

제3차 충청북도 기후변화 적응대책

세부시행계획

- 2022 ~ 2026 -

최종보고서

제 출 문

충청북도 귀하

본 보고서를

『제3차 충청북도 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립
연구용역』의 최종보고서로 제출합니다.

2022. 02.

연구책임자 : 반 영 운

주관기관명 : 충북대학교 산학협력단

참여연구진

연구책임자 반영운 (충북대학교 도시공학과 교수)

연구원 백종인 (충북대학교 도시공학과 박사)
김유미 (충북대학교 도시공학과 박사)
손철희 (충북대학교 도시공학과 박사)

연구진

연구보조원 이승훈 (충북대학교 도시공학과 박사과정)
유영은 (충북대학교 도시공학과 박사과정)
김규리 (충북대학교 도시공학과 석사과정)
진건호 (충북대학교 도시공학과 석사과정)
오드림 (충북대학교 도시공학과 석사과정)
정주희 (충북대학교 도시공학과 학사과정)
배민주 (충북대학교 도시공학과 학사과정)
이서영 (충북대학교 도시공학과 학사과정)

자문위원

박창석 (국가기후변화적응센터 선임연구위원)
배명순 (충북연구원 선임연구위원)
한규성 (충북대학교 교수)
이상현 (충북대학교 교수)
김미경 (충북대학교 교수)
홍성조 (충북대학교 교수)
송태진 (충북대학교 교수)
손세원 (충청대학교 교수)
배민기 (충북연구원 선임연구위원)
김용대 (충북대학교 교수)
홍성호 (충북연구원, 연구위원)

<목 차>

제I장 계획의 개요

1. 배경 및 목적	3
1.1. 과업의 배경	3
1.2. 과업의 목적	5
2. 수립근거 및 지위·성격	6
2.1. 계획의 근거	6
2.2. 계획의 지위	7
2.3. 계획의 성격	7
3. 추진경위	8
4. 계획의 범위	9
4.1. 계획의 범위	9

제II장 제2차 세부시행계획 성과평가

1. 제2차 세부시행계획 주요내용	13
1.1. 계획의 범위 및 방법	13
1.2. 주요내용	14
2. 제2차 세부시행계획 성과 평가	19
2.1. 제2차 세부시행계획 성과 평가 개요	19
2.2. 평가절차 및 방법	20
2.3. 평가추진경위	21
2.4. 제2차 세부시행계획 성과 평가 결과	21
3. 시사점	28
3.1. 시사점 및 향후 개선·보완사항	28

제III장 충청북도 기후변화 현황 및 전망

1. 충청북도 현황 및 적응여건 분석	33
1.1. 자연 환경	33
1.2. 인문·사회 환경	37
1.3. 공공기반시설	46
2. 기후변화 적응 관련 정책·계획 및 동향	50
2.1. 국가단위 기후변화 적응정책 현황	50
2.2. 충청북도 부문별 기후변화 적응정책 현황	54
2.3. 충청북도 기후변화 적응기반 적응정책 현황	79
2.4. 관련 계획 정책 동향 및 제3차 계획과의 연계성	86
3. 충청북도 기후변화 현황 및 전망	88
3.1. 충청북도 기후변화 현황	88
3.2. 기후피해	100
3.3. 기후변화 전망	150
3.4. 기후변화 현황 및 전망 종합분석 결과	159
4. 기후변화 영향 분석	160
4.1. MOTIVE를 활용한 기후변화 영향평가	160
4.2. 기후변화 영향 평가 결과	167
5. 기후변화 적응 부문별 리스크 평가	215
5.1. 물 관리 부문 종합	216

5.2. 산림/생태 부문 종합	220
5.3. 국토 부문 종합	229
5.4. 농업 부문 종합	239
5.5. 건강 부문 종합	249
5.6. 산업/에너지 부문 종합	254
5.7. 부문별 리스크 도출 과정	257
6. 기후변화 적응 인식조사	261
6.1. 기후변화 적응 인식조사 설문지	261
6.2. 설문분석결과	262

제Ⅳ장 기후변화 적응 대책 세부시행계획

1. 비전 및 목표	291
1.1. 비전 및 목표 도출 과정	291
1.2. MOTIVE·VESTAP을 활용한 취약성 평가 결과	292
1.3. 웹크롤링을 활용한 기후피해 평가 결과	296
1.4. 재난연보를 통한 기후피해 조사	300
1.5. 종합 분석 결과	301
1.6. 제3차 계획 비전 및 목표	313

제 V장 기후변화 적응 대책 세부시행계획 세부추진과제

1. 총괄	325
2. 기후변화 적응 부문별 세부시행계획	337
2.1. 물 관리 부문	337
2.2. 산림/생태계 부문	363
2.3. 국토 부문	386
2.4. 농업 부문	404
2.5. 건강 부문	421
2.6. 산업/에너지 부문	432

제 VI장 계획의 집행 및 관리

1. 연차별 소요예산 및 재원계획	455
1.1. 연차별 소요예산	455
1.2. 재원투자계획	464
1.3. 재원조달계획	468
2. 이행 추진기반 정비 및 체계구축	470
2.1. 정책 및 계획 추진 방법	470
2.2. 추진단계별 거버넌스	470
2.3. 추진기반 보완	471
2.4. 정책제언	472
2.5. 이행평가 및 모니터링 계획	475

참고문헌

제 I 장

계획의 개요

1. 배경 및 목적
2. 수립근거 및 지위·성격
3. 추진경위
4. 계획의 범위 및 추진체계

제I장

계획의 개요

1. 배경 및 목적

1.1. 과업의 배경

- 온실가스증가에 따른 지구 온난화로 인한 전 세계적 기후변화의 영향 및 문제 추진실적 평가지표의 객관성 유지를 위하여 전문가 의견 수렴 등을 통하여 지속적인 수정 및 보완 필요
- 추진실적 평가지표의 정성적 평가 방법 연구 필요제기(IPCC, 2014)
- 국내에서도 기후변화에 대한 이상기후 현상이 증가하고 있음

<표 1-1> 기후변화 영향

구분	전 지구적 영향	우리나라 영향
물	'15.4월 카자흐스탄 북부지역 홍수, 이재민 4천여 명 발생, 35개 마을 침수 '17.8월 인도 북동부 홍수, 870여 명 사망	2002.8.30~9.1. 태풍 루사로 인한 강원도 남대천 홍수 2015년 5월 강원도는 40년 만에 최악의 가뭄
산림/생태계	'19.9월 호주 산불로 10만km ² 이상의 피해면적 및 33명의 인명피해 발생 '15.10월 과테말라 호우 및 산사태, 280명 사망, 70명 실종, 120가구 매몰 동식물의 멸종이 이전보다 1,000배 정도 빨라진 것으로 추산(UN 생물다양성협약 보고서) 지난 36년('70~'06)동안 생물종 31% 멸종	지리산 국립공원 등 고산지역 대규모 산사태 발생 09년 봄철 겨울 가뭄 및 고온으로 남부지역 소나무 100만 그루 이상 고사 최근 30년간 봄꽃(개나리, 진달래, 벚꽃)과 주요수종 개화 시기 앞당겨짐(6~8일) 1990년 이후 특산 고산종인 구상나무림 쇠퇴 가속화
국토	'19.3월 사이클론 '이다이'로 인해 780여 명 사망, 40여 명 부상, 이재민 180만여 명 발생 '15.8월 필리핀 제24호 태풍 곶두의 영향으로 58명 사망, 87명 부상, 10만여 명 대피, 1700여 억원 재산피해 발생	강수량의 절대 부족으로 인천·경기·강원·충북·경북 등 5개 시·도, 39개 시·군의 논·밭 7,358ha에서 가뭄 발생 태풍/곤파스 집중호우 및 강풍으로 5명 사망, 168만가구 정전 피해('10.9)

농업	라니냐현상으로 남반구 곡창지대 심각한 영향('10) 러시아 가뭄, 중국홍수 등 세계적인 식량생산 위기	이상저온으로 인한 개화기 과수, 정식기 노지작물 등 농작물 7,378ha 피해 주요작물 재배적지 북상(사과: 대구→영월)
건강	전 세계적 폭염으로 사망자 급증 '15.5월 인도 남부 폭염 2,200여 명 사망 '15.7월 유럽 전역 폭염, 800여 명 사망 '15.7월 일본 폭염 열사병 환자 870여 명 발생	폭염'11~'15, 폭염 사망자 47명 말라리아, 쯔쯔가무시병 등 열대성 질병 발병 증가, 알레르기 환자 29% 증가 (’02년 552만명~’07년 714만 명)
산업/에너지	자연재해로 인한 전 지구적 경제적 손실은 연간 약 140억~1,400억 달러 (’85년~’17년)이며, 역대 최대 규모 피해(1,440억 달러) 발생은 '17년으로 추산 (국제재해경감기구, '19)	폭염과 폭우로 인한 포장 구조물의 블로우업(blow-up), 포트홀(pot hole) 현상은 교통산업에 큰 영향을 미치며, 태풍·홍수는 레저업, 관광업 등에 악영향을 초래 2020년대 중반 이후 여름철 냉방 전력소비가 겨울철 난방소비를 넘어설 것으로 추정

- 표 <1-1>과 같이 기후변화에 대한 영향은 건강, 국토, 농축산, 산림/생태계, 물, 산업/에너지 등에 다양한 영향을 끼침
- 우리나라의 경우 2012년도에 자연재해로 16명의 인명피해와 1조 892억원의 재산 피해를 입었으며, 최근 10년간('10~'19) 229명의 인명피해와 3조 5,273억원의 재산피해 발생과 비교할 때 인명피해는 7%, 재산피해는 30%에 해당
- 2018년, 2019년의 2개년동안 폭염 피해 사망자 수가 최근 10년간('10~'19) 인명피해 발생과 비교할 때 44%에 해당
- 기후변화에 따른 영향과 피해가 전 세계적으로 심각한 피해를 초래함에 따라, IPCC(기후변화에 관한 정부간 협의체)등 국제기구를 중심으로 저탄소경제로의 패러다임이 요구되고 있음
- 우리나라의 경우 2008년 9월 “기후변화대응 종합기본계획”이 수립되었으며, 저탄소 녹색성장기본법 및 시행령이 2010년 4월부터 발효되어, 2012년 12월 광역지자체별 기후변화 적응대책('12~'16')이 수립됨
- 이후 제1차 기후변화대응 기본계획('17~'36'), 제2차 기후변화대응 기본계획('19~'40')이 수립되었으며, 광역지자체별 기후변화 적응대책 또한 연장 수립됨
- 기후변화로 인한 영향과 취약성 평가를 통한 적응 대책 마련은 최소 5~10년 정도의 시간이 필요하며, 사회적 취약계층일수록 새로운 기후변화에 적응하는 능력이 떨어지기 때문에 기후 악영향이 나타나기 전에 취약계층을 보호하고 사회적 통합을 이루는 적응 대책이 시급함

- 적응을 통해 기후변화에 대응하는 것은 기후변화의 규모가 커지고 진행이 가속화될 경우 그 효과성이 제한될 수 있기 때문에 적응측면에서 보다 즉각적인 행동이 요구되고 있음
- 기후변화적응 외의 추가적인 완화노력의 필요성이 제기되고 있으며, 이 때 발생하는 부수적 이익 및 부정적인 효과와 위험요인을 함께 고려하는 것이 요구되고 있음
- 저탄소 녹색성장 및 기후변화 적응대책의 효율성을 높이기 위해서는 국가 및 지자체와 하위 기구 등 다양한 수준에 맞는 정책 및 대책이 필요함
- 충청북도의 경우 평균기온의 상승, 2018년의 경우 폭염일수 최대치를 기록, 2019년 발생한 29개의 태풍 중 7개의 영향을 받았으며, 2020년 집중호우와 국지성호우 현상이 발생함에 따라 재산·인명 피해를 야기하는 기후변화 위기에 노출되어 있음
- 이에따른 물관리, 산림/생태, 국토, 농업, 건강, 산업/에너지의 부문별 적응 대책 발굴을 통한 대책 마련이 필요함
- 또한, 제 2차 충청북도 기후변화 적응 계획 종료에 따른 부문별 이행평가 실적 우수사업의 유지관리 및 사업의 연속성 확보와 평가결과 미흡 및 부진사항이 존재하는 사업에 대한 효과적인 보완 대책 마련이 필요함

1.2. 과업의 목적

Ⅰ 목적

제 3차 충청북도 기후변화 적응 대책 발굴 및 세부 시행계획 수립

Ⅰ 목표

- 2차 기후변화 적응대책의 목적을 이어나가고 현재의 실정에 맞는 보완된 대책 수립
- 즉각적인 대처를 위한 기후감시 및 대응체계 구축
- 건강, 국토, 농축산, 물 등 분야별 특성에 맞는 대응을 통한 효율성 강화
- 충북 내 기후 취약지역에 대한 지역적 특성을 고려한 기후변화 적응 정책 마련

2. 수립근거 및 지위·성격

2.1. 계획의 근거

- 기후변화 적응대책 세부시행계획은 기후변화로 인해 변화하는 상황에 대한 방향성과 전략을 제시하고 부문별 행동계획을 담은 계획
- 본 계획은 「저탄소 녹색성장 기본법 제48조 제4항 및 시행령 38조에 근거를 두고 있음

법 제48조(기후변화 영향평가 및 적응대책의 추진) ④ 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·시행하여야 한다.

영 제38조(기후변화 적응대책의 수립·시행 등) ① 환경부장관은 법 제48조제4항에 따라 다음 각 호의 사항이 포함된 기후변화 적응대책을 관계 중앙행정기관의 장과의 협의 및 위원회의 심의를 거쳐 5년 단위로 수립·시행하여야 한다.

1. 기후변화 적응을 위한 국제협약 등에 관한 사항
2. 기후변화에 대한 감시·예측·제공·활용 능력 향상에 관한 사항
3. 부문별·지역별 기후변화의 영향과 취약성 평가에 관한 사항
4. 부문별·지역별 기후변화 적응대책에 관한 사항
5. 기후변화에 따른 취약계층·지역 등의 재해 예방에 관한 사항
6. 법 제58조에 따른 녹색생활운동과 기후변화 적응대책의 연계 추진에 관한 사항
7. 그 밖에 기후변화 적응을 위하여 환경부장관이 필요하다고 인정하는 사항

② 관계 중앙행정기관의 장, 시·도지사 및 시장·군수·구청장은 제1항에 따른 기후변화 적응대책에 따라 소관 사항에 대하여 기후변화 적응대책 세부 시행계획을 수립·시행한다.

③ 환경부장관은 제2항에 따른 세부 시행계획 시행의 적정성 등을 확인하기 위하여 관계 중앙행정기관의 장, 시·도지사 및 시장·군수·구청장에 대하여 매년 그 실적을 점검할 수 있다.

2.2. 계획의 지위



<그림 1-2> 계획수립 지위체계

2.3. 계획의 성격

- 저탄소 녹색성장 기본법 시행(‘10. 4. 14)에 따른 지속적인 법정 국가 적응대책
: “제 3차 국가 기후변화 적응대책 (‘20. 12)”의 보완 및 개선
- 정부 및 지자체 세부시행계획 수립을 위한 기본계획(Master Plan)
: 「녹색성장 국가전략(‘09. 7) 중 적응부문 구체화
- 기후변화 영향의 불확실성을 감안한 5년 단위의 연동계획(Rolling Plan)
: 매년 현황 모니터링 및 평가결과를 반영, 대책의 수정·보완 추진

3. 추진경위

- 충청북도는 2017년 제2차 충청북도 기후변화적응대책 세부시행계획을 수립하였고, 2차 계획의 이행기간이 끝나는 2021년 3차 계획 : 『충청북도 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립 연구용역』을 발주하여 수행 중에 있음

<표 1-2> 제3차 충청북도 기후변화적응대책 세부시행계획 추진경위

일시	추진경위	
2010.10	제1차 국가 기후변화적응대책(`11~`15) 수립·추진	
2012.02	제1차 충청북도 기후변화적응대책 세부시행계획 수립·추진	
2015.12	제2차 국가 기후변화적응대책(`16~`20) 수립·추진	
2016.07	제2차 충청북도 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립·추진	
2020.12	제3차 국가 기후변화적응대책(`21~`25) 수립·추진	
2021.06	제3차 충청북도 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립 연구용역 시행	
2021.06.	착수보고회 개최	계획의 수행계획, 업무분장 및 추진일정 논의
2021.08.	제2차 기후변화적응대책 세부시행계획 이행평가 수행	
2021.09.	이행평가 2차 종료 및 결과 보완	
	충청북도 취약성 평가 수행(MOTIVE)	건강, 농업, 산림, 물, 생태계
2021.10.	중간보고회 개최	
2022.01.	자문위원 수정사항 반영	
2022.02.	최종보고회 개최	

4. 계획의 범위

4.1. 계획의 범위

4.1.1. 시간적 범위

- 기준년도 : 2021년
- 목표연도 : 2022년
- 계획기간 : 2022년 ~ 2026년 (5년)

4.1.2. 공간적 범위

- 충청북도 전역
 - 청주시, 충주시, 제천시, 보은군, 옥천군, 영동군, 증평군, 진천군, 괴산군, 음성군, 단양군

4.1.3. 내용적 범위

- 『충청북도 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립 연구용역』은 ‘물 관리, 산림/생태계, 국토, 농업, 건강, 산업/에너지’등 6개의 주요 부문에서 제시됨
 - 해양/수산업 부문은 충청북도의 지리적 여건에 의해 제외


■ 계획 부문

- 기후변화 적응은 산림생태계, 해양생태계, 농업생태계, 수자원, 해양수자원, 거주시설·기반시설, 건강 등 다양한 분야에 걸쳐져 있음


Ⅰ 기후변화 적응대책 부문

<표 1-3> 제 3차 국가 기후변화 적응대책 부문별 추진과제

부문	추진과제
기후리스크 적응력 제고	미래 기후위험을 고려한 물 관리
	생태계 건강성 유지
	전 국토의 적응력 제고
	지속가능한 농수산 환경 구축
	건강피해 사전예방 체계 마련
	산업 및 에너지 분야 적응역량 강화
감시·예측 및 평가 강화	종합 감시체계 구축
	시나리오 생산 및 예측 고도화
	평가도구 및 정보제공 강화
적응 주류화 실현	기후적응 추진체계 강화
	기후탄력성 제고 기반 마련
	기후적응 협력체계 구축 및 인식제고
8대 분야 국민 체감형 대표과제	미래 강우 위험을 고려한 홍수 대응
	물 복지 실현을 위한 선제적 가뭄 대응
	이상고온에 따른 생물대발생 대응력 제고
	산사태, 산불 등 산림재해 대응 강화
	기후위험으로부터 식량안보 확보
	감염병, 질환으로부터 국민건강 보호
	건강·경제·작업 등 기후변화 취약계층 중점 보호
	국민과 함께하는 적응대책



제Ⅱ장 제2차 세부시행계획 성과평가



1. 제2차 계획 주요 내용
2. 2차 대책 성과평가
3. 시사점

제II장

제2차 세부시행계획 성과평가

1. 제2차 세부시행계획 주요내용

1.1. 계획의 범위 및 방법

1.1.1. 계획의 범위

■ 시간적 범위

- 기준년도 : 2015년 / 목표년도 : 2017년 / 계획기간 : 2017년 ~ 2021년 (5년)

■ 공간적 범위

- 충청북도 전역

: 청주시, 충주시, 제천시, 보은군, 옥천군, 영동군, 증평군, 진천군, 괴산군, 음성군, 단양군

■ 내용적 범위

- 제2차 기후변화 적응대책 세부시행계획의 내용은 다음의 <그림 2-1>과 같음



<그림 2-1> 제2차 계획 내용

1.1.2. 계획의 방법

- 충청북도 기후변화 현황 및 전망 분석
- 기후변화 영향 분석
- 충청북도 기후변화 적응 비전 및 목표 도출
- 중점 추진부문 및 세부과제 작성

1.1.3. 계획의 활용

- 기후변화 현황 및 취약성 평가결과의 시/군의 정책수립 기본 자료로써 활용
- 최종적으로 도출된 충청북도 기후변화 적응대책 세부시행계획을 중심으로 충북의 각 시/군 실정에 맞는 정책사업 발굴 및 시행
- 기후변화 신 시나리오의 제공 이후, 도출된 세부시행계획을 중심으로 사업의 보완 및 수정 실시

1.2. 주요내용

1.2.1. 충청북도 현재/미래 부문별 취약성 평가

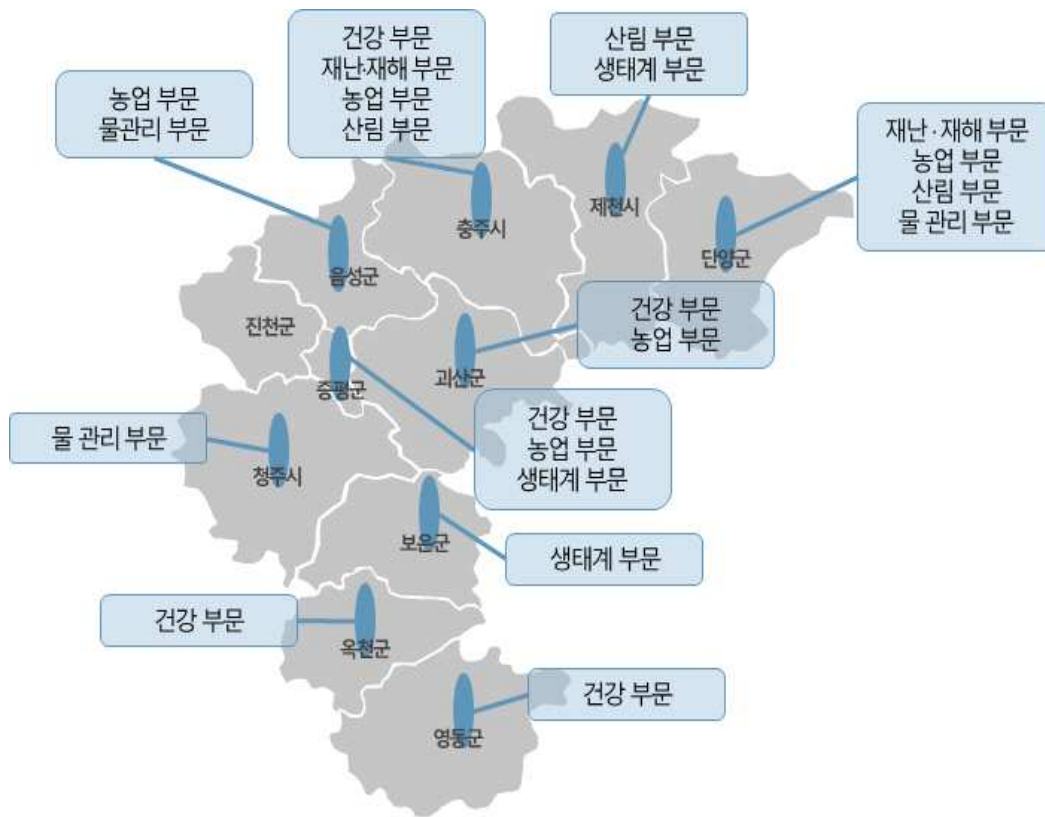
- 부문별 기후변화 취약성 지수의 전국/충청북도 값 도출, 전국 취약성과 비교하여 충북의 중점 추진 부문 분석
- 건강(폭염, 오존농도상승), 재난/재해(산불, 홍수), 농업, 산림(농경지토양침식), 물 관리(수질 수생태), 생태계의 세부 부문별 취약성 지수를 사용
- 충청북도 현재와 미래의 부문별 취약성 평가결과(전국단위 비교결과) 한파, 대기오염, 오존농도상승, 물 관리, 산사태, 집중호우 부문에서 현재/미래 모두 높은 취약성지수를 보여주고 있음
- 특히 한파, 대기오염, 집중호우 부문이 미래에 더욱 취약해질 전망이다

<표 2-1> 충청북도 기후변화 적응현황 종합분석

지역 부문		청주	충주	제천	보은	옥천	영동	진천	괴산	음성	증평	단양	부문별 평균
물 관리	이수	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00
	치수	0.03	0.22	0.25	0.13	0.21	0.19	0.01	0.10	0.11	0.02	0.37	0.15
산림	산불	0.09	0.28	0.28	0.11	0.10	0.08	0.15	0.33	0.24	0.28	0.21	0.20
	가뭄	0.05	0.29	0.28	0.10	0.03	0.17	0.04	0.27	0.11	0.18	0.12	0.15
	산사태	0.03	0.30	0.36	0.26	0.35	0.35	0.15	0.22	0.20	0.07	0.58	0.26
	병해충	0.14	0.22	0.34	0.22	0.22	0.22	0.21	0.44	0.27	0.26	0.43	0.27
	소나무 송이버섯	0.02	0.12	0.16	0.07	0.00	0.09	0.01	0.14	0.05	0.18	0.12	0.09
	집중호우	0.05	0.33	0.41	0.30	0.38	0.37	0.18	0.26	0.24	0.10	0.64	0.30
	산림생산성	0.21	0.24	0.33	0.12	0.19	0.18	0.20	0.27	0.18	0.31	0.25	0.23
	수질수생태	0.30	0.29	0.31	0.22	0.27	0.24	0.21	0.28	0.28	0.27	0.30	0.27
	폭설	0.07	0.24	0.40	0.08	0.13	0.38	0.00	0.13	0.04	0.00	0.54	0.18
재난 /재해	폭염	0.28	0.32	0.19	0.07	0.23	0.15	0.09	0.04	0.15	0.20	0.00	0.16
	홍수	0.12	0.36	0.29	0.09	0.25	0.34	0.00	0.12	0.22	0.00	0.35	0.19
	벼생산성	0.07	0.22	0.07	0.13	0.07	0.08	0.05	0.13	0.15	0.00	0.01	0.09
농업	가축생산성	0.08	0.15	0.00	0.00	0.04	0.05	0.14	0.18	0.24	0.23	0.00	0.10
	사과생산성	0.00	0.09	0.07	0.03	0.00	0.00	0.00	0.15	0.15	0.07	0.12	0.06
	시설붕괴	0.05	0.06	0.00	0.07	0.14	0.07	0.07	0.27	0.43	0.02	0.08	0.11
	농경지도양침식	0.08	0.30	0.37	0.32	0.37	0.28	0.26	0.30	0.24	0.02	0.53	0.28
	인수공통전염병	0.25	0.22	0.16	0.13	0.34	0.22	0.09	0.05	0.13	0.10	0.17	0.17
건강	대기오염	0.17	0.13	0.10	0.10	0.00	0.20	0.00	0.03	0.07	0.07	0.14	0.09
	폭염	0.30	0.13	0.11	0.15	0.27	0.14	0.26	0.14	0.22	0.44	0.10	0.21
	한파	0.13	0.31	0.36	0.21	0.15	0.21	0.21	0.39	0.30	0.33	0.32	0.27
	홍수	0.00	0.34	0.06	0.04	0.11	0.13	0.05	0.03	0.12	0.00	0.22	0.10
	수인성매개질환	0.18	0.31	0.14	0.11	0.28	0.19	0.08	0.05	0.14	0.11	0.18	0.16
	오존농도상승	0.32	0.44	0.32	0.00	0.07	0.19	0.22	0.28	0.32	0.36	0.23	0.25
	미세먼지	0.23	0.19	0.32	0.35	0.37	0.17	0.00	0.03	0.04	0.13	0.07	0.17
	태풍	0.01	0.12	0.09	0.08	0.13	0.15	0.00	0.28	0.23	0.00	0.21	0.12
	곤충	0.04	0.15	0.04	0.15	0.14	0.08	0.03	0.11	0.00	0.00	0.00	0.07
생태 계	침엽수	0.22	0.08	0.13	0.00	0.00	0.05	0.03	0.04	0.19	0.28	0.10	0.10
	국립공원	0.07	0.20	0.20	0.23	0.00	0.02	0.19	0.25	0.07	0.13	0.17	0.14
계		3.59	6.66	6.14	3.87	4.84	4.99	2.93	5.31	5.17	4.16	6.56	-

※ 중점 취약부문을 도출하기 위하여 다음 절차를 통해 '핵심부문, 보완부문'을 선정
 1. 각 부문별 평균치를 초과하는 지역별 취약성 지수 추출 (검은 셀 표시)
 2. 평균치 초과 부문 중 취약성 지수가 0.8 이상을 나타내는 부문을 핵심부문으로 선정
 (취약성 등급 중 상위 20%를 핵심부문의 기준치로 설정)
 3. 평균치 초과 부문 중 0.8 미만을 나타내는 부문은 보완부문으로 선정

- 충청북도 시/군별 취약성 평가를 종합한 결과는 <표 2-1>과 같으며, 이를 기반으로 도출된 충청북도 지역별 기후변화 적응 핵심부문 및 보완부문은 다음 <표 2-2>와 같음



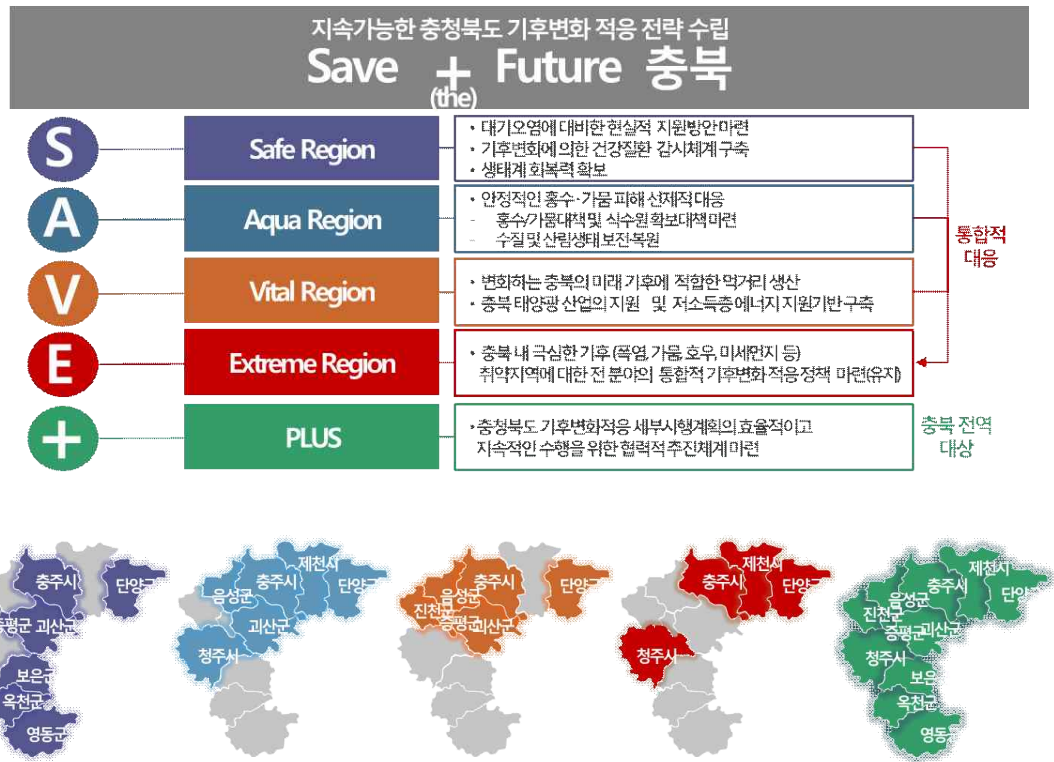
<그림 2-2> 지역별 취약성 평가 종합분석도

<표 2-2> 시/군별 기후변화 적응 핵심부문 및 보완부문

구분	핵심부문	보완부문
청주시	물 관리(치수)	건강(수인성매개질환)
충주시	건강(오존농도상승)	재난/재해(폭염, 홍수), 산림(가뭄), 농업(벼생산성)
제천시	산림(산림생산성, 수질수생태)	생태계(침엽수, 국립공원)
보은군	생태계(곤충)	건강(대기오염, 미세먼지), 농업(벼생산성, 농경지토양침식)
옥천군	건강(인수공통전염병, 미세먼지), 재난/재해(폭염, 홍수), 농업(시설붕괴, 농경지토양침식)	
영동군	건강(대기오염)	재난/재해(폭설), 산림(산사태)
진천군	건강(폭염)	생태계(국립공원)
괴산군	전 부문에 대한 종합적인 정책대응 필요	
음성군	재난/재해(산사태)	재난/재해(홍수), 농업
증평군	산림(임업)	건강(폭염, 대기오염, 말라리아), 생태계
단양군	전 부문에 대한 종합적인 정책대응 필요	

1.2.2. 충청북도 기후변화 적응대책 비전 및 목표

- 기후변화 적응대책 비전 및 목표 도출을 위해 기후변화 현황분석, 취약성 평가, 관련 기 추진정책 검토 실시



<그림 2-3> 충청북도 기후변화 적응대책 비전 및 목표

- Safe Region**은 충주시, 단양군, 증평군, 괴산군, 보은군, 옥천군, 영동군이 해당되며, 안전(Safe)을 지역의 주요 대응전략으로 설정한 지역으로서 기후변화의 건강 및 재난/재해부문의 사업을 중점적으로 시행할 필요가 있음
- Aqua Region**은 청주시, 괴산군, 음성군, 충주시, 제천시, 단양군이 해당되며, 물(Aqua) 환경을 지역 주요 대응전략으로 설정하여 물 관리 부문의 사업을 중점적으로 시행할 필요가 있음
- Vital Region**은 단양군, 진천군, 음성군, 충주시, 증평군, 괴산군이 해당되며, 활력(Vital)을 지역 주요 대응전략으로 설정하여 농업 및 산림, 생태계 부문의 사업을 중점적으로 시행할 필요가 있음
- Extreme Region**은 청주시, 충주시, 제천시, 단양군이 해당되며, 이 지역은 기후변화 적응의 전 부문에서 심각한(Extreme) 취약성을 나타내고 있기 때문에 통합적인 기후변화 적응 정책이 필요함

Ⅰ 충청북도 기후변화 적응대책 중점 세부과제

<표 2-3> 중점 추진지역별 추진전략 및 세부과제

(리스크) 중점 추진 지역	추진전략	세부과제	기후변화 적응 부문
Safe Region	대기오염 적응	대기오염 및 화학물질 적응	건강
	전염병 적응	전염병 저감대책 마련	
	홍수 적응	홍수 피해 저감	
	시설 기능저하 방지	사회기반시설 구축	재난/재해
	생물종 멸종 방지	산림자원 확충 방안	산림/생태계
		생태계 회복력 확보	
Aqua Region	수자원 관리	수질 및 수생태 관리대책	물 관리
	가뭄 적응	가뭄 대책 및 수자원 영향 평가	
		취약 산림 자원 보호관리	산림/생태계
Vital Region	기온 상승 적응	가축 피해예방 및 방제	농업
		농작물의 기온 상승 적응 대책	
	이상기후 적응	기후변화 적응형 농작물 육성 기반 마련	
		기후변화 적응형 농업 인프라 구축	
	신재생에너지 발굴	1차 에너지 대체 방안 마련	적응 산업/에너지
Extreme Region	폭염 적응	폭염으로 인한 건강 적응 기반 구축	건강
	전염병 적응	전염병 저감대책 마련	
	가뭄 적응	가뭄 대책 및 수자원 영향 평가	물 관리
	시설 기능저하 방지	방재 인프라 구축	재난/재해
	가뭄	취약 산림 자원 보호관리	산림/생태계
	집중호우 적응	집중호우 저감 대책 마련	
	산불 예방	산림재해 예방 및 시스템 고도화	
	미세먼지 대응	예측정보 서비스 강화	기후변화 감시/예측
	집중호우	집중호우에 따른 가축피해 대비	농업
	온실가스 저감	온실가스 저감대책 마련	적응 산업/에너지
	인식부족 개선	기후변화에 따른 안전사고 교육 및 홍보	교육·홍보/국제협력
	PLUS	기후변화 적응형 건강 체계 마련	건강
		수질 및 수생태 관리 체계 마련	물 관리
		재난재해 피해저감 체계 마련	재난/재해
		가뭄 적응 및 거버넌스	산림/생태계
		기후변화 적응형 농업 체계 마련	농업
		기후변화 인식교육 체계 마련	교육·홍보/국제협력

2. 제2차 세부시행계획 성과 평가

2.1. 제2차 세부시행계획 성과 평가 개요

2.1.1. 2차 세부시행계획 성과 평가 목적 및 대상

- 충청북도에서 2016년도에 수립한 2차 「충청북도 기후변화 적응대책 시행계획 (2017~2021)」의 이행상황을 자체적으로 평가·환류하여 성과관리의 효율성, 효과성 및 책임성 확보
- 제2차 충청북도 기후변화 적응대책 시행계획에 제시된 총 52개 세부과제
 - 평가대상 전체사업 53개 → 평가사업 52개 ※ 평가제외 1개(사업종료)
- 2017~2020년 10월 동안 진행된 기후변화 적응대책 세부사업

<표 2-4> 2017~2020년 진행된 기후변화 적응대책 세부사업 목록

부문	사업수	과제번호	세부대책사업(단위사업)	사업유형	소관부서
물 관리	6	III-1-가-1	생태하천 복원	기존보완	수자원관리과
		III-1-가-2	면단위하수처리장사업	기존보완	수자원관리과
		III-1-가-3	물 재이용 시설 설치사업	신규(발굴)	수자원관리과
		III-2-가-1	지하수보조관측망 설치사업	기존	수자원관리과
		III-2-가-2	농어촌 생활용수 개발사업	기존	수자원관리과
		III-2-가-3	소규모 수도시설 개량사업	기존	수자원관리과
산림/생태계	8	V-1-가-1	정책 숲 가꾸기 사업	기존	산림복지과
		V-1-나-1	생태계교란 야생동식물 퇴치사업	기존	환경정책과
		V-1-나-2	생태공원 조성사업	기존	환경정책과
		V-2-가-1	산림병해충 예찰 및 조기방제체제 구축	기존	산림복지과
		V-2-가-2	도시숲 조성	기존	산림복지과
		V-2-가-3	조림사업	기존	산림복지과
		V-3-가-1	보호수 정비사업	기존	산림복지과
		V-4-가-1	기계화 산불진화시스템	기존	산림복지과
재난/재해	8	IV-1-가-1	안전하고 친환경적인 소화전 정비사업	기존보완	자연재난과
		IV-1-가-2	풍수해보험 가입추진	기존보완	자연재난과
		IV-2-가-1	재해위험지구 정비사업	기존보완	자연재난과
		IV-2-가-2	소방차량 보강 사업	기존보완	소방행정과
		IV-2-나-1	교통사고 잦은 곳 개선사업	기존확대	도로과
		IV-2-나-2	위험도로 구조개선사업	기존확대	도로과
		IV-2-나-3	안전한 보행환경 조성사업	기존확대	도로과
		IV-3-나-1	재난 예·경보시설 기반 확충 및 운영	기존보완	자연재난과
농업	11	X-1-가-1	공동방재단 운영	기존	동물방역과
		X-1-가-2	주요 가축전염병 방제	기존	동물방역과
		X-1-나-1	시설채소 고온기 안정생산 종합관리기술 시범	신규(발굴)	농업기술원
		X-2-가-1	가축재해보험 지원	기존	축수산과
		X-3-가-1	기후온난화 대응 아열대작물 소득화 기술보급	신규(발굴)	농업기술원
		X-3-가-2	이상기후 대응 노지고추 안정생산 시범	신규(발굴)	농업기술원
		X-3-나-1	시설원예 에너지 이용 효율화 사업	기존	유기농산과
		X-3-나-2	친환경축산 시설·장비 보급	신규(기존)	축수산과

		X-3-나-3	가축 기후변화 대응시설	기존	축수산과
		X-4-가-1	친환경 축산물 인증농가 육성	기존보완	축수산과
		X-4-가-2	생명농업특화지구 육성사업	기존	남부출장소
건강	7	I-1-가-1	폭염대응 취약계층 방문건강 관리	신규(기존)	보건정책과
		I-3-가-5	무더위 쉼터 운영	신규(발굴)	자연재난과
		I-2-가-1	감염병 대응 방역활동 강화	기존보완	감염병관리과
		I-2-가-2	국가 인플루엔자 예방접종 실시	기존보완	감염병관리과
		I-3-가-1	자전거 이용 확충	신규(발굴)	도로과
		I-3-가-3	어린이집 공기청정기 운영지원	신규(발굴)	복지정책과
		I-4-가-1	폭염·한파 대비 온열 한랭 질환 감시체계 운영	기존	보건정책과
적응 산업/ 에너지	10	XI-1-가-1	펠릿보일러 보급	기존	산림녹지과
		XI-1-가-2	신재생에너지 지역지원사업	기존	에너지과
		XI-1-가-3	비영리시설 태양광 설치사업	기존	에너지과
		XI-1-가-4	태양광 주택보급사업	기존	에너지과
		XI-1-가-6	신재생에너지 융복합지원사업	신규(발굴)	에너지과
		XI-1-가-7	친환경에너지타운 조성사업	신규(기존)	환경정책과
		XI-2-가-1	천연가스자동차 보급사업	신규(기존)	기후대과
		XI-2-가-2	전기자동차 보급사업	신규(기존)	기후대과
		XI-2-가-3	전기이륜차 보급사업	신규(기존)	기후대과
		XI-2-가-4	저녹스버너 보급사업	기존	기후대과
기타	2	XII-1-가-1	안전사고예방 및 안전의식 고취 홍보물 제작	기존	안전정책과
		XII-2-가-1	기후변화교육센터 운영	기존	기후대과

2.2. 평가절차 및 방법

■ 세부사업 추진실적 평가기준 및 방법

<표 2-5> 세부사업 추진실적 평가방법

구분	평가방법
정량 지표 (계량)	<p>○ 세부사업의 성과 목표치(예: 설치 개소, 재배면적, 저감율 등)에 대한 실적치 및 예산 집행 실적 정도에 따른 평가</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>■ 목표 달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%)</p> <p>■ 예산 집행노력(예산 집행률) = 실적예산/계획예산(%)</p> <p>· 매우우수(90%이상), 우수(90미만~80%이상), 보통(80이상~65%미만), 미흡(65%미만)</p> </div>
정성 지표 (비계량)	<p>○ 세부사업의 성과 목표(예: 조례 제정, 계획수립, 제도개선 연구 등)에 대한 달성 정도 및 예산 집행률에 따른 평가</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>■ 목표달성정도 = 성과목표에 대한 달성 정도</p> <p>■ 예산 집행노력(예산 집행률) = 실적예산/계획예산(%)</p> <p>· 매우우수(90%이상), 우수(90미만~80%이상), 보통(80이상~65%미만), 미흡(65%미만)</p> </div>

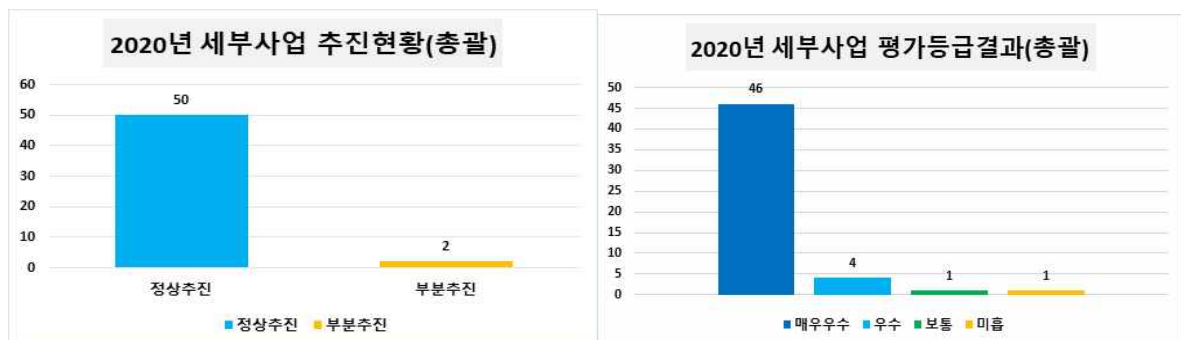
2.3. 평가추진경위

- ‘17년(1차 년도) 자체이행평가 : ‘18. 1. ~ 2.
 - 8개 부문 47개 사업 (미추진 6개) / 우수 29개(61.7%), 보통 4개(8.5%), 미흡 14개(29.8%)
- ‘18년(2차 년도) 자체이행평가 : ‘18. 12. ~ ‘19. 2.
 - 8개 부문 49개 사업 (미추진 4개) / 우수 40개(81.6%), 보통 4개(8.2%), 미흡 5개(10.2%)
- ‘19년(3차 년도) 자체이행평가 : ‘20. 1. ~ 3.
 - 8개 부문 52개 사업 / 매우우수 45개(86.5%), 우수 4개(7.7%), 보통 2개(3.8%), 미흡 1개(2%)
- ‘20년(4차 년도) 자체이행평가 : ‘21. 1. ~ 4.
 - 8개 부문 52개 사업 / 매우우수 46개(88.5%), 우수 4개(7.7%), 보통 1개(1.9%), 미흡 1개(1.9%)
- ‘21년(5차 년도) 자체이행평가 : ‘22. 1. ~ 4.
 - 8개 부문 52개 사업 / 매우우수 42개(80.8%), 우수 5개(9.6%), 보통 5개(9.6%)

2.4. 제2차 세부시행계획 성과 평가 결과

2.4.1. 총평

- 2차 대책 성과 평가 결과 전반적으로 ‘우수’
 - ‘20년 이행평가 대상 52개 사업 중 정상추진 50개, 부분추진 2개로 모든 사업이 추진되었으며, 이행평가 결과 매우우수 46개, 우수 4개, 보통 1개, 미흡 1개로 평가되어 50개 사업이 우수하게 목표를 달성
 - ‘21년 이행평가 대상 52개 사업 중 정상추진 51개, 부분추진 1개로 모든 사업이 추진되었으며, 이행평가 결과 매우우수 42개, 우수 5개, 보통 5개로 평가되어 50개 사업이 우수하게 목표를 달성



<그림 2-4> 2차 대책 성과 평가 결과

- 추진실적 평가지표에 따라 부문에 상관없이 이행평가 실적 우수사업 7건 선정

- 물 관리부문(1건), 산림/생태계부문(1건), 재난/재해부문(1건), 농업부문(1건), 건강부문(1건), 적응 산업/에너지부문(1건), 교육홍보부문(1건) 에서 선정되었음

<표 2-6> 이행평가 실적 우수사업

부문	세부사업명	평가 결과(목표→실적)	목 표 달성률	예 산 집행률
물 관리	농어촌 생활용수 개발	생활용수 개발지구 : 20개소 → 20개소	100%	100%
산림/생태계	산림병해충 예찰 및 조기방제체제 구축	예찰 및 방제면적 : 2,363ha → 2,999ha	127%	100%
재난/재해	재해위험지구 정비사업	재해위험지구 정비 : 29개소 → 29개소	100%	100%
농업	이상기후 대응 노지고추 안정생산 시범	생산량 증가율 : 15% → 18%	113%	100%
건강	취약계층 방문건강관리	건강취약계층 방문 : 52,000가구→53,036가구	102%	100%
적응산업/에너지	신재생에너지 지역지원사업	신재생에너지 설치 : 40개소 → 40개소	100%	100%
교육홍보	기후변화교육센터 운영	교육 홍보 프로그램 개발 운영 - 찾아가는 기후학교 운영 등 4개 운영	100%	100%

- 사업별 추진현황은 '21년 이행평가 대상 52개 사업 중 정상추진 51개(98%), 부분추진 1개(2%)로 모두 사업이 정상추진

2.4.2. 연차별 추진 현황 및 성과

<표 2-7> 부문 별 사업 별 추진 현황

부문	추진전략	세부사업	평가등급					주관부서	비고
			17년 53개	18년 53개	19년 52개	20년 52개	21년 52개		
[I] 건강	폭염 적응	폭염대응 취약계층 방문건강 관리	우수	우수	매우우수	매우우수	매우우수	보건정책과	
		무더위 쉼터 운영			매우우수	매우우수	매우우수	자연재난과	
	전염병 적응	감염병 대응 방역활동 강화	우수	우수	매우우수	매우우수	매우우수	감염병관리과	
		국가 인플루엔자 예방접종 실시	우수	우수	매우우수	우수	매우우수	감염병관리과	
	대기오염 적응	자전거 이용 확충	우수	우수	매우우수	매우우수	매우우수	도로과	
[III] 물관리	거버넌스 마련	어린이집 공기청정기 운영지원			매우우수	매우우수	매우우수	복지정책과	
		폭염 한파 대비 온열한랭질환 감시체계 운영	미추진	우수	매우우수	매우우수	매우우수	보건정책과	
	수자원 관리 및 거버넌스	생태하천 복원	미흡	우수	매우우수	매우우수	매우우수	수자원관리과	
		면단위하수처리장설치	우수	우수	평가제외	매우우수	매우우수	수자원관리과	
		물 재이용 시설 설치사업	미추진	미추진	매우우수	매우우수	매우우수	수자원관리과	
[IV] 재난/재해	홍수 적응	지하수 보조 관측망 설치사업	보통	우수	매우우수	매우우수	매우우수	수자원관리과	
		농어촌 생활용수 개발사업	우수	우수	매우우수	매우우수	매우우수	수자원관리과	
	시설 기능 저하 방지	소규모 수도시설 개량사업	우수	우수	매우우수	매우우수	우수	수자원관리과	
		안전하고 친환경적인 소화전 정비사업	우수	우수	매우우수	매우우수	매우우수	자연재난과	
		풍수해보험 가입추진 계획	미흡	우수	매우우수	매우우수	매우우수	자연재난과	
		재해위험지구 정비사업	우수	우수	매우우수	매우우수	매우우수	자연재난과	
		소방차량 보강 사업	우수	우수	매우우수	매우우수	매우우수	소방행정과	
		교통사고 잦은 곳 개선사업	우수	미흡	매우우수	매우우수	우수	도로과	
		위험도로 구조개선사업	미흡	미흡	우수	매우우수	우수	도로과	
		안전한 보행환경 조성사업	미추진	미흡	보통	우수	보통	도로과	

	거버넌스 마련	재난 예·경보시설 설치사업	미흡	우수	매우우수	매우우수	보통	자연재난과	
[V] 산림/ 생태 계	생물종 멸종 방지	정책 숲가꾸기 사업	우수	우수	매우우수	매우우수	매우우수	산림복지과	
		생태계교란 야생동식물 퇴치사업	우수	우수	매우우수	우수	우수	환경정책과	
		생태공원 조성사업	미추진	우수	매우우수	매우우수	매우우수	환경정책과	
	가뭄 적응 및 거버넌스	산림병해충 예찰 및 조기방제체계구축	우수	우수	매우우수	매우우수	매우우수	산림복지과	
		도시숲 조성	우수	우수	매우우수	매우우수	매우우수	산림복지과	
	집중호우 적응	조림사업	우수	우수	매우우수	매우우수	매우우수	산림복지과	
		보호수 정비사업	우수	우수	매우우수	매우우수	매우우수	산림복지과	
	산불 예방	기계화 산불진화시스템	우수	미추진	매우우수	매우우수	매우우수	산림복지과	
[IX] 기후 감시 예측	미세먼지 대응	대기오염측정망 설치사업	미흡	보통	매우우수	평가제외	매우우수	기후대기과	사업종료(19년)
[X] 농업	기온 상승 적응	공동방제단 운영	미흡	우수	매우우수	매우우수	매우우수	동물방역과	
		주요 가축전염병 방제	미흡	우수	매우우수	매우우수	매우우수	동물방역과	
		시설채소 고온기 안정생산 종합관리기술 시범	보통	우수	매우우수	매우우수	매우우수	농업기술원	
	집중호우 적응	가축재해보험 지원	우수	우수	매우우수	매우우수	매우우수	축수산과	
	이상기후 적응	기후온난화 대응 아열대작물 소득화 기술보급	우수	우수	매우우수	매우우수	보통	농업기술원	세부사업 변경(20년)
		이상기후 대응 노지고추 안정생산 시범 사업	우수	우수	매우우수	매우우수	매우우수	농업기술원	
		시설원예에너지이용효율화사업	미흡	우수	매우우수	매우우수	매우우수	유기농산과	
		친환경 축산 시설·장비 보급	우수	우수	매우우수	우수	매우우수	축수산과	
		가축 기후변화 대응시설	우수	우수	매우우수	매우우수	매우우수	축수산과	
	거버넌스 마련	친환경 축산물 인증농가 육성	우수	우수	매우우수	매우우수	매우우수	축수산과	
		생명농업특화지구 육성사업	미흡	우수	매우우수	매우우수	매우우수	남부출장소	
[XI] 적응 산업/ 에너지	신재생에너지 발굴	펠릿보일러 보급	미흡	보통	매우우수	매우우수	매우우수	산림복지과	
		신재생에너지 지역지원사업	미흡	보통	매우우수	매우우수	매우우수	에너지과	
		비영리시설 태양광 설치사업	보통	우수	미흡	미흡	보통	에너지과	
		태양광 주택보급사업	미흡	우수	매우우수	매우우수	매우우수	에너지과	
		신재생에너지 융복합지원사업	미추진	미추진	보통	매우우수	매우우수	에너지과	세부사업 변경(20년)
	적응형 산업지원	친환경에너지타운 조성사업(정성)	미흡	우수	매우우수	매우우수	우수	환경정책과	
		천연가스자동차 보급사업	우수	미흡	우수	매우우수	매우우수	기후대기과	
		전기자동차 보급사업	우수	우수	매우우수	매우우수	매우우수	기후대기과	
		전기이륜차 보급사업	미흡	우수	우수	매우우수	매우우수	기후대기과	
[XII] 교육· 홍보/ 국제 협력	인식부족 개선	안전사고예방 및 안전의식 고취 홍보물 제작	우수	우수	매우우수	매우우수	보통	안전정책과	
	거버넌스 마련	기후변화교육센터 운영(정성)	우수	우수	매우우수	매우우수	매우우수	기후대기과	

- 이행평가는 ‘17~’20년 이행평가 및 ‘21년 이행평가 결과 반영과 대체사업 발굴 등으로 성과관리의 효과성·책임성을 확보하였음
- ‘17~’20년도 이행평가 결과 지속적으로 추진되고 있는 사업은 관련 부서의 필요성·시급성과 향후 추진계획 등의 검토의견을 반영하여 변경(성과지표 등)
- 사업별 추진현황은 ‘21년 이행평가 대상 52개 사업 중 정상추진 51개(98%), 부분추진

1개(2%)로 모두 사업이 정상추진

■ 건강 부문 사업 수행을 통한 성과

- 건강취약계층에 대한 폭염대응 관리를 통한 정책효율성 증대
- 2019년도 대비 온열질환자수 감소
- 코로나 19 전염 예방을 위해 야외 무더위쉼터 추가 개방
- 자연재해 및 기후변화로 인한 감염병 발생 예방으로 공중보건 위기관리 대응력 향상
- 고농도 미세먼지로 인한 대기질 악화에 따라 어린이집에 공기청정기를 보급하고 운영비를 지원함으로써 청정하고 쾌적한 보육환경 조성
- 온열, 한랭질환자 발생현황 모니터링 및 신속한 정보공유를 통한 예방활동으로 건강피해 최소화

■ 물 관리 부문 사업 수행을 통한 성과

- 2020년 진천 면단위하수처리장 설치사업 추진계획 대비 성과 및 전액교부 완료
- 기후변화 및 물 부족 시대를 사전 대비 및 친환경 수도시설 활용 확대로 수자원 관리 강화
- 지역별 지하수 수질 변화추세 관리 및 실시간 파악을 통한 체계적인 지하수 관리
- 상수도 미 보급지역 농촌에 깨끗하고 안정적인 생활용수 공급으로 주민생활환경 개선 및 물 복지향상
- 노후된 소규모 수도시설 개량으로 농촌지역 주민생활환경 개선 및 물 복지 향상

■ 재해 부문 사업 수행을 통한 성과

- 소하천 복원을 통한 수생 생태계 안전성 확보 및 조화로운 생태계의 연결 복원 추진
- 풍수해보험 가입으로 피해 발생 시 실질적 복구 지원 가능
- 홍수 등 재해에 의한 지속적인 피해가 발생하는 지역의 대응능력 향상 및 중점관리 용이
- 소방차량 공급확대로 지역별 화재로 인한 인명 및 재산피해 최소화
- 교통사고 다발지점 도로구조 및 안전시설 개선으로 교통사고 사전예방 및 차량 대기시간 감소
- 도로구조 및 안전시설 개선으로 교통사고 사전예방과 차량 대기시간 감소
- 효율적 재난 예·경보시설 확충 보강으로 신속 정확한 재난 상황 대처능력 향상
- 예·경보 하드웨어 확충으로 기후변화 적응능력 제고

■ 산림/생태계 부문 사업 수행을 통한 성과

- 기후변화에 따른 탄소 흡수원 확보와 도내 녹지 및 산림의 생태적 안정화
- 토착종의 생육억제 및 멸종 피해 발생 방지로 건강한 생태계 균형 유지
- 산림생태계의 안정성 확보 및 기후변화로 인한 병충해 증가에 따른 피해 최소화
- 도시 내 미세먼지 저감 및 열섬현상 완화 등 생활환경 개선
- 산림의 생태적 안정화와 기후변화에 따른 탄소 흡수원 확보
- 도내 수목생태보존관리를 통한 장기적인 기후변화요인에 대응
- 기계화산불진화시스템 구축으로 산불발생 초동진화, 뒷불정리 철저로 산불피해 최소화

■ 농업 부문 사업 수행을 통한 성과

- 주요 가축전염병 사전예방으로 축산농가 소득 증대
- 온도저감기술 패키지를 통한 고온기 시설온도 저감으로 시설채소 품질 및 생산성 향상

- 이상기후로 인한 가축질병 사고에 대비하는 가축재해보험 지원으로 농민의 가계부담 감소
- 기후변화에 따른 도내 육성 가능한 아열대 신소득 작목 발굴로 소득증대
- 가뭄, 장마 등 이상기후 대응 관수시설 및 비가림시설 활용으로 고추 안정생산 및 생산량 증대
- 에너지 절감형 냉·난방 및 보온 시설 설치로 에너지 이용 효율화 기여 및 시설원에 농가 경영비 경감
- 축산 시설장비에 친환경적 기술을 적용하여 생태계보존 및 지역 내 환경성 증진

■ 적응산업/에너지 부문 사업 수행을 통한 성과

- 신재생에너지 보급을 통한 에너지 수급 여건 개선 및 지역경제발전 도모
- 비영리시설 에너지 수급여건 및 대기질 개선
- 환경친화적 신재생에너지 보급을 통하여 도민들의 에너지 수급 여건 개선 및 대기질 개선
- 2종 이상의 신재생에너지원(태양광·열, 지열 등)을 보급하여 지역에너지 자립률 향상 기여
- 환경친화적 신재생에너지 설치를 통한 에너지 수급여건 개선 및 대기질 개선
- 천연가스 에너지원 대체로 열효율과 출력 향상을 도모하고, 온실가스 감축 도모
- 이산화탄소 저감을 통한 온실가스 감축으로 기후변화 가속화 방지 및 도민들의 연료비용 절감
- 이산화탄소 저감을 통한 온실가스의 감축으로 기후변화 가속화 방지

2.4.3. 평가결과 종합

- 전체 사업 중 이미 완료되었거나 정상추진중인 사업이 98%
 - 52개 과제 중 정상추진(51), 부분추진(1)
- 물 관리부문 6개 정량지표 평가등급 : 매우우수 6, 예산집행율 100%
- 산림/생태계부문 8개 정량지표 평가등급 : 매우우수 7개, 우수 1 / 예산집행율 96%
- 재난/재해부문 8개 정량지표 평가등급 : 매우우수 7, 우수 1 / 예산집행율 99%
- 농수산부문 11개 정량지표 평가등급 : 매우우수 10개, 우수 1개 / 예산집행율 98%
- 건강부문 7개 정량지표 평가등급 : 매우우수 6, 우수 1 / 예산집행율 93%
 - 국가 인플루엔자 예방접종 실시 : 코로나19에 따른 접종대상 대폭 확대(예산집행률 91%)
- 기후감시예측부문 1개 정량지표
 - 이행평가 제외 : 대기오염측정망 설치사업(2019년 사업종료)
- 적응산업/에너지부문 10개 지표(정량 9, 정성 1) 평가등급 : 매우우수 8, 보통 1, 미흡 1 / 예산집행율 97%
 - 미흡사업 : 비영리시설 태양광 설치사업(예산집행율 53%, 태양광 설치 42%)
- 기타/교육홍보 부문 2개 지표(정량 1, 정성 1) 평가등급 : 매우우수 2, 예산집행율 100%

<표 2-8> 부문별 세부사업 추진현황

부문	사업 수	① 추진결과			② 변경사항			③ 예산 (백만원)	
		정상 추진	부분 추진	미추진	신규 추가	삭제	조정	계획예산	집행예산 (집행률%)
물 관리	6	6						26,800	26,800 (100%)
산림/생태계	8	8						53,751	51,682 (96%)
재난/재해	8	8						139,342	138,221 (99%)
농수산	11	11						30,660	30,183 (98%)
건 강	7	7						16,624	15,524 (93%)
적응산업/ 에너지	10	8	2				2	104,532	101,025 (97%)
기타 (교육홍보)	2	2						87	87 (100%)
합계 (비율)	52 (100%)	50 (94%)	2 (6%)		0	0	2	371,796	363,522 (98%)

☞ ① 추진결과 : 부문별 전체 사업 수 대비 정상 또는 부분추진 완료 수와 미추진사업 수를 기록

☞ ② 변경사항 : 부문별 전체 사업 수(정상추진, 미추진)에서 신규추가, 삭제(폐지), 조정된 사업 수 기록

■ 전체사업 중 미추진사업 0개 당초 변경 및 신규 추가사업 2개로 나타남

<표 2-9> 당초 변경사업 현황

총 개수	부문	세부사업명 (사업유형)	변경 유형	변경사유 및 내용		비고
1개	농업	기후온난화 대응 아열대작물 소득화 기술보급 (신규발굴)	조정	◦ 세부사업 변경 - '19년 사업종료에 따른 대체사업 발굴		'20년 정상 추진
				<당초>	<변경내용>	
				◦ 기후변화대응 신소득 작목 개발 육성	◦ 기후온난화 대응 아열대작물 소득화 기술보급	
1개	적응산업 /에너지	신재생에너지 융복합지원사업 (신규발굴)	조정	◦ 세부사업 변경 - 복권기금사업('20~'21년) 미선정으로 사업추진 불가, 신재생에너지 대체사업 발굴		'20년 정상 추진
				<당초>	<변경내용>	
				◦ 사회적약자 이용시설 태양광 보급사업	◦ 신재생에너지 융복합 지원사업	

■ 2020년 미흡 및 부진사항 등에 대한 당해 연도 조치계획

- 미흡사업(1개)인 '비영리시설 태양광 설치사업'은 사업대상 발굴을 위한 적극적이고 효과적인 홍보 강화로 적기 사업추진 방안 강구 필요

<표 2-10> 미흡/부진사업 조치계획

구분	세부사업명	조치(지적)사항	차년도(2021년) 조치계획
미흡/부진 사업	비영리시설 태양광 설치사업	당초계획 태양광 시설설치면적기준이 개소당 30kw이나 시설별 설치면적 확보가 어려워 목표달성률이 저조 ⇒ 사전 수요조사 철저 파악으로 계획량 달성 필요	사업대상 확대 위한 홍보 강화
변경사업	기후온난화 대응 아열대작물 소득 화 기술보급	‘19년 사업종료에 따른 대체사업 발굴 당초 : 기후변화대응 신소득 작목개발 육성 변경 : 기후온난화대응 아열대작물 소득화 기술보급	변경된 세부사업 반영 ‘21년 평가 추진
	신재생에너지 융복합지원사업	‘20~’21년 사업재원인 복권기금 사업 미선정되어 사업추진 불가, 대체사업 발굴 당초 : 사회적약자 이용시설 태양광 보급사업 변경 : 신재생에너지 융복합 지원사업	

3. 시사점

3.1. 시사점 및 향후 개선·보완사항

- 중점사업 SWOT 분석은 다음과 같음



<그림 2-5> 중점사업 SWOT 분석

- 2차 계획에서 제시된 「SAVE the future 충북」에 대한 내용을 본 중점사업들이 담고 있음을 시사하고 있음
 - 충북 도민 건강관리 기반을 구축하고, 재해·재난 관리 및 대응 체계를 구축하고 있는 것이 'Safe Region'의 내용에 부합됨
 - 수질 및 생태 보전·복원에 노력을 기울이고 있는 것이 'Aqua Region'의 내용에 부합됨
 - 충북에 적합한 먹거리 생산 연구 및 에너지 지원기반 구축의 노력이 'Vital Region'의 내용에 부합됨
 - 기후변화 감시 및 예측 부문의 위협(Threats) 사항은 기회(Opportunities) 사항으로 충분히 보완이 될 수 있을 것으로 사료되며, 이에 해당하는 내용은 'Extreme Region'에 부합됨
- 본 중점사업의 긍정적인 기대효과를 위하여 담당 부서의 협조적인 노력과 사업 진행에 있어 협력적인 거버넌스 체계가 필요할 것으로 사료됨
- 재난/재해 부문 및 적응산업/에너지 부문에 대한 대책 필요

- 기후변화 적응 관련 사업에 대한 비중의 증대 노력
- 지속적이고, 주기적인 자체평가를 실시하여 사업의 추진현황 업데이트 필요
- 담당부서의 협조적인 노력과 사업 진행에 있어 협력 필요
 - 세부시행계획의 성과관리를 위한 자체평가 점검 및 평가관리양식으로 지자체의 특성을 반영하여 수립한 소관 적응정책을 스스로 진단하도록 함에 있어 자발적이고 능동적인 참여 도출에 어려움이 있음
- 충청북도에서 시행하고 있는 기후변화 적응대책 세부시행사업 평가결과는 대체로 우수하게 나타나고 있으나, 기 추진 완료된 사업에 대한 유지관리 및 시설보수 등으로 평가된 항목이 많음. 신규 발굴사업 확충 필요
- 미흡사업은 원활한 사업추진을 위한 장애요인 해소방안 강구 및 예산집행률 제고를 위한 적극적 노력이 요구됨
- 향후, 각 부서별로 신규로 시행될 계획에 있는 사업들 중 기후변화 적응관련 내용들이 포함된 사업들은 신규 사업으로 포함시켜 확대 추진할 필요가 있음

제Ⅲ장

충청북도 기후변화 현황 및 전망

1. 충청북도 현황 및 적응여건 분석
2. 기후변화 적응관련 정책·계획 및 동향
3. 기후변화 현황 및 전망
4. 기후변화 영향 분석
5. 기후변화 적응 부문별 리스크 평가
6. 기후변화 적응 인식조사

제III장

충청북도 기후변화 현황 및 전망 (현재 수준 및 미래 전망 진단)

1. 충청북도 현황 및 적응여건 분석

1.1. 자연 환경

1.1.1. 입지

■ 입지

- 충청북도는 총 면적은 약 7407.2km²이며, 한반도 중간에 위치함
- 충청북도는 동쪽으로 경상북도, 서쪽으로는 경기도와 충청남도, 북쪽으로 강원도, 남쪽으로는 전라남도과 접하고 있음
- 대한민국 유일의 내륙도로 북동쪽에 태백산맥, 동쪽에 소백산맥, 북서쪽에 차령산맥이 지나며 서경은 구릉지와 평야로 되어 있는 남고북저의 거대한 분지 지형임

<표 3-1> 충청북도의 위치

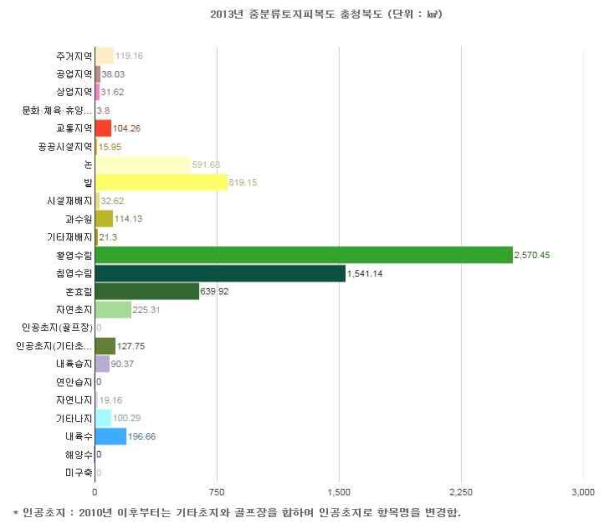
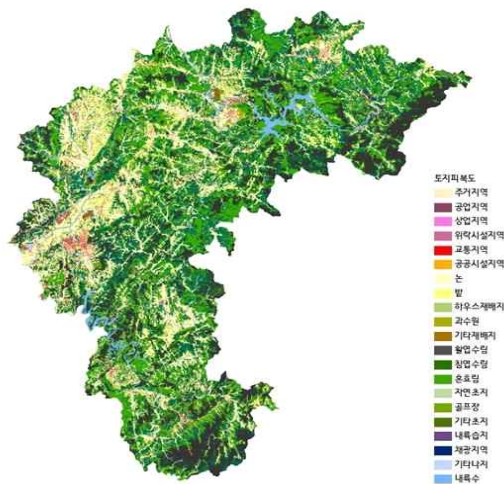
단	지명	극점
동단	단양군 의풍리 동단	동경 128°38'15"
서단	청주시 흥덕구 오송읍 상봉리 심포동 서단	동경 127°16'40"
남단	영동군 용화면 용화리 남단	북위 36° 00'35"
북단	제천시 백운면 운학리 북단	북위 37° 15'20"

자료 : 충청북도청

1.1.2. 지형지세

■ 지형지세

- 충청북도는 바다에 접하지 않은 우리나라의 유일한 내륙도이며, 북동쪽에 태백산맥, 동쪽에 소백산맥, 북서쪽에 차령산맥으로 차단된 거대한 분지지형을 형성하고 있어 우리나라에서 보기 드문 대륙성기후의 특징을 나타냄
- 분지에는 진천분지, 보은분지, 옥천분지, 영동분지, 충주분지, 괴산분지, 제천분지가 있음



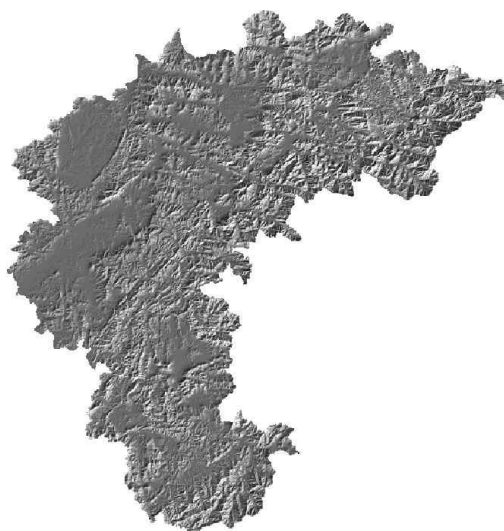
자료 : 한국 수자원공사

<그림 3-1> 충청북도 토지피복도

1.1.3. 표고

■ 음영기복도

- 충청북도의 표고는 태백산맥 및 소백산맥의 영향으로 북서쪽으로 갈수록 대체적으로 낮아지는 것을 확인할 수 있으며, 산발적으로 분지를 확인할 수 있음



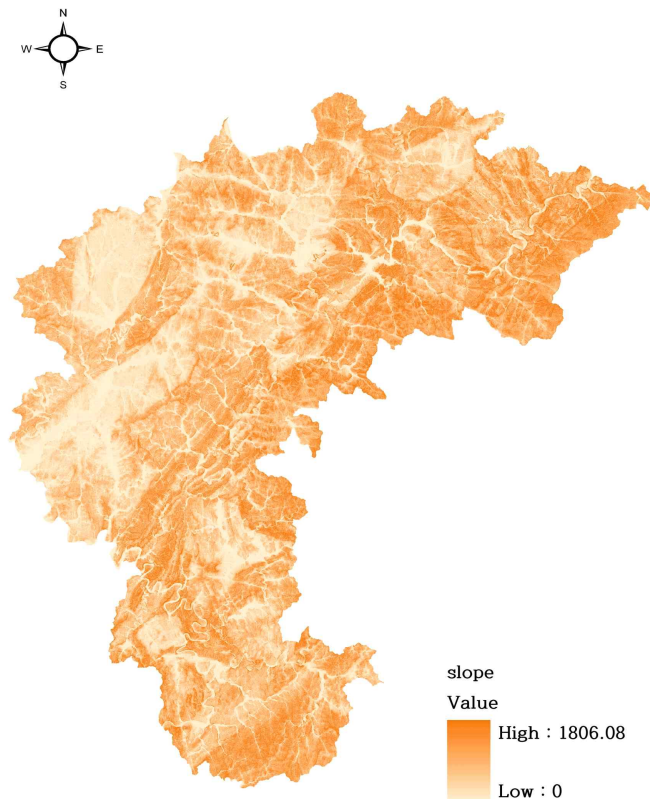
자료 : 한국 수자원공사

<그림 3-2> 음영기복도

1.1.4. 경사

■ 경사분석도

- 충청북도의 경사도는 동부에서 태백산맥 및 소백산맥의 영향권에 근접할수록 급경사도가 나타나며, 북서부에서 일부 차령산맥의 영향을 받은 급경사도가 나타남



자료 : 한국 수자원공사

<그림 3-3> 경사분석도

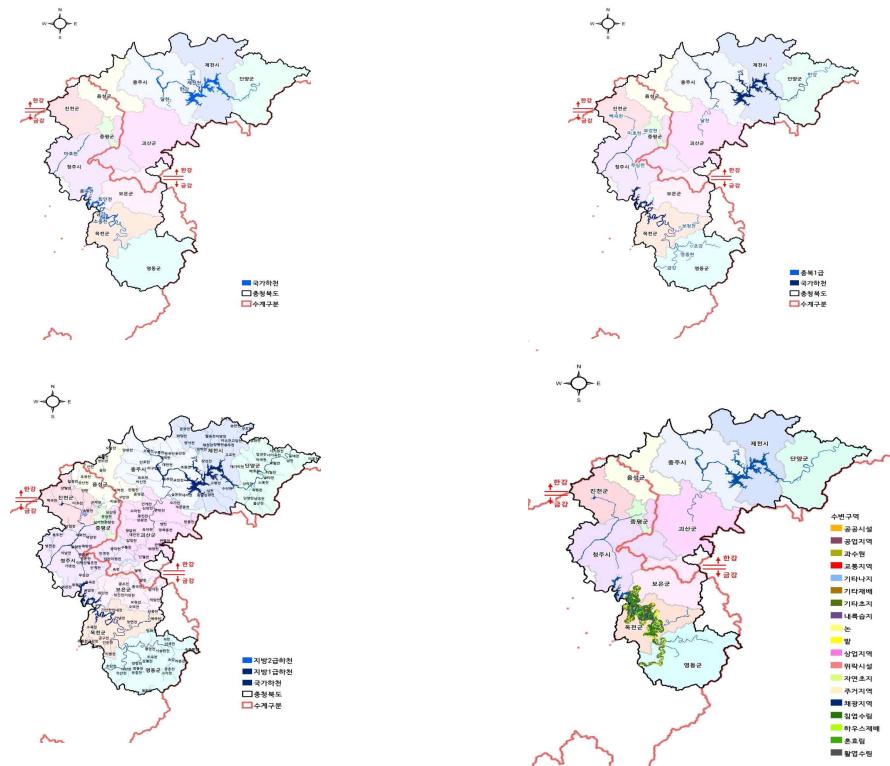
1.1.5. 하천 및 수계

■ 하천

- 충청북도의 수계는 금강수계(보은·옥천·영동군 일부 포함)와 한강수계(충주시 일부)로 나뉜
- 하천은 국가하천 9개소, 지방1급하천 13개소, 지방2급하천 166개소로 이루어져 있으며 총 연장은 2,340km에 달함

■ 수변구역

- 충청북도의 수변구역은 수계별(한강수계 및 금강수계)로 나뉘어 있으며, 충주·보은·옥천·영동지역에 총 면적 204.27km² 지정



자료 : 한국 수자원공사

<그림 3-4> 충청북도 하천도 및 수변구역

<표 3-2> 충청북도의 한강·금강 수변구역 지정현황

총계	한강(충주)	금강			
		소계	보은군	옥천군	영동군
204.27	20.56	183.71	26.53	128.32	28.86

자료 : 충청북도청

1.2. 인문·사회 환경

1.2.1. 인구

■ 인구 및 세대현황

- 2019년 기준으로 충청북도의 인구는 1,640,721명으로 지속적인 증가추세를 보이며, 인구 밀도는 꾸준히 증가하고 세대 당 인구는 꾸준히 감소하는 추세
- 인구수는 증가추세이지만 세대당 인구는 감소추세인 것으로 나타나 인구밀도는 증가하고 있는 추세

<표 3-3> 충청북도 인구추이

년도	인구(인)	성별		세대수	세대당 인구	인구밀도 (인/ km^2)
		남	여			
2000	1,504,722	756,843	747,879	491,781	3.1	203.1
2001	1,496,520	752,588	743,932	499,739	3.0	202
2002	1,492,713	750,277	742,436	508,561	2.9	201.5
2003	1,500,558	755,712	744,846	522,501	3.0	202.6
2004	1,500,610	756,794	743,816	534,231	3.0	202.6
2005	1,501,674	757,848	743,826	547,213	2.6	202.7
2006	1,511,885	763,751	748,134	561,762	2.7	204.1
2007	1,527,339	771,728	755,611	574,189	2.6	206.2
2008	1,542,287	779,046	763,241	587,411	2.6	208.2
2009	1,550,126	783,738	766,388	599,204	2.6	209.3
2010	1,573,981	796,002	777,979	617,431	2.5	212.5
2011	1,588,633	803,385	785,248	627,006	2.5	214.5
2012	1,590,457	803,922	786,535	633,166	2.5	214.7
2013	1,600,163	809,434	790,729	644,062	2.4	216
2014	1,609,588	815,090	815,090	656,321	2.4	217.3
2015	1,616,589	819,031	797,558	669,503	2.4	218.2
2016	1,627,124	825,268	801,856	680,960	2.3	219.7
2017	1,631,088	827,981	803,107	692,140	2.3	220.2
2018	1,638,789	833,724	805,065	707,220	2.3	221.2
2019	1,640,721	835,866	804,855	722,123	2.2	221.5

자료 : 충청북도 통계연보 (2001~2019)

Ⅰ 연령계층별 인구

- 충청북도의 연령계층별 인구를 살펴보면, 고령인구 비율이 전체 인구의 17.1%로 초고령화¹⁾ 사회로 나타남
- 충청북도의 노령화²⁾ 지수는 136.2%로 전국 평균 122.7%보다 높아 충청북도의 고령화가 더욱 심해질 것으로 예측
- 2015년대비 노령화지수 35.1%, 고령인구비율 2.6%가 증가함

<표 3-4> 충청북도의 연령 계층별 인구 현황

구분	인구 (내국인)	유소년인구 (0~14세)	생산연령인구 (15~64세)	고령인구 (65세 이상)	노령화 지수	고령인구 비율
충청북도	1,600,007	200,741	1,125,841	273,425	136.2%	17.1%

자료 : 충청북도 통계연보 (2019)

Ⅰ 시군구별 인구현황

- 청주시 인구는 853,714명으로 충청북도 전체인구의 52.0%를 차지하고 있으며, 세대수는 423,176이고 세대당 인구는 2.3명으로 충청북도 내에서 가장 많은 세대당인구수를 나타내고 있음
- 청주시 다음으로 인구수가 많은 지역은 충주시, 제천시, 음성군, 진천군, 옥천군, 영동군, 괴산군, 증평군, 보은군, 단양군 순임

<표 3-5> 충청북도의 시군구별 인구 현황

행정구역	인구	남자인구수	여자인구수	세대당 인구	세대수	인구비율 (충청북도 내)
청주시	853,714	430,538	423,176	2.3	360,496	52.0
충주시	216,070	109,944	106,126	2.2	95,648	13.2
제천시	136,242	68,238	68,004	2.1	63,417	8.3
음성군	104,434	57,325	47,109	2.0	46,402	6.4
진천군	87,157	46,609	40,548	2.2	37,213	5.3
옥천군	51,770	26,166	25,604	2.1	24,004	3.2
영동군	49,591	24,712	24,879	2.0	24,509	3.0
괴산군	40,149	20,643	19,506	1.8	21,256	2.4
증평군	38,171	19,753	18,418	2.2	17,283	2.3
보은군	33,453	16,793	16,660	2.0	16,684	2.0
단양군	29,970	15,145	14,825	2.0	15,211	1.8

자료 : 충청북도 통계연보 (2019)

1) 고령화 사회 : 유엔기준에 따라 전체 인구 중 65세 이상 고령인구 비율이 20% 이상인 사회를 초고령화, 14% 이상인 사회를 고령사회, 7% 이상인 사회

2) 노령화 지수 : 유소년인구(0~14세)에 대한 고령인구(65세 이상)의 비율로서 인구의 노령화 정도를 나타내는 지표. 노령화 지수가 높아진다는 것은 장래에 생산연령에 유입되는 인구에 비하여 부양해야 할 노년인구가 상대적으로 많아진다는 것을 의미

1.2.2. 경제

■ 경제활동인구

- 충청북도의 경제활동인구를 살펴보면, 노령인구수가 서서히 증가함을 볼 수 있으나, 경제활동인구가 지속적으로 증가하고 실업률의 상승폭이 미비해 고용률은 증가함을 볼 수 있음

