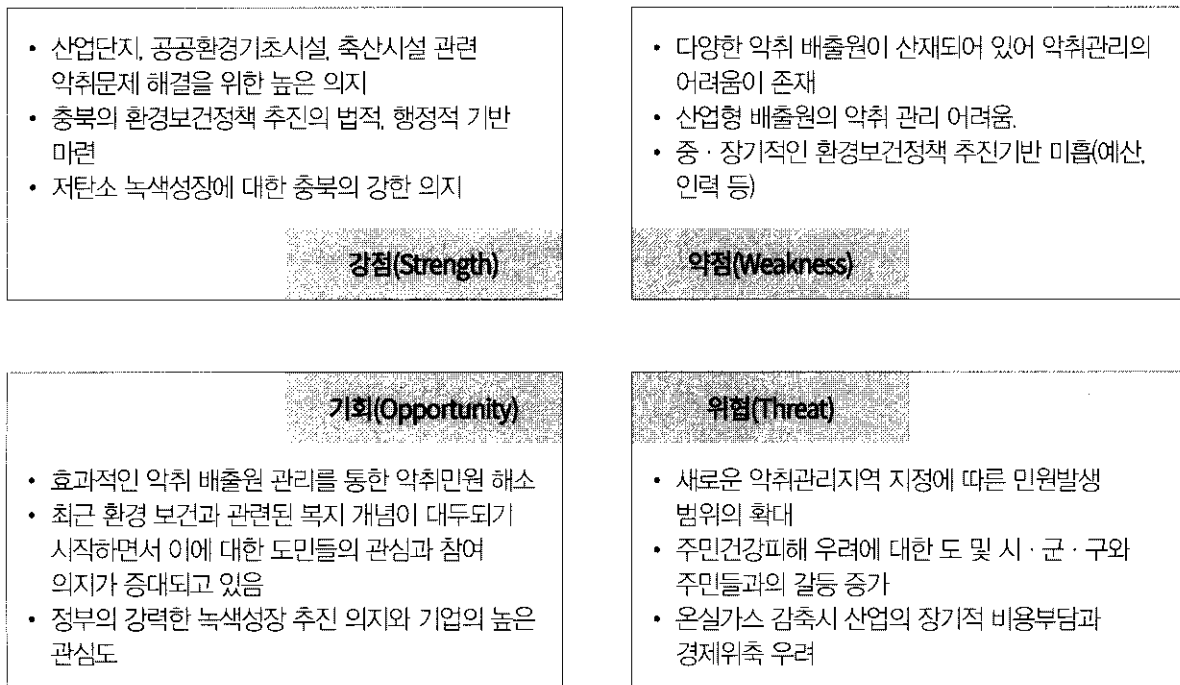
#### □ 석면에 의한 건강 피해와 위해성 증가

- 석면에 의한 건강 피해와 위해성 우려가 대두되어 체계적인 실태 조사와 관리 요구가 필요함

## □ 유해화학물질 관리 강화

- 화학산업의 발달로 화학물질의 종류 및 생산량은 꾸준히 증가할 것으로 예상되며, 매년 화학물질의 유통 및 사용량도 점차 증가하고 있으며, 사용 및 폐기에 따른 국민보건 및 환경에 영향을 미칠 수 있어 체계적인 관리 요구됨
- 화학물질의 유통 및 국제교역이 증가함에 따라 화학물질 규제를 강화하기 위해 세계적으로 로테르담 협약, 유해물질 사용제한 지침(RoHS), 신화학물질 관리제도(REACH) 등 유해물질 함유제품에 대한 무역 환경규제가 강화되고 있어 국가적인 유해화학물질에 대한 관리 강화와 함께 지역차원에서의 대응이 강화 되어야 할 것으로 예상됨

### 7.2.3. SWOT 분석



[그림 4.120] 환경보건 분야 SWOT 분석

### 7.2.4. 개선 과제

#### □ 악취 문제 해결

- 악취관리지역 외 지역에서 2015년 기준 615건의 민원이 접수됨에 따라 발생한 민원의 지역을 파악하여 악취관리 지역 지정이 필요
- 주요 발생원별 주요 악취영향 특성을 파악하여 저감대책 마련

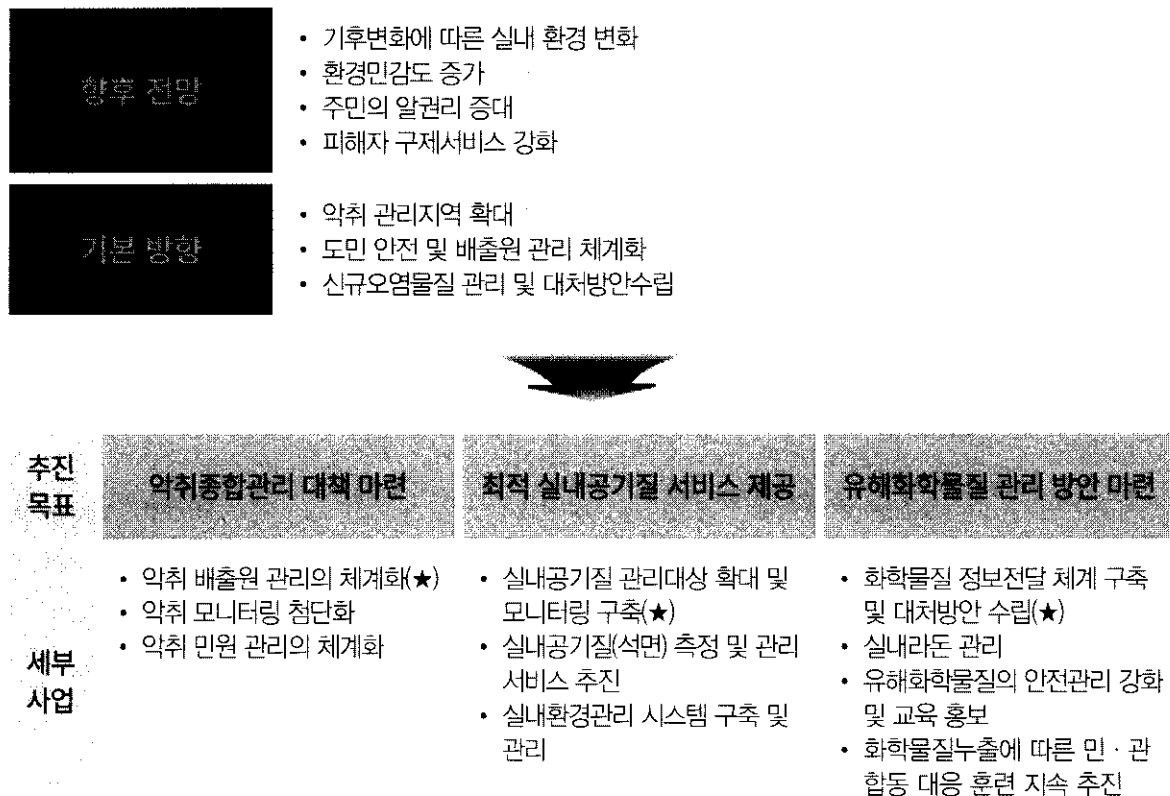
## 7.3. ■ 기본방향 및 목표

### 7.3.1. 비전 및 목표

- 환경 보건 분야의 비전은 ‘도민이 안전한 환경보건 서비스 구축’이며, 추진목표로 i) 악취 종합관리 대책 마련, ii) 최적 실내공기질 서비스 제공, iii) 유해화학물질 관리 방안 마련으로 설정하였음
- 추진목표에 따른 세부사업을 다음 그림에 제시하였으며, 사업 실시에 따른 관리 성과지표를 설정하였음

## VISION

### 도민이 안전한 환경보건 서비스 구축



(★) 중점 사업

[그림 4.121] 환경보건 분야 비전 및 목표

- 환경성 질환 예방을 위한 실천프로그램 개발 및 주민 홍보·교육 실시
- 석면 안전관리를 위해 공공건물, 학교, 다중이용시설 및 문화·집회시설, 의료시설, 노인 및 어린이 시설 중 건축물석면조사 대상을 지정하여 석면조사를 실시

## □ 유기적 협동체계 구축

- 소방서, 경찰서, 각 시·군과 협조체계 구축 및 강화
- 합동방재센터를 신설하여 화학물질 유출사고 예방·대응 기능 강화
- 화학물질 사고 즉시 화학물질사고대응 정보시스템에 사고현황 등을 입력하여 소방서, 지방환경청, 경찰서 등 유관기관 상이에 대응정보를 실시간 공유

## □ 신규오염물질 관리

- 인체 위해도가 높은 PM2.5에 대하여 시내 관리기준이 없으므로 다중이용시설의 초미세먼지(PM2.5) 관리기준 마련
- 곰팡이, 라돈 등 오염현황을 조사하여 DB를 구축하고, 관리 매뉴얼 마련 및 홍보
- 주택 실내공기의 주된 오염원, 발생원인 및 관리방안 등을 담은 '신규 오염물질 관리요령'을 마련·홍보
- 주방 조리시 발생 오염물질 관리방안도 함께 제시
- 취약계층 무료 진단 서비스 제공

## □ 추진배경 및 필요성

- 가축사육두수 및 가축분뇨의 발생량이 많을수록 축산악취와 관련된 민원이 많이 발생하고 있기 때문에 이들 지역을 중심으로 축산악취관리 방안을 수립할 필요가 있음
- 산업형 배출원의 악취관리 어려움이 존재함

## □ 추진방안

- 악취의 시·공간적 모니터링 시스템 구축
  - － 사업장 방지시설의 배출구를 대상으로 악취물질 및 복합악취를 실시간 측정할 수 있는 악취센서 시스템을 구축함
- 사업장 방지시설 효율성 평가시스템 구축
  - － 사업장 방지시설의 효율성 평가를 통해 탈취제, 흡수제의 수명을 예측하여 방지시설을 적정하게 운영할 수 있는 악취센서 모니터링시스템을 설치, 운영함
- 축산단지 악취자동측정망 설치 타당성 검토 및 설치 운영
  - － 대규모 축산단지를 대상으로 악취자동측정망 설치 타당성 검토 및 설치지점 설정함
  - － 기상자료 확보를 위한 기상측정시스템과 복합악취 실시간 측정을 위한 악취자동측정망 설치, 운영함



[그림 4.122] 분야별 악취관리 방안

### □ 추진배경 및 필요성

- 충청북도의 경우 엄격한 배출허용기준에 의해 관리되는 악취관리지역이 지정되어 있지 않으나 악취관리지역이 외의 지역에서 높은 악취 민원 접수율을 보임
- 발생한 민원의 지역을 파악하여 악취관리 지역 지정이 필요함
- 충청북도 악취 민원 처리 현황은 총 461건 중 384건 기타, 47건 개선 권고, 11건 조치 명령, 10건 과태료, 5건 개선명령, 1건 경고를 처리함
  - 충북 악취 민원처리현황은 개선명령 1.1%, 조치이행 2.3% 개선권고 13.1%, 기타 83.5%의 비율을 차지함

### □ 추진방안

- 도민 중심의 악취 민원 관리체계 구축
- 악취민원 관리센터 설립
  - 악취민원 처리의 효율화를 도모하기 위한 전문인력 및 전문기관으로서 악취민원 관리센터 설립을 추진
- 스마트폰 어플을 활용한 효율적인 악취 민원신고 및 관리

### □ 기대 효과

- 악취 민원 관리체계 구축을 통한 도민들의 민원 처리 효율 증대
- 악취로 인한 불쾌감, 혐오감 등의 유발로 주거지역의 쾌적성 저하 및 재산가치 하락을 우려하여 쾌적한 주거환경을 조성하고자 하는 욕구와 관심이 증대되고 있는 도민들의 욕구 충족



- 주요 관리대상에 대한 측정결과와 DB화 및 측정기관의 교육·평가제도 도입 등을 통한 실내공기질 측정의 정확성과 신뢰성 확보

[표 4.266] 실내공기질 개선 홍보·교육 대책

구분	내용
다중이용시설 제도 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대합실, 도서관, 찜질방, 대규모 점포, 의료기관, 보육시설, 실내주차장 등 다중이용시설의 관리책임자에게 실내공기질 유지·관리 기준을 인지시키고 공기질 개선을 위한 대책을 수립·실행하도록 유도</li> </ul>
건축업체 대상 홍보·교육 실시	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 관내의 건축업체 및 관내에서 건축 중인 업체를 대상으로 실내공기질 관리에 대한 정부의 계획 및 관련법을 비롯하여 실내공기오염물질 및 실내공기질 개선 등에 대한 교육 실시, 필요시 조례를 제정하여 의무교육 실시</li> </ul>
시민대상 홍보·교육 실시	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 실내공기오염의 영향이 큰 학교, 경로당 등을 중점대상으로 홍보·교육 실시, 홍보물 제작·배포</li> <li>• 신축 건물 입주자들을 대상으로 실내대기질 개선 교육 실시, 홍보물 배포</li> <li>• 사무실, 공장 등을 대상으로 업무공간의 대기질 개선 교육 실시, 홍보물 배포</li> <li>• 반상회 등을 통해 시민 홍보·교육 실시</li> </ul>

## □ 기대효과

- 다중이용시설의 공기질 개선으로 쾌적한 실내 환경 제공 및 삶의 질 향상
- 다중이용시설의 실내공기질 유지·관리를 통한 도민의 건강 보호
- 실내공기질에 대한 도민의 인식 확대

– 환경성 석면질환 추적관리 시스템, 기관별 통계자료 공유 체계 구축 등 의로 네트워크 강화

– 생체 시료 은행 구축 및 분석 방법 개발

○ 슬레이트 처리 지원사업

– 현재 충북에서 추진 중인 슬레이트 처리 지원사업 활성화

○ 민감계층, 건강취약계층 측정 서비스제공

○ 건강취약계층에 대한 무료측정서비스 및 실내공기 관리방법 교육

○ 초과시설에 대한 정밀검사 및 시설개선 지원 등

○ 건강취약시설 실내공기 홈 케어를 위한 자원봉사자 모집·운영 추진

□ 기대효과

○ 노후 슬레이트에 따른 석면 비산에 의한 도민의 건강 피해 예방

○ 사회 취약계층 주거환경 개선을 통한 삶의 질 향상

○ 석면피해에 대한 도민들의 불안감 해소

○ 석면에 따른 폐질환 관리 및 통계 관리 체계 구축

○ 지속적 생활환경 관리 및 관련 정책으로 입체적인 생활복지 향상 도모

○ 경제적·사회적으로 취약계층이 장시간 머무르는 시설(경로당)의 실내환경개선을 통한 시민의 삶의 질 향상

### 7.4.3. 세부 목표 : 유해화학물질 관리 방안 마련

7-3-1

#### 화학물질 정보전달 체계 구축 및 대처방안 수립

##### □ 추진배경 및 필요성

- 화학물질 정보는 과학적 관리의 기초자료인 동시에 사업장에게는 안전한 화학물질 관리를 위한 필수적인 자료임
  - 도민의 화학물질 위해성에 대한 알권리 확보 차원에서도 화학물질에 대한 정보 전달을 위한 체계를 구축할 필요성이 있음
- 화학물질은 인체나 자연환경에 위험성을 내포하고 있으므로 유출시 신속한 대처 및 사전예방을 위해서는 이들 화학물질의 발생원, 발생량, 이동경로, 화학물질의 종류 등에 대한 체계적이고 지속적인 데이터의 축적이 필수적이나 아직 자료축적이 미흡한 실정이므로 화학물질 배출실태 조사 및 자료 축적이 시급히 요구됨
- 과거 유독물 등록의 경우 지자체에서 관리하였으나, 2015년 유해화학물질 관리법이 화학물질 관리법으로 바뀌면서 환경부로 이관되었음
- 그러나 화학물질은 사고 발생시 초동대응이 가장 중요하므로 이에 대한 지속적 DB확보가 우선적으로 이루어져야 할 것임

##### □ 추진방안

- 사용자 친화적(User friendly) 대처방안 구축
  - 화학물질과 관련된 정보의 이해를 돕기 위해서 설명서, 팸플렛, 교육자료 등을 개발하여 배포
  - 사용자 각 계층에 적합한 그래프, 도표, 사진, 그림 등 시각적 자료를 활용하여 다양한 계층에 접근성과 이해력을 제고할 수 있는 자료 제공
  - 충청북도의 홈페이지를 활용하여 화학물질 대처방안 게시
- 정보 전달 주체 다양화
  - 도민들을 대상으로 화학물질의 유용성 및 위해성에 대한 정확한 정보를 전달할 수 있는 전문가 그룹 육성
  - 일상생활에서 시민들이 화학물질의 위해성에 대하여 궁금한 사항이 있을 경우 언제든지

### □ 추진배경 및 필요성

- 호흡을 통해 인체에 흡입된 라돈과 방사성 중간생성물은 붕괴를 일으키면서 알파선을 방출하여 폐조직을 파괴함 세계보건기구(WHO)는 전 세계 폐암 발생의 3~14%가 라돈에 의한 것이며, 라돈은 흡연에 이은 폐암 발병 주요 원인물질로 규정하고 있음
- 실내 라돈은 흡연에 이어 두 번째로 폐암을 유발하는 물질로 알려져 있으나, 주택에서의 라돈 관리 필요성에 대한 인식은 미흡함
- 실내 라돈의 85~97%는 토양으로부터 건물 바닥이나 벽의 갈라진 틈을 통해 들어오며, 그 외에 미량이지만 건축자재(2~5%), 지하수로부터 유입(1%)되기도 하며, 주로 토양층을 통과해 올라온 라돈이 실외보다 압력이 낮은 건물 내부로 유입되어 쌓이게 됨

### □ 추진방안

- 실내 라돈 실태 조사 실시
  - 토양의 영향을 많이 받는 주택가 다중이용시설, 학교, 아파트 단지 등을 지정하여 지역별 실내 라돈 농도 조사 실시
- 실내 라돈 조사결과 위험 정도 및 대응방안 제공
  - 라돈 피해 예방법인 ‘환기’를 도민들에게 적극 홍보하여 라돈피해 예방
  - 노후화된 건축물의 차폐시공
- 건축자재 라돈 관리 강화
  - 건물 신축 시 예방 시공방법에 따른 규제 재정

### □ 기대효과

- 어린이 이용시설, 초등학교 등 취약계층 실태조사를 실시하여 환경성질환의 증가를 방지
- 위험도가 높은 건물에 대한 관리방안을 마련하여, 도민들로부터 하여금 라돈의 위험성을 인식하고 스스로 회피하도록 함

### □ 추진배경 및 필요성

- 화학물질 유출사고는 인체 및 환경에 미치는 영향이 매우 치명적이기 때문에 화학물질사고의 사전예방을 강화하고 사고 발생 시 신속한 대응을 위한 사고대응체계를 강화할 필요성이 있음

### □ 추진방안

- 분기별 1회 정례회의를 개최하여 정보를 공유하는 등 상시적인 협력 체제 구축
- 화학물질 누출 등 안전사고 예방 중심으로 활동하고 향후 건설 안전사고 등 산업재해 전반으로 활동하며 관련 유관기관 및 민간업체 참여를 확대
- 화학물질 사고 시 화학물질 취급업소에서는 초기에 신속하고 적절한 대응을 통하여 환경피해를 최소화하며 지역주민의 알권리를 보장하고, 자체방재수립계획 의무가 있는 업소에 대해서는 이를 수립하도록 지도함
- 화학물질을 사용하는 사업장에 대해서 화학물질에 대한 적절한 표시방법과 물질 안정성 자료(Material Safety Data Sheet, MSDS) 확보 여부를 정기적으로 점검
- 미확보 업소에 대해서는 화학물질안전관리센터의 사고대비물질 및 유독물 방제 DB를 활용하여 관련 정보를 제공함

### □ 기대효과

- 사고대응체계 구축 및 강화로 화학물질 누출로 인한 인명피해 및 주변 환경오염 최소화
- 민간업체와 유관기관 등의 참여를 이끌어 산업재해 예방

- 공간적 범위

- 충청북도를 대상으로 함 (시군사업 포함)

## □ 내용의 범위

- 제1차 녹색성장 5개년계획 및 추진성과에 대한 평가

- 제1차 녹색성장 5개년(09~13)계획에 대한 평가를 통해 미비·보완점을 파악하고, 제2차 계획 수립에 반영여부 판단

- 제2차 국가 녹색성장 5개년 계획의 개요

- 제2차 녹색성장 계획에 대한 의의, 배경, 부문별 계획과의 관계 및 전반적 설명

- 충청북도 제2차 녹색성장 5개년 계획의 추진여건 분석

- 제2차 녹색성장 정책의 방향 및 내용 정립을 위한 국내·외 여건분석

- 충청북도 제2차 녹색성장 5개년 계획의 비전 및 추진전략

- 제2차 5개년 계획 추진을 위한 비전과 정책방향 및 중점과제 설정

- 국가전략과 연계한 분야별 세부사업 및 추진계획 수립

- ‘저탄소 녹색성장 국가전략’과 연계한 충북의 추진방향 및 세부 정책과제 도출
- 도정 중·장기 발전전략을 반영한 녹색성장 정책과제 및 추진계획 수립

- 녹색성장 정책과제 도출에 따른 소요자원 및 투자자원 조달 방안

- 제2차 녹색성장 계획기간의 정책추진에 따른 소요자원 판단 및 재정투자계획

- 녹색성장을 통해 변화되는 모습 및 기대효과 분석

- 녹색성장 추진을 통한 충청북도의 미래상 제시와 지역의 경제, 산업 등에 미치는 기대효과를 정량적 또는 정성적으로 분석

- 성과 목표 및 지표 제시

- 녹색성장 추진을 통한 달성해야 할 주요목표 및 성과지표 제시

## □ 계획의 성격

- 종합계획

- 충청북도 저탄소 녹색성장 기본 조례 제6조(지방추진계획의 수립·시행 절차)에 따른 계획

## 2) 충청북도 지역균형발전 기본계획

### □ 계획의 배경

- 수도권 집중 억제와 지역불균형 완화를 위한 여러 정책들을 수행해 왔으나, 시간이 갈수록 지역불균형 현상이 더욱 심화되고 있음
- 충북의 경우에도 청주권(충북도 면적의 13.0%)과 타 시군간 격차가 심화되어 지역간 불균형에 대한 우려의 목소리가 높아지고 있음
- 도 전체인구의 51.5%, 제조업의 35.2%가 청주권에 집중되고 있음
- 진천·음성군이 신성장지역으로 부상하면서 남부권과 북부권의 저발전이 심화되고 있음
- 이러한 지역간 불균형은 낙후지역 주민의 소외의식을 확산시키고, 인구·기업편중으로 인한 사회적 비용을 지속적으로 증가시키고 있음
- 이로 인해 시·군 및 권역별 지역발전 욕구확산 및 연계협력 필요성이 증대되고 있음
  - 시·군별 자생적 신성장 동력산업 발굴 및 지원과 시·군간, 권역간(남·북부권) 연계협력 추진체계 구축 필요성 증대
  - 행정구역을 초월한 상향식·자발적 지역발전 추진 기반 조성을 위한 전담 조직구성의 필요성 증대
- 불균형에 대한 문제는 지역발전 잠재력과 도민통합을 저해할 수 있기 때문에 적극적인 대응방안 마련이 요구될 뿐만 아니라 조속히 해결해야 할 최우선적인 과제임
  - 경쟁력 저하와 지역간 갈등양상으로 나타나고 있는 지역간 불균형 현상에 대해 지속적으로 지역간 균형발전을 위한 체계적이고 종합적인 도내지역균형발전 방안 수립이 제기되고 있음
- 이러한 상황 하에서 「충청북도지역균형발전지원조례」에서는 지역의 발전역량을 강화하고 특성있는 발전으로 지역간 균형발전을 촉진하기 위해 “지역균형발전 5개년 기본계획”을 수립하도록 규정하고 있음

#### 충청북도 지역균형발전 지원조례

##### 제4조(지역균형발전기본계획의 수립)

- ① 도지사는 지역의 발전역량을 강화하고 특성 있는 발전으로 지역 간 균형발전을 촉진하기 위해 낙후지역에 대하여 5년 단위로 하는 지역 균형 발전 기본계획을 수립하여야 한다.
- ② 지역균형발전기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. <개정 2010. 1. 1>
  1. 낙후지역의 균형발전 목표에 관한 사항
  2. 지역의 특성에 맞는 개발 기본방향
  3. 지역별, 권역별 균형발전 촉진에 관한 사항
  4. 그 밖에 지역균형발전을 위하여 필요한 사항

## □ 계획의 주요내용

- 지역간 불균형 실태 및 원인분석
  - － 지역 간 불균형 실태
  - － 지역주민이 느끼는 불균형 의식
  - － 지역 간 불균형 원인
- 국내·외 균형발전정책 동향
  - － 국내 균형발전정책 동향
  - － 국외 균형발전정책 동향
- 충청북도 균형발전정책 평가
  - － 충청북도 균형발전정책 현황
  - － 충청북도 균형발전정책 평가
- 지역균형발전 기본방향
  - － 지역균형발전 기본방향
  - － 지역균형발전 5대 전략수립 방향
  - － 균형발전을 전인하는 공간구조 구축
  - － 권역별 발전방향
- 지역균형발전 기본계획
  - － 균형발전사업 추진체계 구축
  - － 균형발전사업 추진방식의 전환
  - － 균형발전정책 제도개선
  - － 세포 확충형 모자이크 프로젝트 추진
  - － 균형발전정책의 효율성 강화전략
  - － 향토자원을 활용한 일자리 창출 지원체계 구축
  - － 충북 형 귀농·귀촌 지원 체계



- 제4차 국토종합계획 수정계획(2011~2020) 등 상위계획의 기초와 정책을 충북지역 차원에서 구체화하고 대내외적인 여건변화를 지역발전의 기회로 활용할 수 있는 종합계획을 수립함과 동시에 지역차원의 균형개발을 통한 상생발전을 도모
- 충북비전인 3+1 프로젝트(바이오벨리, 솔라벨리·균형발전과 MRO산업)전략과 도내에서 추진되는 중부신도시, 기업도시 건설 및 첨단의료복합단지, 충북경제자유구역 지정, 국제과학비즈니스벨트 등 국책사업이 지역발전사업과의 클러스터를 형성할 것으로 예상되는 바, 충북이 국가의 성장을 견인할 국토내륙의 중심지역으로서의 위상 확립
- 지역 간 이동성 제고와 문화·관광·생태체험학습 등 다양한 욕구증대에 대응한 지역고유의 역사·문화·관광자원의 창의적 활용과 잠재력 극대화 방안을 마련하고, 환경생태에 대한 관심과 삶의 질 추구 등 지역주민들의 의식과 생활패턴 변화추이를 수용하는 쾌적한 삶의 공간 조성
- IT 및 BT 특화 인프라 기반의 연관 산업 육성과 지역균형발전을 위한 공공기관 지방이전, 정부의 지방분권 정책추진, 고속철도 개통, 저출산 고령화사회 대응 등 새로운 여건변화에 능동적으로 대응할 수 있는 상생협력의 혁신적인 지역발전 체계를 구축함으로써 역동적으로 발전하는 『대한민국의 중심, 당당한 충북』의 새로운 미래상 제시

## □ 계획의 성격

- 「국토기본법」 상에 수립근거를 두고 있는 도 단위 최상위 “법정계획”
  - － 「국토기본법 제13조 및 동법 시행령」 제6조의 규정에 근거
- 충북의 미래 발전방향을 제시하기 위한 “중장기발전계획”
  - － 충청북도의 중장기적인 정책방향을 설정하고 21세기 충북의 미래상 제시
- 경제·사회·문화 등 각 부문을 총괄하는 “종합계획”
  - － 제4차 국토종합계획 수정계획을 반영한 충청북도의 경제·사회·문화 등 각 부문을 총괄·조정
- 국토종합계획을 구체화하는 도 차원의 “지역계획”
  - － 제4차 국토종합계획 수정계획을 구체화하여 균형발전과 미래비전 실현
- 시·군별, 분야별 하위계획 수립의 기본이 되는 “지침계획”
  - － 시·군 종합계획, 도시기본계획 및 민간부문을 포함하는 하위 법정계획에 대한 개발방향 제시·유도

## □ 계획의 범위

### ○ 시간적 범위

- 계획기간 : 2011~2020년
- 기준년도 : 2010년

## □ 공간적 범위

### ○ 광의 범위

- 충청북도는 국토균형 발전의 핵심역할을 하는 국토내륙지역으로 세계와 교류하는 개방형 국토 축 형성을 지원하는 중요한 역할을 수행한다는 기조 아래, 거시적 관점에서 국토전체를 계획 대상지역으로 함

[표 4.267] 충청북도 종합계획의 내용

「국토기본법」 제13조	「국토기본법」 시행령 제5조 제2항
<p>도지시는 다음 각 호의 사항에 대한 도 종합계획을 수립하여야 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 지역현황·특성의 분석 및 대내외적 여건변화 전망에 관한 사항</li> <li>• 지역발전의 목표와 전략에 관한 사항</li> <li>• 지역공간구조의 정비 및 지역 내 기능 분담 방향에 관한 사항</li> <li>• 교통, 물류, 정보통신망 등 기반시설의 구축에 관한 사항</li> <li>• 지역 내 자원 및 환경의 개발과 보전·관리에 관한 사항</li> <li>• 토지의 용도별 이용 및 계획적 관리에 관한 사항</li> <li>• 그 밖의 도의 지속가능한 발전에 필요한 사항으로서 대통령령이 정하는 사항</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 주택, 상하수도, 공원, 노약자 편의시설 등 생활환경 개선에 관한 사항</li> <li>• 문화·관광기반의 조성에 관한 사항</li> <li>• 재해의 방지와 시설물의 안전관리에 관한 사항</li> <li>• 지역산업의 발전 및 육성에 관한 사항</li> <li>• 자원조달방안 등 계획의 집행 및 관리에 관한 사항</li> </ul>