<표 3-6> 충청북도의 연도별 경제활동인구 현황(천명)

행정구역	경제활동인구	노령인구	취업자	실업자	고용률	실업률
2014	848	229	823	25	62.0	3.0
2015	862	235	839	22	62.4	2.3
2016	867	241	845	23	62.0	2.6
2017	880	252	861	20	62.6	2.2
2018	898	262	876	22	63.3	2.4
2019	908	273	880	28	62.9	3.1
2020	919	288	890	29	63.2	3.2

자료 : 충청북도 통계연보 (2019)

■ 충청북도 지역총생산

- 충청북도의 지역총생산(GRDP)는 국내총생산이 증가함에 따라 지속적으로 증가하고 있고 국내총생산에서 차지하는 비율도 계속해서 증가하고 있음
- GRDP는 계속해서 증가하고 있지만 경제성장률은 심한 변동을 보이며, 점차 감소하고 있음

<표 3-7> 충청북도의 지역총생산 현황(천명)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	2019
GRDP(십억원)	50,081.5	55,191.6	59,671.2	65,312.4	69,636.9	69,419.6
GDP(십억원)	1,562,928.9	1,658,020.4	1,740,779.6	1,835,698.2	1,898,192.6	1,924,498.1
경제성장률(%)	4.2	7.0	5.8	6.1	6.3	1.7

자료 : 충청북도 통계연보 (2019)

1.2.3. 산업

■ 산업체 및 종사자 현황

- 충청북도에는 133,522개의 사업체가 분포하고 있으며, 741,452명이 종사하고 있음
- 충청북도에서는 도매 및 소매업이 31,524개소로 가장 많았으며, 숙박 및 음식점업 28,650개소로 그 뒤를 이었으며, 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업은 14,406개소로 3번째로 많았음

<표 3-8> 충청북도 산업대분류별 사업체 총괄

구분	사업체수		종사자수	
	개소	%	명	%
농업, 임업 및 어업	311	0.23	2,716	0.37
광업	86	0.06	1,062	0.14
제조업	14,273	10.69	212,108	28.61
전기, 가스, 증기 및 수도사업	101	0.08	1,539	0.21
하수 폐기물 처리, 원료재생 및 환경복원업	482	0.36	5,454	0.74
건설업	5,594	4.19	50,322	6.79
도매 및 소매업	31,524	23.61	84,157	11.35
운수업	11,790	8.83	30,878	4.16
숙박 및 음식점업	28,650	21.46	76,781	10.36
출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업	660	0.49	6,064	0.82
금융 및 보험업	1,258	0.94	15,852	2.14
부동산업 및 임대업	3,766	2.82	11,939	1.61
전문, 과학 및 기술서비스업	2,688	2.01	22,204	2.99
사업시설관리 및 사업지원 서비스업	2,631	1.97	29,567	3.99
공공행정, 국방 및 사회보장행정	557	0.42	31,511	4.25
교육서비스업	5,541	4.15	52,912	7.14
보건업 및 사회복지 서비스업	4,778	3.58	62,381	8.41
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	4,426	3.31	15,458	2.08
협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	14,406	10.79	28,547	3.85

자료 : 충청북도 통계연보 (2019)

■ 시군구별 사업체수 및 종사자수

- 충청북도의 시군구별 사업체수 및 종사자수는 청주시가 57,645개소, 310,163인으로 가장 많았으며, 충주시가 16,790개소, 73,218인으로 사업체수 및 종사자수 2위, 음성군이 8,275개소 58,560인으로 사업체수 4위, 종사자수 3위로 나타남

<표 3-9> 충청북도 시군구별 사업체수 및 종사자수

구분	청주시	충주시	제천시	보은군	옥천군	영동군	증평군	진천군	괴산군	음성군	단양군
사업체수 (개소)	63,669	18,951	13,170	2,999	4,227	3,776	3,121	7,176	3,024	10,224	3,185
종사자수 (인)	357,717	97,668	56,499	14,041	20,807	15,751	14,444	57,439	14,597	76,920	15,569

자료 : 충청북도 통계연보 (2019)

■ 산업 및 농공단지

- 충청북도의 산업 및 농공단지는 총 77개로 단지 면적은 7,923만 m^2 이며 2,049개 업체가 입주하였음

<표 3-10> 충청북도의 시군구별 산업 및 농공단지

행정구역	단지수	총면적 (1000 m^2)	입주업체 수		종업원 수(명)	생산액 (억원)	수출액 (천불)
			업체수	가동률(%)			
청주시	16	37,160	1,007	274	61,585	358,091	16,856,760
충주시	20	9,696	268	187	7,862	29,951	441,767
제천시	9	5,437	244	171	5,281	10,308	238,836
보은군	6	11,322	132	255	2,000	2,788	23,956
옥천군	8	2,559	124	200	3,345	12,304	96,512
영동군	5	2,065	34	154	826	2,612	522
증평군	5	1,628	45	178	2,888	11,971	638,732
진천군	18	8,244	223	194	13,560	147,811	4,125,402
괴산군	7	3,170	96	168	2,614	12,818	162,783
음성군	24	11,918	289	188	9,096	16,312	140,800
단양군	4	1,063	73	160	807	1,879	13,754
충청북도	77	79,237	2,049	919	91,804	504,506	20,474,557

자료 : 충청북도 통계연보 (2019)

1.2.4. 문화관광

■ 관광자원

■ 관광명소



자료 : 충북나드리

<그림 3-5> 관광명소

■ 충청북도의 주요 산



자료 : 산림청

<그림 3-6> 충청북도의 주요 산

Ⅰ 역사문화자원

■ 충청북도 내 문화재 현황(2016)

<표 3-11> 충청북도 내 문화재 현황

국가지정문화재		시도지정문화재		등록문화재	
국보	12	시도유형문화재	303	등록문화재	24
보물	85	시도무형문화재	27		
사적	19	시도기념물	130		
명승	10	시도민속문화재	20		
천연기념물	23	문화재자료	86		
국가무형문화재	3				
중요민속문화재	21				
총 계		763			

자료 : 문화재청

Ⅰ 축제

■ 충청북도의 축제 현황 및 주요 축제내용

<표 3-12> 충청북도 지역축제 총괄표(2020)

주최	축제수	축제명	방문객수 (천명)
청주시	7	초정약수축제, 청원생명축제, 청남대 재즈토닉 페스티벌 외 4개	1,175
충주시	4	충주호수축제, 충주호벚꽃축제, 우륵문화제 외 1개	223
제천시	2	청풍호 벚꽃축제, 제천국제음악영화제	1240
보은군	4	보은대추축제, 속리산 신화여행축제, 오장환문학제 외 1개	956
옥천군	5	옥천묘목축제, 옥천참꽃축제, 지용제 외 2개	226
영동군	3	영동난계국악축제, 대한민국와인축제, 영동포도축제	636
증평군	2	증평들노래축제, 증평인삼골축제	222
진천군	2	생거진천 농다리축제, 생거진천 문화축제	60
괴산군	3	괴산고추축제, 괴산김장축제, 괴산유기농페스티벌	324
음성군	2	음성품바축제, 설성문화제	388
단양군	4	쌍둥이 힐링 페스티벌, 소백산 철쭉제, 온달문화축제 외 1개	319

자료 : 문화체육관광부

<표 3-13> 2020년 충청북도 주요 축제내용

구분	내용	기간	사진
보은 대추 축제	<ul style="list-style-type: none"> 전국 제일의 맛을 자랑하는 보은 대추·청정농특산물 실비판매, 다채로운 문화행사 체험 개폐막 공연, 주제공연 및 문화공연 기타 특별행사 및 전시 등 	2020. 10. 16 ~ 10. 25	
청원 생명 축제	<ul style="list-style-type: none"> 농축산물 판매, 주요공연 등 	2020. 9~10.	
직지 코리아 페스티벌	<ul style="list-style-type: none"> 유네스코 공식행사(직지상), 전시, 학술, 체험 등 	2020. 5. 27. ~ 5. 31.	
음성 품바 축제	<ul style="list-style-type: none"> 대표프로그램 : 품바길놀이퍼레이드, 품바래퍼경연대회, 관광객과 함께하는 품바 공연 기타프로그램 : 품바뮤지컬, 품바왕 선발대회, 품바의상 패션쇼, 천인의 엇치기, 품바음악짓기대회, 전국 사할린 동포 한마음 대회 음성군농특산물판매 	2020. 9. 3. ~9. 6.	
괴산 고추 축제	<ul style="list-style-type: none"> 황금 고추를 찾아라 (킬러콘텐츠), 속풀이 고추 난타 고추를 테마로 한 공연, 전시 체험 프로그램 (100여종) 지역 농특산물 직판장 운영 (고추,옥수수 등) 	2020. 10월 중	
영동 국악 축제	<ul style="list-style-type: none"> 전국 국악 동요 부르기 대회 국악을 테마로 한 공연, 전시, 체험 프로그램 운영 개폐막공연, 주연 뮤지컬 공연 및 문화 공연 기타 프린지 공연 및 연계 행사 등 	2020. 10월 중	

자료 : 문화체육관광부

1.2.5. 토지이용

■ 토지현황

- 충청북도의 주요지목별 토지이용은 대지, 공장용지, 학교용지 기타 등 8개로 나타나며, 기타 지목에는 목장용지, 광천지, 염전, 주차장, 주유소용지, 창고용지, 도로 등 21개 항목이 포함되어 있음
- 2015년 대비 대지, 공장용지를 제외한 모든 지목별 면적이 증가하였음

<표 3-14> 충청북도의 지목별 토지이용 현황

지목별	면적(㎡)	비율(%)
총면적	7,406,819,936	100.0%
대지	177,972,547	2.4%
공장용지	85,118,607	1.1%
학교용지	19,990,638	0.3%
전	641,623,664	8.7%
답	613,686,455	8.3%
과수원	50,632,437	0.7%
임야	4,923,532,477	66.5%
기타	894,263,112	12.1%

자료 : 충청북도 통계연보 (2019)

■ 용도지역현황

- 충청북도에서 가장 많은 비율을 차지하고 있는 용도지역은 농림지역(48.2%)이며, 도시지역은 전체 면적 중 10% 정도를 차지하고 있음
- 2015년 대비 도시지역(1.6%)과 농림지역(0.01%) 면적은 증가하였고, 관리지역(-0.3%)과 자연환경 보전지역(-0.5%)의 면적은 감소하였음

<표 3-15> 충청북도의 용도지역 현황

용도지역	도시지역	관리지역	농림지역	자연환경 보전지역	합계
면적 (㎡)	736,252,276	2,267,050,564	3,571,620,444	831,545,313	7,406,468,597
비율 (%)	9.94	30.61	48.22	11.23	100.00

자료 : 충청북도 통계연보 (2019)

Ⅰ 용도지구현황

- 충청북도의 용도지구는 방재지구를 제외한 6개의 용도지구로 이루어져 있으며, 총 1,486개로 구성

<표 3-16> 충청북도의 지목별 토지이용 현황

용도지구	구분	내용
계	지구수 (개)	1,486
	면적 (㎡)	239,834,214
경관지구	지구수 (개)	67
	면적 (㎡)	135,110,768
고도지구	지구수 (개)	24
	면적 (㎡)	2,970,261
방화지구	지구수 (개)	24
	면적 (㎡)	2,936,024
방재지구	지구수 (개)	0
	면적 (㎡)	0
취락지구	지구수 (개)	942
	면적 (㎡)	31,389,976
개발진흥지구	지구수 (개)	403
	면적 (㎡)	50,129,679
특정용도제한지구	지구수 (개)	1
	면적 (㎡)	50,431

자료 : 충청북도 통계연보 (2019)

1.3. 공공기반시설

1.3.1. 공간시설

- 충청북도의 공간시설은 광장, 공원 등 5개시설로 구성되어 있으며, 그 중 가장 많은 비율을 차지하는 시설은 공원임

<표 3-17> 충청북도의 공간시설 현황

시설	구분	내용
광장	시설수 (개)	358
	면적 (㎡)	10,528,202
공원	시설수 (개)	1,084
	면적 (㎡)	30,911,362
녹지	시설수 (개)	1,325
	면적 (㎡)	14,236,391
유원지	시설수 (개)	7
	면적 (㎡)	3,926,086
공공공지	시설수 (개)	95
	면적 (㎡)	275,411

자료 : 충청북도 통계연보 (2019)

1.3.2. 방재시설

- 충청북도의 방재시설은 하천, 유수지 등 4개시설로 구성되어 있으며, 그중 가장 많은 비율을 차지하는 시설은 하천임

<표 3-18> 충청북도의 방재시설 현황

시설	구분	내용
하천	시설수 (개)	171
	연장 (m)	1,891,222
	면적 (㎡)	155,175,847
유수지	시설수 (개)	142
	면적 (㎡)	3,190,588
저수지	시설수 (개)	27
	면적 (㎡)	245,429
방수설비	시설수 (개)	3
	면적 (㎡)	17,613
방화설비	시설수 (개)	3
	면적 (㎡)	17,612

자료 : 충청북도 통계연보 (2019)

1.3.3. 공공·문화체육시설

- 충청북도의 공공·문화체육시설은 학교, 운동장 등 9개시설로 구성되어 있으며, 그중 가장 많은 비율을 차지하는 시설은 체육시설임

<표 3-19> 충청북도의 공공·문화체육시설 현황

시설	구분	내용
소계	시설수 (개)	942
	면적 (㎡)	72,357,055
학교	시설수 (개)	528
	면적 (㎡)	18,292,026
공공청사	시설수 (개)	231
	면적 (㎡)	3,766,819
문화시설	시설수 (개)	36
	면적 (㎡)	709,669
체육시설	시설수 (개)	99
	면적 (㎡)	45,141,687
연구시설	시설수 (개)	8
	면적 (㎡)	1,382,089
사회복지시설	시설수 (개)	34
	면적 (㎡)	2,817,209
공공직업훈련시설	시설수 (개)	4
	면적 (㎡)	180,145
청소년수련시설	시설수 (개)	2
	면적 (㎡)	67,411

자료 : 충청북도 통계연보 (2019)

1.3.4. 교통시설

- 충청북도의 교통시설은 도로, 철도 등 7개시설로 구성되어 있으며, 그중 가장 많은 비율을 차지하는 시설은 도로임

<표 3-20> 충청북도의 교통시설 현황

시설	구분	내용
도로	연장 (m)	6,339,623
	면적 (㎡)	100,188,384
철도	시설수 (개)	27
	노선수 (개)	10
	역수 (개)	17
	연장 (m)	410,883
	면적 (㎡)	11,912,151
공항	시설수(개)	1
	면적(㎡)	1,900,191
	공항여객터미널면적(㎡)	0
주차장	주차장수(개)	627
	주차면수(개)	11,402
	주차장면적(㎡)	1,175,021
자동차정류장	시설수 (개)	28
	면적 (㎡)	343,837
계도	연장 (m)	10,954
	면적 (㎡)	119,329
자동차 및 건설기계 검사시설	시설수 (개)	1
	면적 (㎡)	14,999

자료 : 충청북도 통계연보 (2019)

1.3.5. 보건위생시설

- 충청북도의 보건위생시설은 장사시설, 도축장, 종합의료시설 3개시설로 구성되어 있으며, 그중 가장 많은 비율을 차지하는 시설은 장사시설임

<표 3-21> 충청북도의 보건위생시설 현황

시설	구분	내용
장사시설	시설수 (개)	16
	면적 (㎡)	3,874,479
도축장	시설수 (개)	8
	면적 (㎡)	106,344
종합의료시설	시설수 (개)	10
	면적 (㎡)	308,408

자료 : 충청북도 통계연보 (2019)

1.3.6. 유통시설

- 충청북도의 유통시설은 유통업무설비, 수도공급설비 등 9개시설로 구성되어 있으며, 그 중 가장 많은 비율을 차지하는 시설은 수도공급설비임

<표 3-22> 충청북도의 유통시설 현황

시설	구분	내용
유통업무설비	시설 수 (개)	7
	면적 (㎡)	548,928
수도공급설비	시설 수 (개)	224
	면적 (㎡)	2,452,516
전기공급설비	시설 수 (개)	98
	면적 (㎡)	863,505
가스공급시설	시설 수 (개)	25
	면적 (㎡)	72,425
열공급설비	시설 수 (개)	2
	면적 (㎡)	98,544
방송·통신시설	시설 수 (개)	9
	면적 (㎡)	68,731
공동구	시설 수 (개)	3
	면적 (㎡)	4,009
시장	시설 수 (개)	27
	면적 (㎡)	848,769
유류저장 및 송유설비	시설 수 (개)	8
	면적 (㎡)	48,373

자료 : 충청북도 통계연보 (2015)

2. 기후변화 적응 관련 정책·계획 및 동향

2.1. 국가단위 기후변화 적응정책 현황

- 저탄소녹색성장기본법 제48조 제4항 및 동법 시행령 제38조 제1항(2008)
 - 정부는 기후변화로 인한 피해를 줄이기 위하여 사전 예방적 관리에 우선적인 노력을 기울여야 하며 기후 변화 영향을 완화시키거나 건강·자연재해 등에 대응하는 적응대책을 수립·시행
 - 환경부장관은 기후변화 적응대책을 관계 중앙행정기관 장관의 협의 및 위원회 심의를 거쳐 5년 단위로 수립·시행
- 국가 기후변화 적응 종합계획(2008)
 - 계획의 비전 : 범지구적 기후변화에 대응하고 녹색성장을 통해 저탄소사회를 구현함
 - 계획의 목표
 - 기후친화산업을 육성
 - 국민의 삶의 질 제고 및 환경 개선
 - 기후변화 대처를 위한 국제사회 노력 선도
 - 계획의 전략
 - 경제·사회 각 부문별 탄소집약도(Carbon Intensity) 개선 및 생태효율성(Eco Efficiency) 제고
 - 국민과의 소통을 통한 이해와 참여제고 및 저탄소 녹색성장 비전 전파
 - 능동적인 국가발전 전략화를 이루고, 목표별로 장·단기 실천과제를 구분하여, 효율성 및 효과성 제고
- 녹색성장 국가전략(2009)
 - 계획의 비전 : 2020년까지 세계 7대, 2050년까지 세계 5대 녹색강국 진입
 - 계획의 전략
 - 기후변화 적응 및 에너지 자립
 - 1. 효율적 온실가스 감축
 - 2. 탈석유·에너지자립 강화
 - 3. 기후변화 적응역량 강화
 - 신성장 동력 창출
 - 4. 녹색기술개발 및 성장동력화
 - 5. 산업의 녹색화 및 녹색 산업 육성
 - 6. 산업구조의 고도화
 - 7. 녹색경제 기반 조성
 - 삶의 질 개선과 국가 위상 강화
 - 8. 녹색국토·교통의 조성
 - 9. 생활의 녹색혁명
 - 10. 세계적인 녹색성장 모범국가 구현
- 제3차 녹색성장 5개년 계획(2019~2023)
 - 계획의 비전 : 포용적 녹색국가 구현
 - 계획의 전략
 - 책임있는 온실가스 감축과 지속가능한 에너지 전환

- 혁신적인 녹색기술 산업 육성과 공정한 녹색경제
- 함께하는 녹색사회 구현과 글로벌 녹색협력 강화

－ 정책방향

- **온실가스 감축 의무 실효적 이행**
 - ▶ 온실가스 감축 평가·검증 강화
 - ▶ 탄소 흡수원 및 국외 감축 활용
 - ▶ 배출권 거래제 정착
 - ▶ 2050 저탄소 발전전략 수립
- **깨끗하고 안전한 에너지 전환**
 - ▶ 혁신적인 에너지 수요 관리
 - ▶ 에너지 분권·자립 거버넌스 구축
 - ▶ 재생에너지 확산 기반 마련
 - ▶ 정의로운 에너지 전환 추진
- **녹색경제 구조혁신 및 성과 도출**
 - ▶ 녹색산업 시장 활성화
 - ▶ 녹색 금융 인프라 구축
 - ▶ 전주기적 녹색 R&D 투자 확대
 - ▶ 녹색인재 육성 및 일자리 창출
- **기후적응 및 에너지 저소비형 녹색사회 실현**
 - ▶ 녹색국토 실현
 - ▶ 녹색생활 환경 강화
 - ▶ 녹색교통 체계 확충
 - ▶ 기후변화 적응 역량 제고
- **국내·외 녹색협력 활성화**
 - ▶ 신기후체제 글로벌 협력 확대
 - ▶ 그린 ODA 협력 강화
 - ▶ 동북아·남북 간 녹색협력 강화
 - ▶ 녹색성장 이행점검 및 중앙·지방간 협력 강화

■ 제 2차 국가 기후변화 적응대책(2016 ~ 2020)

- － 계획의 비전 : 기후변화 적응으로 국민이 행복하고 안전한 사회구축
- － 계획의 목표 : 기후변화로 인한 위험감소 및 기회의 현실화
- － 정책 부문별 과제

과학적	· 기후변화 감시·예보 시스템	· 취약성 통합평가·리스크 관리
위험관리	· 한국형 기후 시나리오 개발	· 통합정보 제공시스템 마련
안전한	· 기후변화 취약계층 보호	· 취약지역·시설 관리
사회진설	· 건강피해 예방 및 관리	· 재난·재해 관리
산업계	· 산업별 적응역량 강화	· 기후변화 적응 기술개발
경쟁력 강화	· 산업별 적응인프라 확대	· 해외시장 진출기반 조성
지속가능한	· 생물종 보전·관리	· 생태계 복원·서식처 관리
자연자원관리	· 생태계 기후변화 위험요소 관리	

■ 제 2차 국가 기후변화적응 세부시행계획(2016 ~ 2020)

- － 제2차 국가기후변화적응대책(‘16~’20)」의 비전과 목표를 달성하기 위한 시행계획

■ 국가지속가능보고서(2020)

- － 국가 지속가능발전 목표(이하 K-SDGs)는 제3차 지속가능발전 기본계획의 변경계획으로 수립
- － K-SDGs는 2015년 UN의 2030의제에서 채택된 지속가능발전목표(SDGs)에 대응하여 자국화한 것으로, 17개 목표와 122개 세부목표로 구성
 - K-SDSs 6번 : 건강하고 안전한 물관리

- ▶ 모두를 위한 물과 위생의 이용가능성과 지속가능한 관리 보장을 추구하기 위한 목표
- K-SDSs 7번 : 에너지의 친환경적 생산과 소비
 - ▶ 적절한 가격에 신뢰할 수 있고 지속가능한 현대적인 에너지로의 접근을 보장하는 것을 목표
- K-SDSs 12번 : 지속가능한 생산과 소비
 - ▶ 자원과 에너지 효율을 높이고 지속가능한 인프라를 조성하며, 기본적인 서비스는 물론 친환경적이고 적절한 일자리를 제공하고 모두에게 더 나은 삶의 질을 제공하기 위한 목적으로 수립된 목표
- K-SDSs 13번 : 기후변화 대응
 - ▶ 기후변화와 그로 인한 영향에 맞서기 위한 긴급 대응을 위한 목표
- K-SDSs 15번 : 육상생태계 보전
 - ▶ 육상생태계의 지속가능한 보호·복원·증진, 숲의 지속가능한 관리, 사막화 방지, 토지황폐화의 증지와 회복, 생물다양성 손실 중단을 추구하는 목표

■ 제 3차 지속가능발전 기본계획(2016 ~ 2035)

- 계획의 비전 : 환경·사회·경제의 조화로운 발전

- 계획의 4대목표 및 전략

- 건강한 국토 환경
 - ▶ 고품질 환경서비스 확보
 - ▶ 깨끗한 물 이용 보장과 효율적 관리
 - ▶ 생태계 서비스의 가치 확대
- 통합된 안심 사회
 - ▶ 사회 계층 간 통합 및 양성평등 촉진
 - ▶ 예방적 건강서비스 강화
 - ▶ 지역 간 격차 해소
 - ▶ 안전 관리기반 확충
- 포용적 혁신 경제
 - ▶ 포용적 성장 및 양질의 일자리 확대
 - ▶ 지속가능하고 안전한 에너지 체계 구축
 - ▶ 친환경 순환경제 정착
- 글로벌 책임 국가
 - ▶ 2030 지속가능발전의제 파트너십 강화
 - ▶ 동북아 환경협력 강화
 - ▶ 기후변화에 대한 능동적 대응

■ 제 5차 국토종합계획(2020 ~ 2040)

- 계획의 비전 : 모두를 위한 국토, 함께 누리는 삶터

- 계획의 목표

- 어디서나 살기좋은 균형국토
- 안전하고 지속가능한 스마트국토
- 건강하고 활력있는 혁신국토

- 계획의 발전전략

- ▶ 개성있는 지역발전과 연대·협력 추진
- ▶ 세대와 계층을 아우르는 안심 생활공간 조성
- ▶ 인프라의 효율적 운영과 국토 지능화
- ▶ 지역산업 혁신과 문화관광 활성화
- ▶ 품격있고 환경 친화적 공간 창출
- ▶ 대륙과 해양을 잇는 평화국토 조성

■ 제 5차 국가환경 종합계획(2020 ~ 2040)

- 계획의 비전 : 국민과 함께 여는 지속가능한 생태국가

- 계획의 목표

- 자연 생명력이 넘치는 녹색환경
- 삶의 질을 높이는 행복환경
- 사회·경제 시스템을 전환하는 스마트환경

- 정책 부문별 과제

전략 1	생태계 지속가능성과 삶의 질 제고를 위한 국토 생태용량 확대	<ul style="list-style-type: none"> · 국토환경 연결성 확보와 자연회복으로 국토 생태용량 증가 · 모두가 누리는 자연혜택으로 생태복지 실현 · 지속가능한 녹색도시·지역으로 도약 · 연안 및 해양 환경의 생태건강성 강화
전략 2	사람과 자연의 지속가능한 공존을 위한 통합 물관리	<ul style="list-style-type: none"> · 물순환 건전성과 수요·공급의 조화를 고려한 물서비스 강화 · 수질오염관리 선진화로 안전한 물환경 조성 · 수생태계 건강성 증진 및 생태계서비스 가치 실현 · 유역기반·참여기반의 통합 물관리로의 전환
전략 3	미세먼지 등 환경위해로부터 국민건강 보호	<ul style="list-style-type: none"> · 미세먼지의 근본적 해결 추진 · 위해성에 기반한 공기질 관리 · 생활주변유해인자·화학물질·제품 관리 강화
전략 4	기후환경 위기에 대비된 저탄소 안심사회 조성	<ul style="list-style-type: none"> · 저탄소 안심사회 기반구축 · 저탄소 사회로의 전환 추진 · 기후위험 대응과 신(新)기회 창출 현실화 · 미래 환경안보 관리강화
전략 5	모두를 포용하는 환경정책으로 환경정의 실현	<ul style="list-style-type: none"> · 환경정의 구현과 녹색사회로의 전환 · 수용체 관점의 환경개선 · 환경정보의 알권리와 피해자 구제 강화
전략 6	산업의 녹색화와 혁신적 R&D를 통한 녹색순환경제 실현	<ul style="list-style-type: none"> · 환경R&D의 미래지향적 혁신 · 물질순환과 친환경경영에 기초한 산업 녹색화 · 환경일자리 창출과 환경가치 제고
전략 7	지구환경보전을 선도하는 한반도 환경공동체 구현	<ul style="list-style-type: none"> · 항구적인 남북환경협력 이행 · 동북아 환경협력 발전 · 국제협약의 성실한 이행·선도와 개발도상국 협력 확대

■ 청주시 자연재해저감 종합계획

- 풍수해가 발생할 수 있는 위험지구를 유형별로 예측하여 위험지구별 피해예방 및 저감을 위한 대책을 제시하는 지방자치단체의 방재계획 총괄 로드맵 역할을 하는 방재분야 최상위 종합계획

■ 충청북도 자연재해저감 종합계획

- 충청북도 모든 행정구역 대상 하천, 내수, 사면, 토사, 바람, 해안, 기타 등 7개로 분류된 재해 유형에 대한 자연재해저감 종합계획을 수립

- 위험지구 선정, 위험 요인 분석 후 시설불 보강과 신설 등 구조적 저감 대책 마련

- 비교적 위험이 낮은 곳은 예·경보 시설 설치등의 비구조적 저감 대책 마련

2.2. 충청북도 부문별 기후변화 적응정책 현황

■ 충청북도 종합계획(2011~2020)

- 계획의 비전 : 제3차 도종합계획 수정계획 수립 이후 진행되고 있는 국·내외 여건변화와 전략 및 정책기조 변화에 능동적으로 대응할 수 있는 충북 발전(국토 내륙) 전략 수립
- 계획의 적응 관련 목표
 - 기후변화 대응
 - 건강하고 아름다운 생태계 보전
 - 도민 생활 밀착형 환경서비스 확충
 - 도민 환경교육 기회 증대
 - 청정환경 보전을 위한 환경기반 구축

■ 충청북도 제 3차 녹색성장 5개년계획(2014 ~ 2018)

- 계획의 비전 : 다 함께 줄이는 온실가스! 안전한 미래 충북!
- 계획의 전략
 - (전략 1) 세계 최대규모 연료전지! 에너지 자립도시 도약
 1. 고효율 전기기기의 사용을 촉진하여 전력수요 및 에너지 사용량 절감
 2. 저탄소형 시스템 도입을 통해 신성장 동력을 창출하여 미래 경제성장 선도
 3. 태양광 발전시설 보급으로 전기요금 절감 및 지역 에너지 자립기반 구축
 4. 수소연료전지 설치로 인한 안전하고 깨끗한 에너지 전환 및 친환경에너지 보급 활성화
 - (전략 2) 온실가스 제로! 에너지 절약 실현
 1. 신재생에너지 융·복합을 통한 에너지 보급사업의 새로운 모델 창출
 2. 지역특성에 맞는 환경친화적 신재생에너지 보급을 통한 에너지 수급여건 개선
 3. 저탄소 녹색생활 전파의 핵심적 역할을 수행할 21세기형 녹색 활동가 양성
 4. 녹색생활 실천 홍보·캠페인 운동추진을 통한 기후변화에 대한 인식전환
 - (전략 3) 친환경 자동차! 깨끗한 대기질 조성
 1. 운행기록 과학적 데이터 활용으로 안전운전, 유류절감 및 온실가스 감축 기여
 2. 무공해 자동차 보급 확대에 의한 충청북도 미세먼지를 개선하고 온실가스 감축
 3. 자전거타기 환경을 조성하여 도민건강 증진 및 온실가스 감축 기여
 4. 에코드라이브 가상체험의 기회 확대를 통한 연료비 절감 및 온실가스 배출량 감소
 - (전략 4) 친환경농업 실천! 청정생활환경 구축
 1. 환경 친화적인 자연순환 농업의 정착 및 고품질 안전농산물 생산 유도
 2. 안정 영농 추진 우렁이 농법 지원 확대에 제초제 농약 사용 감량 및 지속 가능한 농업 구현
 3. 신재생에너지 이용기술의 농업분야 적용 및 농자재 가격 상승으로 인한 농가 경영비 부담 경감
 4. 양질의 조사료 생산·유통기반 확충, 생산비 절감 및 온실가스 감축 기여
 - (전략 5) 바이오가스 정착! 자원순환도시 조성
 1. 에너지와 환경 문제 및 온실가스 감축에 기여하기 위하여 친환경에너지타운 정책 추진
 2. 축산분뇨를 이용한 바이오가스 생산을 통해 에너지 비용 절감 및 온실가스 감축
 3. 생활폐기물 자원재활용을 통한 생활환경의 질적 향상 및 온실가스 감축

4. 음식물류폐기물 감량을 통한 버려지는 음식물류폐기물 자원화 효율 향상

■ 제 2차 충청북도 기후변화적응 세부시행계획(2017 ~ 2021)

■ 충청북도 저탄소 녹색성장 기본조례(2010)

- 조례의 목적 : 「저탄소 녹색성장 기본법」 및 같은 법 시행령에서 위임된 사항과 충청북도의 저탄소 녹색성장 시책을 종합적으로 추진하여 주민의 삶의 질을 향상시키는데 필요한 사항을 규정

- 조례의 기본원칙

- 충청북도(이하 “도”라 한다)는 주민 모두가 참여하고 기업, 경제단체 및 도민단체와 협력하여 주민의 일상생활과 기업 활동 속에 녹색생활이 정착될 수 있도록 저탄소 녹색성장을 구현한다.
- 도는 기후변화·에너지·자원문제의 해결, 성장동력의 확충, 기업의 경쟁력 강화, 국토의 효율적 활용 및 쾌적한 환경 조성 등을 포함하는 종합적인 발전전략을 추진한다.
- 도는 녹색기술과 녹색산업을 경제성장의 핵심 동력으로 삼아 새로운 일자리를 창출·확대하는 한편 녹색기술 및 녹색산업 분야에 대한 중점 투자 및 지원을 강화한다.
- 도는 사회·경제 활동에서 에너지와 자원 이용의 효율성을 높이고 자원순환을 촉진한다.
- 도는 자연자원과 환경의 가치를 보존하면서 건물, 교통, 도로 및 환경기초시설 등 기반시설을 저탄소 녹색 성장에 적합하게 개편한다.

2.2.1. 물 관리부문 정책 현황

○ 이상고온으로 인한 조류 피해

- 충주시, 충주호 23년 만에 첫 ‘녹조’ (2008)
- 괴산군, 이담저수지 녹조 발생 (2008)
- 옥천군, 대청호 ‘조류주의보’ (2008~2011)

○ 청주시, 상당산성 저수지 ‘물고기 떼죽음’ (2008)

○ 가뭄으로 인한 피해

- 청주시, 가뭄으로 인한 주요하천 수염오염 (2009)

○ 지하수 오염 피해

- 제천시, 먹는 물 공동시설 부적합 사용금지 (2008)
- 청주시, 자연방사성물질 우라늄 L 당 78 μ g 검출 (2011)
- 단양군, 자연방사성물질 2만 1615pCi의 라돈 검출 (2011)

1) 물 관리 부문 국가 기후변화 적응대책 현황 및 충북 지자체 관련 정책

<표 3-23> 물 관리 부문 국가 기후변화 적응대책 현황 및 충북 지자체 관련 정책여부

대 책 (추진과제)	세부과제 및 사업내용	관련부처	충북시군
VI-1 영향 및 취약성평가	가. 기후변화에 따른 물 관리 모니터링 보강 A. 기후변화를 고려한 수자원 모니터링 보강 i. 기후변화 영향을 파악하기 위한 수문조사 실시 ii. 자동유량측정시설 구축 및 운영 확대 iii. 정보통신기술(IT)기반 실시간 하천계측·운영시스템 구축 추진	국토부, 환경부	

대 책 (추진과제)	세부과제 및 사업내용	관련부처	충북시군
	B. 기후변화를 고려한 수질 및 수생태 모니터링 보강 i. 수질 및 수생태 모니터링 계획 수립 시 기후변화 요소 반영 ii. 고수온, 갈수기 유량 감소 등 기후변화에 따른 수생태계 영향 조사 iii. 기후변화 영향파악을 위한 수질 및 수생태 관측망 보강 iv. 수생태 변화 장기 모니터링 자료 지역별 종합 DB 구축	환경부, 국토부	
	나. 기후변화에 따른 물 관리 부문의 영향분석 및 취약성 평가 A. 수질 및 수생태 부문의 영향분석 및 취약성 평가 i. 기후변화 수질부문 통합 영향 예측·평가 모델 개발 ii. 유역별 또는 하천별 수질 기후 취약성 평가 iii. 유역별 수생태계 취약성 평가 결과 DB구축 및 정보제공 B. 수자원 부문의 영향 분석 및 취약성 평가 i. 기후변화에 따른 수자원 영향 분석 및 전망 ii. 기후변화 대응 미래 수자원전략계획 마련		
VI-2 홍수 및 가뭄 대책	가. 홍수에 강한 국토기반 조성 A. 첨단기술을 적용한 차세대 홍수예보시스템 구축 i. 돌발홍수에 대한 강우레이더 예·경보 연계체계 확립 B. 지역별 홍수위험지도 제작 i. 전국 국가하천에 대한 홍수위험지도 제작 C. 댐, 제방 등 수방시설물의 안정성 재검토 및 치수능력 강화 i. 기존 댐의 안전성 확보를 위한 치수능력증대사업 추진 D. 기후변화 영향을 고려한 유역단위의 종합치수계획 추진체계 구축 i. 12개 하천에 대해 유역종합치수계획 수립시 기후변화 영향 고려 ii. 동일 권역 하천에 대한 권역별 하천기본계획 수립 추진('08~'18)	국토부	단양군, 보은군, 증평군, 진천군, 청주시
	나. 물이용 효율화를 통한 수요관리 A. 절수형 물이용 장치·시설 개발 및 보급 i. 절수형 물이용 장치·시설 개발 도입 ii. 절수형 장비 도입 장려를 위한 인센티브제도 및 관리체계 확립 B. 지역특성을 고려한 맞춤형 물절약 실천방안 마련 i. 지역적 특성을 반영한 시·도별 물 수요관리 시행계획 수립 ii. 기후변화에 따른 물 관리 부문 영향에 대한 교육프로그램 개발 iii. 물 관리 시설 및 관련기술에 대한 홍보전략 수립	국토부, 환경부	
	다. 안정적 수자원 확보 A. 기존 댐의 용수공급능력 재평가 i. 기후변화 영향에 따른 용수공급능력 재평가 방안 도출 B. 중소규모 댐건설 i. 중소규모 댐을 건설하여 안정적 수자원 확보 추진 C. 지하수 자원의 보전 및 체계적 이용 i. 지하수 기초 인프라 구축 ii. 안정적인 지하수 확보 및 공급체계 구축 D. 물부족 해소 및 안정적인 용수공급을 위한 상수도 시설 확충 i. 여유물량을 물부족 지역에 전환·공급하는 급수체계 조정사업 지속 추진 ii. 신규개발지역, 용수수요가 증가하는 지역에 안정적인 용수공급을 위해 광역상수도 시설 단계적 확충 iii. 이상가뭄, 수도시설 사고 등 비상시에도 용수공급이 가능하도록 수도시설 간 비 상연계시설 확충	국토부	
	라. 대체수원 기술개발과 시설 확충 A. 빗물 관리 기술개발 및 시설확충 i. 다기능의 분산식 빗물 관리기술 개발 및 보급 ii. 빗물 관리시설 활용 효율성 제고를 위한 모니터링 및 관리기술 개발 B. 해수담수화 기술개발 및 시설 확충 i. 해수담수화 플랜트 사업 추진 C. 하수/폐수 재이용 시설 확충 i. 하수처리수 재이용 재정사업 확대 추진 ii. 하수처리수 재이용 장려 사업 추진 D. 도서 등 취약지역 대체 수자원 시설 보급 및 지원 i. 도서, 산간지역의 취약지역 지원을 위한 대체수원 시설 보급체계	국토부, 환경부	

대 책 (추진과제)	세부과제 및 사업내용	관련부처	충북시군
VI-3 수질 및 수생태 관리 대책	<p>확립 ii. 대체수원 시설 보급지에 대한 관리 및 운영체계 확립</p> <p>마. 하천의 기후변화 적응능력 극대화</p> <p>A. 4대강 살리기 사업을 통한 치수·이수능력 확보 및 생태친수공간 조성</p> <p>i. 보 설치, 중소규모댐 건설을 통한 용수 확보</p> <p>ii. 퇴적토 준설, 홍수조절지, 강변저류지, 댐 건설 증고를 통한 홍수방어대책 마련</p> <p>iii. 노후제방(620km) 보강, 낙동강·영산강 하구둑 배수문 증설</p> <p>iv. 생태하천조성(929km), 농경지 정리(1억5,686만㎡), 습지조성(35개소), 구하도복원을 통한 하천생태복원</p> <p>v. 여가·관광·문화·녹색성장 등이 어우러진 복합공간으로 재창조</p> <p>B. 4대강 이외 국가·지방하천 종합정비 추진</p> <p>i. 4대강 외 나머지 국가·지방하천 3,814개소(국가 43, 지방 3,771) 27,858km에 대해 치수·이수·환경·문화 등을 종합적으로 고려한 정비 추진</p> <p>ii. 4대강 지류는 4대강 사업과의 연계성 강화를 최우선 감안</p> <p>iii. 기타 하천은 지역특색을 감안한 종합정비 추진</p> <p>C. 기후변화에 대비한 하천관리체계 개편</p> <p>i. 이상가뭄에 대비한 갈수대책 시행</p> <p>ii. 하천 운영 기술개발</p> <p>iii. 갈수기 하천환경 보호를 위한 하천관리제도 개선</p> <p>D. 기후변화에 안전한 자연친화적인 친수공간 조성</p> <p>i. 기후변화를 감안한 친수공간 마련 조성 제도기반 마련</p> <p>ii. 이상기후에도 안전한 친수공간 조성</p> <p>E. 건천화에 대비한 물순환형 수변도시 조성</p> <p>i. 4대강 사업으로 확보되는 풍부한 분류의 물을 활용하여 건천화 된 도시하천으로 순환시키는 「물 순환형 수변도시조성사업」 추진</p> <p>F. 기후변화에 대비한 연구개발 투자확대</p> <p>i. 생태하천 조성 기술개발을 위한 Eco-River, Green River사업 등 관련 R&D 지속 추진</p> <p>ii. IT, BT 등과 연계한 첨단수자원관리기술개발 등 추진</p>	국토부	
	<p>바. 기후변화에 적응하는 물 관리 선진화 및 해외진출</p> <p>A. 물 관리 적응기술 육성 및 해외진출 추진</p> <p>i. 물산업 기술의 허브 구축을 위한 R&D 강화</p> <p>ii. 전세계에 자랑할 수 있는 Flagship 프로젝트 추진</p> <p>iii. 우리의 장점을 극대화하여 해외진출 추진</p> <p>iv. 국내 물 관리 적응 기술 시스템화</p> <p>v. 해외 물 산업 네트워크 구축</p> <p>vi. 물 산업 부문 적응 기술 이전 및 수출 계획 수립</p>	국토부, 환경부	
	<p>가. 기후변화로 인한 하천 및 호소 수질악화 관리대책</p> <p>A. 기후변화 영향 및 취약성을 고려한 수질 관리제도 강화</p> <p>i. 비점오염원 관리제도 운영과정에서 나타난 제도상의 문제점 개선 및 점오염원 허가체제 개편</p> <p>ii. 기후변화에 의한 수질 취약지 대상 오염물질저감시설 설치 확대 및 기준 강화</p> <p>B. 비점오염물질 저감사업 확대 및 사전예방적 비점오염원 관리강화</p> <p>i. 집중 호우, 홍수 등 빈번적인 우수에 취약한 비점오염원 및 흙탕물 관리지역의 체계적인 비점오염저감사업 추진</p> <p>ii. 비점오염물질 발생억제를 위한 사전예방적 비점오염원 관리강화 및 유량변동성을 고려한 「비점오염저감시설 설치 및 관리·운영 매뉴얼」 보완</p> <p>C. 기후변화 영향을 고려한 조류발생 관리대책 수립 및 추진</p> <p>i. 저 갈수기 유량 감소로 인한 하천의 수질악화, 수온 상승·호소 성층 현상 강화에 따른 조류 증가 적응대책 마련</p> <p>ii. 조류 발생빈도가 높은 호소에 대한 관리대책 수립·추진</p>	환경부, 국토부, 농진청	단양군, 보은군, 옥천군, 증평군, 진천군, 청주시, 영동군, 충주시, 제천시, 음성군, 괴산군

2) 충청북도 각 시·군 물 관리 관련 정책 현황

<표 3-24> 충청북도 각 시·군 물 관리 관련 정책 현황

대 책	세부사업	시·군
VI-1 영향 및 취약성 평가	-	-
VI-2 홍수 및 가뭄대책	수중보 건설 추진	단양군
	용암환경자원사업소 용수확보사업	보은군
	댐주변 주민지원사업 적극 추진	보은군
	지방하천 및 소하천 정비사업	보은군
	하천(소하천, 세천)기초 세굴방지 설치사업	보은군
	물 수요 관리	보은군
	소하천 정비사업(연탄리 한천, 남하리 금곡천)	증평군
	보강천 하도개선 및 정비	증평군
	절수기 설치를 통한 물 절약사업 확대	진천군
	통합정수장 현대화사업	청주시
VI-3 수질 및 수생태 관리대책	울량배수지 신설공사	청주시
	대가리천 생태하천 조성사업	단양군
	하천 수생태 건강성 복원 추진	단양군
	지방상수도 확충사업 추진	단양군
	소규모수도시설 개량사업	단양군
	매포하수관거 정비 사업	단양군
	충주댐 상류 하수도시설 확충	단양군
	효율적인 수질보전사업추진	보은군
	생태하천 정비사업 추진	보은군
	대청댐권역 하천환경정비 사업	보은군
	안심하고 마실 수 있는 수돗물 공급	보은군
	대청댐상류 하수도 시설 확충사업	보은군
	하수처리장 총인처리 시설 설치사업	보은군
	삼승하수처리구역 하수관거 정비사업	보은군
	농어촌 마을하수도 정비사업	보은군
	미래에도 사용가능한 지하수원의 보전	보은군
	농촌농업생활용수 개발사업	보은군
	생태습지조성 및 실개천복원사업 추진	옥천군
	금구천 생태하천조성사업	옥천군
	댐상류 하수도시설 확충사업	옥천군
	옥천읍 하수관거 정비사업	옥천군
	고공하수처리시설 3단계 건설	증평군
	하수관거정비사업(4단계)	증평군
	도안면 농어촌생활용수개발	증평군
	농촌지역 상수도 보급 확대(도안면 도당리외 3개소)	증평군
	상수도 시설 정비 및 개선	증평군
	지속적인 지방하천 정비사업 추진	진천군
	맑은물 공급을 위한 상수도 및 약수터 수질검사	진천군
	맑은 물 공급을 위한 상수도 확대	진천군
	효율적 상수도 유지관리를 위한 유수율제고	진천군
	상수도 시설물의 체계적인 개선 및 관리	진천군
	공공하수처리시설의 효율적 운영관리	진천군
	진천군 총인처리시설 설치사업	진천군
	오수처리시설 지도·점검	진천군
	공공 하수처리시설 증설사업	진천군

봉축지구 농촌마을 하수도정비사업	진천군
불법지하수 시설 양성화	청주시
방치공 일제정비, 조정지하수 관리 강화	청주시
지하수 보조 관측망 설치	청주시
하도 준설 : 병천천	청주시
소하천 정비 : 5개소	청주시
녹색성장 비전을 위한 수질관리	청주시
품격 높은 도심 환경 조성을 위한 하수관거 개선	청주시
푸르고 쾌적한 도심 생태하천 조성	청주시
지하수의 효율적인 보존 및 관리	청주시
환경친화적 하수처리장 운영	청주시
수질·대기 오염물질 저감 사업추진	청주시
완벽한 수질검사로 고품질의 소돏물 생산	청주시
대청호 상류 하천쓰레기 수거사업	영동군
지하수보조 관측망 사업	영동군
금강수계 수변구역 관리	영동군
상수원보호구역 CCTV 설치	영동군
유수율제고사업	영동군
상수도 노후관 교체사업	영동군
마을상수도 물탱크 청소	영동군
정수장 수질자동측정방지 교체	영동군
생태하천 환경조성 사업	영동군
소하천 정비 및 유지관리사업	영동군
능암늪지 생태공원 조성사업	충주시
지하수 개발·이용시설 관리	충주시
급·배수관시설사업	충주시
노후상수도 급배수관 개량사업	충주시
상수도블록시스템 구축사업	충주시
동지역 하수관거 정비사업	충주시
충주댐상류 하수도시설 확충사업	충주시
하수처리장의 안정적 유지관리	충주시
충주천 생태하천 복원사업	충주시
친자연형 생태하천 조성사업	제천시
하수관리 정비 임대형 민자사업	제천시
낙시터 환경개선 표준모델 보급사업	음성군
오갑천 생태하천 조성사업 추진	음성군
아름다운 소하천 가꾸기 사업	음성군
소하천 정비 및 유지관리	음성군
공공하수처리 시설물정밀안전진단	음성군
법정 방류수질 및 하수찌꺼기 처리기준 강화에따른 시설확충	음성군
안전하고 자연 친화적인 하천환경 조성	괴산군
괴산상수도배수지 증설 공사	괴산군
소규모 공공하수도 건설	괴산군

2.2.2. 산림부문 정책 현황

○ 산림 보환

- 보은군, 70만그루 산림자원 육성 (2008)
- 영동군, ‘숲 가꾸기 사업’ 추진 (2008)
- 단양군, ‘숲 가꾸기 사업’ 전개 (2009)
- 청주시, 도심 멧돼지 출몰 (2010)
- 음성군, 산림바이오매스 사업 착수 (2011)
- 청주시(이전 청원군), ‘푸른 숲 만들기’ (2011)

1) 산림 부문 국가 기후변화 적응대책 현황 및 충북 지자체 관련 정책

<표 3-25> 산림 부문 국가 기후변화 적응대책 현황 및 충북 지자체 관련 정책여부

대 책 (추진과제)	세부과제 및 사업내용	관련부처	충북시군
IV-1 산림기능 및 회복력 유지증진	가. 기후변화 취약 산림생물자원 보호관리 A. 기후변화에 취약한 유용 산림식물종 현지 내 보전 강화 i. 산림유전자원보호구역 지정확대 및 효과적 보전·관리 B. 기후변화 취약 생물자원의 현지외 보전 i. 식생·기후대별 특성을 고려하여 권역별 국가수목원 확충(4개권역) 나. 기후변화 적응 산림 수자원의 체계적 관리 A. 수원함양 증진을 위한 댐 유역 숲가꾸기 추진 i. 숲의 홍수조절, 갈수완화, 수질정화 등 녹색댐 기능 증진을 위한 산림관리 사업추진 B. 상류유역 황폐산림에 대한 수원함양 조림 확대 ii. 소양강댐 탁수 저감 조림사업 추진	산림청	단양군, 보은군, 옥천군, 증평군, 진천군, 청주시, 충주시, 제천시, 음성군, 괴산군
IV-2 임업생산성 증진	가. 임업부문 영향/취약성 평가 나. 기후변화 적응 임업 생산성 유지·증진 B. 기후적응형 산림수종 유전자원 탐색, 선별 및 보급 ii. 지역별로 적합한 종자 공급을 위해 종자산지구역 연구 및 시험조림		단양군, 보은군, 진천군, 청주시, 영동군, 충주시, 괴산군
IV-3 산림피해방지 대책	가. 기후변화에 따른 산림재해 취약성 평가 A. 기후변화에 따른 산불위험성 변화예측 및 위험지도 작성 ii. 산불위험지도 보완 및 보급을 통한 활용 확대 B. 산지도사재해 위험성 변화예측 및 위험지도 작성·보급 ii. 기후변화에 따른 산사태 위험지도(Hazard map) 작성 라. 기후변화 적응 산림관리 실연사업, 평가 및 환류 A. 기후변화 적응 산림관리 가이드라인 개발·보급 ii. 기후변화 적응형 산림관리 실연 시범사업 추진 iii. 산림 건강성, 생산성 및 회복력 증진을 위한 기후변화 적응 산림관리가이드라인 개발 및 이해관계자 교육 B. 기후변화 적응 산림 건강성/회복력 증진사업 추진 i. 대상 지자체 및 이해당사자가 참여하는 협의체 구성 및 장단기 이행 프로그램 개발 ii. 산림관리프로그램 사업관리 지속 추진		보은군, 진천군,

2) 충청북도 각 시·군 산림 관련 정책 현황

<표 3-26> 충청북도 각 시·군 산림 관련 정책 현황

대 책	세부사업	시·군
V-1 산림기능 및 회복력 유지증진	저탄소 녹색성장 산림 사업	단양군
	숲 관광 메가시티 개발사업	단양군
	건강한 숲 보전 사업	보은군
	산림휴양시설 운영·관리	보은군
	생태가치가 있는 산림자원 조성	옥천군
	산림생태 문화체험단지 조성	증평군
	만리산 자연생태공원 운영·관리	진천군
	현재와 미래세대를 위한 군유림관리	진천군
	나무가꾸기 실행으로 산림자원의 증대	진천군
	적기방제 산림생태계의 건강성 유지	진천군
	생태적으로 건전한 산림자원 조성	진천군
	마을환경과 조화로운 보호수관리	진천군
	삶의 활력을 주는 숲 조성	청주시
	건강한 산림생태계 보호 육성	청주시
	치유의 숲 조성	청주시
	숲 관광 메가시티사업	충주시
	숲속 유치원 운영	충주시
	찾아가는 녹색도우미 운영	충주시
	치유의 숲 조성	재천시
	생태한반 밀원숲 조성	재천시
	도시 산림공원 조성	재천시
	다기능 녹색 테마임도 조성	음성군
	보호수관리 및 마을정자쉼터조성	음성군
	군유림 공유재산 관리	음성군
	불법전용산지에 관한 지목 현실화	괴산군
	토종거점 육성사업	괴산군
	도로변 소나무숲 복원	괴산군
	경관복원사업	괴산군
	친환경 생태동병 조성	괴산군
V-2 임업생산성증 진 V-3 산림피해방지 대책	산림의 소득화 사업 추진	단양군
	경제적으로 가치있는 산림조성	보은군
	고부가가치 임업 실현	보은군
	바이오·밀원림 조성	보은군
	산림사업장 내 이용가능한 산물활용	진천군
	산림 Bio 에너지 활용 펠릿보일러 보급	청주시
	군유림내 Bio연료림 조성	청주시
	산림자원 육성 및 친환경 경영기반 구축	영동군
	백두대간보호 및 주민소득지원 사업	영동군
	펠릿보일러 보그사업	영동군
	산림바이오매스 산물수집단 운영	영동군
	산양삼 재배지 보완사업	영동군
	가로수 식재사업	충주시
	토종닥나무 명품화사업	괴산군
	토종거점 육성사업	괴산군
	산림자원 소득화사업 육성	괴산군
	명품 소나무 생산 및 활용	괴산군
	밀원수종을 활용한 바이오순환림 시범단지조성	괴산군

	농림어업용 불법전용 산지 양성화	보은군
	산불예방과 초동진화체제 구축	진천군
	임도시설 확충 및 사후관리	진천군
	서민체감형 산지이용 합리화	진천군
	산림재해 예방	진천군

2.2.3. 생태계부문 정책 현황

1) 생태계 부문 국가 기후변화 적응대책 현황 및 충북 지자체 관련 정책

○ 생태계 교란

- 충주시, 월악산국립공원의 기온상승에 따른 생태계 교란 심가 (2007)
- 충주시, 제천시, 단양군, 남한강 유역 고수온과 부영화로 인한 생태계 악영향 (2008)
- 청주시, 무심천 생태 교란종 심각 (2009)

<표 3-27> 생태계 부문 국가 기후변화 적응대책 현황 및 충북 지자체 관련 정책여부

대 책 (추진과제)	세부과제 및 사업내용	관련부처	충북지군
VII-1 모니터링 및 영향·취약성 평가	나. <u>기후변화 생태계 영향 및 취약성 평가</u> B. <u>부분별 취약성 평가정보 제공 및 교육·홍보</u> ii. 취약성 평가 정보의 교육 및 홍보	환경부, 농진청, 산림청, 국토부, 농식품부	보은군, 증평군, 진천군, 청주시, 충주시, 제천시, 괴산군
VII-2 적응 대책	가. <u>생물종/유전자원/생태계 다양성 보존 및 복원</u> D. <u>우수 생태지역 지속적 발굴 및 국가 습지 DB 구축</u> i. 전국 생태계 우수지역, 습지, 무인도서 등에 대한 지속적인 조사 E. <u>생태계 보호지역 지정 확대 및 체계적 관리</u> ii. 보호지역의 체계적인 관리방안 마련	환경부, 농진청, 산림청, 국토부, 농식품부, 복지부	、
	나. <u>훼손 및 단절된 생태계 연계를 위한 생태축 복원</u> C. <u>백두대간보호지역 확대 및 훼손지 복원</u> i. 보호지역인근 산지매입과 보호지역 확대 ii. 폐광산, 경작지 등 훼손지 복원사업을 통한 연계성 증진 iii. 지자체와 연계하여 정맥들의 연계성 확보 및 훼손지 복원 E. <u>주요 자생식물 서식 훼손지 및 해안림 복원</u> i. 주요 자생식물 서식 훼손지 파악 및 복원사업 추진	환경부, 산림청	

2) 충청북도 각 시·군 생태계 관련 정책 현황

<표 3-28> 충청북도 각 시·군 생태계 관련 정책 현황

대 책	세부사업	시·군
Ⅶ-1 모니터링 및 영향·취약성 평가	건강하고 생명력 있는 자연환경 보전	보은군
	생태공원 조성 : 증평읍 울리 삼기저수지 일원	증평군
	야생동·식물 보호 및 관리	진천군
	수산자원 보호 및 증식	진천군
	돼지풀, 가시박 일제 제거	청주시
	생태교란 어류(배스) 낚시 전국대회 개최	청주시
	문성 생태 숲 조성사업	충주시
	저탄소내수면 어업의 활성화산촌생태마을 조성	제천시
	내수면 인공산란장 물고기 모형 설치	괴산군
	야생 동·식물 보호 및 관리	괴산군
Ⅶ-2 적응 대책		

2.2.4. 재난·재해부문 정책 현황

- 충청북도는 재난·재해 부문에 대한 대비가 상당히 잘 되어 있는 시군과 그렇지 않은 시군으로 구분되어 있음

- 충북도, 음성군 등 재난 재해 방지 부분의 모범사례가 많이 있음
- 청주, 괴산, 제천은 여타 충북 시군에 비해 재난·재해 위험이 높은 지역으로 나타남

○ 음성군, 감곡면자율방재단 행안전부 장관상 수상 (2011)

○ 진천, 증평, 청주시, 보은군, 영동군, 기후변화로 인한 재난 및 재해 대응 우수

- 진천군, 재연재난 표준행동메뉴얼 평가 '우수기관' 선정 (2009)
- 진천군, 재난대응 충북 '최우수기관' 표창 수상 (2009)
- 증평군, 재난안전대응 안전한국훈련 '최우수기관' 선정 (2010)
- 증평군, 전기안전공사 재난 취약가구 지원 업무협약 체결 (2010)
- 청주시, 여름 재난재난 대비 '우수기관' 선정 (2009)
- 청주시, 재난관리실태 '우수기관' 2년 연속 선정 (2009~2010)
- 청주시, 미호천 등 배수문 자동화시스템 구축 (2010)
- 보은군, 재난관리평가 전국 '최우수기관' 선정 (2007)
- 소방방재청 재난관리평가 '우수군' 선정 (2009)
- 지역안전도 '1등급'으로 급상승 (2010)
- 재난예방 원격음성경보시스템 설치 (2010)
- 풍수해보험으로 자연재해 예방 (2011)

○ 청주시, 재난대응 평가는 우수하나 재난 위험지역 다수 산재

- 재난대응 평가 '우수기관' 선정 (2008)
- 1천여 곳 '재난 위험' (2009)

○ 제천시, ‘특별재난지역’ 선포 (2009)

○ 괴산군, 충북 도내 자연재해위험지구 1위

－ 충북 도내 자연재해위험지구 44곳 중 8곳으로 18.2% 차지

1) 재난/재해 부문 국가 기후변화 적응대책 현황 및 충북 지자체 관련 정책

<표 3-29> 재난/재해 부문 국가 기후변화 적응대책 현황 및 충북 지자체 관련 정책여부

대 책 (추진과제)	세부과제 및 사업내용	관련 부처	충북 시군
II-1 방재체계	가. 기후변화에 따른 자연재해 위험도 분석 A. 주요 재해 유형별 기후변화 취약성 평가체계 구축 i. 주요 재해 유형별(강우, 강풍, 강설) 취약성 지표 개발 ii. 주요 재해 유형별 취약성 평가 방법론 개발 iii. 미래의 기후변화 전망이 고려된 재해취약성 평가체계 구축 iv. 재해 유형별 기후변화 취약성 지도 구축 B. 지역안전도 및 수방시설물 취약성 평가를 위한 위험진단기술 개발 i. 도시지역 내 홍수 및 산사태 등 복합재해에 대한 취약성 평가 ii. 복합재해로 야기되는 각종 시설물에 대한 지역안전도(인적·자연재난) 등 위험진단기술 개발	방재청	음성군, 괴산군
	나. 기후변화 대응 방재기준·제도 강화 A. 방재시설의 방재기준 재설정 i. 주요재해 유형별 기후변화 영향 정량화(기본 하중도 작성) ii. 기후변화 영향을 고려한 방재기준 가이드라인 작성 iii. 방재기준 가이드라인에 근거한 자연재해 저감시설물 설계용량 증대 및 설계기준 재설정 iv. 지역별 특성에 맞는 도시 방재성능 목표제 도입 B. 기후변화 대응 지구단위 방재역량 강화 i. 반복적 상습침수 지역 및 홍수피해 예상지역의 근원적 홍수방어를 위한 「지구단위 홍수방어 기준」 마련 C. 국토개발계획과 방재제도 연계성 강화 i. 도시개발 및 재개발사업 등 각종 개발계획 추진 시 사전재해 영향성 검토제도 강화 ii. 기후변화를 고려한 풍수해 저감종합계획 수립 및 적용제도 강화	방재청	
	다. 재해보험 활성화 A. 풍수해보험 활성화를 위한 인프라 구축 i. 보험요율 산정을 위한DB 구축 B. 풍수해 상품경쟁력 제고 및 영역 확대 i. 풍수해보험 제도개선 등을 통한 상품경쟁력 제고 추진 ii. 소상공인 상가·공장 시범사업 및 전국사업 확대 iii. 풍수해보험 대상 재해에 ‘지진’ 추가 신설 iv. 화재위험을 패키지 상품(특약)으로 추가 확대 C. 풍수해보험 위험분산을 위한 국가재보험제도 도입 i. 풍수해보험의 안정적인 운영과 원활한 재보험금 지급을 위해 국가재보험 도입 추진	방재청	
II-2 방재 인프라	가. 안전한 국토기반 조성을 위한 재해예방사업 추진 A. 재해위험정비 및 이주대책 사업 활성화 i. 열악한 지방재정을 감안, 재해예방사업의 국고지원 확대 방안 검토 ii. 중장기 계획에 근거한 체계적인 재해예방사업 실시 B. 안전하고 친환경적인 소하천 정비사업 적극 추진 i. 친환경형 소하천 정비공법 적용 활성화 ii. 치수안정성 확보를 위한 소하천 위험도 분석 및 DB화 C. 급경사지 및 노후저수지 조기 정비 추진 i. 도시·산업화로 증가된 붕괴위험 급경사지 정비 추진 ii. 붕괴 위험이 있는 지자체 관리 노후 저수지의 체계적인 보수 추진	방재청	단양군, 보은군, 증평군, 진천군, 청주시, 영동군, 충주시, 음성군
	나. 한발 앞선 대응을 위한 재난상황관리체계 강화 A. 극한 풍수해대비 재난상황관리체계 강화 i. 신속한 상황판단·대처를 위한 재해상황 분석·판단 시스템 고도화 ii. 각종 방재정보 연계 운영 내실화 및 상황관리 효율화 B. 자연재해 위험성 사전측 체계 구축 i. 지역별·재해유형(대풍, 호우, 폭설 등)별 재해위험성 사전 예측체계 구축 C. 인명피해 우려지역에 대한 재난 예·경보시설 구축 i. 국지성 집중호우에 대비한 산간계곡 자동경보시설 확대 구축	방재청	

대 책 (추진과제)	세부과제 및 사업내용	관련 부처	충북 시군
	ii. 읍·면·동 우량계 사·군·구 재난관리시스템 연계 조기경보 체계 지속추진 iii. 첨단 IT 기술을 응용한 재해 예·경보 효율적 전달기술 개발 D. 취약계층을 고려한 방재정보 전달체계 구축 i. 취약계층(어린이, 노약자 등)을 고려한 방재정보 서비스 개선 ii. 모바일을 이용한 방재정보 애플리케이션 개발 및 보급		
	다. 반복피해 방지를 위한 재해 복구 시스템 개선 A. 근원적 피해원인 해소를 위한 항구복구체계 강화 i. 피해복구 계획수립 시 붕괴위험지구(산사태·절개지)와 사·군·구 풍수해저감종합계획에 반영된 위험지구 등을 포함하여 개선복구사업 확대 B. 지구단위 종합복구체계 강화 i. 대규모 복합피해 지역을 중심으로 지구단위 종합복구 계획 수립·시행 C. 재해구호물자 효율적 관리기준 마련 i. 재해구호물자 비축기준 마련 ii. 재해구호물자 보관기준 마련 iii. 저탄소·친환경 구호물품 대체 방안 마련 D. 극한 자연재난 대비 이재민관리 및 재해구호물자관리시스템 구축 i. 실시간 이재민 발생 정보관리시스템 개발 ii. IT기술을 활용한 재해구호물자 관리시스 개발	방재청	
	라. 기후변화 대응 우수유출 저감시설 설치 A. 우수저류·침투시설 확보 및 설치사업 확대 i. 우수유출 저감시설의 시설기준 확립 ii. 도시계획 단계에서의 소규모 우수저류 시설(pond 등) 및 우수침투 시설 설치 의무화 방안 강구 iii. 우수유출 저감시설 간의 통합연계 운영 효과 검토 및 정량화 iv. 친환경 우수유출저감시설 제품 개발 및 보급 B. 홍수 및 가뭄대응을 위한 저수지 운영 매뉴얼 개발 i. 치수 및 이수 목적을 동시에 확보하기 위한 저수지 설계 및 운영 매뉴얼 개발 ii. 국가차원의 저수지·댐 안전관리 시스템 구축 C. 비상시 활용 가능한 저류지 확보 및 운영체계 구축 i. 지역별로 비상 시 활용 가능한 임시 저류지역 설정 및 운영시설 설치 ii. 하류부 인구밀집지역 보호를 위한 상류지역 임시저류지대 설정방안 마련	방재청, 국토부	
	마. 폐기물 처리시설의 안정적 관리 및 방재체계 구축 A. 생활폐기물 안정적 처리기반 확보 i. 생활폐기물 거점수거시설 설치 ii. 지자체의 분리배출제도 조기시행 유도 C. 매립시설 등 폐기물처리시설 방재체계(시스템) 마련 i. 폐기물처리시설 상시 모니터링 시스템 구축 ii. 재해발생 시 조치방안 및 처리절차 등 방재체계 구축 iii. 피해발생 보고체계 구축, 위기대응 실무매뉴얼 마련 및 교육 실시 D. 기상재해에 따른 폐기물수거 및 처리체계 구축 i. 비상상황 발생 시 재해쓰레기의 수거·보관·운반 등의 업무를 신속하게 담당할 사업자 지정 ii. 재해쓰레기 처리를 위한 지원 인프라(예비시설 확보 등) 구축	환경부	
	바. 기후변화 기상재해의 능동적 대응을 위한 기상조절 기술개발 A. 인공강우 실용화 기반 기술 개발 i. 임대항공기를 이용한 인공강우 비행실험 연구 ii. 구름물리선도관측센터(기상조절 전진기지) 운영 및 분석연구 iii. 인공강우 유효범위 검증을 위한 지상검증망 구축 iv. 시범지역 인공강우 비행실험체제 구축 B. 공항, 교량 등을 위한 안개저감 기술개발 i. 공항용 안개저감 실험연구 ii. 흡습성 물질, 물차폐막(국제특허 출원), 물지붕(특허출원 진행 중) 등의 기술활용성 연구 iii. 안개저감실험 검증용 모형개발	기상청	
	사. 집중강우 대비 하수도시설 개선 A. 도심지 침수피해 예방을 위한 「하수처리구역 내 빗물 관리 종합대책」 수립·시행 i. 집중강우 등 기상기후에 대응 가능한 하수관의 적정설계빈도 검토·조정 ii. 빗물 관리를 위한 관련법령 정비추진 B. 하수도의 집중강우 대응기반 구축 i. 상습침수지역을 대상으로 침수피해 예방시설 설치 시범사업 추진 ii. 지자체별 빗물 관리기본계획 수립 및 하수도정비기본계획 변경 추진	환경부	

대 책 (추진과제)	세부과제 및 사업내용	관련 부처	충북 시군
	C. 지역특성에 적합한 빗물 관리형 하수도시설 구축 i. '30년까지 하수처리 구역 내 상습침수지역 50% 저감을 목표로 빗물 관리기능 강화를 위한 하수도시설 확충·개선 ii. 빗물 관리 대응시스템 구축 시, 집중강우 대비 하수도시설 개선 A. 도심지 침수피해 예방을 위한 「하수처리구역 내 빗물 관리 종합대책」 수립·시행 i. 집중강우 등 기상기후에 대응 가능한 하수관거의 적정설계빈도 검토·조정 ii. 빗물 관리를 위한 관련법령 정비추진 B. 하수도의 집중강우 대응기반 구축 i. 상습침수지역을 대상으로 침수피해 예방시설 설치 시범사업 추진 ii. 지자체별 빗물 관리기본계획 수립 및 하수도정비기본계획 변경 추진 C. 지역특성에 적합한 빗물 관리형 하수도시설 구축 i. '30년까지 하수처리 구역 내 상습침수지역 50% 저감을 목표로 빗물 관리기능 강화를 위한 하수도시설 확충·개선 ii. 빗물 관리 대응시스템 구축		
	가. 기후변화에 따른 국토 취약지역 분석 및 적응방안 마련 A. 국가 기후변화 시나리오 적용 방법론 설정 및 DB구축 i. 국가 기후변화 시나리오 데이터 현황 파악 및 보정 방법론 설정 ii. 해수면 상승, 유출량 및 홍수위 예측 방법론 정립 iii. 국토 취약지역 분석을 위한 기후변화 시나리오 DB구축 개선방안 제시 B. 국가 기후변화 시나리오 적용을 통한 국토 취약지역 분석 i. 기후변화 시나리오 적용을 통한 연안 침수취약지역 분석 ii. 기후변화 시나리오 적용을 통한 내륙 침수취약지역 분석 C. 기후변화 영향과 지역특성을 고려한 국토의 효과적인 적응방안 마련 i. 연안지역의 효과적인 적응방안 마련 ii. 재륙지역의 효과적인 적응방안 마련 D. 기후변화 영향과 적응 방안을 고려한 국토계획 수립 유도 i. 주요 국토계획 수립 시 기후변화 적응 및 국토경쟁력 강화, 특성화 발전, 친환경적 국토관리 등 국토관리 기본이념을 고려할 수 있도록 국토계획 평가 시행	국토부	
II-3 사회기반 시설	나. 기후변화 적응 친화적인 국토이용계획 수립 및 국토 관리 체제 구축 A. 국토 및 국가기반시설 기후변화 취약성 평가 i. 주요 국토 및 국가기반시설 기후변화 영향 및 취약성의 거시적 파악 ii. 기반시설에 특화된 기후변화 취약성 평가 방법론 개발 및 적용 iii. 선형 시설 기후변화 취약성 평가 iv. 연안 입지면적 시설 기후변화 취약성 평가 v. 특수 목적의 국가 기반 시설 기후변화 취약성 평가 B. 취약성 평가를 고려한 기존 국토이용계획의 수정 i. 주요 국토이용 관련 계획 및 제도의 보완 C. 기후변화 적응을 고려한 환경성 평가 고도화 사업 추진 i. 주요 국토이용계획 수립 시 기후변화 적응을 고려한 국토개발계획 유도 ii. 주요 개발사업 추진 시 기후변화 취약성 및 적응능력 평가 D. 기후변화 적응을 위한 국토이용모델 구축 및 실현방안 추진 i. 국가기반시설 기후변화 취약성 평가결과에 의한 시설별 적응대책 수립 ii. 기후변화 적응을 위한 국토이용모델 구축 및 실현방안 마련	국토부, 환경부	-
	다. 도시의 기후변화 적응능력 제고 A. 도시 및 도시기반시설 기후변화 취약성 평가 방법론 설정 i. 도시의 기후변화 적응을 위한 외국의 동향 및 사례 조사 ii. 기후변화 영향에 따른 도시 취약성 평가 방법론 정립 iii. 기후변화 영향에 따른 도시기반시설 취약성 평가 방법론 정립 B. 기후변화 영향에 따른 도시 및 도시기반시설 취약성 평가 i. 전국 도시의 기후변화 노출 및 민감도 평가 ii. 기후변화 영향에 따른 도시기반시설의 취약성 평가 C. 도시 기후변화 적응능력 제고 방안 마련 i. 도시의 기후변화 취약성 극복을 위한 다양한 적응능력 제고사업 발굴 ii. 기후변화 적응 모니터링을 위한 적응지표 개발 iii. 도시기반시설의 취약성 경감을 위한 기후변화 적응방안 마련	국토부	
	라. 기후변화 적응 방재도시 조성사업 추진 A. 기후변화 적응 방재도시 조성을 위한 계획요소 도출 및 적용방안 i. 외국의 기후변화 적응 도시계획 기법 사례 조사 ii. 기후변화 적응 방재도시 조성을 위한 계획영역별 계획요소 도출 iii. 기후변화 적응 방재도시 조성을 위한 도시 유형별 적용방안 B. 기후변화 적응 방재도시 조성을 위한 통합지침 마련 및 제도개선 i. 기후변화 적응 방재도시 조성을 위한 통합지침 마련 ii. 기후변화 적응 방재도시 조성을 위한 관련 제도개선	국토부	

2) 충청북도 각 시·군 재난/재해 관련 정책 현황

<표 3-30> 충청북도 각 시·군 재난/재해 관련 정책 현황

대 책	세부사업	시·군
II-1 방재체계	재난종합상황 관제시스템 구축	음성군
	2011 재난대응 안전한국훈련	음성군
	체계적인 재난종합상황관리	괴산군
II-2 방재인프라	저소득층 화재보험 가입 사업 추진	단양군
	체계적 재난 관리로 피해 사전 예방	보은군
	재해사전대비로 인명 및 재산피해 최소화	보은군
	재해위험지구 정비(도안면 화성리 문암천, 도당리 문방천)	증평군
	재난종합상황관리체계 구축	진천군
	철저한 사전예방활동으로 재난대응능력 강화	진천군
	소하천 정비를 통한 수해예방 및 환경정화	진천군
	재해위험지구 정비사업 추진	진천군
	시설물 안전관리 및 안전문화운동 확산	진천군
	전시 및 비상대비 운영	진천군
	비상대비 대응능력 강화	진천군
	재난종합상황실 실시간 모니터링 프로그램 : 1식	청주시
	적설량 관측시설 : 15개소	청주시
	방법용 CCTV를 이용한 도로결빙상황 관리 : 21개소	청주시
	재난방송 및 자동음성통보 시스템 : 44개소	청주시
	재난 하천감시 CCTV : 7개소	청주시
	재난 기상관측시설 : 15개소	청주시
	재난 예·경보위성 전화기 : 6대	청주시
	배수문 자동화관리 시스템 : 51개소	청주시
	재해 위험지구 정비	청주시
	체계적인 재난종합상황 관리체계 구축	청주시
	인적재난 예방을 위한 행정서비스 제공	청주시
	재해 없는 안전한 하천관리	청주시
	완벽한 재난종합상황 관리체계 구축	청주시
	자연재난 예방을 통한 피해 최소화 대책	청주시
	재해위험지구 정비사업 추진	청주시
	인적재난 예방을 위한 행정서비스 제공	청주시
	선진화된 Non-Stop 재난종합상황실 운영	영동군
	빠르고 정확한 재난정보전달 체계 구축	영동군
	재난대응 안전한국훈련 현장 훈련	영동군
	자연재난 발생시 신속한 재난대응 체계 확립	영동군
	각종 시스템의 철저한 점검	영동군
	상황 관제 시스템 지속 교육	영동군
	인명피해 우려지역 경고 표지판 설치	영동군
	재난 안전선 설치 운영	영동군
	지역자율방재단 예찰 활동 강화	영동군
	재난 위험지역 긴급복구	영동군
	안전 점검의 날 행사	영동군
	재난 안전취약지구 안전점검 및 정비	영동군
	재해위험지구 정비사업	영동군
	풍수해 저감 종합계획 수립	영동군
	자연재난대책 추진	충주시
	엄정 미내재해위험지구 정비사업	충주시
	요도천 환경 조성사업	충주시
	재해예방 하천정비사업	충주시
	재래시장 전기설비 안전점검	충주시

	통합(재난.재해)경보 방송시스템구축	충주시
	재난취약가구 안전점검 및 정비사업	음성군
	안전점검의 날 행사	음성군
	자연재난 피해조사 및 복구계획 수립	음성군
	앞서가는 재해예방 능력 강화	음성군
	월정 재해위험지구 정비사업	음성군
	재해예방사업 추진	음성군
	여름철 풍수해 방지대책 추진	음성군
	어린이 생활안전교육 실시	음성군
	자동음성통보시스템 주민 문자서비스 시범 시행	음성군
II-3 사회기반시설	-	-

2.2.5. 농업부문 정책 현황

■ 농업부문은 충청북도 기후변화 적응 대책에서 가장 우선순위를 가지고 있는 부문임

- 대부분의 시군에서 기후변화 적응을 위한 많고 다양한 농업정책들이 수립 집행되고 있음

- 충북도내 기후변화로 인한 가뭄 피해

- 단양군, 전 지역에 걸쳐 가을가뭄과 고온현상으로 농작물 피해 심각 (2008)
- 제천군, 옥천군에서도 수확기 콩, 고추, 고구마, 무, 배추 등 밭작물의 생육부진 (2008)
- 괴산군, 가을가뭄으로 스프링클러 80여대 음·면에 배정해 가동 (2008)
- 보은군, 야행버섯채취에도 영향 미침 (2008)
- 2008년 말 도내 789개 저수지의 저수율은 74%로 지난해 91%에 비해 16%포인트 낮고, 예년(89%)과 비교할 때도 14%포인트 낮음(2009)

- 겨울 가뭄 심화로 저수지 저수율도 크게 떨어져 영농철 농사 차질

- 2008년 말 도내 789개 저수지의 저수율은 74%로 지난해 91%에 비해 16%포인트 낮고, 예년(89%)과 비교할 때도 14%포인트 낮음(2009)
- 음성 67%로 가장 낮고, 청주, 진천, 옥천, 보은, 괴산, 증평 등 6개 시·군 저수율도 75% 이하 (2009)
- 충북의 저수율은 경남(33%), 전북(41%), 경북(64%), 충남(72%) 등 보다 높고 전국 평균(57%) 보다도 높지만, 충분한 저수량을 확보하지 못할 경우 영농 차질이 우려되는 상황 (2009)

○ 기후변화로 인한 병충해 피해

- 영동군, 갈색여치 출몰로 큰 피해(2009)
- 청주시, 보은군, 진천군, 봄철 기온 상승으로 인한 예년보다 빠른 꽃매미 부화로 포도, 복숭아농가 피해 (2009)
- 진천군, 고온다습한 날씨가 지속되면서 병충해피해 발생 (2010)
- 음성군, 선녀벌레 잇단 발견으로 과수농가 피해 (2010)

○ 충북농협 농작물재해보험 ‘큰 호응’

- 기상이변과 자연재해에도 안정적인 농사경영의 안전장치로서 활용 (2009)

○ 기후변화로 인한 집중호우·폭설·한파 피해

- 충주시, 진천군, 버, 수박 등 농작물 침수 (2009)
- 진천군, 음성군, 폭설로 인해 비닐하우스 붕괴 (2010)
- 음성군, 이상저온으로 하우스 농작물 냉해 피해 (2010)
- 진천군, 고온다습한 날씨가 지속되면서 병충해피해 발생 (2010)

1) 농업 부문 국가 기후변화 적응대책 현황 및 충북 지자체 관련 정책

<표 3-31> 농업 부문 국가 기후변화 적응대책 현황 및 충북 지자체 관련 정책여부

대 책 (추진과제)	세부과제 및 사업내용	관련부처	충북시군
Ⅲ-1 기후친화형 농축산업 육성	가. 기후변화에 따른 작물생산 영향평가 및 예측 C. 농업생산자원 및 농업생산성 영향평가 지표·시스템 개발 iii. 표준화된 평가시스템을 활용한 지자체의 농업생산성 및 생산자원 변동 분석 지원	농진청	단양군, 보은군, 옥천군, 증평군, 진천군, 청주시, 영동군, 충주시, 제천시, 음성군, 괴산군
	다. 기후변화 적응 재배기술 개발 A. 작물 생육기간 변동 분석 및 적응 재배기술 개발 및 보급 iii. 지역별 과수 생물계절 변동 따른 영농관리지침서 보급 ii. 각 기상·기후 인자별 관측의 신뢰도를 높일 수 있는 입지 선정 B. 작물 재배지 복상에 따른 적응 재배기술 개발 및 보급 i. 작물의 주산단지 변동 모니터링 및 지도 작성 ii. 재배지 복상에 따른 재배 및 관리 기술 개발 iii. 작물별 재배적지 선정 및 작물 재배치 방안 마련 iv. 재배지 복상에 따른 최적 재배관리 지침서 발간 및 보급	농진청	
	바. 농업용수의 효율적 이용 및 절약 기술 개발 A. 물이용 효율 향상을 위한 관리 기술 개발 i. IT를 이용한 시설재배지 관개시스템 개발 연구 ii. 적정 물 관리 모형 개발, 작물별 적정 관개기준 설정 및 지침서 작성 보급 iii. 토양수분 특성을 바탕으로 한 가뭄 예보기술 개발 B. 절수형 재배기술 개발 i. 물 부족에 대비 적정 관개를 통한 물 절약 농업기술 개발 ii. 재배방법별 농업용수 절약형 벼 재배기술 개발 iii. 시설채소류 지중 관수 및 관비 기술 개발 C. 가뭄대비 농업용수 순환활용 기술 개발 i. 빗물 유거수 등 농업수자원의 순환활용 기술 개발 ii. 가뭄 시 대체 가능한 관개용수의 이용기준 설정	농진청	
	사. 기후변화 대응 농업용수의 안정적인 공급방안 마련 A. 기후변화에 따른 농어촌수자원의 영향분석 및 취약성 평가 i. 기후변화 시나리오를 활용한 농업가뭄 평가 및 예측, 작물별 가뭄영향 분석 등 용수공급의 기본변화 영향 분석 ii. 농업용수 공급시설 및 관리기법에 대한 취약성 평가 iii. 저수지, 담수호 등의 수질·수환경 부문의 영향분석 및 취약성 평가 iv. 농어촌 용수구역별 취약성 평가 결과 DB구축 및 정보제공 C. 물이용 효율화를 위한 수요관리 및 안정적 물공급 체계 구축 i. 농업용 수리시설 설계 및 관리기술 개발 및 보급 ii. 지역적 특성을 고려한 수요관리 및 물절약 인프라 확충 iii. 농업용수 안정적 공급을 위한 다목적 농촌용수개발 추진 iv. 농어촌지하수의 체계적인 보전·관리를 통한 지속가능한 개발·이용	농식품부	

대 책 (추진과제)	세부과제 및 사업내용	관련부처	충북시군
	D. 기후변화를 고려한 수질 관리 및 건강한 수환경 조성 i. 저수지·담수호 등 농업용수 수질개선 및 사전 예방적 수질관리 ii. 조류유발 및 미량유해물질, 비점오염원 등의 호내 유입저감대책 추진 iii. 환경용수 공급을 활용한 농어촌지역의 수질개선 및 건천화 방지 등 건강한 수환경 조성		
III-2 농축산업 피해방지대책	가. 농업부문 기후변화 취약성 평가 A. 기후변화 취약성 평가모형 개발 및 취약성 지도 작성 i. 농업부문 취약성 평가모형 개발 및 항목별 취약성 지도 작성 B. 이상기상에 따른 재해유형별 취약지대 구분 i. 이상기상에 따른 농업생산 취약지대 구분 및 지도 작성 C. 기후변화에 따른 지역별 농업생산기반 취약성 평가 i. 지구온난화에 따른 가용 농경지 면적, 농업수자원 등 농업생산자원 변화 평가	농진청	단양군, 보은군, 옥천군, 증평군, 진천군
	나. 농업기상재해 경감을 위한 대응 기술 개발 A. 이상기상 발생 양상 분석 및 농업기상 변동 예측 ii. 국지성 기상이변 발생 가능지역 예측을 위한 농업기상정보 고도화 B. 이상기상에 따른 생산시설 및 농업생산 피해 분석 i. 이상기상에 따른 농업생산피해 분석 E. 기상재해 방지를 위한 원격감시 기술체계 구축 i. 국지성 기상이변 실시간 원격감시 및 정보전파를 위한 시스템 개발 ii. 농가단위 원격감시시스템의 기술확산을 위한 시범적 보급 추진	농진청	
	다. 풍수해 예방을 위한 농업기반시설 확충 A. 기후변화에 따른 농업기반시설의 영향분석 및 취약성 평가 ii. 저수지, 양·배수장, 방조제 등에 대한 기후변화 취약성 평가 iii. 농업기반시설 기후변화 취약성 종합지도 작성 및 자연재해 관련 DB 구축 iv. 기후변화에 따른 재해취약시설 설치 및 관리기준 정비 B. 취약기반 시설별 적응대책 수립·시행 i. 농작물 침수방지 및 재해 사전 예방 ii. 시설기준 미달 대단위 우량농지의 농업기반시설 재정비 iii. 농업용 수리시설의 재해대비 보강을 통한 친환경 방재 인프라 구축 iv. 방조제 등 연안시설의 재해대응능력 제고 및 환경친화적 정비 v. 주요하천 하구둑 배수갑문의 홍수배제능력 증대 및 친환경 구조개선 C. 재해예방 위주의 과학적 농업기반시설 관리 추진 ii. 주요 재해 발생 대응을 위한 매뉴얼 개발 및 보급	농식품부	
	라. 기후변화에 따른 병해충 확산 방지 시스템 구축 A. 병해충 모니터링 및 감시시스템 구축 i. 돌발 병해충 예찰 및 모니터링 체계 구축 ii. 예찰정보에 의한 친환경 방제시스템 구축	농진청	

2) 충청북도 각 시·군 농업 관련 정책 현황

<표 3-32> 충청북도 각 시·군 농업 관련 정책 현황

대 책	세부사업	시·군
III-1 기후친화형 농축산업 육성	친환경 생명농업 육성	단양군
	친환경 으뜸 농산물 생산·시설 기반확충	단양군
	「5대 농산물 명품화」 추진 가공·유통사업 확대 지원	단양군
	친환경 영농자재 지원, 농업용 차량 유류대 지원, 농기계 지원	단양군
	고소득 특화작물, 과수산업, 고품질 원예·특용작물 지원	단양군
	쾌적한 삶의 공간조성으로 농촌복지여건 향상	보은군
	선도 농업인 육성으로 정보역량 강화	보은군
	고품질 쌀 생산기반 확충	보은군
	친환경농산물 생산 육성	보은군
	친환경 축산기반 조성	보은군
	가축분 퇴비 공급 지원	보은군
	농산물산지유통센터(APC) 건립	보은군
	친환경 명품 축산육성	보은군
	고품질 쌀 생산단지조성	보은군
	농업기반시설 정비사업 추진	보은군
	농업전문 인력양성을 위한 맞춤형 농업인 교육	보은군
	맞춤형 친환경 농업실현	보은군
	농촌자원가치 극대화로 녹색생활문화 확산	보은군
	채소·축산 경쟁력향상기술보급	보은군
	친환경 고품질 과실생산단지 육성	보은군
	녹색농업 육성단지 조성(2개소)	옥천군
	광역친환경 농업단지 조성 추진	증평군
	친환경농업 직접 지불제 및 인증농가 지원	증평군
	친환경 영농자재 및 우렁이종패 지원	증평군
	친환경농업전환농가 지원	증평군
	인삼친환경 자재 지원	증평군
	농축산물 생산 기술 보급 및 핵심리더형 농업인 육성	증평군
	식량작물 고품질 저비용 생산기술보급	증평군
	원예작물 고품질 생산기술 개선	증평군
	신기술 녹색축산 기술보급	증평군
	친환경농업의 육성	진천군
	친환경농업 실천 및 생거진천쌀 생산 기술보급	진천군
	과학영농 기술지원 확대	진천군
	고품질 축산물 생산 기술보급 확대	진천군
	최고품질 특용작물, 화훼 생산 기술보급	진천군
	건강장수 새소득작목 실증시험	진천군
	친환경 유용 미생물생산 및 활용기술 정립	진천군
	새로운 영농기술 전달 및 농업인 교육	진천군
	친환경농업 실천을 위한 연구 추진	청주시
	산지친환경 농산물유통시설 및 기반구축	청주시
	친환경 명품 농산물 생산 시설하우스 인프라 구축	청주시
	친환경농업육성지원	청주시
	친환경 농업 생산기술 보급	청주시
	친환경 무농약재배농가 육성	영동군
	친환경 녹색농업육성단지 조성	영동군
	친환경농업 우렁이 종패 지원	영동군
	친환경농산물 인증 농가 지원	영동군
	타라이스 생산기술 시범	영동군
	친환경농업실현 및 GAP 정착 시범	영동군
	친환경·녹색농업 육성단지 지원사업조성	충주시
	광역친환경농업단지 조성	충주시

	수목원 조성사업	충주시
	친환경 유기 인증농가 지원사업	충주시
	미생물의 기능성 탐색 및 이용기술 개발	충주시
	친환경인증 안전 영농 자동화 시설 지원	제천시
	친환경 유기 인증 단지 육성	제천시
	친환경농업지구 조성	제천시
	친환경 축산업 육성 및 경쟁력 향상	제천시
	친환경 한우축사 개보수	제천시
	친환경 농업 육성 및친환경 인증농가 확대	음성군
	친환경 청정 임산물 생산기반조성	음성군
	저탄소 녹색축산및 안전축산물생산강화	음성군
	웰그린 농업 새기술 보급	음성군
	광역친환경 농업단지 조성	괴산군
	친환경 우렁이 생산보급	괴산군
	친환경 농업미생물센터 설치	괴산군
III-2 농축산업 피해방지대책	축산물 청정구역 유지 : 구제역 특별방역반 운영	단양군
	지역농산물 명품화 사업	보은군
	고부가가치 지역특화작목 집중육성	보은군
	핵심전략 품목육성 및 수출 확대	보은군
	축산업의 선진경영 및 사육기반 확충	보은군
	사전 예방적 가축방역체계 구축	보은군
	대추 비가림 재배시설	보은군
	농촌마을 종합개발사업	보은군
	농촌생활 환경정비사업	보은군
	농업용 저수지 독높임 사업	보은군
	다양한 매체활용 농업정보 신속제공	보은군
	과학영농 특화지구 육성지원(과수, 채소, 특작재배)	옥천군
	특작(인삼)생산 지원(4종)	옥천군
	농산물산지유통센터 운영 활성화 지원(1개소)	옥천군
	가축질병 근절 공동 방제단 운영	옥천군
	농업인 재해안전공제료 지원 (4,800명)	옥천군
	고령 및 영세농가 농기계작업 지원	옥천군
	농촌생활환경 개선사업	옥천군
	안내 농촌생활용수 개발사업 추진	옥천군
	농촌마을종합개발사업	옥천군
	오디, 부추, 블루베리 등 새소득 웰빙작목 발굴	증평군
	증평인삼 명품화 사업	증평군
	우수농특산물 인터넷 쇼핑몰 운영 및 TV홈쇼핑 홍보 지원	증평군
	농업 농촌 체험프로그램 운영(정보화·상그린마을 연계)	증평군
	농산물 수출을 통한 안전성 확보(수출물류비 및 판매행사 지원)	증평군
	농촌건강장수마을 육성 : 1개소	증평군
	농업인 건강관리실 운영 : 11개소	증평군
	본격적인 농기계 임대 및 임작업 실시	증평군
	자연정화활동 전개 및 농촌 청정환경 조성	진천군
	농업정보화 선도자 농가교육	진천군
	명품농산물 홍보·마케팅 강화	진천군
	비가림 시설 하우스의 확대지원	진천군
	생산시설 현대화 및 신규사업 발굴지원	진천군
	농업생산기반정비 시설확충	진천군
	경쟁력 있는 고품질 축산물 생산	진천군
	자급사료 생산을 통한 농가소득증대	진천군
	지속 가능한 친환경 축산기반 조성	진천군
	예방백신 공급을 통한 가축감염병 예방	진천군
	재난적 가축질병 청정화 사업	진천군
	농촌사회 변화에 대응한 미래지향적 전문기능인 육성	진천군
	농업경영컨설팅 체계화아 사이버농업 확대	진천군

	청원생명쌀 철저한 품질관리	청주시
	명품 농산물 특화단지 육성	청주시
	축산물 명품 브랜드 육성 : 마뜨린 포크 명품화	청주시
	친환경 농산물 무상급식 공급기반 구축	청주시
	고품질 친환경 쌀 생산과 농업인 소득보전	청주시
	고품질 축산물 생산 및 가축방역	청주시
	농산물 생산기반 획기적 확대	청주시
	식량작물 안정생산 새기술 보급	청주시
	영동 포도와인특구 운영	영동군
	노력절감형 벼육모상자 보급	영동군
	과학영농특화지구 육성	영동군
	과수 재해안전성 확보	영동군
	벼병충해 공동방제	영동군
	농업인 재해안전 공제료 지원	영동군
	구제역 방역대책 추진	충주시
	농업발전기금 100억 조성	충주시
	충주 꽃감 생산기지화	충주시
	근교농업 육성사업	충주시
	친환경 포충기이용 방제사업 확대	충주시
	생활기술 실천에 앞장서는 여성농업인 육성	충주시
	농산물 안정성 전문분석기관 육성	충주시
	새 소득작목 R&D 실증시험	충주시
	농촌체험형 체류관광 육성	충주시
	농업경영인 전문가 양성	충주시
	품목별 농업인 연구회 육성 정예화	충주시
	방울토마토 명품화 단지육성	충주시
	영농현장 농기계 임대사업	충주시
	기후변화 대비 과수 전략작목 개발	충주시
	속 빨간 사과 도입 및 수출단지 조성	충주시
	지역특화작목육성관련 시범사업추진	충주시
	유색벼 이용 라이스 아트 설치	충주시
	특화작목이용 경관보존형 관광문화창출	충주시
	지역특화 브랜드 농업육성	제천시
	1사1촌 도농교류	제천시
	지역대표 잡곡 브랜드 육성	제천시
	안전농업 추진 및 고품질 농산물 생산지원	제천시
	가축감염병 예방 및 가축 방역	제천시
	정예 농업관련 단체 육성지원	음성군
	FTA기금사업 및 과수명품화 추진	음성군
	원예특작 5대 핵심전략품목 중점 육성·지원	음성군
	수박재배시설 후기작 등 새로운 소득작목 개발·육성	음성군
	벼 병해충 방제용 광역 방제기 지원	음성군
	야생화 비가림 재배시설 설치 지원	음성군
	일제소독의날 공동방제단운영	음성군
	가축감염병 예방지원	음성군
	청정축산물 유통지원	음성군
	전국축산물 물류기지 육성	음성군
	축사 재해예방지원사업	음성군
	식량작물 안정생산 새기술 보급	음성군
	고품질 화훼생산 체계구축	음성군
	수박 후기작 멜론재배 시범	음성군
	전략농산물 생산기반 조성	괴산군
	농업용저수지 독 높이기 사업	괴산군
	괴산시골절임배추 육성사업	괴산군
	괴산발효식품농공단지 조성	괴산군

2.2.6. 건강부문 정책 현황

■ 건강부문에 대한 정책 수립 및 집행 사례는 농업부문에 이어 두 번째 많음

- 이는 충북 각 시군들이 도민들의 건강개선을 위해 많은 노력을 기울여 왔다는 것을 의미
- 그러나 노력한 만큼의 실효성은 떨어지는 것으로 판단됨

1) 건강 부문 국가 기후변화 적응대책 현황 및 충북 지자체 관련 정책

<표 3-33> 건강 부문 국가 기후변화 적응대책 현황 및 충북 지자체 관련 정책여부

대 책 (추진과제)	세부과제 및 사업내용	관련부처	충북 시군
I-1 폭염 및 자외선 적응	가. 폭염 및 자외선 건강영향 평가 및 감시체계 구축 A. 폭염의 건강영향 감시 및 취약성 평가체계 구축 i. 폭염관련 주요 질병별 건강영향 분석 및 모니터링 ii. 응급실 기반 폭염관련 노인환자 및 심폐질환자 발생 감시 체계 운영 B. 고온건강경보시스템에 따른 질병 감시체계 구축 i. 기상청 고온건강경보시스템(HHWS)을 활용한 질병 및 환자 발생 감시 C. 자외선의 건강영향평가 실시 i. 자외선의 건강영향 분석 및 모니터링을 통한 위험성 및 피해예측, 건강문제의 파악 나. 폭염 및 자외선 피해 저감대책 마련 A. 노인 등 취약계층 집중 보호대책 수립 및 추진 i. 폭염 취약계층 도우미를 활용한 방문건강관리 프로그램 운영 ii. 유치원, 보육시설 폭염대비 대책 추진 iii. 복지시설과 민간시설에 대한 시설 지원 강화(지자체 협조) iv. 무더위 휴식 시간제(Heat Break) 운영 및 무더위 쉼터 제공 B. 폭염 취약군 건강관리지침 및 폭염 대응 매뉴얼 개발 보급 i. 폭염 취약군 건강관리지침 및 폭염 대응 매뉴얼 개발 C. 폭염의 취약성을 고려한 건축물과 도시계획 모델 수립 연구 i. 폭염 취약 지역을 위한 사회적 기반 구축 및 강화 ii. 생태면적을 지표개선 및 제도 활성화 방안 마련 D. 폭염저감을 위한 도시생태네트워크 개선 등 시범사업 추진 i. 도시 녹색길, 녹색지붕, 도시숲, 가로수 등 도시 녹지공간 확충 ii. 국·공유지 자투리땅을 활용한 동네 도시숲 조성 iii. 도시 생태공간 확충을 위한 제도개선 및 재원확보	복지부, 기상청	보은군, 진천군
I-2 기상재해 적응	가. 기상재해로 인한 건강영향 감시 및 저감대책 마련 A. 기상재해로 인한 건강영향 감시체계 구축 i. 홍수, 태풍 등 기상재해에 따른 손상 및 사망 변동 감시 ii. 주요 만성질환자, 어린이 등 취약계층에 대한 감시체계 구축 iii. 기상재해 취약지역과 취약계층의 진단을 통한 DB구축 및 취약성 평가 B. 상습 침수지역 및 위험인구 실태 기초조사 i. 기초 지자체(시·군·구) 단위로 저지대, 연안지역의 최근 5년간 침수지역 실태 파악 ii. 재해 사망자·상해자 대상 재해 역학조사 C. 침수, 재해지역 감염병 예방 및 응급의료지원 프로그램 개발 운영 i. 침수지역 단계별 건강관리대책, 방역대책 마련 ii. 재난·재해 시 비상감염병 관리체계에 따른 24시간 감염병 관리요원 및 감시체계 운영 D. 재해지역 건강관리프로그램 개발 운영 i. 재해 유형별 건강관리프로그램 개발	복지부	-
I-3 감염병적응	가. 자연생태계 변화에 따른 건강영향 조사·감시시스템 구축 A. 기후변화에 따른 인수공통감염병 변동 조기감시 추진 i. 기후변화에 따른 환경 중 미생물 실태 분포·추이 조사 ii. 야생동물에 의한 인수공통감염병 조기감지체계 방안 연구 iii. 기후변화 관련 매개체 동·식물, 곤충종의 변화, 외래 생물종 침입·정착 실태에 대한 지속적인 조사 및 관리프로그램 개발 iv. 생태계 외래 생물종에 대한 방제대책 추진 B. 기후변화 민감 수생태계 질병 감시체계 구축 i. 하천, 상수원, 해양환경 등 수질매개성 질병감시체계 방안연구 ii. 연구결과를 토대로 수질매개성 질병 관리방안 마련 나. 감염병 조사감시 및 관리 강화 A. 감염병 매개체 종합감시체계(VectorNet) 강화	환경부	영동군, 보은군
		복지부	보은군, 증평군

대 책 (추진과제)	세부과제 및 사업내용	관련부처	충북 시군
	i. 종합감시체계의 단계별 개발 및 운영 ii. 매개체 감시의 표준화 추진 iii. 매개체 방제의 과학화 B. 수인성·식품매개감염병 실험실 감시사업 운영 강화 i. 비브리오넷(VibrioNet) 감시체계 강화 및 예·경보체계 개발·적용 ii. 엔터넷(EnterNet) 감시체계 강화 및 예·경보체계 개발·적용 iii. 펄스넷(PulseNet) 운영 및 수인성·식품매개질환 조기 유행 감지 강화		진천군, 주성군, 음성군, 괴산군, 영동군, 제천시
I-4 대기오염 및 화학물질 적응	나. 취약 인구집단별 대기오염 피해 저감 A. 대기오염 예·경보시스템 개선 및 국민행동요령 마련 i. 대기오염 지수와 예·경보 시스템의 고도화 B. 취약계층을 위한 정보제공시스템 구축 i. 야외 근로자, 어린이, 노인, 저소득층 등을 위한 휴대전화를 이용한 정보제공시스템 구축 C. 황사로 인한 인체영향 홍보 i. 황사에보에 다른 대국민 홍보 강화 및 신속한 상황전파체계 구축	환경부	-
	다. 화학물질 거동에 따른 건강영향 감시 및 취약성평가 시스템 구축 A. 화학물질 건강영향평가 및 관리 i. 기후변화로 인한 POPs 등 특정 화학물질 배출량 증가, 매체유입, 환경 중 거동 및 독성 변화 조사 ii. 화학물질의 배출량, 독성변화에 따른 생태계·인체 노출평가 관리 iii. 국제s협력을 통한 전 지구적 화학물질의 거동 및 독성 연구	환경부, 복지부	영동군
I-5 알레르기 적응	가. 알레르기 질환 유발 환경인자 관리 강화 A. 기후·환경변화로 인한 알레르기 질환 유발인자 변동 규명 i. 실내 온·습도변화에 따른 미생물 증식 억제 관리지침 개발·보급 ii. 알레르기질환 유발식물의 개화기에 대한 기후변화 영향규명 및 모델개발	환경부, 기상청	-
	나. 기후변화에 따른 알레르기질환 예방·관리 B. 알레르기 질환 감시체계 구축 i. 대기오염, 기후변화에 따른 호흡기질환, 알레르기 질환 환자에 대한 사전예방적 건강관리체계 구축(천식예보제 운영) ii. 국제 표준화된 소아알레르기 유병조사 수행 iii. 기후변화-대기오염, 기후변화-건강영향(알레르기질환), 대기오염-건강영향에 대한 상관성 및 이를 기초로 한 감시체계 구축 iv. 국민건강영양조사, 청소년건강행태온라인조사, 응급실퇴원환자조사 등 지속적인 알레르기질환 감시체계 운영 C. 알레르기 질환 대국민 예방·관리 교육 및 홍보 i. 시도별 아토피·천식 교육정보센터 운영 ii. 대국민 예방관리수칙 개발과 전문단체와 대국민 공동캠페인 iii. 천식예보제 등 질환 악화 방지를 위한 대국민용 사전 예방정보서비스 제공 iv. 아토피·천식 대국민 전문가용 홈페이지 구축 및 운영 D. 지역사회, 학교 중심의 예방·관리사업 수행 i. 아토피 천식 안심학교 지정 및 운영(어린이집, 보육시설 포함) ii. 알레르기 질환 예방 및 관리 위한 보건소, 병원, 학교, 환자 가족 등 참여하는 지역사회 네트워크 구축 iii. 저소득층환자 진료비 지원 iv. 맞춤형 방문보건사업과 연계한 알레르기환자 가정 방문 교육 E. 알레르기 질환 예방 및 악화방지를 위한 환경요인 관리 i. 알레르기 질환 대응 환경보건센터 운영 ii. 「아토피 에코 케어센터 운영 및 지원」 iii. 자연 속 건강 찾기 체험 프로그램 운영 iv. 새집증후군 예방을 위한 친환경 건강도우미 사업 추진	환경부, 복지부	영동군, 음성군

2) 충청북도 각 시·군 건강 관련 정책 현황

<표 3-34> 충청북도 각 시·군 건강 관련 정책 현황

대 책	세부사업	시·군
I-1 폭염 및 자외선 적응	저소득층 기초생활보장 및 의료급여 지원	단양군
	경로당 환경개선 및 운영비 지원	단양군
	보건지소(진료소) 건강증진실 설치 및 신축	단양군
	보건지소(진료소) 건강증진실 설치 및 신축	단양군
	저소득층 의료급여 지원	보은군
	공중 및 식품위생업소 환경개선 및 선진화 추진	보은군
	식품의 안전관리 추진	보은군
	보건의료시설 개선 및 최신 장비 보강	보은군
	임산부, 영유아의 체계적인 건강관리	보은군
	건강 수명 연장을 위한 맞춤형 진료서비스	보은군
	사전예방을 위한 건강 검진사업	보은군
	의료취약계층 방문 보건 서비스 제공	보은군
	지역사회 건강조사 및 감시체계 구축	보은군
	방문건강관리 서비스 제공	증평군
	묘목테마공원 조성	옥천군
	산촌생태마을조성	옥천군
	안정적 노후생활지원 사업 추진	옥천군
	스마트케어 시범사업	옥천군
	건강생활실천 통합서비스 사업	옥천군
	영양 플러스 사업	옥천군
	노인돌봄서비스	증평군
	장애인 생활안정사업(연금, 수당, 의료비 지원)	증평군
	지역사회복지 자원조사 및 조직화	증평군
	어르신 영양관리 서비스 제공	증평군
	녹색나눔숲 조성	증평군
	쌈지공원 조성	증평군
	노인복지서비스 기반구축	진천군
	장애인 생활안정 및 사회참여 기반조성	진천군
	저소득층의 생활안정을 위한 지원	진천군
	공원조성으로 여가선용 및 주민건강증진 제공	진천군
	생애주기별 건강행태개선 교육 실시	진천군
	의료접근성 강화를 위한 방문건강관리서비스 제공	진천군
	질병조기검진사업 내실화	진천군
	건강한 군 실현을 위한 만성질환 조기 관리	진천군
	정신보건사업 기능강화를 위한 재활서비스 제공	진천군
	건강관리를 위한 무료의료서비스 제공	진천군
	마을단위 한의약공공보건서비스 제공	진천군
	노인돌봄 봉사·안전확인 서비스 : 1,000가구	청주시
	노인 종합상담으로 맞춤형 복지 서비스 제공	청주시
	오송생명과학단지 건강증진센터 신축	청주시
	건강증진 프로그램 운영, 금연지원, 노인인지보철사업, 한방관절예방교실, 노인건강체조 보급	청주시
	행복 플러스 건강서비스 : 3대를 위한 맞춤형서비스 건강관리, 심장·머리 건강한 혈관 갖기 운동,	청주시
	도시숲 및 소공원 조성사업	청주시
	쾌적한 녹지환경 조성	청주시
	의료급여 지원 서비스 강화	청주시
	방문보건 정착으로 의료 취약자 건강증진	청주시

	도민 건강증진사업	청주시
	찾아가는 맞춤형 보건의료서비스 제공	청주시
	건강생활실천 통합서비스	청주시
	도심지 도시숲 조성관리	영동군
	폭염대비 저소득 노임보호	영동군
	경로당 공기정화 및 해충 포획기 설치	영동군
	저소득층 의료급여 지원확대	영동군
	맞춤형 방문 건강관리사업	영동군
	경로당 지원 및 시설환경 개선	충주시
	감염병 없는 충주만들기	충주시
	안전식품공급 지원사업	충주시
	의료서비스 향상 및 의약품 안전공급관리	충주시
	건강증진사업	충주시
	저소득층 의료비지원 및 검진사업	충주시
	맞춤형 방문건강관리사업	충주시
	만성질환예방 및 관리사업	충주시
	건강튼튼교실 운영	충주시
	전통시장상인 건강서비스	충주시
	노인전문병원내 쉼터조성 검토	충주시
	독거노임 생활관리 파견 사업	제천시
	종합보건센터 운영	제천시
	보건기관 시설 및 의료장비 확충	제천시
	특색있는 보건 진료소 건강 프로그램 운영	제천시
	건강 생활 실천 통합 서비스 사업	제천시
	찾아가는 방문 보건사업	제천시
	진료서비스 제공 및 보건 기관 이용율제고	음성군
	한의학건강 증진 Hub 보건소사업 운영	음성군
	지역특화건강행태개선 프로그램 운영	음성군
	건강증진센터 설치 운영	음성군
	건강한 경로당 만들기 사업	음성군
	노인운동 프로그램 운영	괴산군
	맞춤형 방문건강관리사업	괴산군
1-2 기상재해 적응	-	-
1-3 감염병 적응	감염병발생 대비 사전 예방활동 강화	보은군
	환경친화적 방역소독 강화로 위생해충구제	보은군
	가을철 발열성 질환 예방사업	보은군
	친환경 알레르기 질환 관리	보은군
	감염병 사전예방 관리 및 체계적인 방역소독 실시	증평군
	예방접종등록센터 운영 및 만성 감염병 관리	증평군
	건강원스톱 서비스 실시	증평군
	감염병예방관리 사업	진천군
	건강한 군인을 위한 예방접종 서비스	진천군
	위생적이고 쾌적한 환경조성을 위한 방역소독	진천군
	감염위험계층에 대한 만성감염병 관리	진천군
	군민건강을 위한 결핵관리사업 내실화	진천군
	양질의 의료서비스 제공을 위한 의·약업소 관리	진천군
	건전하고 안전한 위생문화 조성	청주시
	감염병 없는 건강한 사회만들기	청주시
	연중 감염병 기동 감시체계 운영	영동군
	하절기 해충구제 방역활동 및 지도점검	영동군
	수계지역 거주민 기생충 관리사업	영동군
	프프가무시증 집중예방 관리사업	영동군
	국가필수예방접종사업	충주시

	감염병 예방 방역활동	제천시
	급·만성감염병 관리	음성군
	감염병 발생대비 감시·대응체계 구축	괴산군
	급·만성 감염병 예방관리 강화	괴산군
	감염병 예방 홍보·교육 실시	괴산군
I-4 대기오염 및 화학물질 적응	노후 슬레이트 철거 및 처리 시범사업	단양군
	환경오염 사전예방으로 깨끗한 환경조성	보은군
	생활쓰레기 분리수거 및 오염원 사전제거	보은군
	환경자원사업소의 철저한 운영관리	보은군
	온실가스 줄이기 탄소포인트제 확대 시행	진천군
	환경오염예방, 저탄소 친환경 녹색도시 조성	청주시
	저탄소 녹색사회 구현과 기후변화 대응체계 구축	청주시
	깨끗한 대기 및 쾌적한 생활환경 조성	청주시
	봄철 비산먼지 발생 사업장 집중감시	영동군
	저탄소 녹색도시 건설	충주시
	친환경 생활공간 조성사업 추진	충주시
I-5 알레르기 적응	만성질환 건강포인트 사업	옥천군
	아토피 질환 예방관리	영동군
	아토피·천식예방관리사업	음성군

2.3. 충청북도 기후변화 적응기반 적응정책 현황

2.3.1. 기후변화 감시 및 예측

1) 기후변화 감시 및 예측 부문 국가 기후변화 적응대책 현황 및 충북 지자체 관련 정책

<표 3-35> 기후변화 감시 및 예측 부문 국가 기후변화 적응대책 현황 및 충북 지자체 관련 정책여부

대 책 (추진과제)	세부과제 및 사업내용	관련부처	충북시군
VII-1 기후변화 현상 감시	가. 3차원 입체 기후변화 감시체계 구축 A. 기후변화 감시 인프라 강화 및 3차원(지상, 해상, 위성관측망) 입체관측 체계 구축 i. 극지 및 울릉도·독도 등 국내외 기후변화감시소 신설·운영 추진 ii. 기후변화 현상의 불확실성 감소를 위한 온실가스·에어로솔 샘플링 네트워크 및 위탁관측소 지정·확대 추진 iii. 선박, 항공기, 위성 등을 활용한 기후변화 감시요소 확대 및 3차원 입체관측체계 구축 B. 기후변화 감시 관측요소 확대 i. 교토의정서상 규제대상 물질 관측과 새로운 관측대상 확대 C. 탄소 추적 시스템 개발 i. 탄소추적시스템 알고리즘 개발 ii. 탄소추적시스템에 위성 및 직접관측 자료 활용 체계 구축 iii. 이산화탄소 농도와 원인별 흡수·배출량의 시공간 변화 분석 및 탄소동위원소의 감시체계 구축	기상청, 환경부, 교과부, 국토부	
	나. 국지규모(도시) 기상·기후 감시 및 자료 활용 A. 국지 및 도시규모 감시체계 구축을 위한 지자체 시범사업 추진 i. 기상·기후 감시를 선도할 수 있는 지자체 선정 ii. 각 기상·기후 인자별 관측의 신뢰도를 높일 수 있는 입지 선정 B. 지자체 기후변화 감시를 위한 관측장비 선정 및 활용 i. 지자체별 기후 특성과 활용가능한 관측장비 선정 및 구축 ii. 선정된 관측장비의 활용 및 체계적 관리 iii. 측정요소, 관측장비, 측정방법의 표준화 및 확산 C. 지역 관측자료 및 지자체 사업의 체계적 관리 i. 선정된 지자체 기후·기상 감시 사업 중 우수사례를 분석하여 매뉴얼 및 교육자료 제작 및 배포 ii. 우수사례를 토대로 신규 지자체 기상·기후 감시사업 신규 추진	기상청	
VII-2 예측자료 생산	가. 국가 표준 기후변화 시나리오 개발 B. 동아시아·한반도·지역규모 기후변화 시나리오 생산 및 검증 i. 「CORDEX(COordinated Reginal climate Downscaling EXperiment: 국제공동 지역기후 상세화프로그램)」 사업과 연계한 동아시아 지역기후변화 시나리오 생산 ii. 국가 표준 기후변화 시나리오 생산 및 앙상블 실험	기상청	

대 책 (추진과제)	세부과제 및 사업내용	관련부처	충북시군
VII-3 한국형 예측모델 개발	iii. 동아시아 지역 및 국가 표준 기후변화 시나리오 분석 및 검증 C. 수요자 맞춤형 기후변화 시나리오 생산 i. 부문별(농업, 산림, 생태계, 보건, 에너지 등) 맞춤형 시나리오 개발 ii. 지역별(도시, 산악, 연안, 평지 등) 맞춤형 시나리오 개발 D. 독자 지구시스템 모델을 이용한 기후변화 시나리오 개발 및 검증 i. 독자 지구시스템모델을 이용한 전 지구 기후변화 시나리오 생산 기반조성 및 사례실험 ii. IPCC 6차보고서(AR6) 전 지구 및 지역기후변화 시나리오 생산 iii. 전 지구 및 지역기후변화 시나리오 분석 및 검증		
	나. 지역 기후 및 극한기후 정보 생산 A. 한반도 지역(권역)별·부문별 맞춤형 기후변화 정보 생산 i. 지방기상청별 관측자료를 이용한 관할구역 기후변화 정보 생산 ii. 농업, 생태계 등 지역특화 산업에 대한 기후변화 영향 분석 B. 한반도 지역(권역)별·부문별 미래 극한기후정보 생산 i. 폭염, 가뭄, 홍수 등에 관한 지역별 미래 극한기후 정보 생산 ii. 지역별 극한기후를 활용한 상세 지역기후변화 영향 대응정보 생산 iii. 미래 극한기후 정보 생산 및 이상기후 유발현상 상세영향 평가 C. 지역별·부문별 상세 기후정보생산을 위한 기술 개발 i. 한반도 상세 지역 기후변화 정보 생산을 위한 통계적 지역 구분 및 상세화 기법 개발 ii. 지역별 상세 극한기후정보 생산을 위한 통계기술 및 미래 극한 기후 예측기술 개발	기상청	
	가. 전 지구 기후변화예측모델 개발 B. 선진 지구시스템모델 원천기술 개발 i. 대기-해양-해빙 물리과정 모수화에 대한 원천기술 확보 ii. 통합 지구시스템모델 선진화를 위한 추가 모듈 개발 C. 해양 기인 중장기 기후변동 연구 및 예측모델 개발 i. 한반도 연안역, 주변해, 북태평양 해양 순환모델 개발에 따른 엘니뇨 변화, 해수면, 수온, 순환, 성층 등 해양 예측정보 생산 ii. 해양-대기 상호작용에 의한 기후변동 물리적 기작 이해 iii. 한반도 주변 권역별 해수면, 수온, 성층, 해수 유동변화도 작성 iv. 주요 연안역에 대한 기후변화에 따른 지형·지질환경·수질환경 변화 예측도 작성 및 국가경제 영향모델 수립	기상청, 환경부, 교과부, 국토부	
	나. 한반도 지형에 적합한 지역기후모델 개발 A. 국가표준 기후변화 시나리오 생산을 위한 지역기후모델 개발 i. 선진 지역기후모델 벤치마킹 및 모델 구성 환경(영역, 해상도 등) 최적화	기상청	

대 책 (추진과제)	세부과제 및 사업내용	관련부처	충북시군
	ii. 관측재분석자료를 이용한 모델 성능평가 및 물리과정 민감도 연구 iii. 선진 지구시스템모델에 활용 가능한 지역기후예측모델 개선 iv. 지역기후모델 불확실성 평가기법 개발		
VII-4 감시예측정보 활용체계 구축	가. 극한 기후 조기 예·경보 기술 고도화 A. 재해대응을 위한 초단기 및 고해상도 조기 예·경보 자료생산 i. 초단기(6시간 이내)의 재해기상 예측전용 모델 개발 ii. 정량적 강수예측기술 정교화를 통한 조기 예·경보 기술 개발 iii. 차세대 관측기술(레이더, 위성 등)과 연계한 대기의 3차원 분석 기술 고도화 iv. 물 관리, 돌발홍수예측 등의 수문방재를 위한 연계기술 개발 v. 극동아시아 기상환경 변화 감시를 위한 고해상도 재분석 자료 생산 B. 재해기상 집중관측을 통한 기상예측모델 물리과정 정교화 i. 구름레이더, 라디오미터 등을 이용한 구름-복사 상호작용 집중 관측소 운영 ii. 관측기반의 기상·기후모델의 구름물리·복사과정 정교화를 통한 재해기상 예측성 향상 iii. 지표과정을 고려한 재해기상 규명 기술 개발	기상청	
	나. 기후·대기환경 통합 예측 모델링 시스템 구축·운용 A. 기후 및 대기환경 통합 감시망 확대 i. 기후변화유발물질 및 대기오염물질 동시감시 집중측정소 기능 확대 ii. 한반도 및 동아시아 지역 국제 공동 감시 확대 B. 기후·대기환경 통합예측시스템 개발 및 운영 i. IPCC 배출량시나리오에 대한 통합 예측 시스템 개선 및 운영 ii. 기후 및 대기환경 통합시스템을 이용한 기후변화 안정화 시나리오 모델 개발·수행	환경부	
	다. 기후변화 감시 및 예측정보 서비스 강화 B. WEB·GIS 기반의 기후변화 관련 정보 시스템 구축 i. 한반도 실정에 맞는 기후변화 감시·예측 및 영향에 관한 모든 정보를 WEB·GIS 기반으로 제공하는 시스템 구축·제공	기상청, 환경부	

2) 충청북도 각 시·군 관련 정책(기후변화 감시 및 예측)

<표 3-36> 충청북도 각 시·군 관련 정책(기후변화 감시 및 예측)

대 책	세부사업	시·군
Ⅶ-1 기후변화 현상 감시	-	-
	-	-
	-	-
Ⅶ-2 예측자료 생산	국가 표준 기후변화 시나리오 개발	청주시
	지역 기후 및 극한 기후 정보 생산	
Ⅶ-3 한국형 예측모델 개발	-	-
Ⅶ-4 감시예측정보 활용체계 구축	-	-
	-	-

2.3.2. 적응산업/에너지

1) 적응산업/에너지 부문 국가 기후변화 적응대책 현황 및 충북 지자체 관련 정책

<표 3-37> 적응산업/에너지 부문 국가 기후변화 적응대책 현황 및 충북 지자체 관련 정책여부

대 책 (추진과제)	세부과제 및 사업내용	관련부처	충북지군
VIII-1 영향 및 취약성 평가	가. 산업/에너지 부문 기후변화 영향 예측 및 취약성 평가 A. 산업부문별 기후변화 영향예측 및 취약성 평가 i. 2차·3차 산업으로 구분, 기후변화 영향 및 취약성 평가 추진 B. 에너지 부문 기후변화 영향 및 취약성 평가 i. 에너지 공급계획사업의 기후변화 영향 및 취약성 평가 추진 ii. 에너지 공급 계획에 기후변화 영향 반영 방안 마련 C. 기후변화로 인한 발전부문 효율 변화 평가 i. 기상 재난으로 인한 발전효율 영향 평가 ii. 수자원 부족으로 인한 수력발전 효율 영향 평가 iii. 화석연료 사용 증대로 인한 발전효율 영향 평가	지경부, 환경부	단양군, 보은군, 진천군, 청주시, 충주시, 제천시, 음성군, 괴산군
VIII-2 기후변화 위기관리 및 기회 활용	가. 산업부문별 적응대책 수립 유도 A. 산업부문별 적응대책 수립 가이드라인 마련 i. 1차 산업(광물 산업 부문) 및 2·3차 산업의 부문별 적응대책 수립 가이드라인 마련 B. 산업부문 기후변화 적응을 위한 교육·홍보 i. 1차, 2차, 3차 산업별 적응대책 수립을 유도하기 위하여 산업부문별 기후변화 적응 교육 교재 및 프로그램 개발(11) ii. 자동차, 철강, 화학 등 에너지 다소비 산업별 주요 기업을 대상으로 기후변화 적응에 대한 교육 실시 iii. 적응의 필요성, 산업부문별 영향 및 취약성, 국내외 우수사례 등을 바탕으로 대중매체, 언론사 등을 활용한 홍보활동 전개 iv. 「기후변화 적응 우수 기업」 선정을 통하여 기업의 적응대책 수립을 유도하는 한편, 국민에게 기후변화에 안전한 기업 홍보 C. 국내외 산업부문 적응 인벤토리 작성 및 활용시스템 구축 i. 국내 기업의 원활한 적응대책 수립을 위하여 관련 자료 등을 제공하는 웹기반 시스템 개발·운영 및 교육 방안 마련	지경부, 문화부, 환경부	진천군, 청주시
	나. 기후변화 적응 신사업·유망사업 발굴 및 지원 A. 부문별 기후변화 적응 신사업·유망사업 발굴 및 지원 i. 기후 예측 산업 및 응용 부문 산업, 기상 산업 발굴 및 지원 ii. 기후변화와 관련한 기상 재난 재관, 기상보험산업 등 녹색금융산업 발굴 및 지원 iii. 다양한 수자원 확보를 위한 사업 및 기술 발굴, 지원 iv. 에너지 효율화 및 저장 장치 기술을 통한 안정적 에너지 공급 사업 v. 기후변화에 특화된 홍보 마케팅 산업 발굴·육성 vi. 기후변화 적응산업으로서 생태관광 추진기반 확립 B. 기후변화 적응에 대한 산업계 수요를 반영한 전문인력 양성 i. 기후변화특성화 대학원 등과 연계, 적응정책 및 신사업 개발·지원을 위한 전문인력 양성 추진	지경부, 환경도 국	
	다. 기후변화로 인한 에너지 공급 안정성 확보 A. 국가 재난관리시스템 연동 에너지 공급시설 관리체계 구축 i. 국가 재난시스템 연동 에너지 공급시설 관리체계 구축 연구 ii. 국가 재난시스템 연동 에너지 공급 부족비상 사태 대응 구축 방안 마련 및 대체 방안 수립 iii. 기후변화 모델 최신화를 통한 에너지 공급 부족 방지 시스템 운영 B. 수온상승에 따른 발전시설 관리기준 개선 i. 수온상승에 따른 발전시설 관리방안 연구 및 관리기준 개선 C. 물 에너지 사업 추진을 통한 에너지 공급 확보 i. 수자원 부족에 따른 수력 발전시설 관리방안 연구 및 기준 개선	지경부	

2) 충청북도 각 시·군 관련 정책(적응산업/에너지)

<표 3-38> 충청북도 각 시·군 관련 정책(적응산업/에너지)

대 책	세부사업	시·군
Ⅷ-1 영향 및 취약성평가	청정한 녹색에너지 보급사업	단양군
	에너지자원의 효율적 이용 및 안전 관리 강화	보은군
	친환경 신재생에너지 사업(안남면 에코빌 조성)	옥천군
	태양광주택 보급	옥천군
	건축물 벽면 녹화사업	옥천군
	태양광 특구 및 충북경제자유구역 지정 추진	증평군
	2단계 광역생태산업단지 구축사업 참여	증평군
	평생학습도시 구축을 위한 추진조직 및 시스템 정비	증평군
	지역특화발전특구(태양광특구) 지정추진(충북도와 연계추진)	증평군
	태양광산업전문산업단지 조성(제2일반산업단지)	증평군
	공공건물 신재생에너지 설치	증평군
	태양광주택 보급사업	증평군
	도시가스 공급 및 신재생에너지 확대 보급	진천군
	선진 대중교통 서비스 제공	진천군
	쾌적하고 안전한 교통환경 조성	진천군
	태양광 및 지열 발전시설 보급	청주시
	에너지 자립마을 조성	청주시
	친환경 조명(LED)기기 설치	청주시
	저탄소 녹색성장을 위한 신·재생에너지 사업추진	청주시
	녹색성장을 선도하는 도시개발 및 관리	청주시
	도시재생을 통한 사람중심의 새로운 녹색도시 실현	청주시
	녹색수도 명품도시 청주 만들기	청주시
	푸르름이 가득한 녹색공간 창출	청주시
	주거환경저비사업 추진	청주시
	「도시정비대학」 운영	청주시
	체계적이고 지속적인 단속정비로 Clean-City 조성	청주시
	도시공원 환경개선 및 관리	청주시
	신재생에너지 보급 확대 및 에너지 절약	청주시
	에너지의 안정적 공급 추진	충주시
	에너지절약 대책 추진	충주시
	환경친화형 택지개발사업 추진	충주시
	폐기물 재활용 및 자원순환 촉진	충주시
	클린에너지파크 운영 및 명소화 추진	충주시
	소각여열 지역난방 공급사업	충주시
	태양광 발전시설 설치사업	충주시
	한반 특화도시 2020프로젝트 중점육성사업	제천시
	신·재생에너지보급 확대	음성군
	CDM방식 가로등[보안등] 설치 및 교체 사업	음성군
	난개발 방지를 위한 토지의 합리적 관리	괴산군
	국가공간정보체계 확산구축사업 전산장비 도입	괴산군
Ⅷ-2 기후변화 위기관리 및 기회 활용	전기 및 가스시설 안전관리	진천군
	지방재정 위기 극복을 위한 체납지방세 강력 징수	청주시
	성실신고 유도과 재정건전성 확보를 위한 세무조사운영	청주시

2.3.3. 교육·홍보 및 국제협력

1) 교육·홍보 및 국제협력 부문 국가 기후변화 적응대책 현황 및 충북 지자체 관련 정책

<표 3-39> 교육·홍보 및 국제협력 부문 국가 기후변화 적응대책 현황 및 충북 지자체 관련 정책여부

대 책 (추진과제)	세부과제 및 사업내용	관련부처	충북시군
IX-1 교육·홍보 및 기반구축	가. 기후변화 적응 이해도 제고를 위한 교육 및 홍보 A. 기후변화 인식제고를 위한 교육 및 체험 인프라 확대 i. 기후변화 적응 포럼 및 워크숍 등 개최 ii. 기후변화 적응부문 전문인력 양성 iii. 기후변화 교육 체험관 설치·운영	환경부	보은군, 충청남도, 진천군, 청주시, 영동군, 충주시
	나. 기후변화 적응역량 강화를 위한 인프라 및 기반 구축 A. 적응대책 추진 지원기반 마련 i. 부문별·지역별 적응계획 수립 및 이행에 관한 가이드라인 마련 C. 주요 당사자와의 기후변화 적응 협력 강화 i. 정부·지자체 적응 파트너십 구축	관계부처	보은군

2) 충청북도 각 시·군 교육·홍보 및 국제협력 관련 정책 현황

<표 3-40> 충청북도 각 시·군 교육·홍보 및 국제협력 관련 정책 현황

대 책	세부사업	시·군
IX-1 교육·홍보 및 기반구축	주민자치 기반 강화	보은군
	민간·사회단체와의 협력체제 강화	보은군
	지방세 목표액 달성과 공평과세 실현	보은군
	적극적·능동적인 징수노력 으로 세수증대	보은군
	다양한 복지 정책으로 질높은 서비스 제공	보은군
	사회서비스 사업추진 및 공정한 기금운영	보은군
	소외계층에 따뜻한 이웃 사랑 실천	보은군
	취약계층 아동의 체계적 보호	보은군
	건강하고 행복한 노후생활 지원	보은군
	차별없는 장애인 생활환경 조성	보은군
	복지대상자 조사관리 의 전문화 및 객관성 공정성유지	보은군
	저소득층 생활보장 지원	보은군
	저소득층 자활능력 배양	보은군
	저소득층 자활기반 조성	보은군

	자원봉사 활성화 지원	보은군
	행복나눔 민원실 운영	보은군
	탄소포인트제 참여자 확대	보은군
	공공재활용 기반시설 설치사업	보은군
	안전문화운동 및 안전점검 실시	보은군
	양질의 의약 서비스 공급 및 유통질서 확립으로 건전한 의약품토 조성	보은군
	지역사회복지 자원조사 및 조직화(민·관협력 네트워크 구축)	증평군
	복지모니터링을 통한 주민 맞춤형 복지정책 수립	증평군
	환경보전 시범학교 운영(4개소)	증평군
	그린리더 및 교육 실시(101명)	증평군
	탄소포인트제 운영 : 30백만원	증평군
	지속적인 홍보와 인센티브 부여로 지방세 징수율 제고	진천군
	지방세 체납액의 전략적 징수활동 전개	진천군
	군민과 함께하는 환경 거버넌스 구축	진천군
	환경오염 주민신고체제 구축 및 활성화	진천군
	녹색성장을 실천하는 환경 친화시설 구축	청주시
	녹색성장 비전을 위한 환경기초시설 확충	청주시
	가족과 함께하는 과학·바이오·환경체험 프로그램 운영	청주시
	안정적 재원확보 및 건전 재정운영	청주시
	그린투어리즘 활성화 지원	영동군
	사회교육 운영 활성화	충주시
IX-2 국제협력	국내·외 민간 교류 활성화	보은군
	국내외 자매도시 교류 협력사업 다양화	보은군

2.4. 관련 계획 정책 동향 및 제3차 계획과의 연계성

- 기존 수행되고 있는 기후변화 관련 상위 계획 및 정책을 통해 충청북도 기후변화 적응 주류화 기반을 마련하였으나 국가적응대책과 적응대책 세부시행계획간 연계성 부족, 기후 변화 리스크를 정량적으로 고려한 적응대책 미흡
- 상위계획과 관련 계획 수립을 통한 기후변화 적응 주류화 여건 마련
 - 제2차 국가 기후변화 적응대책 이행점검(매년) 및 평가(5차년도) 실시로 적응대책 이행력 확보 및 실효성 제고
- 기존 정성적인 정책 수립과정(전문가 설문조사 등)에서 과학적인 기후변화 영향 및 취약성 평가를 통해 복합적인 평가 수행 및 이를 정책 수립 과정에 반영
 - 정책결정의 불확실성을 저감하기 위한 과학적 근거 제시
- 지역특성 및 과학적 평가도구를 활용한 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립
 - 지자체 취약성 평가도구(VESTAP, '16), 취약산업 리스크 평가시스템(CRAS, '16), 공공기관 적응대책이행점검 도구(CAM-TI, '20), 기후변화 영향·취약성 통합 평가도구(MOTIVE, '20)
- 제3차 국가 기후변화 적응대책, 충청북도 자연재해저감 종합계획, 부문별 기후변화 적응 정책 등 상위계획, 관련계획의 정책방향성을 반영하며, 기 수립된 제2차 충청북도 기후변화 적응대책 및 분야별 관련계획을 모두 포괄하는 “제3차 충청북도 기후변화적응대책 세부시행계획”을 수립

3. 충청북도 기후변화 현황 및 전망

3.1. 충청북도 기후변화 현황

3.1.1. 기후요소

1) 기온

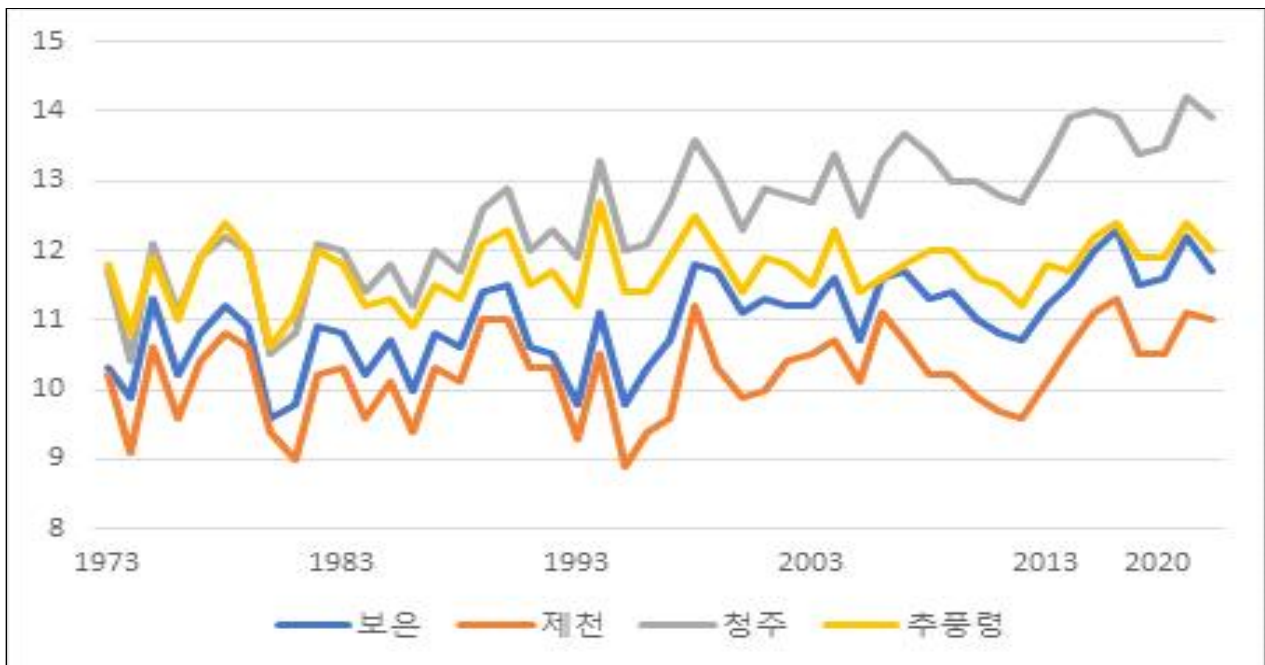
■ 평균기온

- 기상청 자료에 따르면, 1973년부터 2020년까지 관측된 청주, 추풍령, 제천, 보은의 연평균 평균기온은 각각 10.9℃, 10.2℃, 12.5℃, 11.7℃ 임
- 2015년부터 2020년까지의 청주, 추풍령, 제천, 보은의 연평균 기온은 2017년과 2018년을 제외하고 모두 평균값 이상으로 관측됨

<표 3-41> 충청북도 관측지점 연평균 평균기온(1973년~2020년)

지점	청주	추풍령	제천	보은
연평균 평균기온	12.5	11.7	10.2	10.9

자료 : 기상청



자료 : 기상청

<그림 3-7> 청주, 추풍령, 제천, 보은의 연평균 평균기온 시계열(1973~2020)

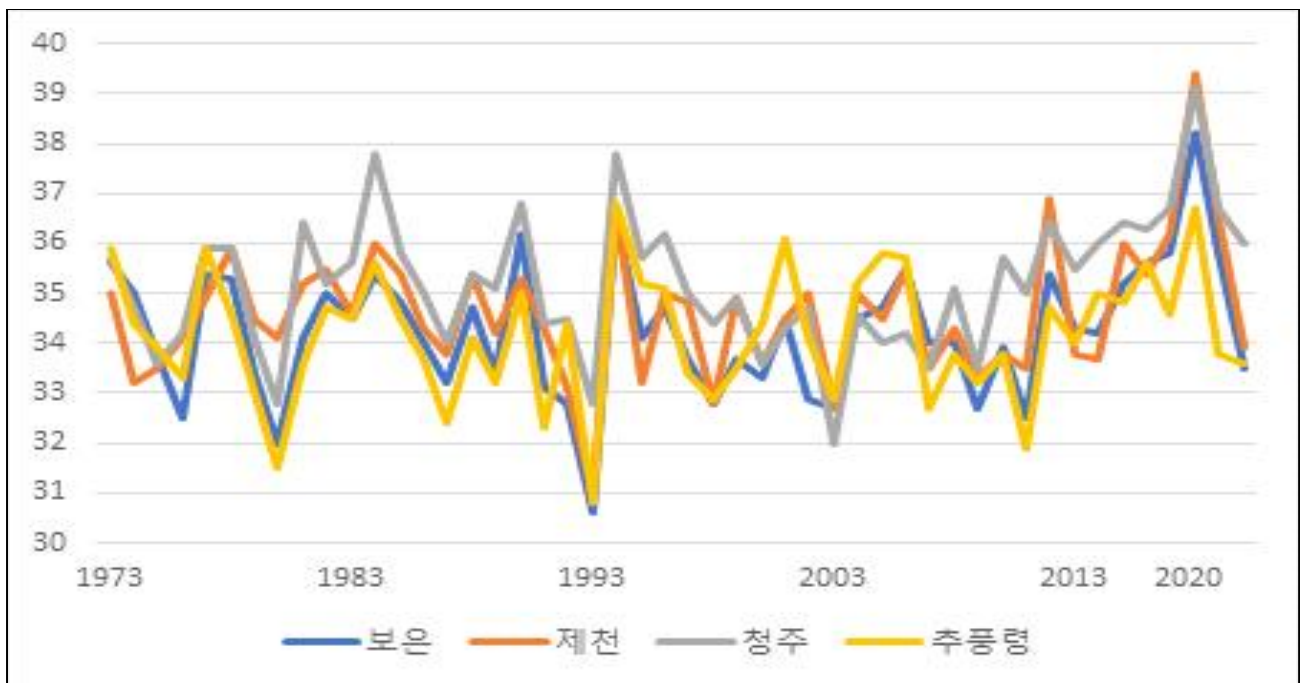
■ 최고기온

- 1973년부터 2020년까지 관측된 청주, 추풍령, 제천, 보은의 연평균 최고기온은 각각 34.2℃, 34.6℃, 35.1℃, 34.1℃임
- 2001년부터 2020년까지의 청주, 추풍령, 제천, 보은의 5년단위의 최고기온의 평균값 중 2016년~2020년의 평균값이 36.96℃, 34.86℃, 36.28℃, 35.78℃로 가장 높게 나타남

<표 3-42> 충청북도 관측지점 연평균 최고기온(1973년~2020년)

지점	청주	추풍령	제천	보은
연평균 최고기온	35.1	34.1	34.6	34.2

자료 : 기상청



자료 : 기상청

<그림 3-8> 청주, 추풍령, 제천, 보은의 연평균 최고기온 시계열(1973~2020)

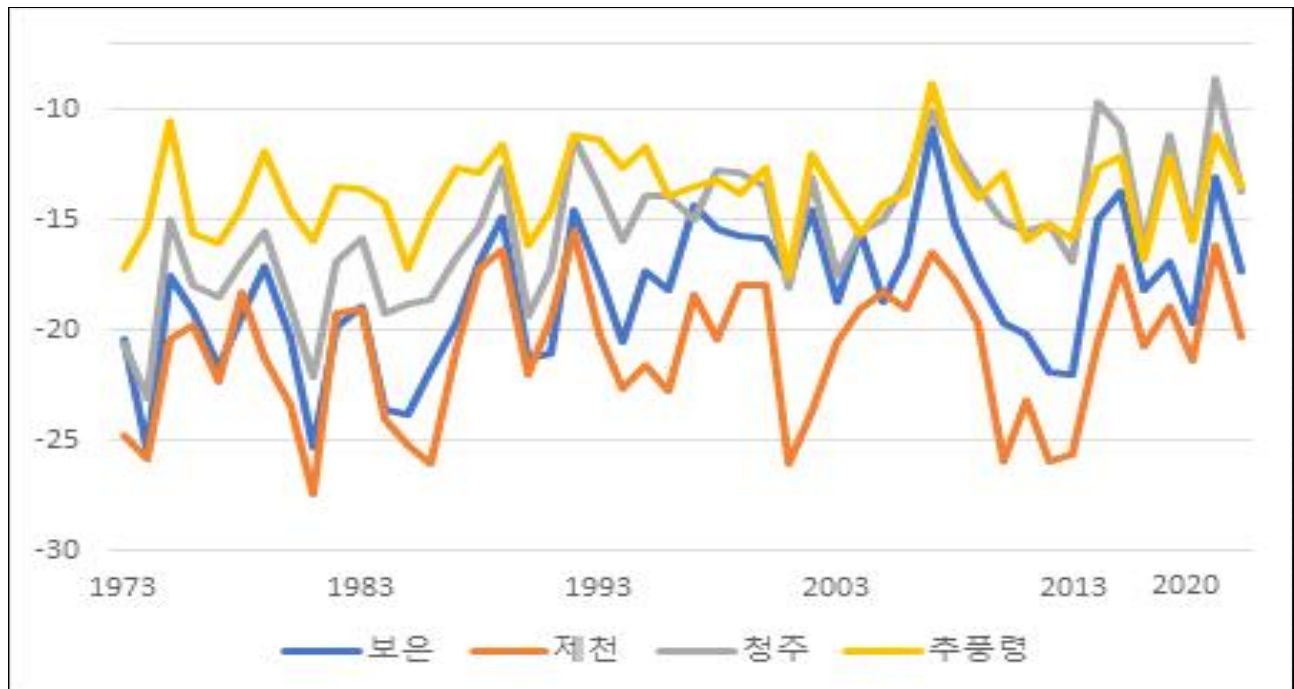
■ 최저기온

- 1973년부터 2020년까지 관측된 청주, 추풍령, 제천, 보은의 연평균 최저기온은 각각 -15.3°C , -13.9°C , -20.9°C , -18.3°C 임
- 2016년부터 2020년까지의 관측된 청주, 추풍령, 제천, 보은의 연평균 최저기온은 각각 -13.1°C , -13.9°C , -19.46°C , -17.04°C 임

<표 3-43> 충청북도 관측지점 연평균 최저기온(1973년~2020년)

지점	청주	추풍령	제천	보은
연평균 최저기온	-15.3	-13.9	-20.9	-18.3

자료 : 기상청



자료 : 기상청

<그림 3-9> 청주, 추풍령, 제천, 보은의 연평균 최저기온 시계열(1973~2020)

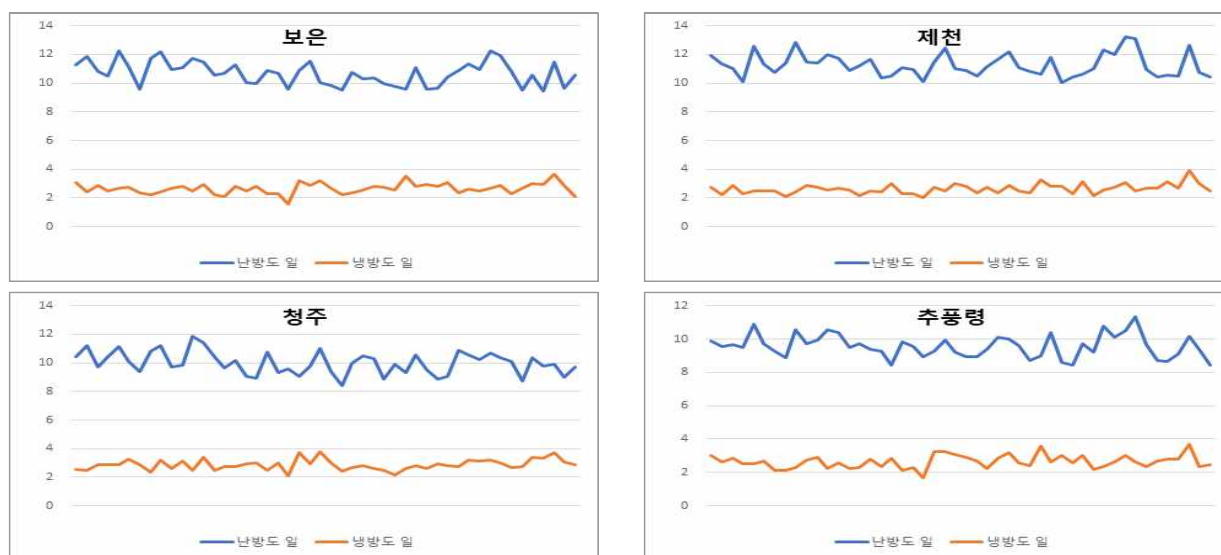
■ 난방도 일(HDD, Heating Degree Day) 및 냉방도 일(CDD, Cooling Degree Day)³⁾

■ 난방도 일 정의

- 난방도 일은 1년 중 18℃ 이하인 날에 대해 18℃ 기온에서 그날의 일평균 기온과의 차를 누적한 값으로 난방도일이 크면 기후가 춥고 난방비가 많이 드는 것을 의미
- 일 최저기온이 기준 되는 온도와 비교해서 높을 경우에는 난방도일이 0이 됨
- 일 최고 기온이 기준값에 보다 낮을 경우, 기준값과 최고온도와 최저온도의 평균값과의 차이값을 난방도일로 잡아서 표기
- 난방도 일의 기준이 되는 값은 국가별로 경제적 상황이나 정책적 함의에 따라 필요에 의해서 결정

■ 냉방도 일 정의

- 냉방도 일은 1년 중 24℃ 이상이 되는 날의 온도와 24℃와의 차를 누적한 값으로 냉방도 일이 크면 기후가 덥고 냉방비가 많이 드는 것을 의미
- 최고기온과 최저기온의 평균값이 기준온도보다 낮을 경우, 최고기온과 기준온도도를 4로 나눈 값이 냉방도 일이 됨
- 최저기온이 기준온도 이하일 경우, 최대온도와 기준온도의 차이값을 2로 나눈 값과 기준온도와 최저온도값을 4로 나눈 값의 차이값이 냉방도 일이 됨
- 최저기온이 기준온도보다 클 경우, 최대값과 최소값의 평균값에서 기준온도를 뺀 값이 냉방도일이 됨
- 냉방도일의 기준이 되는 값은 국가별로 경제적 상황이나 정책적 함의에 따라 필요에 의해서 결정



자료 : 기상청

<그림 3-10> 청주, 추풍령, 제천, 보은의 난방도 일/냉방도 일(1973~2020)

■ 관측지점 보은, 제천, 청주, 추풍령의 4군데 모두 난방도일이 점차 감소하고 있음

- 냉방도일은 청주시를 제외한 추풍령, 제천, 보은의 3군데 모두 증가
- 충청북도의 난방도일 감소 및 냉방도일 증가는 충북지역의 기온이 점차 따뜻해지고 있다는 것을 의미

3) NOAA 홈페이지(<https://www.ncdc.noaa.gov/temp-and-precip/asos/>), weatherdatadepot 홈페이지(<http://www.weatherdatadepot.com>)

2) 강우

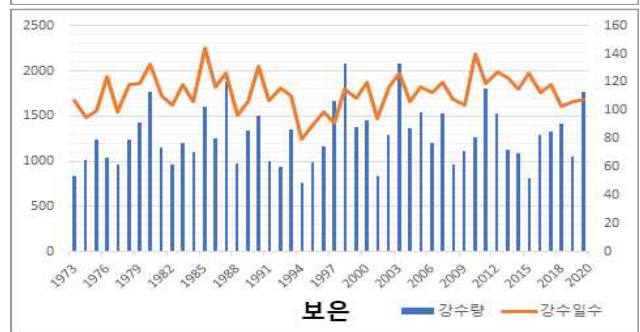
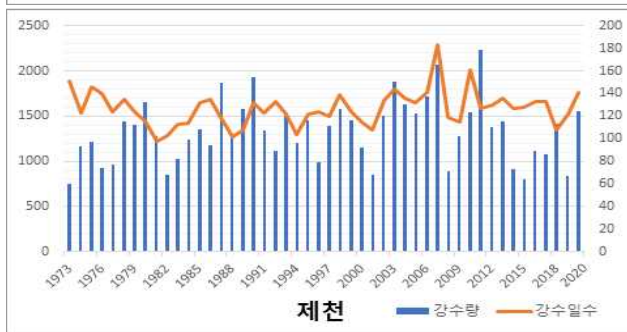
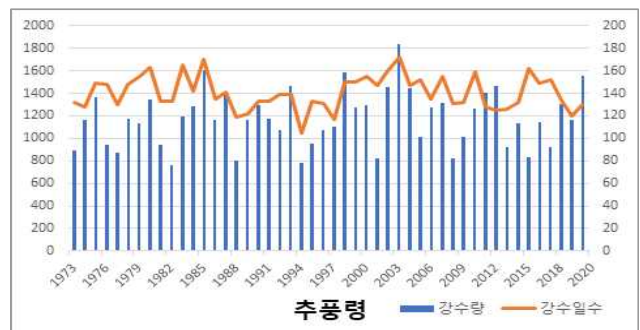
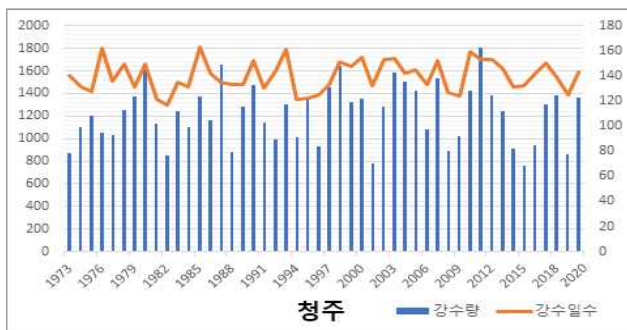
■ 강수량

- 청주, 추풍령, 제천, 보은의 연 강수량의 평년값은 각각 1305.3mm, 1359.3mm, 1232.4mm, 1195.3mm임
- 2016년부터 2020년까지의 관측된 청주, 추풍령, 제천, 보은의 연평균 강수량은 각각 1167.2mm, 1218.2mm, 1196.5mm, 1367.8mm 임

<표 3-44> 충청북도 월 기준 강수량 평년값

구분 \ 값	월 평년값												연 평년값
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
청주	20.6	29.0	42.9	75.5	82.8	140.0	293.8	274.2	142.3	58.0	46.6	26.7	1232.4
추풍령	24.1	34.2	52.9	80.3	80.1	136.6	260.7	263.9	135.6	58.1	43.0	25.8	1195.3
제천	20.3	32.2	49.7	85.1	96.9	147.5	356.0	300.9	145.3	57.4	43.4	24.6	1359.3
보은	23.4	33.0	47.5	82.2	92.8	156.4	306.0	296.6	137.4	56.6	45.2	28.2	1305.3

자료 : 기상청



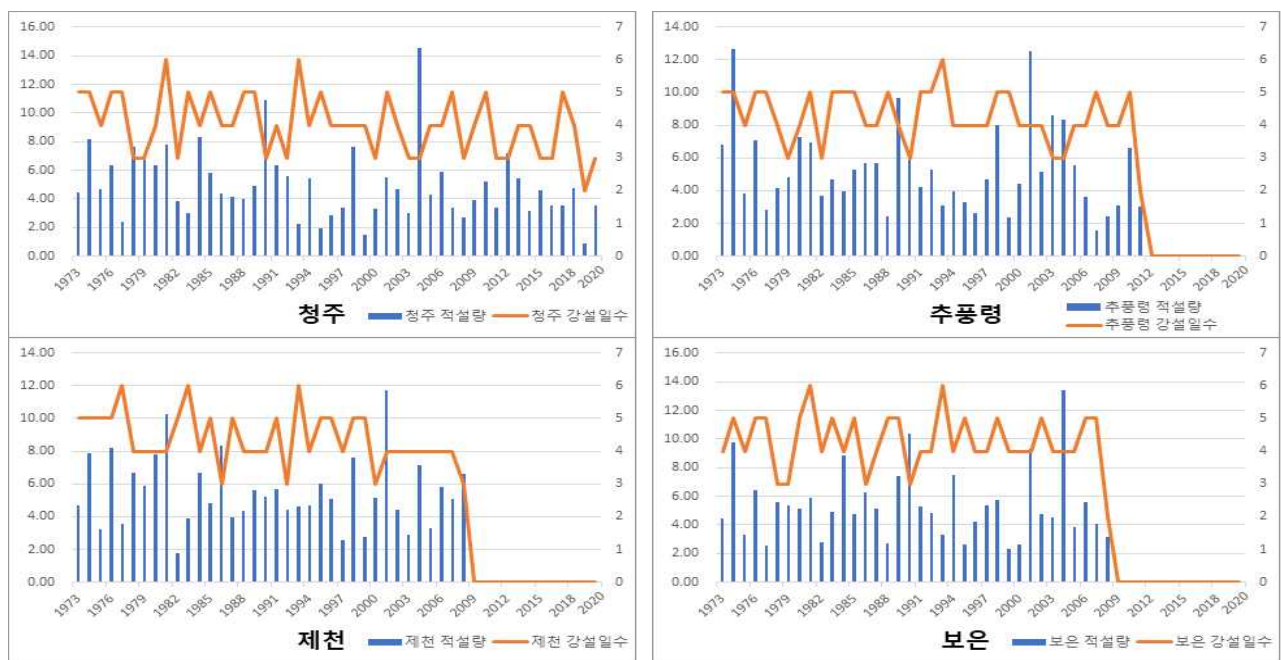
자료 : 기상청

<그림 3-11> 청주, 추풍령, 제천, 보은의 연평균 강수량 및 강수일수(1973~2020)

- 관측지점 청주, 추풍령, 제천, 보은 4군데의 강수량 결과값 모두 증가
- 제천, 추풍령을 제외한 청주, 보은 2군데의 강수일수 결과값 모두 증가

■ 적설량/연간 강설일수

- 본 보고서에서 사용한 기상청 자료의 값은 최심 신적설을 기준으로 측정된 자료임
- 2010년도의 적설량은 2009년 10월부터 2015년 4월까지 적설량의 합을 말함.⁴⁾
- 강설일은 눈이 내린 일수를 의미
- 관측지점 청주, 추풍령, 제천, 보은 4군데 모두 연간 적설량 및 연간 최심 신적설량의 수치가 감소
- 충청북도 지역의 연간 강설일은 관측지점 전 지역이 감소
- 2001년부터 2020년까지의 관측된 청주의 적설량은 5년단위의 적설량 평균값 중 2016년~2020년의 평균값이 3.2cm로 가장 낮게 나타남



자료 : 기상청

<그림 3-12> 청주, 추풍령, 제천, 보은의 연평균 적설량 및 연간 강설일수(1973~2020)

4) 이승호, 최별철, “2001 울릉도의 적설량 변화”, 2001, p. 506

3) 풍속

■ 평균풍속

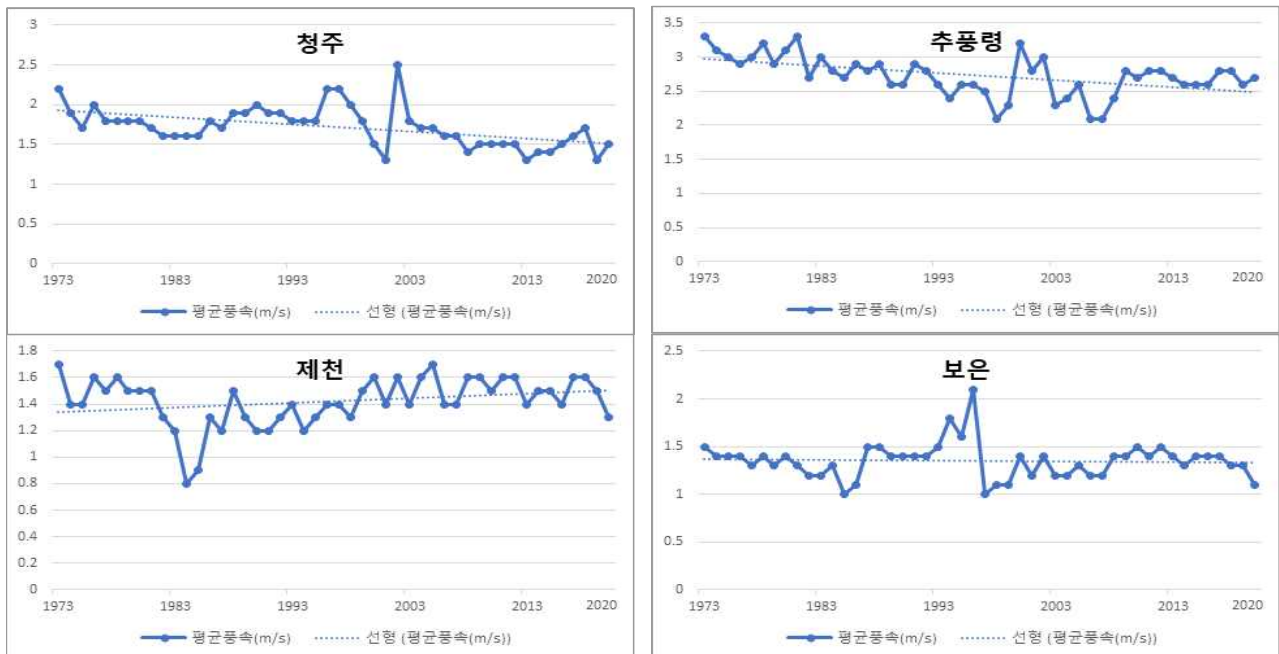
- 평균 풍속은 1일 하루 동안 부는 바람의 평균 풍속을 나타낸 수치

<표 3-45> 충청북도 월 기준 풍속 평년값(1973~2020)

구분\값	월 평년값												연 평년값
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
청주	2.2	2.3	2.3	2.3	1.9	1.6	1.4	1.4	1.3	1.5	1.8	2.0	1.8
추풍령	3.0	4.2	4.4	3.7	3.5	2.5	2.5	2.5	2.3	2.9	3.5	4.8	3.3
제천	0.9	1.8	2.3	2.3	2.3	1.8	1.8	1.7	1.4	1.4	1.7	1.4	1.7
보은	1.4	2.2	2.4	1.8	1.7	1.3	1.3	1.1	0.8	1.3	1.6	1.6	1.5

자료 : 기상청

- 도시화가 많이 발달되어있는 청주의 평균풍속이 상대적으로 도시화가 덜 발달되어있는 추풍령, 제천, 보은 지점의 평균풍속 값에 비하여 풍속이 빨라지고 있음
- 청주, 추풍령, 제천, 보은의 연 평균 풍속의 평년값은 각각 1.8m/sec, 3.3m/sec, 1.7m/sec, 1.5m/sec이며, 산지지역인 추풍령에서 3.3 m/sec로 가장 강하고, 그 외 내륙 지역인 청주, 제천, 보은이 상대적으로 약함



자료 : 기상청

<그림 3-13> 청주, 추풍령, 제천, 보은의 연간 평균풍속(1973 ~2020)

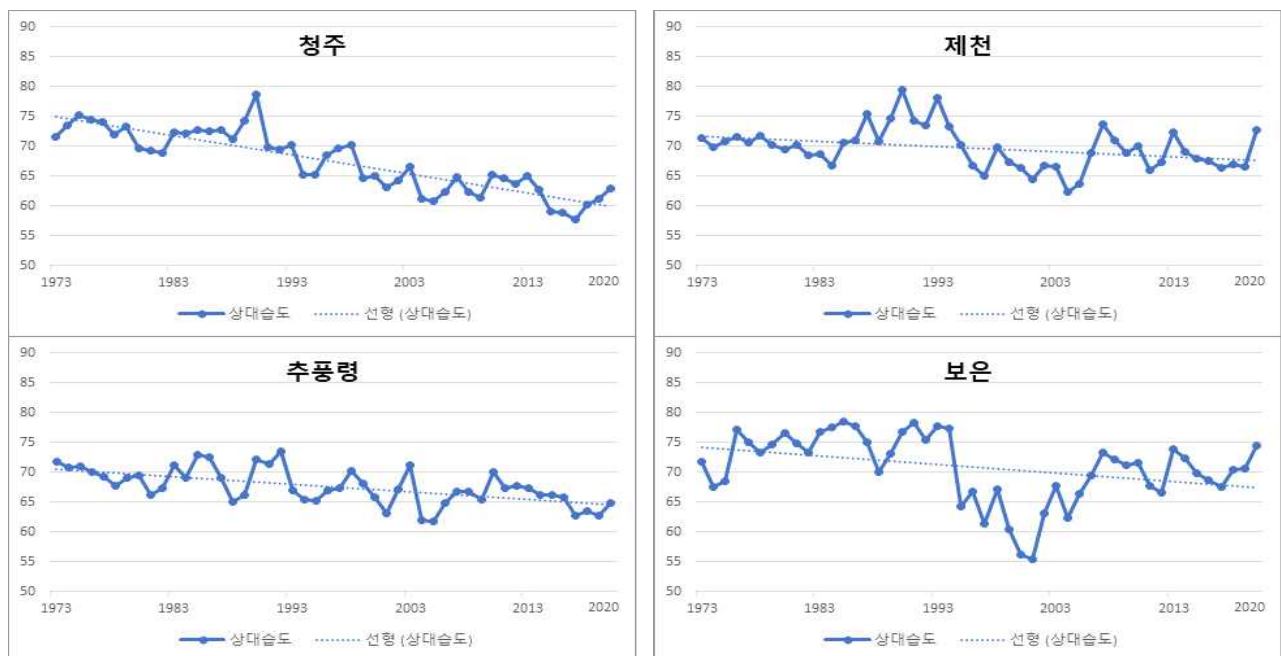
■ 상대습도(Relative Humidity)

- 상대습도란 대기 중에 포함되어 있는 수증기의 양과 그 때의 온도에서 대기가 포함할 수 있는 최대 수증기의 양(포화량)의 비를 백분율로 산정한 것
 - 기온이 높을수록 포화 수증기량이 크므로 상대습도가 낮고, 기온이 낮을수록 반대로 포화수증기량이 작아서 상대습도가 높게 나타남

<표 3-46> 충청북도 월 기준 상대습도 평년값(1973~2020)