### ○ 협의 범위

- 충청북도와 경계를 이루는 강원도, 경기도(수도권), 대전광역시, 경상북도, 충청남도, 전라북도 등을 계획검토 대상지역으로 설정함

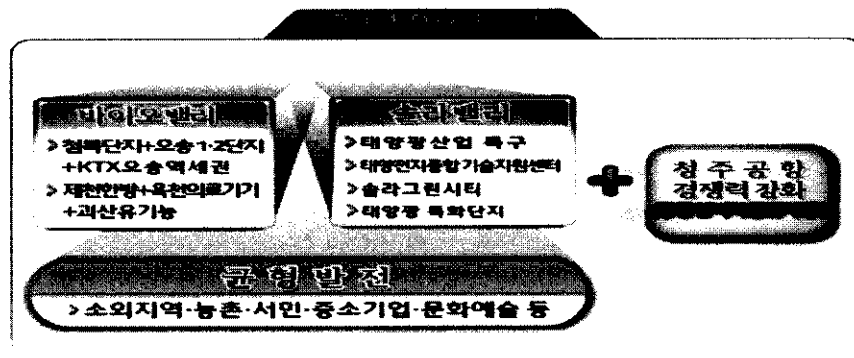
### ○ 실천 범위

- 도 종합계획의 실천적 공간 범위로는 2010년 말 충청북도 행정구역을 기준으로 하여 청주시, 충주시, 제천시 등의 시급 지역 3개 시(2,020km<sup>2</sup>)와 보은, 옥천, 영동, 진천, 괴산, 음성, 단양, 증평 등의 군급 지역 9개 군(5,411km<sup>2</sup>)을 대상으로 함

**함께하는 충북**

**신수도권시대 중심 충북**

**세계와 미래의 명 충북**

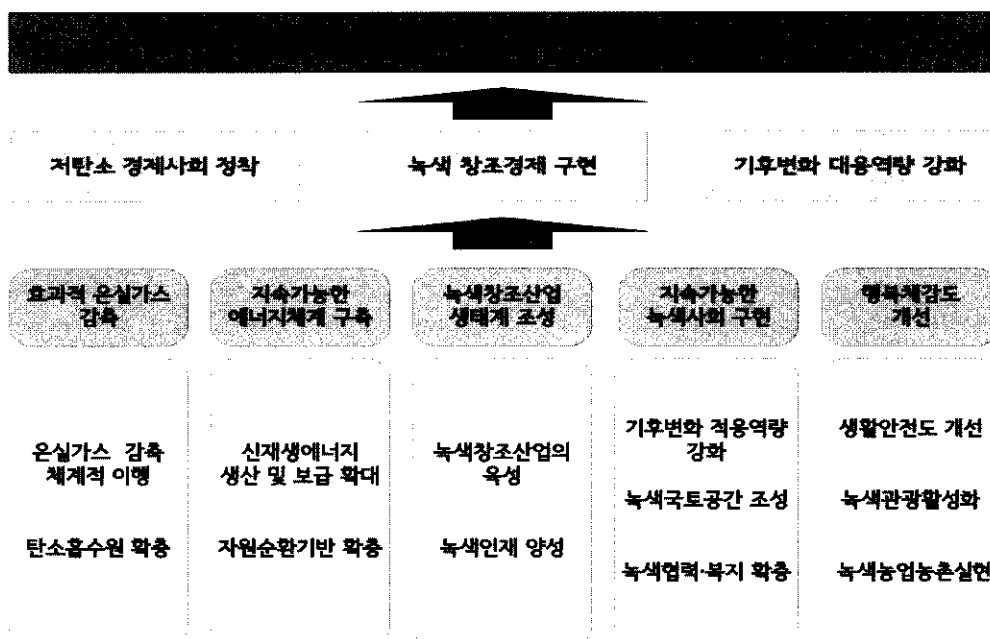


[그림 4.126] 충청북도 도정의 비전과 전략

## □ 충청북도의 녹색성장 정책방향

### ○ 비전 및 추진방향

- 국가 녹색성장 비전과의 정책적 연계
- 충북도의 핵심비전을 녹색성장 비전 및 추진방향에 반영
- 국가단위가 아니라 충북에서 실제 할 수 있는 사업 반영



[그림 4.127] 충청북도 2차 녹색성장 계획의 기본체계

- 중부권 : 태양광산업 및 웰빙산업기반 충북성장거점 육성
- 북부권 : 첨단신산업 한방산업 및 산수관광산업 육성
- 남부권 : 첨단 바이오 의료건강산업 및 관광휴양산업 육성

## □ 충북경제자유구역 지정운영

- 충북경제자유구역은 청주국제공항(항공정비복합지구)을 중심으로 오송바이오밸리, 솔라밸리(증평그린IT전문단지), IT밸리(청주테크노폴리스, 오창BIT융복합지구)와 충주의 친환경 산업 육성을 목표로 추진하고 있음
- 충북은 경제규제 완화의 새로운 테스트베드 지역으로 활용하여 공항중심형 내륙경제자유구역으로 발전을 도모해 나가고자 하는 범정부적 사업임
- 경제자유구역의 지정을 통해 낙후된 생산서비스산업의 경쟁력 강화, 외국인 투자유치 활성화, 디지털 경제시스템의 하이테크 코스모폴리탄 개발, 경제자유도 제고를 통한 국가 및 신 지역발전 촉진
  - 청주, 증평, 충주 등 6개 지구

## □ 충북경제자유구역(CBFEZ) 지정으로 차세대 성장 동력산업 기반 구축

- 충북은 세제지원, 자유로운 경제활동, 질 높은 행정서비스, 편리한 생활환경 등의 차별화된 여건과 각종 인센티브를 제공함으로써 외국인 투자자의 기업 활동과 자유로운 경제활동이 보장되는 충북경제자유구역을 지정받아 세계를 향한 진출기반을 마련
- 2013~2020년(8년)간 충주, 청주일원(약 9.13km<sup>2</sup>)에 총 1조 9,942억원(국비 2,239억원, 지방비 785억원, 민자 16,918억원)을 투자하여, 바이오밸리·MRO산업·신재생에너지산업 등을 구축할 계획임
- 차세대 성장 동력산업의 추진 기반 구축으로 新수도권 시대의 중심지로 부상할 수 있는 여건과 경제도약대를 조성하여 이에 따른 경제적 파급효과는 생산유발효과 2조 5천억원, 부가가치유발효과 1조 5백억원, 소득유발효과 6천억원, 일자리 2만 2천여개를 창출할 수 있을 것으로 전망

## □ 사회복지시설현황

- 사회복지시설은 2012년 4,440개소(12,300명)에서 2013년 4,437개소(10,052명), 2014년에는 4,479개소(10,148명)로 전년대비 증가가 미미하여 인구대비사회복지시설의 보충확대 필요가 절실함

[표 4.269] 사회복지시설 시·군별 분포(2014)

[단위: 개소, 명]

구분	계		아동복지		노인주거복지		여성복지		부랑인		보육시설		장애인시설	
	시설수	입소자	시설수	입소자	시설수	입소자	시설수	입소자	시설수	입소자	시설수	입소자	시설수	입소자
청주시	868	32,083	23	202	6	161	5	195	2	56	821	31,422	11	47
충주시	144	6,068	3	20	7	132	1	6	-	-	128	5,892	5	18
제천시	86	3,610	3	7	9	83	1	166	-	-	68	3,338	5	16
보은군	12	539	-	-	2	18	-	-	-	-	10	521	-	-
옥천군	32	1,124	3	6	1	3	-	-	-	-	27	1,112	1	3
영동군	28	904	-	-	6	51	-	-	-	-	16	853	-	-
증평군	23	208	-	-	2	33	-	-	-	-	21	1,502	-	-
진천군	21	1,535	-	-	3	28	1	40	-	-	48	2,520	-	-
괴산군	14	651	-	-	-	-	-	-	-	-	13	649	1	2
음성군	73	3,236	3	17	3	55	-	-	2	123	63	3,035	2	6
단양군	19	682	1	2	3	31	-	-	-	-	14	647	1	2
계	1,345	53,020	36	254	42	595	8	407	4	179	1,229	51,491	26	94

자료: 충청북도, 통계연보 (2015)

### ○ 아동복지시설

- 충북의 아동생활시설은 총 36개소로, 양육시설이 11개소(576명), 자립시설 1개소(16명), 보호치료시설 1개소(32명)가 운영되고 있으나, 생활인원 대비 복지시설수가 부족(2014년 기준)
- 2011년 충북의 보육 시설수는 1,133개소 2012년 1,179개소 2013년 1,212개소 2014년 1,229개소로 매년 조금씩 증가하나 보육아동수에 비해 현저히 떨어짐

### ○ 노인복지시설

- 충북의 노인복지관수는 2011년 4,381개 2012년 4,363개 2013년 4,359개 2014년 4,403개로 증가하는 추세임
- 또한 2014년 기준 노인주거복지시설은 42개소로 노인인구에 비해 상대적으로 부족함

### ○ 장애인복지시설

- 장애인생활시설은 2014년 기준 26개소(2013년 26개소)
- 장애인 등록자수는 2011년 94,855명, 2014년 93,612명으로 1,243명 감소한 반면, 복지시설은 2011년 23개소에서 2014년 26개소로 불과 3개소만 증가함에 따라 장애인 시설확충 등 복지향상을 위한 적극적인 정책노력이 필요

### 3) 국제환경협력 현황

#### □ 국제교류분야 현황

- 충북은 1986년 미국 아이다호주와의 자매결연을 시작으로 2016년 현재 11개국 16개 지역과 국제교류관계를 유지하고 있음(자매결연지역 9, 우호교류 7)
- 국가별로는 중국이 5개 지역, 베트남 2개 지역 그 외 국가는 각1개 지역임

[표 4.272] 충청북도 국제교류 현황

지자체명	국제 교류기관			비고
	국가명	자치단체명	교류일자	
충청북도 본청	멕시코	콜리마주	1999-11-15	자매교류
	아르헨티나	추부트주	2000-09-18	자매교류
	미국	아이다호주	1986-07-01	자매교류
	베트남	빈푹성	2008-10-21	자매교류
	베트남	푸옌성	2007-09-06	우호교류
	인도네시아	중부 자바주	2005-09-30	자매교류
	일본	아마나시현	1992-03-27	자매교류
	중국	광시 좡족 자치구	2007-11-12	자매교류
	중국	산둥성	2002-01-30	우호교류
	중국	지린성	2008-04-14	우호교류
	중국	헤이룽장성	1996-09-18	자매교류
	중국	후베이성	2014-11-07	자매교류
	필리핀	벵게트주	2009-05-31	우호교류
	러시아	상트페테르부르크시	2008-05-14	우호교류
	오스트리아	슈티어마르크주	2000-05-05	우호교류
	헝가리	바란야주	2000-07-11	우호교류

자료 : 대한민국시도지사협의회, 국제교류현황 (2016)

- 도내 시군의 교류지역은 미국 6개 지역, 일본 9개 지역, 중국 20개 지역, 대만, 몽고, 베트남, 필리핀 각2개 및 이탈리아, 러시아 각1개 지역으로 31개 지역이 아시아에 편중되어 있음(자매결연지역 27, 우호교류 35)

- 각 나라별 국제교류지역은 중국이 회수 330(47.3%) 인원 3,237(46.2%) 제일 활발한 교류를 한 것으로 나타났으며, 그 다음으로 일본이 회수 184 (26.4%) 인원 2,455(35.1%), 베트남 회수 41(5.9%) 인원 338(4.8%), 미국 회수 21(3%) 인원 158(2.3%) 순으로 나타났음
- 조사결과 중국과의 교류가 가장 활발한 것으로 나타났으며 그 뒤를 이어 일본 베트남 미국과의 교류가 활발함

[표 4.274] 각 나라별 국제교류현황

구분	방문		내도		기타		계	
	회수	인원	회수	인원	회수	인원	회수	인원
터키	1	15	0	0	0	0	1 (0.1%)	15 (0.2%)
필리핀	3	12	8	95	0	0	11 (1.6%)	107 (1.5%)
브라질	0	0	0	0	0	0	0 (0%)	0 (0%)
대만	0	0	1	25	0	0	1 (0.1%)	25 (0.4%)
헝가리	2	30	0	0	0	0	2 (0.3%)	30 (0.4%)
오스트리아	2	6	1	2	0	0	3 (0.4%)	8 (0.1%)
이탈리아	5	14	9	24	0	0	14 (2%)	38(0.5%)
몽골	3	9	5	81	0	0	8 (1.1%)	90 (1.3%)
카자흐스탄	3	9	4	25	0	0	7 (1%)	34 (0.5%)
아르헨티나	1	4	1	11	0	0	2 (0.3%)	15 (0.2%)
멕시코	11	41	9	44	0	0	20 (2.9%)	85 (1.2%)
인도	4	17	3	5	1	2	8 (1.1%)	24 (0.3%)
태국	1	5	0	0	0	0	1 (0.1%)	5 (0.1%)
튀니지	4	12	4	22	0	0	8 (1.1%)	34 (0.5%)
호주	2	24	0	0	0	0	2 (0.3%)	24 (0.3%)
영국	0	0	0	0	0	0	0 (0%)	0 (0%)
프랑스	2	4	1	1	0	0	3 (0.4%)	5 (0.1%)
독일	0	0	4	24	0	0	4 (0.6%)	24 (0.3%)
싱가폴	1	6	0	0	0	0	1 (0.1%)	6 (0.1%)
인도네시아	8	42	12	157	0	0	20 (2.9%)	199 (2.8%)
말레이시아	0	0	2	19	0	0	2 (0.3%)	19 (0.3%)
러시아	6	21	6	18	2	6	14 (2%)	45 (0.6%)
베트남	17	87	22	249	2	2	41(5.9%)	338 (4.8%)
일본	86	740	95	1,712	3	3	184 (26.4%)	2,455(35.1%)
중국	156	1,356	171	1,878	3	3	330 (47.3%)	3,237(46.2%)
미국	10	96	11	62	0	0	21 (3%)	158(2.3%)
계	328	2,550	369	4,454	0	0	697 (100%)	7,004 (100%)

자료 : 국제통상자원센터, 국가별통계 (2016)

## □ 국제교류 특징

- 충북의 국제교류 특징은 지리적 요건, 이질적 문화, 교류아이템 부족, 민간교류 부진, 경제적 실리 부족 등의 사유로 국제교류가 대체로 활성화 되지 못한 실정임

[표 4.277] 교류 활성화 지역의 주요 교류사업

구분	지역	주요 교류사업
교류 활성화 지역 (3개소)	중국 흑룡강성	<ul style="list-style-type: none"> <li>공무원 및 유학생 상호파견 각1명</li> <li>하얼빈 경제박람회 참가</li> <li>스포츠, 청소년교류, 정부, 의회대표단</li> <li>교환방문 등 연 15회 교류</li> </ul>
	중국 광서장족자치구	<ul style="list-style-type: none"> <li>차이나아세안엑스포 참가</li> <li>정부 의회대표단 교환방문 등 연 5회 교류</li> </ul>
	일본 아마나시현	<ul style="list-style-type: none"> <li>공무원 및 유학생 상호파견 각 1명</li> <li>정부대표단 교환방문 등 연 4회 교류</li> </ul>

자료 : 충청북도, 국제통상과 자매·우호결연도시 (2016)

## □ 국제교류 문제점

- 국제교류와 국제통상 기능과의 연계성 미흡
  - 교류지역 신규 개척 시 도내기업의 수출전략지역으로 선정 필요
  - 교류지역과 수출 대상지역의 시장수요 상이
- 국제교류의 산발적 추진으로 효율성 저하
  - 도 부서별 국제교류관련 협의·조정 기능 미흡
  - 도와 시·군과 국제교류관련 공조체제 전무
- 예산과 인력의 부족
  - 전국 16개 시·도 중 하위권—인력 10위(정원 17명, 전국평균 22.5명), 예산액 12위(국제통상과 총예산 38억원, 국제교류 8억원, 시도평균 116.8억원)



## 8.2.2. 전망

### □ 청주·청원 자율통합으로 新수도권 시대 핵심도시 도약 기반 마련

- 2014년 7월부터 기존 청주시와 청원군을 합친 통합 청주시(명칭 '청주시')가 출범함으로써 대도시 규모의 경제를 실현할 수 있는 중부권 핵심도시로의 성장기반을 마련
- 통합청주시는 세종시와 연계한 수도권 핵심도시로 성장하고, 오송(바이오밸리)과 오창(과학단지)의 발전 추세와 오송KTX역세권 개발, 경제자유구역 지정 등의 요인으로 지속적 성장이 가능하여 충북경제발전의 견인차 역할을 할 것으로 기대

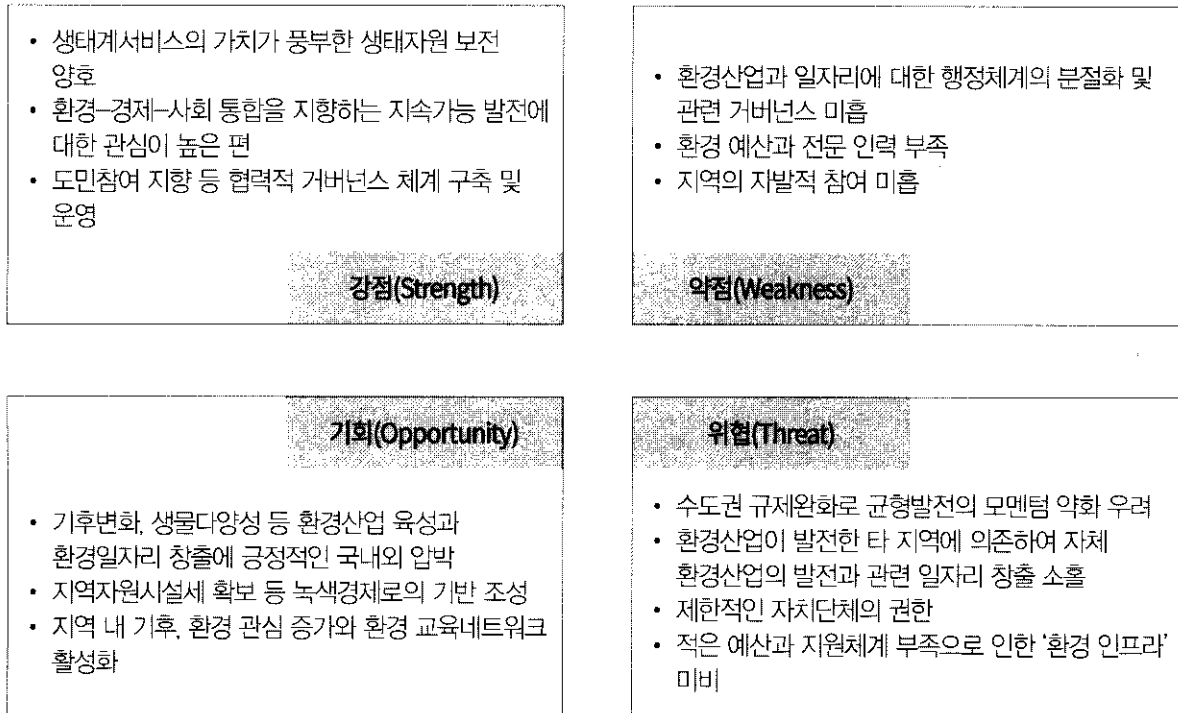
### □ 3+1 Project 추진으로 충북의 미래 성장 동력 체계 구축

- 충북의 4대 신성장동력산업의 세부 포지셔닝(positioning) 및 지역별 특성화 전략 검토를 통한 신성장 동력산업 기반 확보 및 바이오밸리, 솔라밸리를 중심으로 한 충북의 신재생에너지 발전량과 보급 필요성 증가
- 전통산업의 근간으로부터 'BIGH-T산업'의 융합으로 고부가가치 신산업 기술지대로 중추적인 역할을 수행할 것으로 전망
- 기후변화 대응에 대한 국내외 흐름에 선도 대응 및 국내외 국가와 도시들이 주목하고 있는 저탄소화 및 녹색산업화 기반 필요

### □ 자연친화적 문화관광산업 르네상스 시대 도래

- 충청북도는 역사적으로 선사문화와 고구려·백제·신라 등 삼국의 문화가 집합된 중원 문화권으로, 통합과 융합을 특징으로 통일 한반도의 통합문화를 창출할 수 있는 지역임
- 충북의 지정문화재가 상대적으로 빈약하지만, 지역 문화유산의 체계적인 관리를 통해 새로운 부가가치를 창출할 것으로 전망됨
- 충북의 관광은 청정한 자연생태계 및 역사·문화 자원을 보유하고 있어 미래에 대한 잠재적 가치가 높음
  - 호수, 산 등 고유의 자연 및 생태관광자원으로 충북이 대한민국 중심의 관광거점으로 변모할 것으로 예상됨

### 8.2.3. SWOT 분석



[그림 4.129] 환경·경제 SWOT 분석

### 8.2.4. 개선과제

#### □ 고부가가치를 창출하는 신성장선도형 산업 기반 필요

- 녹색성장을 미래 한국의 신성장동력으로 설정하였으나 이를 육성하기 위한 성장기반 조성 미흡
  - IT산업, 나노산업, 생명공학산업, 신재생에너지산업, 환경산업, 문화관광산업 등 신성장산업이 부상하고 있으나 이를 지원할 수 있는 공간정책은 미흡
  - 신성장산업의 특성에 부합하는 산업용지 및 지원시설 조성 방안 마련 필요
- 대도시 산업단지의 노후화로 인하여 도시형 산업의 특화발전 미흡
  - 기존 도심산업단지는 노후화되어 첨단 신성장산업 입지 자체가 곤란하여 도시경쟁력 저하의 원인으로도 작용
- 육지부 중심의 국토이용 전략으로 해양영토 및 자원관리에 대한 관심이 상대적으로 미흡
  - 해양영토에 대한 관리 강화와 함께 녹색성장 및 신성장동력 육성을 위해 해양자원의 발굴·활용 및 산업화전략 마련 필요

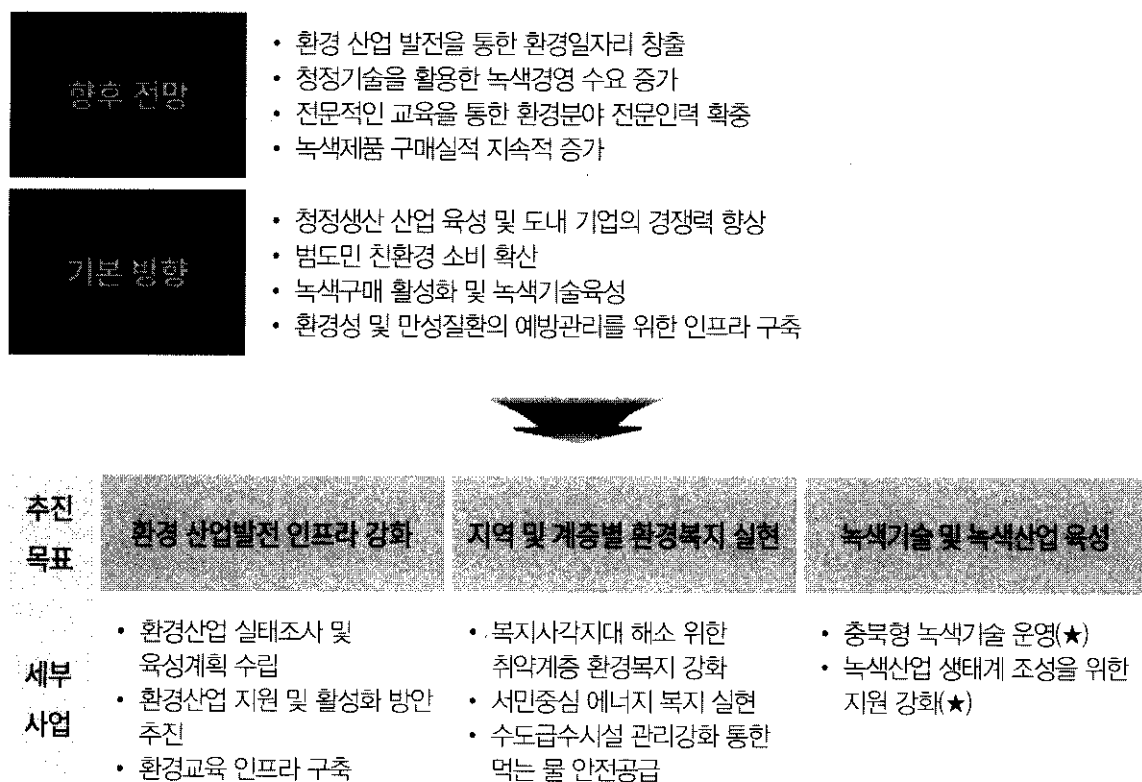
## 8.3. ■ 기본방향 및 목표

### 8.3.1. 비전 및 목표

- 환경·경제·사회 통합분야의 비전은 ‘녹색경제·환경복지·청정산업 육성으로의 도약’이며, 추진목표로 i) 환경 산업발전 인프라 강화 ii) 지역 및 계층별 환경복지 실현 iii) 녹색기술 및 녹색산업 육성으로 설정하였음
- 추진목표에 따른 세부사업을 다음 그림에 제시하였으며, 사업 실시에 따른 관리 성과지표를 설정하였음

## VISION

### 녹색경제·환경복지·청정산업 육성으로의 도약



(★) 중점사업

[그림 4.130] 환경·경제·사회 통합 기반의 지속가능한 환경 비전 및 목표

## □ 히든챔피언 30개 기업 육성

- 충북 경제의 근간인 중소기업을 대상으로 특정분야의 글로벌 경쟁력을 갖추었거나, 성장 가능성이 큰 업체를 선정하여 집중 육성시킴
  - 히든챔피언(Hidden Champion)은 잘 알려져 있지 않은 틈새시장에서 세계 4위 이내 혹은 대륙별 1위를 차지하는 제품을 말함 우리나라의 홍진크라운 헬멧 등이 포함됨
  - 독일의 헤르만 지몬박사가 독일의 중소기업처럼 일반 대중에게는 잘 알려져 있지 않지만 특정분야에서 전 세계적 경쟁력을 확보하고 있는 독일기업을 지칭한데서 유래 우리나라에서도 이에 착안하여 한국무역협회와 수출입은행이 주관하여 글로벌 경쟁력을 가진 히든 챔피언 30개 기업 육성을 추진하고 있음

## □ 대상 분야

- 태양과 생명의 땅 충북에 부합하는 업종·태양광, 바이오(바이오신약 및 의료기기) 5 + 2  
광역경제권 부합업종 : 뉴 IT, 의약 바이오
- 충북의 4대 전략산업 : 바이오, 이차전지, 차세대반도체, 전기전자융합부품
- 기타 충북의 특화 업종 : 항공정비 MRO

## □ 글로벌 경쟁력을 가진 시·군별 특화 전통산업 육성

- 중부권을 중심으로 집중되어 있는 산업구조를 개선하고 시·군별 산업을 육성하기 위해 지역의 특화 인프라 및 어매니티를 활용한 산업을 육성
  - 지역 특화 인프라 : 청주·청원(IT, BT), 충주(사과), 제천(한방), 단양(석회석), 음성·괴산(고추), 진천(쌀), 증평(태양광), 보은(황토 대추), 옥천(의료기기), 영동(와인) 등
  - 지역 보유자원 및 어매니티 : 2담(충주담-충주·제천, 대청담-청주·옥천), 3국립공원(소백산국립공원-단양, 월악산국립공원-충주·제천, 속리산국립공원-보은) 등

## □ 4대 전략산업을 기반으로 바이오와 태양광 산업 중심의 권역별 특화 산업 육성

- 태양과 생명의 땅 충북 : 수도권과 상생하는 중부권 최대 생활경제권의 핵심
  - 바이오산업 발전축 : 제천한방바이오(한방바이오 R&D 기반 구축, 한방바이오 고기능제품 개발 지원) ⇔ 옥천의료기기(의료기기업체 클러스터 구축, 오송바이오밸리와 네트워크) ⇔ 오송의약바이오(세계적 연구타운 조성, 바이오 문화·관광·교육도시 조성)
  - 괴산 바이오식품(유기식품 및 발효식품단지 조성)

## 8.4. ■ 추진전략과 주요 사업

### 8.4.1. 세부 목표 : 환경 산업발전 인프라 강화

#### 8-1-1

#### 환경산업 실태조사 및 육성계획 수립

##### □ 배경 및 필요성

- 성장 초기단계이지만 최근 성장률이 높기 때문에 내수기반 확충에 당분간 집중할 필요가 있는 기후, 환경안전보건, 환경복원, 환경 지식·서비스 분야를 4대 유망사업으로 설정함