구분 \ 값	월 평년값												연 평년값
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
청주	66.7	62.8	59.6	57.3	60.8	67.5	76.3	75.7	73.7	70.3	69.2	68.7	67.4
추풍령	62.0	59.6	57.6	56.4	62.2	71.5	80.6	80.3	78.0	71.5	67.3	64.4	67.6
제천	68.4	65.5	63.0	59.0	63.3	69.8	78.5	77.4	76.0	73.3	71.2	70.9	69.7
보은	68.9	66.1	62.9	60.9	64.9	71.4	78.6	79.0	78.1	75.1	72.5	70.9	70.8

자료 : 기상청



자료 : 기상청

<그림 3-14> 청주, 추풍령, 제천, 보은의 연간 상대습도(1973~2020)

- 관측지점 청주, 추풍령, 보은 4군데 모두 상대습도가 1970년대 비해 2000년대로 올수록 습도 비율이 줄어들고 있음. 이는 충청북도 지역의 기온이 점점 높아지고 있음을 의미
- 청주, 추풍령, 제천, 보은의 연 평균 상대습도의 평년값은 각각 67.4%, 67.6%, 69.7%, 70.8%이며, 청주의 연평균 상대습도가 가장 낮음

3.1.2. 극한기후지수

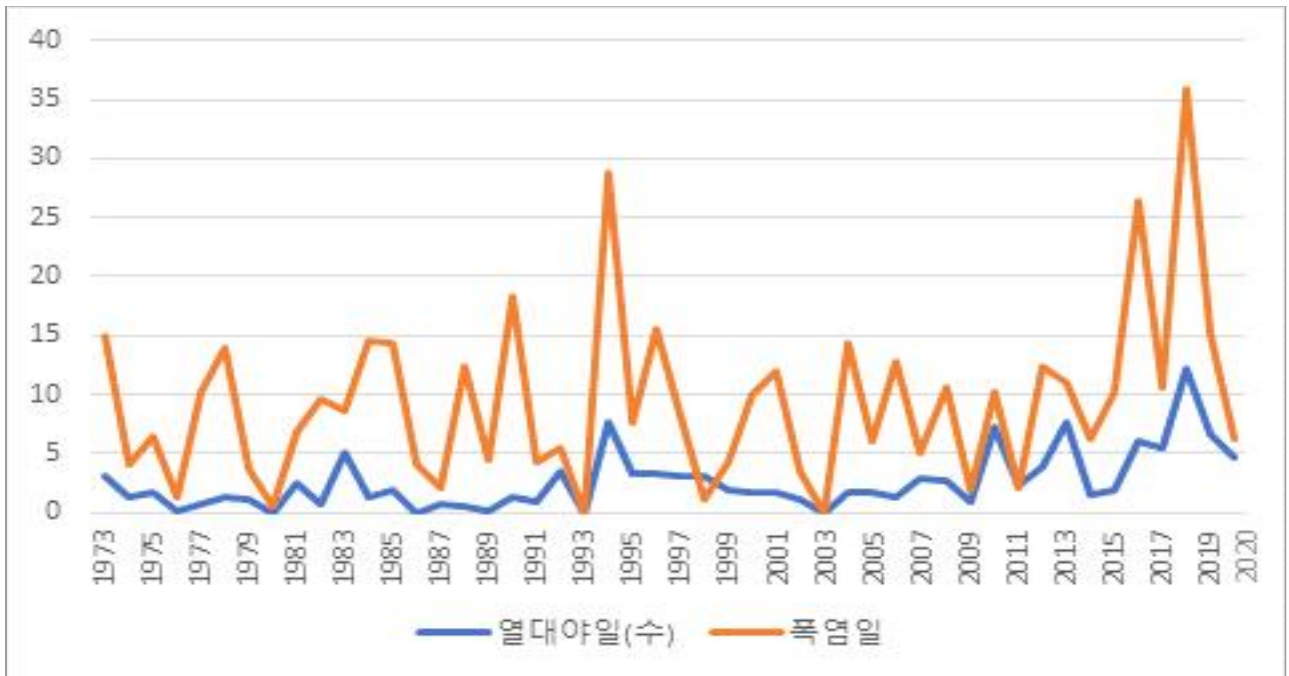
1) 열대일수 / 열대야일수

- 폭염으로 인한 사망자 상관관계를 비교하기 위해 한 해를 지정하여, 폭염기간과 사망자수 비교
- 폭염과 관련된 기상 현황은 열대야일수 및 폭염일수가 존재

<표 3-47> 충청북도 지역 47년간 평균온도/열대야일수/폭염일수(1973~2020년)

구분	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
평균 기온 (℃)	11.1	10.06	11.52	10.5	11.24	11.66	11.38	9.98	10.14	11.3	11.26	10.62
열대 야일 (수)	3	1.2	1.6	0.2	0.6	1.2	1	0	2.4	0.6	5	1.2
폭염 일 (수)	15	4	6.4	1.2	10.2	14	3.6	0.4	6.8	9.6	8.6	14.6
구분	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
평균 기온 (℃)	11	10.4	11.2	10.98	11.82	12	11.16	11.26	10.64	11.9	10.46	10.76
열대 야일 (수)	1.8	0	0.6	0.4	0.2	1.2	0.8	3.4	0	7.6	3.2	3.2
폭염 일 (수)	14.4	4	2	12.4	4.4	18.2	4.2	5.4	0	28.8	7.6	15.6
구분	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
평균 기온 (℃)	11.24	12.34	11.66	11.18	11.56	11.48	11.5	12.08	11.18	11.82	12	11.78
열대 야일 (수)	3	3	1.8	1.6	1.6	1	0	1.6	1.6	1.2	2.8	2.6
폭염 일 (수)	8.2	1	4.2	10	12	3.4	0	14.4	6	12.8	5	10.6
구분	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
평균 기온 (℃)	11.7	11.4	11.24	11.14	11.64	11.98	12.4	12.56	11.86	11.9	12.44	12.14
열대 야일 (수)	0.8	7.2	2.2	3.8	7.6	1.4	1.8	6	5.4	12.2	6.6	4.6
폭염 일 (수)	1.8	10.2	2	12.4	11	6.2	10.2	26.4	10.6	36	15.2	6.2

자료 : 기상청



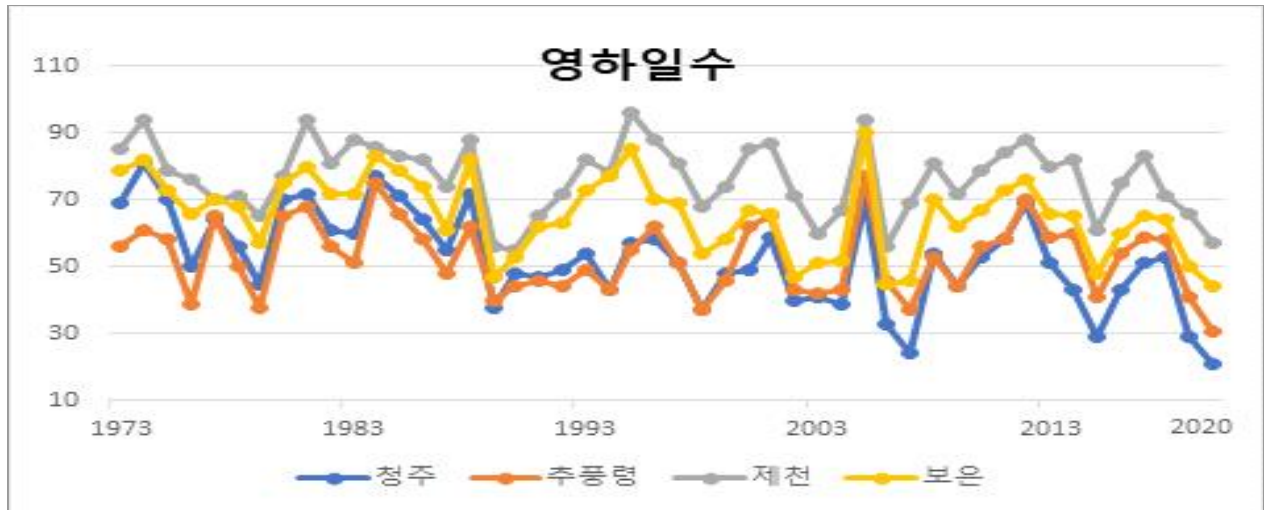
자료 : 기상청

<그림 3-15> 충청북도 지역 47년간 열대야일수 및 열대일수 비교(1973~2020년)

- 충청북도 지역의 47년간 열대야일수 및 폭염일수를 비교해본 결과 열대야일수(평균 2.53일)의 경우 2018년(12.2일), 2013년(7.6일), 1994년(7.6일)순으로 높았으며, 폭염일수(평균 9.31일)는 1994년(28.8일), 2016년(26.4일), 1990년(18.2일)순으로 평균보다 높았음
- 2001년부터 2020년까지의 5년단위 폭염일수의 평균값은 2001년~2005년(7.1일), 2006년~2010년(8.1일), 2011년~2015년(8.4일)로 나타났으며 2016년~2020년의 평균값이 18.9일로 가장 높게 나타남
- 열대일 및 열대야일이 증가할 경우 총사망자수가 증가하고, 감소할 경우 총사망자수가 낮아지고 있는 형태를 보임
- 이는 폭염기간의 기온과 사망자수가 관계가 있음을 시사. 그래프 상에서도 열대일 및 열대야일이 지속된 후 사망자수가 급격히 증가하는 형태를 나타냄

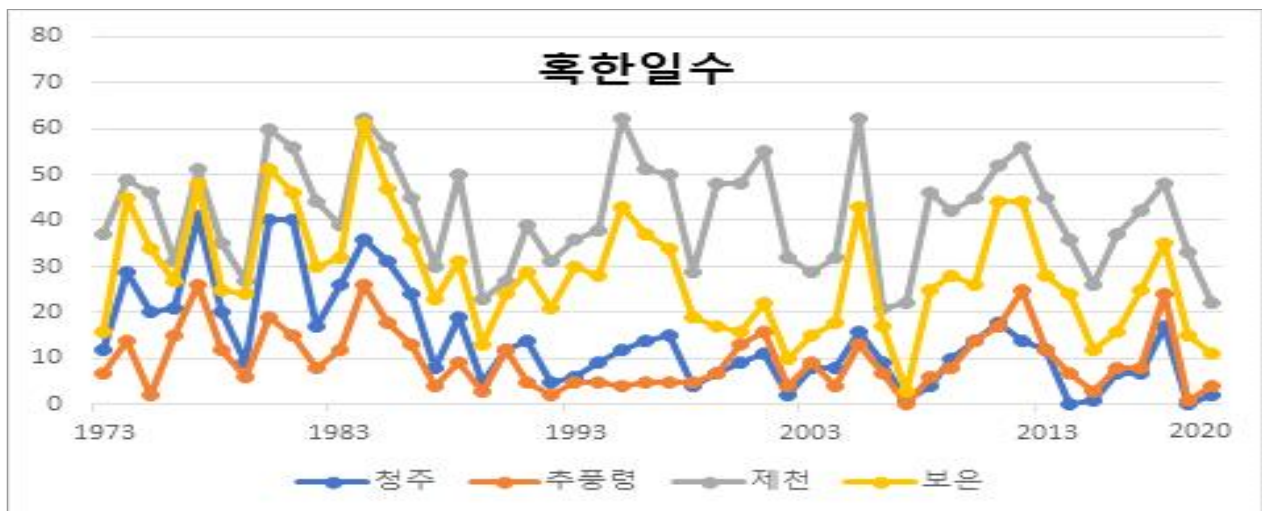
2) 영하일수 / 혹한일수

- 영하일수는 일평균기온이 영하인 날의 횟수를 의미
- 혹한일수는 연중 일최저기온이 -10°C 미만인 날의 수를 의미



자료 : 기상청

<그림 3-16> 청주, 추풍령, 제천, 보은의 연평균 영하일수(1973~2020)



자료 : 기상청

<그림 3-17> 청주, 추풍령, 제천, 보은의 연평균 혹한일(1973~2015)

- 47년 동안의 충청북도 일평균기온이 영하인 날의 횟수를 표기함
- 2000년의 영하일수는 80일을 넘기는 곳도 있지만, 시간이 경과함에 따라 계속해서 감소 추세
 - 이는 기온이 상승함에 따라 영하로 내려가는 일수가 감소함을 의미
- 혹한일수는 복잡한 변동형태를 보이며, 시간이 경과함에 따라 계속해서 증가 추세

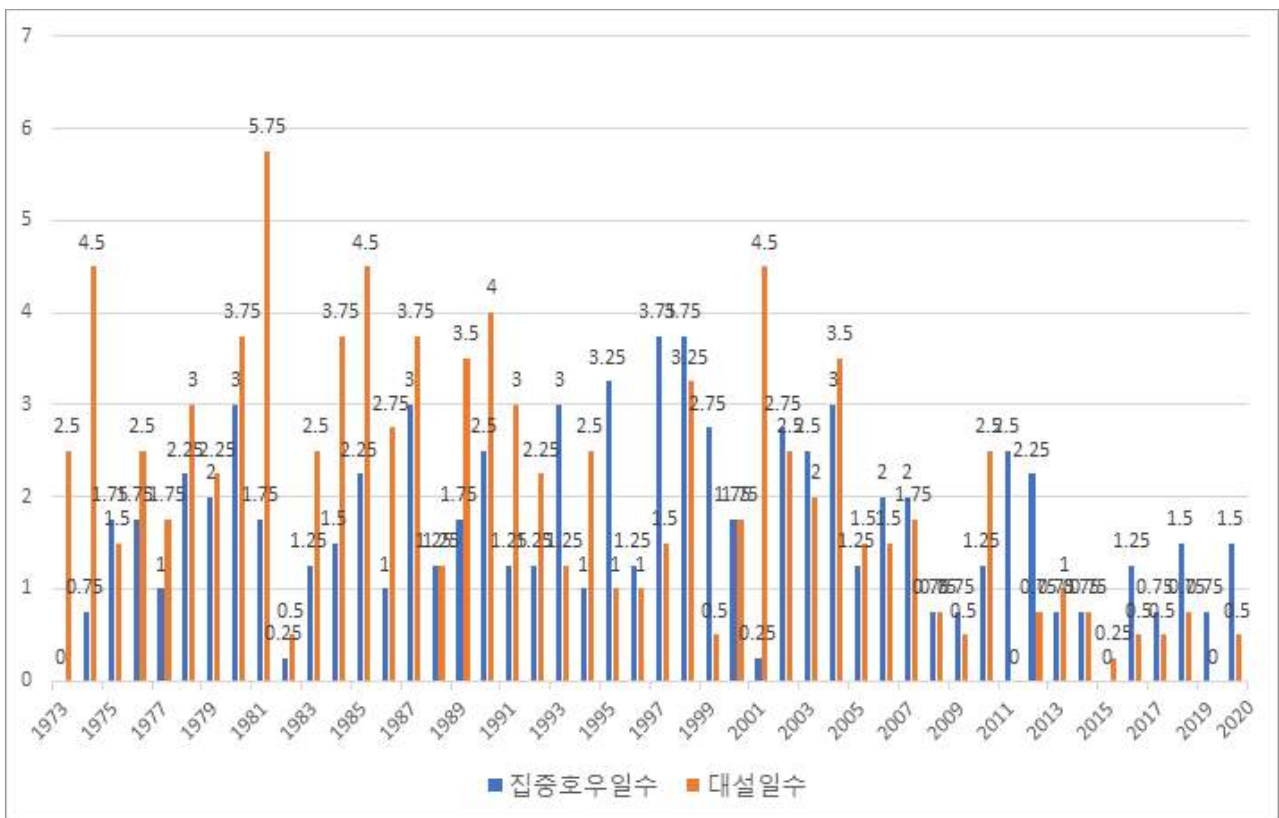
3) 집중호우일수 / 대설일수

■ 집중호우일수

- 시간당 30mm 이상 또는 하루에 80mm 이상의 비가 내리는 경우나 하루에 연강수량의 10%에 해당하는 비가 내리는 경우를 일반적으로 집중호우로 정의

■ 대설일수

- 연중 눈이 많이 내린 날의 수로 정의
- 기상청에서 대설과 관련하여 발표하는 자료 중 ‘대설주의보’조건을 이용하여 대설일을 정의
- 기상청에서는 1일 5cm 이상인 경우 대설주의보를 발령하며, 1일 20cm 이상인 경우(산지는 30cm 이상) 대설 경보를 발령함



자료 : 기상청

<그림 3-18> 충청북도의 집중호우, 대설 일수(1973~2020)

- 충청북도의 4개 관측지점 평균 대설일수와, 집중호우일수와 대설일수는 감소하고 있음
- 충주, 제천, 단양의 경우 차령산맥의 영향으로 홍수 및 대설피해가 많이 나타남

3.2. 기후피해

3.2.1. 건강

1) 폭염으로 인한 건강 피해

■ 폭염으로 인한 초과 사망자 발생

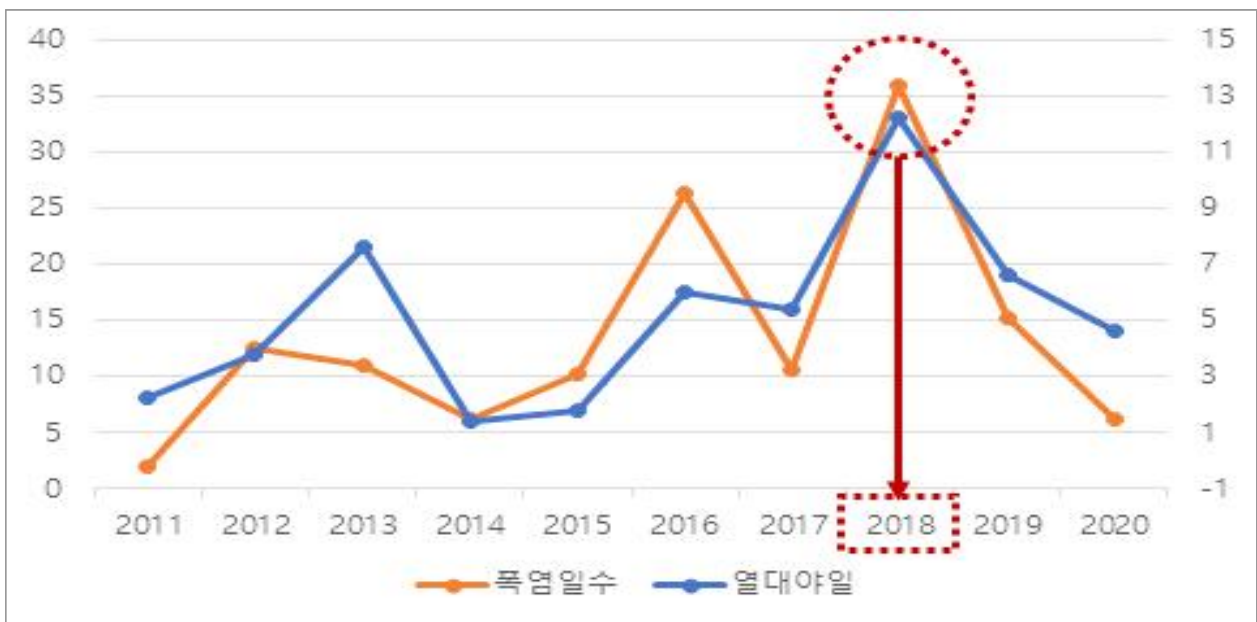
- 폭염으로 인한 사망자 상관관계를 비교하기 위해 한 해를 지정하여, 폭염기간과 사망자수 비교(<표 3-48>, 그림<3-19>, 그림<3-20>참고)

<표 3-48> 충청북도 지역 10년간 평균기온/열대야일수/폭염일수(2011~2020)

구분	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
평균기온	11.24	11.14	11.64	11.98	12.4	12.56	11.86	11.9	12.44	12.14
열대야일	2.2	3.8	7.6	1.4	1.8	6	5.4	12.2	6.6	4.6
폭염일수	2	12.4	11	6.2	10.2	26.4	10.6	36	15.2	6.2

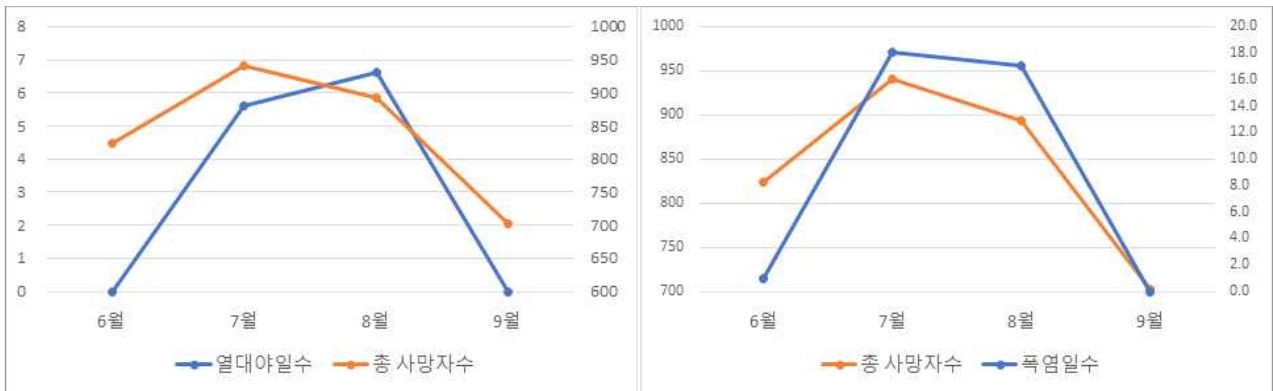
자료 : 기상청

- 폭염과 관련된 기상 현황은 열대야일수 및 폭염일수임. 충청북도 지역의 10년간 열대야일수 및 폭염일수를 비교해본 결과 2018년의 경우가 평균적으로 가장 높아 2018년을 기준으로 채택
- 2018년의 폭염기간은 질병관리청의 폭염기간의 정의를 따랐으며, 6월부터 9월까지의 열대야 및 열대야일과 총사망자수를 분석



자료 : 기상청

<그림 3-19> 충청북도 지역 10년간 폭염일수 및 열대야일수 비교(2010~2020)



자료 : 기상청

<그림 3-20> 2018년 충청북도 지역 열대일 및 열대야일 대비 총 사망자수 비교

- 열대일 및 열대야일이 증가할 경우 총사망자수가 증가하고, 감소할 경우 총사망자수가 낮아지고 있는 형태를 보임
- 이는 폭염기간의 기온과 사망자수가 관계가 있음을 시사. 그래프 상에서도 열대일 및 열대야일이 지속된 후 사망자수가 급격히 증가하는 형태를 나타냄
- 앞선 기상현황에서 충청북도 지역의 열대일 및 열대야 일수는 30년간 지속적으로 상승추세
- 앞으로 기온이 높아지고 폭염기간이 증가할 경우, 이에 영향을 받아 총사망자수도 점차 증가할 것이라 추측할 수 있음

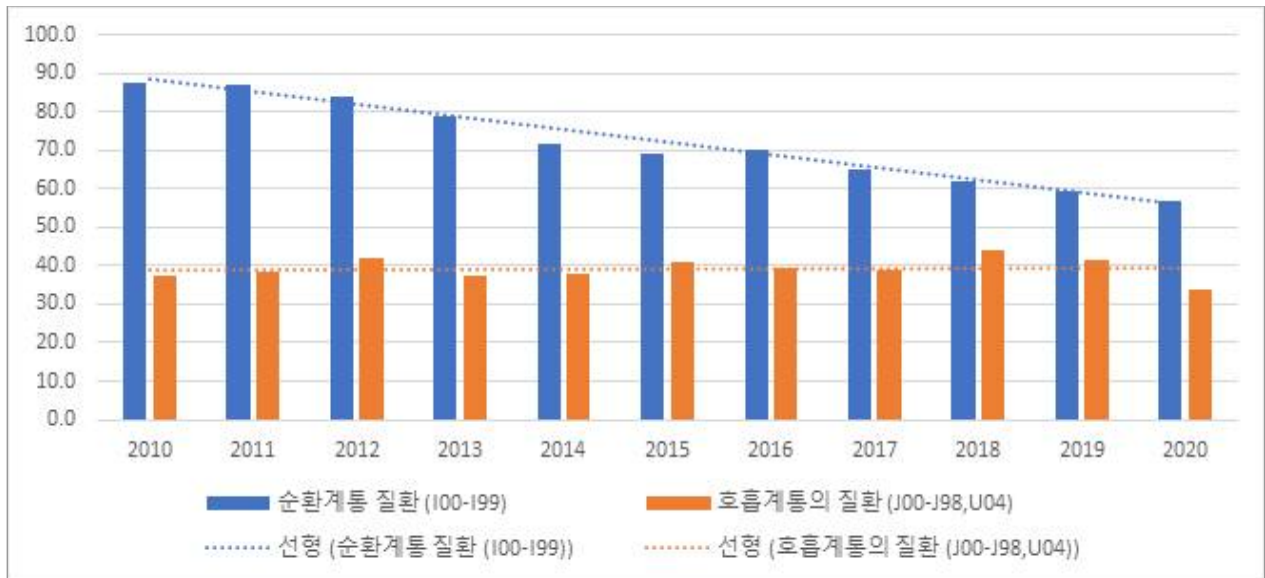
2) 대기오염⁵⁾으로 인한 건강 피해

■ 미세먼지⁶⁾에 의한 건강영향

- 미세먼지는 천식과 같은 호흡기계 질병을 악화시키고, 폐 기능의 저하를 초래
 - 또한 미세먼지는 시정을 악화시키고, 식물의 잎 표면에 침적되어 신진대사를 방해하며, 건축물에 퇴적되어 조각된 유적물이나 동상 등에 부식을 일으킴
- 최근 2006 ~ 2020년까지의 미세먼지 시계열 흐름에서는 전국적으로 미세먼지농도는 낮아지고 있음
- 하지만 충청북도 지역의 미세먼지농도는 최근 들어 다른 지역들과 다르게 상승추세

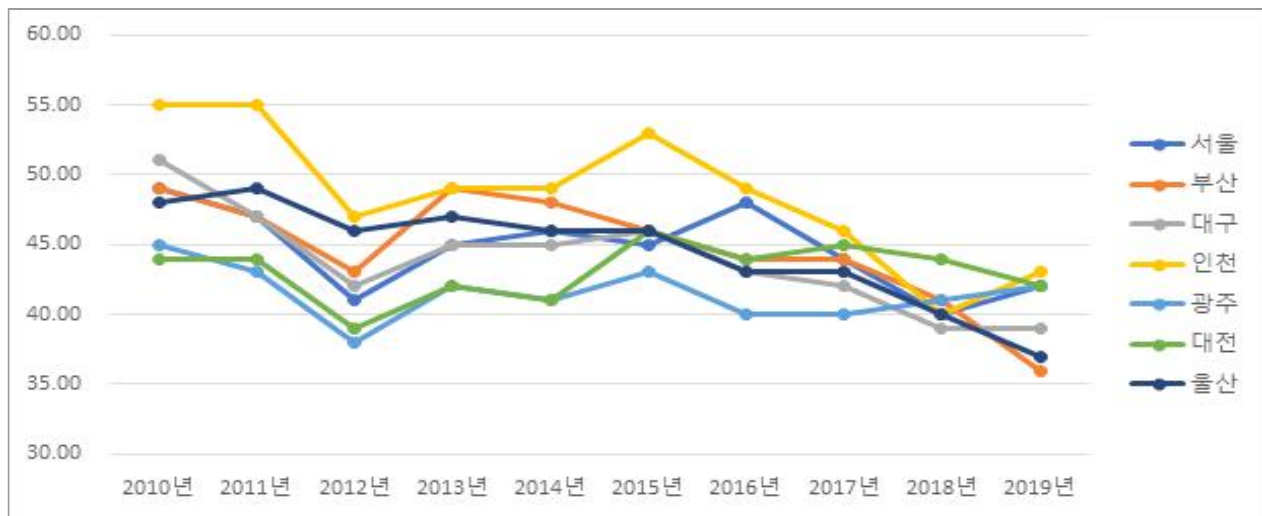
5) 대기오염물질로는 SO₂(아황산가스), CO(일산화탄소), O₃(오존), NO₂(아산화질소), PM-10(미세먼지, 분진)이 있음

6) 미세먼지는 공기 중의 고체상태의 입자와 액적상태의 입자의 혼합물을 말한다. 이러한 입자들은 자연배출원 뿐만 아니라 여러 종류의 고정배출원이나 이동배출원으로부터 배출되므로 여러 형태의 모양과 크기를 가지고 있음. 미세먼지는 배출원으로부터 직접 배출되거나 아황산가스나 질소산화물과 같은 가스상 물질에 의해 2차적으로 생성된다., 대기오염실시간 공개시스템 홈페이지 참고



자료 : 통계청 사망원인통계

<그림 3-21> 충청북도 지역 순환계통 및 호흡계통 사망률(2010~2020)



자료 : 대기환경연보

<그림 3-22> 전국 미세먼지 농도 추이(2010~2019)

<표 3-49> 충청북도의 대기오염 현황(2015~2019)

구분	SO ₂ (ppm)	CO (ppm)	O ₃ (ppm)	NO ₂ (ppm)	PM-10 (µg/m ³)
2015년	0.004	0.5	0.025	0.021	48
2016년	0.003	0.6	0.025	0.019	42.2
2017년	0.004	0.5	0.028	0.019	42.34
2018년	0.003	0.46	0.026	0.019	42.5
2019년	0.003	0.43	0.028	0.016	43

자료 : 대기환경연보

<표 3-50> 충청북도 대기오염 측정망 설치현황 (2021. 10. 1 현황)

구분	위치		측정항목
도시대기 측정망 (9개소)	송정동	청주시 흥덕구 직지대로 393	SO ₂ 측정, NO ₂ 측정, O ₃ 측정, PM-10측정, CO측정, PM-2.5측정
	사천동	청주시 청원구 사똥로 61번길 88-14	
	용담동	청주시 상당구 용담동 154-11	
	용암동	청주시 상당구 중흥로 29	
	오창읍	청주시 청원구 오창읍 오창대로 197	
	산남동	청주시 서원구 원흥로 81	
	오송읍	청주시 흥덕구 오송읍 오송생명로 150	
	가덕면	청주시 상당구 가덕면 보청대로 4650	
	호암동	충주시 충원대로 3324	
	칠금동	충주시 칠금중앙로 37	
	중앙탑면	충주시 중앙탑면 기업도시로 237	
	살미면	충주시 살미면 세성리 335-2	
	장락동	제천시 내제로 318	
	영천동	제천시 청풍호로8길 7	
	청풍면	제천시 청풍면 청풍호로 2115	
	매포읍	단양군 매포읍 평동33번길 3	
	단양읍	단양군 단양읍 별곡6길 26	
	단성면	단양군 단성면 충훈로 52-1	
	도안면	증평군 도안면 문화마을길 8	
	진천읍	진천군 진천읍 상산로 65	
	덕산읍	진천군 덕산면 덕산읍 대월로 90	
	괴산읍	괴산군 괴산읍 서부리 377-1	
	강물면	괴산군 강물면 충민로신대길 13	
	음성읍	음성군 음성읍 중앙로 49	
	소이면	음성군 소이면 대장리 93-1	
	보은읍	보은군 보은읍 삼산로 50	
	옥천읍	옥천군 옥천읍 중앙로 99	
	영동읍	영동군 영동읍 계산로2길 25	
도로변	복대동	청주 흥덕 복대 111 (복대동 산단 육거리)	

자료 : 충청북도 보건환경연구원

Ⅰ 오존⁷⁾에 의한 건강영향

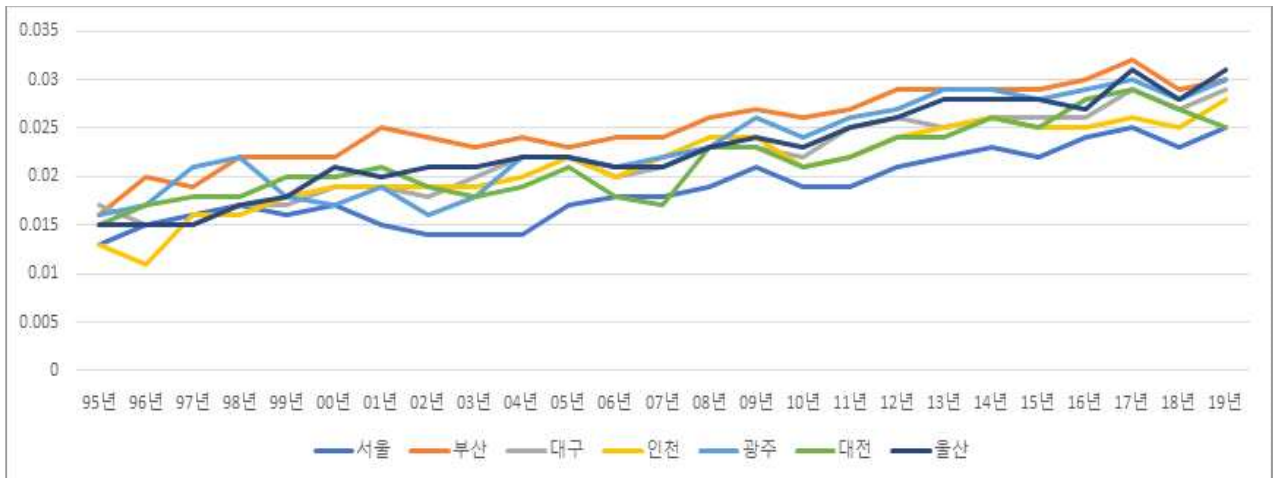
- 오존에 반복 노출 시에는 폐에 피해를 줄 수 있는데, 가슴의 통증, 기침, 메스꺼움, 목 자극, 소화 등에 영향을 미치며, 기관지염, 심장질환, 폐기종 및 천식을 악화시키고, 폐활량을 감소시킬 수 있음

- 특히 기관지 천식환자나 호흡기 질환자, 어린이, 노약자 등에게는 많은 영향을 미치므로 주의해야 할 필요가 있음

- 또한 농작물과 식물에 직접적으로 영향을 미쳐 수확량이 감소되기도 하며 잎이 말라 죽기도 함

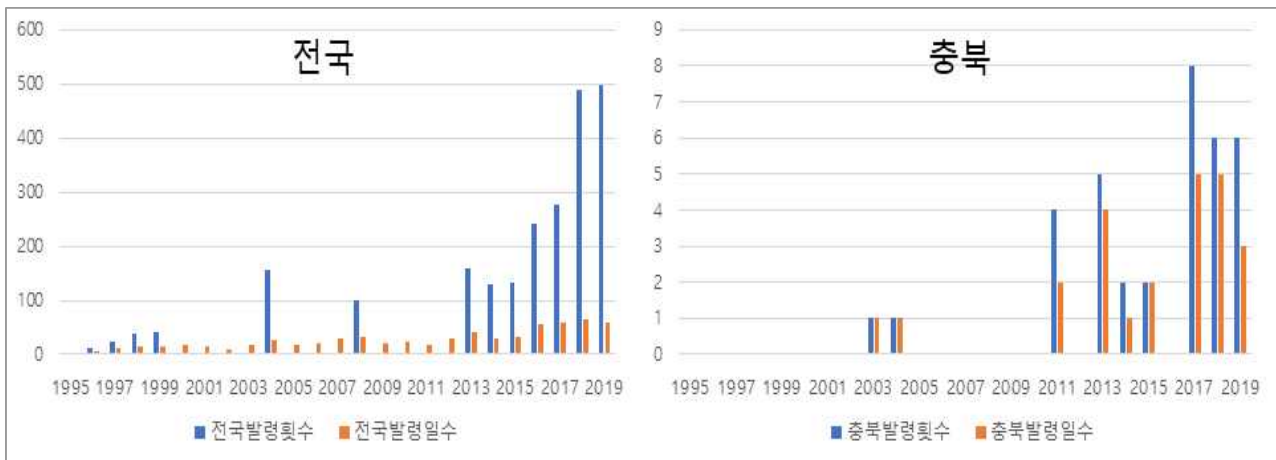
- 전국 7개 시의 오존 농도는 1995년 대비 2019년에는 약 0.015에서 약 0.028로 상승 추세

7) 오존은 대기 중에 배출된 NO_x와 휘발성유기화합물 등이 자외선과 광화학 반응을 일으켜 생성된 PAN, 알데하이드, Acrolein 등의 광화학 옥시단트의 일종으로 2차 오염물질에 속함. 전구물질인 휘발성유기화합물은 자동차, 화학공장, 정유공장과 같은 산업시설과 자연적 생성 등 다양한 배출원에서 발생, 대기오염실시간 공개시스템 홈페이지 발췌



자료 : 대기환경연보

<그림 3-23> 전국 7개 시의 오존 농도 현황(1995~2019)



자료 : 에어코리아

<그림 3-24> 전국과 충북의 오존주의보 발령횟수 및 발령일수(1995~2019)

- 1995년부터 2019년까지 오존주의보 발령현황에서도 1990년대보다 2000년대 들어와 오존주의보 발령일수 및 횟수가 증가
- 오존농도의 증가는 건강에 영향을 미칠 수 있는 요인이 증가할 수 있으므로, 이에 대한 지속적인 모니터링 및 대책이 필요

<표 3-51> 전국 시도별 오존주의보 발령현황

년도	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	세종	경기	강원	충북	충남	전북	전남	제주
1995	2(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1996	10(5)	-	-	1(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1997	16 (10)	-	1(1)	2(1)	-	-	-	-	5(5)	-	-	-	-	-	-
1998	17 (11)	3(3)	-	2(2)	-	-	-	-	16(6)	-	-	-	-	-	-
1999	13(8)	2(1)	-	4(3)	-	-	-	-	22 (13)	-	-	-	-	-	-
2000	16(8)	3(3)	-	4(2)	-	-	-	-	29 (12)	-	-	-	-	-	-
2001	5(4)	2(1)	-	2(2)	-	-	3(3)	-	17 (11)	-	-	-	-	-	-
2002	1(1)	2(2)	-	4(2)	-	-	-	-	38(7)	-	-	-	-	-	-
2003	2(2)	5(2)	7(4)	2(2)	-	-	4(2)	-	23(8)	-	1(1)	-	-	4(3)	3(4)
2004	9(5)	3(2)	9(5)	8(6)	2(1)	3(2)	7(6)	-	83 (14)	2(2)	1(1)	-	-	15(9)	9(15)
2005	17(5)	2(2)	1(1)	7(4)	-	-	3(3)	-	39(9)	2(2)	-	-	-	8(6)	6(8)
2006	3(1)	9(7)	2(1)	1(1)	1(1)	-	4(3)	-	17(7)	2(2)	-	-	-	5(3)	3(5)
2007	20(7)	1(1)	1(1)	11(7)	-	-	8(4)	-	16(8)	2(2)	-	1(1)	-	22 (15)	15 (22)
2008	23(8)	9(7)	5(3)	15 (12)	-	-	10(4)	-	13(8)	-	-	4(4)	-	15 (10)	10 (15)
2009	14(6)	6(2)	1(1)	9(5)	-	-	12(7)	-	8(3)	5(5)	-	2(2)	-	2(1)	1(2)
2010	21(7)	11(7)	5(3)	5(2)	-	-	9(7)	-	17(5)	-	-	6(4)	-	2(2)	
2011	10(4)	-	8(5)	8(4)	2(1)	-	1(1)	-	7(5)	7(6)	4(2)	1(1)	-	5(5)	
2012	6(3)	14(9)	3(3)	6(5)	-	-	7(4)	-	16(9)	-	-	-	-	1(1)	
2013	18(9)	7(7)	8(8)	4(4)	-	-	28 (12)	-	26 (15)	2(1)	5(4)	8(7)	-	6(4)	
2014	23(8)	6(6)	3(3)	10(7)	-	3(1)	10(5)	-	32 (16)	7(5)	2(1)	-	-	10(8)	
2015	4(3)	20 (14)	5(5)	3(3)	-	-	21 (11)	-	27 (13)	2(1)	2(2)	-	-	7(6)	
2016	33 (17)	17(8)	2(2)	16 (11)	-	-	25 (12)	-	62 (31)	2(2)	-	32 (20)	-	23 (17)	
2017	33 (12)	18 (11)	9(9)	7(5)	-	1(1)	26 (13)	2(2)	47 (24)	15 (11)	8(5)	16(7)	-	16 (14)	
2018	54 (13)	24 (11)	9(9)	15 (11)	-	3(1)	39 (19)	4(4)	77 (34)	19 (12)	6(5)	57 (17)	18 (10)	26 (18)	
2019	29 (11)	19 (10)	10(9)	20 (12)	3(1)	-	25 (10)	3(3)	85 (17)	17 (10)	6(3)	44 (14)	32 (11)	64 (29)	

자료 : 대기오염실시간 공개시스템

3) 매개질환 감염병 증가로 인한 피해

■ 매개질환 감염병과 기후변화

- 질병관리청에 따르면, 지구온난화로 인해 우리나라의 감염병 발병도 급격히 늘어나는 추세로 법정감염병 발병 현황으로는 2011년 9만 8,470명, 2012년 9만1,936명, 2013년 11만 2,842명, 2014년 12만 8,666명, 2015년 12만 8,696명, 2016년 13만 8,981명, 2017년 18만 2,042명, 2018년 19만 7,921명, 2019년 18만 4,322명으로 늘어남
- 한국보건사회연구원 신호성 연구위원은 보건 복지 이슈 앤 포커스 최근호에서 실은 ‘기후 변화와 건강 적응대책’이라는 보고서에서 기후변화로 인한 1도 상승 시 감염병 발생률이 4.27% 증가⁸⁾한다고 밝힘
 - 기후변화로 인한 주요 감염병 질병부담을 계산하면 쯔쯔가무시, 말라리아, 세균성이질, 장염비브리오, 렙토스피라 순
 - 또한 감염병 치료를 위해 2005년 70억원, 2006년 83억원, 2007년 78억원이 소요됨

■ 말라리아

- 말라리아는 Plasmodium 속 원충이 적혈구와 간 세포내에 기생함으로써 발병되는 급성 열성 감염증으로 인체의 적혈구내에 기생하면서 적혈구가 파괴되어 주기적인 열발작, 빈혈, 비종대 등의 전형적인 증상을 나타내게 함.
 - 세계인구의 약 40%에 달하는 24억 인구가 말라리아 유행지역에 살고 있으며, 매년 약 3~5억의 말라리아 환자가 발생하며 그 중 100만 명 이상이 사망하고 있는 중요한 기생충 감염으로 세계보건기구(WHO)가 선정한 6대 열대병 중에서도 가장 중요한 질환으로 인정되고 있음.
 - 사람의 말라리아는 5종이 존재. 전 세계적으로는 삼일열원충과 열대열원충이 95% 이상을 차지하고 있으며, 우리나라는 삼일열 원충(Plasmodium vivax) 감염에 의하여 발생 ⁹⁾
- 충북지역의 10년간 말라리아 발생건수를 분석한 결과 전국 발생건수와 같은 흐름을 보이고 있음

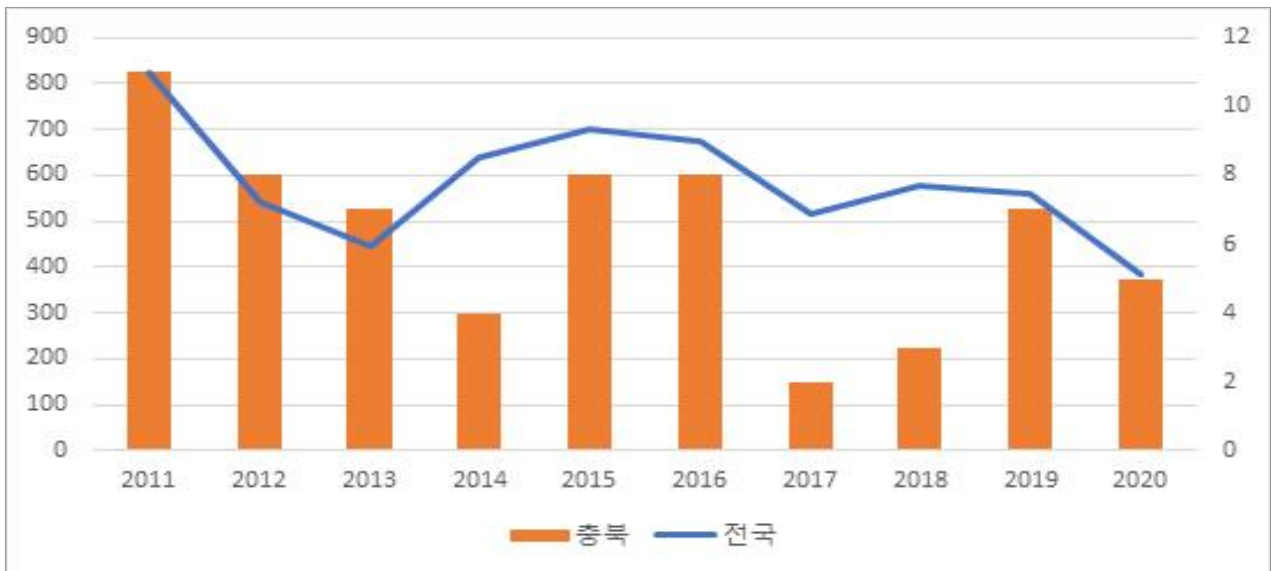
<표 3-52> 충북의 10년간 연간 말라리아 발생건수(2011~2020)

구분	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
전국	826	542	445	638	699	673	515	576	559	385
충북	11	8	7	4	8	8	2	3	7	5

자료 : 질병관리청 감염병 포털

8) 메디컬 투데이, 20110812 기후변화로 감염병 증가...질병부담 급증 최원석 기자

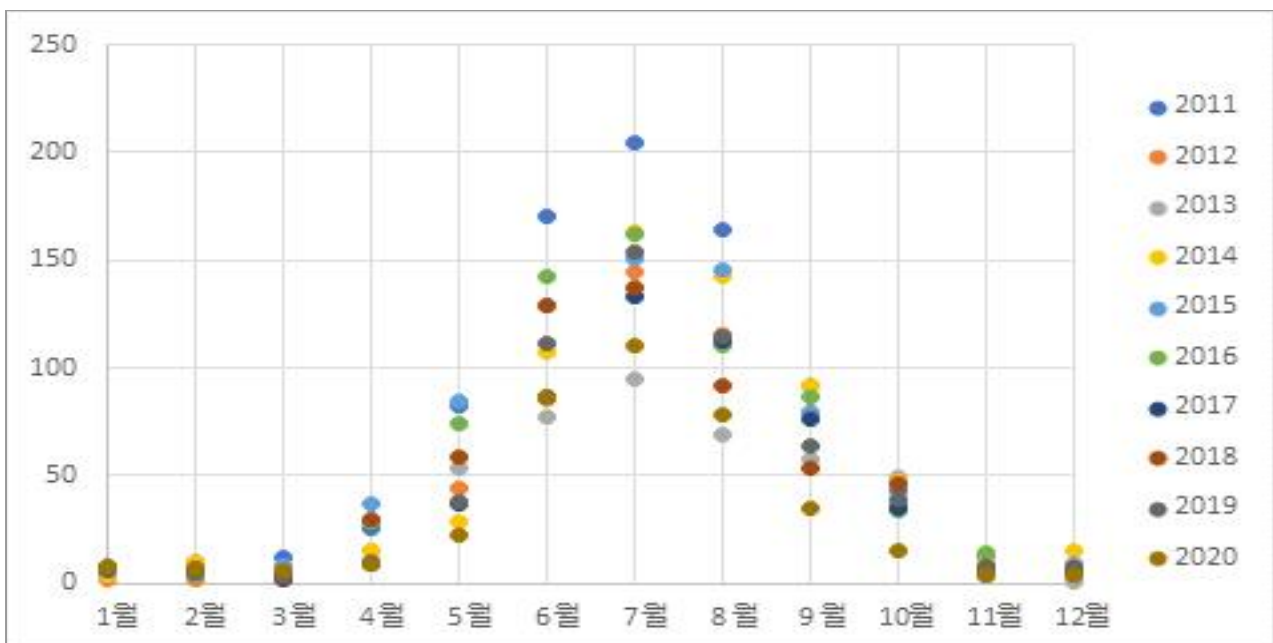
9) 질병관리청 홈페이지



자료 : 질병관리청 감염병 포털

<그림 3-25> 충청북도의 10년간 연간 말라리아 발생건수(2011~2020),

- 전국을 기준으로 보통 6월에서 9월사이의 여름사이에 말라리아의 발생빈도가 높으며, 봄과 가을에도 나타나고 있으며, 겨울에도 말라리아 발생건수가 보고되고 있음
- 이는 말라리아가 여름에 활발한 빈도를 보이고 있는 점으로 보아, 충청북도의 기온상승이 동반될 경우 말라리아의 발생건수도 급증할 수도 있는 가능성이 있음을 시사 (<그림 3-26> 참고)



자료 : 질병관리청 감염병 포털

<그림 3-26> 전국의 10년간 월별 말라리아 발생 건수(2011~2020)

■ 쯔쯔가무시증

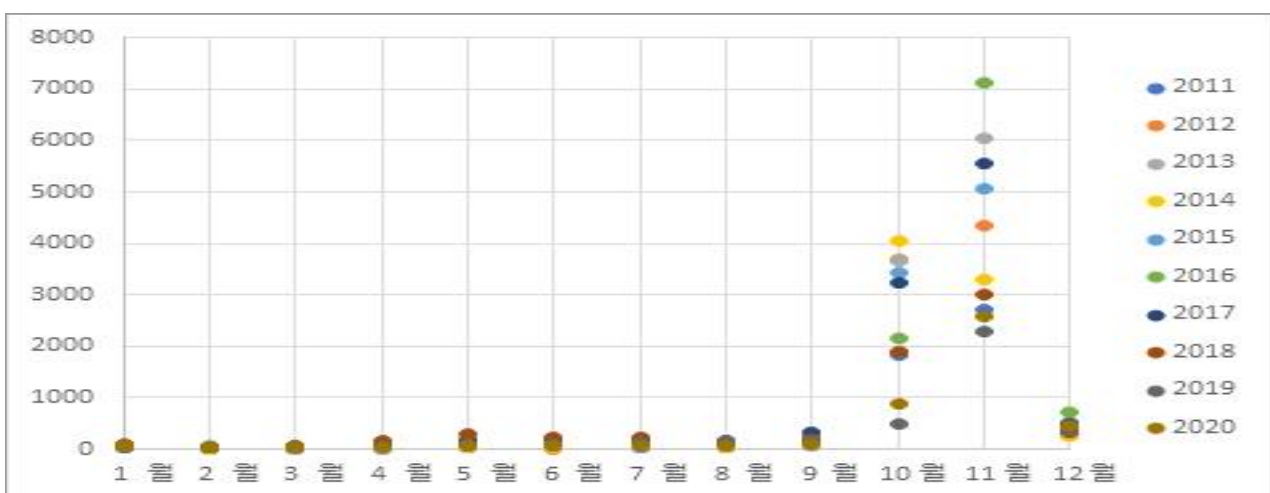
- 쯔쯔가무시증은 털진드기가 매개하는 리케치아성 질환으로 우리나라는 주로 논, 밭농사를 하는 고연령 작업군에서 많이 발생하는 질환이며, 한해 6,000명 이상이 감염되는 중요한 매개체 질환임
- 그러나 농촌지역에서 주로 발생하던 쯔쯔가무시증은 최근에는 주 5일제 근무 등 생활환경이 개선됨에 따라 등산, 밤 줍기 등 여러 요인으로 농촌 지역 외에 도심 지역에서도 환자가 많이 발생하고 있는 실정이어서, 쯔쯔가무시증의 체계적인 예방이 필요¹⁰⁾
- 기후변화가 진행되면서, 우리나라의 평균기온이 상승하고 있으며 황순털진드기의 분포지도 확산 중
- 이에 따라 쯔쯔가무시증 환자의 발생도 증가하였으며, 환자발생 지역이 경기도지역까지 확산되고 있음이 확인되고 있음

<표 3-53> 충북의 10년간 연간 쯔쯔가무시증 발생건수(2011~2020)

구분	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
전국	5151	8604	10365	8,130	9,513	11,105	10,528	6,668	4,005	4,479
충북	234	362	397	257	228	252	241	183	96	67

자료 : 질병관리청 감염병 포털

- 쯔쯔가무시증의 2011년부터 2020년까지의 월별 발생 현황을 비교함. 가을 시기인 10월과 11월에 발병하는 건수가 가장 많으며, 초겨울인 12월까지도 발병하고 있음(<그림 3-27> 참고)



자료 : 질병관리청 감염병 포털

<그림 3-27> 전국의 10년간 월별 쯔쯔가무시증 발생 건수(2011~2020)

10) 질병관리청 홈페이지

■ 세균성 이질 환자 증가

- 세균성 이질은 의학의 발달 및 예방책으로 인해 줄어드는 추세
- 하지만, 2013, 2016년 등 호우 및 태풍이 잦았던 해에는 세균성 이질 급증(<그림3-28> 참고)
- 최근 기온이 상승함에 따라 계절에 상관없이 발생하는 추세
- 충북에서는 특히 2013년도에 세균성 이질이 많이 발생했음(<그림 3-28>, <표 3-54> 참고)



자료 : 질병관리청 감염병 포털

<그림 3-28> 전국의 10년간 월별 세균성 이질 발생 건수(2011~2020)

<표 3-54> 충북의 10년 간 연간 세균성이질 발생건수(2011~2020)

구분	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
전국	171	90	294	110	88	113	112	191	151	29
충북	4	2	6	0	3	5	2	3	2	0

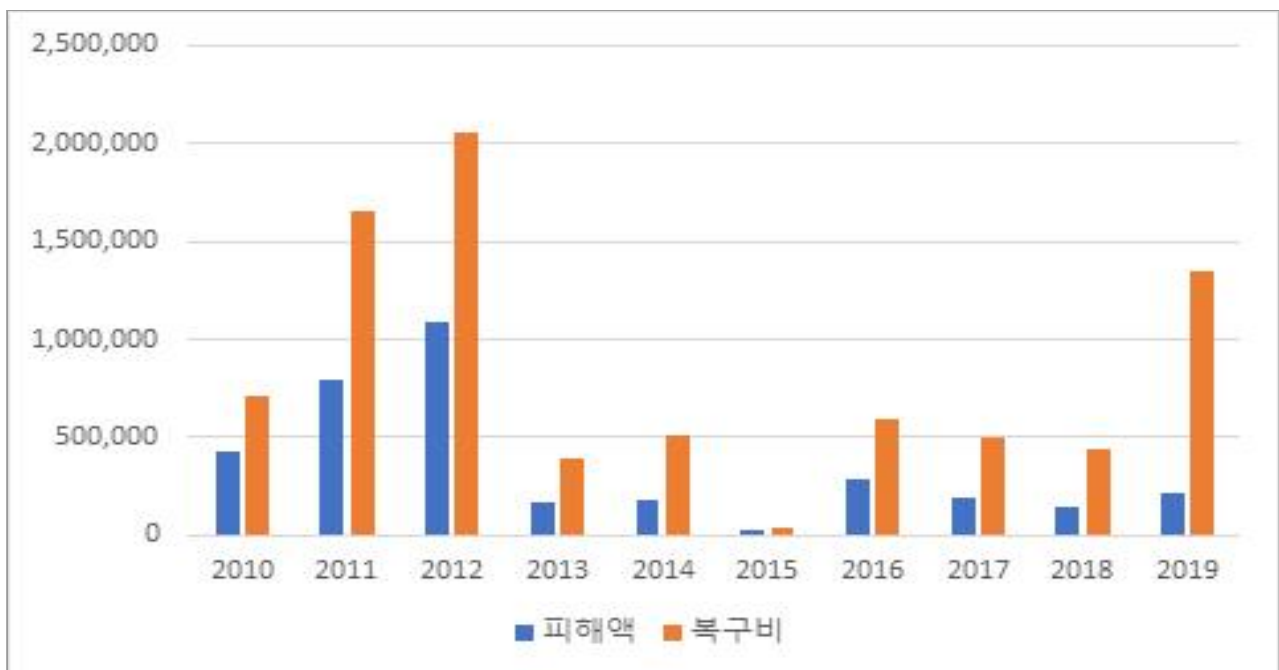
자료 : 질병관리청 감염병 포털

3.2.2. 재난재해

1) 충청북도의 재난재해 일반 현황

■ 최근 10년 간 시도별-연도별 피해 및 복구 현황

- 2011년부터 2020년까지의 서울, 부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 울산의 7개 시 및 경기, 강원, 충북, 충남, 전북, 전남 경북, 경남, 제주의 9개 도의 전국 평균과 충북의 10년간 피해 현황을 비교해 볼 때 충북은 대체적으로 평균보다 낮거나 비슷하게 발생
- 2017년에는 이상적으로 충북지역의 피해가 큰 것으로 확인.
- 2017년 청주 지역을 중심으로 충북지역에 3시간 연속강우량 197.1mm의 500년에 한번 올 수 있는 빈도의 폭우가 내렸으며, 1천 638가구, 4천432명의 이재민과 공공시설 414억 9천만 원, 사유시설 131억 6천만 원 등 총 546억 5천만 원의 피해액이 발생함
- 충북의 피해 및 복구 현황과 관련하여서는 피해 종목별 항목 분석에서 자세하게 분석 하도록 함
- 피해상황과 함께 피해 복구 현황액 또한 피해 상황과 비슷한 형태를 보이고 있으며, 재해 피해가 극심하게 발생한 2011년, 2012년의 복구액의 규모가 큼(<그림 3-29> 참고)



자료 : 재해연보 2019

<그림 3-29> 최근 10년간 전국 피해 및 복구비 현황(단위 : 백만원) (2010~2019)



자료 : 재해연보 2019

<그림 3-30> 최근 10년간 시도별-연도별 피해현황 및 복구현황 (단위 : 백만원) (2010~2019)

Ⅰ 최근 10년 간 시도별-원인별 피해 및 복구비 현황(2001~2010)

- 최근 10년 간 충청북도 지역의 재해피해의 원인을 살펴보면, 대체로 호우, 태풍, 대설의 영향이 큰 것으로 나타남
- 충청북도의 태풍피해가 다른 지역의 평균에 비해서 피해가 작다는 것이며, 전국에 비해 상대적으로 호우 및 대설로 발생한 피해가 큰 점이 충청북도 자연재해 피해의 특징(<그림 3-31> 참고)



자료 : 재해연보 2019 재구성

<그림 3-31> 최근 10년간 시도별-원인별 피해현황(2010~2019)

Ⅰ 최근 10년 간 시도별-시설별 피해 현황(2010~2019)

- 재해연보(2019)에 따르면 최근 10년간 시도별 시설별 피해는 전국 평균 및 충청북도 지역의 공공시설 및 기타 부분의 피해가 큼(<그림 3-32> 참고)
- 공공시설은 도로, 하천, 소하천, 사방, 군 시설, 수리, 소규모, 어항, 수도, 학교, 항만, 철도 등을 말하며, 기타는 비닐하우스, 기타 사유시설, 수산증양식, 축사 및 잠사, 어망 및 어구를 말함

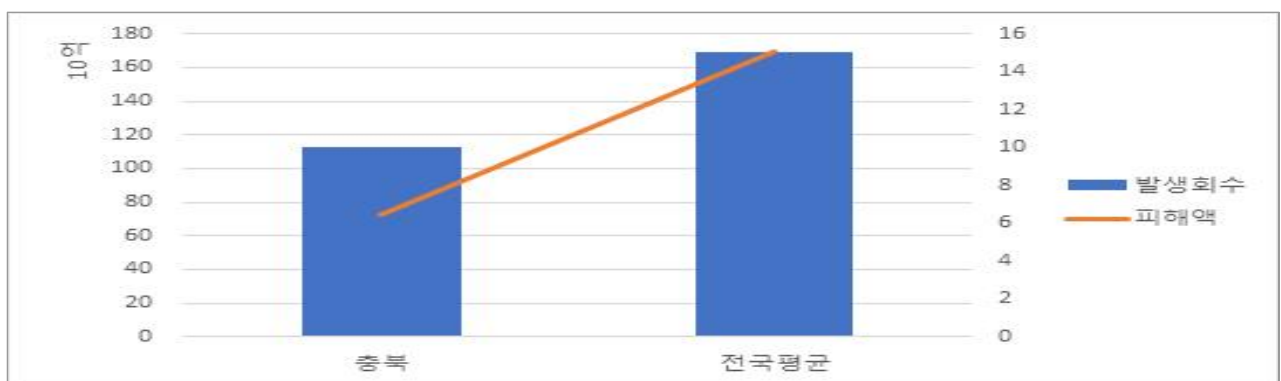


자료 : 재해연보 2019 재구성

<그림 3-32> 최근 10년간 시도별-시설별 피해현황(2010~2019)

Ⅰ 최근 10년 간 시도별 우심피해 피해액 및 발생률

- 최근 10년간 전국평균 대비 충청북도의 우심피해 피해액 및 발생률을 살펴볼 때 충청북도의 우심피해 액은 적으나 발생횟수는 전국평균과 비교해 볼 때 많이 발생하고 있음(<그림 3-33> 참고)



자료 : 재해연보, 2010, 재구성

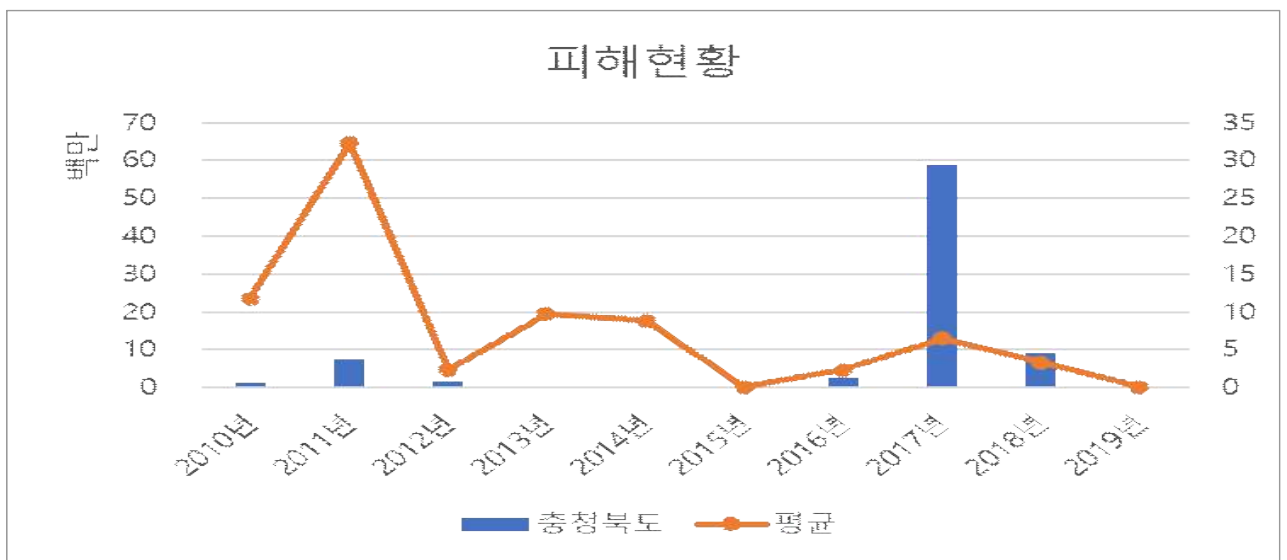
<그림 3-33> 최근 10년간 충청북도 및 전국평균 우심피해 발생률 비교

2) 원인별 피해현황

① 호우

■ 충청북도 지역 호우 피해 현황

- 2010~2019년 충청북도 지역 집중호우 피해 현황을 분석한 결과 2010년, 2012년, 2017년 피해가 큰 것으로 확인(<그림 3-34>, <표 3-55> 참고)
- 집중호우 피해액 순위는 2017년 580억, 2012년 16억, 2010년 12억 순으로 피해금액이 큼



자료 : 재해연보, 2019

<그림 3-34> 충청북도 지역 호우 피해현황(2010~2019)

<표 3-55> 충청북도 호우 총 피해액

(단위:백만원)

년도	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
총 피해액	1,296	7,613	1,672	8,340	596	0	257	55,142	9,119	5

자료 : 재해연보, 2019

■ 2017년 호우 피해 현황

- 충청북도는 2017년 호우로 인한 사망 5명, 실종 1명의 인명피해가 발생하였으며 이재민 2,537명이 발생
- 농작물 2,895ha의 침수피해와 농경지 590ha가 유실·매몰되는 피해가 발생함
- 건물 1,023동이 유실·전파, 반파 및 침수되는 피해를 입음
- 충청북도 2017년 대부분의 호우 피해는 시간최대강우량(청주 91.8mm)의 집중호우와 3시간 연속강우로 인한 하천 범람을 가장 큰 이유로 꼽았음



자료 : 뉴스1 2017

<그림 3-35> 2017 집중호우 피해를 받은 청주시

■ 2012년 호우 피해 현황

- 충청북도는 2012년 호우로 인한 사망 4명의 인명피해가 발생하였으며 이재민 63명이 발생하였음
- 농경지 3,224ha의 침수피해와 농경지 799ha가 유실·매몰되는 피해가 발생함
- 충청북도 청주시, 음성군 등에 최대 125.7mm의 집중성 호우가 6일 동안 이어짐
- 충청북도는 2012년 대부분의 호우 피해는 태풍 덴빈의 영향으로 파악함



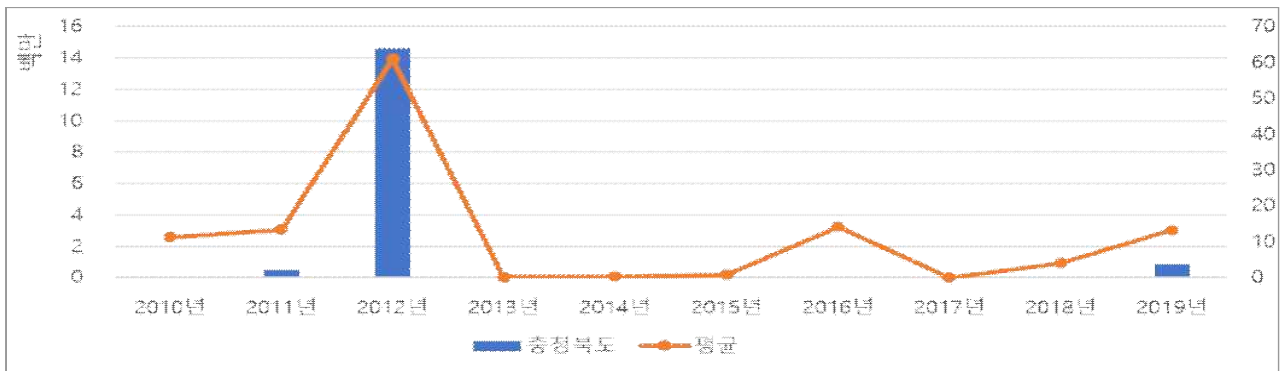
자료 : 충북일보, 2012

<그림 3-36> 2012년 집중호우로 범람한 조천

② 태풍

■ 충청북도 지역 태풍 피해 현황

- 2010~2019년 충청북도 지역 태풍 피해 현황을 분석한 결과 2012의 피해가 특히 큰 것으로 확인됨(<그림 3-37> 참조)
- 2012년의 경우 국내에 태풍 볼라벤, 덴빈, 카눈, 산바 등 중형 이상 태풍이 연속적으로 상륙하여 전국적으로 큰 피해를 입혔음
- 2012년 태풍 볼라벤, 덴빈 등에 의한 피해액이 140억으로 가장 큰 피해를 주었지만 2012년 이후로 2018년까지 태풍으로 인한 피해는 보고되지 않았으며, 이후 태풍으로 인한 피해액은 감소하는 추세를 나타냄
- 충청북도의 2013~2017년 태풍으로 인한 피해는 없음



자료 : 재해연보, 2019

<그림 3-37> 충청북도 지역 태풍 피해현황(2010~2019)

<표 3-56> 충청북도 총 피해액

(단위:백만원)

년도	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
총 피해액	100	477	14,597	0	0	0	0	0	5	863

자료 : 재해연보, 2019

Ⅰ 2012년 태풍 피해 현황

- 충청북도는 2012년 태풍‘볼라벤’으로 인해 인명피해는 없었으나, 농작물 555.9ha 침수, 건물 441동 유실·전파, 반파 및 침수되는 피해를 입음, 또한 괴산 삼송리 소나무(천연기념물 제290호) 전도됨
- 이후 이어진 태풍‘산바’ 또한 인명피해는 없었으나 보은군과 영동군을 중심으로 도로침수, 토사유출, 낙석 등 피해를 입혔으며 가로수 6그루가 전도되었음(<그림 3-38> 참조)
- 충청북도 2012년 태풍‘볼라벤, 덴빈, 산바 등’으로 인해 침수, 건물, 선박, 농경지, 농작물, 공공시설 피해가 발생



자료 : 충북인뉴스, 2012

<그림 3-38> 태풍 산바 피해

■ 2019년 태풍 피해 현황

- 충청북도는 2019년 태풍 ‘링링’으로 인한 인명피해는 없었으나, 농경지 429ha의 침수피해와 농경지 21ha가 유실·매몰되는 피해를 입음
- 선박의 전파, 반파 피해는 없으며, 공공시설 피해는 277건으로 가로수 등 수목 전도가 가장 많았고, 건물 42동이 유실·전파, 반파 및 침수되는 피해를 입음



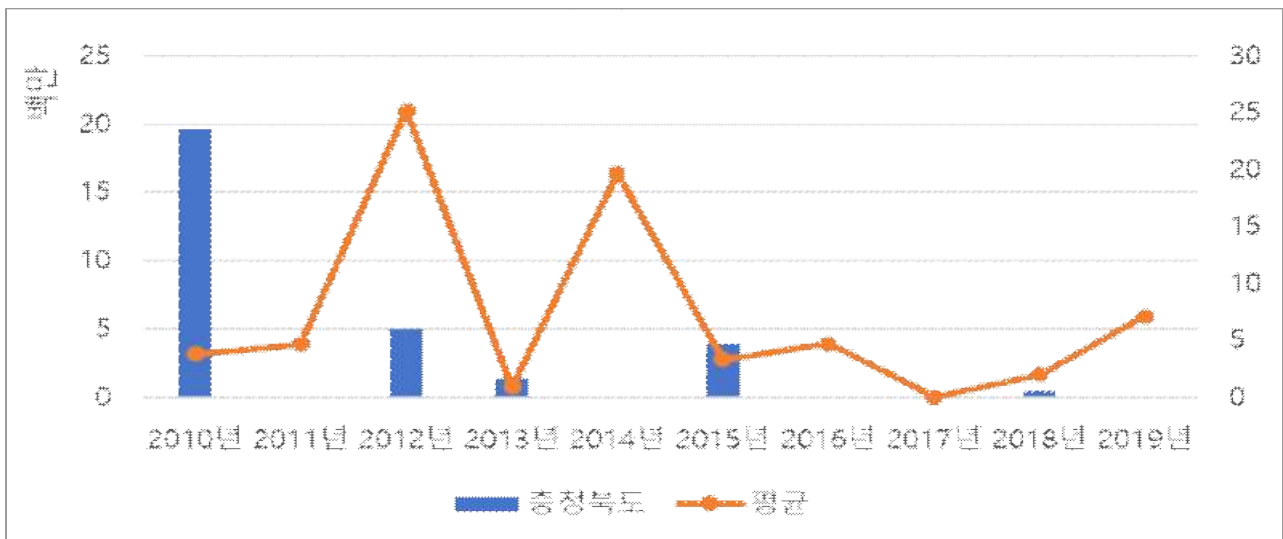
자료 : 노컷뉴스, 2019

<그림 3-39> 태풍 링링으로 인해 피해를 입은 농가

③ 대설

■ 충청북도 지역 대설 피해 현황

- 충북지역은 서~남서쪽에서 유입되는 따뜻한 공기가 북서쪽에서 남하하는 상층의 매우 찬 공기와 충돌하면서 눈구름대가 자주 발달하는 특징을 가지고 있음
- 2010~2019년 충청북도 지역 대설 피해 현황을 분석한 결과 2010년에 전국 평균대비 대설 피해가 큰 것으로 확인됨(<그림 3-40>, <표 3-57> 참고)
- 2010년 1월4일에 기습적인 폭설 현상으로 피해액이 197억 원으로 가장 큰 피해가 발생함
- 충청북도의 2011년, 2014년, 2016년, 2017년 대설 피해는 없음



자료 : 재해연보, 2019

<그림 3-40> 충청북도 지역 대설 피해현황(2010~2019)

<표 3-57> 충청북도 대설 총 피해액

(단위:백만원)

년도	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
총피해액	19,700	0	5,000	1,359	0	3,927	0	0	428	0

자료 : 재해연보, 2019

■ 2010년 대설 피해 현황¹¹⁾

- 충청북도는 2010년 1월 3일부 시작된 대설로 인해 충주와 청주 등지에 각각 15.5cm, 7.5cm 많은 눈이 내렸음
- 인명피해는 없었으나, 폭설로 인해 양계장이 내려앉아 닭 3천여 마리가 폐사하고, 비닐하우스가 무너지는 등 피해 발생

■ 2010년 대설 피해 원인

- 서해상에 위치한 발달한 저기압의 영향으로 전국적으로 많은 눈이 내리고 있음. 특히 서울·경기도 등 대설경보와 주의보가 발효중인 중부지방을 중심으로 20cm 안팎의 눈이 내렸음
- 이러한 대설의 원인은 지난 2~3일 영하 10도 안팎의 한파를 가져온 상층 5km의 영하 30도 안팎의 찬 공기가 머무르고 있는 상태에서 중국 중부내륙에서 접근하는 저기압이 서해상을 지나면서 따뜻하고 매우 많은 습한 공기를 공급받아 서울·경기도지방에서 충돌하면서 큰 눈구름대가 형성되었음. 더욱이 대륙의 찬 공기가 저기압 후면으로 강하게 유입되면서 저기압 중심의 북쪽에서 눈구름을 크게 발달시킨 것으로 분석됨



자료 : 연합뉴스, 2010

<그림 3-41> 2010년 충북 대설 피해

11) '충북 폭설..양계장 붕괴.교통사고 속출', 연합뉴스, 2010.01.04

■ 2012년 대설 피해 현황¹²⁾

- 충청북도는 2012년 1월 31일부터 시작된 대설로 인해 피산 등에 10cm 이상의 많은 눈이 내렸음

■ 2012년 대설 피해 원인

- 우리나라 남쪽의 이동성고기압 가장자리를 타고 따뜻한 공기가 유입된 가운데, 차가운 공기가 남하하면서 불안정이 강화되어 경기 남부, 충청도, 전라도, 강원산간을 중심으로 많은 눈이 내림



자료 : 충북신문, 2012

<그림 3-42> 2012년 충북 대설 피해

¹²⁾ 충북 피산, 폭설로 인해 긴급 제설작업 펼쳐', 충청신문. 2012.02.01

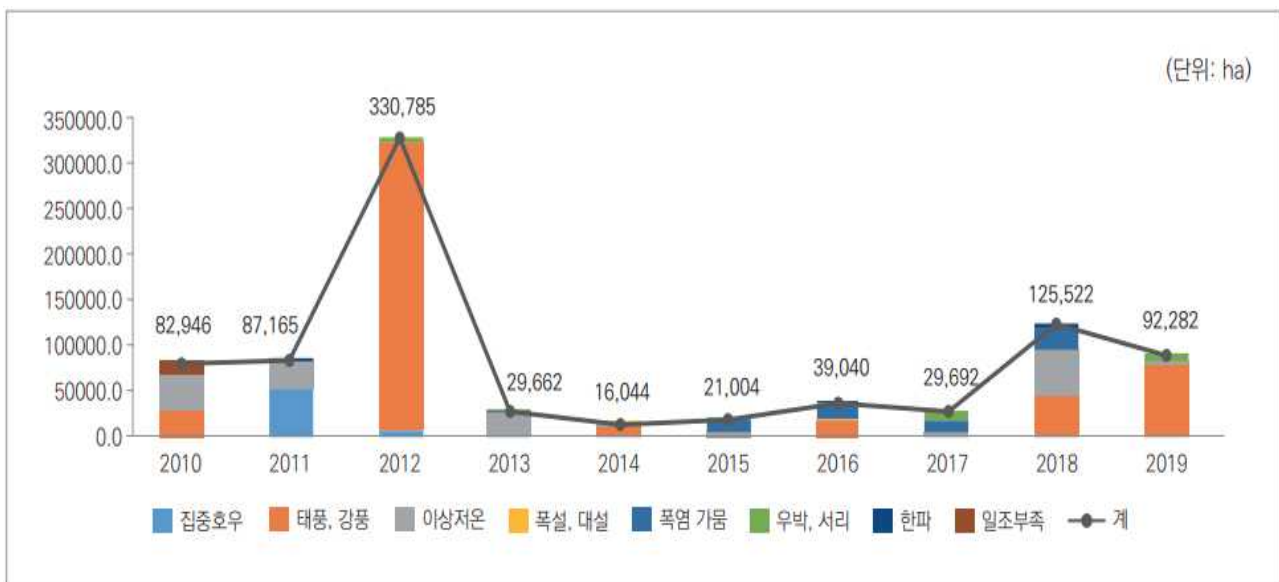
3.2.3. 농업

1) 농작물

■ 개요

- 농업은 토양, 기후, 생물 등 자연 환경에 지배를 받는 산업. 특히 기후 환경은 직접적으로 농업에
- 영향을 줄 뿐만 아니라 토양 및 생물 환경에 간접적으로 영향을 주기 때문에 지역의 농업 형태, 농작물의 작부 형태, 적지, 작기, 생산성, 안정성 등을 결정하는 결정적인 요소임
- 따라서 지구온난화에 따른 기후변화는 농업기후 자원의 지리적 및 계절적 변화를 초래하여 농업기후지대 변화 및 병해충으로 인해 농업생산에 간접적인 영향을 줌
- 또한 지구온난화에 따른 기후변화와 그 영향은 지리적 및 국가적으로 매우 다르게 나타날 것으로 예상됨

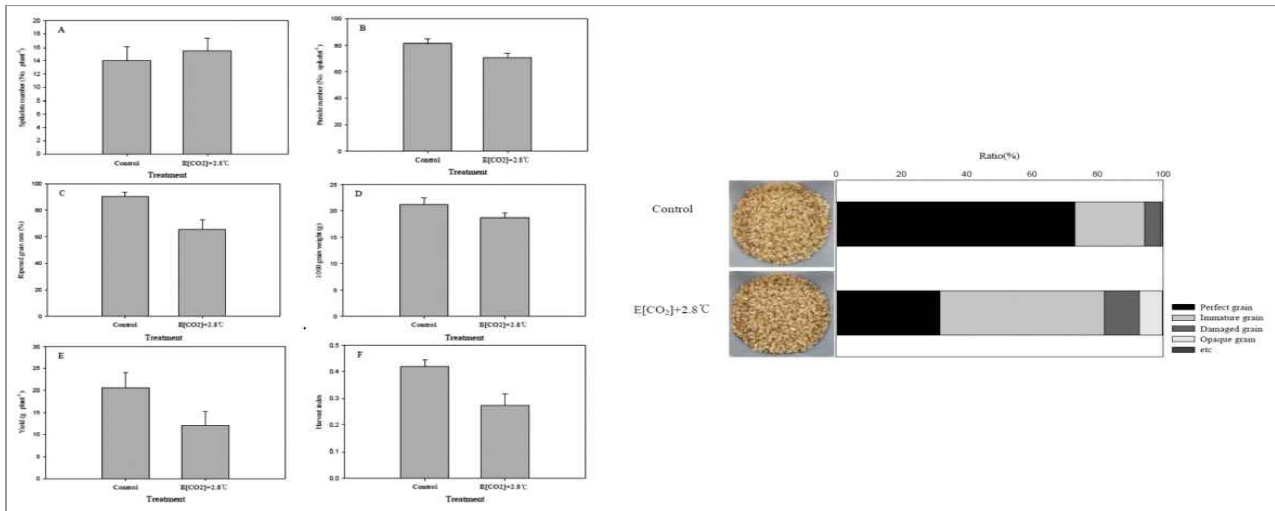
■ 농작물 피해현황



자료 : 국회입법조사처, 농업분야 기후변화 영향 및 온실가스 배출 현황과 시사점, 2020

<그림 3-43> 농작물 기상재해 발생 현황

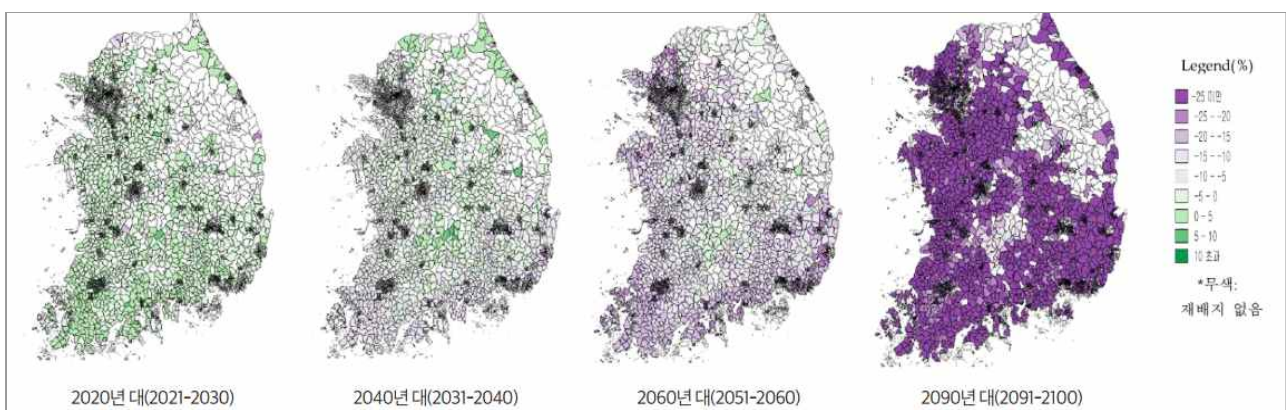
- 지구온난화 등의 영향으로 기상재해가 전반적으로 증가하고 있는 경향을 보임
- 위 <그림3-43>에서 우리나라 농작물 기상재해 면적은 연평균(2010~2019) 85,414.2ha 이며 가장 비중이 큰 것은 풍수해로 파악되었음