##### □ 추진방안

- 충청북도 환경창조경제혁신센터 구축
  - 지역의 자원을 효율적으로 연계 활용하여 지역인재의 환경 창업활성화, 기업 경쟁력 제고, 제품 서비스의 세계시장 개척 등을 통해 지역경제 혁신 도모
  - 충북 환경창조경제혁신센터는 충북의 '혁신거점'이자 '창업 허브(Hub)'의 역할 수행
- 환경산업 지원 및 활성화 방안 추진
  - 환경기업들의 영세성 극복, 전문성 강화, 글로벌 경쟁력 확보를 위한 지원 정책을 마련하고, 환경 대·중소기업간 상생협력을 통한 동반성장을 위한 산업생태계를 조성
  - 환경산업기술원, 중소기업진흥공단, 중소기업청 등의 환경산업 관련 금융지원과 기술개발 등 외부 지원 적극 활용

##### □ 기대효과

- 충청북도의 환경산업 실태조사와 수요조사를 이룰 수 있고, 대기업-중소기업, 중소기업-중소기업 간 상생협력을 통한 내·외부 자원을 적극적으로 발굴 가능
- 환경산업을 육성하고 관련 일자리를 창출 가능
- 기업을 통해 기술력, 정보력, 재정마련, 시장개척 등의 애로사항 극복 가능

### □ 배경 및 필요성

- 현재 충청북도내의 환경교육 기관 및 단체, 교육센터가 운영되고 있으나 활동지역별 네트워킹이 비활성화 되어있는 실정임
- 환경교육 프로그램 등 콘텐츠 개발확대 필요함
  - 충청북도만의 독자적인 환경교육프로그램을 개발하여 운영하는 체계가 필요
- 환경교육센터는 학교와 사회 간의 환경교육을 연계하여 총괄 지원하는 교육허브의 기능을 담을 수 있어야 하고, 환경교육 담당인력, 프로그램 등의 지원과 네트워크를 구축하는 등 도 차원의 지정 방안 마련 후 시범운영을 통해 확대사업을 실시할 필요가 있음

### □ 추진방안

- 환경교육 시행계획 수립 및 이행평가
  - 환경교육 시행계획수립 및 평가시스템 개선
  - 충청북도 환경교육 현황조사 및 백서발간
- 유아 및 대학생 환경교육 활성화
  - 누리과정 연계 유아 환경교육
  - 대학생 환경교육 프로그램 활성화
- 민간단체 역량강화 시스템 구축
  - 민간단체 지원체계 개선 및 역량강화 프로그램 운영
  - 환경 특성화 사업 개발 및 지원

### □ 기대효과

- 충북의 환경 교육 활성화와 민간 단체의 전문화 및 역량강화
- 환경보전을 위한 협력 체계 구축 및 환경교육 효율성 증대
- 학교 교육과정과 연계, 유관기관 협력체계 구축, 환경분야 전문인력 확충

### □ 추진배경 및 필요성

- 충청북도는 기초수급자, 차 상위계층, 독거노인 등 서민계층에 가스타임밸브 보급 사업을 추진 중이고 이에 대한 지속사업으로 확대·추진할 필요가 있음
  - 가스연소기 과열사고 방지를 위한 안전장치로 사용자의 적절한 사용기간을 설정
  - 서민층의 에너지 복지와 가스안전 관리체계 강화 목적
- 향후 지속적인 사업의 확대추진을 통해 서민중심의 에너지 복지 실현을 도모할 필요가 있음

### □ 추진방안

- 서민계층에 가스타임밸브 보급 사업을 추진
  - 가스연소기 과열사고 방지를 위한 안전장치로 사용자의 적절한 사용시간을 설정하여 시간 경과 후에는 밸브를 차단
- 에너지 빈곤층 해소를 위한 종합대책 마련
  - 사회적 소외계층 가정에 대한 가스타임 밸브 무상설치 확대
  - 일정기간마다 저소득층 주택에너지 실태조사를 실시

### □ 기대효과

- 과열로 인한 화재 및 폭발 사고 예방을 통한 안전 증대 구현
- 서민층의 에너지 복지와 가스안전 관리체계 강화

### 8.4.3. 세부 목표 : 녹색기술 및 녹색산업 육성

#### 8-3-1

#### 충북형 녹색기술 운영

##### □ 추진배경 및 필요성

- 저탄소 사회를 구현하고 국민의 삶의 질을 높이고 국제사회에서 책임을 다하는 성숙한 선진 일류국가로 도약하는 데 이바지함을 목적으로 2010년 1월 13일 저탄소녹색성장기본법이 제정됨
- 「저탄소 녹색성장 기본법」에서는 녹색기술을 “온실가스 감축기술, 에너지 이용효율화 기술, 청정생산기술, 청정에너지 기술, 자원순환 및 친환경 등 사회·경제 활동의 전 과정에 걸쳐 에너지와 자원을 절약하고 효율적으로 사용하여 온실가스 및 오염물질의 배출을 최소화하는 기술”로 정의함
- 국가 경쟁력 확보 및 지속가능한 발전을 추구하는 녹색경제를 구현하기 위해서는 충북형 맞춤형 녹색기술 운영이 필요함

##### □ 추진방안

- 도내 지역 기업이 필요로 하는 환경기술의 개발·공급으로 지역 특화 환경산업 육성
  - 충북의 4대 전략 산업을 중심으로 권역별 특화산업 육성
- 충북형 녹색기술의 육성을 위해 녹색기술 R&D과제를 발굴하여 지원규모를 확대
  - 연구개발에 따른 제품 실용화 및 특허권 취득률 제고

##### □ 기대효과

- 국가경쟁력 강화 및 지속가능한 발전을 추구하는 녹색경제 구현
- 재생 및 청정 에너지 자원을 포함하는 환경 친화적 자원 활용 기술 및 녹색기술 연구개발을 통한 청정에너지로의 전환과 이산화탄소 등 유해한 배출물 감소
- 기업 활동에서 발생하는 환경오염 저감과 공정 개선



## 9 기후변화대응/에너지

### 9.1. ■ 현황분석

#### 9.1.1. 관련 법규 및 관련계획

##### 1) 제2차 국가기후변화 적응 대책(2016~2020)

###### □ 수립 근거

- 「저탄소녹색성장기본법」 시행령 제48조 및 동법 시행령 제38조

###### □ 대책의 의의

- 기후변화 가속화 전망 및 UN 지속가능발전목표와 新기후체제에서 적응의 중요성 강조, 최근 폭염, 한파, 호우, 대설 등 이상기후현상에 따른 국민의 관심·우려를 반영한 적응 대책임

###### □ 비전 및 목표

- 지속가능발전 부합, 취약계층 고려, 과학 기반, 통합적 접근, 참여 활성화 등의 원칙으로 '기후변화로 인한 위험 감소 및 기회의 현실화'를 목표로 하여 「기후변화 적응으로 국민이 행복하고 안전한 사회 구축」을 비전으로 제시하고 있음

###### □ 중점 추진 과제 및 내용

- 중점추진과제로 기후변화 감시 및 예보시스템 구축, 한국형 기후 시나리오 개발 및 활용기반 마련, 기후변화로 인한 생태계 및 건강영향 모니터링, 기후변화 취약성 통합평가 및 사회·경제적 리스크 관리, 기후변화 적응 정보 제공시스템 마련을 제시하고 있음
- 국가 차원에서 진행하여야 할 내용 외에 도 차원에서 중점적으로 추진하여야 할 내용으로는 기후변화 취약계층 보호, 취약지역·시설에 대한 재난·재해 관리, 산업별 적응역량 강화, 생태계 보전 및 위험요소 관리 등이 있으며, 적응정책 실효성 강화 및 지역단위 적응 활동 촉진을 이행하고자 하고 있음

## □ 충청북도 기후변화 대응 종합계획

- 충청북도 실정에 맞는 온실가스 감축량 및 목표 설정, 적응방안 마련 및 교육홍보 등을 위하여 수립된 계획으로 건물, 교통, 산업, 농축임업, 폐기물, 신재생에너지, 저탄소 생활 문화 분야 등 총 7개의 분야에서 온실가스 감축방안을 수립하였음
- 이외 온실가스 인벤토리 시스템 구축을 통하여 온실가스 관련 규제에 대비하고, 탄소경영전략 수립을 위한 기초 데이터 확보 및 전산시스템을 이용한 지속경영 가능 방안을 제시하였음

[표 4.279] 기후변화 대응 종합계획 분야별 온실가스 감축 방안

분야	온실가스 감축 방안	
건물분야	<ul style="list-style-type: none"> <li>도시가스(LNG) 보급</li> <li>공공기관 친환경 절전형 LED 조명 설치</li> <li>친환경 건축물(Green Building) 활성화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>집단 에너지 사업</li> <li>공동주택 절전형 전구 교체 사업</li> </ul>
교통분야	<ul style="list-style-type: none"> <li>천연가스 자동차 보급사업</li> <li>자전거 이용 활성화 사업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>친환경 자동차 보급</li> <li>가로등 원격제어 시스템</li> </ul>
산업분야	<ul style="list-style-type: none"> <li>에너지절약 등을 위한 자발적 협약 추진</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>산업단지 그린화</li> </ul>
농축임업분야	<ul style="list-style-type: none"> <li>탄소흡수원 확충</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>친환경 농업 사업</li> </ul>
폐기물	<ul style="list-style-type: none"> <li>산림바이오매스 활용 사업</li> <li>매립가스 발전시설</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>가축분뇨 에너지화 사업</li> </ul>
신재생에너지 사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>태양광발전시설 보급사업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>지열냉난방시스템 보급</li> </ul>
저탄소 생활문화	<ul style="list-style-type: none"> <li>그린스타트 네트워크</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>탄소포인트제</li> </ul>

## □ 충청북도 기후변화 적응대책 세부시행계획(2012~2016)

- 충청북도 기후변화 적응대책 세부시행계획은 「Save the Future 충청북도」라는 비전 아래 충청북도 각 지역별 중점 분야 및 극심한 기후 취약지역에 대한 기후변화 적응 정책을 수립하였음
- 충청북도 12개 시·군을 공간적 범위로 하고 지리적 여건을 고려하여 건강, 재난/재해, 농업, 산림, 물관리, 생태계 등 6개 주요 분야와 기후변화감시 및 예측, 적응산업·에너지, 교육홍보 및 국제협력 등 적응 기반 대책의 3개 분야, 총 9개 분야에서 적응대책 세부시행계획을 수립·추진하고 있음

## 9.1.2. 에너지 소비 현황

- 2014년 기준 충청북도의 1차 에너지 공급량은 4,652천TOE로 전국 공급량의 약 1.6%(전국 12위)를 차지하고 있음

[표 4.280] 전국 시·도별 1차 에너지 공급량(2014년)

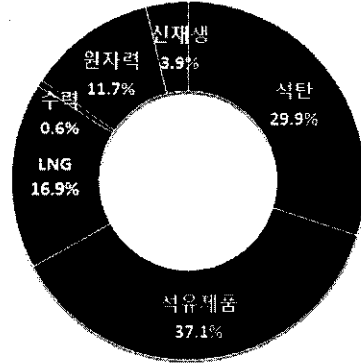
[단위 : 천TOE, %]

시도	공급량	비율
전국	282,938	100
충청북도	4,652	1.6
서울	11,268	4
부산	14,954	5.3
대구	3,168	1.1
인천	24,052	8.5
광주	1,903	0.7
대전	1,916	0.7
울산	24,712	8.7
경기	23,352	8.3
강원	7,302	2.6
충남	56,309	19.9
전북	4,659	1.6
전남	49,528	17.5
경북	33,239	11.7
경남	20,534	7.3
제주	1,366	0.5

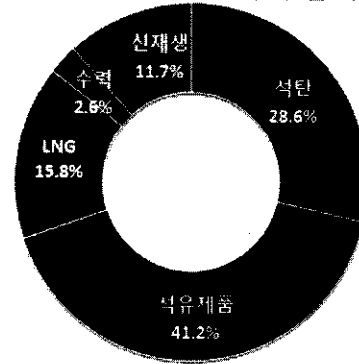
자료 : 에너지경제연구원, 지역에너지통계연보 (2015)

- 국내 지자체별 1차에너지 공급량 추세는 2009년부터 증가 추세에 있으나, 충청북도의 1차에너지 공급량은 수준이 일정하게 유지되고 있음

전국 1차에너지 원별 공급비율



충북 1차에너지 원별 공급비율



[그림 4.133] 전국 대비 충청북도의 1차에너지 원별 공급비율 비교

- 2014년 기준 충청북도의 최종에너지 소비량은 전국 소비량(213,870천TOE)의 약 3.0%(6,367천TOE)정도를 차지하고 있으며, 점차 증가하는 추세를 보이다가 2012년을 기점으로 감소하는 추세임
  - 2010년(6,191천TOE) 대비 약 2.8%가 증가하였으나 전년도(6,388천TOE) 대비 약 0.3%가 감소함

[표 4.282] 전국 시·도별 최종에너지 소비량

[단위 : 천TOE, %]

시도	공급량	비율
전국	213,870	100
충청북도	6,367	3.0
서울	15,077	7
부산	5,690	2.7
대구	4,322	2
인천	11,175	5.2
광주	2,518	1.2
대전	2,588	1.2
울산	25,308	11.8
경기	25,657	12
강원	6,168	2.9
충남	33,747	15.8
전북	5,447	2.5
전남	38,289	17.9
경북	21,680	10.1
경남	8,624	4
제주	1,197	0.6

자료 : 에너지경제연구원, 지역에너지통계연보 (2015)

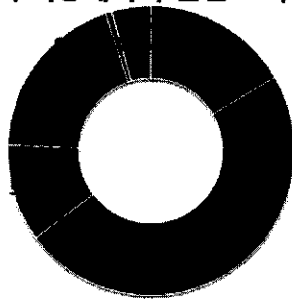
[표 4.284] 충청북도 최종에너지 원별 소비 현황

[단위 : 천TOE, %]

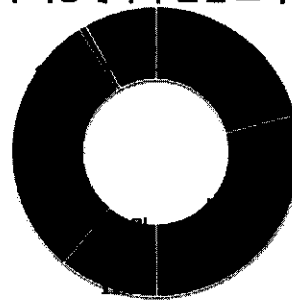
구분	합계	석탄	석유제품	천연및 도시가스	전력	열에너지	신재생
전국	213,870	35,412	102,957	23,395	41,073	1,567	9,466
비중	100.0	16.6	48.1	10.9	19.2	0.7	4.4
충청북도	6,367	1,311	1,842	713	1,907	53	521
비중	100.0	20.9	28.9	11.2	30.0	0.8	8.2

자료 : 에너지경제연구원, 지역에너지통계연보 (2015)

전국 최종에너지 원별 소비율



충북 최종에너지 원별 소비율



[그림 4.136] 전국 대비 충청북도의 최종에너지 원별 소비 현황 비교

- 충청북도 최종에너지 원별 부문별 소비 현황을 살펴보면 전력 소비는 산업부문이 66.7%, 가정·상업부문이 27.0%를 차지하며, 석유제품은 수송부문이 73.1%로 가장 높은 비중을 차지하고 있음
- 석탄 소비는 대부분 산업부문(91.8%)에서 차지하며, 천연 및 도시가스는 산업 60.4%, 가정·상업 36.6%를 차지하고 있음

### 9.1.3. 신재생에너지 현황

- 2014년 기준 충청북도의 신재생에너지 생산량은 총 668천TOE로 전국 대비 5.8%로 나타났으며, 경북(20.6%), 경기(12.6%), 충남(11.9%), 전남(10.1%), 강원(8.8%), 경남(6.8%), 울산(6.2%)에 이어 8번째로 높은 생산 비중을 차지하고 있음
- 충청북도 신재생에너지 생산량 중 폐기물이 477천TOE(71.4%)로 가장 많이 생산되는 것으로 나타났으며, 다음으로 수력 125천TOE(18.7%), 바이오 37천TOE(5.5%) 순으로 나타남
- 바이오 및 태양광 에너지 생산비율은 각각 5.5%, 3.4% 수준으로 전국 대비 낮은 편이나, 폐기물과 수력 에너지의 생산비율은 충청북도 신재생 에너지 생산량의 90%를 차지하는 것으로 나타남

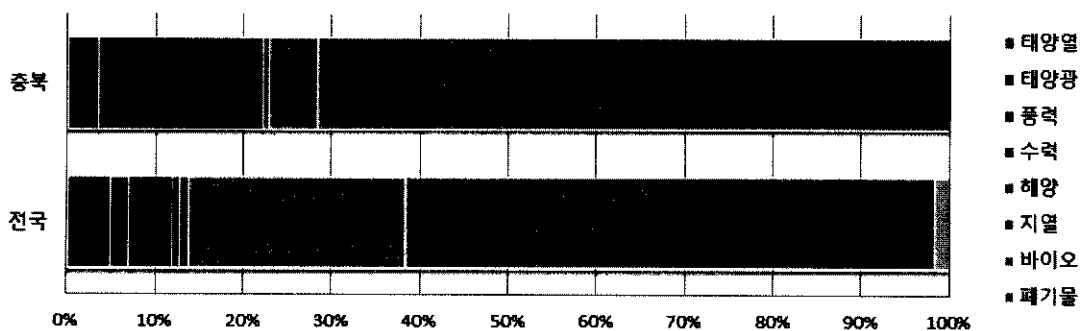
[표 4.286] 충청북도 신재생에너지 생산량

[단위 : 천TOE, %]

구분	합계	태양열	태양광	풍력	수력	해양	지열	바이오	폐기물	연료 전지
전국	11,537	28	547	242	581	104	108	2,822	6,905	199
비중	100.0	0.2	4.7	2.1	5.0	0.9	0.9	24.5	59.8	1.7
충북	668	1	23	0	125	—	5	37	477	0
비중	100.0	0.2	3.4	0.0	18.7	—	0.7	5.5	71.4	0.0

자료 : 한국에너지공단, 신재생에너지 보급통계 (2015)

### 신재생에너지 생산비율



[그림 4.137] 전국 대비 충청북도의 신재생에너지 생산비율 비교

- 충청북도의 신재생에너지 잠재량은 태양열이 가장 높은 것으로 조사됨
- 태양열의 부존잠재량은 연간 8,395,849,865 Gcal 수준이며, 가용잠재량은 2,107,378,299 Gcal/yr 수준으로 조사됨

#### 9.1.4. 온실가스 배출현황

- 충청북도에서는 2010년 11월 '충청북도 기후변화대응 종합계획'에서 온실가스 인벤토리를 작성한 바 있으며, 최근 충북연구원에서 '충청북도 온실가스 배출량의 시계열 변화 및 감축방안(2015)'에서 2001년~2012년까지 온실가스 인벤토리를 작성하였음
- 충청북도의 2012년도 온실가스 배출량은 31,303천톤CO<sub>2</sub> eq.으로 산정되었으며, 에너지 부문이 23,158천톤CO<sub>2</sub> eq.으로 74.0%의 배출 기여도를 보였고, 다음으로 산업공정(22.9%), 폐기물(1.8%) 순으로 나타났음
- 충청북도의 경우 에너지 부문과 산업공정 부문의 배출 기여도가 2012년을 기준으로 96.9%로 상당히 높은 기여도를 나타냄
  - 이러한 원인은 타 지역과 달리 시멘트 산업으로 인한 공정배출과 에너지 사용이 크기 때문이라 판단하고 있음
  - 특히 충청북도의 에너지 부문 중에서 산업부문의 경우에는 약 55% 정도의 온실가스 배출량을 보이고 있으며, 이는 충청북도의 시멘트 산업의 영향이 큰 것으로 판단하고 있음

[표 4.288] 충청북도의 온실가스 배출량

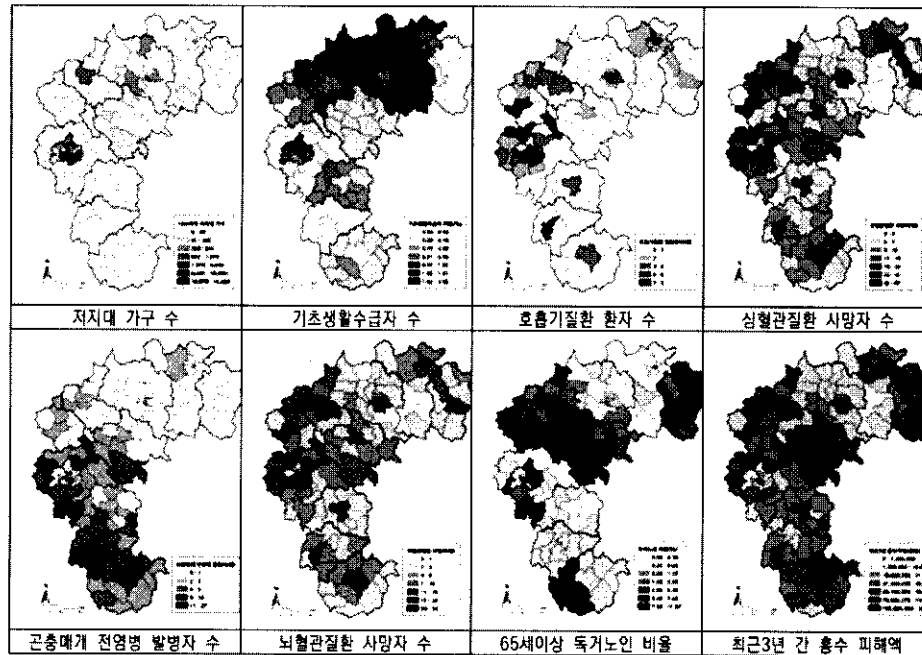
[단위: 톤CO<sub>2</sub> eq. %]

연도	총배출량	에너지		산업공정		폐기물		AFOLU	
2001	27,585,018	19,166,471	69.5	7,728,076	28.0	386,114	1.4	284,358	1.0
2002	28,677,197	19,383,914	67.6	8,590,750	30.0	412,562	1.4	289,970	1.0
2003	29,492,099	19,997,950	67.8	8,727,110	29.6	466,833	1.6	300,207	1.0
2004	28,199,796	19,331,419	68.6	8,082,826	28.7	472,309	1.7	313,242	1.1
2005	27,106,148	19,356,112	71.4	6,921,508	25.5	515,108	1.9	313,420	1.2
2006	26,878,695	19,607,165	72.9	6,368,511	23.7	582,579	2.2	320,441	1.2
2007	29,290,659	20,544,473	70.1	7,679,701	26.2	731,090	2.5	353,395	1.1
2008	29,439,013	20,825,503	70.7	7,835,670	26.6	433,768	1.5	344,072	1.2
2009	29,283,664	20,917,228	71.4	7,429,851	25.4	569,175	1.9	367,410	1.3
2010	30,601,653	22,147,757	72.4	7,426,404	24.3	648,408	2.1	379,083	1.2
2011	30,337,848	22,367,172	73.7	6,915,774	22.8	686,514	2.3	368,388	1.2
2012	31,303,101	23,158,749	74.0	7,179,550	22.9	562,020	1.8	402,782	1.3

자료: 충북연구원, 충청북도 온실가스 배출량의 시계열 변화 및 감축방안 (2015)

○ 기후여건, 기반시설 종류, 물적·인적·사회적 특성 등에 의한 기후변화 영향은 동일한 극한기후 현상이 발생하더라도 지리적 여건에 따라 영향 범위 및 피해 규모가 다르게 나타나기 때문에 충청북도의 주요 민감도 지표의 경우, 저지대 가구는 대부분 청주시 쪽으로 위치하고 있으며, 기초생활수급자는 북부권에, 65세 독거노인 비율은 중북부권 및 남부, 북부권 일부지역이 높은 것으로 분석되었음

○ 특히, 최근 3년간 홍수로 인한 피해액은 중부권이 높게 나타났음

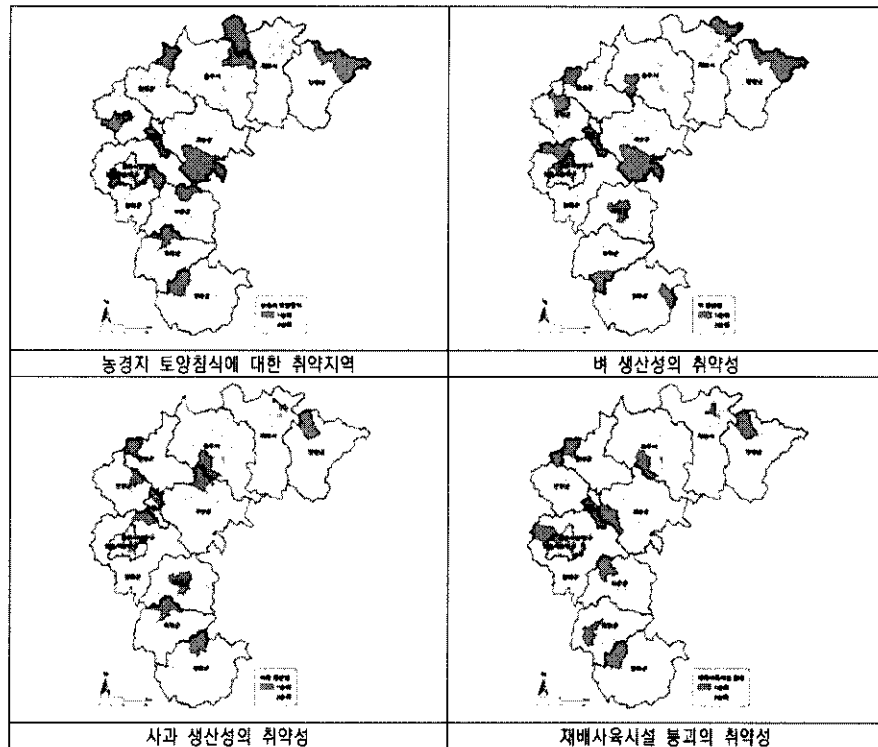


[그림 4.139] 충청북도 주요 민감도 지표 현황

자료 : 충북연구원, 충청북도의 기후취약성기반 기후변화 적응계획의 개선방향 (2015)

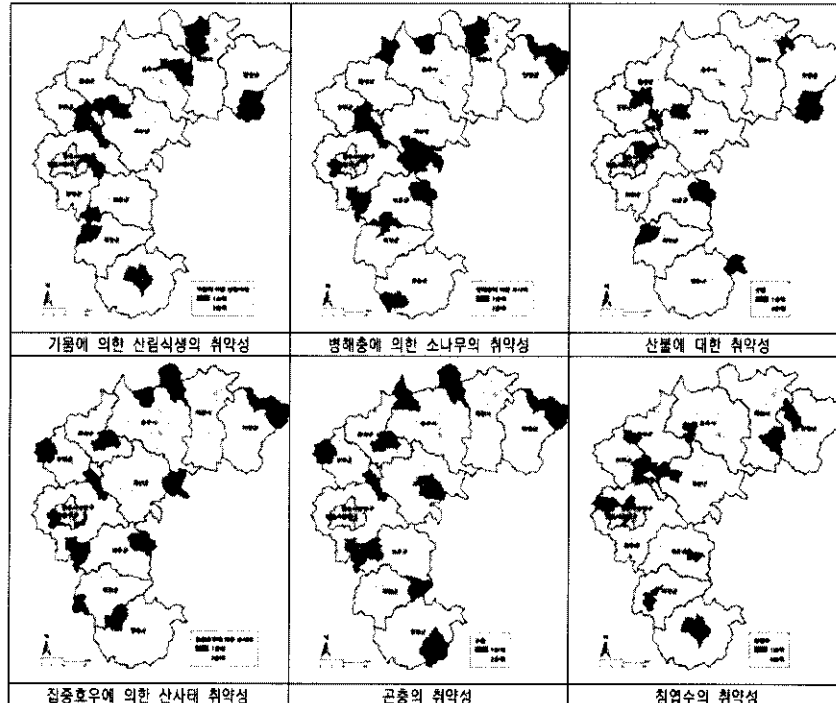
- 충청북도의 취약성평가에 따른 기후변화 적응분야별 주요 취약지역은 각 시군별 읍면동의 순위로 나타나지만 읍면동간 상대적 평가 결과이므로 절대적인 취약성을 나타내는 것은 아님
- 즉, 상대적 우선순위를 알려 주기 때문에 해당 지역의 폭염이나 한파, 가뭄, 농업 등에 얼마나 취약한가를 정확하게 분석하지 못하기 때문에 주민들의 인식수준이나 기반시설 구비 정도 등에 따라 적응역량이 달라질 수 있어 좀 더 세분화된 분석방법이 필요함





[그림 4.142] 충청북도 농업분야 취약지역 현황

자료 : 충북연구원, 충청북도의 기후취약성기반 기후변화 적응계획의 개선방향 (2015)



[그림 4.143] 충청북도 산림분야 취약지역 현황

자료 : 충북연구원, 충청북도의 기후취약성기반 기후변화 적응계획의 개선방향 (2015)