자료 : 환경부, 한국 기후변화 평가보고서 2020

<그림 3-44> 현기후조건과 기후변화(RPC8.5 시나리오)에서 2051~2060년대 벼 수량 및 품질

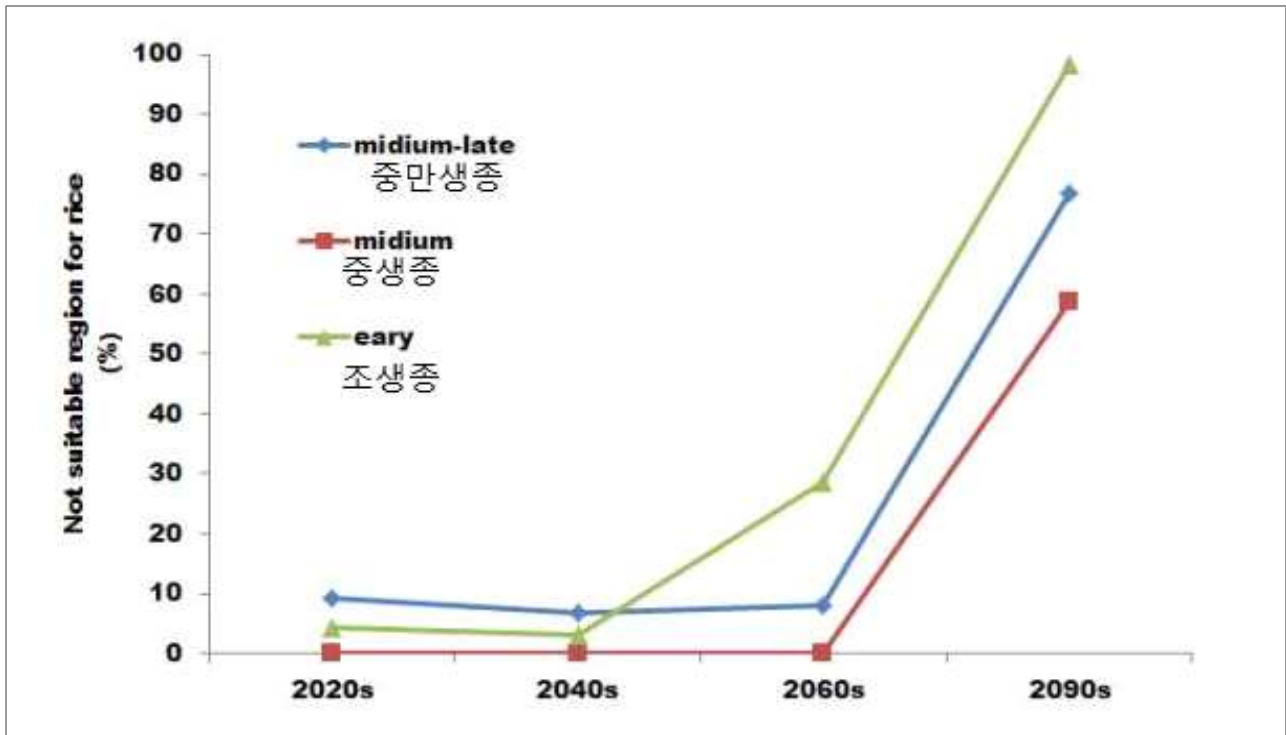
- 위 <그림 3-44> 은 RCP 8.5 시나리오에 따른 2051~2060년대 기후조건(온도2.8°C 상승, 이산화탄소 농도 580ppm) 하에서 벼를 재배한 결과, 벼 생육 및 노화가 급격하게 촉진되어 출수기가 현재 대비 5일 이상 빨라지는 등 생육기간이 단축됨을 나타냄
- RCP 8.5 기후변화 시나리오 기반 우리나라 벼 생태형별 생산성의 시공간적 변동을 작물 생육모형 모의를 통해 읍면동 수준의 지도를 작성하여 분석한 결과, 생태별로 기후변화에 따라 전반적으로 수량이 감소하는 양상을 보였으나 생태형에 따라 지역 및 시기별 감소 속도는 서로 달랐음
- 전반적으로 조생종이 가장 빠르게 수량 감소지역이 확산 되었고 감소 폭이 크며, 그다음으로 중만생종, 중생종 순으로 감소 속도가 늦은 편이었음



자료 : 환경부, 한국 기후변화 평가보고서 2020

<그림 3-45> RCP시나리오를 이용한 중만생종 벼의 단위 수량 변화

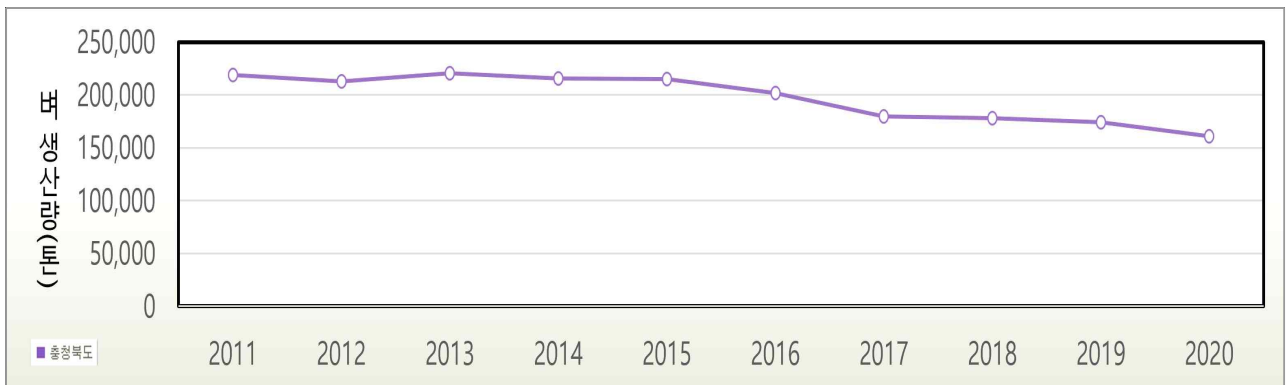
- 결과적으로 세기말에는 대부분 지역에서 25% 이상의 수량 감소가 발생할 것으로 전망되었음



자료 : 농촌진흥청, 생육모의 연구를 통한 신기후시나리오(RCP)에 따른 주요 식량작물의 수량성, 재배적지 및 적응기술 평가, 2017

<그림 3-46> 시대에 따른 생태형별 읍면동의 기준년도 대비 부적지 비율

- 위<그림 3-46> 에 따르면 2040년대에 들어서 조생종 벼의 부적지 비율이 상승하고 이후 60년대에는 중생종, 중만생종 벼의 부적지 비율 또한 상승할 것으로 관측하고 있음



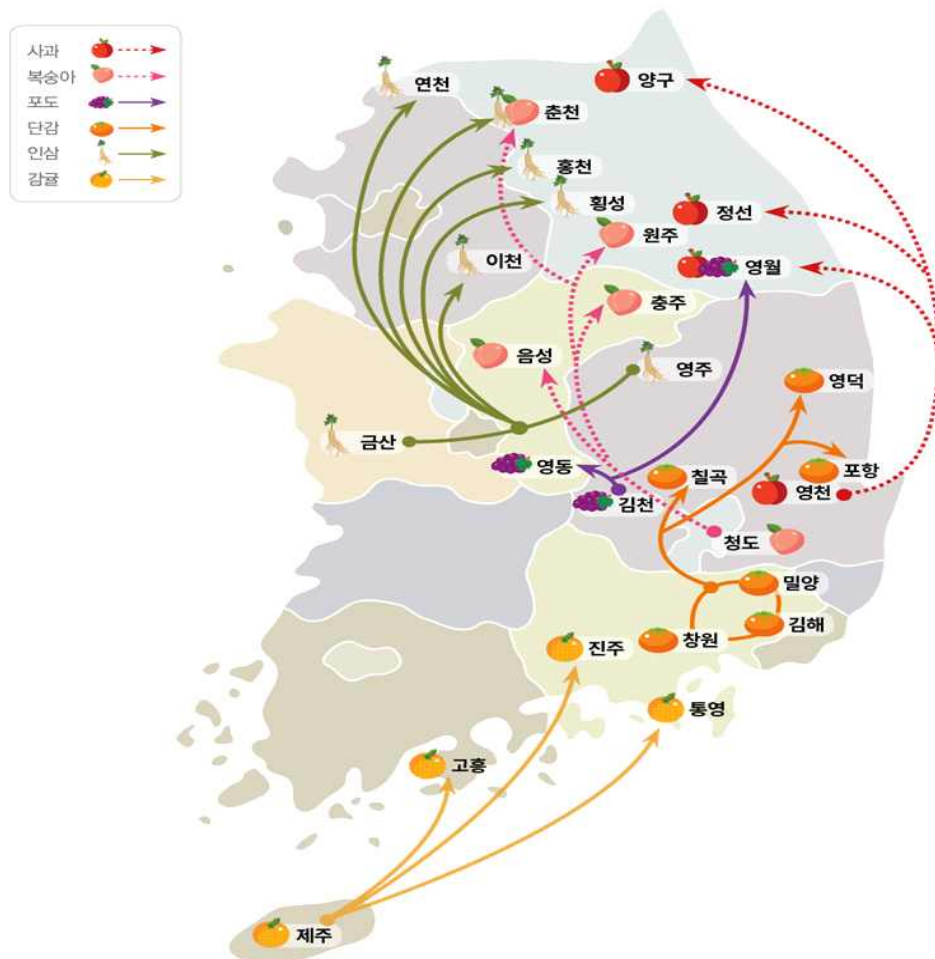
자료 : 통계청, 국가통계포털, 2020

<그림 3-47> 충청북도 논벼(정곡) 생산량

- 기후 온난화로 인해 앞으로 벼의 수량감소율이 증가할 것이라는 연구결과를 비교해 볼 때 충청북도 또한 논벼(정곡) 생산량이 감소하는 추세(그림 <3-47> 참고)

■ 작물재배지 변화

- 지구온난화로 주요 과수의 주산지가 변화되고 있음. 온대 과수인 사과 재배 적지는 연평균 기온이 8~11℃, 생육기 평균기온이 15~18℃로 겨울 온도가 내륙 또는 분지의 특성을 지닌 지역



자료 : 통계청, 보도자료, 2018

<그림 3-48> 주요 농작물 주산지 이동 지도

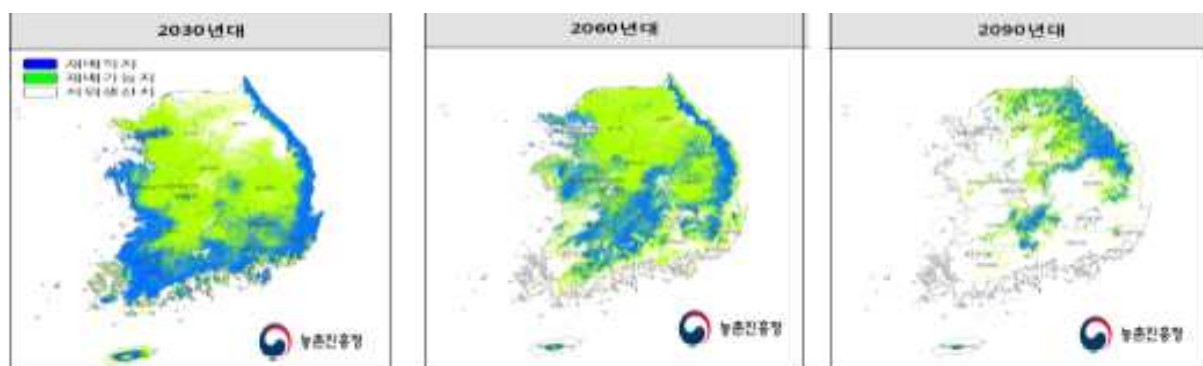
- 1960년에는 주로 경북 및 경남에서 재배되던 사과는 2010년 경기도 포천을 거쳐 2020년 현재 강원도 양구 일대까지 주산지가 북상함
- 제주도에서 자라던 한라봉이 전남 진주, 통영 등으로 북상하였으며 복숭아는 강원도 춘천 등으로 북상하였고 포도는 영동, 영월, 인삼은 경기도 연천 등으로 북상하였음
- 과일 재배지가 지구온난화와 계절별 강우량 편중현상 때문에 재배 저지가 북상하고 있으며 주산지가 변하고 있는 것으로 분석됨



자료 : 통계청, 보도자료, 2018

<그림 3-49> 2030~2090년대 사과 재배적지 및 가능지 분포 변화

- 또한 RCP8.5 시나리오에서 현재 국내 내륙지방 주요작물(사과, 복숭아, 인삼 등)의 재배 적지 및 재배가능지는 2030년대 강원도 일대로 북상하여 21세기 말에 들어서는 국내 재배 가능지가 거의 없을 것으로 예상됨



자료 : 통계청, 보도자료, 2018

<그림 3-50> 2030~2090년대 복숭아 재배적지 및 가능지 분포 변화

- 반면 제주도 등 남부지방에서 주로 재배되던 감귤 등의 재배지는 해안지를 중심으로 북상할 것으로 예측됨



자료 : 통계청, 보도자료, 2018

<그림 3-51> 2030~2090년대 감귤 재배적지 및 가능지 분포 변화

2) 병해충 발생

■ 개요

- 지구온난화에 따른 기후변화는 따듯한 월동환경, 식물체 피복기간 연장, 장마 변동 등으로 월동해충의 증가와 토착화 가능성 확대에 따른 돌발 병해충 발생의 규모화, 아열대성 병해충의 출현 등 유해생물군의 변화를 초래할 위험이 있음

■ 꽃매미

- 중국남부와 동남아시아가 원산지인 주홍날개꽃매미는 아열대성 곤충이며 원산지에서 침입한 개체들이 과거에도 있었으나 낮은 기온으로 인하여 서식이 어려웠지만 최근에는 겨울철 이상고온으로 월동이 가능해 짐에 따라 국내에 정착하기 시작
- 충청북도에서 최근 꽃매미 발생실태를 조사한 결과 청주, 제천, 보은, 옥천, 영동, 진천, 괴산, 음성 등 시·군 농경지에서 꽃매미 알집이 발견되어 충청북도 지역 포도밭과 산림의 피해가 증가하고 있음
- 포도나 복숭아 농사에 막대한 피해를 주는 꽃매미는 2006년 국내에 유입돼 전국으로 확산되었으며 나무줄기나 열매 등에 긴 침을 꽂아 수액을 빨아먹어 말라죽게 하거나 열매에 분비물 묻혀 그을음병을 유발하는 등 피해가 심각
- 꽃매미는 2006년부터 관악산, 충청북도 청주시, 충남 천안시 등지의 가죽나무와 충남 연기군 포도밭에서 최초 발생이 확인되었으며, 그 수가 줄지 않고 증가해 2020년 6월 조사 결과¹³⁾ 2019년 겨울 이상고온 현상으로 월동난이 줄지 않고 유충으로 다수 부화해 전국적으로 큰 피해를 입힌 것으로 확인되었음



자료 : 노컷뉴스, 2020

<그림 3-52> 포도밭 피해 꽃매미 발생 확대

13) 강원도청 보도자료 '강원도, 매미나방 등 돌발성 산림병해충 집중방제'. 2020

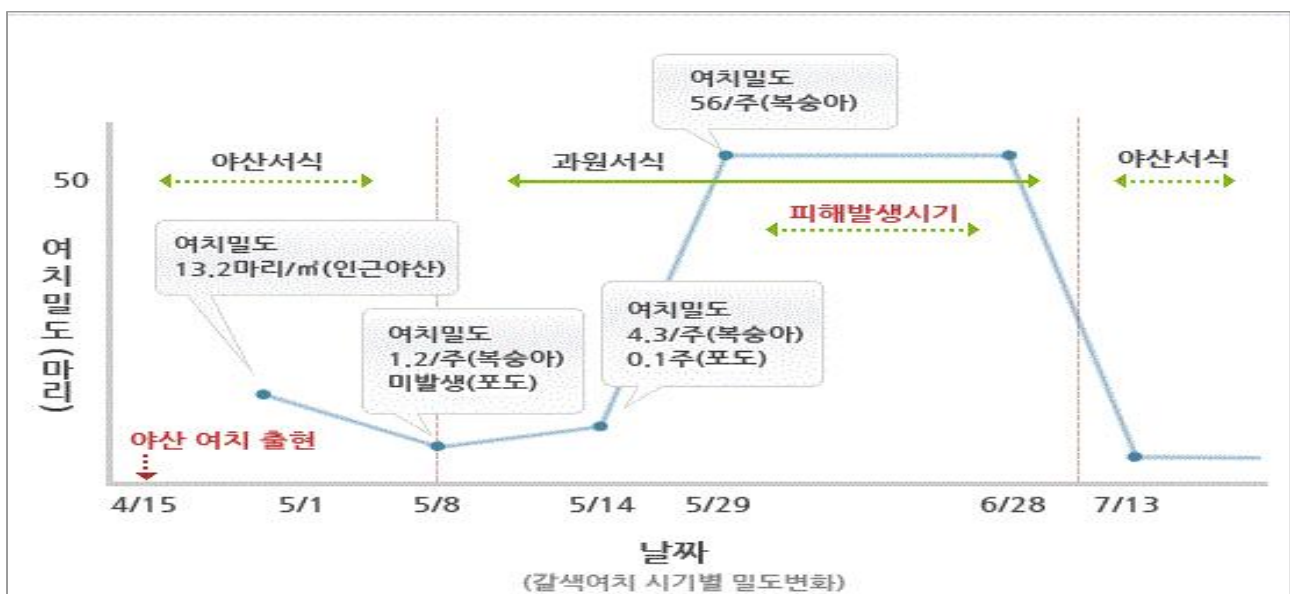
갈색여치



자료 : 연합뉴스, 2020

<그림 3-53> 사과 과수원의 갈색여치, 연합뉴스, 2020

- 갈색여치는 지난 2001년 충주에서 첫발생하여 2007년에 충청도 전역으로 확대되어 사과, 복숭아, 포도, 콩 등 30ha에 달하는 큰 피해를 주었으나¹⁴⁾ 천연재료를 이용한 방제법 등 방제법이 개발되어 2013년 이후 의미 있는 피해 보고사례를 찾을 수 없음
- 갈색여치는 메뚜기목 여치과에 속하는 해충으로 충북 영동, 옥천, 보은 등의 복숭아, 포도, 자두를 갉아 먹는 피해를 줌

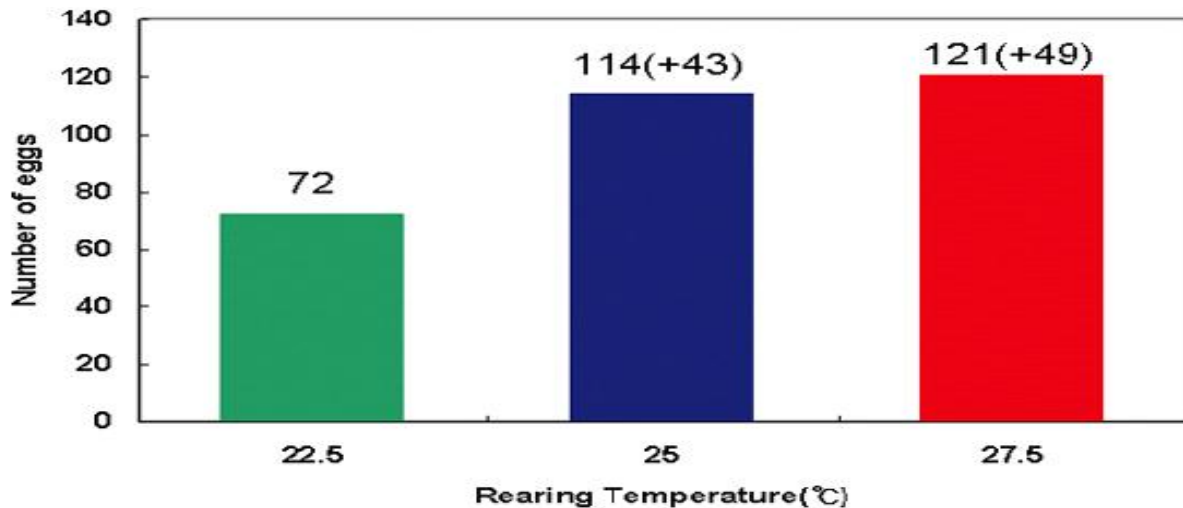


자료 : 충청북도농업기술원

<그림 3-54> 갈색여치 밀도 변화

14) 농촌진흥청, 2008

- 갈색여치는 4월초 야산에서 부화하여 5월말부터 밀도 수가 증가하여 농작물에 큰 피해를 주며 7월 초에는 야산으로 이동하여 산란(<그림3-54>참고)
- 처음에는 잠재해충¹⁵⁾이었으나 지구온난화에 의해 월동기인 1~3월 평균기온이 높고 혹한기간이 짧아짐에 따라 월동해충의 생존율이 높아지는 등 해충밀도가 급격히 증가한 원인일 것으로 추정됨



<그림 3-55> 온도변화에 따른 갈색여치의 평균 산란 수 자료 : 농촌진흥청, 2007

- 온도변화에 따른 갈색여치의 평균 산란수 연구결과를 보면 온도 2.5 °C 상승시 산란율이 증가하는 것을 확인할 수 있음(그림 <3-55>참고)

15) 평소에는 작물에 피해를 주지 않으나 어떤 요인에 의해 갑자기 밀도가 높아져 피해를 주는 해충

3.2.4. 생태계

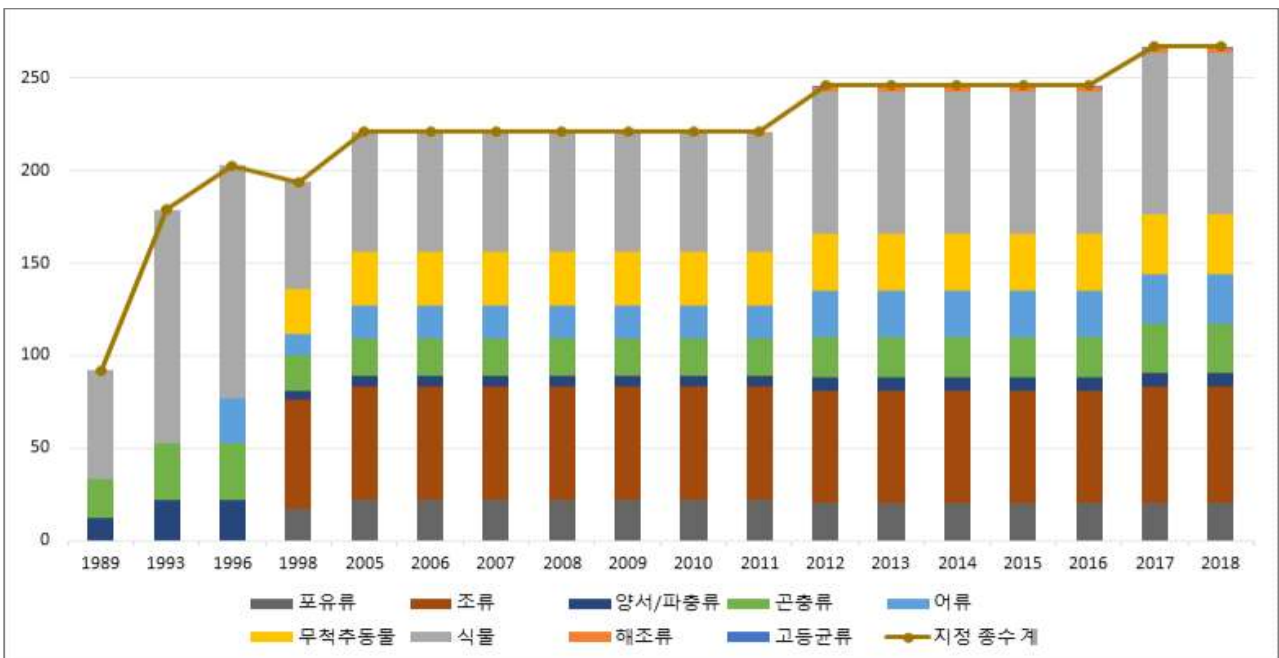
1) 생물다양성 변화

■ 개요

- 기후변화 진행은 한반도 생물종 분포에도 영향을 미침
- 2010년 국립생물자원관은 기후변화가 한반도 생물종 분포에 미치는 영향 및 취약성을 효율적으로 모니터링 및 예측하기 위하여 ‘국가 기후변화 생물지표¹⁶⁾ 100종’을 선정¹⁷⁾
- 국립환경과학원의 2018년 '제2차 국가장기생태연구' 결과에 따르면 기후변화가 한반도 생태계에 광범위한 영향을 미치고 있는 것으로 조사됨

■ 멸종위기야생동식물 지정 증가

- 환경부 환경통계연감의 멸종위기 야생생물 지정 현황에 따르면 1989년에 비해 2018년에 멸종위기야생동식물의 수가 증가하고 있음(<그림 3-56> 참고)¹⁸⁾
- 생태계는 어느 한 부분만 변하는 것이 아닌, 시스템적으로 영향을 받는 것이므로 충청북도의 생물다양성에도 영향을 미칠 것으로 보임



자료 : 환경부, 환경통계연감, 2019

<그림 3-56> 전국 멸종위기야생동식물 지정 연도별 현황(1989~2018)

16) 기후변화 생물지표((CBIS: Climate-sensitive Biological Indicator Species); 기후변화 탓에 분포지역 및 개체군 크기 변화가 뚜렷하거나 뚜렷할 것으로 예상되는 생물종을 뜻함. 국가 기후변화 생물지표 100종은 척추동물 18종, 무척추동물 28종, 식물 44종, 균류 및 해조류 10종이다.

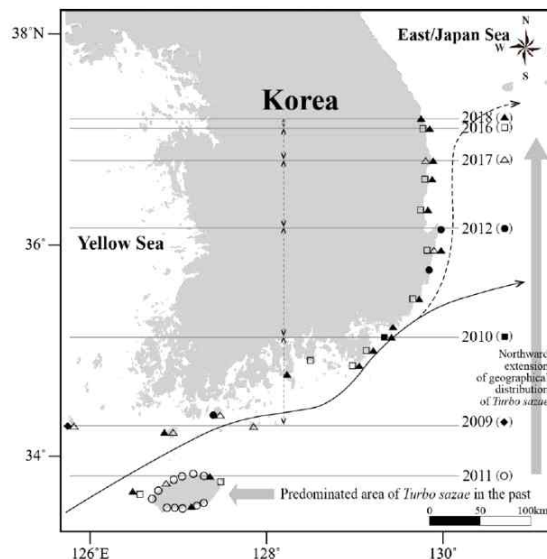
17) 구상나무 등 기후변화 생물지표 100종 선정, 노컷뉴스, 2010.07.25, <http://www.nocutnews.co.kr/show.asp?idx=1535387>

18) 2017년 지정 이후 변경사항 없음.(향후 2022년 지정 및 해제 재검토하여 지정현황 갱신 예정)

2) 동식물 한계선 북상

■ 동물 서식 한계선 북상

- 소라는 원시복족목 소라과로 분류되는 연체동물이며, 비교적 얕은 수심에서 서식하며 주로 우리나라 남해안과 일본에 분포한다고 알려져 있음
 - 과거(2009~2011년) 남해안에서 북위 35도까지 서식하는 것으로 관찰되었으나, 이후 서식지 반경이 점차 북쪽으로 넓어져 최근 북위 37도(울진 부근)까지 서식처를 확대한 것이 확인됨¹⁹⁾
 - 해양환경공단(KOEM)은 2020년 ‘저서 동물과 서식지’에서 남해안에 주로 분포하는 소라의 서식지가 최근 10년간 동해안 울진 부근까지 최대 124km 북상했다고 밝힘
- 이는 기후변화로 인한 수온 상승이 원인으로 분석되며, 국내 바다의 수온 변화가 해양생태계 구조 변화에 직접적인 영향을 미치는 것을 입증한 의미가 있음



자료 : 연합뉴스 2020.10.13

<그림 3-57> 소라 서식지 북방 한계 변화 (2009~2018년)

- 동박새는 동백나무가 많은 우리나라 남해안과 섬 등지에서 서식하는 텃새로, 동백꽃의 꿀을 좋아해 동백나무에서 무리 지어 꿀을 빨아 먹으며 꽃가루받이를 도움
 - 국립생물자원관은 2010년 동박새를 ‘국가 기후변화 생물지표 100종’ 가운데 하나로 지정함. 이는 동박새가 기후변화에 민감하고 그 서식지 변화를 통해 기후변화의 진행을 알 수 있는 종이란 뜻임
 - 다양한 먹이를 먹는 잡식성으로 동백꽃 없어도 열매, 애벌레, 곤충, 거미 등 다양한 먹이로 새끼를 키우며, 겨울에는 다양한 열매와 수액을 먹이로 삼는 것으로 추정
- 최근 중부지방에서 관찰이 잇따르며, 가평에서 등지와 이소 새끼를 확인함²⁰⁾

19) ‘수온 상승에 소라 서식지 10년간 남해서 동해로 124km 북상’, 연합뉴스 2021.10.13

- 이는 충청북도 지역에서도 난대성 동물을 발견 가능성을 시사



자료 : 한겨레 2018.08.10

<그림 3-58> 경기도 가평에서 둥지를 튼 동박새 어미

■ 식생대 한계선 북상

- 농업부문에서는 작물 재배지가 북상하고 있으며, 산림에서는 식생대의 한계선이 북상하고 있음
- 통계청 2018년 ‘기후변화에 따른 농작물 주산지 이동 현황 분석’에 따르면 우리나라 주요 작물의 주산이 이동과 작물 재배가능지가 북상할 것으로 예측됨²¹⁾
- (주산지 이동) 기후변화에 따른 주요작물의 시계열(1970~2015) 변화를 살펴본 결과 사과, 복숭아 등 주요 과수 작물이 주산지 이동을 보인 것으로 나타났음
 - 사과는 경북 영천지역에서 강원도 정선, 영월, 양구지역까지 이동하는 등 주요 과수 작물이 남서부에서 영동지역으로 북상하고 있음

작물명		과거 주산지	이동 주산지
사과	➤	경북 영천	강원 정선·영월·양구
복숭아	➤	경북 청도	충북 충주·음성/강원 춘천·원주
포도	➤	경북 김천	충북 영동/강원 영월
단감	➤	경남 김해·창원·밀양	경북 포항·영덕·칠곡
인삼	➤	충남 금산/경북 영주	경기 이천·연천/강원 홍천·횡성·춘천
감귤	➤	제주	전남 고흥/경남 통영·진주

자료 : 통계청(2018.04.10)

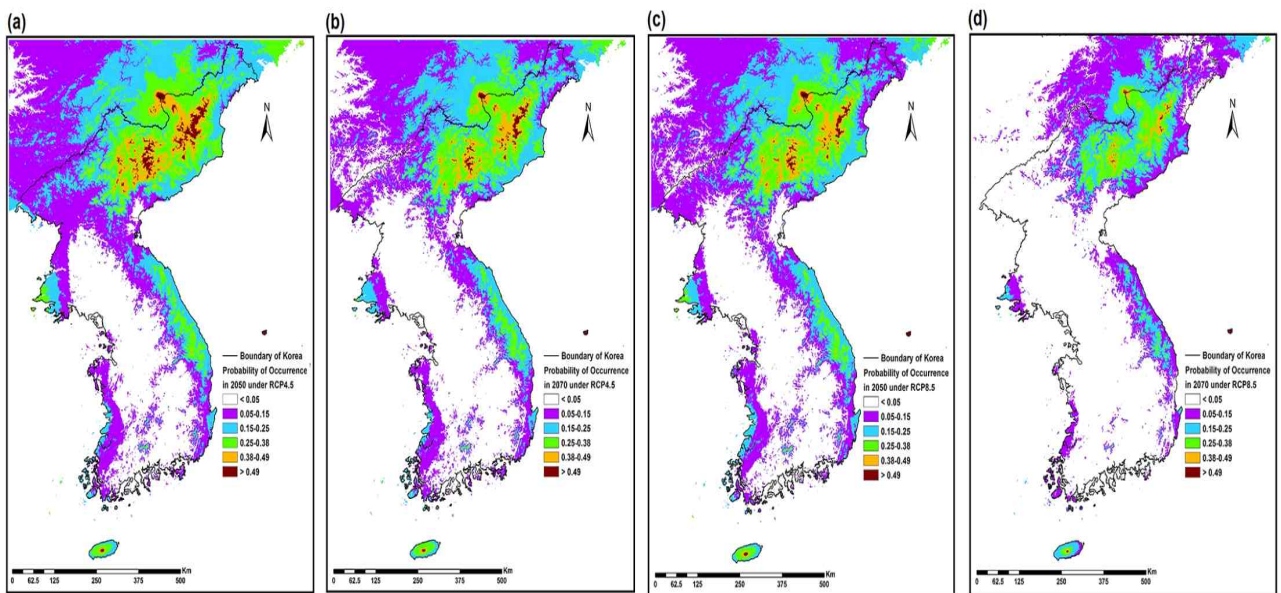
<그림 3-59> 주요 농작물의 주산지 이동현황

20) ‘동박새 경기 북부 번식 첫 확인, 기후변화 영향 추정’, 한겨레 2018.08.10

21) ‘기후변화에 따른 주요 농작물 주산지 이동현황’, 통계청 2018.04.10

■ 환경부 '한국 기후변화 평가보고서 2020'에 따르면 우리나라 한대성 상록활엽수의 경우 기후온난화에 따라 그 분포지가 축소하는 것으로 예측됨

- 기후변화 민감종 중에 북방계 식물로 기후변화에 따라 서식지 손실이 예측되는 한대성 상록활엽수와 침엽수에 대한 서식지 적합도 및 분포 변화 예측 연구가 수행됨
- 우리나라 한대성 수종의 경우 기후의 온난화에 따라 그 분포지가 축소될 것으로 예측되었으나 강수량의 증가 때문에 분포지 확대의 가능성도 제기됨
- 고산·아고산에 주로 서식하고 있는 한대성 상록활엽수의 경우 기후온난화에 따라 그 분포지가 축소하는 것으로 예측되었으며, 특히 북한의 일부 고산지역을 제외한 지역에서는 서식이 불가능한 것으로 분석됨



자료 : 환경부(2020)

<그림 3-60> 기후변화에 따른 한 대성 상록활엽수 적합서식지 분포 변화 예측

■ 국립생물자원관은 2010년 구상나무를 ‘국가 기후변화 생물지표 100종’ 가운데 하나로 지정함. 이는 구상나무가 한반도 고유종이면서 고산지역에만 생육하고 있어 기후변화가 지속될 경우 지구상에 멸종될 가능성이 있기 때문임²²⁾

■ 구상나무는 한라산, 지리산, 덕유산, 가야산, 속리산 등의 국립공원에 제한적으로 분포하고 있으며, 우리나라의 대표적인 아고산대 상록침엽수로 아고산대 기후는 대체로 춥고 건조하며 큰키나무(교목)가 연속적으로 자라지 못함²³⁾

- 국립공원관리공단은 2016년 국립공원 정밀식생도 제작현황 조사 중 구상나무가 소백산 국립공원 남동사면에 100그루 이상 서식하는 것을 처음 발견함
- 2014년 속리산이 북방한계선으로 알려졌으나 잠재적 분포지역이 더욱 넓어지고, 북방한계선이 기존 속리산에서 북쪽으로 약 72km 상향 조정됨

22) ‘구상나무 등 기후변화 지표생물 100종 선정’, 의학신문 2010.07.25

23) ‘기후변화 지표종 '구상나무' 소백산서 발견’, 그린포스트코리아 2016.11.27

3.2.5. 물 관리

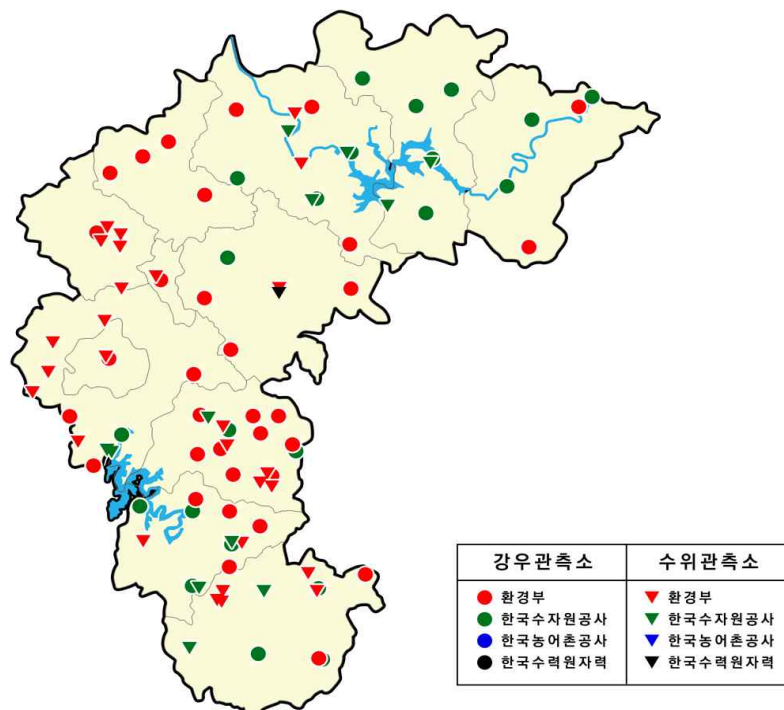
1) 수자원

■ 개요

- 일반적으로 물 관리 부문은 크게 수자원 및 수질부문으로 구분할 수 있으며, 수자원 부문에서 기후변화는 기온상승과 강우패턴의 변화에 의한 해수면 상승, 증발산량 증가가 나타남
- 여러 가지 요인들로 인하여 유량의 시공간적 패턴이 변화하고, 지하수위가 저하되며, 물의 염수화가 가속될 것으로 예상
- 위와 같은 문제는 최종적으로 각종 용수공급(농업용수, 발전용수, 생활용수), 홍수, 가뭄에 큰 영향을 미칠 것임²⁴⁾

■ 충청북도 강우 및 수위 관측소 현황

- 충청북도에는 강우관측소 및 수위관측소가 있으며, 환경부, 한국수자원공사, 한국농어촌공사, 한국수력원자력공사 등에서 관측 중



자료 : 한국수자원공사 국가수자원관리종합정보시스템

<그림 3-61> 충청북도 관측소

24) 지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립 매뉴얼(Ⅰ), p.384 수자원 부문 기후변화 영향

■ 충청북도 댐 현황

- 충청북도 댐은 다목적 댐 2개소, 발전전용 1개소, 조정지댐 1개소로 총 4개소가 있음 (<표 3-58>, <표 3-59> 참고)
- 충청북도의 댐은 수위를 관측하는 곳 6곳 및 강우를 관측하는 13곳이 존재

<표 3-58> 댐 현황(개소)

구분	다목적	생공전용	발전전용	농업전용	하구둑	조정지댐	기타
개소수	2	0	1	0	0	1	0

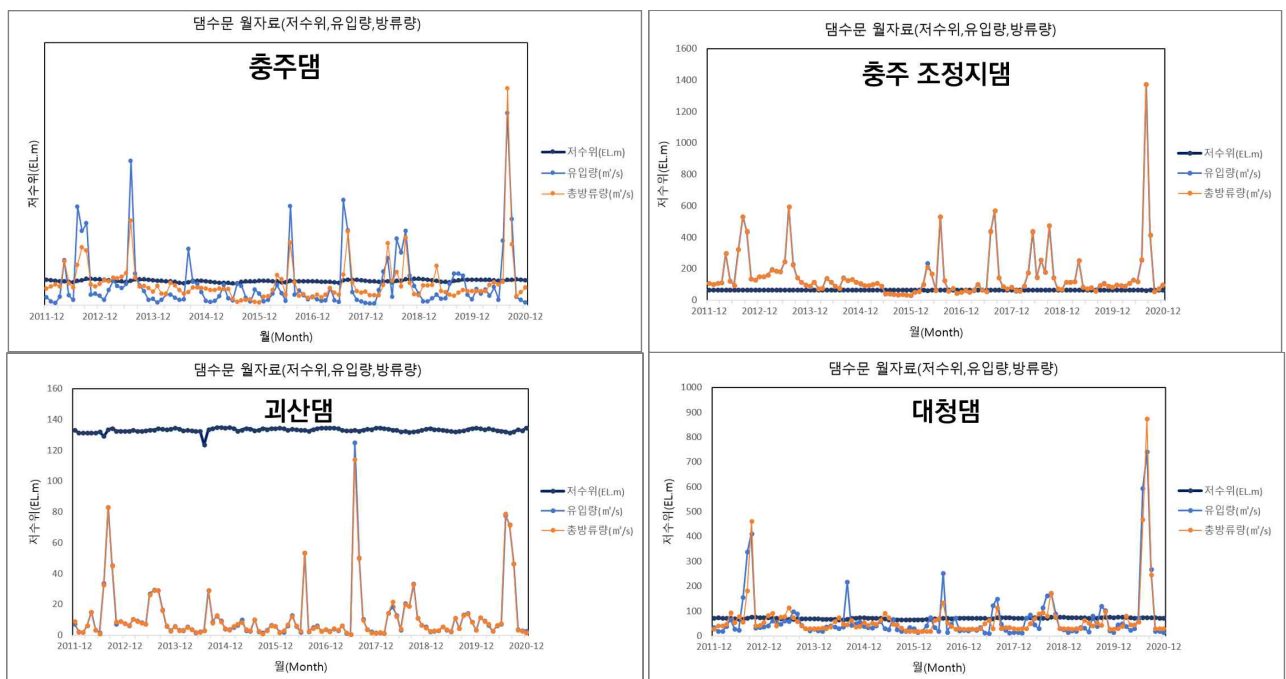
<표 3-59> 관측소 현황

(운영중/폐쇄중)

구분	합계	환경부	수자원공사	농어촌공사	한국수력원자력	기타
수위	6 / 0	1 / 0	4 / 0	0 / 0	1 / 0	0 / 0
강우	13 / 0	6 / 0	7 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0

■ 댐 수문의 시공간적 패턴 변화

- 관측 자료를 이용하여 충청북도 지역의 댐수문의 저수위, 유입량, 방류량의 경향성을 분석하기 위해 한국수자원공사 국가수자원관리종합정보시스템의 충주댐, 충주조정지댐, 괴산댐, 대청댐의 월별 데이터 자료를 분석



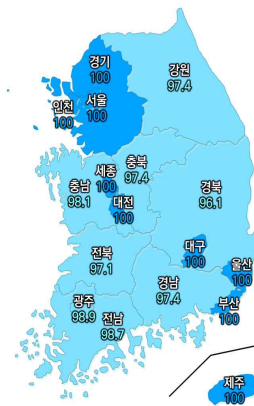
자료 : 기상청

<그림 3-62> 댐수문 시공간적 패턴 추이, 한국수자원공사 국가수자원관리종합정보시스템

- 충청북도 지역의 충주댐, 충주조정지댐, 괴산댐, 대청댐의 2011년~2020년의 연평균 유입량이 6~9월에는 증가하는 경향을, 2~4월, 11월~12월에는 감소하는 경향을 나타냄
- 기후변화로 인하여 충주댐 및 대청댐은 홍수기의 유입량 및 방류량의 불확실성 정도가 증가하여 인간의 활동에 기인하는 물의 수요와 댐과 같은 인공적인 수자원 시스템과의 관계를 고려해 볼 때 물 부족 발생의 가능성이 존재

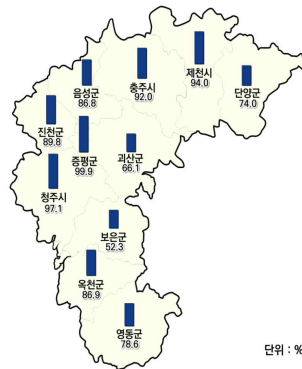
■ 충청북도 상수도 현황

- 충청북도 상수도 보급률은 증평군이 99.9% 가장 높고 청주시 97.1%, 제천시 94.0%, 충주시 92.0%로 높은 보급률을 나타내지만 보은군 및 괴산군의 상수도 보급률은 52.3%, 66.1%로 낮은 보급률을 나타냄(<그림 3-63>, <그림 3-64>, <표 3-60> 참고)



자료 :환경부 통계자료 재구성

<그림 3-63> 전국 상수도 보급률



자료 :환경부 통계자료 재구성

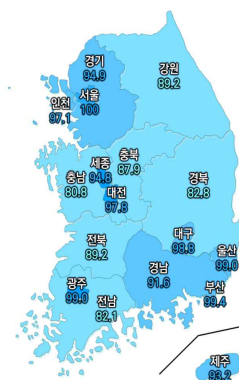
<그림 3-64> 충청북도 상수도 보급률

<표 3-60> 충청북도 상수도 보급률

지점	보급률(%)	지점	보급률(%)
증평군	99.9	청주시	97.1
제천시	94.0	충주시	92.0
진천군	89.8	옥천군	86.9
음성군	86.8	영동군	78.6
단양군	74.0	괴산군	66.1
보은군	52.3		

■ 충청북도 하수도 현황

- 서울특별시 및 광역시와 비교를 해보면 하수도 보급률은 낮은 수준이지만 충청북도 하수도 보급률은 78.9%로 인접 지역인 충청남도 하수도 보급률 80.8%과 경상북도 하수도 보급률 82.8% 보다 높음(그림 3-65, 그림 3-66, 표 3-61 참고)

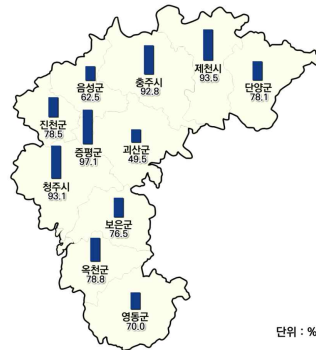


자료 :환경부 통계자료 재구성

<그림 3-65> 전국 하수도 보급률

- 충청북도 하수도 보급률은 증평군이 97.1% 가장 높고 제천시 93.5%, 청주시 93.1%,

충주시 92.8%로 높은 보급률을 나타내지만 영동군, 음성군, 괴산군의 하수도 보급률은 70.0%, 62.5%, 49.5% 로 낮은 보급률을 나타냄



자료 :환경부 통계자료 재구성

<그림 3-66> 충청북도 하수도 보급률

<표 3-61> 충청북도 하수도 보급률

지점	보급률(%)	지점	보급률(%)
증평군	97.1	제천시	93.5
청주시	93.1	충주시	92.8
옥천군	87.8	진천군	78.5
단양군	78.1	보은군	76.5
영동군	70.0	음성군	62.5
괴산군	49.5		

2) 수질

Ⅰ 개요

- 기후변화에 따른 수질의 변화는 기온의 변화와 강우특성의 변화에서 비롯되며 이에 따른 식생의 변화, 수체의 물리화학적 변화가 서로 다른 수준에서 다양한 방향으로 영향을 미침
- 또한 수질부문에서 영향을 미치는 기후변화의 주요 요인은 수온 상승, 기후패턴변화 두 가지로 구분할 수 있으며, 주요 영향으로는 용존산소 감소, 오염물질 증가, 조류발생 등으로 구분할 수 있음²⁵⁾

Ⅰ 기후변화로 인한 수질 영향

- 증가된 수온에 따른 수체내 물리, 화학, 생물학적 과정의 변화로 증가된 온도는 수생물들에게 꼭 필요한 DO 농도를 감소시키고 수체내 퇴적층과 물, 물과 대기 사이의 화학 반응을 변화시킬 수 있음

25) 지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립 매뉴얼(Ⅰ), p.384 수질 부문 기후변화 영향

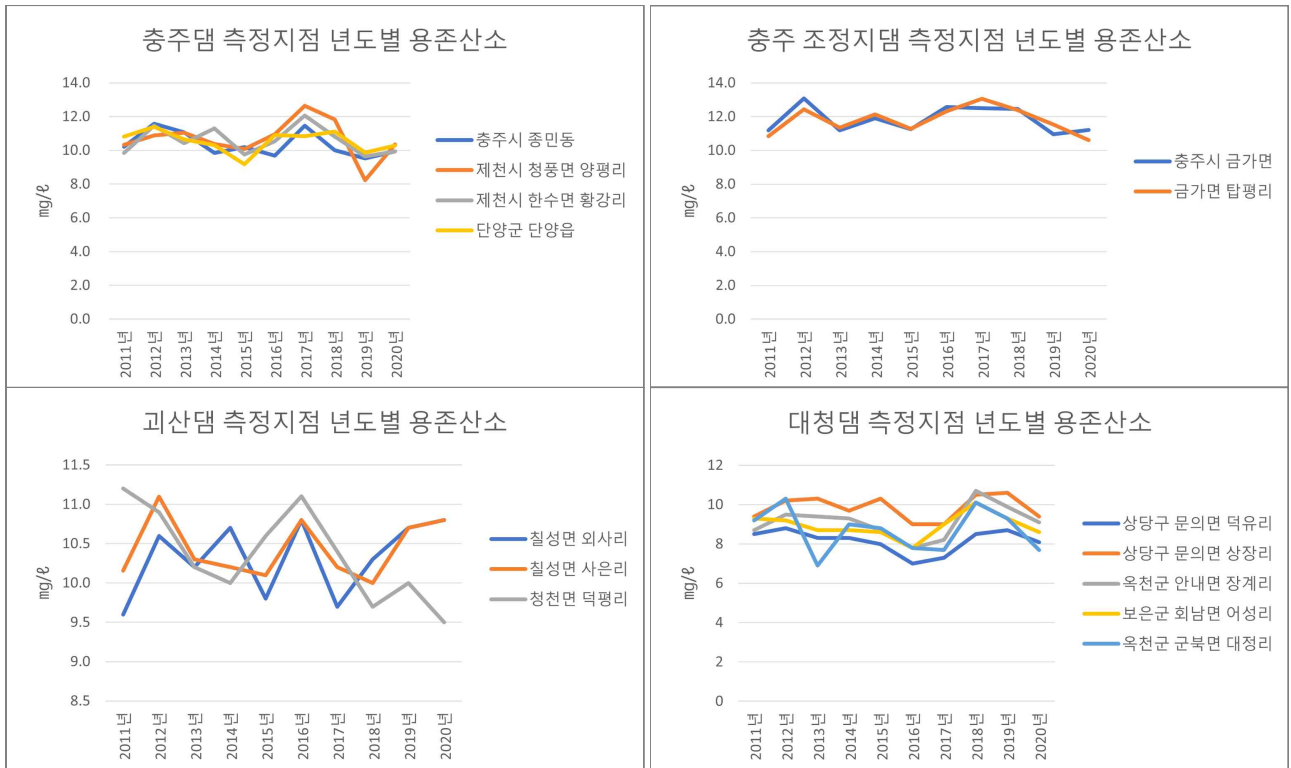
- 수온상승으로 인해 재포기 감소, 유기물 분해 촉진으로 인해 용존산소 감소하며 호소 성층 강도 강화 및 장기화로 인해 퇴적물의 오염물질 용출 증가, 부영양화 증가하게 됨. 또한 호소 결빙 약화로 인해 조류 발생이 증가
- 강우패턴변화에 따른 집중호우 증가 및 강우 유출로 인하여 비점오염물질(영양물질, 병원균, 토사) 증가 하며 유량감소로 오염물질 희석능력 감소로 갈수기 오염도 증가
 - 강우강도가 증가함에 따라 비점오염원의 유입이 증가함으로써 수질이 악화될 수 있으며 악화된 수질은 목표수질을 달성하기 위한 처리비용을 상승시키게 됨²⁶⁾
- 또한 음용수에서 맛과 냄새 증가 요인이 되고 있으며 DO 감소와 함께 호소내 성층화 기간을 확대시켜 수질을 악화시킬 수 있음
- 수온약층의 안정화가 증가하면서 혼합층이 감소하여 조류증식에 따른 빛의 투과 감소 및 영양공급의 감소로 생산력이 감소
- 특히 조류가 많이 발생하는 대청호에 대한 수질개선 대책 마련이 시급함²⁷⁾

Ⅰ 용존산소

- 용존산소 분석결과, 충주댐, 충주 조정지댐, 대청댐의 용존산소 변동추이는 비교적 일정 하지만 괴산댐은 다른 3개의 댐에 비해 용존산소 농도 변동 폭이 큰 것으로 판단됨(<그림 3-67> 참고)
- 특히 2012년, 2016년, 2019년 충주조정지댐의 수질측점지점 대부분에서 용존산소 농도가 증가함
- 2017년 충주댐의 단양군 단양읍을 제외하고 모든 측정소에서 용존산소 농도가 증가함
- 2018년 대청댐의 모든 측정소에서 용존산소 농도가 증가한 것으로 나타남

26) 지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립 매뉴얼(Ⅰ), p.401 기후변화가 수질에 미치는 영향

27) 대청호는 호소 특성상 수온이 높고, 수심이 얕으며, 일조량이 많아 호소에 조류가 많이 발생함. 수질개선을 위하여 댐 상류에 설치되어 있는 취수탑(문의, 추동)의 수심이 가장 안정적인 댐 하류로의 이전 대책이 필요

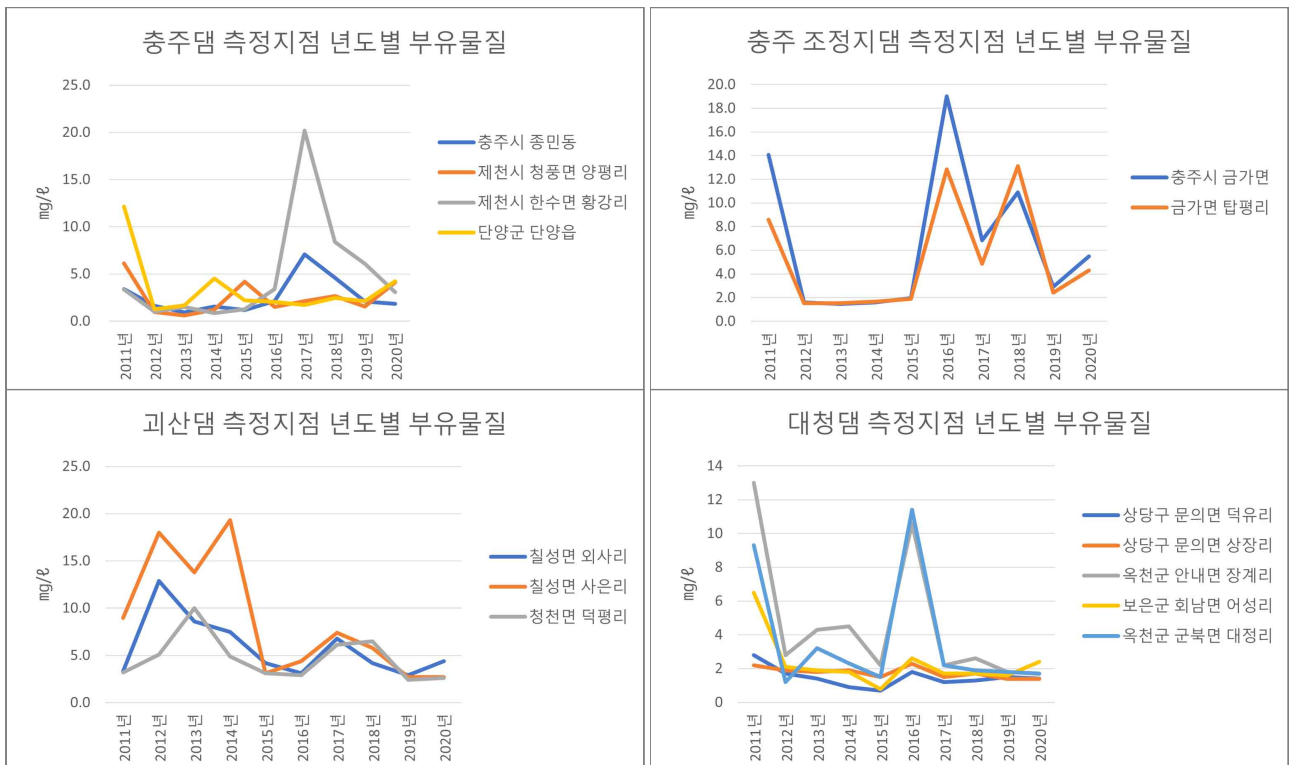


자료 : 환경부 물환경정보시스템

<그림 3-67> 용존산소 농도 추이(2011~2020)

부유물질

- 괴산댐의 모든 측정지점의 부유물질 농도가 감소하고 있는 것으로 나타남
- 대청댐의 상당구 문의면 덕유리, 옥천군 안내면 장계리의 부유물질 농도가 급격히 증가함
- 충주댐은 충주시 종민동, 제천시 한수면 황강리의 부유물질 농도가 2017년에 급격히 증가함
- 충주 조정지댐의 측정지점 모두 2012년부터 3년간 일정하게 유지되다 2015년을 기점으로 큰 부유물질 농도 변동 폭을 보임

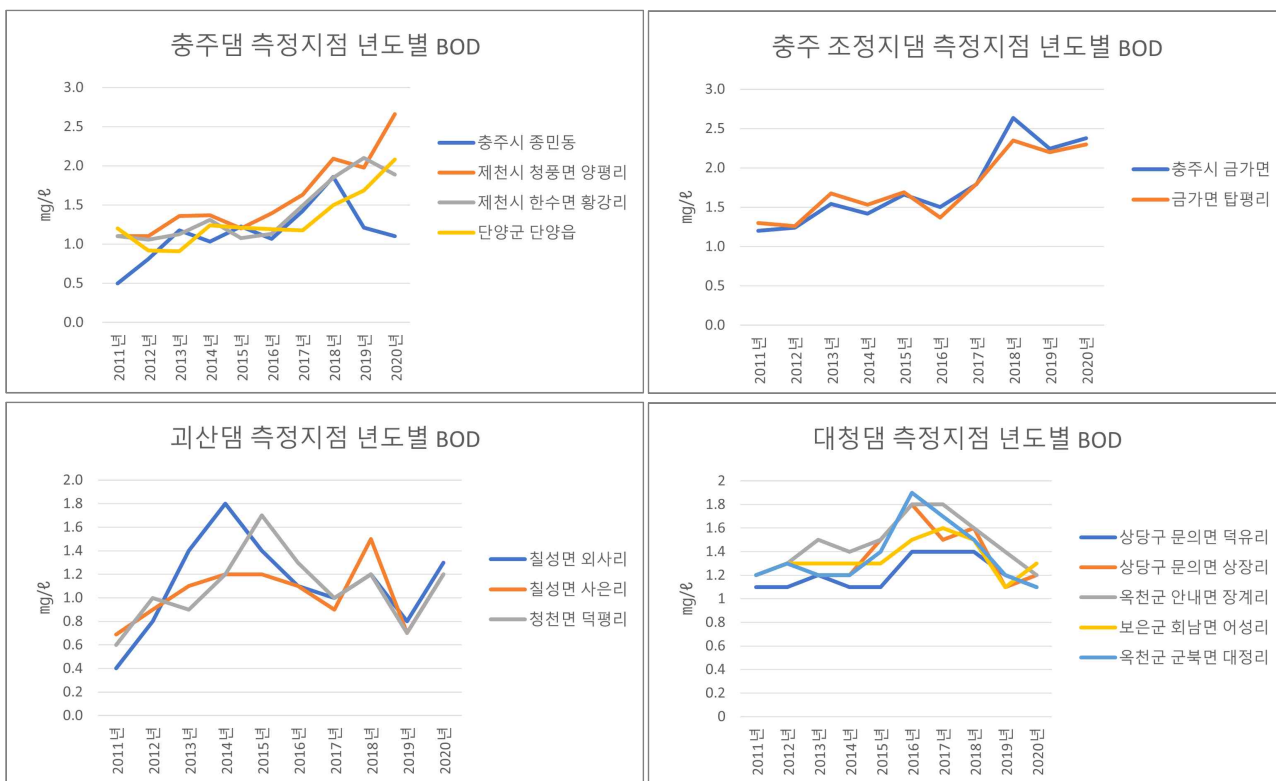


자료 : 환경부 물환경정보시스템

<그림 3-68> 부유물질 농도 추이(2011~2020)

I BOD

- 충청북도 지역의 충주댐, 충주조정지댐, 괴산댐 모든 측정지점에서의 BOD 농도 추이는 증가하는 것으로 나타남(<그림 3-69>참고)
- 2018년 충주 조정지댐의 충주시 금가면, 금가면 탑평리의 지점에서의 BOD농도가 급격하게 증가한 것으로 나타남
- 괴산댐의 모든 측정지점에서의 BOD농도는 변동이 큰 것으로 측정됨
- 대청댐 5곳의 수질측정 지점들은 대체로 10년 전후의 BOD농도가 비슷하게 측정됨

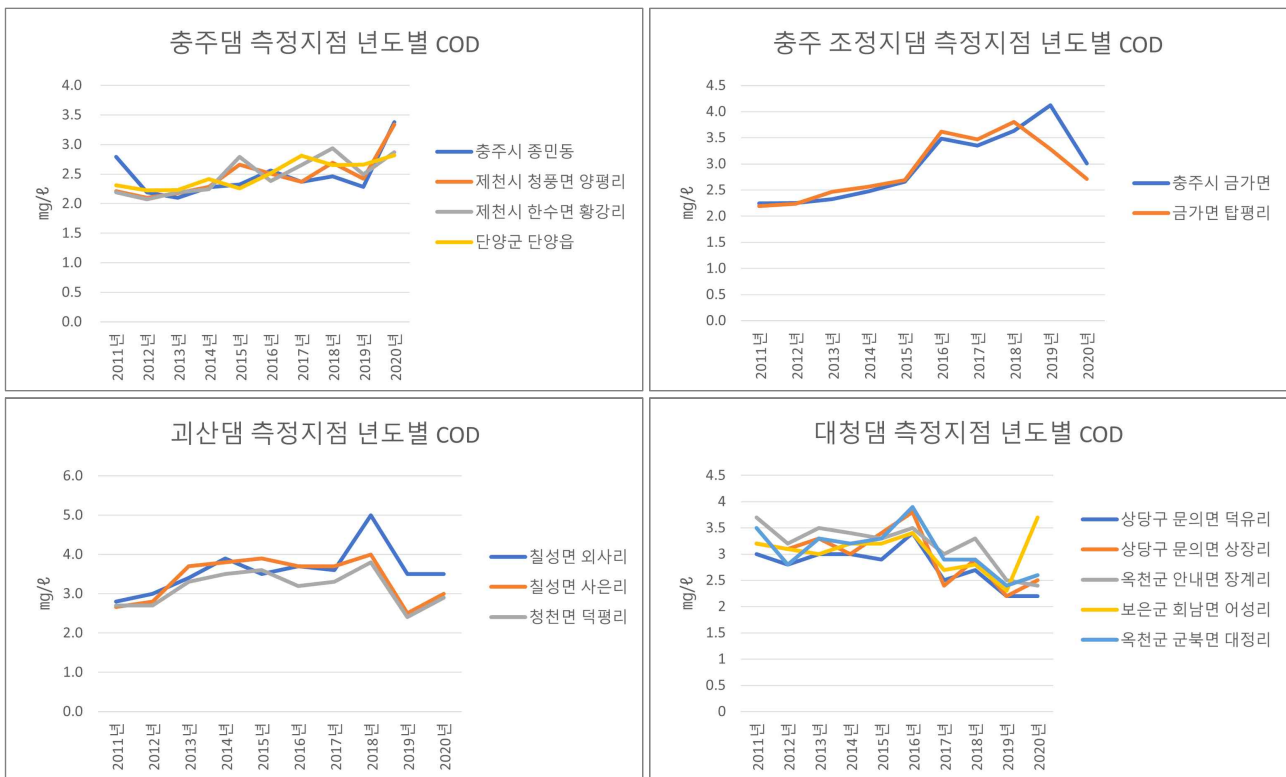


자료 : 환경부 물환경정보시스템

<그림 3-69> BOD 농도 추이(2011~2020)

I COD

- 충청북도 지역의 충주 조정지댐, 괴산댐의 COD 농도 추이는 증가하다 2018년을 기점으로 감소하고 있음
- 충주댐의 수질측정지점 중 충주시 종민동, 제천시 청풍면 양평리와 대청댐의 수질측정지점 중 보은군 회남면 어성리는 2019년에 COD 농도가 급격히 증가함
- 2018년 괴산댐의 모든 측정지점에서의 COD 농도가 증가한 것으로 나타남
- 대청댐의 COD 농도 추이는 감소하고 있으며, 충주댐의 COD 농도 추이는 증가함



자료 : 환경부 물환경정보시스템

<그림 3-70> COD 농도 추이(2011~2020)

3.2.6. 산림

1) 산림 병해충 발생

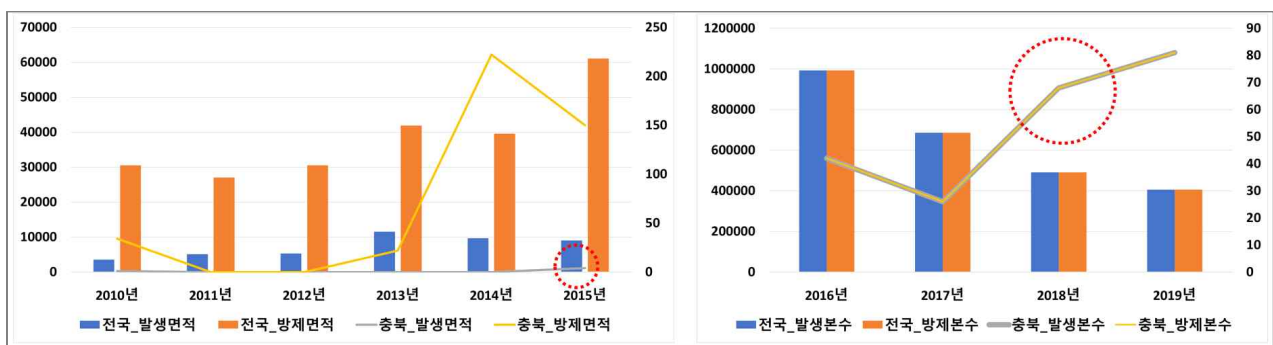
■ 기후변화와 산림 병해충 관계²⁸⁾

- 한국기후변화 평가보고서 2010(2011)에서 기후변화와 산림 병해충의 발생과의 연관성을 밝힘
 - 산림 병해충 발생의 기후변화의 주요 원인으로 첫째, 이산화탄소 농도 증가에 따른 식물방어능력 저하와 영양분 증가, 둘째, 천적의 섭식량 감소, 셋째 생물다양성의 감소, 넷째, 계절성 변화가 있음
 - 이 주요 4가지 원인 외에도 급격한 환경 변화에 따른 수목의 스트레스 증가에 따른 병해충의 감수성이 커지고, 교역이 발달하여 외래 병해충이 유입될 가능성이 높다는 점도 들 수 있음
- 특히, 이상 기상현상에 의해 수목이 스트레스를 받으면 병해충의 침입 용이성이 증대하고, 가뭄 피해를 입을 경우 수목의 병해충에 대한 감수성이 높아짐. 또한 기후변화에 의한 환경변화로 인해 병해충 천적 생물개체군이 감소하지만, 병해충과 관련이 깊은 곤충은 환경조건이 유리해지면 폭발적으로 증가하는 특성을 가지고 있어, 기후변화로 인하여 산림 병해충 피해는 늘어날 것으로 예상됨

2) 충청북도의 산림 병해충 발생 현황

■ 소나무재선충

- 소나무와 해송에 감염되면 100%고사되는 치명적인 병²⁹⁾인 소나무재선충병은 2015년 이후 지속적으로 확산되는 추세를 보임



자료 : 산림청임업통계 연보 재구성

<그림 3-71> 전국 대비 충청북도 지역의 소나무재선충병 발생 추이

28) 한국기후변화 평가보고서 2010(2011) 국립환경과학원. PP.435~436

29) 산림청 홈페이지

■ 청주/제천/경북 지역의 소나무에 소나무재선충 피해가 발생(<그림 3-72> 참고)

- 충북 청주시의 소나무재선충병의 그루 수가 증가하고 있으며, 세종 경계지역의 오송읍 공북리, 동림리 일원에 약 52ha 산림 내 소나무류에 대해 나무주사 방제를 추진함. 지역 내 소나무재선충병이 발생했던 곳을 중심으로 2km반경 일대 1만496ha를 소나무류 반출금지 구역으로 설정하여 소나무류의 이동을 제한시킴
- 주변지역인 세종시 전동면 청송리, 충남 연산면 사포리 일대의 소나무가 소나무재선충병에 걸린 것에 이어 확산된 것으로 보이며, 2016년 제천시 수산면 원대리에서 4그루의 소나무가 소나무재선충에 감염되었음. 제천시는 감염목을 중심으로 반경 20~30m 내 소나무류를 모두 베고 3km 이내의 소나무류에 대해 예방주사 사업을 실시함³⁰⁾



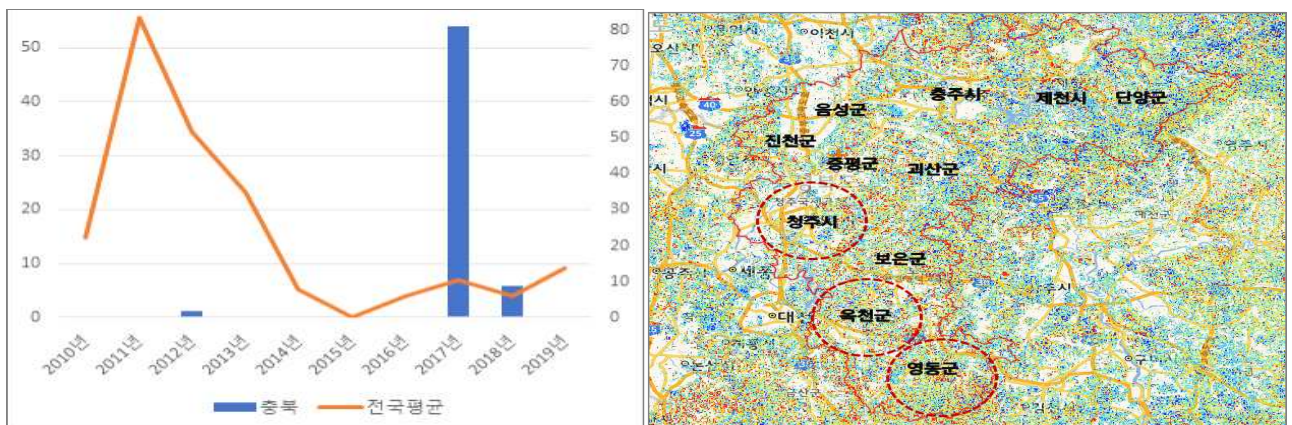
자료 : 연합뉴스 2016.02.03

<그림 3-72> 소나무재선충에 감염된 소나무와 방제작업

3) 산사태 피해

■ 산사태 피해 위험도

- 산사태 피해 위험도 자료는 산림청의 산사태통계정보시스템을 이용하여 분석한 GIS 자료의 결과를 사용
- 전국 산사태 위험지도와 비교한 충청북도의 산사태 피해는 전국 평균 수준임. 하지만 청주시, 옥천군, 영동군의 산사태 위험이 높게 나타남(<그림 3-73> 참고)

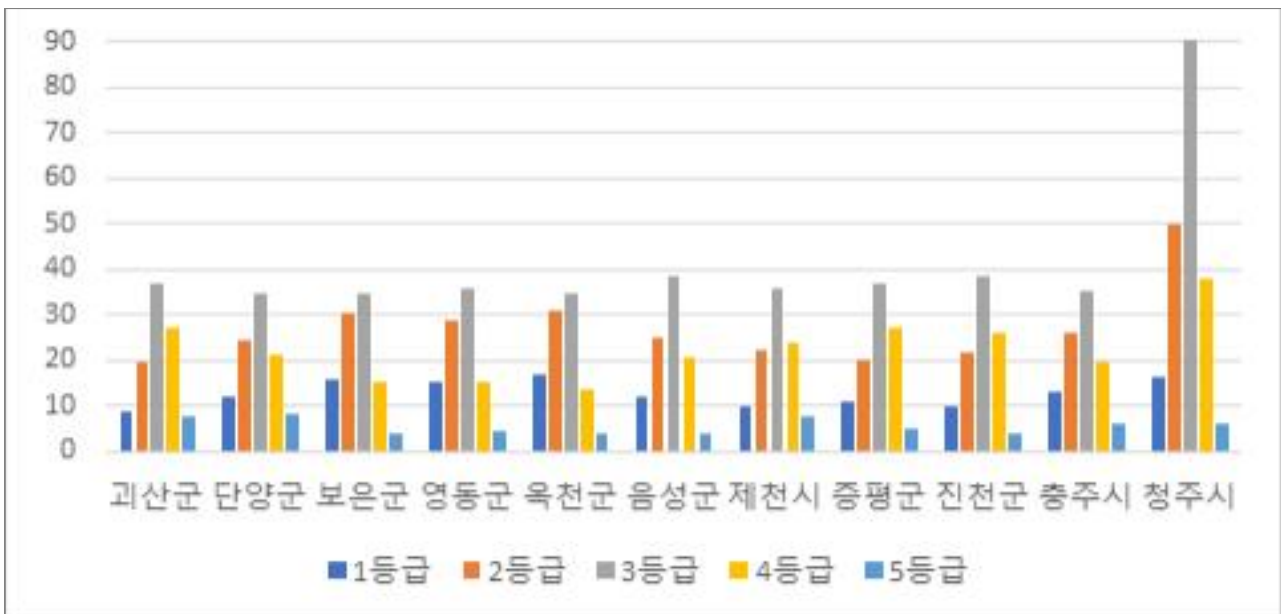


자료 : 산림청, 산사태정보시스템

<그림 3-73> 시도별 산사태 피해물량(ha), 충청북도 산사태 피해 예측지역

30) 소나무 재선충 청주 이어 제천까지 '복상'...산림당국 '비상'(종합2보), 연합뉴스, 2016.02.03.

- 충청북도 내에서는 충청북도의 남부 지방의 보은군, 옥천, 영동군의 산사태 위험도가 높게 나타남(<그림 3-74> 참고)
- 특히, 충청북도의 강수량 및 호우일수 등 산사태가 일어날 수 있는 가능성이 증가하므로, 이에 대한 대비책이 요구됨



자료 : 산림청, 산사태정보시스템

<그림 3-74> 충청북도 내 산사태 위험등급 비율, 산림청, 산사태정보시스템

Ⅰ 산사태 피해(2009~2011년)

- 2011년부터 2020년까지 발생한 산사태를 조사한 결과, 제천, 보은, 영동, 옥천군에서 피해 집중
- 2011년 7월 10일 산사태³¹⁾
 - 2011년 7월 8일부터 남부지방과 중부지방을 중심으로 전국에 내린 집중호우로 피해
 - 충북 보은군 보은읍 용암리 군도 3호선 25m가 유실됐으며, 보은군 회인면 청원~상주간 고속도로 피반령 터널입구에서 10m³의 토사가 유출돼 3시간가량 복구 작업
 - 옥천군 군북면 항곡리 군도 14호선과 대정리 증약초교와 안내면 인포리에 각각 5m³의 토사가 유출돼 공무원들이 동원돼 복구 작업을 벌였으며, 증약리 국도4호선에서는 배수구가 막혀 빗물이 범람
 - 충주 금가면에서는 모 주유소 담장 20여m가 무너졌으며, 산척면에서는 마을을 잇는 소교량 일부가 붕괴됐고, 청주시 하상도로도 지난 7일 오후부터 전면 통제

31) '전국 집중호우...산사태·농경지 침수 비 피해 속출', Newsis, 2011.07.10

■ 2016년 7월 5일 산사태³²⁾

- 진천지역에 장마전선 영향으로 2016년 7월 4일과 5일 101.5mm의 기습 폭우 발생
- 5일 새벽 2시 진천군 문백면 도하리 군도 17호선 도로변 경사면이 유실돼 75톤의 토사가 도로로 유입
- 진천군은 신고 접수 후 곧바로 굴삭기 1대와 덤프트럭 3대 등을 동원한 긴급 복구반을 투입해 이날 오후 1시 응급 복구



자료 : 연합뉴스 2016

<그림 3-75> 2016년 7월 5일 충청북도 진천군 산사태

■ 2017년 7월 16일 산사태³³⁾

- 청주기상지청에 따르면 청주는 290.2mm, 우암산 274mm, 상당구 260.5mm의 강우량이 기록
- 청주 무심천은 범람 위험 수위인 4.4m를 기록, 무심천 지류인 가정동 석남천과 증평 삼기천은 각각 100m가량이 유실되는 등 청주와 증평, 진천, 보은의 6개 하천 3.23km가 유실
- 괴산댐의 수위가 최고수위(137.65m)에 육박하는 137.35m에 달하면서 홍수 경보가 발령돼 주민 54명이 철성중과 주민센터로 긴급 대피
- 폭우로 청주 사직동·지북동과 미원면·낭성면 일대 배전선로가 고장나 정전 발생. 한국전력은 장비·인력을 투입해 긴급 복구
- 산사태에 2명 사망, 536명 이재민 발생



자료 : 연합뉴스 2017.0.16

<그림 3-76> 2017년 7월 16일 충청북도 청주시 산사태

32) '진천지역 기습폭우에 산사태 등 피해 발생', 충북일보, 2016.07.05

33) '충북 청주 290mm'물 폭탄'...22년 만의 폭우로 산사태 등 피해 속출', 데일리한국, 2017.07.16

■ 2018년 8월 30일 산사태³⁴⁾

- 26~28일 폭우로 인해 충북에서 주택과 상가 17곳이 침수, 공공시설 78곳에 유실
- 충주, 제천, 영동 지역 6세대 8명의 이재민 발생
- 영동, 충주, 단양지역 주택 12채와 충주 상가 5곳이 침수
- 단양 지역 도로 16곳에 토사 유출되었으며 도내 32곳에서 토사유출, 도내 도로 8곳이 침수되고 단양 도로 3곳에는 낙석 발생하여 해당 시·군이 응급복구,
- 충주·제천·단양 지역 하천시설 8곳과 단양 산책로 1곳, 제천지역 농로와 배수로 19곳이 유실됐으며 도내 가로수와 전주 11개 파손
- 도내 논과 밭 13.4ha가 침수됐고 과수원 3.5ha에서 낙과 피해. 2.6ha 농경지가 유실됐으며 1.4ha는 쏟아진 토사에 매몰

■ 2018년 10월 11일 산사태³⁵⁾

- 10월 5~6일 태풍 콩레이의 영향으로 영덕군에 이틀간 313.5mm의 폭우가 내려 이재민 314가구 551명, 일시대피 1,292가구, 2,181명, 주택침수 1,288채, 농작물 침수 300ha, 도로침수 및 유실 24건, 산사태 10건등의 피해가 발생

■ 2020년 8월 2일 산사태³⁶⁾

- 충청북도 제천시 국사봉로 일부 구간 유실(<그림 3-77> 참고)
- 중앙고속도로 부산 방향 제천휴게소 부근에서 토사가 유출돼 차량 운행이 전면 통제
- 제천시 산곡동 산곡저수지 인근 마을에서 산사태가 발생하여 근처 민가를 덮침
- 충북선의 삼탄~공전역 간선로에 토사가 유입되어 충북선과 태백선 철도 전 구간에서 열차 운행 중단



자료 : 국민일보 2020

<그림 3-77> 2020년 8월 2일 충청북도 제천시 산사태

34) '충북 집중호우...17곳 침수·하천 8곳 유실', 충청타임즈, 2018.08.30

35) '충북도, 태풍 '콩레이' 피해현장서 복구 위한 구슬땀 한창', Queen, 2018.10.11

36) '폭우가 덮친 충북 제천, 도로유실·산사태...피해심각', 국민일보, 2020.08.02

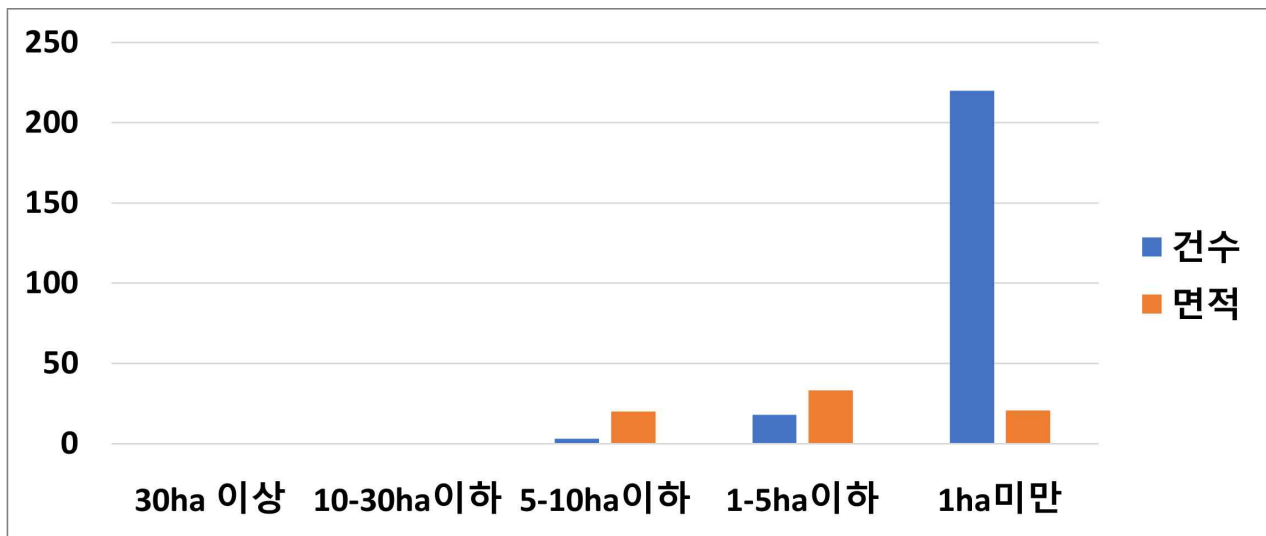
4) 산불 피해

Ⅰ 피해면적 규모별 현황

- 충청북도에서 발생한 피해면적 규모별 산불 현황을 살펴볼 때, 1ha 미만의 면적에서 산불이 많이 발생하고 있음(<표 3-62>, <그림 3-78> 참고)
- 충청북도의 산불피해는 강원도 및 경상북도보다 낮은 편에 속하나, 작은 산불 발생 건수가 크기 때문에 큰 불이 일어날 가능성이 있어 산불 예방을 철저히 하는 것이 필요함

<표 3-62> 충청북도의 피해면적 규모별 산불 수치(2010~2019)

구분	30ha 이상	10-30ha이하	5-10ha이하	1-5ha이하	1ha미만	합계
건수	0	0	3	18	220	241
면적	0	0	20	33.4	20.67	74.07

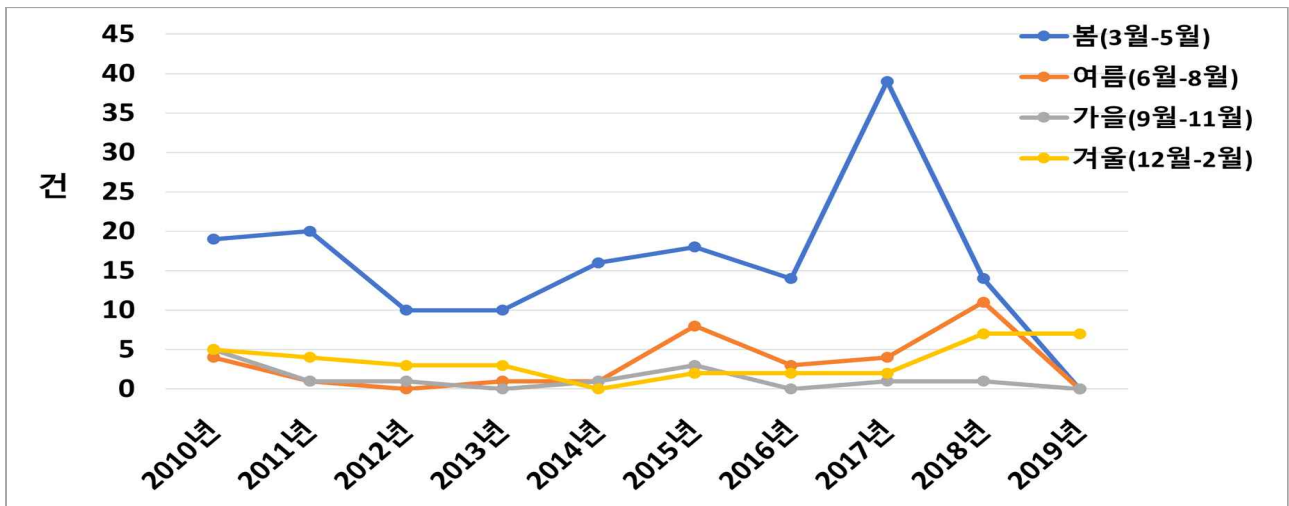


자료 : 산림청 산불통계 재구성

<그림 3-78> 충청북도의 피해면적 규모별 산불 상황(2010~2019)

Ⅰ 계절별 산불 피해현황

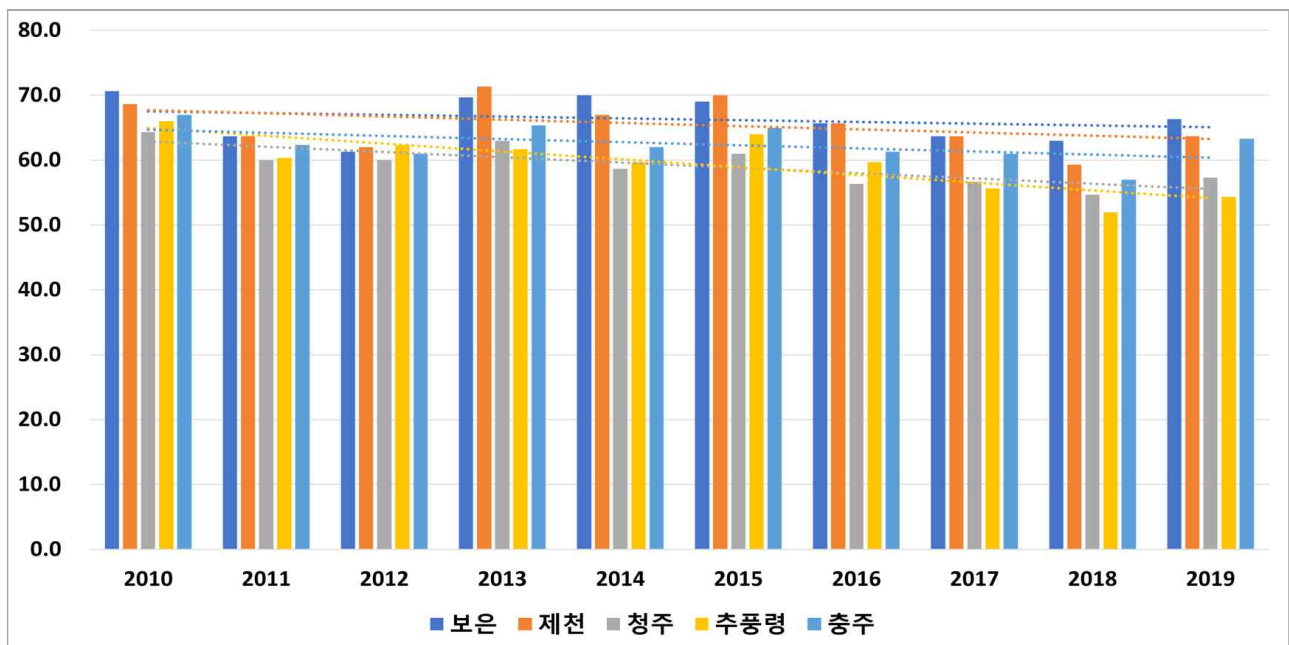
- 충청북도에서는 봄, 겨울, 여름, 가을 순으로 산불이 많이 발생하고 있으며, 2017년도를 제외하고 2010년부터 2019년까지는 점점 피해의 규모가 작아지고 있음. 그러나 겨울철 산불 발생건수가 증가하고 있음



자료 : 산림청 산불통계 재구성

<그림 3-79> 충청북도 연도별-계절별 산불 발생 현황(2010~2019)

- 이는 2010년부터 2019년까지의 충청북도의 겨울철인 12월에서 2월까지의 습도량 변화와 연관이 있다고 판단됨. 산불 발생은 습도의 변화와도 밀접한 관계가 있으며, 충청북도의 2010년부터 2019년까지의 겨울철 습도가 감소하고 있기 때문에 산불발생건수가 늘어나고 있음을 시사



자료 : 기상청 기상자료개방포털 재구성

<그림 3-80> 충청북도 청주, 추풍령, 제천, 보은 5개 지점 겨울(12~2월) 변화(2010~2019)

3.3. 기후변화 전망

3.3.1. 기후변화 전망 분석 방법

1) MOTIVE 모델을 통한 전망 분석

- 우리나라 기후 특성을 반영한 부문 내/부문 간 영향 및 취약성 평가 모형인 ‘MOTIVE(Model Of inTegrated Impact and Vulnerability Evaluation: 부문별 기후변화 영향 및 취약성 통합평가 모형)’를 활용함
- MOTIVE를 통해 충청북도 기후변화 전망, 영향 평가, 리스크 등급 평가, 리스크 경제적 파급효과를 추출하여 국가 및 지자체의 현실성 있는 기후변화 적응대책 수립을 지원함
- RCP 4.5 및 8.5 시나리오 기반 충청북도 기후데이터의 현재/미래 전망치를 추출하여 충청북도 기후변화 전망 분석 실시
 - 기후데이터 : 기온, 평균기온, 일최고/최저기온, 열대야일수, 연강수량, 호우일수, 풍속, 습도, 적설량 등
 - 충청북도의 기후변화 시나리오 전망자료
 - ※ 현재 : 2010년대 (2011~2020년)/미래 : RCP 시나리오 (2030년대, 2050년대, 2080년대)
- 충청북도 기후변화 전망은 1) 강수량, 2) 최고기온, 3) 최저기온, 4)평균기온으로 구성됨

<표 3-63> 충청북도 시·군별 기후변화 전망 목록

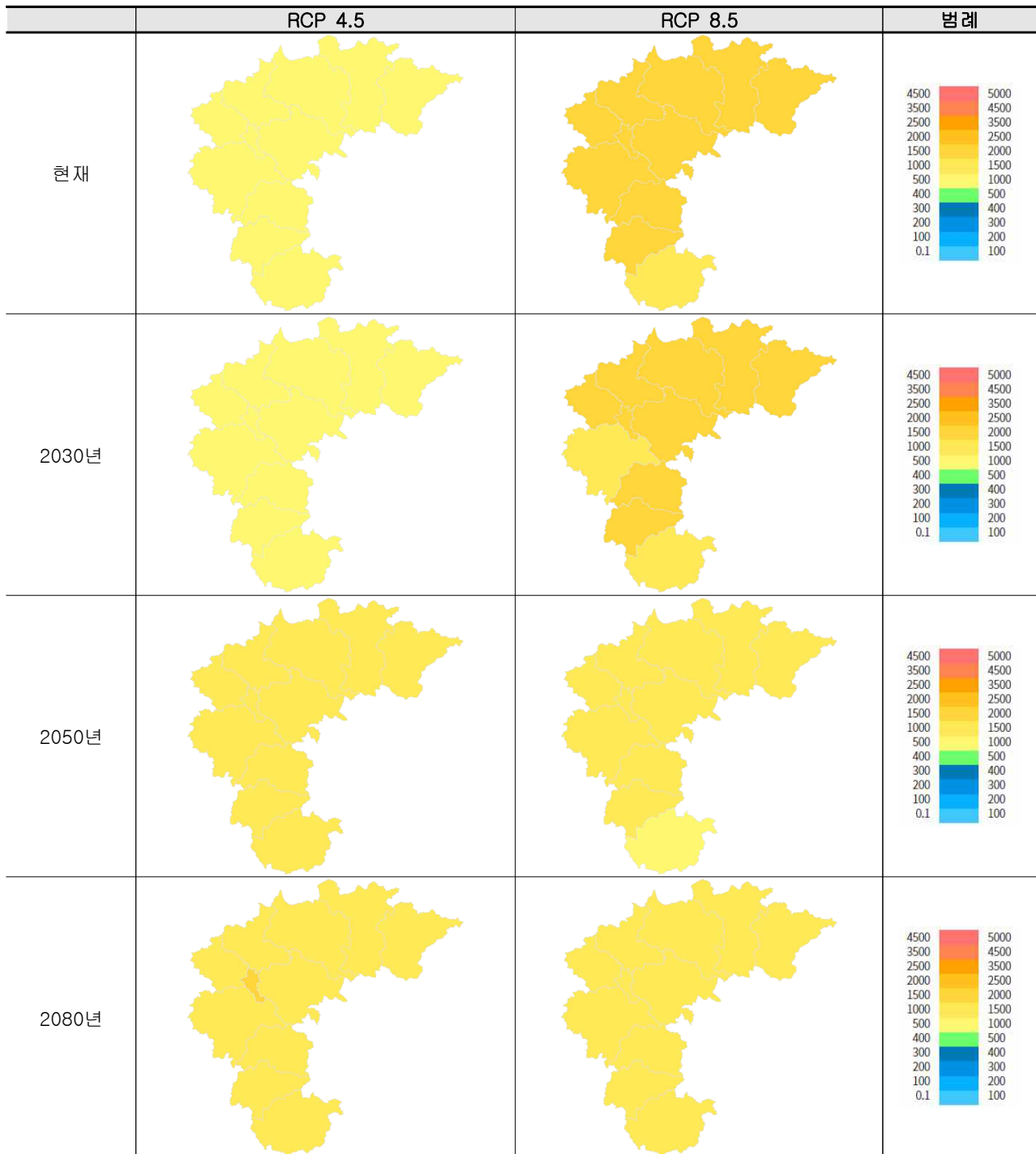
기후변화 전망 목록	설명	단위
강수량	1월부터 12월까지의 충청북도에 내린 물의 총량	mm
최고기온	1월부터 12월까지의 월평균 가장 높은 기온의 평균값	℃
최저기온	1월부터 12월까지의 월평균 가장 낮은 기온의 평균값	℃
평균기온	1월부터 12월까지의 월평균기온의 평균값	℃

3.3.2. 기후변화 전망

■ 강수량

- 도출된 결과는 RCP 4.5 시나리오와 RCP 8.5 시나리오로 구분되며 각각 2030년, 2050년, 2080년을 분석함 분석 결과는 <표 3-65>과 같음

<표 3-64> 충청북도 시·군별 강수량 전망 지도

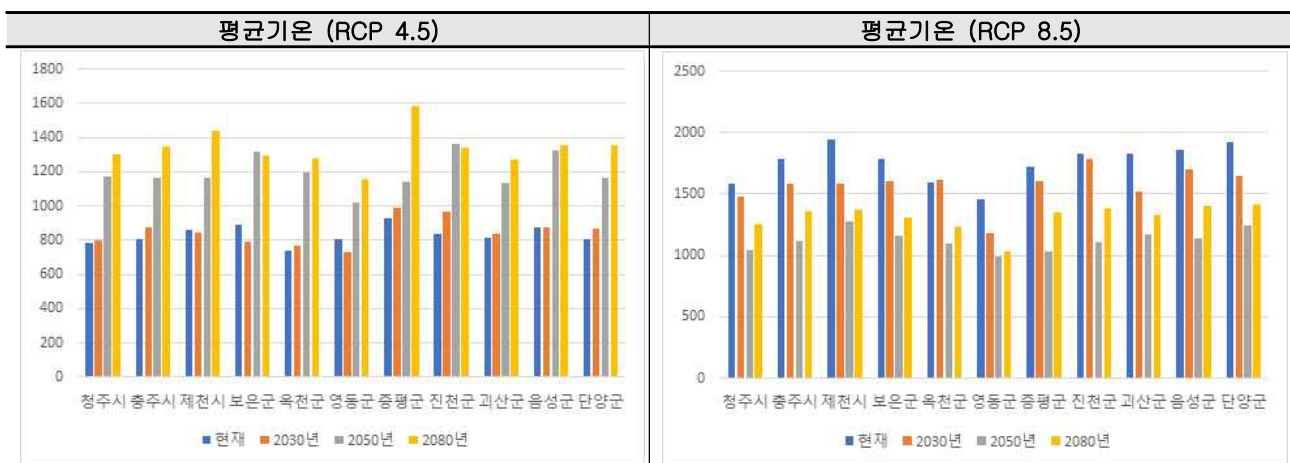


<표 3-65> 충청북도 시·군별 강수량 전망 표

구분	현재	2030년	2050년	2080년	기타	
RCP4.5	청주시	784.08	798.74	1174.3	1300.91	증가 추세
	충주시	807.41	874.04	1162.07	1350.99	증가 추세
	제천시	858.93	848.48	1166.56	1439.93	증가 추세
	보은군	888.06	793.33	1320.9	1294.38	증가 추세
	옥천군	736.74	772.29	1193.61	1282.15	증가 추세
	영동군	805.16	732.71	1022.37	1157.12	증가 추세
	증평군	926.98	987.6	1142.23	1587.11	증가 추세
	진천군	839.91	967.7	1363.18	1338.97	증가 추세
	괴산군	814.39	841.12	1136.05	1272.24	증가 추세
	음성군	871.93	877.28	1322.62	1352.42	증가 추세
	단양군	805.35	870.48	1164.61	1358.26	증가 추세
RCP8.5	청주시	1580.44	1481.15	1041.09	1257.92	감소 추세
	충주시	1780.23	1586.71	1122.82	1362.36	감소 추세
	제천시	1939.59	1579.28	1271.97	1371	감소 추세
	보은군	1787.52	1599.79	1156.74	1309.74	감소 추세
	옥천군	1599.3	1610.94	1096.27	1231.75	감소 추세
	영동군	1452.83	1182.7	992.98	1037.4	감소 추세
	증평군	1721.09	1603.05	1037.02	1350.44	감소 추세
	진천군	1826.04	1781.43	1109.74	1380.72	감소 추세
	괴산군	1831.61	1522.05	1175.18	1326.17	감소 추세
	음성군	1862.19	1700.49	1133.53	1406.35	감소 추세
	단양군	1924.65	1648.19	1249.72	1410.54	감소 추세
(단위 : mm)						

(단위 : mm)

<표 3-66> 충청북도 시·군별 강수량 전망 그래프

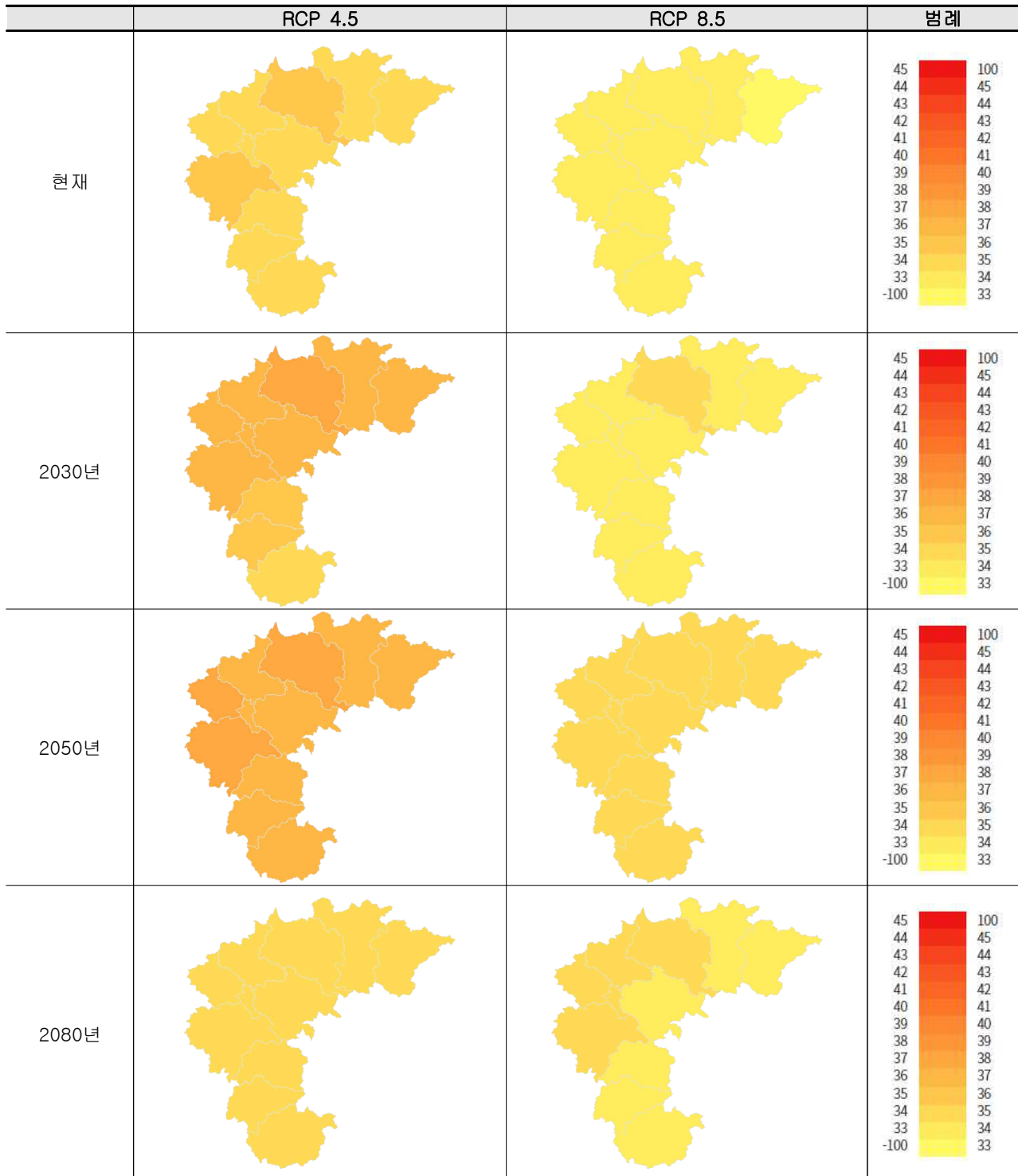


- 충청북도 시·군별 강수량 전망은 RCP 4.5 시나리오에서 전체적으로 증가하는 추세로 나타남
- 충청북도 시·군별 강수량 전망은 RCP 8.5 시나리오에서 전체적으로 감소하는 추세로 나타남

Ⅰ 최고기온

- 도출된 결과는 RCP 4.5 시나리오와 RCP 8.5 시나리오로 구분되며 각각 2030년, 2050년, 2080년을 분석함 분석 결과는 <표 3-68>과 같음

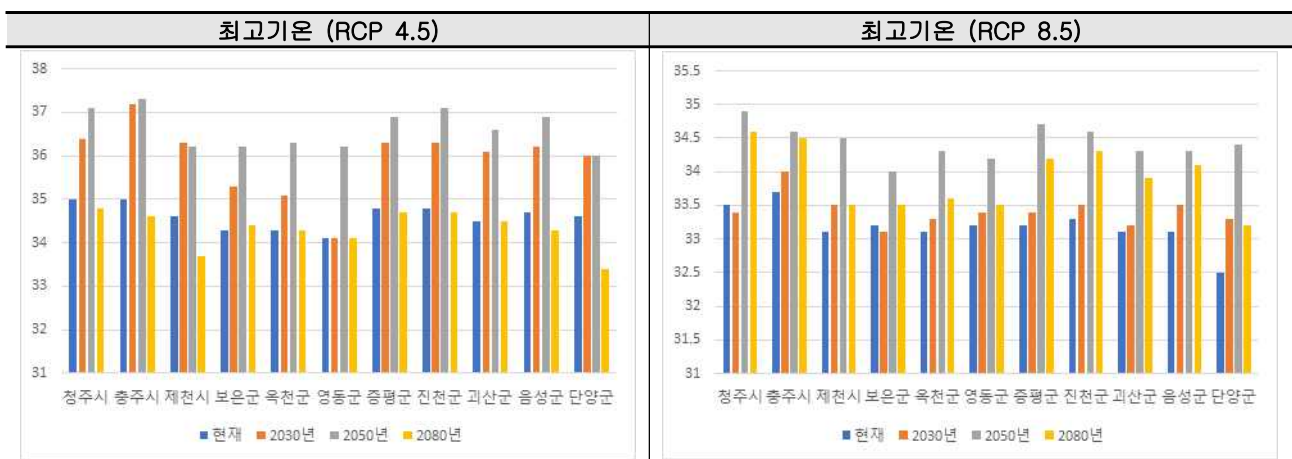
<표 3-67> 충청북도 시·군별 최고기온 전망 지도



<표 3-68> 충청북도 시·군별 최고기온 전망 표

구분	현재	2030년	2050년	2080년	기타	
RCP4.5	청주시	35	36.4	37.1	34.8	-
	충주시	35	37.2	37.3	34.6	-
	제천시	34.6	36.3	36.2	33.7	감소 추세
	보은군	34.3	35.3	36.2	34.4	-
	옥천군	34.3	35.1	36.3	34.3	-
	영동군	34.1	34.1	36.2	34.1	-
	증평군	34.8	36.3	36.9	34.7	-
	진천군	34.8	36.3	37.1	34.7	-
	괴산군	34.5	36.1	36.6	34.5	-
	음성군	34.7	36.2	36.9	34.3	감소 추세
	단양군	34.6	36	36	33.4	감소 추세
RCP8.5	청주시	33.5	33.4	34.9	34.6	증가 추세
	충주시	33.7	34	34.6	34.5	증가 추세
	제천시	33.1	33.5	34.5	33.5	-
	보은군	33.2	33.1	34	33.5	-
	옥천군	33.1	33.3	34.3	33.6	증가 추세
	영동군	33.2	33.4	34.2	33.5	-
	증평군	33.2	33.4	34.7	34.2	증가 추세
	진천군	33.3	33.5	34.6	34.3	증가 추세
	괴산군	33.1	33.2	34.3	33.9	증가 추세
	음성군	33.1	33.5	34.3	34.1	증가 추세
	단양군	32.5	33.3	34.4	33.2	증가 추세
(단위 : mm)						

<표 3-69> 충청북도 시·군별 최고기온 전망 그래프

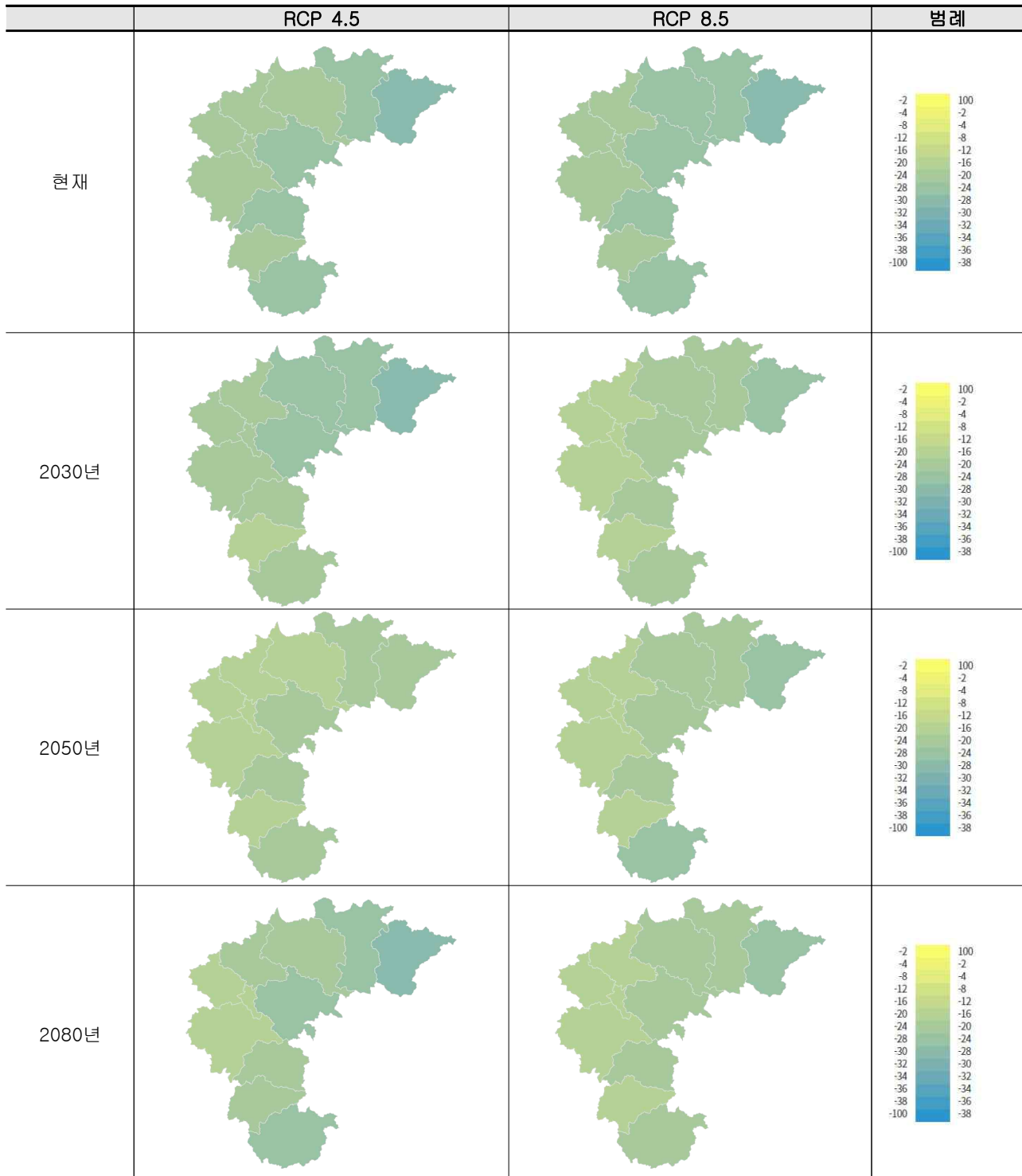


- 충청북도 시·군별 최고기온 전망은 RCP 4.5 시나리오에서 제천시, 음성군, 단양군은 감소하는 추세이며 제천시, 음성군, 단양군을 제외한 충청북도 지역은 변동이 미미함
- 충청북도 시·군별 최고기온 전망은 RCP 8.5 시나리오에서 청주시, 충주시, 옥천군, 증평군, 진천군, 괴산군, 음성군, 단양군은 증가하는 추세이며, 제천시, 보은군, 영동군은 변동이 미미함

Ⅰ 최저기온

- 도출된 결과는 RCP 4.5 시나리오와 RCP 8.5 시나리오로 구분되며 각각 2030년, 2050년, 2080년을 분석함 분석 결과는 <표 3-71>과 같음

<표 3-70> 충청북도 시·군별 최저기온 전망 지도

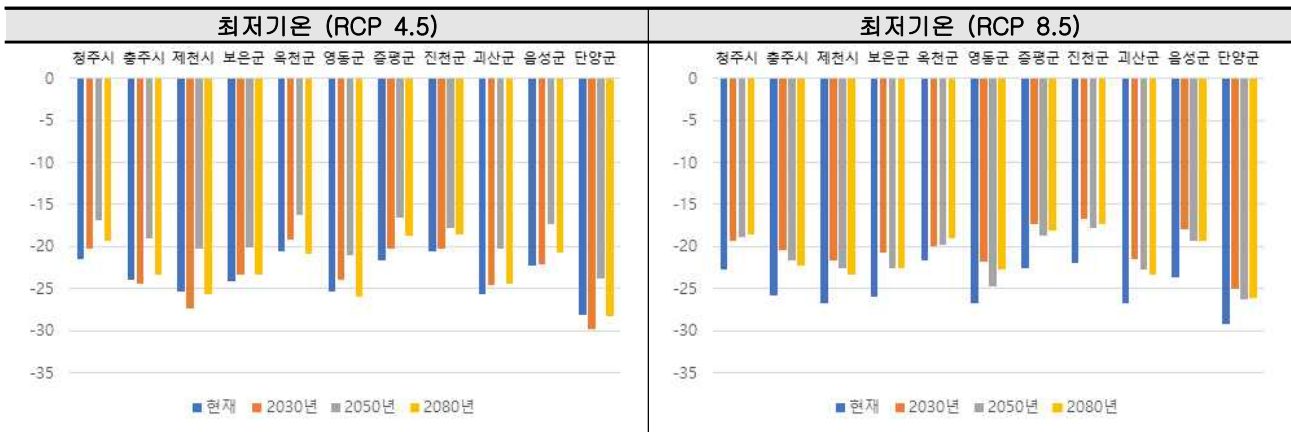


<표 3-71> 충청북도 시·군별 최저기온 전망 표

구분	현재	2030년	2050년	2080년	기타	
RCP4.5	청주시	-21.5	-20.3	-16.8	-19.4	증가 추세
	충주시	-23.9	-24.4	-19	-23.4	-
	제천시	-25.3	-27.3	-20.2	-25.6	-
	보은군	-24.1	-23.4	-20.1	-23.4	증가 추세
	옥천군	-20.6	-19.2	-16.2	-20.9	-
	영동군	-25.3	-24	-21.1	-26	감소 추세
	증평군	-21.6	-20.3	-16.6	-18.7	증가 추세
	진천군	-20.5	-20.3	-17.8	-18.5	증가 추세
	괴산군	-25.6	-24.6	-20.3	-24.4	증가 추세
	음성군	-22.2	-22.1	-17.4	-20.7	증가 추세
	단양군	-28.2	-29.8	-23.8	-28.3	-
RCP8.5	청주시	-22.8	-19.4	-18.9	-18.5	증가 추세
	충주시	-25.8	-20.4	-21.7	-22.3	증가 추세
	제천시	-26.7	-21.6	-22.6	-23.4	증가 추세
	보은군	-26	-20.7	-22.5	-22.5	증가 추세
	옥천군	-21.6	-19.9	-19.8	-19.1	증가 추세
	영동군	-26.7	-21.8	-24.8	-22.7	증가 추세
	증평군	-22.5	-17.3	-18.7	-18.1	증가 추세
	진천군	-21.9	-16.7	-17.8	-17.3	증가 추세
	괴산군	-26.8	-21.5	-22.8	-23.3	증가 추세
	음성군	-23.6	-17.9	-19.4	-19.3	증가 추세
	단양군	-29.2	-25	-26.3	-26.2	증가 추세

(단위 : ℃)

<표 3-72> 충청북도 시·군별 최저기온 전망 그래프

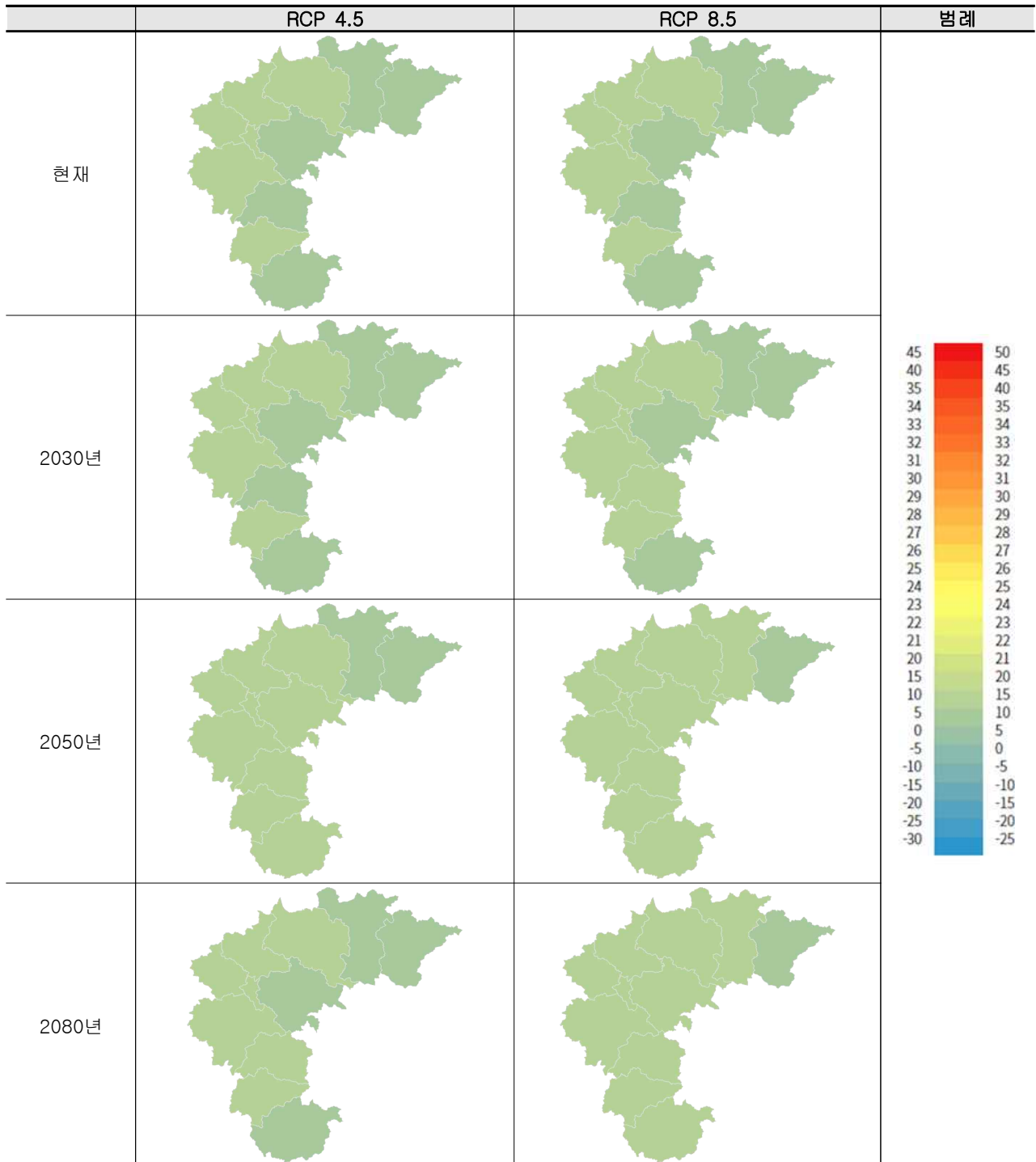


- 충청북도 시·군별 최저기온 전망은 RCP 4.5 시나리오에서 충주시, 제천시, 옥천군은 변동이 미미하며 충주시, 제천시, 옥천군을 제외한 충청북도 지역은 증가하는 추세로 나타남
- 충청북도 시·군별 최저기온 전망은 RCP 8.5 시나리오에서 전체적으로 증가하는 추세로 나타남

I 평균기온

- 도출된 결과는 RCP 4.5 시나리오와 RCP 8.5 시나리오로 구분되며 각각 2030년, 2050년, 2080년을 분석함 분석 결과는 <표 3-74>과 같음

<표 3-73> 충청북도 시·군별 평균기온 전망 지도

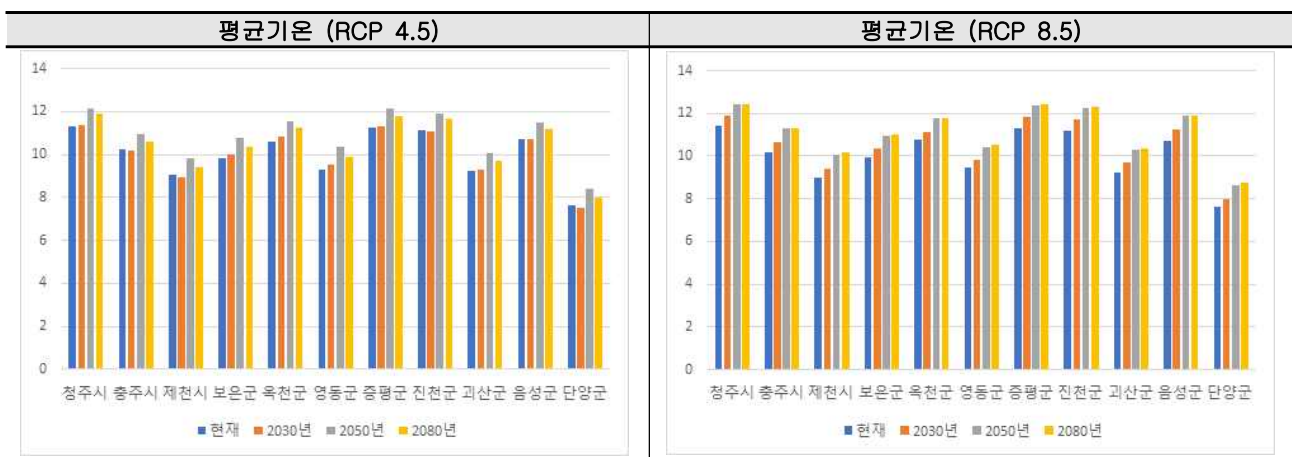


<표 3-74> 충청북도 시·군별 평균기온 전망 표

구분	현재	2030년	2050년	2080년	기타	
RCP4.5	청주시	11.29	11.39	12.15	11.9	-
	충주시	10.22	10.17	10.96	10.62	-
	제천시	9.06	8.95	9.81	9.41	-
	보은군	9.82	10	10.78	10.39	증가 추세
	옥천군	10.63	10.81	11.56	11.23	증가 추세
	영동군	9.31	9.54	10.35	9.89	증가 추세
	증평군	11.27	11.3	12.12	11.79	증가 추세
	진천군	11.12	11.1	11.93	11.68	증가 추세
	괴산군	9.21	9.27	10.08	9.71	증가 추세
	음성군	10.74	10.7	11.52	11.22	증가 추세
	단양군	7.61	7.51	8.42	8	증가 추세
RCP8.5	청주시	11.42	11.87	12.43	12.45	증가 추세
	충주시	10.18	10.67	11.28	11.33	증가 추세
	제천시	8.99	9.39	10.05	10.17	증가 추세
	보은군	9.95	10.36	10.95	11	증가 추세
	옥천군	10.78	11.15	11.78	11.8	증가 추세
	영동군	9.48	9.8	10.43	10.52	증가 추세
	증평군	11.32	11.84	12.38	12.42	증가 추세
	진천군	11.16	11.74	12.27	12.3	증가 추세
	괴산군	9.25	9.71	10.3	10.36	증가 추세
	음성군	10.71	11.27	11.87	11.88	증가 추세
	단양군	7.65	7.97	8.66	8.77	증가 추세
(단위 : ℃)						

(단위 : °C)

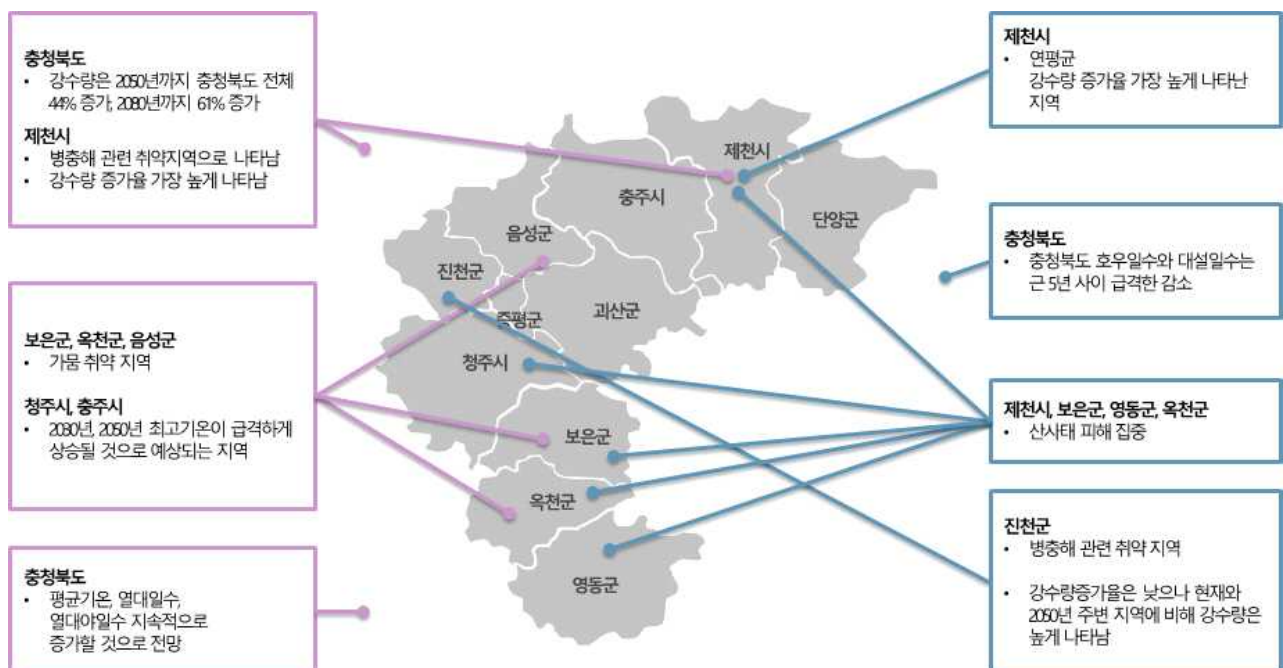
<표 3-75> 충청북도 시·군별 평균기온 전망 그래프



- 충청북도 시·군별 평균기온 전망은 RCP 4.5 시나리오에서 청주시, 충주시, 제천시는 변동이 미비하며 청주시, 충주시, 제천시를 제외한 충청북도 지역은 증가하는 추세로 나타남
- 충청북도 시·군별 평균기온 전망은 RCP 8.5 시나리오에서 전체적으로 증가하는 추세로 나타남

3.4. 기후변화 현황 및 전망 종합분석 결과

- 충청북도 강수량은 RCP 4.5 시나리오 기준 2050년까지 약 44%, 2080년까지 약 61% 증가할 것으로 전망됨
- 충청북도 최고기온은 RCP 4.5 시나리오 기준 2080년까지 비슷한 수준으로 유지되나 RCP 8.5 시나리오 기준으로 지속적으로 증가할 것으로 전망됨
- 충청북도 최저기온 및 평균기온은 RCP 4.5 시나리오, RCP 8.5 시나리오에서 모두 지속적으로 증가할 것으로 전망됨
- 충청북도 호우일수와 대설일수는 근 5년 사이 급격한 감소를 보임에 따라 기후변화의 영향을 받고 있음을 시사
- 제천시 강수량 증가율이 가장 높게 나타난 지역으로 강수를 대비할 필요가 있음
- RCP 4.5 시나리오 기준 충주시와 청주시는 현재보다 2030년, 2050년에 기온이 크게 상승될 것으로 예상되어 그에 대한 대비가 필요함
- 제천, 보은, 영동, 옥천군은 산사태 피해가 집중되며 보은군, 옥천군, 음성군은 가뭄과 관련하여 취약한 지역임을 알 수 있음
- 제천시 진천군은 병충해와 관련하여 취약한 지역이며 청주시, 충주시, 단양군은 기후피해가 가장 극심하게 일어나는 지역임을 알 수 있음



<그림 3-81> 충청북도 기후변화 종합분석도

4. 기후변화 영향 분석

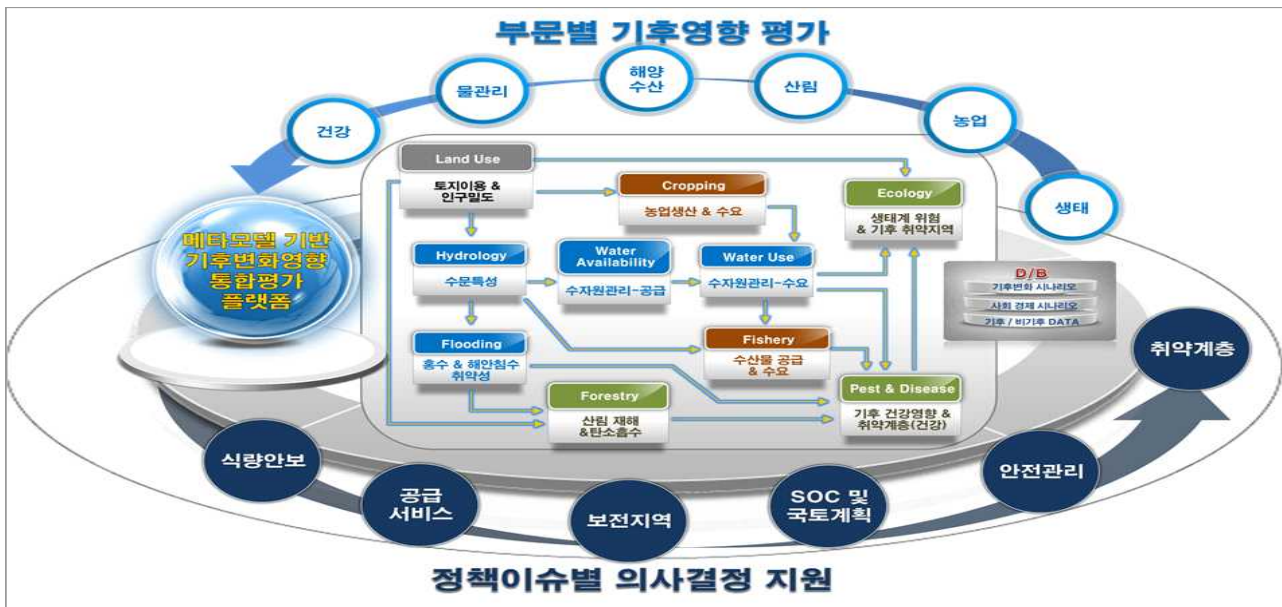
4.1. MOTIVE를 활용한 기후변화 영향평가

- 기후변화 영향은 사회 전반적으로 다양한 분야에 영향을 미치므로 여러 부문(건강, 물, 산림, 농업, 생태, 해양 등) 간의 상호작용을 고려한 종합적 영향 및 취약성 통합평가 시스템 구축 필요
- 기존의 부문별/부처별 영향 및 취약성 평가를 부문별 상호작용을 고려한 영향 및 취약성 통합평가로 개선함
- MOTIVE(Model Of inTegrated Impact and Vulnerability Evaluation: 부문별 기후변화 영향 및 취약성 통합평가 모형)는 기후변화로 인한 다양한 부문(건강, 물, 농업 등)의 영향 및 취약성을 통합적으로 평가하는 모형으로 부문 내 통합/개별 모형을 반영한 평가모형과 기후변화 적응잠재력 지원의 리스크 기반 평가방법, 부문 간 연계모형과 복합영향 모형, 종합영향 모형을 반영한 평가모형으로 구성됨



자료 : 국가기후변화적응정보포털

<그림 3-82> MOTIVE의 구성



자료 : 국가기후변화적응정보포털

<그림 3-83> MOTIVE의 목적

- 또한 MOTIVE는 ‘한국형 기후변화 통합 영향평가 모형’으로서 국가와 지방자치단체의 현실성 있는 기후변화 적응대책 수립의 기반기술과 기후변화 대응 정책이슈 해결을 위한 과학적 근거를 제공함
- 이를 통해 1)기후변화 적응사회 구현, 2)기후변화 적응 우선순위 및 핵심전략 선정, 3)경제·사회·환경의 선순환 유도를 이룩하고자 함



자료 : 국가기후변화적응정보포털

<그림 3-84> MOTIVE 개발체계

- 연계 시나리오 구축은 기후변화의 영향이 타 부문에 미치는 상호작용을 규명하고 부문 모형 간의 데이터 연계성 검토
- DataBase 구축은 기존의 산재되어 있던 기후변화 DB를 기후변화 적응 관련DB(기후변화 시나리오, 비기후DB)를 통합 및 표준화 함
- 개별 모형 개발은 부문별로 기후변화의 영향에 민감도가 높은 인자를 선정하고 인자별 연계가 가능한 모형을 개발함
- 부문 모형 개발은 사용자의 개별 모형에 대한 정보 활용성과 접근성을 향상시키기 위해 그래픽 사용자 인터페이스(Graphical User Interface, GUI)기반의 모형을 구축하였으며 부문 내 개별 모형을 연계·통합함
- DBMS 구축을 통해 표적인 평가 시나리오별(목표연도 : 단기(2030, 2040년대), 중기(2050년대), 장기(2080년대), 기후변화 시나리오: RCP4.5, RCP8.5) 부문 모형의 구동 결과를 데이터관리시스템(DBMS)에 미리 구현하여 기후변화 영향평가 결과 정보의 접근성을 높임
- 기후변화 영향 평가 (영향 및 취약성 평가)는 7개 분야 66개의 항목으로 구성되며 미래 기후변화가 대상에 미치는 영향 평가, 예) 건강 부문 - 폭염으로 인한 초과사망자 수 등
- 기후변화 리스크 등급평가와 기후변화 리스크 경제적 파급효과(등급/경제가치)는 7개 분야 31개의 항목으로 구성되며 영향 평가 결과를 등급 및 화폐가치로 산정, 예) 해양 부문 - 해수면 상승으로 인한 재산피해 등
- 충청북도의 경우 내륙지역의 특성을 가지고 있어 영향 및 취약성 평가와 등급/경제가치의 공통분야인 수산 부문을 제외함
- 총 평가 대상 및 항목은 다음과 같음

<표 3-76> 기후변화 영향 평가(영향 및 취약성 평가) 목록

분야	항목
건강	폭염으로 인한 기여사망자 수(십만명당)
	PM10으로 인한 기여사망자 수(십만명당)
	오존으로 인한 기여사망자 수(십만명당)
	말라리아로 인한 의료기관 방문 건수
	쯔쯔가무시로 인한 의료기관 방문 건수
	장염으로 인한 의료기관 방문 건수
물	유량
	총 질소(TM)
	총 인(TP)
	총 부유물질(TSS)
	쉬리 생태적 서식 적합도
	참갈거니 생태적 서식 적합도
	피라미 생태적 서식 적합도
	줄납자루 생태적 서식 적합도
	버들치 생태적 서식 적합도
	금강모치 생태적 서식 적합도
농업	고리 생태적 서식 적합도
	벼(중만생종) 생산성
	벼(조생종) 생산성
	벼(중생종) 생산성
	콩(중만생종) 생산성
	콩(조생종) 생산성
	콩(중생종) 생산성
	사과 재배적지
	이탈리안라이그래스 재배적지
	배추 재배적지
	벼(중만생종) 생산에 따른 GHGs 발생량
	벼(조생종) 생산에 따른 GHGs 발생량
	벼(중생종) 생산에 따른 GHGs 발생량
	콩(중만생종) 생산에 따른 GHGs 발생량
	콩(조생종) 생산에 따른 GHGs 발생량
	콩(중생종) 생산에 따른 GHGs 발생량
	논 해충 분포 확률(5종 평균)
	밭 해충 분포 확률(6종 평균)
	논 해충 발생 세대수(5종 평균)
	밭 해충 발생 세대수(6종 평균)
산림	산사태 발생 확률
	산불 발생 확률
	산림 바이오메스량
	산림 임목축적량
	산림 적정수종재분포
	산림 바이오메스 탄소 저장량
	산림 고사목 탄소 저장량
	산림 리터층 탄소 저장량
	산림 미네랄 토양 탄소 저장량
생태	기후변화 민감종 종풍부도(36종)
	기후변화 교란종 종풍부도(16종)

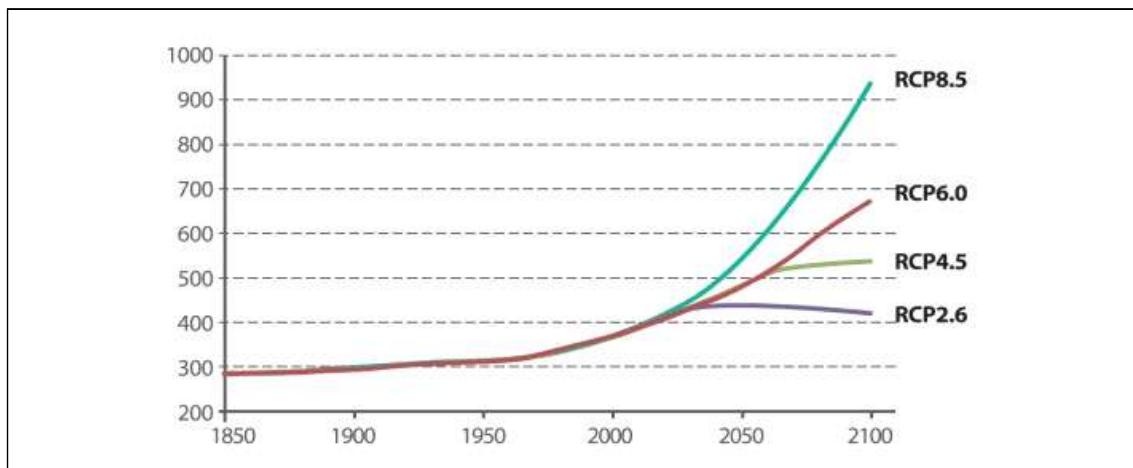
<표 3-77> 기후변화 리스크 등급 평가 (등급) 목록

분야	항목
건강	폭염으로 인한 사망률 증가 리스크
	미세먼지로 인한 사망률 증가 리스크
	오존으로 인한 사망률 증가 리스크
	토지이용의 변화로 인한 매개체 서식지 변화와 그로 인한 매개감염 질환
물	홍수로 인한 재산피해
	홍수로 인한 인명피해
	가뭄으로 인한 물 부족
농업	농작물 재배적지 변화
	농작물 재배시기 및 생산성 변화
	해충 분포 변화
	강우세기 증가에 따른 토양 영양분 유출
	증발산량 증가로 인한 농작물 물 수요 증가
	가뭄으로 인한 농작물 피해
	폭설로 인한 교통시설의 기능 저하 및 마비
	적설증가로 시설물 피해
산림	산사태 증가에 따른 수목 피해
	산불 증가에 따른 수목 피해
	각 종의 생장을 변화
	각 종의 성장지역 변화
	산림의 탄소저장량 변화
생태	국내 고유·특산종 멸종위기 가속화(생태계)
	생육환경 변화에 따른 교란종(외래종) 유입 및 확산

- 본 보고서는 물 관리, 산림/생태, 국토, 농업, 건강, 산업/에너지 등 6개 부문의 영향평가 및 리스크 평가를 MOTIVE 시스템에서 제공하는 항목을 활용하여 평가
- 기후변화 영향 평가 항목, 취약성 평가 항목 (영향 및 취약성 평가)는 7개 분야 66개의 항목으로 구성
- 다만 MOTIVE에서 제공하지 않는 국토, 산업/에너지 부문은 VESTAP 취약성 평가와 전문가 집단 설문조사를 통해 리스크 구축

4.1.1. RCP 시나리오

- RCP(Representative Concentration Pathways, 대표농도경로) 시나리오는 사회·경제유형별로 온실가스 배출량을 설정 후 온실가스 농도 값을 설정하여 기후변화 시나리오를 산출한 것으로 산출된 시나리오를 통해 사회·경제 분야별 온실가스 배출 저감 정책을 결정함
- RCP 시나리오는 4가지의 시나리오로 나뉘지며 숫자는 온실가스 등으로 에너지 평형을 변화시키는 영향력 정도로 온실가스로 인한 추가적인 지구흡수에너지량을 의미함



<그림 3-85> RCP 시나리오에 따른 이산화탄소 농도

출처 : 기후변화홍보포털

<표 3-78> RCP 시나리오별 설명

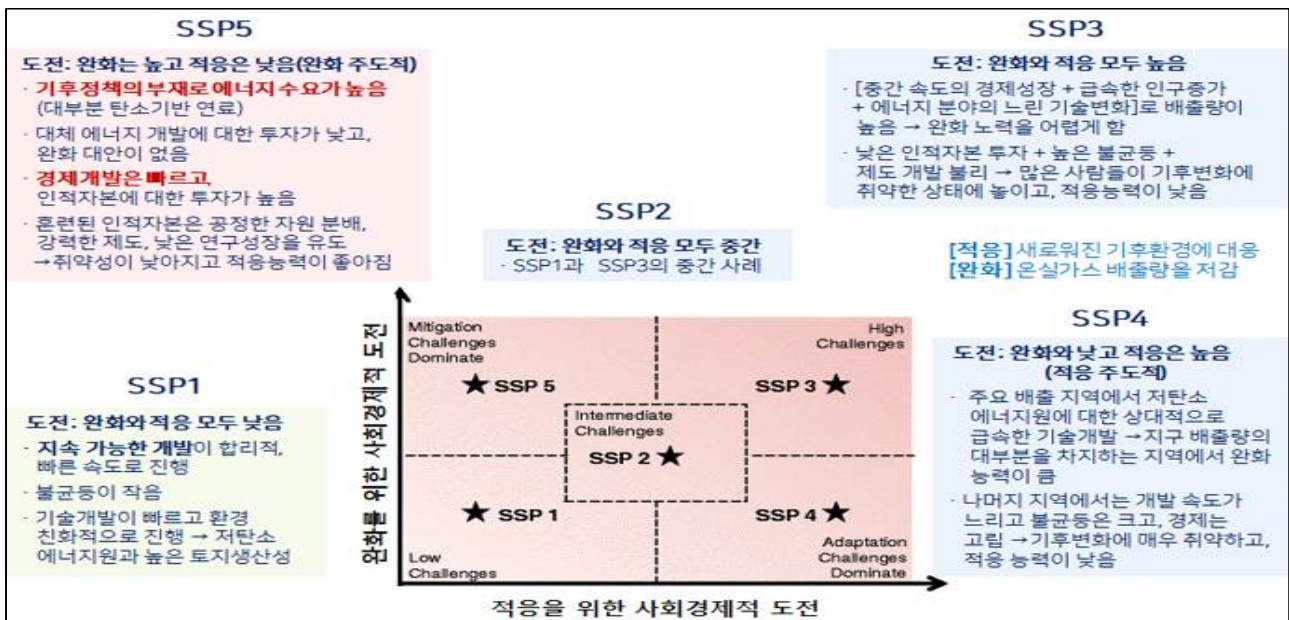
종류	시나리오 설명	2100년 기준 CO ₂ 농도 (ppm)
RCP 2.6	인간 활동에 의한 영향을 지구 스스로 회복 가능한 경우(실현 불가)	420
RCP 4.5	온실가스 저감 정책이 상당히 실현되는 경우	540
RCP 6.0	온실가스 저감 정책이 어느 정도 실현되는 경우	670
RCP 8.5	현재 추세(저감 없이)로 온실가스가 배출되는 경우(BAU시나리오)	940

출처 : 기후변화홍보포털

- 본 보고서는 온실가스 저감정책이 상당히 실현되는 시나리오인 RCP 4.5와 저감 없이 온실가스가 배출되는 RCP 8.5시나리오를 중점으로 분석함

4.1.2. SSP 시나리오

- SSP(Shared Socioeconomic Pathways, 공통사회경제경로) 시나리오는 IPCC 6차 평가보고서(2021)에 사용되는 시나리오로, RCP 시나리오에 미래 인구 수, 토지이용 등 사회·경제적인 요소를 고려한 기후변화 예측 시나리오임
- RCP개념과 미래 사회·경제적 요소의 변화를 기준으로 기후변화에 대한 완화 및 적응 노력에 따라 5가지의 시나리오로 구분됨



자료 : 기후정보포털

<그림 3-86> SSP 시나리오의 종류

<표 3-79> SSP 시나리오별 설명

종류	설명
SSP 1	재생에너지 기술 발달로 화석연료 사용이 최소화되고 친환경적으로 지속가능한 경제성장을 이룰 것으로 가정하는 경우
SSP 2	기후변화 완화 및 사회경제 발전 정도가 중간 단계를 가정하는 경우
SSP 3	기후변화 완화 정책에 소극적이며 기술개발이 늦어 기후변화에 취약한 사회구조를 가정하는 경우
SSP 5	산업기술의 빠른 발전에 중점을 두어 화석연료 사용이 높고 도시 위주의 무분별한 개발이 확대될 것으로 가정하는 경우

자료 : 기후정보포털

- 본 보고서는 지속가능한 경제성장을 이룰 것으로 가정하는 SSP1 시나리오, 후변화 완화 및 사회경제 발전 정도가 중간 단계를 가정하는 SSP2 시나리오, 기후변화 완화 정책에 소극적이며 기후변화에 취약한 사회구조를 가정한 SSP3 시나리오를 중점으로 분석함

4.2. 기후변화 영향 평가 결과

- 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change)의 제 5차 평가보고서(AR5, The Fifth Assessment Report)에서는 기후변화 영향 및 취약성의 개념을 다음과 같이 정의함

<표 3-80> IPCC AR5 프레임에 따른 기후변화 영향, 노출, 위해, 취약성 개념

구분	정의
영향	기후변화현상이 미치는 영향
위해	기후와 관련된 물리적 현상이나 경향 또는 물리적 영향의 발생 잠재성(이상기후)
노출	기후요인에 미치는 영향
취약	민감성과 적응능력의 관계에 의해 나타나는 부정적인 경향
피해리스크	‘취약한 상태’가 ‘위해(이상기후)’에 ‘노출’된 상태

자료 : AR5, IPCC

- 기후변화 영향 평가는 기후변화 현상이 미치는 영향을 평가하는 항목으로 본 연구에서는 RCP 4.5 시나리오와 RCP 8.5 시나리오를 적용함

4.2.1. 물 부문

- 물 부문 영향 평가는 1) 유량, 2) 총질소(TN), 3) 총인(TP), 4) 총부유물질(TSS), 5) 쉬리 생태적 서식 적합도, 6) 참갈겨니 생태적 서식 적합도, 7) 피라미 생태적 서식 적합도, 8) 줄납자루 생태적 서식 적합도, 9) 버들치 생태적 서식 적합도, 10) 금강모치 생태적 서식 적합도, 11) 꼬리 생태적 서식 적합도로 구성됨

<표 3-81> 충청북도 시·군별 기후변화 물 부문 영향 목록

부문	영향 목록
물	유량
	총질소(TN)
	총인(TP)
	총부유물질(TSS)
	쉬리 생태적 서식 적합도
	참갈겨니 생태적 서식 적합도
	피라미 생태적 서식 적합도
	줄납자루 생태적 서식 적합도
	버들치 생태적 서식 적합도
	금강모치 생태적 서식 적합도
	꼬리 생태적 서식 적합도

- 기후변화로 인한 수량, 수질 및 수생태 분야의 부문별 영향평가 모형 개발 및 물 관리 부문 내 수량-수질-수생태 연계의 영향·취약성 평가 모형 개발
- 우리나라의 중권역별 잠재증발산량 및 강우-유출 산정 기반의 홍수·가뭄 위험 등급화
- 국내 여건과 기후변화로 인한 강우 패턴 변화를 고려한 유역의 유량과 오염물질 부하량의 시간적 변화 특성을 산정하기 위한 유역-하천 통합 모형 구축
- 어류의 수리적, 생리적 및 수질 서식 적합도의 개별·통합 생태적 서식적합도와 서식 취약성 산정 및 어류의 출현 확률 예측 기반의 종 풍부도 산정 모형 구축

<표 3-82> 충청북도 시·군별 기후변화 물 부문 영향 평가 모형

항목		설정 근거	구축 방법
수량	자연유출량, 잠재증발산량	<ul style="list-style-type: none"> - 수자원량 예측 기본 항목 - 건강, 농업, 환경, 재해 등 다양한 분야에서 기초자료로 활용 	수문모형 SNU-CAHL (Seoul National Univ.-Climate Change Impact Assessment for Hydrology Library)
	위험지수 (홍수)	<ul style="list-style-type: none"> - 홍수와 가뭄은 사회·경제 영향 및 인명피해 유발 가능 재해 - 국가차원의 대책 마련에 사회·경제적 요소를 반영한 리스크 개념 기반의 리스크 지수 활용 필요 	$FRI = f(H, E, C) = H^{1/3} \times E^{1/3} \div C^{1/3}$ <p>위해 $H = \frac{\sum \omega_{i,H} h_i}{\sum \omega_{i,H}}$, 노출 $E = \frac{\sum \omega_{i,E} e_i}{\sum \omega_{i,E}}$, 대응능력 $C = \frac{\sum \omega_{i,C} c_i}{\sum \omega_{i,C}}$</p>
	위험지수 (가뭄)		<p>Water Deficit Ratio</p> $WDR = \frac{Demand_{estimated} - Supply_{actual}}{Demand_{estimated}}$ <p>용도별수요추정량 $Demand_{estimated}$ 용수별실제공급량 $Supply_{actual}$</p>
수질	유역 오염물질 유출량*	<ul style="list-style-type: none"> - 우리나라 지표수의 수질 문제는 탁수와 녹조현상으로 요약됨 - 빗물에 의한 유역 표면에 축적된 비점오염부하의 하천으로의 유출에 대한 대책 수립 필요 	유역-하천 통합 모델 BANPOL(Basin Nonpoint Source Pollution Load)
	하천 수질 농도*	<ul style="list-style-type: none"> - 우리나라 지표수의 수질 문제는 탁수와 녹조현상으로 요약됨 - 기후변화로 인한 부영양화 및 녹조현상과같은 수질 문제에 대한 시공간적 영향을파악하여 수질 관리 계획 수립 필요 	
수생태	생태적 서식 적합도	<ul style="list-style-type: none"> - 다양한 기후 및 환경 인자의 어류서식처로의 영향 	통계적 추론 모형
	종풍부도	<ul style="list-style-type: none"> - 어류 중 단위의 출현 정보의 불확실성 및 기후변화 영향 예측 필요 	머신러닝 기반 분석모형 (Maximum Entropy 알고리즘 이용)

* 탁수 문제의 원인이 되는 고형물질의 종합적 지표인 TSS와 녹조 현상의 원인이 되는 영양염류의 지표인 TN과 TP를 주요 예측항목으로 선별

<표 3-83> 충청북도 시·군별 물 부문 영향 평가 결과

시나리오	지역	유량			총질소(TN)			총인(TP)		
		'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
RCP4.5	한강	55.90	67.00	증가	3.89	3.24	감소	0.14	0.12	감소
	금강	36.24	40.42	증가	3.31	2.60	감소	0.34	0.28	감소
RCP8.5	한강	63.51	69.52	증가	3.25	2.96	감소	0.12	0.11	감소
	금강	36.24	40.42	증가	2.64	2.28	감소	0.22	0.23	증가

시나리오	지역	총부유물질(TSS)			취리 생태적 서식 적합도			참갈겨니 생태적 서식 적합도		
		'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
RCP4.5	한강	5.42	5.48	증가	0.22	0.22	-	0.22	0.24	증가
	금강	13.06	10.97	감소	0.19	0.20	증가	0.23	0.23	-
RCP8.5	한강	4.90	5.08	증가	0.18	0.23	증가	0.15	0.25	증가
	금강	9.47	9.44	감소	0.17	0.22	증가	0.20	0.25	증가

시나리오	지역	피라미 생태적 서식 적합도			줄납자루 생태적 서식 적합도			버들치 생태적 서식 적합도		
		'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
RCP4.5	한강	0.27	0.28	증가	0.29	0.31	증가	0.12	0.10	감소
	금강	0.24	0.25	증가	0.24	0.26	증가	0.12	0.12	-
RCP8.5	한강	0.23	0.30	증가	0.28	0.33	증가	0.10	0.10	-
	금강	0.22	0.27	증가	0.23	0.29	증가	0.11	0.12	증가

시나리오	지역	금강모치 생태적 서식 적합도			꼬리 생태적 서식 적합도		
		'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
RCP4.5	한강	0.15	0.13	감소	0.14	0.19	증가
	금강	0.12	0.11	감소	0.14	0.17	증가
RCP8.5	한강	0.13	0.13	-	0.13	0.23	증가
	금강	0.10	0.12	증가	0.13	0.20	증가

1) 유량

<표 3-84> 충청북도 시·군별 유량 영향 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
한강	55.90	67.00	증가	63.51	69.52	증가
금강	36.24	40.42	증가	36.24	40.42	증가

(단위 : m^3/s)

- 유량 영향 평가는 단위시간(s) 당 얼마만큼의 체적(m^3)에 해당하는 강수가 이동했는지 나타내는 영향 평가로 유량의 증가는 수위의 상승으로 이어져 수해의 위험이 있으며, 감소는 가뭄과 같은 물 부족 재난과 이어질 가능성을 내포함
- 충청북도의 시·군별 유량 영향 평가는 시나리오 구분 없이 전체적으로 증가하는 추세로 나타남
- 금강의 경우 RCP 4.5 시나리오와 RCP 8.5 시나리오와 구분 없이 2030년과 2080년 각각 같은 유량을 보임
- 그러나 RCP 4.5 시나리오는 2030년과 2080년의 평균 증가 값이 $7.64\text{m}^3/\text{s}$ 로 나타났으며, RCP 8.5 시나리오의 평균 증가 값은 $5.095\text{m}^3/\text{s}$ 로 나타남
- 분석결과, 시나리오 구분 없이 2030년 대비 2080년의 유량이 증가하는 추세를 보이나 2020년 기준 충청북도 평균 유량인 $152.766\text{m}^3/\text{s}$ 에 비해 적은 유량을 가지고 있어 일반적인 온실가스 저감정책으로는 유량 증가 효과를 얻기 힘들음을 알 수 있음

2) 총질소(TN)

<표 3-85> 충청북도 시·군별 총질소(TN) 영향 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
한강	3.89	3.24	감소	3.25	2.96	감소
금강	3.31	2.60	감소	2.64	2.28	감소

(단위 : mg/L)

- 총질소(TN) 영향 평가는 하천, 호소등의 부영양화를 나타내는 지표의 하나인 총질소(TN)이 물속에 포함된 총량을 나타내는 영향 평가로 총질소(TN) 함유량이 높을수록 부영양화의 위험성이 커짐을 뜻함
- 충청북도의 시·군별 총질소(TN) 영향 평가는 시나리오 구분 없이 전체적으로 감소하는 추세로 나타남
- 그러나 RCP 4.5 시나리오에는 2030년과 2080년의 평균 감소 값이 0.68mg/L로 나타났으며, RCP 8.5 시나리오에는 평균 감소 값은 0.325mg/L로 나타남
- 분석결과, 총질소(TN) 발생량이 감소하였으며, 시나리오 구분 없이 2030년 대비 2080년의 총질소(TN)가 감소하는 추세를 보여 현재 수행되고 있는 정책이 크게 영향을 미치지 못하는 것으로 판단되어 기존 정책보다 강화된 정책과 사업 발굴이 요구됨

3) 총인(TP)

<표 3-86> 충청북도 시·군별 총인(TP) 영향 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
한강	0.14	0.12	감소	0.12	0.11	감소
금강	0.34	0.28	감소	0.22	0.23	증가

(단위 : mg/L)

- 총인(TP) 영향 평가는 하천, 호소등의 부영양화를 나타내는 지표의 하나인 총인(TP)이 물속에 포함된 총량을 나타내는 영향 평가로 총인(TP) 함유량이 높을수록 부영양화의 위험성이 커짐을 뜻함
- 충청북도의 시·군별 총인(TP) 영향 평가는 RCP 4.5 시나리오에서는 감소하는 추세를 보였으나 RCP 8.5 시나리오는 한강은 감소, 금강은 증가하는 추세를 보임
- 분석결과, RCP 4.5 시나리오 감소 추세를 보였던 금강의 총인(TP)이 RCP 8.5 시나리오에서 증가 추세를 보이는 것으로 보아 현재 수행되고 있는 정책의 실효성이 있는 것으로 판단됨

4) 총부유물질(TSS)

<표 3-87> 충청북도 시·군별 총부유물질(TSS) 영향 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
한강	5.42	5.48	증가	4.90	5.08	증가
금강	13.06	10.97	감소	9.47	9.44	감소

(단위 : mg/L)

- 총부유물질(TSS) 영향 평가는 여과지로 걸러지지 아니하는 부유물질을 건조로에서 105℃에서 2시간 건조시킨 후에 무게를 측정하여 mg/L로 나타내는 영향 평가로 총부유물질(TSS)의 양이 증가할수록 수질이 낮아짐을 뜻함
- 충청북도의 시·군별 총부유물질(TSS) 영향 평가는 한강은 증가, 금강은 감소하는 추세를 보임
- 분석결과, 2080년 한강과 금강의 총부유물질(TSS)이 RCP 4.5 시나리오 대비 RCP 8.5 시나리오에서 감소 추세를 보여 현재 수행되고 있는 정책이 긍정적인 영향을 미치지 못하는 것으로 판단되어 추가적인 보완이 필요한 것으로 사료됨

5) 쉬리 생태적 서식 적합도

<표 3-88> 충청북도 시·군별 쉬리 생태적 서식 적합도 영향 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
한강	0.22	0.22	-	0.18	0.23	증가
금강	0.19	0.20	증가	0.17	0.22	증가

(단위 : 0~1 지수)

- 쉬리 생태적 서식 적합도 영향 평가는 한반도 고유종인 쉬리의 생태적 서식 적합도를 수리적, 생리적 및 수질 서식 적합도의 개별·통합 생태적 서식적합도와 서식 취약성 산정 및 어류의 출현 확률 예측 기반의 종 풍부도 산정 모형 구축을 통해 나타내는 영향 평가로 적합도 지수가 1에 가까울수록 수질이 맑음을 뜻함
- 충청북도의 시·군별 쉬리 생태적 서식 적합도 영향 평가에서 한강은 RCP 4.5 시나리오에서는 미미한 추세, RCP 8.5 시나리오에서는 증가하는 추세를 보였으며 금강은 각각 증가하는 추세로 나타남
- 분석결과, RCP 4.5 시나리오 대비 RCP 8.5 시나리오에서 쉬리 생태적 서식 적합도가 증가 추세를 보여 온실가스 저감 정책 실행이 리스크에 긍정적인 영향을 끼칠 것이라고 예상하는 것과 달리 결과가 도출되어 추가적인 보완이 필요할 것으로 판단됨

6) 참갈겨니 생태적 서식 적합도

<표 3-89> 충청북도 시·군별 참갈겨니 생태적 서식 적합도 영향 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
한강	0.22	0.24	증가	0.15	0.25	증가
금강	0.23	0.23	-	0.20	0.25	증가

(단위 : 0~1 지수)

- 참갈겨니 생태적 서식 적합도 영향 평가는 대한민국에서만 서식하는 고유종 담수어인 참갈겨니의 생태적 서식 적합도를 개별·통합 생태적 서식적합도와 종 풍부도 산정 모형 구축을 통해 나타내는 영향 평가로 적합도 지수가 1에 가까울수록 수질이 맑음을 뜻함
- 충청북도의 시·군별 참갈겨니 생태적 서식 적합도 영향 평가에서 한강은 시나리오 구분 없이 증가하는 추세로 나타났으며 금강은 RCP 4.5 시나리오에서는 미미한 추세, RCP 8.5 시나리오에서는 증가하는 추세를 보임
- 분석결과, RCP 4.5 시나리오 대비 RCP 8.5 시나리오에서 참갈겨니 생태적 서식 적합도가 증가 추세를 보여 온실가스 저감 정책 실행이 리스크에 긍정적인 영향을 끼칠 것이라고 예상하는 것과 달리 결과가 도출되어 추가적인 보완이 필요할 것으로 판단됨

7) 피라미 생태적 서식 적합도

<표 3-90> 충청북도 시·군별 피라미 생태적 서식 적합도 영향 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
한강	0.27	0.28	증가	0.23	0.30	증가
금강	0.24	0.25	증가	0.22	0.27	증가

(단위 : 0~1 지수)

- 피라미 생태적 서식 적합도 영향 평가는 피라미의 개별·통합 생태적 서식적합도와 중 풍부도 산정 모형 구축을 통해 나타내는 영향 평가로 적합도 지수가 1에 가까울수록 수질이 맑음을 뜻함
- 충청북도의 시·군별 피라미 생태적 서식 적합도 영향 평가는 시나리오 구분 없이 전체적으로 증가하는 추세로 나타남
- 그러나 RCP 4.5 시나리오는 2030년과 2080년의 평균 증가 값이 0.01로 나타났으며, RCP 8.5 시나리오는 평균 증가 값은 0.06로 나타남
- 분석결과, RCP 4.5 시나리오 대비 RCP 8.5 시나리오에서 피라미 생태적 서식 적합도가 증가 추세를 보여 온실가스 저감 정책 실행이 리스크에 긍정적인 영향을 끼칠 것이라고 예상하는 것과 달리 결과가 도출되어 추가적인 보완이 필요할 것으로 판단됨

8) 줄납자루 생태적 서식 적합도

<표 3-91> 충청북도 시·군별 줄납자루 생태적 서식 적합도 영향 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
한강	0.29	0.31	증가	0.28	0.33	증가
금강	0.24	0.26	증가	0.23	0.29	증가

(단위 : 0~1 지수)

- 줄납자루 생태적 서식 적합도 영향 평가는 우리나라 특산어류인 줄납자루의 개별·통합 생태적 서식적합도와 중 풍부도 산정 모형 구축을 통해 나타내는 영향 평가로 적합도 지수가 1에 가까울수록 수질이 맑음을 뜻함
- 충청북도의 시·군별 줄납자루 생태적 서식 적합도 영향 평가는 시나리오 구분 없이 전체적으로 증가하는 추세로 나타남
- 그러나 RCP 4.5 시나리오는 2030년과 2080년의 평균 증가 값이 0.02로 나타났으며, RCP 8.5 시나리오는 평균 증가 값은 0.055로 나타남
- 분석결과, RCP 4.5 시나리오 대비 RCP 8.5 시나리오에서 줄납자루 생태적 서식 적합도가 증가 추세를 보여 온실가스 저감 정책 실행이 리스크에 긍정적인 영향을 끼칠 것이라고 예상하는 것과 달리 결과가 도출되어 추가적인 보완이 필요할 것으로 판단됨

9) 버들치 생태적 서식 적합도

<표 3-92> 충청북도 시·군별 버들치 생태적 서식 적합도 영향 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
한강	0.12	0.10	감소	0.10	0.10	-
금강	0.12	0.12	-	0.11	0.12	증가

(단위 : 0~1 지수)