## 9.2. ■ 여건 변화 및 전망

### 9.2.1. 여건 변화

#### □ 新기후변화(POST 2020) 체제 출범

- 2015년 프랑스 파리에서 열린 제 21차 유엔 기후변화협약 당사국총회(COP21)에서 POST 2020 新기후변화 체제가 채택, 선진국뿐만 아니라 개도국까지 온실가스 감축에 참여하게 되었음
- 우리나라는 이미 「저탄소녹색성장기본법」을 근간으로 하는 온실가스 감축 목표 설정 및 관련 제도(온실가스·에너지 목표관리제, 배출권 거래제 등) 운영과 친환경 생활 캠페인 등을 추진하고 있으나, 新기후변화체제 출범에 따라 선제적 대응과 국제사회의 책임을 고려하여 보다 강화된 감축 목표를 제시, 2030년 BAU 대비 37% 감축 계획을 수립하였음
- 또한, 국가 신성장 동력으로 신재생에너지 등의 에너지사업을 집중적으로 육성하고, 에너지 신산업 시장 형성 지원을 추진할 계획임
- 이러한 기후변화 관련 정책 변화에 따라 최근 서울, 경기도, 제주도 등 몇몇 지자체에서는 국가의 온실가스 감축 목표보다 강화된 감축목표를 제시하고, 감축 관련 이행 계획을 수립하고 있음
- 따라서, 충청북도의 온실가스 감축 목표도 新기후체제에서 새로운 국가 온실가스 감축 목표에 따라 재설정되어야 하며, 충청북도 발전 계획과 시·군 현황 등을 고려하여 온실가스 배출량 인벤토리 및 감축 인벤토리의 재검토가 필요함

#### □ 기후변화 관련 피해 예방 및 대응을 위한 기후변화 적응 체계 필요

- 정부는 기후변화로 인한 피해를 줄이기 위하여 사전 예방적 관리에 우선적인 노력을 기울여야 하며 대통령령으로 정하는 바에 따라 기후변화의 영향을 완화시키거나 건강·자연재해 등에 대응하는 적응대책을 수립·시행하여야한다고 규정함
- 그 동안 국·내외 기후변화 관련 주요 정책 방향은 온실가스 감축에 있었지만, 최근 온실가스 감축뿐만 아니라 기후변화의 적응에 대한 논의와 대책 마련을 추진하고 있음

## 9.2.2. 전망

### □ 정책 방향

- 기후변화 대응 관련 정책 및 계획의 주요 방향성은 시장 중심의 효과적 온실가스 감축을 위한 제도(목표관리제, 배출권거래제 등) 정립과 시행, 인센티브 제공 및 신재생에너지 사업 연계 등을 통한 친환경 생활의 확산, 기후변화 취약계층을 고려한 관리 체계 구축, 기후변화 영향 재난·재해의 미래 위험 대응능력 강화, 기후변화 적응 기술 개발 등을 통한 신성장동력 마련, 적응정책 실효성 강화 및 지역단위 적응 활동 촉진 등으로 분석됨
- 특히, 관리 기반 마련 및 적극적 지원 등을 통하여 정부와 지자체, 지자체와 인접 지자체, 주민과 정부, 지자체 등의 공공기관, 산업계와 정부, 지자체, 연구기관 등의 공공기관 등 관련 주체 간 협력 체계 구축을 통하여 참여 활성화를 확대하는 것을 주요 내용으로 제시하고 있음
- 따라서 충청북도 환경보전계획 중 기후변화 대응을 위한 계획 수립에서는 민간부문의 참여 활성화 유도와 충청북도 발전계획과의 조화 및 신성장 동력 발굴 및 지원·관리를 위한 관련 제도 재정비가 필요할 것으로 분석됨

### □ 사회 전망

- 2014년 통계청에서 보도한 장래인구 추계를 보면, 충청북도의 경우 2039년까지 연평균 9.5%로 증가할 것으로 예상하나, 2040년 고령인구 비율이 34.6%이고, 중위연령이 54.8세로 전국평균 52.6세보다 높을 것으로 전망하였음
- 인구절벽에 따른 사회·경제적 여건 변화 및 고령화와 독거노인 증가는 기후변화 취약인구의 증가를 의미하기 때문에 기후변화로 인한 피해는 점차 증가할 것으로 전망됨

### □ 에너지 공급 및 소비 전망

- 충청북도 발전 방향에 따라 증평, 진천, 괴산, 음성 중심의 태양광산업 발전 등으로 신재생에너지 보급 증가와 건물에너지 관리 정책 시행 등으로 에너지 소비가 감소할 것으로 예상되나, k자형 물류벨트 구축에 따른 교통부문 에너지 소비 증가와 첨단 IT, 바이오, 한방산업 및 관광휴양산업의 활성화 등으로 에너지 공급 및 소비와 관련된 전망이 불확실함
- 또한, 기후변화로 인한 폭염, 한파 등으로 민간부문의 냉·난방부하 증가 및 건물 고층화에 따른 부대시설의 전력수요 증가로 에너지 소비가 증가할 잠재적 요인이 상존하고 있음
- 이에 따라 민간부문 참여를 유도하기 위한 인센티브 제도 등이 활성화 되어야 할 것으로 예상됨

## 9.2.4. 개선과제

- 앞서 분석된 상위 계획 및 관련 계획의 방향, 지역 에너지 소비 및 신재생에너지 등 관련 현황, 기후변화 취약성 평가 결과, 관련 현황 및 피해 사례 등의 검토를 중심으로 종합 분석한 결과 다음과 같은 개선 사항이 도출됨

### □ 新기후변화체제 대응을 위한 기후변화 대응 및 적응 계획 재수립 필요

- 그동안 정부에서는 기후변화에 대한 인식 확산을 위하여 교육 및 제도 등 관련 체제 정립 및 추진으로 지자체, 기업, 국민들이 기후변화 대응 및 적응대책의 필요성이 인식되었음
- 충청북도의 경우 기후변화 대응을 위하여 건물, 교통, 산업, 농업임업, 폐기물, 신재생에너지, 저탄소 생활문화 분야 등 총 7개의 분야에서 온실가스 감축을 위하여 노력하고 있으며, 충청북도 12개 시·군을 공간적 범위로 하고 지리적 여건을 고려하여 건강, 재난/재해, 농업, 산림, 물관리, 생태계 등 6개 주요 분야와 기후변화감시 및 예측, 적응산업·에너지, 교육홍보 및 국제협력 등 적응 기반 대책의 3개 분야, 총 9개 분야에서 적응대책 세부시행계획을 수립하여 추진하고 있음
- 그러나 적응대책 수립·시행에 있어 행정조직과 지역사회의 의지 및 관심 부족으로 협력 및 연계가 미흡하며, 사업 추진에 있어 예산 부족으로 재원 확보가 어려워 적응대책 추진에 한계가 있었고, 계획수립 관련 정보 및 지역 자료가 부족하고, 이행 및 평가를 위한 모니터링 체계가 없어 실효성이 미흡하다는 한계점이 있음
- 이에 新기후변화체제에서는 새로운 온실가스 감축 목표를 설정하고, 과학적 근거를 가지고 있는 관련 정보 및 실제 지역 현황을 반영하여 실효성 및 이행효율성이 높은 기후변화 대응 및 적응 계획 수립이 필요함

### ▶ 에너지의 효율적 이용 및 관리 기반 마련 필요

- 신재생에너지 보급 증가와 건물에너지 관리 정책 시행 등으로 에너지 소비는 감소할 잠재적 요인과 기후변화로 인한 폭염, 한파 등으로 민간부문의 냉·난방부하 증가 및 건물 고층화에 따른 부대시설의 전력수요 증가 등으로 에너지 소비가 증가할 잠재적 요인이 서로 상존하고 있음
- 특히, k자형 물류벨트 구축에 따른 교통부문 에너지 소비 증가와 첨단 IT, 바이오, 한방산업 및 관광휴양산업의 활성화 등으로 에너지 공급 및 소비와 관련된 전망이 불확실함
- 이에 각 부문별 에너지의 효율적 이용 및 관리 기반 마련이 필요함

- 
- 기후변화에 효과적인 대응과 적응을 위해서는 기업, 주민, 지방자치단체 사이의 유기적인 협력 체계로 접근 하는 것이 효과적으로 단기적인 정책 보다는 지속적인 주민 교육과 홍보 및 주민참여 프로그램과 같은 장기적인 시각에서의 제도 및 정책 추진이 필요함

▶ 기후변화 취약계층에 대한 고려 필요

- 기후변화 영향으로 전염병 발생과 극한 기후현상(급격한 기온의 변화, 호우 및 대설 발생 빈도 증가) 등이 증가할 것으로 예상됨에 따라 환경적응 능력이 미흡한 영·유아와 고령인구 등의 기후변화 취약계층에 대한 고려가 필요함
- 기후변화 적응 대책 수립에 있어 산사태, 홍수 방재시설 구축 등 정비 위주의 사업과 농축산업 피해 방지를 위한 대책뿐만 아니라 폭염, 한파 등 극한기후 발생 시 기후환경 취약계층을 보호할 수 있는 체계 마련이 필요함

### 9.3.2. 지표설정

- 기후변화 대응/에너지 환경지표는 4개 항목에 대해 아래와 같은 목표연도별 지표를 설정하였음

[표 4.291] 기후변화 대응 환경지표 설정

구분	항목	단위	현황	목표연도	
				2020	2025
기후변화 대응	자료 : 충북연구원, 충청북도의 기후취약성기반 기후변화 적응계획의 개선방향 (2015)	t CO <sub>2</sub> eq/인	19.99('12)**	13.99	13.30
	탄소포인트제도 가입율	%	11.1('16)	15.0	25.0
	공공부문 건물에너지관리시스템 구축	—	—	공공건물 구축 완료	민간부문 시범사업 추진
	소형 태양광 설치 지원 사업(민간)	개소	—	500	1,000

\* 新기후체제 출범에 따른 온실가스 감축목표 재설정 필요 (충청북도는 2020년 이후 1인당 온실가스 배출량 5% 감축을 목표로 함)

\*\* 2012년 기준(충북발전연구원, 충청북도 온실가스 배출량의 시계열 변화 및 감축방안 2015)

## 9.4. ■ 추진전략과 주요 사업

### 9.4.1. 세부목표 : 효율적 에너지 수요관리 기반 구축

9-1-1

#### 지역 인벤토리 및 DB 구축

##### □ 추진배경 및 필요성

- 충청북도의 특성을 살린 에너지 정책 수립 및 집행을 위해서는 충북도의 에너지수급 현황, 온실가스 배출 현황, 재생가능에너지 공급 현황, 재생가능에너지 잠재량 등에 대한 기초자료 구축과 이에 기반 한 진단이 필요함
- 중앙과 지방간 역할 분담 및 지자체의 역할에 대한 인식 제고가 필요함
  - 지방정부 내에서 기후변화에 대한 정책적인 우선순위가 높지 않고 재정적으로 지방정부가 자체적인 사업을 운영할 수 있는 능력이 부족

##### □ 추진방안

- 지역 내 부분별·배출원별로 세분화하여 에너지 소비량과 온실가스 배출량 조사하고 이에 대한 지속적 DB관리
- 온실가스 저감 대책 이행을 통한 지속적 평가 및 모니터링 시스템 구축
- 일정기간 동안 자료를 누적하여 통계적으로 표시함으로써 그간의 성과평가
- 중앙정부와 지방자치단체의 역할을 나누어 온실가스배출 인벤토리 구축, 모델링, 예산지원 등에 대한 투자를 제공하고 지방정부는 조례 제정, 대중교통 체계 구축, 에너지 효율향상과 지역주민에 대한 홍보 및 교육을 실시

##### □ 기대효과

- 부분별·배출원별 합리적이고 정량화된 온실가스 배출현황 자료 구축
- 충청북도의 온실가스 배출량 및 전망 조사 등을 통하여 온실가스 감축전략 및 대책 수립에 활용
- 기후변화의 영향에 위협하거나 취약한 부문을 파악하여 미리 적응하는 체계를 갖추어 피해 최소화

### □ 추진배경 및 필요성

- 최근 우리나라에서는 5월 중순부터 더위가 시작되어 지붕 표면 온도가 70~80℃까지 상승하여 냉방부하를 가중시켜 전력비용 지출을 늘리고 도심 열섬현상을 야기하고 있어, 미국·일본·유럽 등에서 건축물의 온도를 낮추기 위해 지붕을 흰색 또는 밝은색으로 칠하는 쿨루프(cool roof)를 도입하고 있는 것에 주목할 필요가 있음
- 지붕 색상의 반사율이 클 경우 태양의 가시광선, 적외선, 자외선 등을 반사해 건물의 열 획득 감소와 함께 건물의 냉방 효율이 높아지게 됨
  - 색이 어두울수록 낮에 흡수된 태양열이 건물 내부로 전달되는 양이 많아져 여름철 냉방 부하를 키움
- 미국에서는 쿨루프를 에너지부가 지원하는 중소기업혁신연구 프로그램 10대 기술 분야에 지정하고 쿨루프의 설치를 적극 장려하고 있음

### □ 추진방안

- 쿨 루프(Cool Roof)는 옥상·지붕 등에 태양 복사에너지의 반사율이 큰 재료 (코팅재·피막재·타일·금속 지붕재 등)를 사용해 가시광선·적외선·자외선 등을 반사하는 기술 조사
- 쿨 루프(Cool Roof)를 설치할 경우 여름 냉방비용을 건물의 특수성, 용도, 기후조건에 따라 평균 10~40% 절감 가능한 장점 홍보
- 외국 및 선진 사례를 토대로 충청북도만의 쿨 루프(Cool Roof) 도입 가능성 분석

### □ 기대효과

- 건축물분야 에너지 절감 및 온실가스 감축
- 건축물분야 에너지 절감을 통한 경제성 획득



[표 4.293] 충북 진천군 친환경에너지타운 지원계획

지역(사업비)	대상시설별	에너지원별	사업주체별	주관부처
충북 진천 (135억원)	기피시설	태양광 + 태양열+지열 + 계간축열 + 하수폐열 등	지자체주도형	미래부

자료 : 환경부, 친환경에너지타운 종합계획 (2014)

[표 4.294] 친환경에너지타운 해외사례

국가	지역	효과
독일	솔뢰벤마을	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 마을에서 생산된 에너지작물, 축산분뇨, 우드칩 등을 활용하여 바이오가스를 만들고 공급</li> <li>• 마을에서 사용하고 남는 전기와 열을 판매하여 매년 백만 유로 이상의 수익</li> </ul>
오스트리아	뮌헨마을	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자동차의 연료인 유채를 직접재배, 기업을 만들어 유채기름을 직접 생산하여 판매</li> </ul>
덴마크	삼소섬	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 풍력, 태양열, 바이오매스 등을 이용하여 100%에너지 자립</li> <li>• 풍력발전으로 초과 생산된 전력을 정부에 판매</li> <li>• 우드칩과 같은 바이오자원을 이용해서 난방</li> </ul>

## □ 기대효과

- 신재생에너지 생산·활용으로 경제적 수익 창출
- 기존 온실가스 배출량보다 감소 기대
- 관광지로서의 홍보 효과와 수익 창출

- 
- 저탄소 생활에 동참함으로써 온실가스 배출권거래제의 국가경쟁력 강화에 이바지
  - 탄소포인트제에 동참하여 1가구당 1KW씩 절약할 경우, 원전 1개에서 생산하는 전력절감 효과

### □ 추진배경 및 필요성

- 기존 주택태양광 설치지원 사업은 지붕, 옥상을 사용할 수 있는 단독 주택을 주대상으로 하였기에 개별적인 아파트 입주민은 태양광 설치가 수월하지 않음
- 충청북도 차원의 온실가스감축 및 기후변화적응을 위한 계획 수립과 집행뿐 아니라 시·군 또는 마을 단위의 계획 수립과 집행을 지원에 따른 태양광발전 사업을 지원
- 이에 아파트 발코니 등에 설치 가능한 미니 태양광 지원 사업을 확대할 필요가 있음

### □ 추진방안

- 핵심적으로 아파트 발코니 같은 좁은 공간에서도 설치 및 철거가 손쉬운 미니태양광 보급사업 추진(아파트 거주자 우선)
- 주택 소유자뿐만 아니라 세입자도 설치지원 혜택을 받을 수 있도록 관련 제도를 마련하는 한편 연립주택, 일반 주택에 거주하는 도민들까지 참여 폭 확대
- 환경단체, 아파트 건설업체 등과 함께 도민들을 대상으로 태양광 교실, 가정용 태양광 발전설비 제작 교육과정 개설

### □ 기대효과

- 전기료 절감 등 도민의 경제적 이득
- 도민이 직접 참여하는 기후변화 대응 활동으로써, 지역 온실가스 배출량 감소

### □ 추진배경 및 필요성

- 녹색교통체계를 구현하는 주체는 지자체가 되지만 구축된 녹색교통체계를 사용하는 주체는 도민이므로 도민들이 자가용보다 녹색교통체계를 활용할 수 있는 인프라, 분위기 등이 중요함
  - 부문별 온실가스 배출량은 도로부문이 95.61%로 가장 높게 측정됨
- 온실가스 저감 및 대기환경 개선을 위한 녹색교통체계구현이 필요함

### □ 추진방안

- 온실가스 배출을 감축시킬 수 있는 전기자동차의 보급 확대
- 자전거, 친환경 전기 동력, 등과 같은 생태 교통 환경 조성
- 지속가능한 생태 교통 환경 조성, 대중교통 활성화 사업, 철도망 확충을 통한 대중교통 중심체계 사업 구축
- 온실가스 감축목표를 수송부문 BAU대비 2020년까지 10% 감축하는 것으로 통합하여 수립

### □ 기대효과

- 녹색교통체계 구현을 통한 친환경 도시 이미지 제고
- 도민이 건강하게 숨 쉴 수 있는 대기환경 여건 조성

### □ 추진배경 및 필요성

- 노인이나, 장애인, 외국인 등 재난취약계층의 수가 빠르게 증가함에 따라 취약계층은 어려움으로 주거형태가 재난에 취약하고 대부분 노후된 전기, 가스 소방시설의 교체 또는 보수가 어려워 재난위험에 노출
- 최근 빠른 노령화에 대비하여 노인계층을 위한 재난안전복지 개선 방안을 제시하는 것이 중요

### □ 추진방안

- 노인계층의 현황 및 특성, 지역별 노인계층의 취약성 파악
- 재난안전서비스를 받지 못하는 취약계층에 대한 대피장소 교육 훈련
- 한파 등 기후변화 취약계층에 단열개선 등 시범사업 추진
- 재해·재난 피해 우려지역과 기후변화에 취약한 계층의 주거환경 변화를 위해 지역자율방재단과 민간단체 지원사업을 중대시킴으로써 다양한 기후변화에 적응할 수 있도록 제도 마련

### □ 기대효과

- 기초수급자 및 경제활동을 하지 않거나 소득이 없는 경우 등 취약계층에 대한 현황 파악 통해 개선 방향을 정함
- 기후변화에 취약한 계층의 다양한 교육과 홍보를 통해 피해 최소화
- 폭염, 한파에 대한 취약계층의 피해를 저감

### □ 추진배경 및 필요성

- 재난의 대형화, 복잡화로 행정의 역량만으로는 효과적 대응에 한계가 있음
  - 방재전문 민간조직으로서의 지역자율방재단 역량 강화 필요
- 기존 민간조직의 활동은 피해발생 이후의 지원이 대부분임
  - 예방·대비 및 초기대응활동에 민간의 참여가 중요함
- 기후변화에 취약한 계층의 주거환경 변화를 위해 지역자율방재단의 지원을 증가시킴으로써 다양한 기후변화에 적응할 수 있도록 제도 마련이 필요

### □ 추진방안

- 취약지역 예찰활동과 안전문화운동 실천 전개
  - 관내 취약지역 예찰활동으로 위험 요인을 사전에 제거하여 시민 불편을 최소화할 뿐만 아니라, 생활주변 안전 위해요소 신고·제보 등 예방활동과 안전문화 실천, 홍보활동을 전개
- 재난·재해 피해지역민 구호 활동 참여
  - 대형 재난도 자원봉사자들의 적극적인 참여로 신속한 복구와 주민 구호 및 복구활동에 능동적으로 참여
- 행정의 역량만으로는 한계가 있으므로 각 시·군마다 지역자율방재단을 설치하고 적극적인 지원이 필요

### □ 기대효과

- 재난재해 위험요인을 사전 발굴하여 예방 및 대비
- 재난재해대비 비상훈련 및 교육을 실시하여 상황발생시 신속한 대처 가능
- 재난상황 발생 시 사전에 준비한 긴급구호 물품을 이용하여 신속한 봉사활동

- 시·군 단위 환경행정 조직은 환경위생과, 환경정책과 등의 부서를 설치하여 환경업무를 수행하고 있음

[표 4.297] 충청북도 시·군 단위 환경행정 조직

시·군	부서	팀
청주시	환경위생과	청소팀, 위생팀, 위생지도팀, 생활오수팀, 환경지도팀
충주시	환경정책과	환경정책팀, 자연환경팀, 환경관리팀, 환경지도팀, 수질총량팀, 수질관리팀
제천시	자연환경과	환경정책팀, 환경지도팀, 자연보전팀
보은군	환경위생과	환경관리계, 자원순환계, 수계관리계, 위생계
옥천군	환경과	환경기획팀, 생활환경팀, 자원순환팀, 수계관리팀
영동군	환경과	환경관리팀, 자원순환팀, 수계관리팀, 하수도팀
증평군	환경과	환경정책팀, 환경관리팀, 자원순환팀, 식품위생팀, 자원관리팀
진천군	환경위생과	환경기획팀, 환경지도팀, 자원순환팀, 수계관리팀, 위생팀, 환경시설팀
괴산군	환경수도사업소	환경보전팀, 환경지도팀, 환경미화팀, 상수도팀, 하수도팀, 환경자원팀, 괴산상수도
음성군	환경위생과	환경정책팀, 환경관리팀, 환경지도팀, 청소행정팀, 위생팀, 가축분뇨TF팀
단양군	환경위생과	환경행정팀, 환경지도팀, 위생팀, 청소미화팀, 폐기물처리장팀

자료: 각 시·군 인터넷 홈페이지

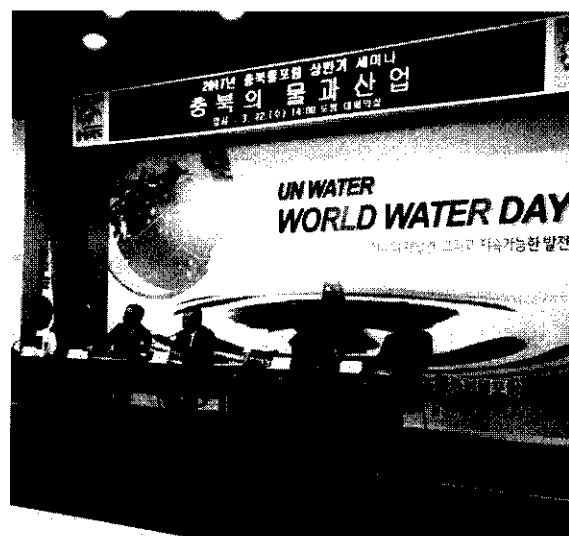
- 중앙집권적, 부서별 분절적 특성이 강한 행정 체계 속에서도 충청북도는 TF팀 등을 구성하여 도 내 환경행정의 통합·조율을 시도하고 있음
  - 중앙과 지방간 환경행정기능의 위임 또는 이양이 부적절하며, 지방환경청과 지방자치단체 간 업무가 중복되고 권한·책임관계가 모호하며 지방환경청의 감독·지원·조정기능도 원활하지 못함
  - 현장에서 많은 환경문제들이 통합적 행정을 요구하고 있지만 환경부서의 통합·조율 기능이나 역량이 부족하여, 지역환경의 악화를 야기할 수 있는 개발정책에 대한 제어가 어렵고 갈등에 대한 조정, 협상, 타협능력이 부족함

[표 4.298] 충청북도 시·군별 충청북도지속가능발전협의회

지역	의제명	비고
충북	충청북도지속가능발전협의회	사무처
청주	녹색청주협의회	
충주	녹색충주지속가능발전협의회	
제천	제천지속가능발전협의회	
보은	청정보은21추진협의회	보은군청 환경위생과
옥천	늘푸른향수옥천21추진협의회	옥천군청 환경과
영동	맑고푸른영동21추진위원회	영동군청 환경과
증평	아름다운증평21추진위원회	증평군청 환경과
진천	생거진천21추진협의회	진천군청 환경위생과
괴산	아름다운괴산21추진위원회	괴산군 환경수도사업소
음성	맑고푸른음성21추진위원회	음성군청 환경위생과
단양	푸른단양21추진협의회	단양군청 환경과

## □ 충북 물 포럼

- 충북 물 포럼은 충북 미래의 물 비전과 물 정책을 제시하며, 도내 물 관련 현안에 대한 문제제기 및 해결을 위한 공동의 장 제공
- 물 관련분야의 이해당사자들(지자체, 기관, 학계, 민간, 시민단체, 기업) 간의 협력을 위해 인적 네트워크를 구축하고 물 관련 주요 현안에 대한 연구활동에 참여
- 충북 물 포럼은 공동대표 3명, 고문 1명, 감사 2명, 운영위원 10명, 분과위원장 8명, 사무처장 1명, 실무위원 7명으로 구성됨
- 정기총회는 매년 1회 개최하며, 12월에 소집을 원칙으로 하고, 운영위원회의
- 의결이 있을 때, 재적위원 3분의 1이상의 요구가 있거나 공동대표가 필요하다고 인정할 때 또는 감사 2인의 요구가 있을 때 임시총회를 개최



[그림 4.149] 충청북도 물포럼 상반기 세미나



## 10.2. 여건변화 및 전망

### 10.2.1. 여건분석 및 전망

#### □ 세계적으로 단순한 환경관리를 넘어서 지속가능발전의 다양한 분야들을 통합적으로 다루기 위해 지자체 단위의 역할이 강조되고 있음

- 이미 1990년 환경관련 전 세계 지자체들의 협력기구인 '지방자치단체국제환경협의회'가 창립되어 지방의제21 수립 등을 지원한 바 있으며, 2003년에는 '지속가능성을 위한 세계지방정부 이클레이'로 이름을 변경하는 등 환경관리를 넘어선 지속가능발전 전 영역에 대한 지자체 역할을 강조하고 있음
- 이클레이는 8대 의제(지속가능한 도시, 자원을 효율적으로 이용하는 도시, 생물다양성 도시, 저탄소 도시, 회복력 있는 도시, 녹색사회기반시설을 갖춘 도시, 녹색도시경제, 건강하고 행복한 공동체가 실현되는 도시)를 중심으로 지자체 단위의 실험, 혁신, 교류 협력 등의 프로그램을 진행하고 있음
- 이클레이 한국사무소도 한국형 녹색기후도시, 동아시아 에너지안전도시, 한국 생물다양성 지역실천사업, 생태교통 시프트, 친환경 교통주간 등의 사업을 지자체를 중심으로 추진하고 있음
- 최근 UN을 중심으로 논의되고 있는 지속가능발전목표(SDGs)에서도 지역에 따라 환경이슈 및 여건이 상이하기 때문에 현장에 대한 정보를 가장 잘 알고 있는 지자체가 다양한 도시 환경문제와 환경갈등에 가장 효과적으로 대응할 수 있는 주체임을 강조
- 충청북도 또한 지방이 주도하는 환경정책을 강조하면서 중앙정부에 제도 개선 및 정책 개발을 건의하고 있음

#### □ 기존의 지리적, 정치적, 기능적 경계를 넘나드는 통합적 환경 관리를 보다 심화시킬 필요성이 커지고 있음

- 충청북도 내 여러 시·군 또는 다른 시·도에 걸쳐 있는 환경문제들(하천 및 호소 수질 개선, 폐기물처리장 입지 등)과 환경 외 다른분야(문화·관광, 농림수산업, 교육, 복지 등)와의 협업이 필요한 환경이슈들이 증가하고 있음
- 여러 시·군에 걸친 환경문제를 해결하기 위한 충청북도의 역할 수립, 다른 시·도에 걸친 환경문제를 해결하기 위한 논의체계 구축, 분야별 협업을 촉진하기 위한 협력체계 구축이 요구됨

- 충청북도의 직속 기관(보건환경연구원, 산림환경연구소)과 출자·출연 연구기관(충북연구원), 충청북도 내 대학들에서 이루어지는 환경 연구에 대한 정보 공유 및 상시적인 협력 체계 구축이 필요함
- 연구 기관들의 정책 및 기술 연구가 현장에서 실험되고 다시 피드백 됨으로써 연구의 현장 적용성을 높일 수 있도록 현장 실행 집단과의 연계 및 지원도 필요

### 10.2.3. SWOT 분석

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 충청북도의 지속가능발전을 위한 비전 수립 및 과제 제언</li> <li>• 도민 평가단 및 전문가 자문위원회 운영, 부서 간 협력 활발</li> <li>• 환경지표, 지속가능발전 지표 설정을 통한 정책 방향 설정 및 조율</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>강점(Strength)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 개발과 보전, 위해시설의 입지, 환경피해에 개입하는 권한과 역량 부족</li> <li>• 갈등관리, 위험관리, 건강관리를 지원하는 환경정보시스템 구축 미흡</li> <li>• 환경관련 연구 성과의 조율, 공유 현장 적용 미흡</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>약점(Weakness)</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>기회(Opportunity)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 충북연구원, 보건환경연구원, 산림환경연구소 등 연구기관 입지</li> <li>• 민간 영역의 환경연구·실행 집단 증대(적정기술, 환경교육, 생태여행 등)</li> <li>• 지역 단위 환경관리 권한 증대 흐름(물 기본법 제정, 분산적 에너지체계 등)</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>위협(Threat)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 중앙정부의 환경 예산 지원 삭감 및 지자체 부담 요구(충청북도 시·군의 미약한 재정여건)</li> <li>• 중앙정부 관심 이슈와 충청북도 관심 이슈의 괴리(예산배분 및 정책개선에 대한 미반응)</li> <li>• 환경이슈 발생 지역과 환경연구 수행 지역의 괴리(장기적 현장 연구 미흡)</li> </ul>

[그림 4.150] 환경거버넌스 분야 SWOT 분석

### 10.3.2. 목표

- 지방이 주도하는 환경정책의 시대로써 도민들의 신뢰, 안전, 혁신을 촉진하기 위해 행정의 환경역량 증진, 연구네트워크의 협력, 도민의 참여, 환경정보시스템 정비를 통한 지방주도 환경정책 체계를 구축

## 10.4. 추진전략과 주요사업

### 10.4.1. 지방주도 환경정책을 위한 환경행정 역량 증진

#### □ 지역환경기준 설정

- 지역의 특성을 반영한 충청북도 지역환경기준 및 지역환경영향평가 도입
  - － 「환경영향평가법」 제 42조(시·도의 조례에 따른 환경영향평가)는 지역 특성 등을 고려하여 환경영향평가를 실시할 필요가 있다고 인정하면 해당 시·도의 조례로 정하는 바에 따라 환경영향평가를 실시하게 할 수 있다고 규정
  - － 지역의 자연·생태적 특성, 도시화 정도, 주민요구 수준 등을 고려한 지역적 특수성, 지역 환경에 미치는 영향이 큰 사업, 개별법에서 환경규제를 적용할 수 없는 사업 등을 대상으로 환경문제를 사전에 예방하고자 하는 취지

#### □ 환경보전기금 조성 및 환경관련 배출부과금 자치 재원화 방안 마련

- 환경보전기금은 지방자치단체가 환경보전 및 개선을 위하여 특정 자금을 예산과는 별도로 자체 재원 조달로 조성 및 운용하는 제도
- 지역자원시설세, 배출부과금, 생태계보전협력금 등 기존 환경재원의 확대 및 활용 방안을 검토하고, 민간부문의 기부 등을 유도할 필요가 있음
  - － 각종 환경 관련 부담금을 중앙정부 예산이 아닌 충청북도 및 시·군의 자체재원으로 활용하기 위한 제도 개선 제안 필요

[표 4.301] 충북환경교육네트워크 운영위원 현황

번호	소속 및 지위	비고
1	충북생명의숲 대표	상임대표 운영위원장
2	녹색청주협의회 사무처장	운영위원
3	충북환경교사모임_서전고등학교 교사	운영위원
4	(사)두꺼비친구들 사무처장	운영위원
5	충북생명의숲 사무국장	운영위원
6	청주충북환경운동연합 사무처장	운영위원
7	청풍명월21실천협의회 사무국장	운영위원
8	생태교육연구소 '터' 사무국장	운영위원
9	녹색충주21실천협의회 사무국장	운영위원
10	제천시속가능발전협의회	운영위원
11	충청북도 환경정책과 과장	운영위원
12	충청북도 교육청 과학국제문화과 과장	운영위원
13	(사)풀꿈환경재단 상임이사	운영위원

- 현재 충북환경교육네트워크 제 6기는 대표 4명, 감사 2명, 고문 2명, 자문위원 3명, 사무국장 1명이 있음

[표 4.302] 충북환경교육네트워크 제6기 임원 및 의원 단체 명단

소속 및 지위	비고
충북생명의숲 상임대표 충북대 산림학과 명예교수	상임대표
충청북도 지속가능발전협의회 회장	공동대표
생태교육연구소 '터' 소장	공동대표
청주충북환경운동연합 상임대표	공동대표
YMCA 사무총장	감사
충청북도 지속가능발전협의회 사무처장	감사
한국교원대 환경교육과 명예교수 국가환경교육센터장	고문
충청북도지속가능발전협의회 명예회장	고문
청주대학교 환경조경학과 교수	자문위원
청주교육대학교 과학교육과 교수	자문위원
충주대학교 유아교육과 교수	자문위원
충북생명의숲 사무국장	사무국장

## 10.4.2. 생태·환경연구의 중심, 충청권 환경연구네트워크 구축

### □ 충북환경포럼 구성

- 충청북도 및 인근 지역에 소재한 기관들이 자신들의 업무뿐만 아니라 충청북도라는 장소에 관심을 갖고 자신들의 일상적인 업무와 연결시킬 수 있도록 네트워크 구축이 필요
- 충청북도의 중점사업들을 주제로 정기적인 환경포럼을 개최하고, 점차적으로 주제별 환경포럼을 구성

### □ 생태·환경연구네트워크 구축

- 충청북도의 생태, 자연, 역사, 문화, 공원 등을 공개된 실험 및 연구 장소로 활용하도록 함으로써 선진적이고 독특한 충청북도만의 환경사업들을 개발
- 공공기관, 연구원, 학교 등을 연계하여 충청북도의 자연환경과 환경실천들을 연구 대상으로 하는 장기적이고 협력적인 연구프로그램을 지원
- 연구 결과들을 통해 충청북도의 시·군을 국가적, 국제적으로 홍보하고 교류하는 기회를 창출함
- 전문가에만 국한된 연구 활동이 아닌 도민, 시민, 학생, 공무원 등과 함께 하는 연구프로그램을 개발함

### □ 지속가능발전목표(SDGs)의 지역화 전략 마련

- 현재 UN을 중심으로 전세계의 지속가능발전의 목표와 국제협력 패러다임을 제시하는 지속가능발전목표(SDGs)가 수립되고 있음
- 이전의 새천년개발목표(MDGs)가 주로 최빈국과 개도국의 빈곤 자체에 관심을 두었다면, 새로운 지속가능발전목표는 새로운 개발의제로 최빈국과 개도국의 빈곤 문제 해결뿐만 아니라 선진국과 개도국의 생산과 소비 방식 변화, 기후변화에 대한 대응, 도시와 농촌의 격차, 정치·사회·경제적 불평등 심화 등의 문제를 함께 다루고 있음
- 지속가능발전목표(SDGs)는 2030년까지 전 세계의 지속가능발전을 위한 논의와 실천의 열매가 된다는 점에서 충청북도의 지속가능발전 지표를 비교·검토하고 이를 충청북도의 현실에 맞게 적용할 필요가 있음

#### 10.4.4. 신뢰, 안전, 혁신의 기반으로 환경정보시스템 구축

##### □ 환경 재난·재해 통합예측모델 및 시뮬레이션 개발

- 기후변화가 수반하는 재난·재해 등의 위험 영향 평가를 위한 통합 정보기반을 구축하고 기후변화 및 재난에 대비한 기후변화 전망 시나리오 또는 모델화를 고도화하여 유사시 도시안전을 확보할 수 있도록 대응체계 구축
- 기후변화 영향 및 그에 따른 재해·재난 등에 주기적인 평가체계를 도입하고 특히 위험에 취약한 지역의 도민대응체계에 활용할 수 있도록 체계 구축
- 생활안전 및 도시안전에 직접적으로 영향을 끼치는 홍수·산사태·화재·지진 등의 위험과 관련된 정보 구축은 안전을 구현하기 위한 중요한 방재자원으로써 각종 위험과 관련된 재난안전정보 데이터베이스 구축

##### □ 주제별 환경지도 작성

- 충북의 바람, 물, 토양, 산림 등에 대한 지도화된 정보를 구축하고, 지도화된 정보를 담은 환경생태계획을 작성하여 국토계획, 도시계획 등에 반영
  - 환경지도 작성을 위해서는 대기, 수질, 소음·진동, 악취 등 다양한 환경측정망 설치와 확충이 필요
  - 환경지도는 정책 결정이나 개발사업 평가뿐만 아니라 보다 대중화된 형태로 가공되어 충북의 아름답고 독특한 바람길, 흙길, 물길, 숲길로 홍보가능
- 현재 충북 생태·환경적 특징을 담은 비오톱 지도는 일부 시·군만 작성되어 있으므로, 이 자료를 도 전역으로 확대시켜 기초 DB로 활용할 필요가 있음

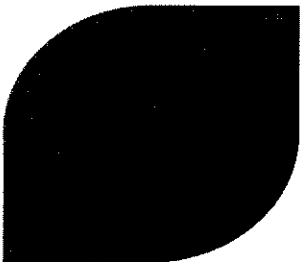
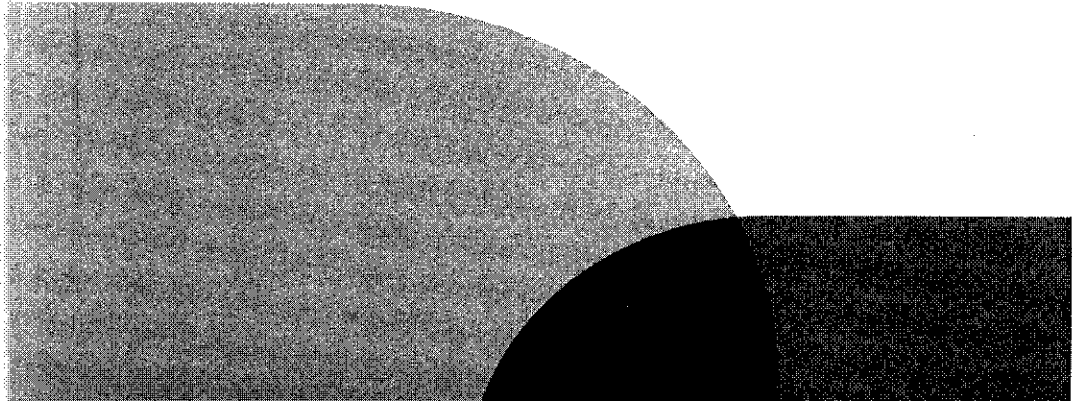
##### □ 도민들이 참여하는 쌍방향 환경정보 관리와 활용

- 주제별 환경지도를 통해 충북도민들의 환경관리에 대한 관심을 높이고 실천을 돕는 도구로 사용 가능
- 시민들이 환경정보 구축 및 개선에 참여하여 환경정보의 위치, 내용, 활용 방안 등을 결정하고, 시민들이 정보를 업데이트 할 수 있는 쌍방향 정보체계 구축
- 오염관리에서 벗어나 주변지역의 환경에 대한 인식, 이해, 기억, 애착을 증진
- 환경지도 작성, 환경 모니터링을 통한 자발적 학습 및 실천프로그램 지원
- 동네 환경 정보들을 모아내는 환경정보경연대회 개최



# 05

## 공간환경계획

- 
1. 충청북도 환경현황 종합분석
  2. 권역별 공간환경 분석지도
- 

## 1 충청북도 환경현황 종합분석

## 1.1. ■ 충청북도 공간 환경 특성

## 1.1.1. 충청북도 지역발전축

## □ 국내외 교류·협력을 위한 개방형 지역발전축 구축

- 제4차 국토종합계획 수정계획(2011~2020)과 같은 상위계획의 기조와 정책을 충북지역 차원에서 구체화하고 대내외적인 여건변화를 지역발전의 기회로 활용할 수 있는 종합계획을 수립함과 동시에 지역자원의 발전축별 균형개발을 통한 상생발전을 도모
- － 신성장동력발전축, 균형발전축, BIO 웰빙발전축, 동서연계발전축의 4대 지역발전축으로 구분

[표 5.1] 발전축별 개발방향

구분	개발방향
신성장동력발전축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 내륙첨단산업벨트와 연계된 신성장동력발전축을 육성</li> <li>• 청주(오송·오창·청주공항)·증평·진천·음성·충주·제천을 연결하는 솔라밸리 개발축</li> </ul>
균형발전축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 내륙관광 휴양지대의 특화발전을 위한 관광여가 발전축</li> <li>• 도내 낙후되어 있는 지역의 균형발전을 위한 균형발전축</li> </ul>
BIO 웰빙발전축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 오송첨단 의료복합단지, 세종시와 대전광역시, 청주시의 근교농업 배후지역의 개발수요를 연계할 수 있는 BIO 웰빙발전축 육성</li> <li>• 옥천의 의료기기단지, 보은의 대도시 근교형 농업특화지구, 영동의 문화와 과일산업이 융합된 특화지구 육성</li> </ul>
동서연계발전축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 서·동해안 초광역벨트와 연계한 내륙발전 육성축</li> <li>• 도내 균형발전축과 신성장동력발전축을 연계하여 상생발전을 도모</li> </ul>

\* 충청북도, 충청북도종합계획 (2011~2020)



## 1.1.2. 충청북도 개발경영권 구상

### □ 상생적 지역발전을 위한 개발경영권 구상

- 충청북도의 지역균형발전은 농촌-도시간, 권역간 격차해소 및 삶의 질 제고를 달성하는 동시에 충북 메가경제권을 구축하는데 기초생활권 차원의 토대를 제공
- 이러한 토대구축을 위한 균형발전은 시·군간 협력과 주변 광역경제권에 의한 지역 경영형 상생발전을 추구하는 것임
- 권역별 발전 프로젝트 내용은 아래와 같음

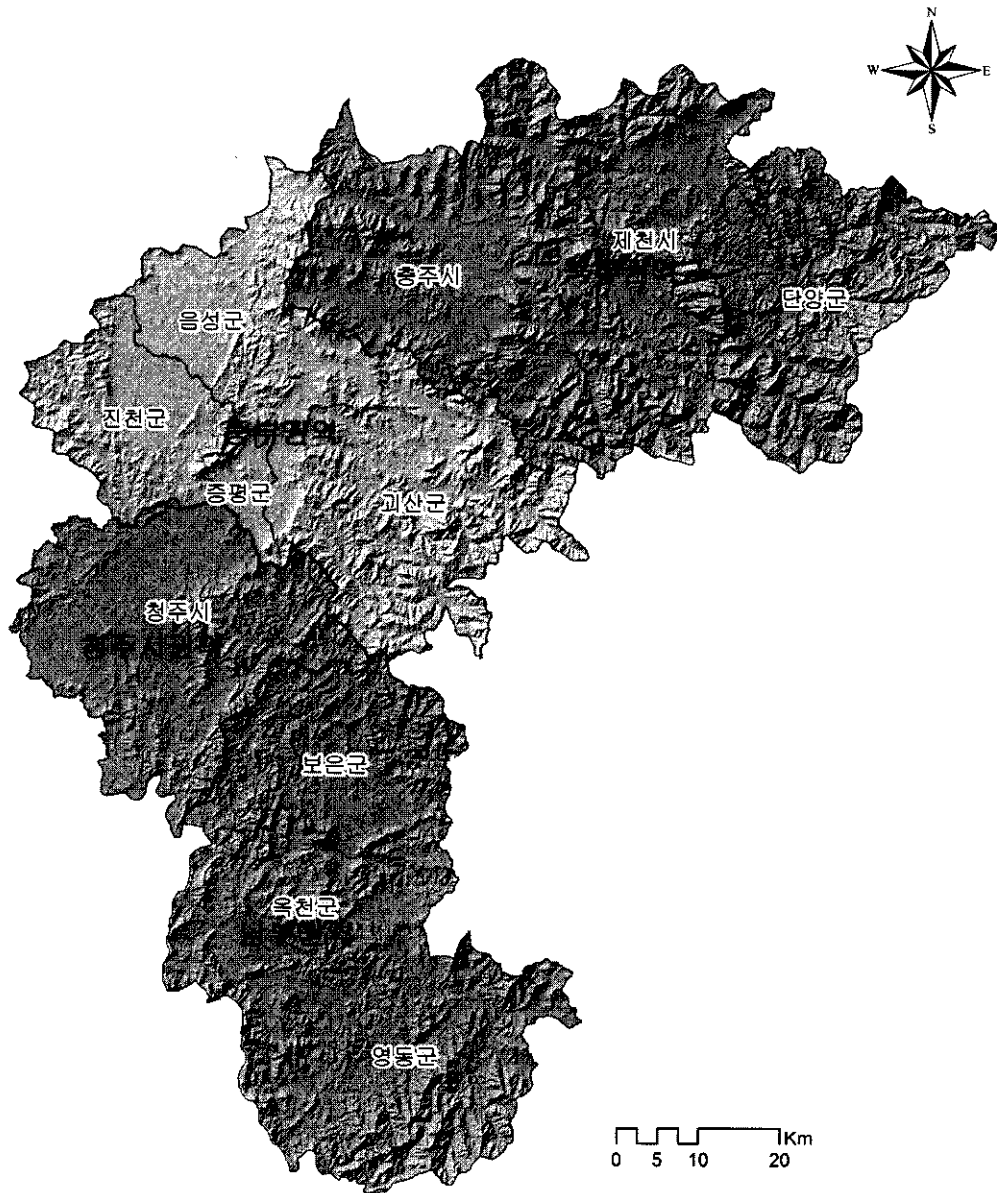
[표 5.2] 권역별 발전 프로젝트

권역	발전프로젝트
3대 국토연계 벨트(3 BELT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국제과학비즈니스벨트</li> <li>• 내륙첨단산업벨트</li> <li>• 백두대간벨트</li> </ul>
5대 거점사업(5 POLE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 오송바이오밸리(청주권)</li> <li>• 솔라밸리(중부권)</li> <li>• 중원문화권 특정지역개발계획(북부권)</li> <li>• 신발전지역종합발전구역 종합발전계획(남부권)</li> <li>• 충북경제자유구역(권역별 연계)</li> </ul>
4대 핵심사업(4 CORE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 오송역세권 개발사업(청주권)</li> <li>• 중부신도시 개발사업(중부권)</li> <li>• 지식기반형 기업도시 건설사업(북부권)</li> <li>• 근교형 바이오웰빙사업(남부권)</li> </ul>
3대 권역 network 구축 사업 (3 NETWORK)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 충청내륙고속화도로</li> <li>• 청주국제공항 활성화(MRO산업 육성)</li> <li>• 청풍명월 700리, 중원문화역사로 조성사업</li> </ul>

### 1.1.3. 충청북도 환경보전계획 권역 구상

#### □ 북부권, 중부권, 남부권, 청주시권 4개의 권역으로 구분

- 지리적 여건과 산업·환경 영향·자원 등을 바탕으로 충청북도 종합계획과의 연계성을 고려하여 4개 권역으로 충청북도 환경보전계획의 권역을 설정

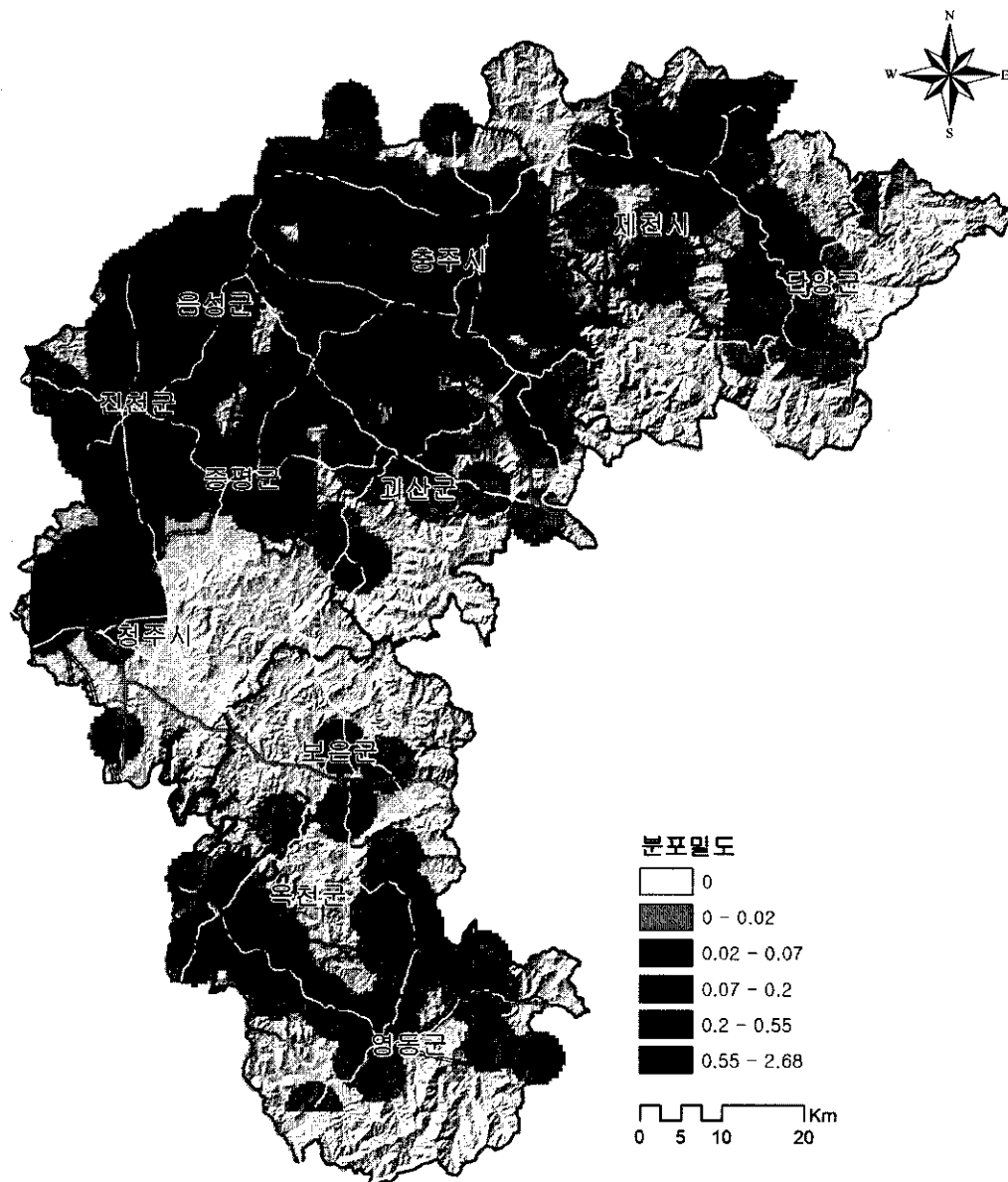


[그림 5.3] 충청북도 환경보전계획 권역 구분

[표 5.3] 충청북도 환경보전계획 권역 구분

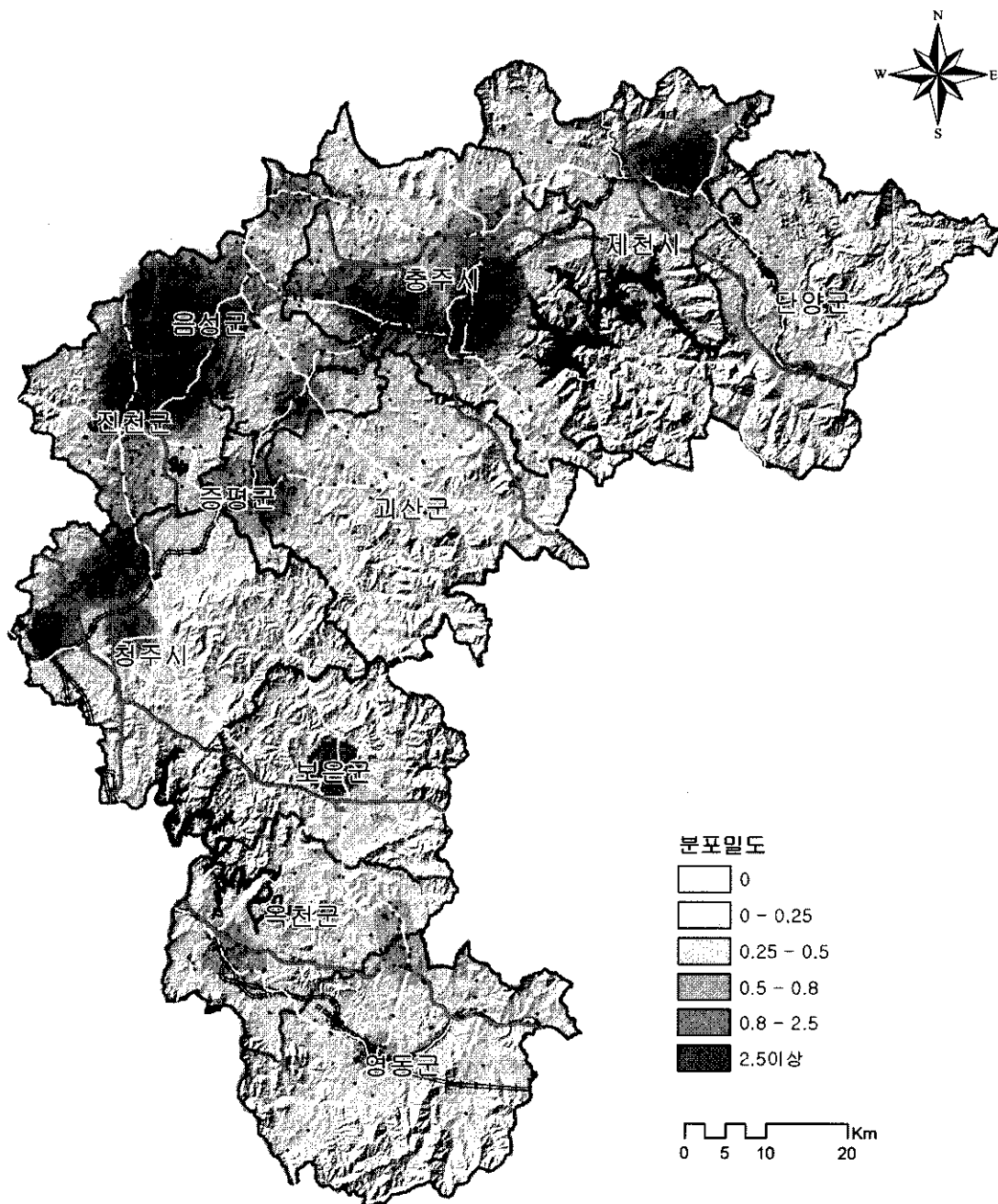
권역	대상지역	권역	대상지역
북부권	충주, 제천, 단양	중부권	진천, 음성, 증평, 괴산
남부권	보은, 옥천, 영동	청주시권	청주

- 충주시, 진천군, 음성군 지역의 대기오염물질 배출시설 분포밀도가 다른 지역에 비하여 높게 나타남
- 보은군 지역에 경우 대기오염물질 배출시설 분포밀도가 다른 지역에 비해서 상대적으로 가장 낮게 나타남



[그림 5.5] 대기오염물질 배출량별 배출시설 분포밀도

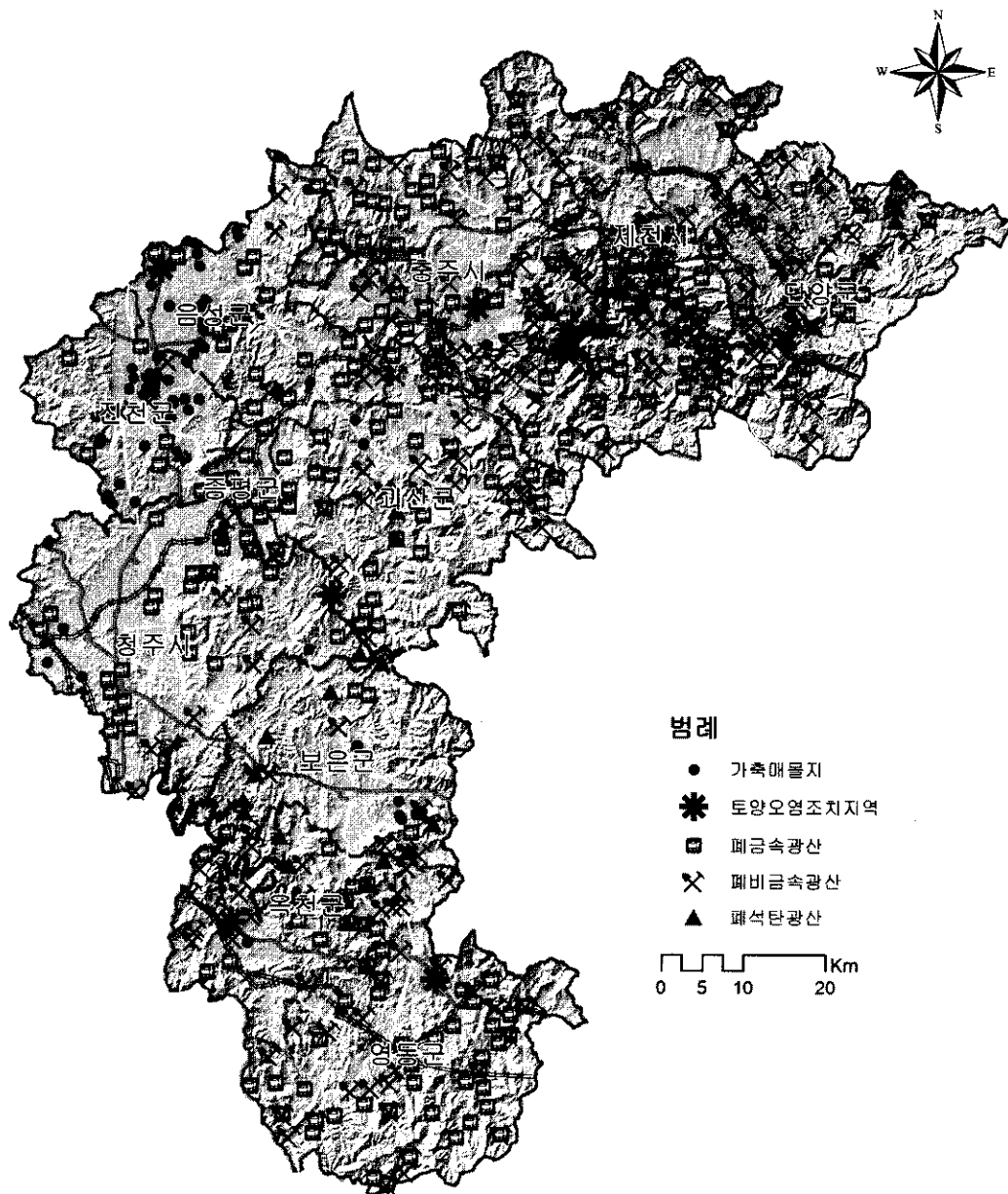
- 충주시, 진천군, 음성군 지역의 폐수배출업소 분포밀도가 다른 지역에 비하여 높게 나타남
- 폐수배출업소 밀도가 다른 지역에 비해서 가장 낮게 나타난 지역은 보은군 서부, 제천시 남부에 해당됨