- 버들치 생태적 서식 적합도 영향 평가는 1급수 지표종인 버들치의 생태적 서식 적합도를 개별·통합 생태적 서식적합도와 종 풍부도 산정 모형 구축을 통해 나타내는 영향 평가로 적합도 지수가 1에 가까울수록 수질이 맑음을 뜻함
- 충청북도의 시·군별 버들치 생태적 서식 적합도 영향 평가에서 한강은 RCP 4.5 시나리오에서 감소하는 추세, RCP 8.5 시나리오에서는 미미한 추세를 보였으며 금강은 각각 미미한 추세, 증가하는 추세를 보임
- 분석결과, RCP 4.5 시나리오 대비 RCP 8.5 시나리오에서 버들치 생태적 서식 적합도가 증가 추세를 보여 온실가스 저감 정책 실행이 리스크에 긍정적인 영향을 끼칠 것이라고 예상하는 것과 달리 결과가 도출되어 추가적인 보완이 필요할 것으로 판단됨

10) 금강모치 생태적 서식 적합도

<표 3-93> 충청북도 시·군별 금강모치 생태적 서식 적합도 영향 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
한강	0.15	0.13	감소	0.13	0.13	-
금강	0.12	0.11	감소	0.10	0.12	증가

(단위 : 0~1 지수)

- 금강모치 생태적 서식 적합도는 한강과 금강에 서식하는 금강모치의 생태적 서식 적합도를 개별·통합 생태적 서식적합도와 종 풍부도 산정 모형 구축을 통해 나타내는 영향 평가로 적합도 지수가 1에 가까울수록 수질이 맑음을 뜻함
- 충청북도의 시·군별 금강모치 생태적 서식 적합도 영향 평가에서 한강은 RCP 4.5 시나리오에서 감소하는 추세, RCP 8.5 시나리오에서는 미미한 추세를 보였으며 금강은 각각 감소하는 추세, 증가하는 추세를 보임
- 분석결과, RCP 4.5 시나리오 대비 RCP 8.5 시나리오에서 금강모치 생태적 서식 적합도가 증가 추세를 보여 온실가스 저감 정책 실행이 리스크에 긍정적인 영향을 끼칠 것이라고 예상하는 것과 달리 결과가 도출되어 추가적인 보완이 필요할 것으로 판단됨

11) 꼬리 생태적 서식 적합도

<표 3-94> 충청북도 시·군별 꼬리 생태적 서식 적합도 영향 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
한강	0.14	0.19	증가	0.13	0.23	증가
금강	0.14	0.17	증가	0.13	0.20	증가

(단위 : 0~1 지수)

- 꼬리 생태적 서식 적합도는 낙동강에서 압록강 인근의 수역에 분포하는 꼬리의 생태적 서식 적합도를 개별·통합 생태적 서식적합도와 종 풍부도 산정 모형 구축을 통해 나타내는 영향 평가로 적합도 지수가 1에 가까울수록 수질이 맑음을 뜻함
- 충청북도의 시·군별 꼬리 생태적 서식 적합도 영향 평가는 시나리오 구분 없이 전체적으로 증가하는 추세로 나타남
- 그러나 RCP 4.5 시나리오는 2030년과 2080년의 평균 증가 값이 0.04로 나타났으며, RCP 8.5 시나리오는 평균 증가 값은 0.085로 나타남
- 분석결과, RCP 4.5 시나리오 대비 RCP 8.5 시나리오에서 꼬리 생태적 서식 적합도가 증가 추세를 보여 온실가스 저감 정책 실행이 리스크에 긍정적인 영향을 끼칠 것이라고 예상하는 것과 달리 결과가 도출되어 추가적인 보완이 필요할 것으로 판단됨

4.2.2. 산림 부문

- 산림 부문 영향 평가는 9가지 항목으로 구성됨

<표 3-95> 충청북도 시·군별 기후변화 산림 부문 영향 목록

부문	영향 목록
산림	산사태 발생 확률
	산불 발생 확률
	산림 바이오매스
	산림 임목축적량
	산림 적정수종재분포
	산림 바이오매스 탄소 저장량
	산림 고사목 탄소 저장량
	산림 리더층 탄소 저장량
	산림 미네랄 토양 탄소 저장량

- 국제사회가 인정한 유일한 탄소흡수원인 산림자원의 가치 보전을 위하여 국내 실정을 반영한 산림의 생장, 수종 분포, 산림탄소, 산림재해(산불, 산사태) 및 토지 피복 모형 개발
- 기후변화 대응 및 지속가능한 산림자원에 대한 적응 정책지원을 위한 기작 기반의 영향·취약성 평가 방법론 구축

<표 3-96> 충청북도 시·군별 기후변화 산림 부문 영향 평가 모형

항목	설정 근거	구축 방법
임목 축적	<ul style="list-style-type: none"> - 우리나라 임상 변화 파악을 위한 요소 - 우리나라 산림 생장량 감소 및 영급불균형으로 인한 임상 변화 파악 필요 	KO-G-Dynamic 머신러닝 기반 분석모형 (랜덤포레스트 방법론 사용)
수종 분포	<ul style="list-style-type: none"> - 기후변화로 인한 임목 고사 가속화 - 생물다양성 보전 및 지속가능한 산림 자원의 이용을 위해 수종 분포예측 필요 	KO-D-HyTAG 한국형 산림생태계 분포 모형인 HyTAG 기반의 머신러닝 기반 분석 모형
산림탄소	<ul style="list-style-type: none"> - 기후변화와 산림탄소의 양방향성 영향 - 기후변화가 산림탄소에 미치는 영향 최소화하기 위한 모형 개발과 기후변화 대응 산림탄소 관리 체계 및 정책 필요 	FBDC; Forest Biomass and Dead organic matter Carbon
산림재해	<ul style="list-style-type: none"> - 기후변화로 인한 산림재해 발생 규모 및 빈도 증가 - 산림재해 발생 패턴 불규칙 - 탄소저장고인 산림 보존 차원에서 기상, 지형 및 환경 인자 기반의 예측 모형 개발 필요 	산불, 산사태 항목에 대한 머신러닝 기반 분석모형 (Maximum Entropy 알고리즘 이용)
토지피복	<ul style="list-style-type: none"> - 온실가스 감축 일환으로 시가지 팽창에 대한 조절과 밀도 관리의 중요성 증대 - 육상생태계의 주요 온실가스 흡수원인 산림과 습지 면적 유지·관리 필요 - 구체적인 토지피복변화 모의 및 미래 사회경제 예측 수행 필요 	세포자동자(cellular automata) 방식에 기반한 모형

1) 산사태 발생 확률

<표 3-97> 충청북도 시·군별 산사태 발생 확률 영향 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
청주시	0.17	0.35	증가	0.09	0.33	증가
충주시	0.15	0.32	증가	0.16	0.43	증가
제천시	0.19	0.35	증가	0.3	0.47	증가
보은군	0.18	0.36	증가	0.05	0.29	증가
옥천군	0.3	0.34	증가	0.12	0.33	증가
영동군	0.53	0.51	증가	0.12	0.21	증가
증평군	0.17	0.34	증가	0.12	0.21	증가
진천군	0.24	0.3	증가	0.13	0.25	증가
괴산군	0.21	0.39	증가	0.07	0.32	증가
음성군	0.13	0.33	증가	0.11	0.32	증가
단양군	0.17	0.43	증가	0.52	0.37	증가

단위 : 0~1[지수]

- 충청북도의 시·군별 산사태 발생 확률 영향 평가는 산사태 발생 확률을 도출한 평가로 지수가 1에 가까울수록 발생 확률이 높은 것으로 판단함
- 산사태 발생 확률은 시나리오 구분 없이 충청북도 지역 전체적으로 증가하는 추세로 나타남
- RCP 4.5 시나리오는 2030년과 2080년의 평균 증가 값이 0.14로 나타났으며, RCP 8.5 시나리오는 평균 증가 값이 0.15로 나타남
- 분석결과, RCP 4.5 시나리오는 RCP 8.5 시나리오의 산사태 발생 확률의 차이가 미미하였으며 이는 일반적인 온실가스 저감정책으로는 산사태 발생 확률을 저감시키기 어려움을 알 수 있음

2) 산불 발생 확률

<표 3-98> 충청북도 시·군별 산불 발생 확률 영향 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
청주시	0.47	0.46	감소	0.29	0.28	감소
충주시	0.38	0.39	증가	0.27	0.25	감소
제천시	0.27	0.31	증가	0.23	0.19	감소
보은군	0.38	0.38	-	0.25	0.22	감소
옥천군	0.48	0.49	증가	0.29	0.27	감소
영동군	0.44	0.43	감소	0.26	0.23	감소
증평군	0.46	0.43	감소	0.33	0.31	감소
진천군	0.53	0.53	-	0.32	0.32	-
괴산군	0.34	0.35	증가	0.26	0.21	감소
음성군	0.51	0.5	감소	0.31	0.32	증가
단양군	0.28	0.3	증가	0.23	0.18	감소

(단위 : 0~1[지수])

- 충청북도의 시·군별 산불 발생확률 영향 평가는 산불 발생 확률을 도출한 평가로 지수가 1에 가까울수록 발생 확률이 높은 것으로 판단함
- 충청북도의 시·군별 산불 발생 확률 영향 평가는 RCP 4.5 시나리오에서 청주시, 영동군, 증평군, 음성군은 감소추세, 충주시, 제천시, 옥천군, 괴산군, 단양군은 증가추세, 보은군, 진천군은 변동이 미미한 것으로 나타났으며 RCP 8.5 시나리오에서는 청주시, 충주시, 제천시, 보은군, 옥천군, 영동군, 증평군, 괴산군, 단양군은 감소추세, 음성군은 증가추세, 진천군은 변동이 미미한 것으로 나타남
- 분석결과, 온실가스 저감정책 실행이 산불 발생 확률에 긍정적인 영향을 끼칠 것이라고 예상하는 것과 반대의 결과가 도출되어 추가적인 보완이 필요할 것으로 판단됨

3) 산림 바이오매스량

<표 3-99> 충청북도 시·군별 산림 바이오매스량 영향 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
청주시	98.85	150.75	증가	99.25	144.63	증가
충주시	96.11	146.38	증가	96.93	137.19	증가
제천시	92.23	138.35	증가	94.59	124.57	증가
보은군	91.64	139.73	증가	91.67	133.85	증가
옥천군	102.06	155.62	증가	102.02	149.75	증가
영동군	93.87	146.25	증가	94.21	141.38	증가
증평군	92.29	137.13	증가	93.44	127.88	증가
진천군	112.42	170.47	증가	111.87	164.63	증가
괴산군	94.23	140.52	증가	94.95	131.79	증가
음성군	112.32	170.69	증가	112.5	160.03	증가
단양군	92.3	138.73	증가	94.59	124.11	증가

(단위 : ton/ha)

- 산림 바이오매스는 산림에서 생산된 목질 임산물로 신 재생 발전원 전환이 가능한 물질임
- 충청북도의 시·군별 산림 바이오매스량 영향 평가 시 산림 바이오매스량이 많을수록 탄소 배출감소에 기여할 수 있는 것으로 판단함
- 산림 바이오매스량은 시나리오 구분 없이 충청북도 지역 전체적으로 증가하는 추세임
- RCP 4.5 시나리오는 2030년과 2080년의 평균 증가 값이 50.57ton/ha으로 나타났으며, RCP 8.5시나리오는 평균 증가 값이 41.25ton/ha으로 나타남
- 분석결과, 온실가스 저감정책 실행이 산림 바이오매스량에 긍정적인 영향을 끼칠 것이라고 예상되어 정책의 실효성이 있는 것으로 판단됨
- 영향 평가는 RCP 8.5 시나리오에서 전체적으로 증가하는 추세로 나타남

4) 산림 임목축적량

<표 3-100> 충청북도 시·군별 산림 임목축적량 영향 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
청주시	167.32	256.85	증가	169.43	243.97	증가
충주시	167.47	256.51	증가	171	239.53	증가
제천시	172.02	260.48	증가	177.82	231.27	증가
보은군	155.07	237.34	증가	156.75	226.29	증가
옥천군	171.26	262.09	증가	172.59	251.84	증가
영동군	159.14	249.5	증가	160.28	239.7	증가
증평군	165.17	245.69	증가	168.63	227.53	증가
진천군	188.12	286.71	증가	189.99	276.98	증가
괴산군	167.6	251.25	증가	170.47	234.77	증가
음성군	196.17	299.67	증가	199.72	282.69	증가
단양군	170.25	258.54	증가	175.88	227.4	증가

(단위 : m^3/ha)

- 임목축적이란 일정 면적의 산림이 가지고 있는 임목의 양으로 임목축적량이 많을수록 산림이 울창해짐과 동시에 산소 생산량이 많아짐을 뜻함
- 충청북도의 시·군별 산림 적정수종재분포 영향 평가는 RCP 4.5 시나리오에서 제천시는 변동이 미미하며, 전체적으로 아열대화가 진행되고 있는 것으로 나타남
- 충청북도의 시·군별 산림 적정수종재분포 영향 평가는 RCP 8.5 시나리오에서 전체적으로 아열대화가 진행되고 있는 것으로 나타남
- RCP 4.5 시나리오는 2030년과 2080년의 평균 증가 값이 $89.54m^3/ha$ 으로 나타났으며, RCP 8.5시나리오는 평균 증가 값이 $69.94m^3/ha$ 으로 나타남
- 분석결과, 온실가스 저감정책 실행이 산림 임목축적량에 긍정적인 영향을 끼칠 것이라고 예상되어 정책의 실효성이 있는 것으로 판단됨

5) 산림 적정수종재분포

<표 3-101> 충청북도 시·군별 산림 적정수종재분포 영향 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
청주시	온대 활엽수림	온난 대혼효림	아열대화	온난 대혼효림	아열대 상록수림	아열대화
충주시	온대 활엽수림	온난 대혼효림	아열대화	온대 활엽수림	아열대 상록수림	아열대화
제천시	온대 혼효림	온대 혼효림	-	온대 혼효림	온난대 상록수림	아열대화
보은군	온대 혼효림	온대 활엽수림	아열대화	온대 혼효림	아열대 상록수림	아열대화
옥천군	온대 혼효림	온난대 상록수림	아열대화	온대 활엽수림	아열대 상록수림	아열대화
영동군	온대 혼효림	온난 대혼효림	아열대화	온대 혼효림	아열대 상록수림	아열대화
증평군	온대 활엽수림	온난 대혼효림	아열대화	온난 대혼효림	아열대 상록수림	아열대화
진천군	온대 혼효림	온난 대혼효림	아열대화	온대 활엽수림	아열대 상록수림	아열대화
괴산군	온대 혼효림	온대 활엽수림	아열대화	온대 혼효림	아열대 상록수림	아열대화
음성군	온대 활엽수림	온난 대혼효림	아열대화	온대 활엽수림	아열대 상록수림	아열대화
단양군	냉온대 활엽수림	온대 활엽수림	아열대화	온대 혼효림	온난대 상록수림	아열대화

(단위 : 수종)

- 충청북도의 시·군별 산림 적정수종재분포 영향 평가는 RCP 4.5 시나리오에서 제천시는 변동이 미미하며, 충청북도 지역 전체적으로 아열대화가 진행되고 있는 것으로 나타나며 RCP 8.5 시나리오에서는 충청북도 지역 전체적으로 아열대화가 진행되고 있는 것으로 나타남
- 산림 적정수종재분포는 시나리오 구분 없이 충청북도 지역 전체적으로 아열대화가 진행되는 추세임
- 분석결과, 기후변화에 따른 아열대화로 인해 충청북도 지역의 대체수종 선정 필요성이 증대됨, 특히 권역별 식재 가능 수종을 미리 식별하여 대비할 필요가 있음

6) 산림 바이오매스 탄소 저장량

<표 3-102> 충청북도 시·군별 산림 바이오매스 탄소 저장량 영향 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
청주시	81.5	93	증가	81.5	86.98	증가
충주시	80.62	96.24	증가	80.28	92.49	증가
제천시	76.52	108.47	증가	76.52	101.05	증가
보은군	79.18	96.46	증가	78.92	90.6	증가
옥천군	86.05	102.5	증가	83.38	97.3	증가
영동군	78.95	109.36	증가	75.3	102.92	증가
증평군	72.99	87.14	증가	68.21	88.45	증가
진천군	94.95	112.71	증가	92.35	103.77	증가
괴산군	73.66	97.73	증가	72.04	94.23	증가
음성군	82.16	89.55	증가	81.49	84.09	증가
단양군	80.11	104.15	증가	79.54	98.68	증가

(단위 : MgC)

- 산림 바이오매스 추정치는 기후변화와 산림 생산성에 영향을 미치는 중요한 인자로, 탄소저장량이 높을수록 산림이 탄소 순환에 대한 기여도가 높다는 것을 뜻함
- 충청북도의 시·군별 산림 바이오매스 탄소 저장량 영향 평가는 시나리오 구분 없이 충청북도 지역 전체적으로 증가하는 추세임
- RCP 4.5 시나리오는 2030년과 2080년의 평균 증가 값이 19.14MgC으로 나타났으며, RCP 8.5시나리오는 평균 증가 값이 15.54MgC으로 나타남
- 분석결과, 온실가스 저감정책 실행이 산림 바이오매스 탄소 저장량에 긍정적인 영향을 끼칠 것이라고 예상되어 정책의 실효성이 있는 것으로 판단됨

7) 산림 고사목 탄소 저장량

<표 3-103> 충청북도 시·군별 산림 고사목 탄소 저장량 영향 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
청주시	5.05	5.37	증가	5.04	4.49	감소
충주시	4.97	5.39	증가	4.96	4.75	감소
제천시	5.04	6.16	증가	5.02	5.39	증가
보은군	5.14	5.61	증가	5.12	4.88	감소
옥천군	4.91	5.25	증가	4.76	4.53	감소
영동군	4.9	5.75	증가	4.69	5.06	증가
증평군	4.51	4.7	증가	4.44	4.36	감소
진천군	5.79	6.22	증가	5.8	5.4	감소
괴산군	4.94	5.55	증가	4.92	4.98	증가
음성군	5.04	5.19	증가	5.03	4.45	감소
단양군	5.13	5.87	증가	5.1	5.17	증가

(단위 : MgC)

- 산림 고사목은 고사목은 병이나 산불, 노화 등으로 인해 서 있는 상태로 말라 죽은 나무를 지칭하며 고사 후 분해되는 과정에서 탄소의 장기적 저장기능을 수행함
- 산림 고사목 탄소 저장량이 많을수록 생물다양성 보전에 긍정적인 영향을 미침
- 충청북도의 시·군별 산림 고사목 탄소 저장량 영향 평가는 RCP 4.5 시나리오에서 전체적으로 증가하는 추세로 나타났으며 RCP 8.5 시나리오에서는 청주시, 충주시, 보은군, 옥천군, 증평군, 진천군, 음성군은 감소추세로, 제천시, 영동군, 괴산군, 단양군은 증가추세로 나타남
- 분석결과, 온실가스 저감정책 실행이 산림 고사목 탄소 저장량에 긍정적인 영향을 끼칠 것이라고 예상되어 정책의 실효성이 있는 것으로 판단됨

8) 산림 리터층 탄소 저장량

<표 3-104> 충청북도 시·군별 산림 리터층 탄소 저장량 영향 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
청주시	6.43	5.88	감소	6.42	4.87	감소
충주시	6.76	6.34	감소	6.75	5.57	감소
제천시	7.23	7.26	증가	7.21	6.29	감소
보은군	6.72	6.4	감소	6.69	5.37	감소
옥천군	7.08	6.61	감소	6.82	5.69	감소
영동군	6.64	6.92	증가	6.33	6.06	감소
증평군	6.42	6.19	감소	6.34	5.73	감소
진천군	7.04	6.64	감소	7.05	5.65	감소
괴산군	6.35	6.4	증가	6.32	5.62	감소
음성군	6.73	5.78	감소	6.74	4.99	감소
단양군	7.42	7.01	감소	7.38	6.16	감소

(단위 : MgC)

- 리터층이란 토양에서 분해되지 않고 잔존한 낙엽과 낙지 등으로 이루어진 층으로, 리터층이 많을수록 탄소 축적량이 늘어남
- 충청북도의 시·군별 산림 리터층 탄소 저장량 영향 평가는 RCP 4.5 시나리오에서 청주시, 충주시, 보은군, 옥천군, 증평군, 진천군, 음성군, 단양군은 감소추세, 제천시, 영동군, 괴산군은 증가추세로 나타났으며 RCP 8.5 시나리오에서는 충청북도 지역 전체적으로 감소하는 추세로 나타남
- 분석결과, 온실가스 저감정책 실행이 리터층 탄소 저장량에 긍정적인 영향을 끼칠 것이라고 예상되어 정책의 실효성이 있는 것으로 판단됨

9) 산림 미네랄 토양 탄소 저장량

<표 3-105> 충청북도 시·군별 산림 미네랄 토양 탄소 저장량 영향 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
청주시	60.91	69.29	증가	60.89	64.83	증가
충주시	61.65	69.6	증가	61.62	66.38	증가
제천시	65.07	77.13	증가	65.07	73.51	증가
보은군	59.49	69.24	증가	59.47	65.85	증가
옥천군	63.76	72.17	증가	63.3	67.52	증가
영동군	61.63	72.67	증가	61.03	68.67	증가
증평군	58.62	62.48	증가	58.31	60.69	증가
진천군	72.61	82.82	증가	72.59	78.43	증가
괴산군	58.93	68.18	증가	58.87	65.89	증가
음성군	65.15	71.7	증가	65.13	67.65	증가
단양군	66.73	76.19	증가	66.67	72.97	증가

(단위 : MgC)

- 산림 미네랄 토양 탄소 저장량은 기후변화와 토양 유기물질에 영향을 미치는 중요한 인자로, 탄소저장량이 높을수록 온실가스 배출량을 상쇄할 수 있음
- 충청북도의 시·군별 산림 미네랄 토양 탄소 저장량 영향 평가는 시나리오 구분 없이 충청북도 지역 전체적으로 증가하는 추세임
- RCP 4.5 시나리오는 2030년과 2080년의 평균 증가 값이 8.81MgC으로 나타났으며, RCP 8.5시나리오는 평균 증가 값이 5.4MgC으로 나타남
- 분석결과, RCP 4.5 시나리오가 RCP 8.5 시나리오 보다 산림 미네랄 토양 탄소 저장량이 많았지만 시나리오 구분 없이 2030년 대비 2080년의 미네랄 토양 탄소 저장량이 증가하는 추세를 보여 온실가스 저감정책이 미네랄 토양 탄소 저장량에 긍정적인 영향을 끼치는 것을 알 수 있음

4.2.3. 생태 부문

- 생태 부문 영향 평가는 1) 기후변화 민감종 종풍부도(36종), 2) 기후변화 교란종 종풍부도(16종)로 구성됨

<표 3-106> 충청북도 시·군별 기후변화 생태 부문 영향 목록

부문	영향 목록
생태	기후변화 민감종 종풍부도(36종)
	기후변화 교란종 종풍부도(16종)

- 생태계를 위한 국가 차원의 기후변화 대응이 구체화됨에 따라 생태계 보전을 위한 과학적이고 체계적인 근거 자료를 위한 모형 개발
- 기후변화 민감종, 생태계 교란종 및 취약서식지에 대한 생태계 기후변화 영향·취약성 평가 모형 구축

<표 3-107> 충청북도 시·군별 기후변화 생태 부문 영향 평가 모형

항목	설정 근거	구축 방법
기후변화 민감종	<ul style="list-style-type: none"> - 우선적 보호 대상 선정 및 방안 마련 필요 - 기후변화 민감 고유종 및 보호종들의 미래서식지 변화 예측 필요 	‘한반도 기후변화 적응 대상식물 300종’, ‘국가 기후변화 생물지표100종’, 중 가용데이터가 존재하는 종을 대상으로 종분포모형(SDM)을 활용한 기후변화 민감종의 미래 분포 예측
생태계 교란종	<ul style="list-style-type: none"> - 국내 도입 외래종의 고유 생태계로의 영향 - 기후변화로 인한 생태계 확산 정도 예측을 통해 교란종 방제 및 퇴치 근거 확보 필요 	‘한반도 기후변화 적응 대상식물 300종’, ‘국가 기후변화 생물지표100종’, 중 가용데이터가 존재하는 종을 대상으로 종분포모형(SDM)을 활용한 기후변화 민감종의 미래 분포 예측
취약서식지	<ul style="list-style-type: none"> - 보호지역들의 미래 기후변화에 따른 서식지 영향 분석 필요 - 기존 보호지역 보존 및 새로운 보호지역 설정 방안 마련 필요 	기후변화 민감종과 생태계 교란종 분포 결과를 기반으로 민감종 손실, 교란종 확산 지역을 취약서식지로 분석

* 종분포모형 : GLM (Generalized Linear Model), GAM(Generalized Additive Model), GBM(Generalized Boosting Model), CTA(Classification Tree Analysis), ANN(Artificial Neural Network), SRE(Surface Range Envelop), FDA(Flexible Discriminant Analysis), MARS(Multiple Adaptive Regression Splines), RF(Random Forest), MAXENT(Maximum Entropy)

* 종분포모형의 불확실성 저감을 위한 Ensemble 형태로 생태모형 구축

1) 기후변화 민감종 종풍부도(36종)

<표 3-108> 충청북도 시·군별 기후변화 민감종 종풍부도(36종) 영향 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
청주시	7	8	증가	8	7	감소
충주시	10	6	감소	12	5	감소
제천시	10	7	감소	9	6	감소
보은군	9	7	감소	8	6	감소
옥천군	7	7	-	7	6	감소
영동군	8	10	증가	8	9	감소
증평군	4	5	증가	6	3	감소
진천군	5	3	감소	8	2	감소
괴산군	7	7	-	8	5	감소
음성군	6	4	감소	10	3	감소
단양군	7	5	감소	9	6	감소

(단위 : 종)

- 기후변화 민감종 종풍부도는 우선적 보호 대상 선정 및 방안 마련의 필요성을 나타내는 지표로 민감종 종풍부도가 적을수록 기후변화 민감 고유종 및 보호종들의 보존 및 미래식지 변화 예측 필요함을 나타냄
- 충청북도의 시·군별 기후변화 민감종 종풍부도 영향 평가는 RCP 4.5 시나리오에서 청주시, 영동군, 증평군은 증가추세, 충주시, 제천시, 보은군, 진천군, 음성군, 단양군은 감소추세, 옥천군, 괴산군의 변동은 미미한 것으로 나타났으며 RCP 8.5 시나리오에서는 영동군이 증가하는 추세, 그 외 충청북도 지역 전체적으로 감소추세로 나타남
- 분석결과, RCP 4.5 시나리오가 RCP 8.5 시나리오 보다 기후변화 민감종 종풍부도가 상대적으로 많았지만 RCP 8.5 시나리오에서는 전체적으로 감소해 온실가스 저감정책이 기후변화 민감종 종풍부도에 긍정적인 영향을 끼치는 것을 알 수 있음

2) 기후변화 교란종 종풍부도(16종)

<표 3-109> 충청북도 시·군별 기후변화 민감종 종풍부도(36종) 영향 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
청주시	5	4	감소	6	4	감소
충주시	6	5	감소	9	7	감소
제천시	9	11	증가	11	9	감소
보은군	6	4	감소	9	6	감소
옥천군	10	6	감소	9	7	감소
영동군	9	6	감소	9	8	감소
증평군	1	2	증가	3	3	-
진천군	3	3	-	3	4	감소
괴산군	5	4	감소	4	5	감소
음성군	2	2	-	5	3	감소
단양군	9	8	감소	9	8	감소

(단위 : 종)

- 기후변화 교란종 종풍부도는 국내 도입 외래종의 고유 생태계로의 영향을 파악할 수 있는 지표로 교란종 종풍부도가 많을수록 기후변화로 인한 생태계 확산 정도 예측을 통해 교란종 방제 및 퇴치 근거 확보가 필요함
- 충청북도의 시·군별 기후변화 교란종 종풍부도 영향 평가는 RCP 4.5 시나리오에서 청주시, 충주시, 보은군, 옥천군, 영동군, 괴산군, 단양군은 감소추세, 제천시, 증평군은 증가추세, 진천군, 음성군은 변동이 미미한 것으로 나타났으며 RCP 8.5 시나리오에서는 청주시, 충주시, 제천시, 보은군, 옥천군, 영동군, 음성군, 단양군 감소추세, 증평군, 진천군은 증가추세, 증평군은 변동이 미미한 것으로 나타남
- 분석결과, RCP 4.5 시나리오가 RCP 8.5 시나리오 보다 기후변화 교란종 종풍부도
- 분석결과, 온실가스 저감정책 실행이 기후변화 교란종 종풍부도 저감에 긍정적인 영향을 끼칠 것이라고 예상하는 것과 반대의 결과가 도출되어 추가적인 보완이 필요할 것으로 판단됨

4.2.4. 농업 부문

- 농업 부문 영향 평가는 1) 벼(중만생종) 생산성, 2) 벼(조생종) 생산성, 3) 벼(중생종) 생산성, 4) 콩(중만생종) 생산성, 5) 콩(조생종) 생산성, 6) 콩(중생종) 생산성, 7) 사과 재배적지, 8) 이탈리아라이그래스 재배적지, 9) 배추 재배적지, 10) 벼(중만생종)생산에 따른 GHGs 발생량, 11) 벼(조생종)생산에 따른 GHGs 발생량, 12) 벼(중생종)생산에 따른 GHGs 발생량, 13) 콩(중만생종)생산에 따른 GHGs 발생량, 14) 콩(조생종)생산에 따른 GHGs 발생량, 15) 콩(중생종)생산에 따른 GHGs 발생량, 16) 논 해충 분포 확률(5종 평균), 17) 밭 해충 분포 확률(6종 평균), 18) 논 해충 발생 세대수(5종 평균), 19) 밭 해충 발생 세대수(6종 평균)로 구성됨

<표 3-110> 충청북도 시·군별 기후변화 농업 부문 영향 목록

부문	영향 목록
농업	벼(중만생종) 생산성
	벼(조생종) 생산성
	벼(중생종) 생산성
	콩(중만생종) 생산성
	콩(조생종) 생산성
	콩(중생종) 생산성
	사과 재배적지
	이탈리아라이그래스 재배적지
	배추 재배적지
	벼(중만생종)생산에 따른 GHGs 발생량
	벼(조생종)생산에 따른 GHGs 발생량
	벼(중생종)생산에 따른 GHGs 발생량
	콩(중만생종)생산에 따른 GHGs 발생량
	콩(조생종)생산에 따른 GHGs 발생량
	콩(중생종)생산에 따른 GHGs 발생량
	논 해충 분포 확률(5종 평균)
	밭 해충 분포 확률(6종 평균)
	논 해충 발생 세대수(5종 평균)
	밭 해충 발생 세대수(6종 평균)

- 농업은 자연환경(기후, 토양 등)의 영향뿐만 아니라 인간의 관리에 의해 조절되는 특징을 가지고 있어 농업 시스템 내의 구성요소들 간의 유기적 연결관계에 대한 중요성이 대두
- 농업 부문을 작물 생산 시스템을 중심으로 주요 구성요소인 작물, 토양, 온실가스, 해충을 유기적으로 연계하여 기후, 토양, 작물 재배방법 변화에 따른 작물의 생육, 농지 온실가스 배출량, 해충 발생 변화를 모의
- 농업 부문 중 1) 벼(중만생종) 생산성, 2) 벼(조생종) 생산성, 3) 벼(중생종) 생산성, 4) 콩(중만생종) 생산성, 5) 콩(조생종) 생산성, 6) 콩(중생종) 생산성, 8) 이탈리아라이그래스 재배적지, 9) 배추 재배적지, 10) 벼(중만생종)생산에 따른 GHGs 발생량, 11) 벼(조생종)생산에 따른 GHGs 발생량, 12) 벼(중생종)생산에 따른 GHGs 발생량, 13) 콩(중만생종)생산에 따른 GHGs 발생량, 14) 콩(조생종)생산에 따른 GHGs 발생량, 15) 콩(중생종)생산에 따른 GHGs 발생량, 16) 논 해충 분포 확률(5종 평균), 17) 밭 해충 분포 확률(6종 평균), 18) 논 해충 발생 세대수(5종 평균), 19) 밭 해충 발생 세대수(6종 평균)이 도출된 결과는 SSP1, SSP2, SSP3시나리오로 도출되며 각 SSP시나리오는 RCP 4.5 시나리오와 RCP 8.5시나리오로 구분됨

<표 3-111> 충청북도 시·군별 기후변화 농업 부문 시나리오 구성

부문	시나리오 구성	
농업	SSP1	재생에너지 기술 발달로 화석연료 사용이 최소화되고 친환경적으로 지속가능한 경제성장을 이룰 것으로 가정하는 시나리오
		RCP 4.5(=SSP1-RCP4.5)
	SSP2	기후변화 완화 및 사회경제 발전 정도가 중간 단계를 가정하는 시나리오
		RCP 8.5(=SSP1-RCP8.5)
	SSP3	기후변화 완화 정책에 소극적이며 기술개발이 늦어 기후변화에 취약한 사회구조를 가정하는 시나리오
		RCP 4.5(=SSP2-RCP4.5)
		RCP 8.5(=SSP3-RCP8.5)

<표 3-112> 충청북도 시·군별 기후변화 농업 부문 영향 평가 모형

항목	설정 근거	구축 방법
작물 생산성	<ul style="list-style-type: none"> - 우리나라의 주요 식량작물인 벼와 콩을 모의 대상으로 선정, 세가지 생태형(조생/중생/중만생)을 모의 - 벼는 가장 대표적인 농작물이며, 콩은 현재 낮은 식량자급률 	DSSAT-K : 프로세스 기반 모형으로 기상 조건에 따른 잠재 생산량 계산, 양분 및 수분 제약 조건에 따른 생산 가능량 도출
재배적지	<ul style="list-style-type: none"> - 배추, 사과, 이탈리아라이그라스를 대상 재배적지로 선정 - 배추와 사과는 기후변화에 대한 영향이 우려되는 가장 대표적인 밭/과수 작물, 이탈리아라이그라스는 축산 분야의 주요 사료원으로 이용 	ECOCROP-K : 재배 기간의 온도 및 강우 적합도 판단 후 적합도의 논리합으로 작물의 최종 재배적합도 도출
농경지 온실가스	<ul style="list-style-type: none"> - 농업 생산성과 온실가스 배출간의 상호 관계를 고려, 최소 기후변화 영향과 최대 작물 생산을 위한 농업 구조의 개선과 변화에 활용 	DNDC : 토양 유기물 분해, 작물 뿌리 호흡 CO ₂ 배출, 토양 산화환원 CH ₄ 배출, 질산화(nitrification) 및 탈질화(denitrification) 반응 N ₂ O 배출을 통해 농경지 온실가스(CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O) 배출량 예측
농업병해충	<ul style="list-style-type: none"> - 작물 생산성 모의 대상 작물, 국내 주요 10대 해충(한국응용곤충학회), 농촌진흥청 병해충 연보의 조사 대상 해충, 작물의 가해 부위와 해충의 분류군을 고려하여 선정 - 최종적으로 논(벼) 해충 5종(벼멸구, 애멸구, 이화명나방, 벼줄기굴파리, 흑명나방), 밭(콩, 배추) 해충 3종(배추좀나방, 톱다리개미허리노린재, 파밤나방), 과수해충 3종(복숭아순나방, 미국선녀벌레, 꽃매미) 총 11종을 선발 	MaxEnt : 최대 엔트로피 알고리즘을 활용한 종 분포 모형으로 병해충 분포확률 및 유효적산온도 기반으로 추정된 병해충 발생 세대 수 모의

. DSSAT-K, ECOCROP-K, DNDC, MaxEnt 입 · 출력 자료를 활용하여 머신러닝(랜덤 포레스트 기법) 기반의 농업 분야 통합모형 구축

1) 벼(중만생종) 생산성

<표 3-113> 충청북도 시·군별 벼(중만생종) 생산성 영향 평가 결과

지역	SSP1						SSP3					
	RCP4.5			RCP8.5			RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
청주시	6122.81	5925.94	감소	6314.62	6433.02	증가	6122.48	5878.96	감소	6313.28	6394.4	증가
충주시	5852.18	5403.85	감소	5922.88	5958.07	증가	5897.16	5421.09	감소	5964.45	5964.33	감소
제천시	5556.33	5501.73	감소	5744.72	6063.52	증가	5579.54	5531.66	감소	5769.16	6089.14	증가
보은군	5974.75	5919.97	감소	6221.49	6414.81	증가	5972.85	5948.12	감소	6235.9	6412.15	증가
옥천군	5926.29	6112.6	증가	6347.15	6598.54	증가	5926.29	6080.62	증가	6347.15	6563.44	증가
영동군	5928.47	6068.56	증가	6282.9	6542.14	증가	5940.41	6126.63	증가	6292.37	6554.73	증가
증평군	5893.32	5530.73	감소	6051.72	6214.12	증가	5893.32	5530.73	감소	6051.72	6214.12	증가
진천군	5732.45	5538.22	감소	5924.8	6144.23	증가	5732.45	5521.41	감소	5924.8	6130.68	증가
괴산군	5829.13	5772.28	감소	6053.97	6430.26	증가	5777.93	5734.45	감소	5988.66	6402.48	증가
음성군	5694.5	5526.67	감소	5896.33	6140.36	증가	5639.9	5499.82	감소	5843.96	6119.85	증가
단양군	5771.83	5848	증가	6234.21	6505.52	증가	5771.83	5848	증가	6234.21	6505.52	증가

단위 : kg/ha

- 충청북도의 시·군별 벼(중만생종) 생산성 영향 평가는 재생에너지 기술 발달로 화석연료 사용이 최소화되고 친환경적으로 지속가능한 경제성장을 이룰 것으로 가정하는 시나리오인 SSP1 시나리오와 기후변화 완화 정책에 소극적이며 기술개발이 늦어 기후변화에 취약한 사회구조를 가정하는 SSP3 시나리오로 구분됨
- SSP1 기반 충청북도의 시·군별 벼(중만생종) 생산성 영향 평가는 RCP 4.5 시나리오에서 청주시, 충주시, 제천시, 보은군, 증평군, 진천군, 괴산군, 음성군은 감소추세, 옥천군, 영동군, 단양군은 증가추세로 나타나며 RCP 8.5 시나리오에서는 전체적으로 증가하는 추세로 나타남
- SSP3 기반 충청북도의 시·군별 벼(중만생종) 생산성 영향 평가는 RCP 4.5 시나리오에서 청주시, 충주시, 제천시, 보은군, 증평군, 진천군, 괴산군, 음성군은 감소추세, 옥천군, 영동군, 단양군은 증가추세로 나타나며 RCP 8.5 시나리오에서는 충주시는 감소하고 있는 추세, 그 외 전체적으로 증가하는 추세로 나타남
- 분석결과, 온실가스 저감정책 실행이 벼(중만생종) 생산성에 긍정적인 영향을 끼칠 것이라고 예상하는 것과 반대의 결과가 도출되어 정책의 추가적인 보완이 필요할 것으로 판단됨

2) 벼(조생종) 생산성

<표 3-114> 충청북도 시·군별 벼(조생종) 생산성 영향 평가 결과

지역	SSP1						SSP3					
	RCP4.5			RCP8.5			RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
청주시	6176.26	6104.81	감소	6575.8	6650.5	증가	6173.08	6054.06	감소	6572.67	6593.33	증가
충주시	5852.79	5509.1	감소	6050.98	5891.21	감소	5900.55	5508.33	감소	6096.8	5904.54	감소
제천시	5562.27	5477.69	감소	5788.15	6222.49	증가	5604.74	5524.19	감소	5831.87	6276.27	증가
보은군	6046.39	6061.76	증가	6452.43	6672.68	증가	6067.22	6069.98	증가	6474.68	6681.02	증가
옥천군	5802.8	6258.05	증가	6540.95	6766.97	증가	5802.8	6200.4	증가	6540.95	6693.72	증가
영동군	5493.5	6329.26	증가	6533.28	6697.08	증가	5484.05	6382.12	증가	6552.32	6714.33	증가
증평군	5902.72	5819.77	감소	6221.62	6356.77	증가	5902.72	5819.77	감소	6221.62	6356.77	증가
진천군	5824.69	5726.24	감소	6033.04	6112.01	증가	5824.69	5705.05	감소	6033.04	6087.73	증가
괴산군	5924.27	5925.86	증가	6245.64	6652.94	증가	5862.54	5905.73	증가	6172.36	6624.14	증가
음성군	5827.39	5736.76	증가	6019.48	6088.34	증가	5767.83	5733.05	감소	5951.95	6043.28	증가
단양군	5882.9	6279.61	증가	6434.42	7037.24	증가	5882.9	6279.61	증가	6434.42	7037.24	증가

단위 : kg/ha

- SSP1 기반 충청북도의 시·군별 벼(조생종) 생산성 영향 평가는 RCP 4.5 시나리오에서 청주시, 충주시, 제천시, 증평군, 진천군은 감소추세, 보은군, 옥천군, 영동군, 괴산군, 음성군, 단양군은 증가추세로 나타나며 RCP 8.5 시나리오에서 충주시는 감소하고 있는 추세이며, 그 외 충청북도 지역은 전체적으로 증가하는 추세로 나타남
- SSP3 기반 충청북도의 시·군별 벼(조생종) 생산성 영향 평가는 RCP 4.5 시나리오에서 청주시, 충주시, 제천시, 증평군, 진천군, 음성군은 감소추세, 보은군, 옥천군, 영동군, 괴산군, 단양군은 증가추세로 나타나며 RCP 8.5 시나리오에서 충주시는 감소하고 있는 추세이며, 그 외 충청북도 지역은 전체적으로 증가하는 추세로 나타남
- 분석결과, 온실가스 저감정책 실행이 벼(조생종) 생산성에 긍정적인 영향을 끼칠 것이라고 예상하는 것과 반대의 결과가 도출되어 정책의 추가적인 보완이 필요할 것으로 판단됨

3) 벼(중생종) 생산성

<표 3-115> 충청북도 시·군별 벼(중생종) 생산성 영향 평가 결과

지역	SSP1						SSP3					
	RCP4.5			RCP8.5			RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
청주시	5777.07	5830.05	증가	6109.7	6413.69	증가	5767.62	5770.37	증가	6101.93	6360.95	증가
충주시	5290.63	5027.08	감소	5565.95	5753.76	증가	5342.35	5053.73	감소	5614.55	5777.21	증가
제천시	4428.24	4927.39	증가	4992.82	5443.34	증가	4436.02	4947.36	증가	5010.52	5458.98	증가
보은군	5229.06	5591.33	증가	5839.29	6195.19	증가	5218.48	5624.22	증가	5859.08	6212.89	증가
옥천군	5320.71	5874.02	증가	6032.92	6511.14	증가	5320.71	5819.48	증가	6032.92	6450.17	증가
영동군	4984.91	5786.73	증가	5927.67	6257.63	증가	4994.8	5852.09	증가	5962.64	6284.86	증가
증평군	5372.76	5264.73	감소	5745.71	6079.53	증가	5372.76	5264.73	감소	5745.71	6079.53	증가
진천군	5281.51	5250.95	증가	5572.02	5931.47	증가	5281.51	5232.61	감소	5572.02	5918.29	증가
괴산군	5157.01	5333.85	증가	5529.23	5935.58	증가	5088.18	5293.6	증가	5450.36	5897.69	증가
음성군	5287.31	5195.66	감소	5537.69	5889.03	증가	5224.97	5176.19	감소	5485.19	5855.95	증가
단양군	4936.48	5259.27	증가	5485.55	6124.32	증가	4936.48	5259.27	증가	5485.55	6124.32	증가

단위 : kg/ha

- SSP1 기반 충청북도의 시·군별 벼(중생종) 생산성 영향 평가는 RCP 4.5 시나리오에서 청주시, 제천시, 보은군, 옥천군, 영동군, 진천군, 괴산군, 단양군은 증가추세, 충주시, 증평군, 음성군은 증가추세로 나타났으며 RCP 8.5 시나리오에서는 전체적으로 증가하는 추세로 나타남
- SSP3 기반 충청북도의 시·군별 벼(중생종) 생산성 영향 평가는 RCP 4.5 시나리오에서 청주시, 제천시, 보은군, 옥천군, 영동군, 괴산군, 단양군은 증가추세, 충주시, 증평군, 진천군, 음성군은 감소추세로 나타났으며 RCP 8.5 시나리오에서는 전체적으로 증가하는 추세로 나타남
- 분석결과, 온실가스 저감정책 실행이 벼(중생종) 생산성에 미미한 영향을 끼치지만 통상적인 온실가스 저감정책으로는 벼(중생종) 생산성 증가 효과를 얻기 힘들음을 알 수 있음

4) 콩(중만생종) 생산성

<표 3-116> 충청북도 시·군별 콩(중만생종) 생산성 영향 평가 결과

지역	SSP1						SSP3					
	RCP4.5			RCP8.5			RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
청주시	4850.29	4948.73	증가	5472.12	5929.75	증가	4846.6	4913.5	증가	5455.08	5887.18	증가
충주시	3926.69	4617.64	증가	5075.45	5474.09	증가	3918.67	4618.14	증가	5082.99	5455.94	증가
제천시	3754.87	4919.53	증가	5084.68	6071.05	증가	3794.39	4927.34	증가	5123.79	6077.67	증가
보은군	4932.64	5843.32	증가	5266.23	6648.57	증가	4859.79	5905.34	증가	5318.04	6754.81	증가
옥천군	5395.76	5159.49	감소	5000.11	5966.96	증가	5397.69	5147.05	감소	4986.22	5956.36	증가
영동군	5423.31	5661.36	증가	5196.32	6342.02	증가	5386.79	5654.1	증가	5139.72	6309.59	증가
증평군	4992.89	4580.28	감소	4688.07	5011.49	증가	4992.89	4582.76	감소	4688.07	5064.11	증가
진천군	5260.66	4750.01	감소	5373.75	5754.61	증가	5250.43	4797.18	감소	5382.92	5782.82	증가
괴산군	4320.32	5401.35	증가	5057.34	5839.49	증가	4370.7	5350.82	증가	5020.15	5772.54	증가
음성군	5022.09	4948.73	감소	5270.01	5773.94	증가	4993.98	4936.01	감소	5247.71	5764.37	증가
단양군	3340.46	4270.01	증가	4493.53	5427.23	증가	3340.46	4222.55	증가	4493.53	5390.57	증가

단위 : kg/ha

- SSP1 기반 충청북도의 시·군별 콩(중만생종) 생산성 영향 평가는 RCP 4.5 시나리오에서 청주시, 충주시, 제천시, 보은군, 영동군, 괴산군, 단양군은 증가추세, 옥천군, 증평군, 진천군, 음성군은 감소추세로 나타나며 RCP 8.5 시나리오에서 전체적으로 증가하는 추세로 나타남
- SSP3 기반 충청북도의 시·군별 콩(중만생종) 생산성 영향 평가는 RCP 4.5 시나리오에서 청주시, 제천시, 보은군, 옥천군, 영동군, 괴산군, 단양군은 증가추세, 충주시, 증평군, 진천군, 음성군은 감소추세로 나타났으며 RCP 8.5 시나리오에서는 전체적으로 증가하는 추세로 나타남
- 분석결과, 온실가스 저감정책 실행이 콩(중만생종) 생산성에 미미한 영향을 끼치며 통상적인 온실가스 저감정책으로는 콩(중만생종) 생산성 증가 효과를 얻기 힘들음을 알 수 있음

5) 콩(조생종) 생산성

<표 3-117> 충청북도 시·군별 콩(조생종) 생산성 영향 평가 결과

지역	SSP1						SSP3					
	RCP4.5			RCP8.5			RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
청주시	2667.28	2243.44	감소	2678.06	2587.32	감소	2685.85	2226.78	감소	2702.81	2560.7	감소
충주시	2435.92	2115.17	감소	2894.89	2540.54	감소	2435.51	2109.77	감소	2891.74	2532.28	감소
제천시	2400.46	2488.94	증가	2903.3	2835.52	감소	2418.7	2512.77	증가	2930.04	2873.64	감소
보은군	3207.11	3093.19	감소	3364.21	3623.83	증가	3191.76	3134.18	감소	3377.15	3681.15	증가
옥천군	3211.79	2460.99	감소	2978.25	2950.44	감소	3204.8	2448.46	감소	2968.44	2932.44	감소
영동군	3404.36	2846.41	감소	3202.47	3303.63	증가	3398.44	2830.58	감소	3189.58	3287.52	증가
증평군	2861.87	2332.34	감소	2677.99	2651.43	감소	2861.87	2319.97	감소	2677.99	2664.82	감소
진천군	2849.93	2268.54	감소	2913.07	2645.73	감소	2847.01	2269.24	감소	2916.42	2630.73	감소
괴산군	2878.9	2653.89	감소	2998.12	2873.15	감소	2927.75	2627.98	감소	3022.73	2843.57	감소
음성군	2691.65	2154.37	감소	2838.69	2504.94	감소	2680.85	2154.54	감소	2828.59	2509.21	감소
단양군	2071.5	2288.06	증가	2561.1	2457.28	감소	2071.5	2265.46	증가	2561.1	2444.34	감소

단위 : kg/ha

- SSP1 기반 충청북도의 시·군별 콩(조생종) 생산성 영향 평가는 RCP 4.5 시나리오에서 청주시, 충주시, 보은군, 옥천군, 영동군, 증평군, 진천군, 괴산군, 음성군은 감소추세, 제천시, 단양군은 증가추세로 나타나며 RCP 8.5 시나리오에서는 청주시, 충주시, 제천시, 옥천군, 증평군, 진천군, 괴산군, 음성군, 단양군은 감소추세, 보은군, 영동군은 증가추세로 나타남
- SSP3 기반 충청북도의 시·군별 콩(조생종) 생산성 영향 평가는 RCP 4.5 시나리오에서 청주시, 충주시, 보은군, 옥천군, 영동군, 증평군, 진천군, 괴산군, 음성군은 감소추세, 제천시, 단양군은 증가추세로 나타났으며 RCP 8.5 시나리오에서 청주시, 충주시, 제천시, 옥천군, 증평군, 진천군, 괴산군, 음성군, 단양군은 감소추세, 보은군, 영동군은 증가추세로 나타남
- 분석결과, 온실가스 저감정책 실행이 콩(조생종) 생산성에 미미한 영향을 끼치며 통상적인 온실가스 저감정책으로는 콩(조생종) 생산성 증가 효과를 얻기 힘들음을 알 수 있음

6) 콩(중생종) 생산성

<표 3-118> 충청북도 시·군별 콩(중생종) 생산성 영향 평가 결과

지역	SSP1						SSP3					
	RCP4.5			RCP8.5			RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
청주시	4051.18	3712.78	감소	4292.81	4465.85	증가	4071.27	3707.36	감소	4314.02	4439.7	증가
충주시	3301.34	3886.24	증가	4256.95	4296.52	증가	3297.1	3884.31	증가	4264	4303.87	증가
제천시	3207.31	4200.47	증가	4380.42	4971.77	증가	3238.03	4205.66	증가	4407.2	4996.51	증가
보은군	4315.49	4919.62	증가	4429.82	5444.87	증가	4271.84	4963.09	증가	4488.92	5545.56	증가
옥천군	4499.11	4236.43	감소	4022.75	4677.88	증가	4500.2	4219.44	감소	4005.46	4663.45	증가
영동군	4620.38	4782.73	증가	4363.94	5283.25	증가	4594.41	4727.86	증가	4326.3	5206.53	증가
증평군	4324.63	4136.38	감소	4569.13	4763.59	증가	4324.63	4196.62	감소	4569.13	4874.11	증가
진천군	4385.57	3956.65	감소	4663.06	4519.64	감소	4398.44	4037.47	감소	4690.56	4623.63	감소
괴산군	3902.12	4620.85	증가	4338.94	4917.31	증가	3961.14	4595.26	증가	4351.78	4881.35	증가
음성군	4148.2	4054.1	감소	4461.66	4463.17	증가	4123.21	4045.93	감소	4439.48	4470.52	증가
단양군	2986.06	3585.61	증가	3944.21	4458.65	증가	2986.06	3537.32	증가	3944.21	4449.99	증가

단위 : kg/ha

- SSP1 기반 충청북도의 시·군별 콩(중생종) 생산성 영향 평가는 RCP 4.5 시나리오에서 청주시, 옥천군, 증평군, 진천군, 음성군은 감소추세, 충주시, 제천시, 보은군, 영동군, 괴산군, 단양군은 증가추세로 나타났으며 RCP 8.5 시나리오에서는 진천군은 감소하고 있는 추세이며, 그 외 충청북도 지역 전체적으로 증가하는 추세로 나타남
- SSP3 기반 충청북도의 시·군별 콩(중생종) 생산성 영향 평가는 RCP 4.5 시나리오에서 청주시, 옥천군, 증평군, 진천군, 음성군은 감소추세, 충주시, 제천시, 보은군, 영동군, 괴산군, 단양군은 증가추세로 나타났으며 RCP 8.5 시나리오에서 진천군은 감소하고 있는 추세이며, 그 외 충청북도 지역 전체적으로 증가하는 추세로 나타남
- 분석결과, 온실가스 저감정책 실행이 콩(중생종) 생산성에 미미한 영향을 끼치며 통상적인 온실가스 저감정책으로는 콩(중생종) 생산성 증가 효과를 얻기 힘들음을 알 수 있음

7) 사과 재배적지

<표 3-119> 충청북도 시·군별 사과 재배적지 영향 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
청주시	0.15	0.13	감소	0.11	0	감소
충주시	0.13	0.1	감소	0.08	0.01	감소
제천시	0.21	0.18	감소	0.17	0.02	감소
보은군	0.21	0.17	감소	0.14	0.01	감소
옥천군	0.19	0.13	감소	0.14	0	감소
영동군	0.25	0.16	감소	0.19	0.02	감소
증평군	0.12	0.09	감소	0.07	0	감소
진천군	0.13	0.11	감소	0.09	0	감소
괴산군	0.18	0.15	감소	0.12	0.01	감소
음성군	0.13	0.09	감소	0.07	0	감소
단양군	0.23	0.21	감소	0.21	0.05	감소

단위 : 0~1[지수]

- 충청북도의 시·군별 사과재배적지 영향 평가는 사과의 최종 재배적합도를 도출한 평가로 지수가 1에 가까울수록 사과 재배적합도가 높은 것으로 판단함
- 사과재배적지는 시나리오 구분 없이 전체적으로 감소하는 추세로 나타남
- RCP 4.5 시나리오는 2030년과 2080년의 평균 감소 값이 0.03으로 나타났으며, RCP 8.5시나리오는 평균 감소 값이 0.11으로 나타남
- 분석결과, RCP 4.5 시나리오가 RCP 8.5 시나리오 보다 사과 재배적합도가 높았지만 시나리오 구분 없이 2030년 대비 2080년의 사과 재배적지를 감소시키는 추세를 보여 통상적인 온실가스 저감정책으로는 사과 재배적지를 증가시키기 어려움을 알 수 있음

8) 이탈리아라이그래스 재배적지

<표 3-120> 충청북도 시·군별 이탈리아라이그래스 재배적지 영향 평가 결과

지역	SSP1						SSP3					
	RCP4.5			RCP8.5			RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
청주시	0.7	0.64	감소	0.73	0.43	감소	0.7	0.64	감소	0.73	0.42	감소
충주시	0.68	0.65	감소	0.72	0.39	감소	0.68	0.65	감소	0.72	0.39	감소
제천시	0.72	0.75	증가	0.77	0.5	감소	0.72	0.75	증가	0.77	0.5	감소
보은군	0.73	0.7	감소	0.77	0.51	감소	0.73	0.7	감소	0.76	0.51	감소
옥천군	0.69	0.62	감소	0.74	0.41	감소	0.69	0.62	감소	0.74	0.41	감소
영동군	0.73	0.66	감소	0.77	0.49	감소	0.72	0.65	감소	0.77	0.48	감소
증평군	0.68	0.61	감소	0.71	0.37	감소	0.68	0.61	감소	0.71	0.37	감소
진천군	0.69	0.64	감소	0.73	0.41	감소	0.69	0.63	감소	0.73	0.41	감소
괴산군	0.73	0.7	감소	0.76	0.47	감소	0.73	0.7	감소	0.76	0.47	감소
음성군	0.67	0.63	감소	0.73	0.39	감소	0.67	0.63	감소	0.73	0.39	감소
단양군	0.76	0.76	-	0.8	0.56	감소	0.76	0.76	-	0.8	0.56	감소

단위 : 0~1[지수]

- 충청북도의 시·군별 이탈리아라이그래스 재배적지 영향 평가는 이탈리아라이그래스의 최종 재배적합도를 도출한 평가로 지수가 1에 가까울수록 이탈리아라이그래스의 재배적합도가 높은 것으로 판단함
- SSP1 기반 충청북도의 시·군별 이탈리아라이그래스 재배적지 영향 평가 중 RCP 4.5 시나리오에서 제천시는 증가추세, 단양군의 변동은 미미하며, 그 외 충청북도 지역 전체적으로 감소하는 추세로 나타나며 RCP 8.5 시나리오에서는 전체적으로 감소하는 추세로 나타남
- SSP3 기반 충청북도의 시·군별 콩(중생종) 생산성 영향 평가는 RCP 4.5 시나리오에서 청주시, 옥천군, 증평군, 진천군, 음성군은 감소추세, 충주시, 제천시, 보은군, 영동군, 괴산군, 단양군은 증가추세로 나타났으며 RCP 8.5 시나리오에서는 진천군은 감소하고 있는 추세로, 그 외 충청북도 지역 전체적으로 증가하는 추세로 나타남
- 분석결과, 온실가스 저감정책 실행이 이탈리아라이그래스 재배적지에 미미한 영향을 끼치며 통상적인 온실가스 저감정책으로는 이탈리아라이그래스 재배적지 증가를 얻기 힘들음을 알 수 있음

9) 배추 재배적지

<표 3-121> 충청북도 시·군별 배추 재배적지 영향 평가 결과

지역	SSP1						SSP3					
	RCP4.5			RCP8.5			RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
청주시	0.44	0.37	감소	0.44	0.17	감소	0.44	0.37	감소	0.44	0.17	감소
충주시	0.4	0.35	감소	0.41	0.15	감소	0.4	0.35	감소	0.41	0.15	감소
제천시	0.47	0.42	감소	0.48	0.19	감소	0.47	0.42	감소	0.48	0.19	감소
보은군	0.41	0.33	감소	0.41	0.14	감소	0.41	0.33	감소	0.41	0.14	감소
옥천군	0.45	0.35	감소	0.43	0.16	감소	0.46	0.35	감소	0.43	0.16	감소
영동군	0.45	0.35	감소	0.42	0.16	감소	0.45	0.34	감소	0.42	0.15	감소
증평군	0.38	0.33	감소	0.38	0.14	감소	0.38	0.33	감소	0.38	0.14	감소
진천군	0.42	0.36	감소	0.43	0.16	감소	0.42	0.36	감소	0.43	0.15	감소
괴산군	0.4	0.35	감소	0.4	0.16	감소	0.4	0.36	감소	0.4	0.16	감소
음성군	0.42	0.36	감소	0.43	0.16	감소	0.42	0.36	감소	0.43	0.15	감소
단양군	0.45	0.39	감소	0.48	0.17	감소	0.45	0.39	감소	0.48	0.16	감소

단위 : 0~1[지수]

- 충청북도의 시·군별 배추 재배적지 영향 평가는 배추의 최종 재배적합도를 도출한 평가로 지수가 1에 가까울수록 배추 재배적합도가 높은 것으로 판단함
- 충청북도의 시·군별 배추 재배적지 영향 평가는 SSP와 RCP 시나리오 구분 없이 충청북도 지역 전체적으로 배추의 재배적합도가 감소하는 추세로 나타남
- 각 시나리오별 2030년과 2080년의 평균 감소 값으로 SSP1-RCP 4.5 시나리오는 0.06, SSP1-RCP 8.5 시나리오는 0.26, SSP3-RCP 4.5 시나리오는 0.06, SSP3-RCP 8.5 시나리오는 0.27로 나타남
- 분석결과, 온실가스 저감정책 실행이 배추 재배적지에 미미한 영향을 끼치며 통상적인 온실가스 저감정책으로는 배추 재배적지 증가를 얻기 힘들음을 알 수 있음

10) 벼(중만생종)생산에 따른 GHGs발생량

<표 3-122> 충청북도 시·군별 벼(중만생종)생산에 따른 GHGs 발생량 영향 평가 결과

지역	SSP1						SSP3					
	RCP4.5			RCP8.5			RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
청주시	17756	18007.2	증가	17591.3	18850.7	증가	17812.6	17884.5	증가	17651.3	18690.8	증가
충주시	17177.8	17334.6	증가	16773	18285.4	증가	17227.4	17477.8	증가	16820.7	18440	증가
제천시	14218.7	15234.4	증가	13460.6	15771.8	증가	14303.3	15367.2	증가	13514.6	15896.9	증가
보은군	16295.7	16736.3	증가	15998.5	17849.6	증가	16216.8	16709.1	증가	15927	17757.4	증가
옥천군	17268.7	17492.9	증가	17542.9	18418.5	증가	17268.7	17398.8	증가	17542.9	18253.5	증가
영동군	16617.4	17128.5	증가	16706.3	18419.9	증가	16498.5	16941.1	증가	16610.8	18251	증가
증평군	16385.8	16675.6	증가	16141.4	17693.4	증가	16385.8	16675.6	증가	16141.4	17693.4	증가
진천군	15520.7	16106.2	증가	15167.6	16887.9	증가	15520.7	16078.4	증가	15167.6	16855	증가
괴산군	15729.3	15468.5	감소	15334.5	16426.5	증가	15645.9	15461.5	감소	15255.4	16431.6	증가
음성군	16855.6	16751.6	감소	16349.1	17706.5	증가	16639.4	16861	증가	16147.6	17870.5	증가
단양군	13029.3	13305.6	증가	12631.3	14150.6	증가	13029.3	13305.6	증가	12631.3	14150.6	증가

단위 : kgC/ha

- GHGs는 Greenhouse Gases로 온실 가스를 의미함
- SSP1 기반 충청북도의 시·군별 벼(중만생종)생산에 따른 GHGs 발생량 영향 평가의 RCP 4.5 시나리오에서는 청주시, 충주시, 제천시, 보은군, 옥천군, 영동군, 증평군, 진천군, 단양군이 증가추세, 괴산군, 음성군은 감소추세로 나타내며 RCP 8.5 시나리오에서는 충청북도 지역 전체적으로 증가하는 추세임
- SSP3 기반 충청북도의 시·군별 벼(중만생종)생산에 따른 GHGs 발생량 영향 평가는 RCP 4.5 시나리오에서는 괴산군이 감소하고 있는 추세이며, 그 외 전체적으로 증가하는 추세로 나타남, RCP 8.5 시나리오에서는 충청북도 지역 전체적으로 증가하는 추세로 나타남
- 분석결과, 온실가스 저감정책 실행이 벼(중만생종) 생산에 따른 GHGs 발생량에 미미한 영향을 끼치는 것으로 보아 통상적인 온실가스 저감정책으로는 오벼(중만생종) 생산에 따른 GHGs 발생량 증가 효과를 얻기 힘들음을 알 수 있음

11) 콩(중만생종)생산에 따른 GHGs발생량

<표 3-123> 충청북도 시·군별 콩(중만생종)생산에 따른 GHGs 발생량 영향 평가 결과

지역	SSP1						SSP3					
	RCP4.5			RCP8.5			RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
청주시	169325	170662	증가	169183	170258	증가	169284	170911	증가	169148	170491	증가
충주시	170817	171975	증가	170416	171735	증가	170949	172097	증가	170538	171845	증가
제천시	172108	173451	증가	171788	173149	증가	172179	173097	증가	171847	172812	증가
보은군	170686	170997	증가	170361	171104	증가	170667	171078	증가	170301	171173	증가
옥천군	167714	168610	증가	167822	168722	증가	167739	168628	증가	167847	168735	증가
영동군	171150	172762	증가	171554	173308	증가	171234	172929	증가	171636	173499	증가
증평군	170899	171695	증가	170388	171384	증가	170899	171550	증가	170388	171275	증가
진천군	171507	172438	증가	171480	172320	증가	171512	172928	증가	171532	172760	증가
괴산군	167928	168943	증가	167438	168560	증가	167925	169020	증가	167451	168634	증가
음성군	169701	170907	증가	169672	170874	증가	169560	170572	증가	169531	170536	증가
단양군	174654	175954	증가	174350	175588	증가	174654	176068	증가	174350	175690	증가

단위 : kgC/ha

- SSP1 기반 충청북도의 시·군별 콩(중만생종)생산에 따른 GHGs 발생량 영향 평가는 RCP 4.5 시나리오와 RCP 8.5 시나리오에서 전체적으로 증가하는 추세로 나타남
- SSP3 기반 충청북도의 시·군별 콩(중만생종)생산에 따른 GHGs 발생량 영향 평가는 RCP 4.5 시나리오와 RCP 8.5 시나리오에서 전체적으로 증가하는 추세로 나타남
- 각 시나리오별 2030년과 2080년의 평균 증가 값으로 SSP1-RCP 4.5 시나리오는 1082.2kgC/ha, SSP1-RCP 8.5 시나리오는 1140.9kgC/ha SSP3-RCP 4.5 시나리오는 1116kgC/ha, SSP3-RCP 8.5 시나리오는 1171kgC/ha로 나타남
- 분석결과, 온실가스 저감정책 실행이 콩(중만생종) 생산에 따른 GHGs 발생량에 미미한 영향을 끼치는 것으로 보아 일반적인 온실가스 저감정책으로는 콩(중만생종) 생산에 따른 GHGs 발생량 감소 효과를 얻기 힘들음을 알 수 있음

12) 논 해충 분포 확률(6종 평균)

<표 3-124> 충청북도 시·군별 논 해충 분포 확률(6종 평균) 영향 평가 결과

지역	SSP1						SSP3					
	RCP4.5			RCP8.5			RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
청주시	0.51	0.53	증가	0.51	0.55	증가	0.5	0.52	증가	0.51	0.55	증가
충주시	0.51	0.5	감소	0.5	0.49	감소	0.51	0.5	감소	0.5	0.49	감소
제천시	0.39	0.44	증가	0.36	0.46	증가	0.39	0.43	증가	0.35	0.46	증가
보은군	0.42	0.46	증가	0.43	0.53	증가	0.42	0.46	증가	0.43	0.53	증가
옥천군	0.47	0.48	증가	0.49	0.52	증가	0.47	0.48	증가	0.49	0.52	증가
영동군	0.42	0.44	증가	0.45	0.51	증가	0.42	0.44	증가	0.45	0.51	증가
증평군	0.51	0.51	-	0.51	0.54	증가	0.51	0.51	-	0.51	0.54	증가
진천군	0.5	0.5	-	0.48	0.5	증가	0.5	0.5	-	0.48	0.5	증가
괴산군	0.45	0.46	증가	0.46	0.52	증가	0.45	0.46	증가	0.47	0.52	증가
음성군	0.51	0.49	감소	0.49	0.49	-	0.51	0.5	감소	0.49	0.49	-
단양군	0.42	0.44	증가	0.4	0.5	증가	0.42	0.44	증가	0.4	0.5	증가

단위 : 0~1[지수]

- 충청북도의 시·군별 논 해충 분포 확률 영향 평가는 논의 병해충 분포 확률을 도출한 평가로 지수가 1에 가까워질수록 발생 확률이 높은 것으로 판단함
- SSP1 기반 충청북도의 시·군별 논 해충 분포 확률 영향 평가는 RCP 4.5 시나리오에서 청주시, 제천시, 보은군, 옥천군, 영동군, 괴산군, 단양군은 증가추세, 충주시, 음성군은 감소추세, 증평군, 진천군은 변동이 미미한 것으로 나타났으며 RCP 8.5 시나리오에서는 충주시는 감소추세, 음성군은 변동이 미미하며, 그 외 충청북도 지역 전체적으로 증가하는 추세로 나타남
- SSP2 기반 충청북도의 시·군별 논 해충 분포 확률 영향 평가는 RCP 4.5 시나리오에서 청주시, 제천시, 보은군, 옥천군, 영동군, 괴산군, 단양군은 증가추세, 충주시, 음성군은 감소추세, 증평군, 진천군은 변동이 미미한 것으로 나타났으며 RCP 8.5 시나리오에서는 충주시는 감소추세, 음성군은 변동이 미미하며, 그 외 충청북도 지역 전체적으로 증가하는 추세로 나타남
- 분석결과, 온실가스 저감정책 실행이 시·군별 논 해충 분포 확률에 미미한 영향을 끼치는 것으로 보아 일반적인 온실가스 저감정책으로는 시·군별 논 해충 분포 확률감소 효과를 얻기 힘들음을 알 수 있음

13) 발 해충 분포 확률(6종 평균)

<표 3-125> 충청북도 시·군별 발 해충 분포 확률(6종 평균) 영향 평가 결과

지역	SSP1						SSP3					
	RCP4.5			RCP8.5			RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
청주시	0.54	0.43	감소	0.56	0.54	감소	0.54	0.43	감소	0.56	0.54	감소
충주시	0.5	0.44	감소	0.51	0.53	감소	0.5	0.44	감소	0.51	0.53	감소
제천시	0.47	0.43	감소	0.49	0.47	감소	0.47	0.43	감소	0.49	0.47	감소
보은군	0.54	0.47	감소	0.6	0.54	감소	0.54	0.47	감소	0.6	0.54	감소
옥천군	0.55	0.48	감소	0.59	0.55	감소	0.55	0.48	감소	0.59	0.55	감소
영동군	0.58	0.54	감소	0.62	0.53	감소	0.58	0.53	감소	0.62	0.53	감소
증평군	0.55	0.46	감소	0.57	0.56	감소	0.55	0.46	감소	0.57	0.57	-
진천군	0.54	0.44	감소	0.56	0.53	감소	0.54	0.44	감소	0.56	0.54	감소
괴산군	0.53	0.46	감소	0.58	0.56	감소	0.53	0.46	감소	0.58	0.56	감소
음성군	0.51	0.41	감소	0.52	0.52	-	0.51	0.41	감소	0.52	0.52	-
단양군	0.49	0.47	감소	0.53	0.5	감소	0.49	0.47	감소	0.53	0.5	감소

(단위 : 0~1[지수])

- 충청북도의 시·군별 발 해충 분포 확률 영향 평가는 발의 병해충 분포 확률을 도출한 평가로 지수가 1에 가까워질수록 발생 확률이 높은 것으로 판단함
- SSP1 기반 충청북도의 시·군별 발 해충 분포 확률 영향 평가는 RCP 4.5 시나리오에서 전체적으로 감소하는 추세로 나타났음, RCP 8.5 시나리오에서 충주시는 증가추세, 음성군은 변동이 미미한 것으로 나타났으며, 그 외 충청북도 지역 전체적으로 감소하는 추세로 나타남
- SSP3 기반 충청북도의 시·군별 발 해충 분포 확률 영향 평가는 RCP 4.5 시나리오에서 전체적으로 감소하는 추세로 나타났으며 RCP 8.5 시나리오에서는 충주시 증가추세, 증평군, 음성군은 변동이 미미하며, 그 외 충청북도 지역은 전체적으로 감소하는 추세로 나타남
- 분석결과, 온실가스 저감정책 실행이 시·군별 발 해충 분포 확률에 미미한 영향을 끼치는 것으로 보아 일반적인 온실가스 저감정책으로는 시·군별 발 해충 분포 확률감소 효과를 얻기 힘들음을 알 수 있음

4.2.5. 건강 부문

■ 건강 부문 영향 평가는 6가지 항목으로 구성됨

<표 3-126> 충청북도 시·군별 기후변화 건강 부문 영향 목록

부문	영향 목록
건강	폭염으로 인한 기여사망자수(십만명당)
	PM10으로 인한 기여사망자수(십만명당)
	오존으로 인한 기여사망자수(십만명당)
	말라리아로 인한 의료기관 방문 건수
	쯔쯔가무시로 인한 의료기관 방문 건수
	장염으로 인한 의료기관 방문 건수

- 기후변화와 연계한 수질, 대기, 전염병 매개체 등의 질적·양적 변화에 의한 간접적인 건강 영향에 대해 우리나라의 특성을 반영한 기후변화 건강 영향 및 취약성 평가 모형 개발
- 기온상승으로 인한 매개곤충과 전염성 기생충의 활동 범위 변화, 수인성 혹은 음식물 매개체의 전염성 질환 발생 등을 고려하여 모형 구축
- 건강 부문의 도출된 결과는 온실가스 저감정책이 상당히 실현된 RCP 4.5 시나리오와 현재 추세(온실가스 저감 없이)로 온실가스가 배출되는 RCP 8.5시나리오로 구분됨

<표 3-127> 충청북도 시·군별 기후변화 건강 부문 영향 평가 모형

항목	설정 근거	구축 방법
폭염	<ul style="list-style-type: none"> - 최근 40년간 1.4℃ 상승 - 기후변화로 인한 직접적인 건강 영향 	$\text{기여사망자수} = \frac{RR(\text{상대위험도}) - 1}{RR(\text{상대위험도})} \times \text{인구수} \times \text{사망률}$
오존 (대기오염)	<ul style="list-style-type: none"> - 기상조건의 대기오염물질 농도 지배 - 기후변화로 인한 기온과 오존 농도의 직접적 상관관계 	$\text{기여사망자수}_{ijg} = \frac{\exp(\beta_{i_{o3g}} \times \Delta [O_3]_{ij}) - 1}{\exp(\beta_{i_{o3g}} \times \Delta [O_3]_{ij})} \times \text{인구수}_{ijg} \times \text{사망률}_{ijg}$ <p> $i = 1, \dots, 252$시군구; $i_{sido} = 1, \dots, 16$시도; $j =$ 기저, 30s, 50s, 80s; $g =$ 총인구집단 </p>
미세먼지 (PM10) (대기오염)	<ul style="list-style-type: none"> - 기후변화와 대기질의 상호작용 - 기후변화의 영향에 의한 높은 변화 가능성 보유 	$\text{기여사망자수}_{ijg} = \frac{\exp(\beta_{i_{pm10g}} \times \Delta [PM_{10}]_{ij}) - 1}{\exp(\beta_{i_{pm10g}} \times \Delta [PM_{10}]_{ij})} \times \text{인구수}_{ijg} \times \text{사망률}_{ijg}$ <p> $i = 1, \dots, 252$시군구; $i_{sido} = 1, \dots, 16$시도; $j =$ 기저, 30s, 50s, 80s; $g =$ 총인구집단 </p>
말라리아 (매개체)	<ul style="list-style-type: none"> - 세계적 질병 부담이 높은 감염병 - 기후변화로 인한 열대성 말라리아 유병률의 상승 가능성 보유 - 3급 법정 감염병으로 분류 	Bayesian 방법론 사용
쯔쯔가무시 (매개체)	<ul style="list-style-type: none"> - 인수공통 감염병 중 기후변화에 취약 - 기온 상승으로 발생지역 북상 - 3급 법정 감염병으로 분류 	Bayesian 방법론 사용
장염 (수인성 전염질환)	<ul style="list-style-type: none"> - 세균성 장염의 주요 원인은 음식과 물(수질)에 해당 - 기후변화의 간접 영향에 의한 건강영향에 해당 	$Y_{hat} = \exp(\beta_0 + \sum \text{최고기온}_{.k} + \sum \text{강수량}_{.k} + \text{수질(터미변수)} + \text{시간변수})$

<표 3-128> 충청북도 시·군별 건강부문 영향 평가 결과

시·군·구	지역	폭염으로 인한 기여사망자수(십만명당)			미세먼지(PM10)로 인한 기여사망자수(십만명당)			오존으로 인한 기여사망자수(십만명당)		
		'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
RCP4.5	청주시	3.13	13.44	증가	30.01	60.21	증가	12.73	24.5	증가
	충주시	2.21	9.92	증가	28.72	57.69	증가	12.62	24.29	증가
	제천시	0.8	5.1	증가	27.93	56.22	증가	12.55	24.16	증가
	보은군	0.96	6.12	증가	28.97	58.33	증가	12.62	24.25	증가
	옥천군	1.89	10.01	증가	29.11	58.61	증가	12.62	24.24	증가
	영동군	0.87	5.89	증가	28.2	57.02	증가	12.5	23.98	증가
	증평군	2.48	10.89	증가	29.6	59.41	증가	12.7	24.43	증가
	진천군	2	8.79	증가	30.25	60.6	증가	12.77	24.59	증가
	괴산군	1.02	5.98	증가	28.81	57.94	증가	12.61	24.27	증가
	음성군	2.44	10.54	증가	29.68	59.49	증가	12.71	24.48	증가
RCP8.5	단양군	0.37	3.45	증가	27.17	54.85	증가	12.48	24.02	증가
	청주시	2.4	38.78	증가	30.01	60.21	증가	12.44	25.64	증가
	충주시	1.28	28.3	증가	28.72	57.69	증가	12.33	25.43	증가
	제천시	0.4	14.93	증가	27.93	56.22	증가	12.26	25.3	증가
	보은군	0.67	18.89	증가	28.97	58.33	증가	12.33	25.39	증가
	옥천군	1.53	29.27	증가	29.11	58.61	증가	12.33	25.39	증가
	영동군	0.76	17.75	증가	28.2	57.02	증가	12.21	25.13	증가
	증평군	1.59	32.63	증가	29.6	59.41	증가	12.41	25.57	증가
	진천군	1.09	26.9	증가	30.25	60.6	증가	12.48	25.73	증가
	괴산군	0.6	18.6	증가	28.81	57.94	증가	12.33	25.41	증가
	음성군	1.44	30.1	증가	29.68	59.49	증가	12.42	25.62	증가
	단양군	0.22	9.61	증가	27.17	54.85	증가	12.2	25.16	증가

시·군·구	지역	말라리아로 인한 의료기관 방문건수			쯔쯔가무시증으로 인한 의료기관 방문건수			장염으로 인한 의료기관 방문건수		
		'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
RCP4.5	청주시	11.04	49.51	증가	65.67	79.5	증가	866.72	2556.8	증가
	충주시	10.15	45.47	증가	59.61	71.98	증가	4343.01	12862.7	증가
	제천시	8.83	39.81	증가	48.8	60.19	증가	6450.84	19022	증가
	보은군	9.77	44.16	증가	57.69	72.53	증가	25847.7	75559.1	증가
	옥천군	10.26	46.58	증가	64.41	80.83	증가	16875.2	49672.3	증가
	영동군	9.52	43.13	증가	56.64	70.54	증가	17413.8	51172.9	증가
	증평군	10.97	48	증가	64.94	79.05	증가	26930.9	79606.8	증가
	진천군	10.93	48.72	증가	64.13	79.17	증가	14761.5	43576.4	증가
	괴산군	9.6	42.45	증가	57.51	71.1	증가	24740.4	72943	증가
	음성군	11.11	48.7	증가	63.87	78.54	증가	9821.36	29086.1	증가
RCP8.5	단양군	8.17	36.89	증가	47.55	58.81	증가	27698.9	82415.6	증가
	청주시	10.68	53.75	증가	60.06	119.23	증가	797.74	2391.51	증가
	충주시	9.81	48.88	증가	51.86	111.06	증가	4017.17	12013.4	증가
	제천시	8.43	42.68	증가	44.26	92.43	증가	5943.86	17666.9	증가
	보은군	9.31	47.09	증가	51.96	101.24	증가	23673.2	70383.5	증가
	옥천군	9.98	50.39	증가	55.67	108.29	증가	15547.8	46432.6	증가
	영동군	9.24	46.52	증가	50.01	93.62	증가	16084.9	48075	증가
	증평군	12.08	59.87	증가	57.83	122.42	증가	24942.7	74754.1	증가
	진천군	10.49	52.96	증가	55.63	122.1	증가	13572.5	40618.6	증가
	괴산군	9.21	45.13	증가	51.52	106.56	증가	22750.8	67976.5	증가
	음성군	10.67	52.21	증가	56.11	121.81	증가	9067.46	27105	증가
	단양군	7.69	38.44	증가	42.93	85.2	증가	25424	75806	증가

1) 폭염으로 인한 기여사망자수(십만명당)

<표 3-129> 충청북도 시·군별 폭염으로 인한 기여사망자수(십만명당) 영향 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
청주시	3.13	13.44	증가	2.4	38.78	증가
충주시	2.21	9.92	증가	1.28	28.3	증가
제천시	0.8	5.1	증가	0.4	14.93	증가
보은군	0.96	6.12	증가	0.67	18.89	증가
옥천군	1.89	10.01	증가	1.53	29.27	증가
영동군	0.87	5.89	증가	0.76	17.75	증가
증평군	2.48	10.89	증가	1.59	32.63	증가
진천군	2	8.79	증가	1.09	26.9	증가
괴산군	1.02	5.98	증가	0.6	18.6	증가
음성군	2.44	10.54	증가	1.44	30.1	증가
단양군	0.37	3.45	증가	0.22	9.61	증가

단위 : 명

- 충청북도의 시·군별 폭염으로 인한 기여사망자수 영향 평가는 시나리오 구분 없이 전체적으로 증가하는 추세로 나타남
- 그러나 RCP 4.5 시나리오는 2030년과 2080년의 평균 증가 값은 십만명당 6.54명으로 나타났으며, RCP 8.5 시나리오는 평균 증가 값은 십만명당 23.07명으로 나타남
- 분석결과, 온실가스 저감정책 실행하는 RCP 4.5 시나리오가 온실가스 저감 정책이 없는 RCP 8.5 시나리오 보다 폭염으로 인한 기여사망자수 발생을 줄였지만 시나리오 구분 없이 2030년 대비 2080년의 기여 사망자수가 증가하는 추세를 보여 일반적인 온실가스 저감정책으로는 폭염으로 인한 기여사망자수 저감 효과를 얻기 힘들음을 알 수 있음