[그림 5.7] 폐수배출량별 폐수배출업소 분포밀도

## □ 토양환경

- 충청북도의 토양오염 우려지역은 가축매몰지, 금속광산, 비금속광산, 석탄광산 등이 해당됨
- 가축 매몰지는 75개소가 있으며, 금속광산은 335개소, 비금속광산은 411개소, 석탄광산은 37개소가 분포함



[그림 5.9] 충청북도 토양오염 우려지역 분포도

## 1.2.2. 자연환경 관련 환경자원 분포\*

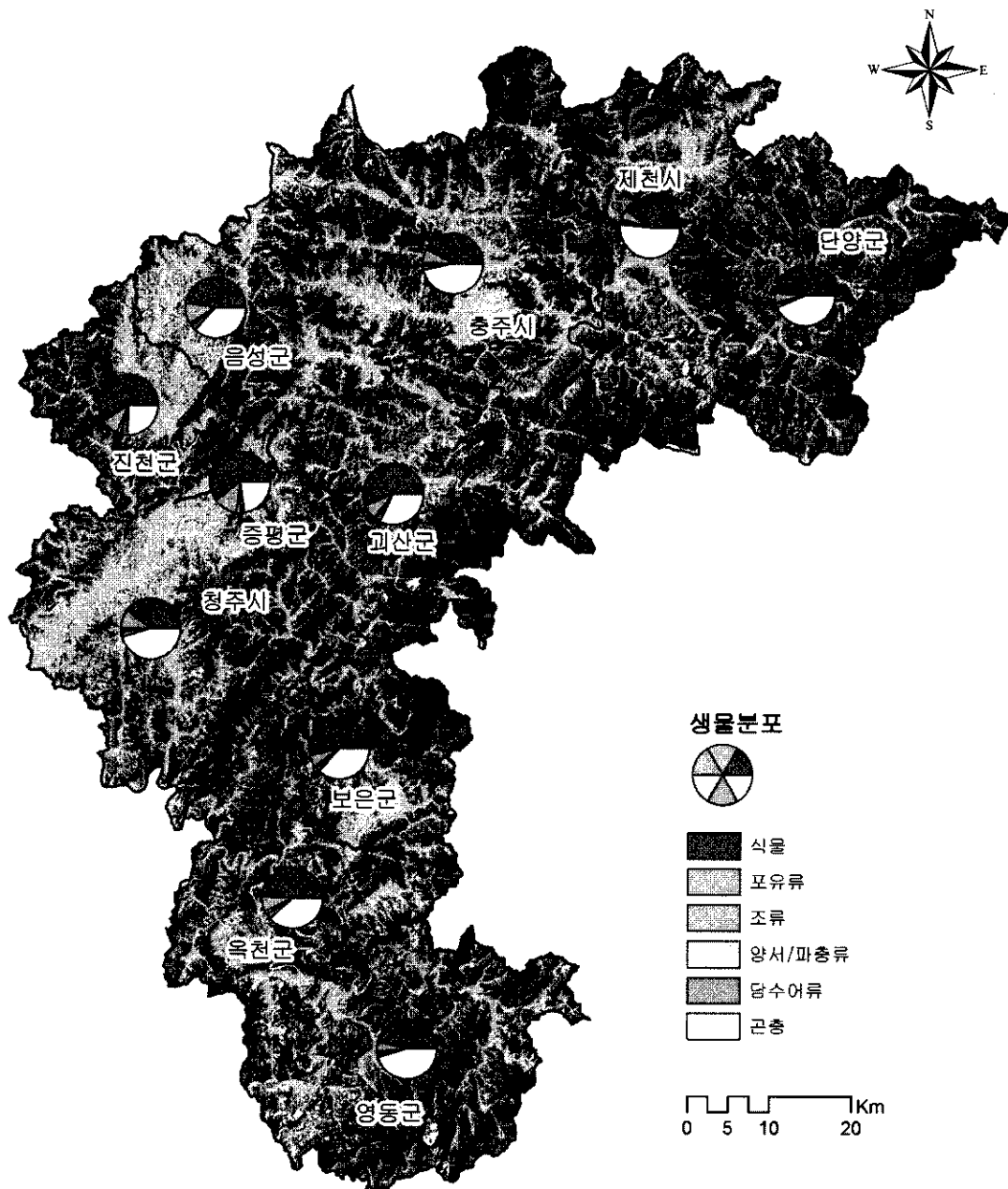
- 문헌기록에 의하면 충청북도에 서식하는 멸종위기야생 동·식물은 39종임
- 충청북도에서 식물은 총 1,998종, 포유류는 총 42종, 조류는 총 226종, 양서파충류는 총 37종 어류는 총 84종, 기타무척추동물은 총 72종, 곤충은 총 2,946종이 분포함

[표 5.4] 시·군별 생물종수

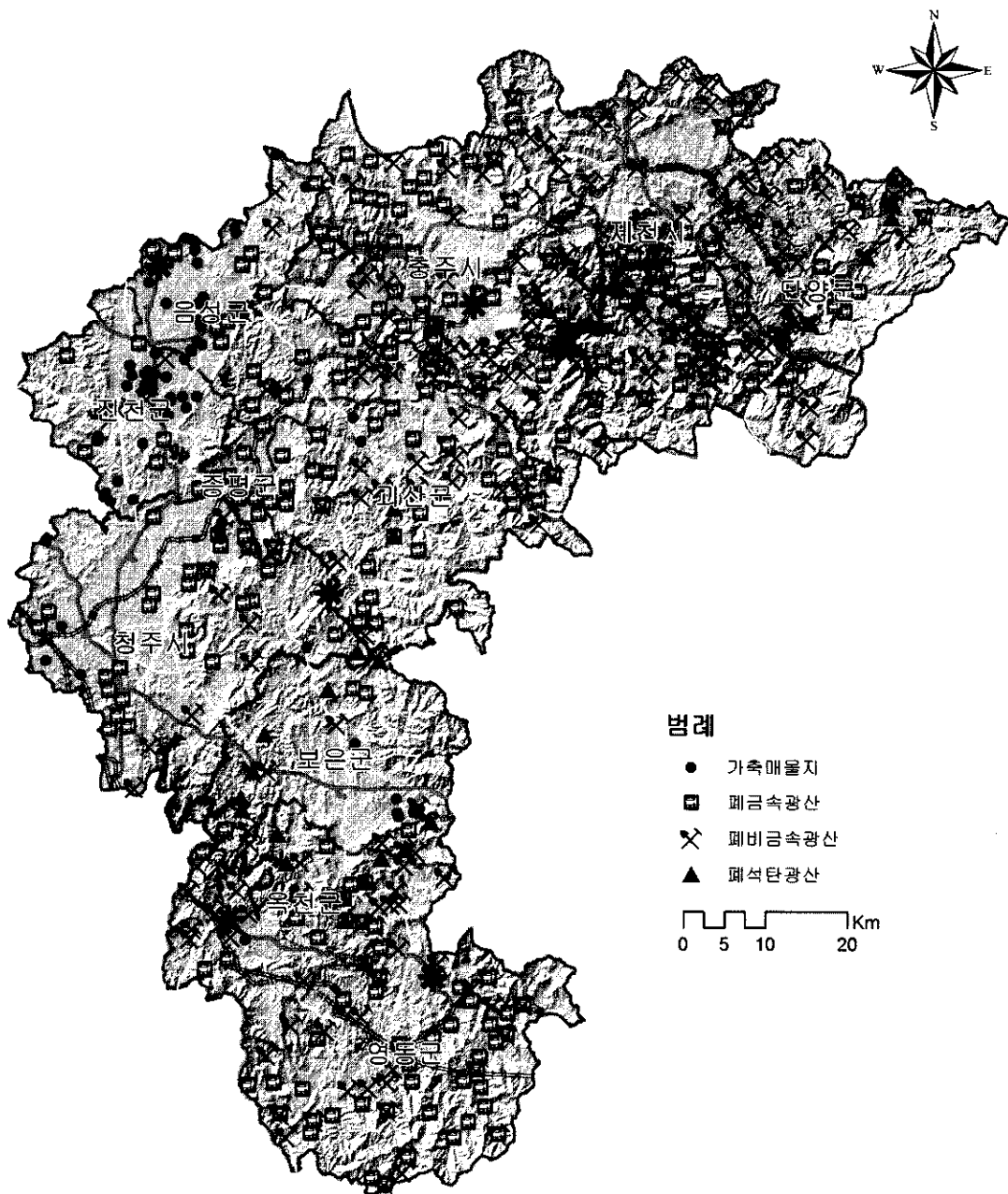
구분	식물	포유류	조류	양서파충류	담수어류	기타 무척추동물	곤충	계
청주시	672	25	176	26	60	37	793	1,787
충주시	892	30	158	31	57	44	1,020	2,232
제천시	1,280	28	155	34	58	36	1,635	3,225
보은군	1,180	27	137	27	50	28	816	2,265
옥천군	768	21	124	27	49	35	611	1,635
영동군	1,191	24	131	33	50	39	1,157	2,625
증평군	488	12	105	18	17	13	188	841
진천군	716	19	117	24	47	18	317	1,258
괴산군	1,044	29	148	24	49	32	617	1,943
음성군	669	19	132	20	39	26	452	1,257
단양군	1,435	52	154	31	56	29	1,301	3,038
계	1,998	42	226	37	84	72	2,946	5,405

자료 : 충청북도, 충북 생물다양성 전략 수립 (연구수행기관 : 한국환경정책·평가연구원, ㈜터알) (2017.01)

\* 충청북도, 충북 생물다양성 전략 수립 (연구수행기관 : 한국환경정책·평가연구원, ㈜터알) (2017.01)

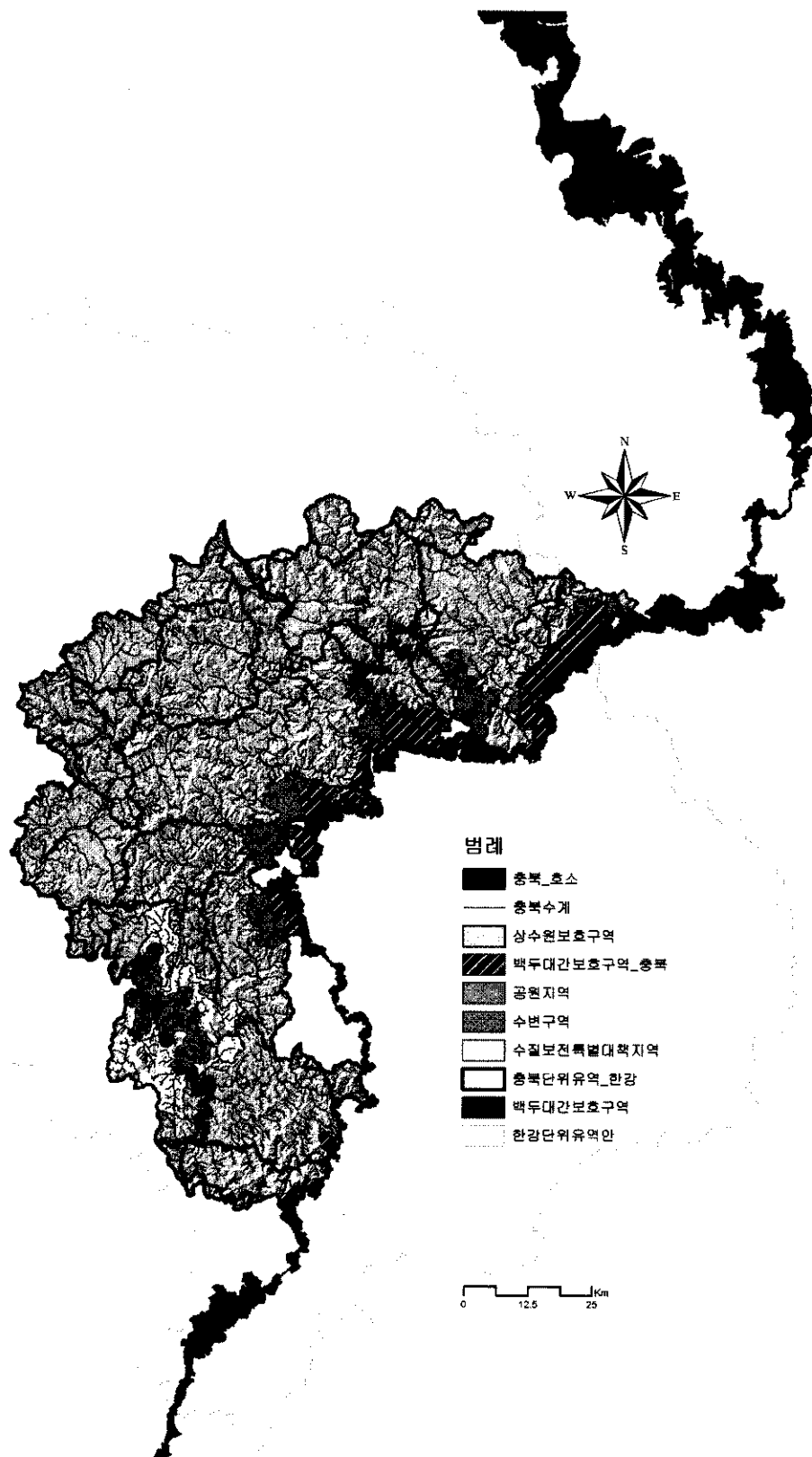


[그림 5.12] 충청북도 생물분포 현황



[그림 5.13] 충청북도 환경취약지역 현황





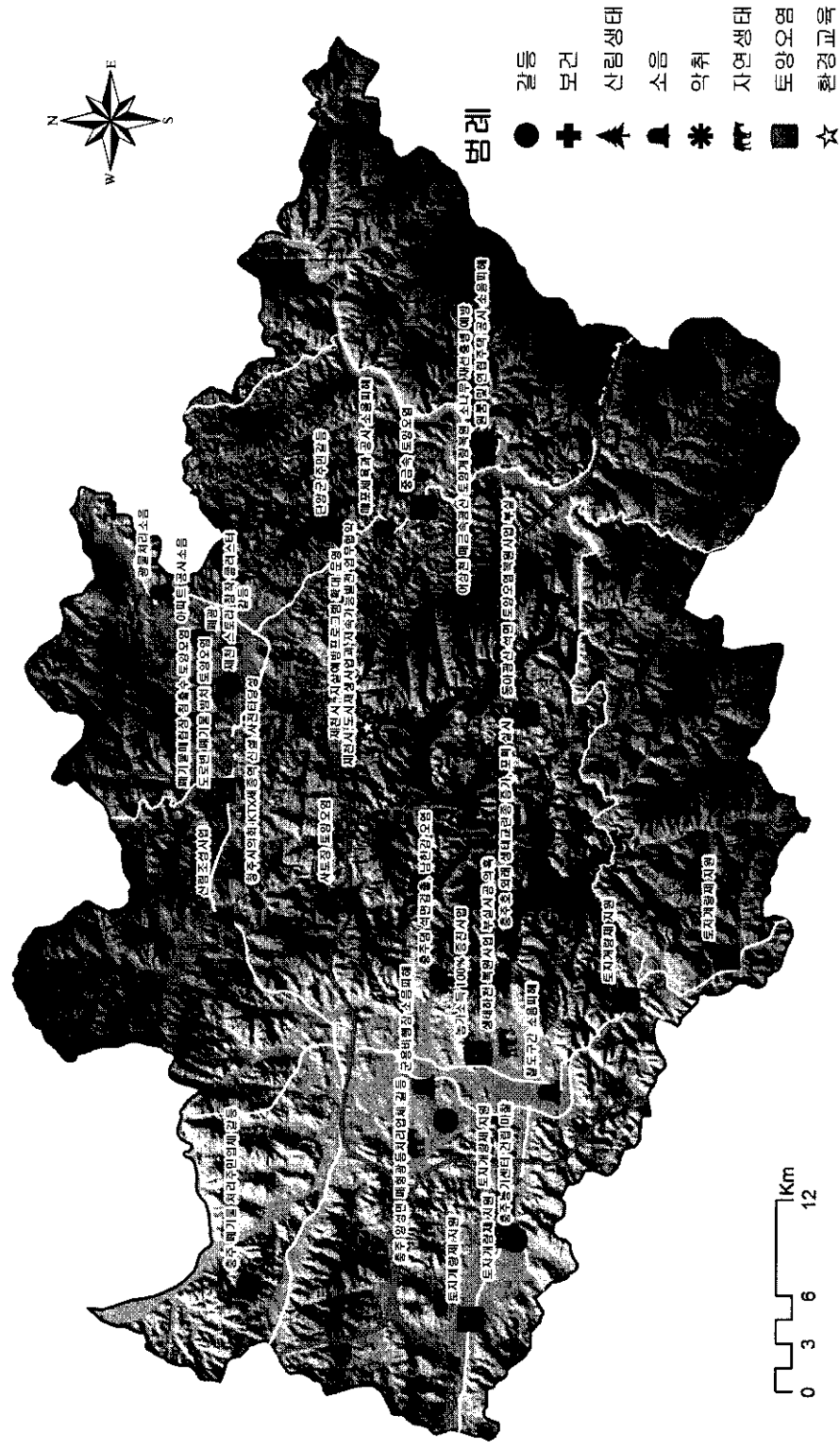
[그림[그림 5.15] 충청북도 환경보전지역 현황

권역	환경이슈		비고
중부 권역	대기	대기측정망	진천
		비산먼지 발생	음성
		비산먼지 발생	괴산
		대기측정망	증평
		비산먼지 발생	
	물환경	미호천 수질 개선	진천
	물환경	EM 발효액 배양기 설치로 인한 수질오염 개선	진천
		가축사육 제한지역 지정확대로 인한 수질오염 예방	음성
		하수처리장 TMS 조작	
		음식물 퇴비로 수질오염 및 악취 유발	괴산
		가뭄 총력 대응으로 가뭄피해 사전 예방	증평
	폐기물	음성 혁신도시 폐기물 소각로 일일 처리용량 초과	음성
		폐사한 오리 불법매립	음성
		충북 괴산군 휴게소부지 건설폐기물 불법 매립	괴산
	악취	폐기물 악취	음성
		퇴비악취	괴산
	소음	시멘트 공장 설치로 인한 인접 지역 주민 소음 피해	진천
		채석장 발파 인접지역 주민 소음피해	
		축산물 공판장 인접 지역 주민 소음피해	음성
		태양광 발전소 건설 인접지역 주민 소음피해	괴산
		동식물 폐기공장 건설 인접지역 주민 소음피해	괴산
		군 사격장 인접지역 주민 소음피해	증평
		증평 작구산 광산개발 소음 피해 해결	증평
	보건	진천 농가에서 A바이러스 양성 반응	진천
		진천 유해화학물질 유출 대비훈련	
		슬레이트 처리 지원 사업 추진	
		음성군, 아토피·천식안심학교신청접수	음성
		청정지역 괴산군 청천면 일대 음식물 퇴비로 몸살	괴산
		건강 명품 마을 만들기 사업 추진	
	갈등관리	진천 송두 산업단지 토지보상 갈등해결 내달착공	진천
		농어촌 공사 음성·진천 청사 신축 지역 갈등	
		괴산주민 "태양광 발전시설 퇴비 공장 건립 반대"	괴산
		증평군 환경관리 국무총리상	증평
	환경교육	충북 진천에 국내 첫 태양광 재활용 연구 센터 건립	진천
		음성군, 환경 친화적 매물지 관리	음성
		괴산군 차별 없는 교육 환경 실현선도	괴산
		증평군, 농촌 주거 환경 개선 사업	증평
	자연생태	충북 진천군 친환경 '미르 숲' 조성	진천
		생태계 교란 왜래종 퇴치 활동 전개	
		괴산군 치어, 치패 방류 사업 실시	괴산
		백두대간 분절치 생태축 복원사업 추진	증평
		봉천·삼기천 생태 하천 복원 사업 완료	
	산림생태	소나무 재선충병 예방	진천
		산림조성사업	괴산
		산림조성사업	증평
		산림조성사업	

권역	환경이슈		비고
청주 권역	대기	자동차 약취	청주시 전역
		약취관리	
	물환경	24시간 수질 원격 감시 시스템 가동	
		오창 산단 비점오염 저감 시설 설치	
		생활 속 물 절약 캠페인 전개	
		지하수 관측망 으로 수질오염 예방	
		용두천 생태복원사업 추진	
	폐기물	폐기물처리시설 기능 강화로 매립장 조기포화 해결	홍덕구
		건축폐기물 처리장 화재	청원구
		비소폐기물 불법 매립	
		충청북도교육청 일부 천장재서 발암물질 석면 검출	서원구
	약취	자동차 약취	청주시 전역
		약취관리	
		산업단지 약취	
		음식물 폐기물 약취	
		하천 약취	
		돈사 약취	
		가축분뇨 약취	
		약취관리	
	소음	백로떼 집단 서식으로 발생하는 지역주민 소음피해	청주시 전역
		청주공항 소음피해	
		우미리 에듀파크 신축공사에 의한 주민 소음피해	
		예식장 철거 인접지역 주민 소음피해	
		노인 병원 시위 인접지역 주민 소음피해	
	보건	엘지 하우스 옥산 공장 폭발사고, 유해 화학 물질 누출	홍덕구
		충북 송전 선로 지중화율 205%, 전자파노출심각	청원구
		화학물질 유출 사고	
		충북 첫 금연아파트 지정	
	갈등관리	청주시의회 KTX세종역 신설 사전 타당성 조사 연장 반대	
	환경교육	청주시, 찾아가는 환경. 생태 교육	청주시 전역
		청주청원서, 양육 환경 점검 및 아동 학대 예방 교육	
	자연생태	하천 복원·정비 사업 추진	상당구
		청주 구룡산 두꺼비 대체서식지 조성	서원구
		남중 인근 백로 서식지 환경정화활동	
		붉은 귀 거북 발톱개구리, 충북 왜래종 생태계 교란 심각	
	산림생태	소나무 재선충병 예방	청주시 전역
		산림복지	
		산림조성사업	
	토양	제2 쓰레기 매립장 지붕형 건립 갈등	

## 2 권역별 공간환경 분석지도

### 2.1. ■ 북부권역 환경현황 분석

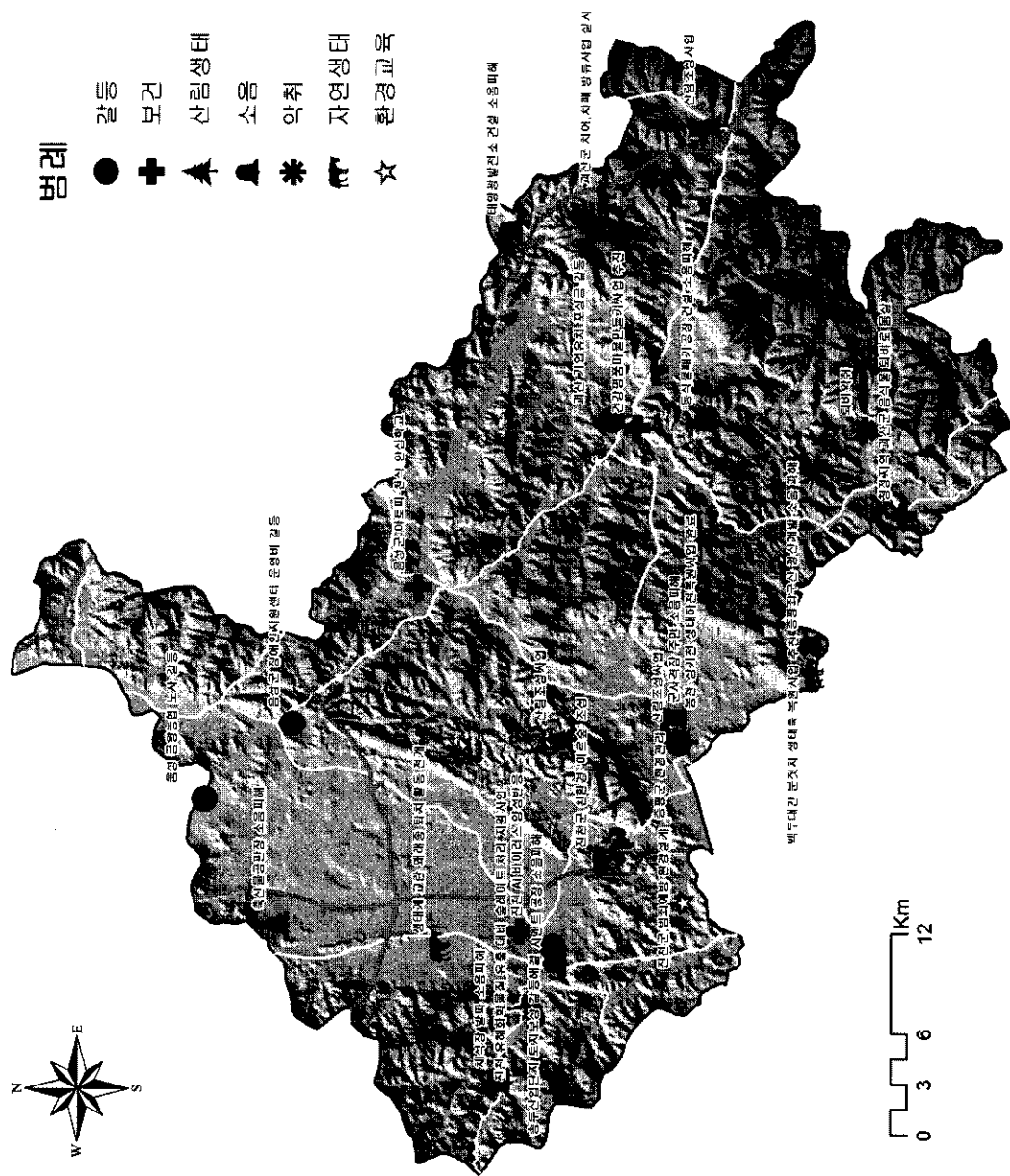


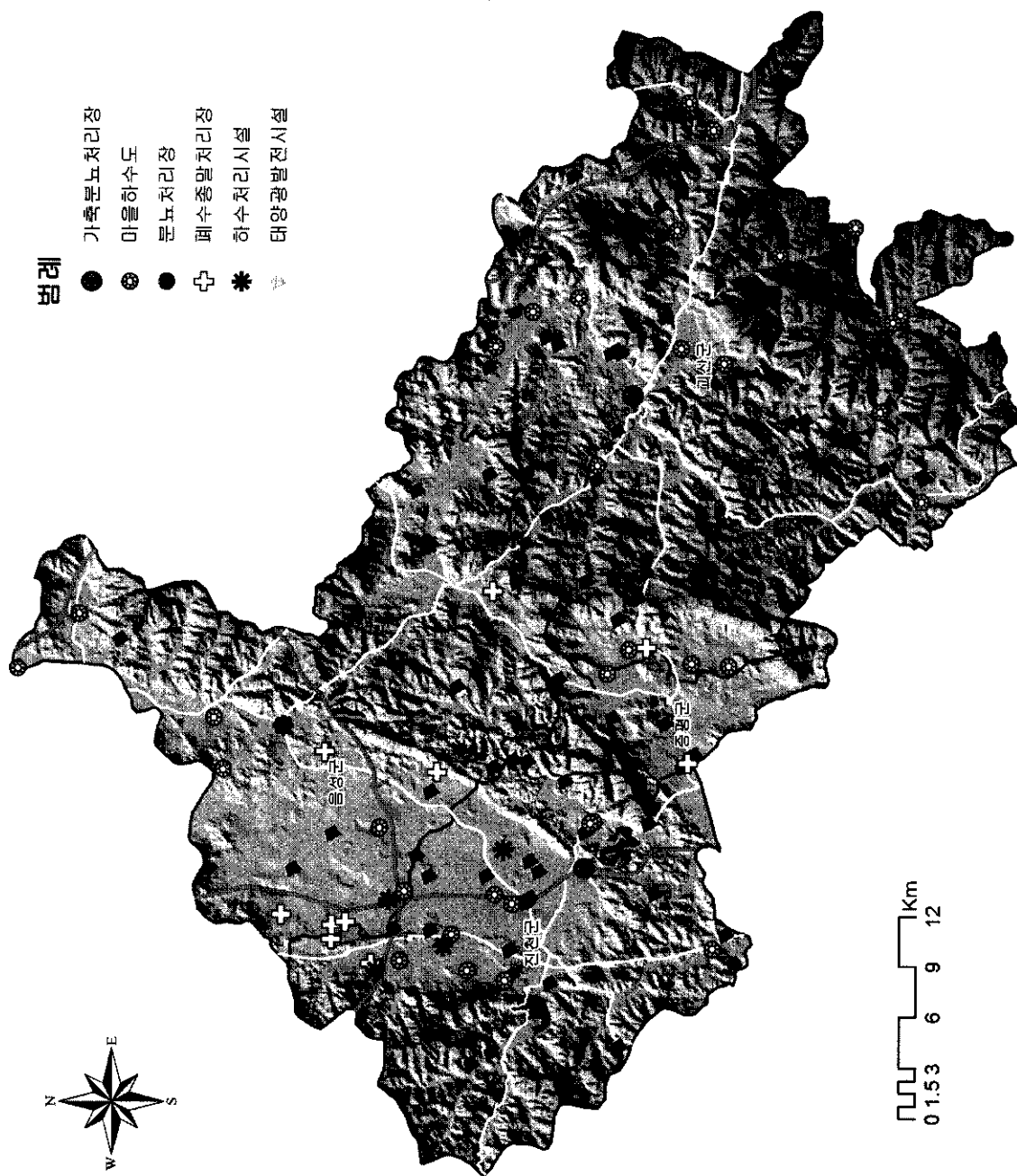
[그림 5.17] 충청북도 북부권역 이슈지역 지도



[그림 5.19] 충청북도 북부권역 개선지역 지도

## 2.2. 파파야의 효능

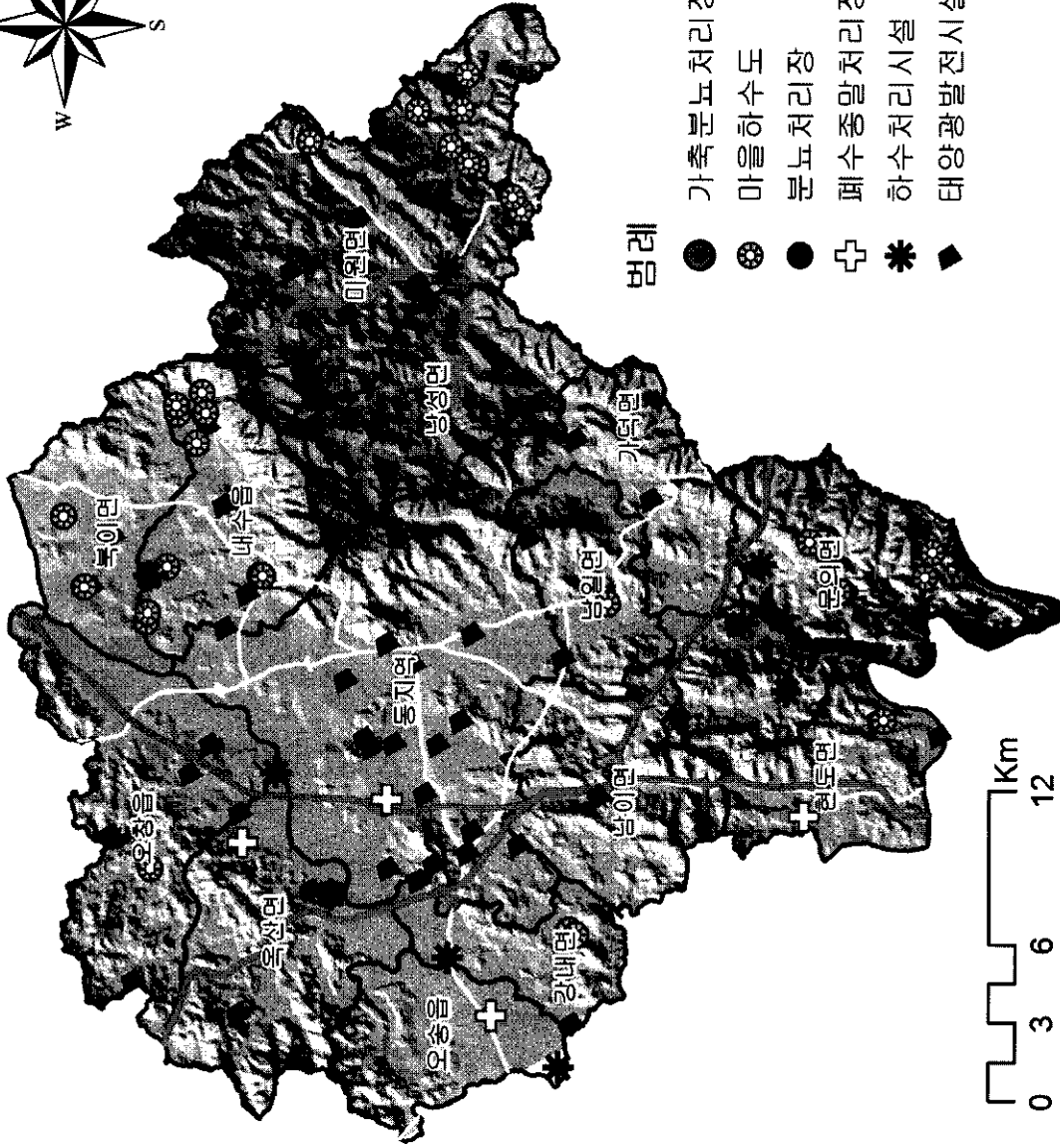
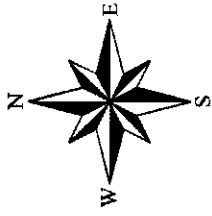




[그림 5.23] 충청북도 중부권역 개선지역 지도





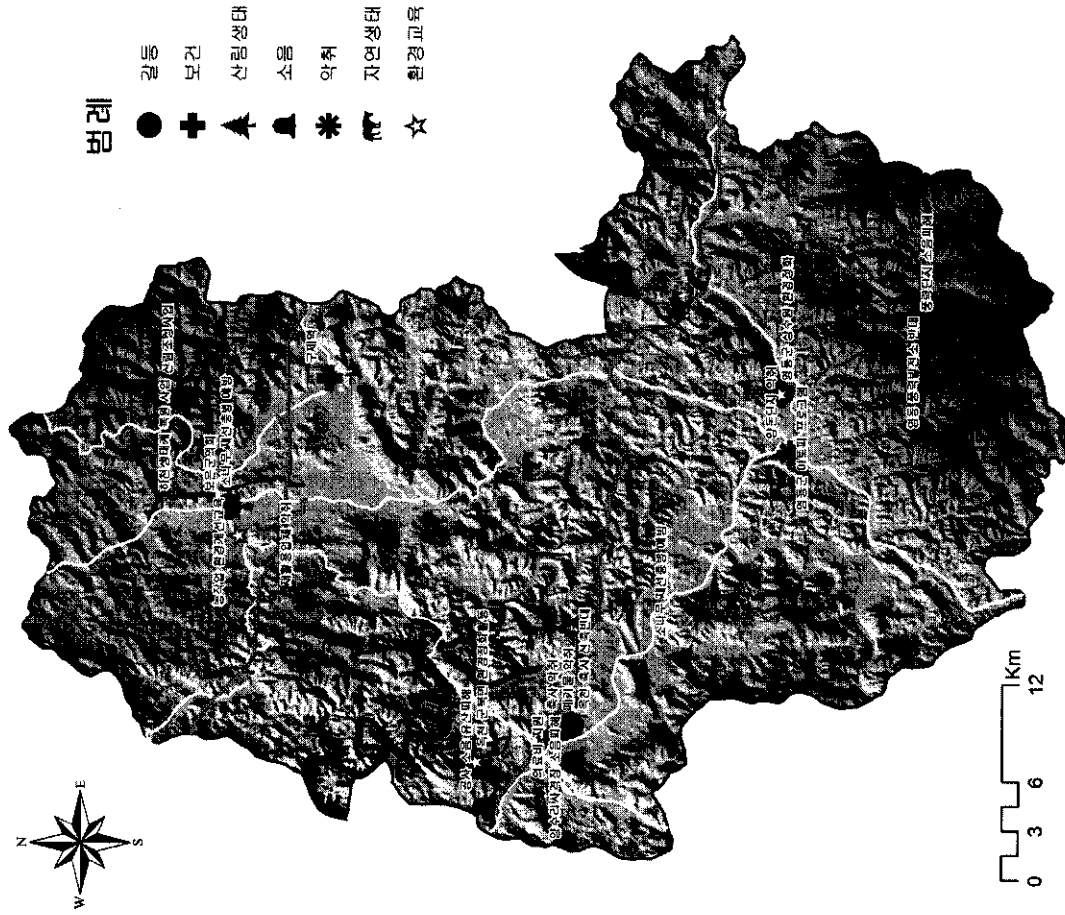


범례

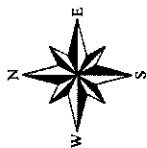
- 가축분뇨처리장
- ⊗ 마을하수도
- 분뇨처리장
- ⊕ 폐수종말처리장
- \* 하수처리시설
- ▲ 태양광발전시설

[그림 5.27] 충청북도 청주시권역 개선지역 지도

## 2.4. ■ 남부권역 환경현황 분석

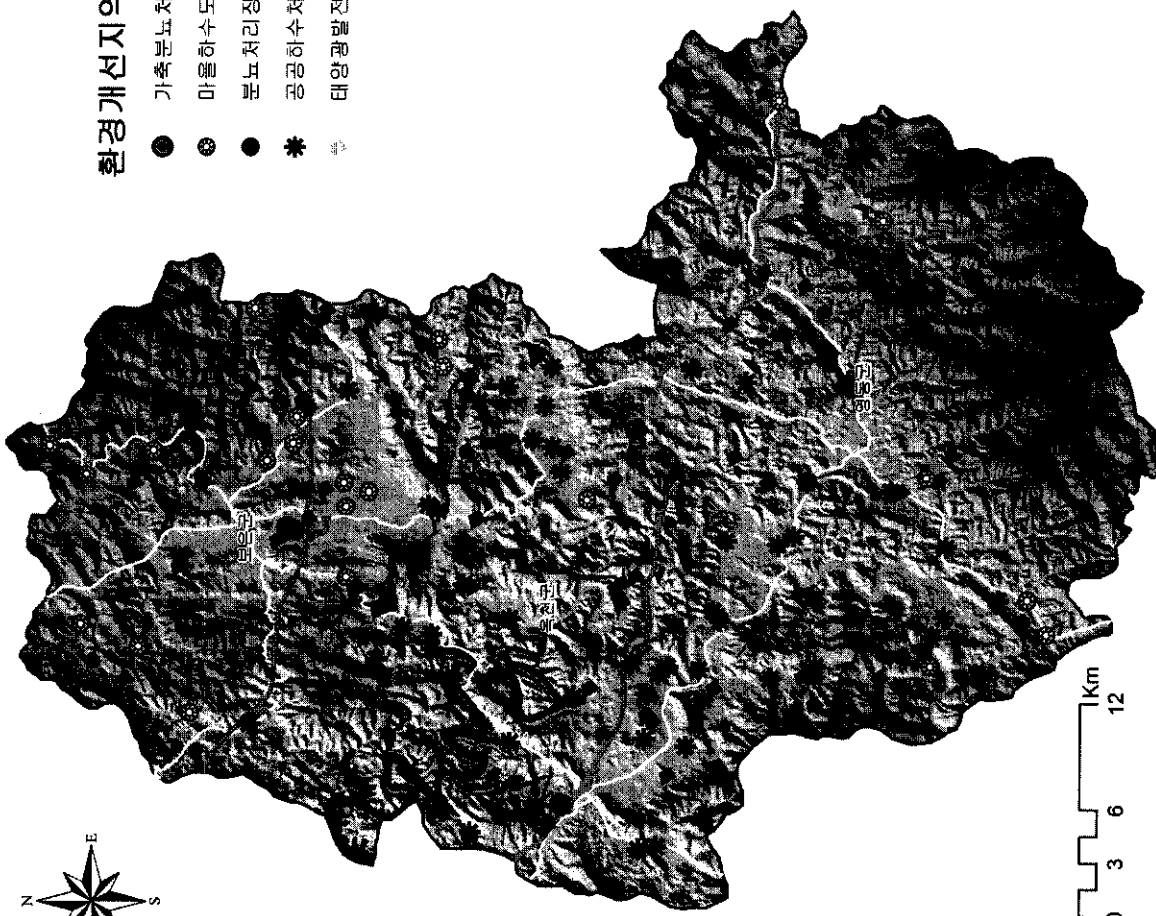


[그림 5.29] 충청북도 남부권역 이슈지역 지도

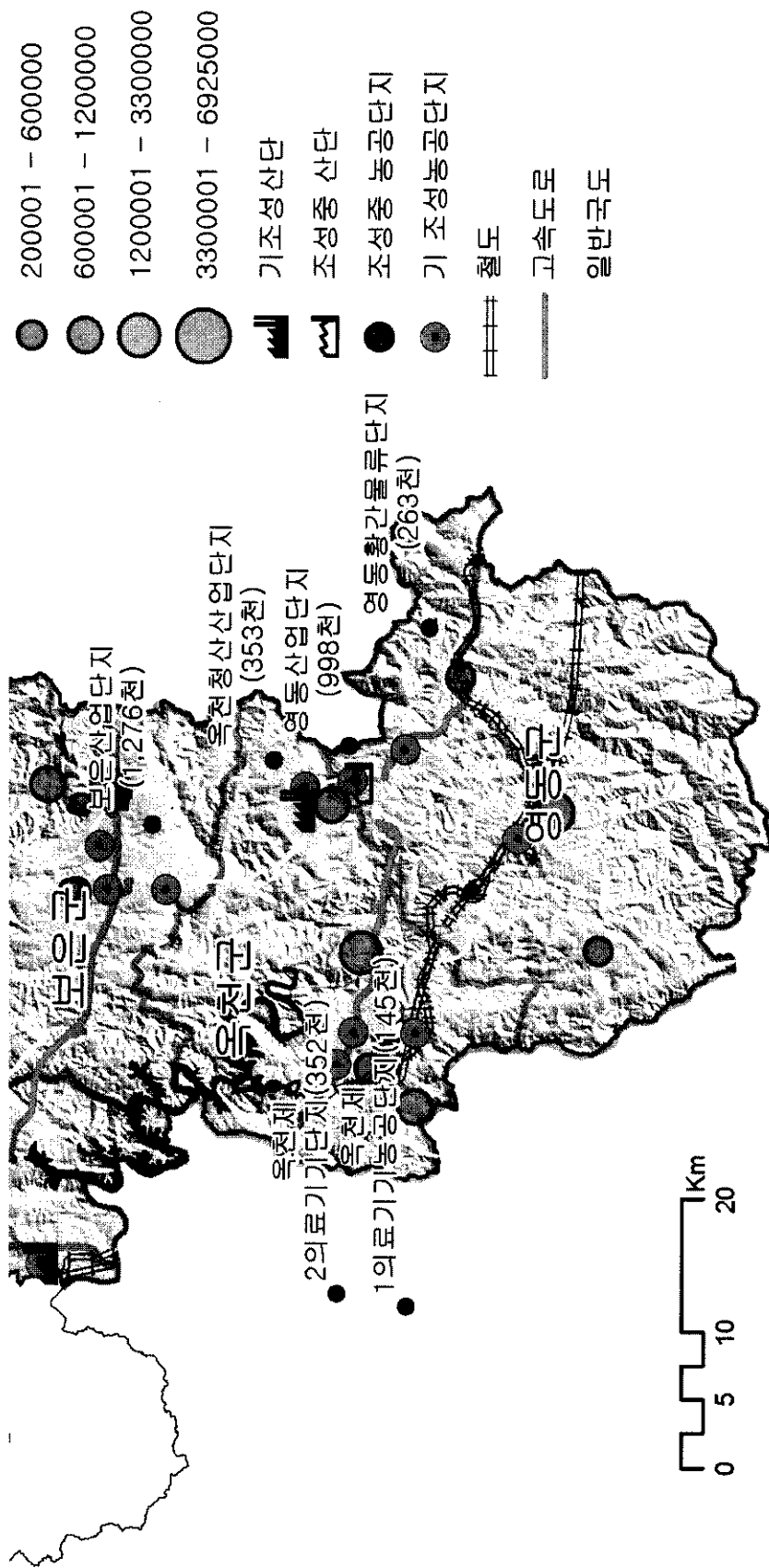


### 환경개선지역

- 가족농보전리장
- ⊙ 마을하수도
- 분뇨처리장
- \* 공공하수처리시설
- ※ 태양광발전시설



[그림 5.31] 충청북도 남부권역 개선지역 지도

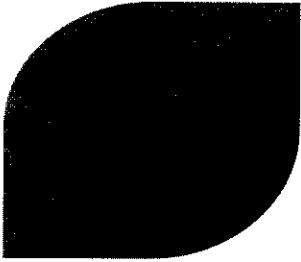
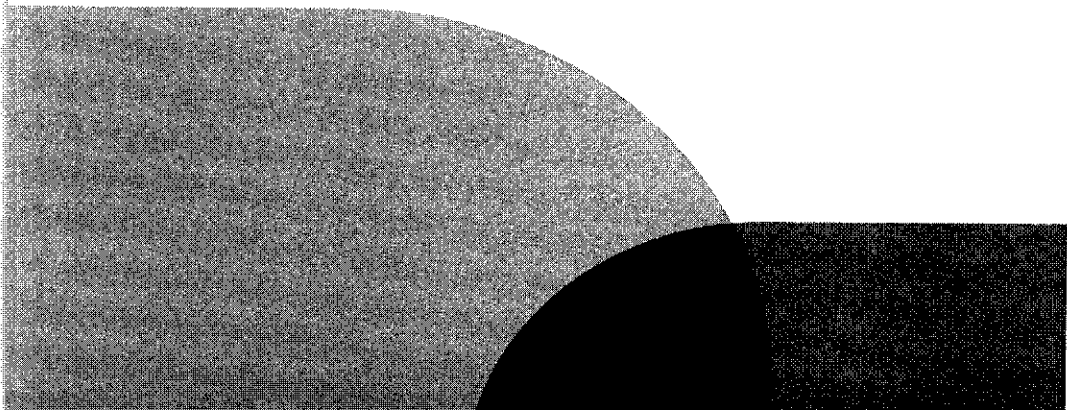






# 06

## 계획의 추진기반 강화

- 
1. 환경관련 정책 제언 및 시사점
  2. 총 투자계획
  3. 세부 투자계획
- 

## 1 환경관련 정책 제언 및 시사점

## 1.1. ■ 중부권 대기환경 개선을 위한 특별법 제정 및 관리청 신설

## □ 현황

- 충청북도의 대기 오염 수준은 전국 최악 수준으로 평가되고 있음
- 산업 단지 등에서 배출되는 미세 먼지등 대기 오염 물질과 외부로부터 유입되는 대기오염 물질이 충북 지역의 지형 특성상 배출되지 않고 집적되면서 대기질이 점점 악화되고 있으며, 이에 대한 도민들의 우려가 점증하고 있음
- 지자체 차원에서 대기질 개선을 위한 노력을 시행하고 있으나, 재원의 부족, 체계적인 장기 활동의 부족 등으로 개선을 기대하기 어렵다는 평가가 있음
  - 청주시의 경우 도시 내의 녹지 공간이 거의 없어 오염 물질의 자연 정화 기능이 상실됨은 물론, 하절기 지표 온도 상승으로 2차 오염 물질이 발생하는 것으로 알려져 있음
- 오염 물질의 발생 지점, 지역별 오염 정도에 대한 구체적인 정보 등이 수집·관리·공개 되고 있지 못하다는 평가가 있음
  - 현재 관측시설: 충북 10개소, 충남 7개소, 세종 2개소에 불과함
- 충청북도 대기 현황(CAI 지수에서 각 구간의 비율)
  - 통합대기환경지수(CAI, Comprehensive air-quality index): 0에서 500까지의 지수를 4단계로 나누어 점수가 커질수록 대기상태가 좋지 않음을 나타냄(환경부)

- 충청북도는 전체 관측 중 11.69%에서 건강에 위대한 수준의 오염(약간 나쁨~나쁨)이 출현하여, 경기도에 이어 2번째로 높은 비율을 보여 주며 서울·인천보다 상태가 좋다고 할 수 없음
- 2013년~2015년 자료에 의하면 경기-충북-인천-서울의 순위는 유지되고 있으므로 일시적인 상황으로 보기 어려움

#### ○ 주요 오염 물질의 농도

- 기간 : 2015년(평균) / 측정망 : 도시대기(www.airkorea.or.kr:환경 관측망 공식 자료)

[표 6.3] 각 지역별 주요 오염 물질의 농도

구분	이산화황 SO <sub>2</sub> (ppm)	일산화탄소 CO (ppm)	오존 O <sub>3</sub> (ppm)	이산화질소 NO <sub>2</sub> (ppm)	미세먼지 PM10(μg/m <sup>3</sup> )
서울	0.022	2.2	0.109	0.112	926
부산	0.053	1.5	0.127	0.102	282
대구	0.036	2.3	0.119	0.122	443
인천	0.042	2.8	0.110	0.111	828
광주	0.014	2.0	0.095	0.075	464
대전	0.044	2.2	0.112	0.088	569
울산	0.099	3.1	0.131	0.099	341
경기	0.038	2.1	0.125	0.108	800
강원	0.029	3.1	0.123	0.079	635
충북	0.032	3.9 (전국1위)	0.123	0.113 (전국2위)	574
충남	0.041	2.3	0.114	0.090	601
전북	0.022	1.9	0.099	0.070	551
전남	0.059	3.0	0.128	0.077	437
경북	0.045	3.8	0.125	0.090	450
경남	0.044	2.1	0.132	0.087	353
제주	0.038	1.3	0.123	0.073	418
평균	0.041	2.48	0.118	0.094	542
기준	0.02	9	0.06	0.03	50

- 전반적으로 충북의 대기 오염 물질 농도는 서울보다 높으며 경기지역과 유사한 수준

#### ○ 미세먼지(PM10)분

- 2006년 이후 지속적으로 환경 기준인 50(적색선)을 상회하여 나타나고 있음



[그림 6.2] 청주시 봉명동 미세먼지 장기 추세



## □ 실천방안

### ○ 예산

- 부지확보 및 건축: 300억원
- 운영비: 20억/연간
- 대기환경 관측망 구축 사업: 40억원 (20개소\*2억원: 유지 보수 포함)
- 대기환경 개선 연구팀 구축 및 연구 사업: 50억원(3개팀-대학/지자체/환경부/시민단체 연합-오염현황/오염원 파악/정책 대안 마련)/ 연간
- 이후 오염물질 저감대책 시행에 따른 예산 투입은 사업계획 확정에 따라 추가

### ○ 입법

- 「중부권 대기환경 개선에 대한 특별법」제정

### ○ 연차별 계획

- 2017년~2019년 개념 마련을 위한 정책 연구
- 중부권 대기환경청 신설
- 2019년 대기질 개선 종합 대책 시행

### 1.3. ■ 환경관련 정부 조직 유치

#### □ 환경관련 정부 산하 조직 유치

- 최근 충청북도 제천시에 환경부 산하기관인 한국환경공단 연수원 착공이 결정되었음(2017년 착공, 2019년 완공)
  - 연간 5만명 정도의 인원이 제천을 방문하고, 약 25억원 이상의 경제유발 효과가 있을 것이라고 판단됨
- 충청북도는 입지적 여건상 세종특별자치시 등의 정부 산하기관과의 효율적이고 유기적인 업무 추진이 가능함
  - 한국환경공단, 국립환경과학원, 등의 환경 관련된 정부조직을 충청북도 내에 유치한다면 환경 업무를 충청북도를 중심으로 추진하는데 효율적일 것으로 판단됨

### 1.4. ■ 사람과 자연이 공존하는 지속가능한 충북을 위한 방향 설정

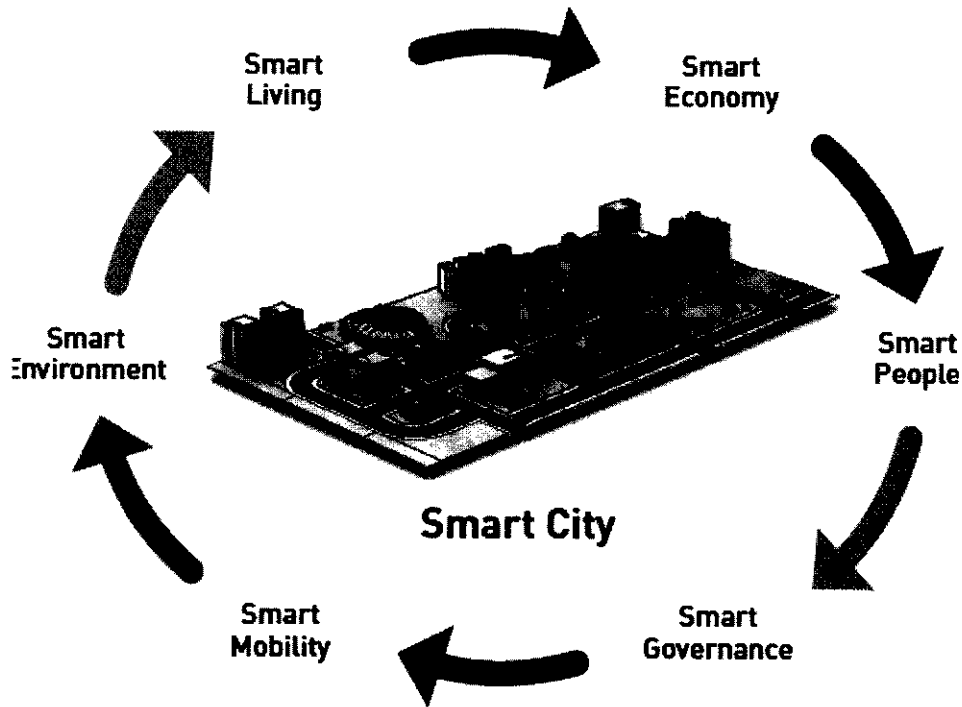
#### □ 청정 스마트 그린시티

- 지속가능한 성장을 위해서는 충청북도가 보다 스마트하게 성장해야 함
  - 향후 증가할 인구 수요를 현명하게 예측해 교통, 의료, 교육, 공중안전, 에너지와 수자원 등 필수적인 도시 인프라 문제에 대응 해야함
- 현재 대다수의 건물의 난방, 상하수도, 전기 등을 관리하는 시스템을 개별적으로 운영하고 있으나 앞으로는 빌딩시스템을 관리하는 기술이 도민 보호, 자원 절감, 탄소배출 절감을 위해 살아있는 유기체처럼 상황을 신속하게 감지하고 대응할 수 있음

#### □ 현대적 물관리를 통한 재해 예방

- 현대적 수자원 시스템을 구축하여 낭비되는 물을 최대 50%까지 절약할 수 있음
- 현대적 하수 시스템을 구축해 충청북도의 강, 호수, 저수지의 오염을 예방하고 식수로 정화하는 시스템 개발
- 고도의 정수처리 기술을 도입하여 지역별 물 재사용을 지원해 급수에 사용되는 에너지 절감

환경(smart environment), 도에 거주하는 시민들의 능력을 극대화하고 사회적 자본을 축적하도록 하는 스마트 인력(smart people), ICT 기술을 활용하여 도민들의 삶의 질을 높여주는 스마트 생활(smart living), 도 운영에 관련한 의사결정 과정에 도민들의 손쉬운 참여를 이끄는 스마트 거버넌스(smart governance)



[그림 6.6] 스마트시티의 6가지 개념  
자료 <http://www.smartcitiesprojects.com/>

○ 4차 산업혁명은 산업·고용·생활양식 등 사회 전 분야의 근본적 체질을 변화시키고 그로인한 막대한 파급효과를 불러일으킬 것으로 예상되므로 국민생활과 밀접한 환경 분야도 예외는 아님

○ 환경 분야에서는 4차 산업혁명을 이루는 핵심기술들을 환경관리에 적용하여, 지능화·고도화·최적화 할 수 있는 기회적 측면이 강함

#### ▶ 해외의 환경관리 분야에서 4차 산업혁명을 적용한 사례\*

○ 환경관리 분야에 인공지능을 접목한 사례를 일부 조사한 바는 있으나, 보다 심층적이고 폭넓은 조사가 필요하며 국내 정책 적용가능성에 대해서도 검토가 필요함

○ 불법적인 삼림 벌목 방지

– (Orbital Insight) 위성으로 찍은 삼림지역 사진 분석을 통해 불법으로 자행되는 벌목

\* 출처 : The promise of artificial intelligence (2016.10)

## 2 총 투자계획

- 충청북도의 환경 예산 및 투자계획으로는 자연환경, 토양·지하수, 대기환경, 물환경, 소음·진동, 폐기물, 환경보건, 환경·경제·사회 통합 기반의 지속가능한 환경, 기후변화/에너지 대응으로 구분하였음
- 분야별로 제시된 총 사업비는 29,132.3억 원임
- 분야별 총 사업비를 살펴보면, 자연환경 분야는 400.0억 원, 토양·지하수 분야는 4,844.6억 원, 대기 분야는 4,695.4억 원, 물환경 분야는 15,364.6억 원, 소음·진동 분야는 176.0억 원, 폐기물 분야는 485.0억 원, 환경보건 분야는 577.3억 원, 환경·경제·사회 통합 기반의 지속가능한 환경 973.5억 원, 기후변화/에너지 대응 1,615.9억 원임

[표 6.4] 분야별 총 사업비

[단위: 억원, %]

구분	총 사업비	자연 환경	토양 · 지하수	대기	물환경	소음·진동	폐기물	환경보건	환경 경제 · 사회 통합	기후 변화 대응/ 에너지
합계	29,132.3	400.0	4,844.6	4,695.4	15,364.6	176.0	485.0	577.3	973.5	1,615.9
비율	100.0	1.4	16.6	16.1	52.7	0.6	1.7	2.0	3.3	5.5

- 환경거버넌스 분야를 제외한 총 93개의 사업 중 27개 사업을 중점사업으로 도출하였으며, 중점사업의 총 사업비는 7712.7억 원으로 총 사업비의 26.4%를 차지함

### 2.1. ■ 단계별 투자 계획

- 단계별 사업비를 살펴보면, 2016년~2020년까지 우선 수행될 단기사업이 13822.5억원(47.4%), 2021년~2025년에 수행될 중장기 사업이 15,309.8억원(52.6%)임
- 분야별로 살펴보면 단기사업과 중·장기사업이 고르게 계획되어 있으나 자연환경 분야, 기후변화/에너지 대응 분야는 단기사업의 비율이 높은 것으로 나타났으며, 소음진동 분야, 폐기물 분야는 중·장기사업의 비율이 높은 것으로 나타남

### 2.3. ■ 연차별 투자계획

○ 연차별 사업비는 다음과 같음

[표 6.7] 연차별 총 사업비

구분	합계	비율(%)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
총 사업비	29,132.3	100.0	2,464.8	2,650.9	2,847.3	2,895.8	2,963.7	3,097.8	3,074.5	2,997.8	3,080.8	3,058.9
자연환경	400.0	1.4	38.5	48.2	55.5	53.5	46.9	42.6	35.0	32.4	22.4	25.0
토양·지하수	4,844.6	16.6	369.9	408.8	457.3	458.0	456.0	508.0	514.8	566.8	551.5	553.5
대기	4,695.4	16.1	241.9	307.5	479.5	486.0	477.0	543.1	538.1	538.1	542.1	542.1
물환경	15,364.6	52.7	1,433.1	1,468.0	1,431.5	1,457.3	1,542.6	1,576.0	1,559.3	1,574.4	1,671.2	1,651.2
소음진동	176.0	0.6	11.2	12.2	13.2	16.2	19.2	18.2	17.2	23.2	24.2	21.2
폐기물	485.0	1.7	31.6	36.0	40.0	48.0	51.0	51.4	53.9	56.2	57.7	59.2
환경보건	577.3	2.0	31.0	56.3	61.5	68.0	68.0	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5
환경·경제·사회 통합	973.5	3.3	85.5	89.5	104.5	105.5	107.0	110.0	105.0	90.5	90.5	85.5
기후변화 대응/에너지	1,615.9	5.5	222.1	224.4	204.3	203.3	196.0	190.0	192.7	57.7	62.7	62.7

[단위 : 억원, %]

[표계속]

분야	사업명	연차별 투자계획(억원)										자원별 투자계획(억원)					사업유형		
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	국비	도비	시군비	기타	합계	기존	보완	신규
토양지하수	통합관리 체계구축 토양·지하수 연계	• 지역 인벤토리 및 DB 구축★	23.7	20.5	20.5	20.5	20.5	20	20	20	20	178	28.2	-	-	206.2	-	0	-
		• 특정토양오염관리대상시설 관리 강화	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	4	1	-	-	5	0	-	-
		• 합리적인 토양기반 구축	-	2.0	-	2.0	-	2.0	-	2.0	-	7.0	3.0	-	-	10	0	-	-
		• 비점오염원 사후 처리 및 관리 강화★	43.2	83.3	83.3	83.3	83.3	83.3	83.3	70	70	650	116.3	-	-	766.3	-	0	-
	건강한 토양환경 유지 및 보전	• 민·관 협력 체계 구축 및 재정립	-	-	0.5	0.5	0.5	0.5	10.0	10.0	10.0	20.0	2.0	-	20.0	42.0	-	0	-
		• 폐·휴광산지역의 사후관리강화	300.0	300.0	350.0	350.0	350.0	400.0	400.0	450.0	450.0	3000.0	800.0	-	-	3800.0	-	-	0
	지하수 관리기반 확대	• 효율적인 지하수 관리기반 마련	0.5	0.5	0.5	0.7	0.7	0.7	1.0	1.0	1.0	5.5	2.1	-	-	7.6	0	-	-
		• 방치공 관리 강화를 통한 지하수 오염 예방	2.0	2.0	2.0	0.5	0.5	0.5	-	-	-	-	4.5	-	3	-	7.5	-	0

[표계속]

분야	사업명	연차별 투자계획(억원)									재원별 투자계획(억원)					사업유형				
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	국비	도비	시군비	기타	합계	기존	보완	신규	
물 환경	물순환 체계 강화	• 수질오염총량 관리 적극적 대응	—	3.5	—	—	4.5	—	3.3	—	3.0	—	—	—	—	14.3	14.3	—	○	
		• 농축산지역 비점오염 저감 유도	43.0	83.0	50.0	30.0	70.0	70.0	45.0	35.0	75.0	50.0	470.0	81.0	—	—	551.0	○	—	
		• 물 재이용 활성화 사업 추진 (★)	87.0	87.0	87.0	83.0	83.0	81.0	81.0	75.0	75.0	72.0	705.0	106.0	—	—	811.0	—	○	
		• 산간지역 분뇨처리 대책 마련	41.0	79.0	79.0	100.0	110.0	110.0	110.0	120.0	120.0	130.0	999.0	—	—	—	999.0	○	—	
		• 안정적인 용수 공급계획 (★)	350.0	350.0	350.0	400.0	400.0	450.0	450.0	500.0	500.0	500.0	—	4,200.0	—	—	4,200.0	○	—	
	안전한 식수에 대한 접근성 보장	• 상수원 조류 관리 사업	21.0	51.0	51.0	51.0	65.0	65.0	70.0	70.0	75.0	75.0	—	594.0	—	—	594.0	○	—	
		• 상하수도 고도처리시설 도입	350.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	3,050.0	—	—	—	3,050.0	—	○	
		• 대청호 보전 운동본부 수질관리 확대	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	—	—	—	—	—	—	0.5	—	—	0.5	—	○	
		• 수변지역 개발에 따른 친환경적 개발전략 수립(★)	—	3.4	3.4	3.2	—	—	—	3.4	3.2	3.2	—	—	19.8	—	19.8	—	○	
		• 환경기초시설 개선 사업 추진	100.0	100.0	100.0	100.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	600.0	520.0	—	—	1,120.0	○	—	
수 음 · 진 동	물환경 기반 인프라 구축	• 노후 상하수도 교체	440.0	410.0	410.0	390.0	390.0	380.0	380.0	400.0	400.0	3,660.0	340.0	—	—	4,000.0	○	—	—	
		• 도민 참여형 수질개선 대책 마련	1.0	1.0	1.0	—	—	—	—	1.0	—	1.0	—	5.0	—	—	5.0	—	○	
		• 소음 · 진동 측정자료 확대 구축 및 소음지도 작성	—	2.0	2.0	—	2.0	2.0	—	2.0	2.0	—	8.0	4.0	—	—	12	—	○	
		• 소음·진동 측정자료 확대 활성화(★)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	—	1.0	—	—	1	○	—	
		• 소음을 고려한 공간계획 수립 및 관리강화	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	생활 소음 · 진동	저감 방안 구축	• 합리적 소음 · 진동 기준 마련	—	—	—	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	3.5	3.5	—	—	7	○	—	
			• 친환경 방음시설 설치(★)	10	10	10	15	15	15	15	20	20	20	80	70	—	—	150	—	○
			• 소음저감형 시설 지속개발	1.0	—	1.0	—	1.0	—	1.0	—	1.0	—	3	2	—	—	5	—	○
			• 생활공간 소음 관리 대책 마련	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	—	1.0	—	—	1	—	○
			• 생활방안 구축	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

[표계속]

분야	사업명	연차별 투자계획(억원)										자원별 투자계획(억원)					사업유형		
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	국비	도비	시군비	기타	합계	기존	보완	신규
환경보건	악취 종합관리 대책 마련	-	4.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	-	10.0	10.0	-	20.0			○
		-	5.0	5.0	5.0	5.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	-	30.0	5.0	-	35.0			○
		-	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	10.0	5.0	3.0	-	18.0			○
		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	20.0	-	-	-	20.0	○		
	최적 실내공기질 서비스 제공	29.0	39.3	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	208.0	180.3	-	-	388.3		○	
		-	1.0	1.0	5.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	12.0	10.0	-	-	22.0			○
		-	1.5	3.0	5.0	5.0	-	-	-	-	-	14.5	-	-	-	14.5			○
	유해 화학물질 관리방안 마련	-	-	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	20.0	12.0	-	-	32.0			○
		-	1.5	1.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	17.0	-	-	-	17.0			○
		-	-	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	10.5	-	-	-	10.5			○
환경 · 경제 · 사회통합	환경 산업발전 인프라 강화	2.5	3.0	3.5	4.0	-	-	-	-	-	-	13.0	-	-	-	13.0			○
		10.0	10.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	-	-	-	50.0	45.0	-	-	95.0		○	
		-	3.0	3.0	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	30.5	-	-	-	30.5			○
		5.0	5.0	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	70.0	-	-	-	70.0		○	
	지역 및 계층별 환경복지 실현	10.0	10.0	12.0	12.0	12.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	38.0	45.0	48.0	-	131.0			○
		20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	140.0	60.0	-	-	200.0		○	
		35.0	35.0	40.0	40.0	45.0	45.0	40.0	40.0	40.0	35.0	254.0	141.0	-	-	395.0		○	
	농업의 미래성장 산업화	3.0	3.5	3.5	3.5	4.0	4.0	4.0	4.5	4.5	4.5	39.0	-	-	-	39.0			○



### 3.2. ■ 중점사업 세부투자계획

[표 6.9] 연차별 중점사업 세부투자계획

분야	사업명	연차별투자계획(억원)										자원별투자계획(억원)					사업유형		
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	국비	도비	시군비	기타	합계	기준	보완	신규
자연환경	총합	607	820.6	834.5	831.3	829.6	818	818.5	733.4	714.9	704.9	2273.9	4857.9	69.2	511.7	7,712.7	3,924.0	3,404.9	383.8
	생태단절지점 복원 사업 실시	-	1	40	50	-	-	10	5	-	-	55	51	-	-	106			0
	자투리 땅을 활용한 소공원 조성	15	11	8	-	-	-	-	-	-	-	23	11	-	-	34	0		
	지역 인벤토리 및 DB 구축	23.7	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20	20	20	20	178	28.2	-	-	206.2		0	
토양·지하수	비점오염원 사후 처리 및 관리 강화	43.2	83.3	83.3	83.3	83.3	83.3	83.3	83.3	70	70	650	116.3	-	-	766.3		0	
	대기오염물질 인벤토리 구축 및 배출량 산정	-	3	5	5	2	2	-	-	-	-	17	-	-	-	17			0
대기	PM 2.5 관리방안마련	-	15	15	20	20	20	20	20	20	20	120	50	-	-	170		0	
	도민 홍보 및 건강보호 대책 수립	1	2	5	5	2	2	2	2	2	2	15	10	-	-	25		0	
물환경	물 재이용 활성화 사업 추진	87	87	87	83	83	81	81	75	75	72	705	106	-	-	811		0	
	안정적인 용수 공급	250	350	350	350	400	400	400	450	450	450	-	3,850.0	-	-	3,850.0	0		
수질·수생태	수변지역 개발에 따른 친환경적인 개발전략 수립	-	3.4	3.4	3.2	-	-	-	3.4	3.2	3.2	-	19.8	-	-	19.8			0
	수생·진동 측정자료 확대 구축 및 소음지도 작성	-	2	2	-	2	2	-	2	2	-	8	4	-	-	12			0
	수생태 활성화	10	10	10	15	15	15	15	20	20	20	80	70	-	-	150			0

The page features a minimalist design with several large, rounded rectangular shapes in black and gray. One large gray shape is in the top right corner, with a black shape partially overlapping it. On the left side, there are two black shapes: a large one in the middle and a smaller one below it. At the bottom left, there is a large gray shape with a black shape overlapping its bottom right corner. The text '참 고 문 헌' is centered in the middle of the page.


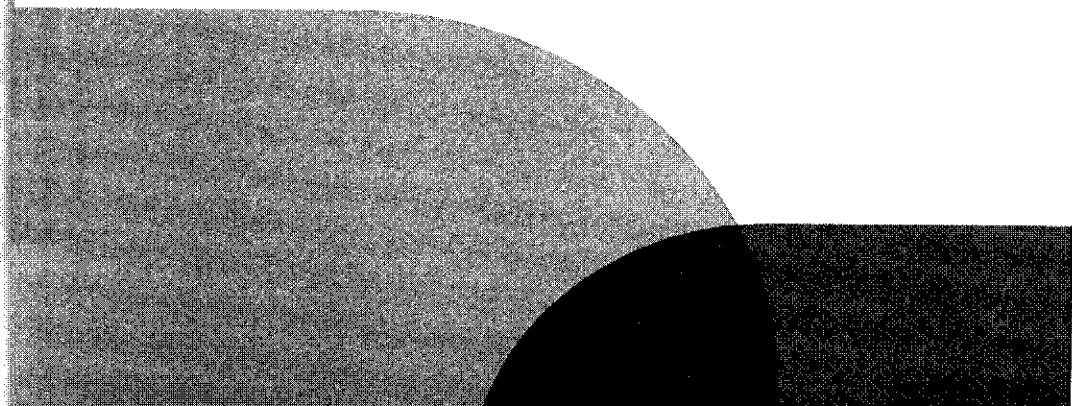
## 참 고 문 헌

- 충청북도, 통계연보 (2015)
- 관계부처 합동, 제4차 국가 환경종합계획 (2015)
- 국립 생물자원관 (2015)
- 에너지경제연구원, 지역에너지통계연보 (2015)
- 국민안전처, 재해연보 (2015)
- 충청북도, 보건환경연구원, 보건환경연구원보 제24권 (2015)
- 충북발전연구원, 충청북도 온실가스 배출량의 시계열 변화 및 감축방안 (2015)
- 충북연구원, 충청북도의 기후취약성기반 기후변화 적응계획의 개선방향 (2015)
- 충북대학교, 충청북도 기후변화 적응정책 방향 (2015)
- 환경부, 국가생태문화탐방로 조성·운영 가이드라인 (2015)
- 환경부, 전국 악취관리지역 지정 현황 (2015)
- 문화체육관광부, 이야기가 있는 문화생태탐방로 지정현황 (2015)
- 국립환경과학원, 대기환경연보 (2015)
- 국립환경과학원, 행정구역별 배출원 소분류별 연료별 배출량 (2015)
- 국토교통부, 지하수조사연보 (2015)
- 환경부, 상수도통계 (2015)
- 환경부, 하수도통계 (2015)
- 충청북도, 환경백서 (2016)
- 화학물질안전원, 화학물질 배출량 조사결과 보고서 (2016)
- 환경부, 석면 안전 관리법 제 21조 (2016)
- 환경부, 1석5조의 효과 '친환경에너지타운' 바로알기 (2016)
- 국토교통부, 2016년 지적통계연보 (2016)
- 국토교통부, 지하수조사연보 (2016)
- 국립공원관리공단, 국립공원기본통계 (2017)
- 충청북도, 충북생물다양성전략수립 (2017)
- 환경부, 토양측정망 설치 및 운영계획(환경부고시 제2014-719호)

- 충청북도 청 악취저감 기술 (<http://www.me.go.kr/home/web/main.do>)
- 환경부 국가 환경지도시스템
- 환경부, 탄소포인트제 홈페이지 (<http://cpoint.or.kr/user/index.do>)
- 한반도의 생물자원 (<http://species.nibr.go.kr/>)
- 한국수자원공사, 한국수력원자력, 공공데이터포털 (발전기별 발전량 통계)
- 환경통계연감, 시·도별 특정토양오염유발시설 설치신고현황
- 국가광물자원지리정보망 (<http://www.kmrgis.net>)
- 한국광해관리공단 ([www.mireco.or.kr](http://www.mireco.or.kr))
- 한국 산업단지공단 E-cluster (<http://e-cluster.net>)
- 한국 환경공단, 에어코리아 ([www.airkorea.or.kr](http://www.airkorea.or.kr))
- 기상청, 기상청 홈페이지 ([www.kma.go.kr](http://www.kma.go.kr))
- 물 환경 정보시스템 (<http://water.nier.go.kr>)
- 대청호보전운동본부 (<http://www.daechong.or.kr/>)
- 국가하수도정보시스템, 하수도종합정보관리시스템 (2015)
- 국가수자원정보시스템 ([www.wamis.go.kr](http://www.wamis.go.kr))
- 수질총량정보시스템 (<http://tmdlms.nier.go.kr/Main.do>)
- 토양지하수정보시스템 ([sgis.nier.go.kr](http://sgis.nier.go.kr))
- 국가소음정보시스템 ([www.noiseinfo.or.kr](http://www.noiseinfo.or.kr))
- 화학물질 배출·이동량 (PRTR) 정보시스템 (<http://ncis.nier.go.kr>)
- 한국에너지기술연구원, 신재생에너지데이터센터 ([www.kredc.kier.re.kr](http://www.kredc.kier.re.kr))
- 각 시도 인터넷 홈페이지
- 한반도의 생물자원 웹사이트 (<http://species.nibr.go.kr/>)
- 국토교통부 ([www.molit.go.kr](http://www.molit.go.kr))



## 부 록

- 
1. 최종보고회 자문의견
  2. 조사설문지
- 

□ 자문의견 및 반영 사항

구분	세부내용	반영사항	반영여부
충북대학교 과학교육학부 강상준 명예교수	<ul style="list-style-type: none"> <li>생태계 서비스 기능의 활용방안이 계획이 없고, 기타 모든 계획에서 구체적인 미설이 없음</li> <li>지정자원에 대한 자료가 전무하다. 예를 들어 단양의 Doline지대의 중요성을 부각시키는 것이 좋다</li> <li>수질정화림 조성도 필요</li> <li>세세하게 제거위해 생물타리 조성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ 생태계 서비스 기능의 활용방안 검토 후 반영</li> <li>⇒ 단양의 Doline지대 검토 및 조사 후 반영여부 검토하겠음</li> <li>⇒ 수질정화림 조성 검토 후 반영 여부 검토하겠음</li> <li>⇒ 생물타리 조성 반영여부 검토하겠음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ 반영</li> <li>⇒ 반영</li> <li>⇒ 미반영</li> <li>⇒ 미반영</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>보고서 제목이 환경보전종합계획이 아닌지(충청북도 조례)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ 충청북도 조례에는 환경보전종합계획을 수립하고 되어 있으나 이 명칭은 고정된 것이 아니라 지역특성에 따라 유동적으로 변경</li> <li>⇒ 과업지시서 상 '충청북도 환경보전계획'으로 용역명이 명시됨</li> </ul>	⇒ 반영
	<ul style="list-style-type: none"> <li>그림에서 범례가 없는 곳이 있음</li> <li>환경보전기금 현황 운영 방침 추가</li> <li>충북환경교육네트워크가 결성되어 운영 중임</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ 수정</li> <li>⇒ 추가자료 확보하여 반영</li> <li>⇒ 환경교육네트워크 자료 확보 후 반영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ 반영</li> <li>⇒ 반영</li> <li>⇒ 반영</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>p.53 [표 2.57.] 환경관련 비영리민간단체현황 보완 : 첨부</li> <li>추가 : 별첨</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ 자료 확보 후 수정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ p.53</li> <li>⇒ 환경관련 비영리민간단체 현황 기재</li> </ul>
충북대학교 삼림학과 박재인 교수			

구분	세부내용	반영사항	반영여부
한국교통대학교 환경공학과 이준호 교수	<ul style="list-style-type: none"> <li>충청북도 환경 VSON을 한가지로 통일</li> <li>전체내용을 핵심내용 요약문 추가</li> <li>비점오염원 관리 계획 추가</li> <li>가축분뇨, 악취 -&gt; 규제강화 방안제시</li> <li>지자체별 주요환경추진사항 우선순위 Table화</li> <li>충청북도 환경교육 종합계획 연계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ 환경보전계획은 환경의 전반적인 부분을 다루는 내용이므로 전체 Vson이 존재하고 해당 분야에 따라 이루고자 하는 목적이 다르므로 분야별로 Vson을 다르게 설정</li> <li>⇒ 요약보고서 별도 작성 예정 중</li> <li>⇒ 충청북도 비점오염원 관리계획은 별도로 수립되어야 하며 본 용역에서는 토양·지하수 분야 2-2-1, 물관리 분야 사업 4-1-2에 사업 방안을 제시하였음</li> <li>⇒ 가축분뇨처리방안을 제시하였고, 악취는 환경보전 분야에 사업을 제시하였음</li> <li>⇒ 광역지자체별 주요환경추진사항 검토 후 반영</li> <li>⇒ 환경교육 종합계획 검토하여 반영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>-</li> <li>⇒ 비점오염원에 대한 계획이 제시 되어있음</li> <li>⇒ 환경보전 분야에 제시됨</li> </ul>
환경부 사무관 황상연	<ul style="list-style-type: none"> <li>충북도의 장기 정책방향 및 사업이 구체화 되어야 함</li> <li>지표설정은 정량화하여 국가환경계획, 보전기본계획 등의 지표와 비교</li> <li>자연분야 투자계획 400억원으로 규모미흡</li> <li>중점추진사항으로 충북도 생태축의 수립이 중요, 생태축을 기본으로 보조지역 확대               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다양한 사업 창출: 시행가능</li> </ul> </li> <li>훼손실태조사, 생태축 설정 및 연결 조성 도시공원 확충</li> <li>용어사용검토 (생태, 도시생태지도, 도시공원 등)</li> <li>도시생태현황지도 시급, 지자체 미추진</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ 충청북도 장기 정책방향 및 사업 구체화</li> <li>⇒ 지표설정을 정량화 하여 국가환경계획, 환경보전기본계획 등의 지표와 비교</li> <li>⇒ 투자계획 검토하여 반영</li> <li>⇒ 충청북도 생태축 수립 방안을 검토하고 수립계획 검토</li> <li>⇒ 생태축 설정 및 연결을 조성하고 도시공원 확충 방안 검토</li> <li>⇒ 도시생태지도로 통일하여 사용</li> <li>⇒ 지자체별 도시생태현황지도 작성 여부 검토 후 반영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>⇒ 반영</li> <li>⇒ 반영</li> </ul>

구분	세부 내용	반영 사항	반영 여부
<b>충북지속가능 발전협의 충북지속가능 발전협의회 박연수 사무처장</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 환경관련 비영리민간단체 현황 반영</li> </ul>	⇒ p.53환경관련 비영리 민간단체 자료를 확보하여 반영	⇒ 반영
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 속리산둘레길 대청둘레길 비내숲길 등 다양한 현황 반영</li> </ul>	⇒ p.203 둘레길 현황을 파악하여 반영	⇒ p.203 ⇒ 문화생태탐방로 현황이 둘레길 현황추가
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 생태이동통로 : 이화령, 말티재(17년 완공) → 생태이동통로에 대한 문제점 및 개선방안 강구</li> </ul>	⇒ p.201 생태이동통로에 대한 문제점 및 개선방안을 형식적이 아닌 실질적인 문제점 및 개선방안을 반영	⇒ 반영
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 소매산맥을 배두대간으로 변경</li> </ul>	⇒ p.369 소매산맥을 배두대간으로 변경	⇒ p.369
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 천수천으로 병천천으로 수정</li> </ul>	⇒ p.370 천수천을 병천천으로 수정	⇒ p.370
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 생태통로 및 생태축과 관련 배두대간 및 한남금북정맥 포함</li> </ul>	⇒ 생태통로 및 생태축과 관련하여 배두대간 및 한남금북정맥을 포함하겠음	⇒ 반영
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 폐기물 관련 사용량에 절감대책에 대한 중요성 포함</li> </ul>	⇒ 폐기물 사용량에 대한 절감대책 및 중요성을 반영하여 사업을 제시하겠음	⇒ p.558 ⇒ 사업 6-1-2 제시
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 에너지 감축목표를 선언하고 비전에 맞추어 전략 마련</li> </ul>	⇒ 에너지 분야는 기후변화대응대책, 에너지관리계획 등을 반영하여 수립하겠음	⇒ p.705 ⇒ 기후변화 대응 환경지표 설정
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 환경보전 거버넌스는 충북지속가능발전협의회를 중심으로 이루어지고 있는데 민간네트워킹운영에 관한 중요성 및 자원 확대방안들이 필요</li> </ul>	⇒ 충북지속가능발전 협의회를 중심으로 민간네트워킹운영 방안을 구성하여 중요성 및 자원확대방안 검토하여 반영	⇒ 반영
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지속가능발전과 관련하여 SDGs의 이행여부에 관한 체계적인 내용이 필요함</li> </ul>	⇒ 지속가능발전에 대한 자료 검토 후 반영	⇒ 반영
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지속가능발전협의회의 필요한 예산 및 운영비 확보방안에 대한 재정적 구체적 지원방안에 대한 제시 필요</li> </ul>	⇒ 지속가능발전협의회의 필요한 예산 및 운영비 확보 방안에 대한 재정의 구체적 지원방안을 검토 후 반영	⇒ 반영



◆ 각 항목별로 응답항목에 ○나 ✓표를 해 주십시오.

NO

◆ 응답항목 중에서 기타에 해당된 경우 ( )안에 구체적인 내용을 기입해 주십시오.

## 충청북도 일반대 환경여선에 관한 설문입니다.

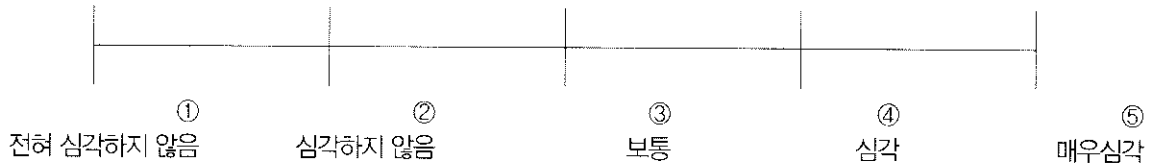
### 1) 현재 충청북도가 갖는 이미지가 어떤 것이라고 생각하십니까?

- ① 생명·첨단산업 도시      ② 역사·문화·관광도시      ③ 도농복합도시  
④ 교통·물류 중심 도시      ⑤ 행정중심 복합 도시      ⑥ 기타( )

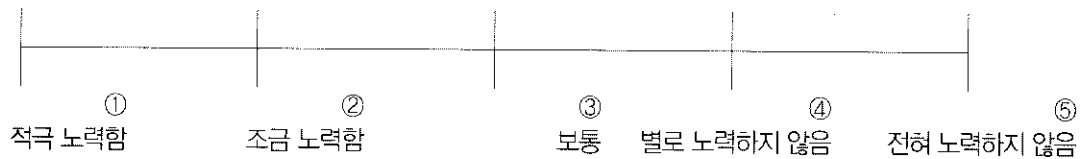
### 2) 귀하가 바라는 장래의 충청북도 이미지는 어떤 것입니까?

- ① 생명·첨단산업 도시      ② 역사·문화·관광도시      ③ 도농복합도시  
④ 교통·물류 중심 도시      ⑤ 행정중심 복합 도시      ⑥ 기타( )

### 3) 전반적으로 충청북도의 환경오염 정도가 어느 정도라고 생각 하십니까?



### 4) 충청북도가 환경보전 및 환경문제 해결을 위해 얼마나 노력하고 있다고 생각하십니까?





## ☐ 소음 · 진동관리

### 15) 충청북도 소음 · 진동관리 내용 중 가장 심각하다고 생각되는 것은 무엇입니까?

- |                   |                               |
|-------------------|-------------------------------|
| ① 도로교통으로 인한 소음 발생 | ② 건설현장 소음 · 진동 발생             |
| ③ 공장 소음 · 진동 발생   | ④ 확성기 등 생활 소음 발생              |
| ⑤ 이웃 간 일상생활 소음 발생 | ⑥ 기타 (                      ) |

### 16) 소음 · 진동 분야를 위해 우선적으로 시행해야 할 일은 무엇이라고 생각하십니까?

- |                               |                           |
|-------------------------------|---------------------------|
| ① 차량 속도 제한 및 소음제한구역 설정        | ② 도시계획시 도로와 주택가의 충분한 거리확보 |
| ③ 소음유발업소 허가 제한                | ④ 소음 · 진동 기준 교육 및 홍보      |
| ⑤ 기타 (                      ) |                           |

## ☐ 폐기물 관리

### 17) 충청북도 폐기물 관리 내용 중 가장 심각하다고 생각되는 것은 무엇입니까?

- |                  |                               |
|------------------|-------------------------------|
| ① 분리 배출 미 실천     | ② 배출된 폐기물의 수거 방법              |
| ③ 무단 배출          | ④ 불법 소각                       |
| ⑤ 처리과정에서의 친환경 처리 | ⑥ 기타 (                      ) |

### 18) 폐기물 분야를 위해 우선적으로 시행해야 할 일은 무엇이라고 생각하십니까?

- |                               |                |
|-------------------------------|----------------|
| ① 폐기물 배출 여건 조성(지점수, 시기확대)     | ② 엄격한 단속 및 규제  |
| ③ 시민 홍보 및 교육                  | ④ 폐기물 수거 체계 개선 |
| ⑤ 기타 (                      ) |                |