2) 미세먼지(PM10)으로 인한 기여사망자수(십만명당)

<표 3-130> 충청북도 시·군별 미세먼지(PM10)로 인한 기여사망자수(십만명당) 영향 평가 결과

지역	RCP8.5		
	'30년	'80년	추세
청주시	30.01	60.21	증가
충주시	28.72	57.69	증가
제천시	27.93	56.22	증가
보은군	28.97	58.33	증가
옥천군	29.11	58.61	증가
영동군	28.2	57.02	증가
증평군	29.6	59.41	증가
진천군	30.25	60.6	증가
괴산군	28.81	57.94	증가
음성군	29.68	59.49	증가
단양군	27.17	54.85	증가

단위 : 명

- 미세먼지로 인한 사망률 증가 리스크 결과 RCP 4.5시나리오는 MOTIVE에서 제공하지 않음
- 충청북도의 시·군별 미세먼지로 인한 기여사망자수 영향 평가는 시나리오 구분 없이 전체적으로 증가하는 추세로 나타남
- 분석결과, RCP 8.5 시나리오는 큰 증가폭을 보였으며 미세먼지 관련 온실가스 저감정책이 필요한 것으로 사료됨

3) 오존으로 인한 기여사망자수(십만명당)

<표 3-131> 충청북도 시·군별 오존으로 인한 기여사망자수(십만명당) 영향 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
청주시	12.73	24.5	증가	12.44	25.64	증가
충주시	12.62	24.29	증가	12.33	25.43	증가
제천시	12.55	24.16	증가	12.26	25.3	증가
보은군	12.62	24.25	증가	12.33	25.39	증가
옥천군	12.62	24.24	증가	12.33	25.39	증가
영동군	12.5	23.98	증가	12.21	25.13	증가
증평군	12.7	24.43	증가	12.41	25.57	증가
진천군	12.77	24.59	증가	12.48	25.73	증가
괴산군	12.61	24.27	증가	12.33	25.41	증가
음성군	12.71	24.48	증가	12.42	25.62	증가
단양군	12.48	24.02	증가	12.2	25.16	증가

단위 : 명

- 충청북도의 시·군별 오존으로 인한 기여사망자수 영향 평가는 시나리오 구분 없이 전체적으로 증가하는 추세로 나타남
- RCP 4.5 시나리오는 2030년과 2080년의 평균 증가 값이 십만명당 11.6명으로 나타났으며, RCP 8.5시나리오는 평균 증가 값이 십만명당 13.09명으로 나타남
- 분석결과, RCP 4.5 시나리오가 RCP 8.5 시나리오 보다 오존으로 인한 기여사망자수 발생을 줄였지만 시나리오 구분 없이 2030년 대비 2080년의 기여 사망자 수가 증가하는 추세를 보여 통상적인 온실가스 저감정책으로는 오존으로 인한 기여 사망자수 저감 효과를 얻기 힘들음을 알 수 있음

4) 말라리아로 인한 의료기관 방문 건수

<표 3-132> 충청북도 시·군별 말라리아로 인한 의료기관 방문 건수 영향 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
청주시	11.04	49.51	증가	10.68	53.75	증가
충주시	10.15	45.47	증가	9.81	48.88	증가
제천시	8.83	39.81	증가	8.43	42.68	증가
보은군	9.77	44.16	증가	9.31	47.09	증가
옥천군	10.26	46.58	증가	9.98	50.39	증가
영동군	9.52	43.13	증가	9.24	46.52	증가
증평군	10.97	48	증가	12.08	59.87	증가
진천군	10.93	48.72	증가	10.49	52.96	증가
괴산군	9.6	42.45	증가	9.21	45.13	증가
음성군	11.11	48.7	증가	10.67	52.21	증가
단양군	8.17	36.89	증가	7.69	38.44	증가

단위 : 건

- 충청북도의 시·군별 말라리아로 인한 의료기관 방문 건수 영향 평가는 시나리오 구분 없이 전체적으로 증가하는 추세로 나타남
- RCP 4.5 시나리오는 2030년과 2080년의 평균 증가 값이 34.8건으로 나타났으며, RCP 8.5시나리오는 평균 증가 값은 39.1건으로 나타남
- 분석결과, 분석결과, RCP 4.5 시나리오가 RCP 8.5 시나리오 보다 말라리아로 인한 의료기관 방문 건수의 발생을 줄였지만 차이는 미미하며, 시나리오 구분 없이 2030년 대비 2080년의 말라리아로 인한 의료기관 방문 건수가 증가하는 추세를 보여 기존의 온실가스 저감정책으로는 말라리아로 인한 의료기관 방문 건수 저감 효과를 얻기 힘들음을 알 수 있음

5) 찌꺼가무시로 인한 의료기관 방문 건수

<표 3-133> 충청북도 시·군별 찌꺼가무시로 인한 의료기관 방문 건수 영향 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
청주시	65.67	79.5	증가	60.06	119.23	증가
충주시	59.61	71.98	증가	51.86	111.06	증가
제천시	48.8	60.19	증가	44.26	92.43	증가
보은군	57.69	72.53	증가	51.96	101.24	증가
옥천군	64.41	80.83	증가	55.67	108.29	증가
영동군	56.64	70.54	증가	50.01	93.62	증가
증평군	64.94	79.05	증가	57.83	122.42	증가
진천군	64.13	79.17	증가	55.63	122.1	증가
괴산군	57.51	71.1	증가	51.52	106.56	증가
음성군	63.87	78.54	증가	56.11	121.81	증가
단양군	47.55	58.81	증가	42.93	85.2	증가

단위 : 건

- 충청북도의 시·군별 찌꺼가무시로 인한 의료기관 방문 건수 영향 평가는 시나리오 구분 없이 전체적으로 증가하는 추세로 나타남
- RCP 4.5 시나리오는 2030년과 2080년의 평균 증가 값은 3.7건으로 나타났으며, RCP 8.5시나리오는 평균 증가 값이 55.1건으로 나타남
- 분석결과, RCP 4.5 시나리오가 RCP 8.5 시나리오 보다 찌꺼가무시로 인한 의료기관 방문 건수 발생을 줄였지만 시나리오 구분 없이 2030년 대비 2080년의 의료기관 방문 건수가 증가하는 추세를 보여 기존의 온실가스 저감정책으로는 찌꺼가무시로 인한 의료기관 방문 건수 저감 효과를 얻기 힘들음을 알 수 있음

6) 장염으로 인한 의료기관 방문 건수

<표 3-134> 충청북도 시·군별 장염으로 인한 의료기관 방문 건수 영향 평가 결과

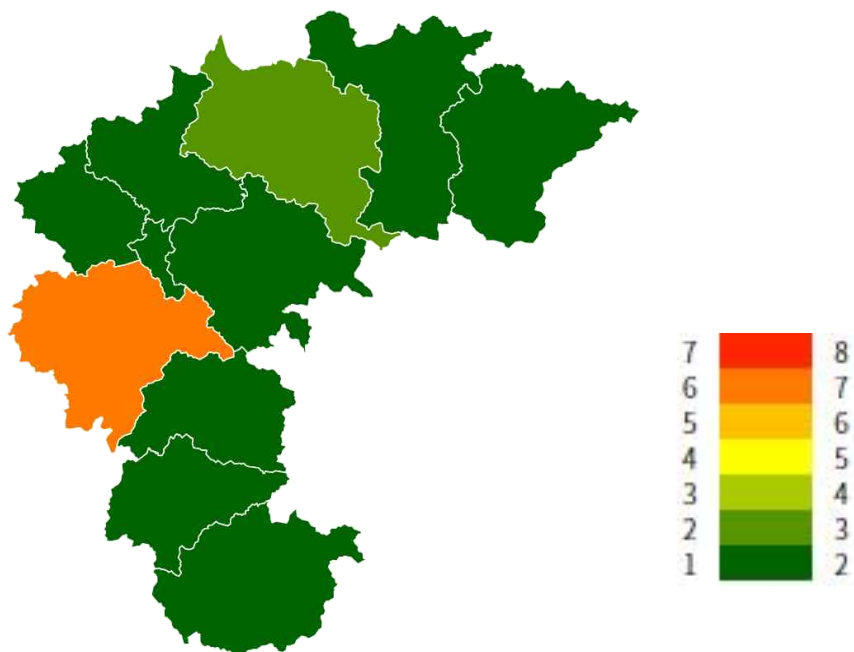
지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
청주시	866.72	2556.8	증가	797.74	2391.51	증가
충주시	4343.01	12862.7	증가	4017.17	12013.4	증가
제천시	6450.84	19022	증가	5943.86	17666.9	증가
보은군	25847.7	75559.1	증가	23673.2	70383.5	증가
옥천군	16875.2	49672.3	증가	15547.8	46432.6	증가
영동군	17413.8	51172.9	증가	16084.9	48075	증가
증평군	26930.9	79606.8	증가	24942.7	74754.1	증가
진천군	14761.5	43576.4	증가	13572.5	40618.6	증가
괴산군	24740.4	72943	증가	22750.8	67976.5	증가
음성군	9821.36	29086.1	증가	9067.46	27105	증가
단양군	27698.9	82415.6	증가	25424	75806	증가

단위 : 건

- 충청북도의 시·군별 장염으로 인한 의료기관 방문 건수 영향 평가는 시나리오 구분 없이 전체적으로 증가하는 추세로 나타남
- RCP 4.5 시나리오는 2030년과 2080년의 평균 증가 값이 31,156.6건으로 나타났으며, RCP 8.5시나리오는 평균 증가 값이 29,218.2건으로 나타남
- 분석결과, RCP 8.5 시나리오가 RCP 4.5 시나리오 보다 장염으로 인한 의료기관 방문 건수가 더 많았음 이는 기존의 온실가스 저감정책이 장염으로 인한 의료기관 방문 건수 저감 효과에 실효성이 있는 것으로 판단됨

5. 기후변화 적응 부문별 리스크 평가

- 취약성 평가는 기준 평가구간 대비 예측 평가구간의 변화로 정의함. 시군구를 46개씩 5구간(등간격)으로 등급화하여 나누고 기준평가구간 대비 예측평가구간의 등급 변화를 통해 기후변화에 대한 요인별 시군구의 취약성 정도를 평가함



<그림 3-94> 기후변화 리스크 등급 지도 예시

- 등급차가 같은 경우보다 양호한 상태에서 하위단계로 변화하는 시군구의 취약성이 상대적으로 좋지 않은 것으로 보고 시군구별로 취약성 순위별로 나열하여 표출함
- 기후변화 리스크 등급 평가는 RCP 시나리오별로 나누었음. RCP (Representative Concentration Pathways)는 IPCC 5차 평가보고서(2013)에서 정한 대표 농도 경로로서 최근 온실가스 농도변화를 반영함

5.1. 물 관리 부문 종합

- 물 관리 부문 리스크 등급 평가는 건강부문의 기후변화 영향평가를 반영하여 충청북도의 시·군별 리스크 등급을 도출하였음
- 물 관리 부문 리스크 등급은 1~7등급으로 구성되어 있으며 7등급에 가까울수록 기후변화로 인한 물 부문 피해가 높은 것으로 판단함
- 물 관리 부문 리스크 목록으로는 1) 홍수로 인한 재산피해, 2) 홍수로 인한 인명피해, 3) 가뭄으로 인한 물 부족으로 구성됨

<표 3-135> 충청북도 시·군별 물 관리 부문 리스크 목록

부문	리스크 목록
물	홍수로 인한 재산피해
	홍수로 인한 인명피해
	가뭄으로 인한 물 부족

<표 3-136> 충청북도 시·군별 물 관리 부문 리스크 평가 결과

시나리오	지역	홍수로 인한 재산피해			홍수로 인한 인명피해			가뭄으로 인한 물 부족		
		'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
RCP4.5	청주시	3	2	감소	2	4	증가	4	4	-
	충주시	6	7	증가	3	6	증가	3	3	-
	제천시	2	3	증가	2	6	증가	3	4	증가
	보은군	5	7	증가	2	6	증가	4	4	-
	옥천군	1	2	증가	1	3	증가	3	3	-
	영동군	2	1	감소	2	3	-	2	2	-
	증평군	4	4	-	3	5	증가	1	1	-
	진천군	3	3	-	4	5	증가	4	4	-
	괴산군	3	2	-	3	5	증가	4	4	-
	음성군	1	3	증가	2	5	증가	4	4	-
RCP8.5	단양군	4	5	증가	2	3	-	3	4	증가
	청주시	1	2	증가	1	1	-	4	4	-
	충주시	3	5	증가	1	3	증가	3	3	-
	제천시	1	3	증가	1	2	증가	3	4	증가
	보은군	3	7	증가	1	2	증가	4	4	-
	옥천군	1	1	-	1	1	증가	3	3	-
	영동군	1	1	-	1	1	증가	2	2	-
	증평군	2	3	증가	1	3	증가	1	1	-
	진천군	1	3	증가	1	3	증가	4	4	-
	괴산군	1	2	증가	1	2	증가	4	4	-
	음성군	1	1	-	1	2	증가	4	4	-
	단양군	2	4	증가	1	2	증가	3	4	증가

1) 홍수로 인한 재산피해

<표 3-137> 충청북도 시·군별 홍수로 인한 재산피해 리스크 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년(등급)	'80년(등급)	추세	'30년(등급)	'80년(등급)	추세
청주시	3	2	감소	1	2	증가
충주시	6	7	증가	3	5	증가
제천시	2	3	증가	1	3	증가
보은군	5	7	증가	3	7	증가
옥천군	1	2	증가	1	1	-
영동군	2	1	감소	1	1	-
증평군	4	4	-	2	3	증가
진천군	3	3	-	1	3	증가
괴산군	3	2	-	1	2	증가
음성군	1	3	증가	1	1	-
단양군	4	5	증가	2	4	증가

- RCP 4.5 시나리오에서는 충주시, 제천시, 보은군, 옥천군, 음성군, 단양군의 리스크 등급이 증가하고 있는 추세, 청주시, 영동군 리스크 등급이 감소하고 있는 추세이며, 증평군, 진천군, 괴산군은 변동이 미미함
- RCP 8.5 시나리오에서는 청주시, 충주시, 제천시, 보은군, 증평군, 진천군, 괴산군, 단양군의 리스크 등급이 증가하고 있는 추세이며, 옥천군, 영동군, 음성군은 변동이 미미함
- 충주시와 보은군은 시나리오와 구분 없이 타 지역과는 상대적으로 높은 등급으로 나타났음
- 분석결과, 충북지역이 홍수로 인한 재산피해 리스크에 취약한 것으로 나타남을 뜻하며, RCP 4.5 시나리오에서 감소 추세였던 청주시, 영동군이 RCP 8.5 시나리오에서 각각 증가, 미미한 추세를 보임
- 이는 현재 수행되고 있는 정책이 가뭄으로 인한 홍수로 인한 재산피해 리스크 등급 저감에 크게 영향을 미치지 못하는 것으로 판단되며 기존 정책보다 강화된 정책과 사업 발굴이 요구됨

2) 홍수로 인한 인명피해

<표 3-138> 충청북도 시·군별 홍수로 인한 인명피해 리스크 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년(등급)	'80년(등급)	추세	'30년(등급)	'80년(등급)	추세
청주시	2	4	증가	1	1	-
충주시	3	6	증가	1	3	증가
제천시	2	6	증가	1	2	증가
보은군	2	6	증가	1	2	증가
옥천군	1	3	증가	1	1	-
영동군	2	3	-	1	1	-
증평군	3	5	증가	1	3	증가
진천군	4	5	증가	1	3	증가
괴산군	3	5	증가	1	2	증가
음성군	2	5	증가	1	2	증가
단양군	2	3	-	1	2	증가

- 홍수로 인한 인명피해 평가 결과 시나리오 구분 없이 충북지역이 전체적으로 리스크 등급이 증가하는 추세로 나타남
- RCP 4.5 시나리오는 대부분의 충북지역이 증가하는 추세지만 영동군, 단양군은 RCP4.5 시나리오에서 리스크 등급 변동이 미미함
- RCP 8.5 시나리오는 청주시를 제외한 충북지역의 리스크 등급이 증가하는 추세임
- RCP4.5 시나리오는 온실가스 저감정책이 상당히 실현된 경우임에도 높은 리스크 등급의 추세를 보였으며 RCP8.5 시나리오는 온실가스 저감정책이 없음에도 낮은 리스크 등급의 추세를 보임
- 분석결과, 온실가스 저감정책 실행이 리스크에 긍정적인 영향을 끼칠 것이라고 예상하는 것과 반대의 결과가 도출되어 추가적인 보완이 필요할 것으로 판단됨

3) 가뭄으로 인한 물 부족

<표 3-139> 충청북도 시·군별 가뭄으로 인한 물 부족 리스크 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년(등급)	'80년(등급)	추세	'30년(등급)	'80년(등급)	추세
청주시	4	4	-	4	4	-
충주시	3	3	-	3	3	-
제천시	3	4	증가	3	4	증가
보은군	4	4	-	4	4	-
옥천군	3	3	-	3	3	-
영동군	2	2	-	2	2	-
증평군	1	1	-	1	1	-
진천군	4	4	-	4	4	-
괴산군	4	4	-	4	4	-
음성군	4	4	-	4	4	-
단양군	3	4	증가	3	4	증가

- 가뭄으로 인한 물 부족 리스크 평가 결과 RCP 4.5 시나리오와 RCP 8.5 시나리오는 동일한 등급을 갖는 것으로 나타남
- 시나리오에 구분 없이 대부분분의 충북지역이 미미한 추세지만 제천시, 단양군은 리스크 등급이 증가하는 추세임
- 이는 현재 수행되고 있는 정책이 가뭄으로 인한 물 부족 리스크 등급 저감에 크게 영향을 미치지 못하는 것으로 판단되며 기존 정책보다 강화된 정책과 사업 발굴이 요구됨

5.2. 산림/생태 부문 종합

- 산림/생태 부문 리스크 등급 평가는 산림과 생태 부문의 기후변화 영향평가를 반영하여 충청북도의 시·군별 리스크 등급을 도출하였음
- 산림/생태 부문 리스크 등급은 1~7등급으로 구성되어 있으며 7등급에 가까울수록 기후 변화가 산림과 생태계에 끼치는 피해가 높은 것으로 판단함
- 산림/생태 부문 리스크 목록으로는 산림부문에 1) 산사태 증가에 따른 수목 피해 2) 산불 증가에 따른 수목 피해, 3) 각 종의 생장률 변화, 4) 각 종의 성장지역 변화, 5) 산림의 탄소저장량 변화, 생태부문에 1) 국내 고유·특산종 멸종위기 가속화(생태계), 2) 생육환경 변화에 따라 교란종(외래종) 유입 및 확산로 구성됨
- 아래와 같이 산림/생태 부문은 7가지 항목으로 구성되어 리스크 평가를 실시함

<표 3-140> 충청북도 시·군별 기후변화 산림/생태 부문 리스크 목록

부문	리스크 목록
산림	산사태 증가에 따른 수목 피해
	산불 증가에 따른 수목 피해
	각 종의 생장률 변화
	각 종의 성장지역 변화
	산림의 탄소저장량 변화
생태	국내 고유·특산종 멸종위기 가속화(생태계)
	생육환경 변화에 따라 교란종(외래종) 유입 및 확산

<표 3-141> 충청북도 시·군별 산림/생태부문 리스크 결과

시나 리오	지역	산림											
		산사태증가에 따른 수목 피해			산불 증가에 따른 수목 피해			각 종의 성장을 변화			각 종의 성장지역 변화		
		‘30년	‘80년	추세	‘30년	‘80년	추세	‘30년	‘80년	추세	‘30년	‘80년	추세
RCP4.5	청주시	4	5	증가	4	4	-	4	3	감소	4	5	증가
	충주시	5	6	증가	5	5	-	3	2	감소	4	5	증가
	제천시	4	6	증가	4	4	-	3	2	감소	4	5	증가
	보은군	4	5	증가	4	4	-	4	3	감소	5	6	증가
	옥천군	4	4	-	4	4	-	4	3	감소	6	6	-
	영동군	6	6	-	6	6	-	3	2	감소	4	5	증가
	증평군	1	1	-	1	1	-	7	6	감소	7	7	-
	진천군	3	4	증가	3	3	-	5	4	감소	6	6	-
	괴산군	5	6	증가	5	5	-	3	2	감소	4	5	-
	음성군	3	4	증가	3	3	-	4	4	-	6	6	-
단양군	4	6	증가	4	4	-	3	2	감소	5	6	증가	
RCP8.5	청주시	4	3	감소	4	4	-	4	3	감소	4	5	증가
	충주시	5	3	감소	4	4	-	3	2	감소	4	4	-
	제천시	5	3	감소	4	4	-	3	2	감소	4	4	-
	보은군	4	2	감소	3	3	-	4	3	감소	5	5	-
	옥천군	4	2	감소	3	3	-	4	3	감소	6	6	-
	영동군	6	3	감소	5	5	-	3	2	감소	4	4	-
	증평군	1	1	-	1	1	-	7	6	감소	7	7	-
	진천군	3	2	감소	3	3	-	5	4	감소	6	6	-
	괴산군	5	3	감소	4	4	-	3	2	감소	3	4	증가
	음성군	3	2	감소	3	3	-	4	4	-	6	6	-
	단양군	6	3	감소	4	3	감소	3	2	감소	5	5	-

시·군·구·리·면·동·읍·군	지역	산림			생태					
		산림의 탄소저장량 변화			국내 고유·특산종 멸종위기 가속화(생태계)			생육환경 변화에 따라 교란종(외래종) 유입 및 확산		
		'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
RCP4.5	청주시	3	7	증가	7	3	감소	4	6	증가
	충주시	3	5	증가	6	3	감소	2	7	증가
	제천시	3	4	증가	6	3	감소	1	7	증가
	보은군	3	7	증가	7	3	감소	3	7	증가
	옥천군	4	7	증가	7	3	감소	4	7	증가
	영동군	2	4	증가	6	3	감소	3	7	증가
	증평군	7	7	-	7	4	감소	2	7	증가
	진천군	5	7	증가	7	3	감소	3	7	증가
	괴산군	4	4	-	6	3	감소	3	7	증가
	음성군	5	6	증가	7	3	감소	3	7	증가
	단양군	3	4	증가	6	3	감소	2	7	증가
RCP8.5	청주시	4	4	-	6	7	증가	5	6	증가
	충주시	5	4	감소	6	7	증가	5	7	증가
	제천시	4	5	증가	4	7	증가	5	7	증가
	보은군	4	5	증가	6	7	증가	3	6	증가
	옥천군	4	5	증가	6	7	증가	4	6	증가
	영동군	3	6	증가	5	7	증가	4	7	증가
	증평군	7	6	감소	7	7	-	3	5	증가
	진천군	5	6	증가	6	7	증가	4	6	증가
	괴산군	5	4	감소	6	7	증가	4	7	증가
	음성군	6	5	감소	6	7	증가	6	7	증가
	단양군	4	5	증가	4	7	증가	5	7	증가

1) 산사태 증가에 따른 수목 피해

<표 3-142> 충청북도 시·군별 산사태 증가에 따른 수목 피해 리스크 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년(등급)	'80년(등급)	추세	'30년	'80년	추세
청주시	4	5	증가	4	3	감소
충주시	5	6	증가	5	3	감소
제천시	4	6	증가	5	3	감소
보은군	4	5	증가	4	2	감소
옥천군	4	4	-	4	2	감소
영동군	6	6	-	6	3	감소
증평군	1	1	-	1	1	-
진천군	3	4	증가	3	2	감소
괴산군	5	6	증가	5	3	감소
음성군	3	4	증가	3	2	감소
단양군	4	6	증가	6	3	감소

- 산사태 증가에 따른 수목 피해 리스크 결과는 RCP 4.5 시나리오에서는 증가 추세, RCP 8.5 시나리오에서는 감소 추세로 나타났음
- RCP 4.5 시나리오에서는 충북 대부분의 리스크 등급이 증가하는 추세이지만 옥천군, 영동군, 증평군은 변화가 미미하였으며 충주시, 제천시, 괴산군, 단양군의 경우 타 지역에 비해 등급 증가 폭이 큰 것으로 나타났음
- RCP 8.5 시나리오에서는 충북 대부분의 리스크 등급이 감소하는 추세지만 충주시, 제천시, 영동군, 괴산군, 단양군의 2030년 리스크 등급이 평균 5등급으로 높은 리스크 등급으로 나타났음
- 분석결과, 온실가스 저감정책 실행이 리스크에 긍정적인 영향을 끼칠 것이라고 예상하는 것과 반대의 결과가 도출되어 추가적인 보완이 필요할 것으로 판단됨

2) 산불 증가에 따른 수목 피해

<표 3-143> 충청북도 시·군별 산불 증가에 따른 수목 피해 리스크 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년(등급)	'80년(등급)	추세	'30년(등급)	'80년(등급)	추세
청주시	4	4	-	4	4	-
충주시	5	5	-	4	4	-
제천시	4	4	-	4	4	-
보은군	4	4	-	3	3	-
옥천군	4	4	-	3	3	-
영동군	6	6	-	5	5	-
증평군	1	1	-	1	1	-
진천군	3	3	-	3	3	-
괴산군	5	5	-	4	4	-
음성군	3	3	-	3	3	-
단양군	4	4	-	4	3	감소

- 산불 증가에 따른 수목 피해 리스크 결과 RCP 4.5에서는 충북지역의 변화가 없는 것으로 나타났으며 RCP 8.5 시나리오에서는 단양군을 제외한 충북지역의 변화가 없는 것으로 나타남
- RCP 4.5 시나리오는 온실가스 저감정책이 상당히 실행된 경우의 시나리오로 충청북도 전 지역의 2030년과 2080년의 산불로 인한 수목 피해의 빈도 변화는 거의 없을 것으로 예상되었음
- RCP 8.5 시나리오에서 단양군은 2030년 대비 소폭 감소하였으나 대부분의 충북 지역에서는 리스크 등급 변화를 찾을 수 없었음
- 시나리오 구분 없이 충청북도 전역에 리스크 등급 증가율이 미미한 것으로 나타났으나, 충주시, 영동군, 괴산군이 평균 5등급으로 타 지역에 비해 리스크 등급이 높은 것으로 나타남
- 이는 현재 수행되고 있는 정책이 산불로 인한 수목 피해 리스크 등급 저감에 크게 영향을 미치지 못하는 것으로 판단되며 기존 정책보다 강화된 정책과 사업 발굴이 요구됨

3) 각 종의 생활률 변화

<표 3-144> 충청북도 시·군별 각 종의 생활률 변화 리스크 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년(등급)	'80년(등급)	추세	'30년(등급)	'80년(등급)	추세
청주시	4	3	감소	4	3	감소
충주시	3	2	감소	3	2	감소
제천시	3	2	감소	3	2	감소
보은군	4	3	감소	4	3	감소
옥천군	4	3	감소	4	3	감소
영동군	3	2	감소	3	2	감소
증평군	7	6	감소	7	6	감소
진천군	5	4	감소	5	4	감소
괴산군	3	2	감소	3	2	감소
음성군	4	4	-	4	4	-
단양군	3	2	감소	3	2	감소

- 각 종의 생활률 변화 리스크 평가 결과 시나리오 구분 없이 충청북도 전 지역에서 리스크 등급이 감소하는 추세를 보임
- RCP 4.5 시나리오는 온실가스 저감 정책이 상당히 실행된 경우의 시나리오로 대부분의 충북지역이 감소하는 추세로, 음성군은 RCP4.5 시나리오에서 리스크 등급 변동이 미미했으며 증평군, 진천군의 경우 평균 6등급의 높은 리스크 등급으로 타 지역에 비해 감소폭은 비슷하나 기준이 되는 2030년의 리스크 등급은 높은 것으로 나타났음
- RCP 8.5 시나리오는 온실가스 저감 정책 없이 온실가스가 배출되는 경우의 시나리오로 대부분 충북지역이 감소하는 추세로 나타났으며 증평군, 진천군의 경우 평균 6등급의 높은 리스크 등급으로 타지역에 비해 감소 폭은 비슷하나 기준이 되는 2030년의 리스크 등급은 높은 것으로 나타났음
- RCP4.5시나리오는 온실가스 저감 정책이 상당히 실현되어 충청북도 전역에서 각 종의 생활률 변화 리스크 등급이 감소하는 것으로 나타남, RCP8.5시나리오 또한 온실가스 저감 정책이 없음에도 리스크 등급이 대부분 감소했음
- 분석 결과, 온실가스 저감 정책 실행이 리스크에 긍정적인 영향을 끼칠 것이라고 예상하는 것과는 달리 유의미한 차이를 발견할 수 없는 결과가 도출되어 추가적인 보완이 필요할 것으로 판단됨

4) 각 종의 성장지역 변화

<표 3-145> 충청북도 시·군별 각 종의 성장지역 변화 리스크 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년(등급)	'80년(등급)	추세	'30년(등급)	'80년(등급)	추세
청주시	4	5	증가	4	5	증가
충주시	4	5	증가	4	4	-
제천시	4	5	증가	4	4	-
보은군	5	6	증가	5	5	-
옥천군	6	6	-	6	6	-
영동군	4	5	증가	4	4	-
증평군	7	7	-	7	7	-
진천군	6	6	-	6	6	-
괴산군	4	5	증가	3	4	증가
음성군	6	6	-	6	6	-
단양군	5	6	증가	5	5	-

- 각 종의 생장률 변화 리스크 평가 결과 RCP 4.5 시나리오에서는 청주시, 충주시, 제천시, 보은군, 영동군, 단양군에서 증가추세로 나타났으며, RCP 8.5 시나리오에서는 청주시, 괴산군에서 증가추세를 보임
- RCP 4.5 시나리오에서는 청주시, 충주시, 제천시, 보은군, 영동군, 단양군에서 증가 추세를 보였으며 옥천군, 증평군, 진천군, 음성군의 경우 평균 6등급의 높은 리스크 등급으로 나타났음
- RCP 8.5 시나리오는 대부분의 충북지역이 감소하는 추세지만 증평군, 진천군의 경우 평균 6등급의 높은 리스크 등급으로 나타났음
- RCP 4.5 시나리오는 온실가스 저감 정책이 상당히 실현된 경우임에도 리스크 등급이 증가하는 것으로 나타났으며, RCP 8.5 시나리오는 온실가스 저감 정책이 없음에도 리스크 등급 변화가 크지 않음 않은 것으로 나타남
- 각 종의 성장지역 변화 리스크의 경우 2030년의 리스크 등급이 상대적으로 높기 때문에 정책수립시 최우선으로 고려되어야 할 필요성이 있음
- 분석 결과, 온실가스 저감 정책 실행이 리스크에 긍정적인 영향을 끼칠 것이라고 예상하는 것과는 달리 유의미한 차이를 발견할 수 없는 결과가 도출되어 추가적인 보완이 필요할 것으로 판단됨

5) 산림의 탄소저장량 변화

<표 3-146> 충청북도 시·군별 산림의 탄소저장량 변화 리스크 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년(등급)	'80년(등급)	추세	'30년(등급)	'80년(등급)	추세
청주시	3	7	증가	4	4	-
충주시	3	5	증가	5	4	감소
제천시	3	4	증가	4	5	증가
보은군	3	7	증가	4	5	증가
옥천군	4	7	증가	4	5	증가
영동군	2	4	증가	3	6	증가
증평군	7	7	-	7	6	감소
진천군	5	7	증가	5	6	증가
괴산군	4	4	-	5	4	감소
음성군	5	6	증가	6	5	감소
단양군	3	4	증가	4	5	증가

- 산림의 탄소저장량 변화 리스크 평가 결과 RCP 4.5 시나리오에서는 충청북도 대부분의 지역에서 증가추세로 나타났으며, RCP 8.5 시나리오에서는 제천시, 보은군, 옥천군, 영동군, 진천군, 단양군에서 증가추세를 충주시, 음성군, 단양군에서 감소추세를 보임
- RCP 4.5 시나리오는 증평군, 괴산군을 제외한 충북지역 전역에서 증가추세를 보이고, 청주시, 충주시, 제천시, 옥천군, 진천군의 증가 폭이 큰 것으로 나타났으며, 증평군은 리스크 등급 변화는 없지만 7등급의 리스크 등급으로 타 지역에 비해 높은 것으로 나타났음
- RCP 8.5 시나리오는 대부분 충북지역이 증가하는 추세지만 증평군, 음성군의 경우 평균 6등급의 높은 리스크 등급으로 타 지역에 비해 감소 폭은 비슷하나 리스크 등급은 높은 것으로 나타났음
- RCP 4.5 시나리오는 온실가스 저감 정책이 상당히 실현된 경우임에도 리스크 등급이 증가하는 것으로 나타났으며, RCP 8.5 시나리오는 온실가스 저감 정책이 없음에도 4.5 시나리오에 비해 감소 폭이 큰 것으로 나타남
- 분석 결과, 온실가스 저감 정책 실행이 리스크에 긍정적인 영향을 끼칠 것이라고 예상하는 것과 반대의 결과가 도출되어 추가적인 보완이 필요할 것으로 판단됨

6) 국내 고유·특산종 멸종위기 가속화(생태계)

<표 3-147> 충청북도 시·군별 국내 고유·특산종 멸종위기 가속화(생태계) 리스크 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년(등급)	'80년(등급)	추세	'30년(등급)	'80년(등급)	추세
청주시	7	3	감소	6	7	증가
충주시	6	3	감소	6	7	증가
제천시	6	3	감소	4	7	증가
보은군	7	3	감소	6	7	증가
옥천군	7	3	감소	6	7	증가
영동군	6	3	감소	5	7	증가
증평군	7	4	감소	7	7	-
진천군	7	3	감소	6	7	증가
괴산군	6	3	감소	6	7	증가
음성군	7	3	감소	6	7	증가
단양군	6	3	감소	4	7	증가

- 국내 고유·특산종 멸종위기 가속화(생태계) 리스크 평가 결과 RCP 4.5 시나리오에서는 충청북도 전 지역에서 감소 추세로 나타났으며, RCP 8.5 시나리오에서는 증가하는 것으로 나타남
- RCP 4.5 시나리오는 충북의 전 지역이 감소하는 추세로 나타났으며, 감소 폭이 3~4단계로 큰 감소 폭을 보임
- RCP 8.5 시나리오는 충북지역이 전체적으로 리스크 등급이 증가하는 추세를 보였으며 제천시, 영동군, 단양군에서 2단계 이상의 높은 등급 증가 현상을 보였음
- 시나리오에 구분 없이 충청북도 전 지역에 리스크 등급이 평균 6등급으로 타 부문보다 높은 것으로 나타남
- 이는 온실가스 저감 정책이 충청북도 고유·특산종 멸종위기 가속화 리스크 감소에 유의미한 영향을 끼치는 것으로 판단되며, 현 정책에 대한 유지 및 보수를 통해 리스크 감소율을 높일 수 있다는 것을 알 수 있음

7) 생육환경 변화에 따른 교란종(외래종) 유입 및 확산

<표 3-148> 충청북도 시·군별 생육환경 변화에 따른 교란종(외래종) 유입 및 확산 리스크 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년(등급)	'80년(등급)	추세	'30년(등급)	'80년(등급)	추세
청주시	4	6	증가	5	6	증가
충주시	2	7	증가	5	7	증가
제천시	1	7	증가	5	7	증가
보은군	3	7	증가	3	6	증가
옥천군	4	7	증가	4	6	증가
영동군	3	7	증가	4	7	증가
증평군	2	7	증가	3	5	증가
진천군	3	7	증가	4	6	증가
괴산군	3	7	증가	4	7	증가
음성군	3	7	증가	6	7	증가
단양군	2	7	증가	5	7	증가

- 생육환경 변화에 따른 교란종(외래종) 유입 및 확산 리스크 평가 결과 시나리오의 구분 없이 충청북도 전 지역에 리스크 등급이 증가하는 추세로 나타났음
- RCP 4.5 시나리오는 온실가스 저감정책이 상당히 실행된 경우의 시나리오로 충북의 전 지역에서 리스크 등급이 증가하는 것으로 나타났으며, 증가폭이 2~4 단계로 타 부문에 비해 큰 것으로 나타남
- RCP 8.5 시나리오는 온실가스 저감 정책 없이 온실가스가 배출되는 경우의 시나리오로 충북지역이 전체적으로 리스크 등급이 증가하는 추세로서 2단계 이상의 높은 등급 증가를 보였음
- RCP 4.5 시나리오와 RCP 8.5 시나리오 모두 2030년도를 기준으로 RCP 4.3 시나리오의 등급이 평균 2.5등급인 반면 RCP 8.5 시나리오는 평균 4등급으로 높은 것으로 나타남
- 분석 결과, 온실가스 저감 정책 실행이 리스크에 긍정적인 영향을 끼칠 것이라고 예상하는 것과는 달리 유의미한 차이를 발견할 수 없는 결과가 도출되어 추가적인 보완이 필요할 것으로 판단됨
- 이는 온실가스 저감 정책이 충청북도 교란종(외래종) 유입 및 확산 리스크 저감에 유의미한 영향을 끼치지 못하는 것으로 판단되며 기존 정책보다 강화된 정책과 사업 발굴이 요구됨

5.3. 국토 부문 종합

- MOTIVE에서 지원하지 않는 국토, 산업/에너지 부문의 부문별 리스크 평가를 수행하기 위하여 기후변화 취약성 평가 지원 도구 시스템(이하 ‘VESTAP’)에 근거한 취약성 평가 실시
- RCP4.5 시나리오 2021~2030년도 자료와, RCP4.5 시나리오 2031~2040년도 충청북도 기후변화 취약성 평가 실시
- VESTAP에서 제공되는 세부대응변수(지표) 및 데이터와 변수별 가중치 값을 그대로 적용하였음
- 취약성은 민감도(Sensitivity), 노출(Exposure), 그리고 적응 능력(Adaptive Capacity)의 세 가지 기준의 함수로 나타낼 수 있음
- 민감도는 적응을 고려하지 않은 상황에서 시스템이 기후 변화에 얼마나 영향을 받는지를 나타내고, 노출은 기후변화에 민감한 시스템의 요소가 기후와 접촉되어 있는 정도를 나타내며, 적응은 기후변화와 같은 외부 자극에 대해 야기되는 시스템 거동의 변화를 나타냄 (Fussler et al., 2006)

$$Vulnerability = \frac{Sensitivity \times Exposure}{Adaptation} \quad 37)$$

- 각 부문별로 세 가지 기준에 적합한 사회·경제적 지표 또는 기후 노출 자료를 선정하여 현재에 대한 취약성 평가를 실시하였고, 미래 기후 예측 자료를 이용하여 미래에 대한 부문별 취약성 평가를 실시
- 국토 부문 리스크 목록으로는 1) 폭설에 대한 기반시설 취약성, 2) 폭염에 대한 기반시설 취약성, 3) 해수면 상승에 대한 기반시설 취약성, 4) 홍수에 대한 기반시설 취약성, 5) 폭설에 의한 도로 취약성 6) 태풍에 의한 기반시설 취약성, 7) 토사재해에 대한 기반시설 취약성, 8) 홍수에 대한 건축물 취약성, 9) 폭염에 의한 주거지역 취약성, 10) 해수면 상승에 대한 연안침식 취약성으로 구성됨
- 적용 기후모델로 MME5s(앙상블 평균) 모델을 사용함

37) 한화진 외, “기후변화 영향평가 및 적응 시스템 구축Ⅲ” 『한국환경정책·평가연구원』 (2007)

<표 3-149> 충청북도 시·군별 기후변화 국토 부문 취약성 평가 목록

부문	취약성 평가 목록
국토	폭설에 대한 기반시설 취약성
	폭염에 대한 기반시설 취약성
	해수면 상승에 대한 기반시설 취약성
	홍수에 대한 기반시설 취약성
	폭설에 의한 도로 취약성
	태풍에 의한 기반시설 취약성
	토사재해에 대한 기반시설 취약성
	홍수에 대한 건축물 취약성
	폭염에 의한 주거지역 취약성
	해수면 상승에 대한 연안침식 취약성

1) 국토 부문 취약성 평가 RCP 4.5 시나리오 (2021~2030년)

<표 3-150> 충청북도 시·군별 국토 부문 취약성 평가 종합지수(RCP4.5, 2021~2030)

부문		청주시	충주시	제천시	보은군	옥천군	영동군	진천군	괴산군	음성군	증평군	단양군
국토	폭설에 대한 기반시설 취약성	0.28	0.3	0.45	0.03	0.1	0.29	0.01	0.08	0.08	-0.03	0.41
	폭염에 대한 기반시설 취약성	0.63	0.46	0.07	-0.01	0.04	0.02	0.25	0.08	0.34	0.23	-0.21
	해수면 상승에 대한 기반시설 취약성	0.5	0.21	0.02	0.08	0.2	0.14	0.17	0.09	0.19	0.14	-0.01
	홍수에 대한 기반시설 취약성	0.24	0.38	0.41	0.02	0.11	0.12	0.26	0.08	0.19	0.1	0.23
	폭설에 의한 도로 취약성	0.09	0.11	0.27	-0.01	0.08	0.3	-0.05	0.05	0.03	-0.01	0.43
	태풍에 의한 기반시설 취약성	0.08	0.23	0.2	0	-0.04	0.11	0.21	0.21	0.27	0.21	0.1
	토사재해에 대한 기반시설 취약성	0.13	0.33	0.27	0.26	0.22	0.34	0.22	0.31	0.24	0.3	0.27
	홍수에 대한 건축물 취약성	0.19	0.31	0.25	-0.04	-0.07	-0.04	0.25	0.16	0.29	0.29	0.06
	토사재해에 대한 건축물 취약성	0.22	0.35	0.28	0.27	0.26	0.34	0.25	0.34	0.28	0.29	0.27
	폭염에 의한 주거지역 취약성	0.61	0.45	0.18	0.34	0.46	0.31	0.36	0.32	0.49	0.45	0.15

2) 국토 부문 취약성 평가 RCP 4.5 시나리오 (2031~2040년)

<표 3-151> 충청북도 시·군별 국토 부문 취약성 평가 종합지수(RCP4.5, 2031~2040)

부문	청주시	충주시	제천시	보은군	옥천군	영동군	진천군	괴산군	음성군	증평군	단양군
폭설에 대한 기반시설 취약성	0.28	0.29	0.45	0.02	0.09	0.29	0.01	0.07	0.07	-0.04	0.41
폭염에 대한 기반시설 취약성	0.64	0.43	0.07	0.03	0.13	0.04	0.25	0.11	0.33	0.24	-0.21
해수면 상승에 대한 기반시설 취약성	0.5	0.21	0.02	0.08	0.2	0.13	0.16	0.09	0.18	0.14	-0.01
홍수에 대한 기반시설 취약성	0.24	0.31	0.1	0.29	0.21	0.11	0.42	-0.07	0.28	0	0
폭설에 의한 도로 취약성	0.07	0.05	0.22	-0.07	0.02	0.27	-0.02	0.04	0.05	-0.01	0.43
태풍에 의한 기반시설 취약성	0.11	0.08	0.05	0.24	0.21	0.08	0.17	0.09	0.11	-0.07	0.04
토사재해에 대한 기반시설 취약성	0.21	0.19	0.08	0.48	0.48	0.32	0.14	0.15	0.05	0.01	0.18
홍수에 대한 건축물 취약성	0.23	0.13	0.05	0.26	0.21	-0.06	0.23	0.01	0.1	-0.05	-0.02
토사재해에 대한 건축물 취약성	0.3	0.23	0.1	0.47	0.49	0.33	0.18	0.2	0.1	0.04	0.2
폭염에 의한 주거지역 취약성	0.59	0.43	0.19	0.36	0.49	0.32	0.36	0.34	0.49	0.46	0.17

3) 국토 부문 취약성 평가 결과

<표 3-152> 충청북도 시·군별 국토 부문 취약성 평가 종합분석(2021~2030)

부문	청주시	충주시	제천시	보은군	옥천군	영동군	진천군	괴산군	음성군	증평군	단양군	부문별 평균
폭설에 대한 기반시설 취약성	0.28	0.3	0.45	0.03	0.1	0.29	0.01	0.08	0.08	-0.03	0.41	0.18
폭염에 대한 기반시설 취약성	0.63	0.46	0.07	-0.01	0.04	0.02	0.25	0.08	0.34	0.23	-0.21	0.17
해수면 상승에 대한 기반시설 취약성	0.5	0.21	0.02	0.08	0.2	0.14	0.17	0.09	0.19	0.14	-0.01	0.16
홍수에 대한 기반시설 취약성	0.24	0.38	0.41	0.02	0.11	0.12	0.26	0.08	0.19	0.1	0.23	0.19
폭설에 의한 도로 취약성	0.09	0.11	0.27	-0.01	0.08	0.3	-0.05	0.05	0.03	-0.01	0.43	0.12
태풍에 의한 기반시설 취약성	0.08	0.23	0.2	0	-0.04	0.11	0.21	0.21	0.27	0.21	0.1	0.14
토사재해에 대한 기반시설 취약성	0.13	0.33	0.27	0.26	0.22	0.34	0.22	0.31	0.24	0.3	0.27	0.26
홍수에 대한 건축물 취약성	0.19	0.31	0.25	-0.04	-0.07	-0.04	0.25	0.16	0.29	0.29	0.06	0.15
토사재해에 대한 건축물 취약성	0.22	0.35	0.28	0.27	0.26	0.34	0.25	0.34	0.28	0.29	0.27	0.29
폭염에 의한 주거지역 취약성	0.61	0.45	0.18	0.34	0.46	0.31	0.36	0.32	0.49	0.45	0.15	0.37
계	2.97	3.13	2.4	0.94	1.36	1.93	1.93	1.72	2.4	1.97	1.7	-

※ 중점 취약부문을 도출하기 위하여 다음 절차를 통해 '핵심부문, 보완부문'을 선정
1. 각 부문별 평균치를 초과하는 지역별 취약성 지수 추출 (검은 셀 표시)
2. 평균치 초과 부문 중 취약성 지수가 0.8 이상을 나타내는 부문을 핵심부문에 선정
(취약성 등급 중 상위 20%를 핵심부문의 기준으로 설정)
3. 평균치 초과 부문 중 0.8 미만을 나타내는 부문은 보완부문에 선정

<표 3-153> 충청북도 시·군별 국토 부문 취약성 평가 종합분석(2031~2040)

부문		청주시	충주시	제천시	보은군	옥천군	영동군	진천군	괴산군	음성군	증평군	단양군	부문별 평균
국토	폭설에 대한 기반시설 취약성	0.28	0.29	0.45	0.02	0.09	0.29	0.01	0.07	0.07	-0.04	0.41	0.18
	폭염에 대한 기반시설 취약성	0.64	0.43	0.07	0.03	0.13	0.04	0.25	0.11	0.33	0.24	-0.21	0.19
	해수면 상승에 대한 기반시설 취약성	0.5	0.21	0.02	0.08	0.2	0.13	0.16	0.09	0.18	0.14	-0.01	0.15
	홍수에 대한 기반시설 취약성	0.24	0.31	0.1	0.29	0.21	0.11	0.42	-0.07	0.28	0	0	0.17
	폭설에 의한 도로 취약성	0.07	0.05	0.22	-0.07	0.02	0.27	-0.02	0.04	0.05	-0.01	0.43	0.10
	태풍에 의한 기반시설 취약성	0.11	0.08	0.05	0.24	0.21	0.08	0.17	0.09	0.11	-0.07	0.04	0.10
	토사재해에 대한 기반시설 취약성	0.21	0.19	0.08	0.48	0.48	0.32	0.14	0.15	0.05	0.01	0.18	0.21
	홍수에 대한 건축물 취약성	0.23	0.13	0.05	0.26	0.21	-0.06	0.23	0.01	0.1	-0.05	-0.02	0.10
	토사재해에 대한 건축물 취약성	0.3	0.23	0.1	0.47	0.49	0.33	0.18	0.2	0.1	0.04	0.2	0.24
	폭염에 의한 주거지역 취약성	0.59	0.43	0.19	0.36	0.49	0.32	0.36	0.34	0.49	0.46	0.17	0.38
계		3.17	2.35	1.33	2.16	2.53	1.83	1.9	1.03	1.76	0.72	1.19	-

※ 중점 취약부문을 도출하기 위하여 다음 절차를 통해 '핵심부문', '보완부문'을 선정

1. 각 부문별 평균치를 초과하는 지역별 취약성 지수 추출 (검은 셀 표시)

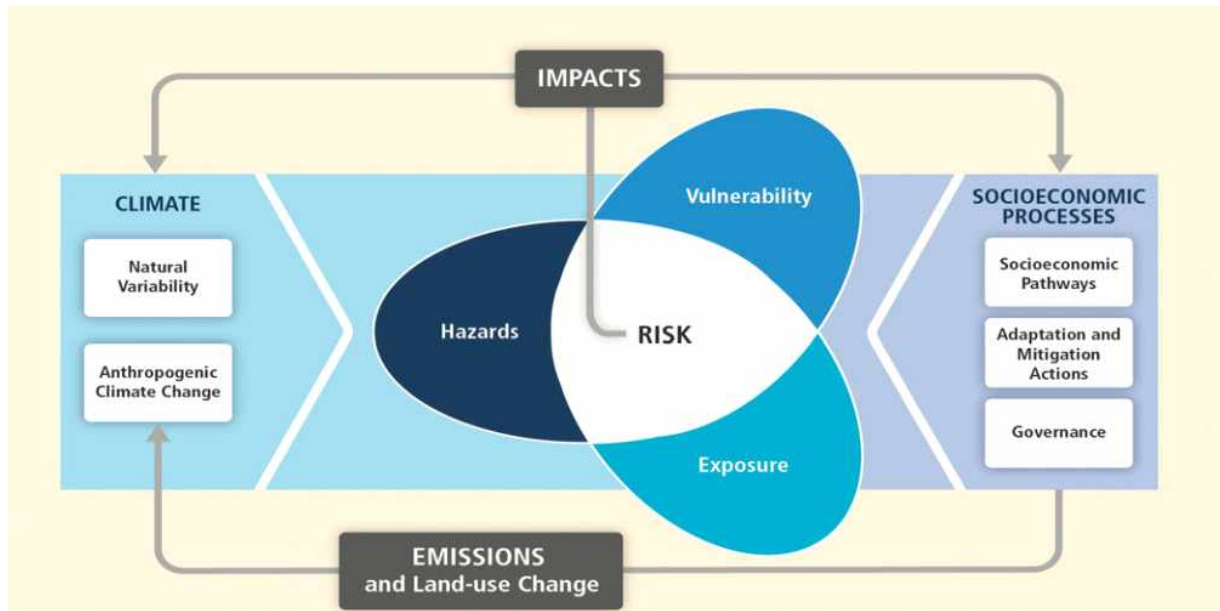
2. 평균치 초과 부문 중 취약성 지수가 0.8 이상을 나타내는 부문을 핵심부문에 선정
(취약성 등급 중 상위 20%를 핵심부문의 기준치로 설정)

3. 평균치 초과 부문 중 0.8 미만을 나타내는 부문은 보완부문에 선정

- 1~3순위 횡수로 단순 산정하였기 때문에, 종합평가에서 언급되지 않았으나, 취약하지 않다고 판단하는 것은 부적절함
- 국토 부문 취약성 평가 결과 2040년까지 종합적·장기적으로 취약한 지역은 청주시, 옥천군, 충주시로 도출되었음

4) 리스크 평가 개요

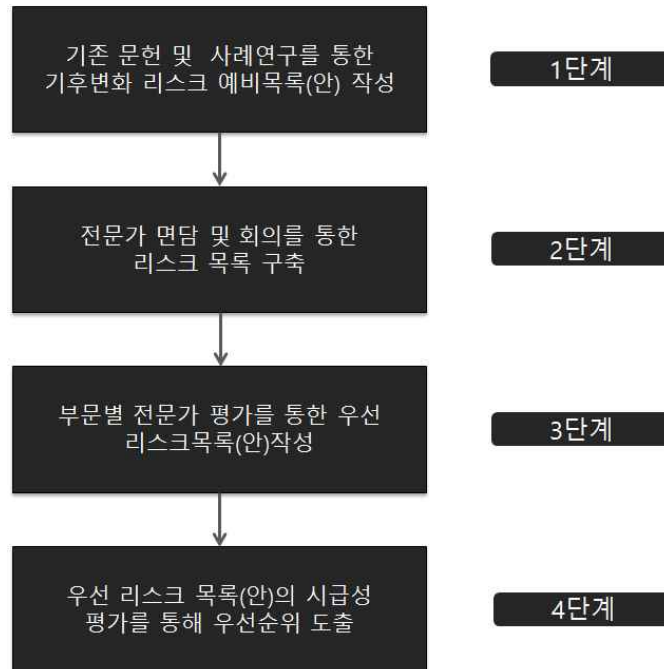
- 기후변화와 관련한 방향성을 가진 정의는 기본적으로 어떤 사건의 발생확률과 부정적인 결과의 곱으로 정의(IPCC, 2014)
- 발생확률은 현상이 실질적으로 얼마나 일어날 지에 대한 정도를 나타냄
- 부정적인 결과는 발생한 현상으로 인해 생기는 피해나 악영향과 등의 부정적인 영향의 규모를 의미함
- 어떤 사건의 발생확률(Likelihood)과 부정적인 결과(Magnitude)의 곱으로 정의
- 위해(Hazard)의 취약성(Vulnerability)과 노출(Exposure)의 관계로도 정의되어지며, 리스크 영향요인으로서의 노출 및 취약성 관리에 초점을 맞춘 개념
- 기술표준원의 경우, 리스크를 발생가능 빈도(Frequency)×발생규모(Magnitude)로 정의



자료 : IPCC(2014)

<그림 3-88> IPCC(2014)의 리스크 삼각형 개념

- 제 3차 충청북도 기후변화 적응대책을 위한 리스크 평가는 [리스크 예비목록(안) 작성] - [리스크 목록 구축] - [1차 리스크 평가] - [2차 리스크 평가] 의 4단계로 진행됨



<그림 3-89> 충청북도 기후변화 리스크 평가 과정

- 1단계 : 상위계획인 KEI의 ‘제3차 국가 기후변화 적응대책’의 리스크 목록을 바탕으로 국내 및 해외의 문헌들에 대한 연구를 통해 충청북도의 지역적 특성을 반영한 리스크 예비 목록(안) 작성

- 2단계 : 작성된 리스크 예비목록(안)에 대한 여러 번에 걸친 전문가 자문회의 및 면담을 통해 기후변화 리스크 목록 도출
- 3단계 : 1차적으로 충청북도 기후변화 리스크의 발생가능성 및 발생영향에 대한 전문가 평가를 통해 우선 리스크목록(안) 작성
- 4단계 : 우선 리스크 목록(안)에 포함된 리스크들의 정책 대응 시급성에 대한 2차 전문가 평가를 통해 최종적으로 우선순위 도출
- 리스크 평가 실행에 앞서 충청북도 미래 시나리오를 작성함
- 충청북도 미래 사회, 경제, 기후시나리오는 다음의 <표 3-154>와 같으며, 본 시나리오는 SSP3과 RCP8.5 시나리오를 채택하였음

<표 3-154> 충청북도 미래 사회, 경제, 기후 시나리오

구분		예상되는 변화 시나리오 전망
사회·경제 시나리오 SSP3	인구 규모 및 구조	<p>충북 인구규모는 2016년 158만 3천명에서 2020년 158만 9천여명으로 성장 후 하락세를 보이며 2050년 144만 4천명까지 하락할 것으로 전망</p> <p>전체인구에서 경제활동인구는 2016년 71%에서 2020년에 69%, 2050년에는 47%까지 하락할 것으로 전망</p> <p>전체인구에서 노령인구는 2016년 15%에서 2020년에 18%, 2050년에는 43%까지 성장할 것으로 전망</p>
	경제 / 산업	충북 GRDP의 경우 2010년 361923억원에서 2020년 451418억원으로 25% 성장할 것으로 전망되며 그 후 2050년까지 804877억원대, 78%의 성장률을 보일 것으로 전망
	에너지	충북 1차 에너지 수요량은 2010년 478만 TOE에서 2020년에 650만, 2050년에는 930만까지 증가할 것으로 전망
	토지이용	충북지역 도시화율이 상승하나 경미하여 토지이용측면에서의 큰 변화는 없을 것으로 전망

기후 시나리오 RCP 8.5	평균기온	연평균기온은 10년당 0.6℃씩 지속적으로 상승할 것으로 전망
	강수량	연평균 강수량은 10년당 40mm씩 상승할 것으로 전망
	결빙일수	연평균 결빙일수는 10년당 2.3일씩 감소할 것으로 전망
	열대야일수	연평균 열대야 일수는 10년당 6.7일씩 증가할 것으로 전망
	폭염일수	연평균 폭염 일수는 10년당 6일씩 증가할 것으로 전망
	강수강도	연평균 강수강도는 10년당 0.09mm/d씩 증가할 것으로 전망
	호우일수	연평균 호우일수는 10년당 0.08일씩 증가할 것으로 전망

- 1차 리스크 평가에서는 발생가능성 및 발생영향을 평가하며 기준은 제 2차 국가 기후변화 적응대책을 반영하여 현안에 맞추어 재구성하였음
- 1차 평가는 가까운 미래(2030) 및 먼 미래(2080)를 범위로 하며, 개별리스크에 대해 부문별 전문가가 직관적으로 평가항목별로 매우 높음(5) - 매우 낮음(1)으로 5점 척도로 평가
- 발생 영향의 경우 리스크와 이로 인해 발생할 수 있는 2차적 피해의 사회적 영향을 함께 고려하여 평가
- 2차 리스크 평가에서는 우선순위 리스크의 정책 대응 시급성을 평가하며, 1차 평가의 결과를 분석하여, 우선순위 목록(안)을 도출하여 시행
- 2차 평가는 우선순위 목록(안)에 포함되지 못한 리스크들이 최하위 항목에 해당함으로써 이를 제외한 매우 시급함(4) - 매우 시급하지 않음(1) 으로 4점 척도로 평가(실 점수 2~5)
- 리스크 총점식 및 평가기준은 다음과 같음

$$\text{발생가능성} \times \text{총발생영향} \left(\frac{\text{경제적영향} + \text{환경적영향} + \text{사회적영향}}{3} \right) \times \text{시급성}$$

<표 3-155> 리스크 평가기준

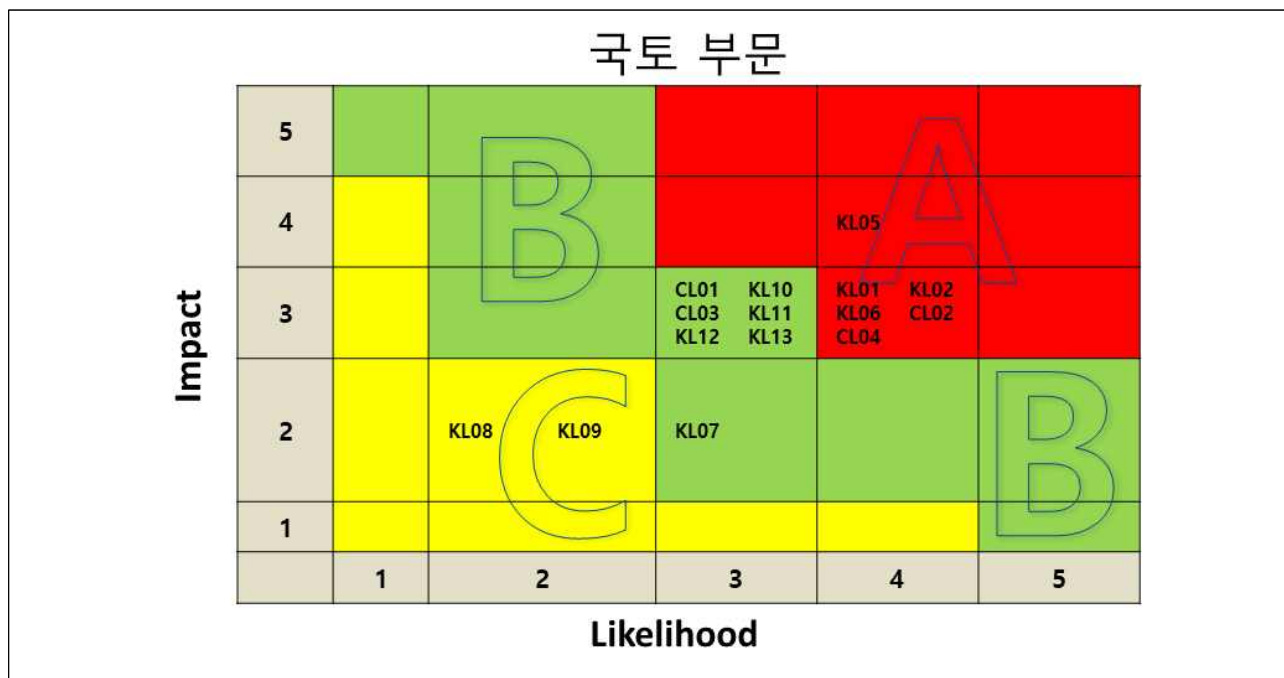
구분	내용
평가 항목	발생가능성, 및 발생영향
평가 범위	가까운 미래(2030년) 및 먼 미래(2080년)

평가방법			<p>개별 리스크에 대해 전문가가 직관적으로 평가항목별로 매우 높음(5) ~ 매우 낮음(1)으로 5점 척도로 평가</p> <p>발생 영향의 경우 리스크와 이로 인해 발생할 수 있는 2차적 피해의 사회적 영향을 함께 고려하여 평가</p> <p>리스크 총점 계산식</p> $\text{리스크 총점} = \text{발생가능성} \times \text{총발생영향} \left(\frac{\text{경제적영향} + \text{환경적영향} + \text{사회적영향}}{3} \right)$
발생 가능성 평가	매우 높음(5)		발생확률이 50% 이상으로 발생가능성이 매우 높음
	높음(4)		발생확률이 50% 수준으로 발생가능성이 있음
	보통(3)		발생확률이 50% 미만이지만 높은 편, 감지할 수 있는 발생가능성이 있음
	낮음(2)		발생확률이 낮지만 0%는 아님, 무시할 수 없는 발생가능성
	매우 낮음(1)		발생확률이 미미하거나 0%에 가까움, 무시해도 좋음
발생 영향 평가	경제	매우 높음(5)	지속적으로 사회기반시설 및 재산에 심각한 피해초래 지역 내외 교통망에 심각한 피해초래 지역경제에 심각한 영향을 미침 여러 영역에 걸쳐 심각한 피해초래 취업률에 중대한 영향을 미침
		높음(4)	영향력의 수준이 '보통'보다 높으나 '매우 높음'보단 낮은 정도
		보통(3)	사회기반시설 및 재산에 피해초래 지역 내 교통망에 피해초래 지역경제에 영향을 미침 여러 영역에 걸쳐 보통의 피해초래 취업률에 경미한 영향을 미침
		낮음(2)	영향력의 수준이 '매우 낮음'보다 높으나 '보통'보단 낮은 정도
		매우 낮음(1)	지역 내 교통에 매우 경미한 영향 국가나 지역경제에 매우 경미한 영향을 미침 매우 국지적인 영역에서 피해초래
	환경	매우 높음(5)	주요한 생물종/서식지/자연경관에 대한 심각하거나 장기적인 손상 초래 국내 외 지역에 대한 장기적이거나 심각한 영향을 미침 생태계 기능에 대한 광범위한 피해 초래 토양/수질/대기질에 대한 광범위한 저하 초래 여러 영역에 걸쳐 심각한 영향을 미침
		높음(4)	영향력의 수준이 '보통'보다 높으나 '매우 높음'보단 낮은 정도
		보통(3)	주요한 생물종/서식지/자연경관에 대한 영향 초래

			국내 외 지역에 대한 영향을 미침 생태계 기능에 대한 피해 초래 토양/수질/대기질이 저하됨 여러 영역에 걸쳐 영향을 미침
		낮음(2)	영향력의 수준이 '매우 낮음'보다 높으나 '보통'보단 낮은 정도
		매우 낮음(1)	생물종/서식지/자연경관에 대한 단기적이거나 회복가능한 수준의 영향을 미침 국지적으로 토양/수질/대기질의 저하가 있음 특정 지역에 대한 단기적인 영향 혹은 경미한 영향을 미침
	사회	매우 높음(5)	여러시설에 대해 잠재적 위험요소가 되며 심각한 피해초래 상수도, 가스, 전기 등 주요 공급시설에 심각한 피해초래 주요 취약계층에 대한 영향 발생 국가 보건의료비용의 급격한 증가 커뮤니티 서비스 제공에 심각한 차질 발생 문화유산 혹은 상징적 가치가 높은 문화재에 대한 손상이 발생 응급서비스가 전력을 다해 동원 폭동 등 개인의 신변에 영향을 미칠만한 사건 발생
		높음(4)	영향력의 수준이 '보통'보다 높으나 '매우 높음'보단 낮은 정도
		보통(3)	다수의 피해 발생 상수도, 가스, 전기 등 주요 공급시설에 피해초래 사회적 불평등 확대 커뮤니티 서비스 제공에 차질 발생
		낮음(2)	영향력의 수준이 '매우 낮음'보다 높으나 '보통'보단 낮은 정도
		매우 낮음(1)	소수의 피해 발생 커뮤니티 서비스 제공에 약간의 차질 발생 그 외 복구 가능한 수준의 피해 발생

5) 리스크 평가 결과

- 국토 부문의 리스크 평가를 시행하여 얻은 리스크 점수를 기반으로 순위 산정
- 국토 부문 1차 리스크 평가 결과매트릭스는 다음과 같음



<그림 3-90> 국토 부문 1차 리스크평가 결과 매트릭스

① 국토 부문 우선순위 리스크 - 8개 지표

<표 3-156> 국토 부문 우선순위 리스크 목록(KL : 국가 국토·연안 부문 리스크 목록 코드, CL : 충청북도 리스크 목록 코드)

부문	코드	리스크	순위	총점
국토	KL05	폭우로 인한 도시 침수 피해 증가	1	2.72
국토	KL01	폭우로 인한 저지대 침수 위험 증가	2	2.65
국토	CL04	이상 기상 현상(폭우, 강풍, 폭설, 폭염)으로 인한 재배시설(비닐하우스, 수막시설 등) 피해 증가	3	2.45
국토	KL02	폭우로 인한 주거지역 비탈면 붕괴위험성 증가	4	2.43
국토	CL02	폭우로 인한 토사유실로 주택, 상가, 시설물 등 파손 위험 증가	5	2.42
국토	KL06	폭우, 폭설로 인한 육상교통 운행 중단 및 사고 증가	6	2.36
국토	CL03	이상 기상 현상(폭우, 강풍, 폭설, 폭염)으로 인한 가축시설물 피해 증가	7	2.21
국토	CL01	폭염으로 인한 교통 시설물 파손(포트홀 등) 피해 증가	8	2.04

5.4. 농업 부문 종합

- 농업 부문 리스크 등급 평가는 농업부문의 기후변화 영향평가를 반영하여 충청북도의 시·군별 리스크 등급을 도출하였음
- 농업 부문 리스크 등급은 1~7등급으로 구성되어 있으며 7등급에 가까울수록 기후변화로 인한 농업피해가 높은 것으로 판단함
- 농업 부문 리스크 목록으로는 1) 농작물 재배적지 변화 리스크, 2) 농작물 재배시기 및 생산성 변화 리스크, 3) 해충 분포 변화 리스크, 4) 강우세기 증가에 따른 토양 영양분 유출 리스크, 5) 증발산량 증가로 인한 농작물 물 수요 증가 리스크, 6) 가뭄으로 인한 농작물 피해 리스크, 7) 폭설로 인한 교통시설의 기능 저하 및 마비 리스크, 8) 적설 증가로 시설물 피해 리스크로 구성됨
- 아래와 같이 농업 부문은 8가지 항목으로 구성되어 리스크 평가를 실시함

<표 3-157> 충청북도 시·군별 농업부문 리스크 목록

부문	리스크 목록
농업	농작물 재배적지 변화
	농작물 재배시기 및 생산성 변화
	해충 분포 변화
	강우세기 증가에 따른 토양 영양분 유출
	증발산량 증가로 인한 농작물 물 수요 증가
	가뭄으로 인한 농작물 피해
	폭설로 인한 교통시설의 기능 저하 및 마비
	적설 증가로 시설물 피해

<표 3-158> 충청북도 시·군별 농업부문 리스크 결과

시나리오	지역	농작물 재배적지 변화			농작물 재배시기 및 생산성 변화			해충 분포			강우세기 증가에 따른 토양 영양분 유출		
		'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
RCP4.5	청주시	6	7	증가	2	1	감소	6	5	감소	6	6	-
	충주시	7	7	-	2	2	-	6	5	감소	5	4	감소
	제천시	5	5	-	2	2	-	4	4	-	6	5	감소
	보은군	6	7	증가	3	3	-	4	6	증가	6	6	-
	옥천군	6	7	증가	3	3	-	5	6	증가	7	6	감소
	영동군	5	7	증가	2	2	-	4	5	증가	6	5	감소
	증평군	7	7	-	7	7	-	7	7	-	6	6	-
	진천군	7	7	-	5	4	감소	6	6	-	6	5	감소
	괴산군	6	7	증가	2	2	-	5	6	증가	7	7	-
	음성군	7	7	-	4	3	감소	7	5	감소	6	5	감소
RCP8.5	단양군	5	6	증가	3	2	감소	3	4	증가	5	4	감소
	청주시	7	7	-	2	2	-	6	6	-	6	5	감소
	충주시	7	7	-	2	2	-	6	6	-	6	4	감소
	제천시	5	7	증가	2	2	-	3	5	증가	6	5	감소
	보은군	6	7	증가	3	3	-	5	7	증가	6	5	감소
	옥천군	6	7	증가	3	4	증가	6	7	증가	7	5	감소
	영동군	5	7	증가	2	2	-	4	7	증가	6	4	감소
	증평군	7	7	-	7	7	-	7	7	-	7	6	감소
	진천군	7	7	-	4	5	증가	6	7	증가	6	5	감소
	괴산군	7	7	-	2	2	-	5	7	증가	7	7	-
RCP8.5	음성군	7	7	-	4	4	-	7	6	감소	6	5	감소
	단양군	5	7	증가	3	3	-	3	5	증가	5	4	감소

시나리오	지역	증발산량 증가로 인한 농작물 물 수요 증가			가뭄으로 인한 농작물 피해			폭설로 인한 교통시설의 기능 저하 및 마비			적설 증가로 시설물 피해		
		'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
RCP4.5	청주시	6	6	-	3	2	감소	6	6	-	3	5	증가
	충주시	6	6	-	2	1	감소	6	6	-	4	5	증가
	제천시	6	6	-	2	1	감소	6	6	-	3	5	증가
	보은군	5	5	-	2	2	-	5	5	-	4	5	증가
	옥천군	4	4	-	2	2	-	4	4	-	5	5	-
	영동군	6	6	-	3	3	-	6	6	-	2	4	증가
	증평군	1	1	-	2	1	감소	1	1	-	3	5	증가
	진천군	4	3	감소	3	2	감소	4	3	감소	3	5	증가
	괴산군	5	6	증가	2	1	감소	5	6	증가	4	5	증가
	음성군	4	4	-	5	3	감소	4	4	-	3	5	증가
RCP8.5	단양군	5	5	-	2	1	감소	5	5	-	3	4	증가
	청주시	6	6	-	2	1	감소	6	6	-	5	7	증가
	충주시	6	6	-	1	1	-	6	6	-	5	6	증가
	제천시	6	6	-	1	1	-	6	6	-	5	6	증가
	보은군	5	5	-	2	1	감소	5	5	-	5	7	증가
	옥천군	4	4	-	2	1	감소	4	4	-	6	6	-
	영동군	6	6	-	3	2	감소	6	6	-	5	5	-
	증평군	1	1	-	2	1	감소	1	1	-	5	6	증가
	진천군	4	4	-	3	2	감소	4	4	-	5	6	증가
	괴산군	6	6	-	2	1	감소	6	6	-	5	6	증가
RCP8.5	음성군	4	4	-	4	3	감소	4	4	-	5	6	증가
	단양군	5	5	-	1	1	-	5	5	-	5	6	증가

1) 농작물 재배적지 변화 리스크

<표 3-159> 충청북도 시·군별 농작물 재배적지 변화 리스크 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년(등급)	'80년(등급)	추세	'30년(등급)	'80년(등급)	추세
청주시	6	7	증가	7	7	-
충주시	7	7	-	7	7	-
제천시	5	5	-	5	7	증가
보은군	6	7	증가	6	7	증가
옥천군	6	7	증가	6	7	증가
영동군	5	7	증가	5	7	증가
증평군	7	7	-	7	7	-
진천군	7	7	-	7	7	-
괴산군	6	7	증가	7	7	-
음성군	7	7	-	7	7	-
단양군	5	6	증가	5	7	증가

- 농작물 재배적지 변화 리스크 평가 결과 시나리오 구분 없이 보은군, 옥천군, 영동군, 단양군이 리스크 등급이 증가하는 추세로 나타남
- RCP 4.5 시나리오는 온실가스 저감정책이 상당히 실행된 경우의 시나리오로 청주시, 보은군, 옥천군, 영동군, 괴산군, 단양군이 증가하는 추세로 나타났으며, 충주시, 제천시, 증평군, 진천군, 음성군은 리스크 등급 변동이 미미함
- RCP 8.5 시나리오는 온실가스 저감 정책 없이 온실가스가 배출되는 경우의 시나리오로 제천시, 보은군, 옥천군, 영동군, 단양군이 증가하는 추세로 나타났으며, 청주시, 충주시, 증평군, 진천군, 괴산군, 음성군은 리스크 등급 변동이 미미함
- 영동군은 RCP 4.5 시나리오에서, 제천시와 단양군은 RCP 8.5 시나리오에서 2030년 대비 높은 등급 증가를 보였음
- 이는 충북지역이 농작물 재배적지 변화 리스크에 취약한 것으로 나타남을 뜻하며 추가적으로 청주시, 보은군, 옥천군, 영동군, 괴산군, 단양군이 RCP 4.5 시나리오에서 증가 추세를 보이면 통상적인 온실가스 저감정책으로는 온실가스 저감 효과를 얻기 힘들음을 알 수 있음
- 또한, 시나리오 구분 없이 충청북도의 다른 부문에 비해 농작물 재배적지 변화 리스크 등급이 상대적으로 높기 때문에 정책수립시 최우선으로 고려되어야 할 필요성이 있음

2) 농작물 재배시기 및 생산성 변화 리스크

<표 3-160> 충청북도 시·군별 농작물 재배시기 및 생산성 변화 리스크 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년(등급)	'80년(등급)	추세	'30년(등급)	'80년(등급)	추세
청주시	2	1	감소	2	2	-
충주시	2	2	-	2	2	-
제천시	2	2	-	2	2	-
보은군	3	3	-	3	3	-
옥천군	3	3	-	3	4	증가
영동군	2	2	-	2	2	-
증평군	7	7	-	7	7	-
진천군	5	4	감소	4	5	증가
괴산군	2	2	-	2	2	-
음성군	4	3	감소	4	4	-
단양군	3	2	감소	3	3	-

- 농작물 재배시기 및 생산성 변화 리스크 평가 결과 RCP 8.5 시나리오에서 옥천군과 진천군이 리스크 등급이 증가하는 추세로 나타남
- RCP 4.5 시나리오에서 청주시, 진천군, 음성군, 단양군이 감소하는 추세로 나타났으며, 충주시, 제천시, 보은군, 옥천군, 영동군, 증평군, 괴산군은 리스크 등급 변동이 미미함
- RCP 8.5 시나리오에서 옥천군, 진천군이 증가하는 추세로 나타났으며, 그 외 지역은 리스크 등급 변동이 미미함
- 증평군은 시나리오와 상관없이 타 지역과는 상대적으로 높은 등급으로 나타났음
- 옥천군, 진천군이 농작물 재배시기 및 생산성 변화 리스크에 취약한 것으로 나타났으며, 추가적으로 청주시, 진천군, 음성군, 단양군을 제외한 지역이 RCP 4.5 시나리오에서 등급 변동이 미미함에 따라 기존 정책보다 강화된 정책과 사업 발굴이 요구됨

3) 해충 분포 변화 리스크

<표 3-161> 충청북도 시·군별 해충 분포 변화 리스크 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년(등급)	'80년(등급)	추세	'30년(등급)	'80년(등급)	추세
청주시	6	5	감소	6	6	-
충주시	6	5	감소	6	6	-
제천시	4	4	-	3	5	증가
보은군	4	6	증가	5	7	증가
옥천군	5	6	증가	6	7	증가
영동군	4	5	증가	4	7	증가
증평군	7	7	-	7	7	-
진천군	6	6	-	6	7	증가
괴산군	5	6	증가	5	7	증가
음성군	7	5	감소	7	6	감소
단양군	3	4	증가	3	5	증가

- 해충 분포 변화 리스크 평가 결과 시나리오 구분 없이 보은군, 옥천군, 영동군, 괴산군, 단양군이 리스크 등급이 증가하는 추세로 나타남
- RCP 4.5 시나리오에서 보은군, 옥천군, 영동군, 괴산군, 단양군이 증가하는 추세로 나타났으며, 청주시, 충주시, 음성군은 리스크 등급 변동이 감소하는 추세로 나타남
- RCP 8.5 시나리오에서 제천시, 보은군, 옥천군, 영동군, 진천군, 괴산군, 단양군이 증가하는 추세로 나타났으며, 음성군은 리스크 등급 변동이 감소하는 추세로 나타남
- RCP 8.5 시나리오에서 제천시, 보은군, 괴산군, 단양군은 타 지역과는 상대적으로 높은 등급으로 나타났으며, 특히 영동군은 큰 증가폭을 보임
- 이는 청주시, 충주시, 증평군, 음성군을 제외한 충북지역이 해충 분포 변화 리스크에 취약한 것으로 나타남을 뜻하며 추가적으로 보은군, 옥천군, 영동군, 괴산군, 단양군이 RCP 4.5 시나리오에서 증가 추세임을 보면 통상적인 온실가스 저감정책으로는 온실가스 저감 효과를 얻기 힘들음을 알 수 있음
- 또한, 보은군, 옥천군 등 5개의 지역이 RCP 4.5 시나리오에서 증가 추세임에 따라 상대적으로 높음에 따라 기존 정책보다 강화된 정책과 사업 발굴이 요구됨

4) 강우세기 증가에 따른 토양 영양분 유출 리스크

<표 3-162> 충청북도 시·군별 강우세기 증가에 따른 토양 영양분 유출 리스크 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년(등급)	'80년(등급)	추세	'30년(등급)	'80년(등급)	추세
청주시	6	6	-	6	5	감소
충주시	5	4	감소	6	4	감소
제천시	6	5	감소	6	5	감소
보은군	6	6	-	6	5	감소
옥천군	7	6	감소	7	5	감소
영동군	6	5	감소	6	4	감소
증평군	6	6	-	7	6	감소
진천군	6	5	감소	6	5	감소
괴산군	7	7	-	7	7	-
음성군	6	5	감소	6	5	감소
단양군	5	4	감소	5	4	감소

- 강우세기 증가에 따른 토양 영양분 유출 리스크 평가 결과 시나리오 구분 없이 충북지역이 전체적으로 리스크 등급이 감소하는 추세로 나타남
- RCP 4.5 시나리오에서 충주시, 제천시, 옥천군, 영동군, 진천군, 음성군, 단양군이 감소하는 추세로 나타났으며, 청주시, 보은군, 증평군, 괴산군은 리스크 등급 변동이 미미함
- RCP 8.5 시나리오에서 괴산군을 제외한 모든 지역의 리스크 등급 변동이 감소하는 것으로 나타났음
- 옥천군과 영동군은 RCP 8.5 시나리오에서 2030년 대비 높은 등급 감소를 보였음
- 이는 충북지역이 강우세기 증가에 따른 토양 영양분 유출 리스크에 비교적 취약하지 않은 것으로 나타남을 뜻하며 추가적으로 충주시, 제천시, 옥천군, 영동군, 진천군, 음성군, 단양군이 RCP 4.5 시나리오에서 감소 추세를 보이면 온실가스 저감정책의 효과를 얻을 것을 알 수 있음
- 또한, 시나리오 구분 없이 충북의 전체지역의 강우세기 증가에 따른 토양 영양분 유출 리스크 등급이 상대적으로 높음에 따라 해결책 마련이 필요한 것으로 사료됨

5) 증발산량 증가로 인한 농작물 물 수요 증가 리스크

<표 3-163> 충청북도 시·군별 증발산량 증가로 인한 농작물 물 수요 증가 리스크 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년(등급)	'80년(등급)	추세	'30년(등급)	'80년(등급)	추세
청주시	6	6	-	6	6	-
충주시	6	6	-	6	6	-
제천시	6	6	-	6	6	-
보은군	5	5	-	5	5	-
옥천군	4	4	-	4	4	-
영동군	6	6	-	6	6	-
증평군	1	1	-	1	1	-
진천군	4	3	감소	4	4	-
괴산군	5	6	증가	6	6	-
음성군	4	4	-	4	4	-
단양군	5	5	-	5	5	-

- 증발산량 증가로 인한 농작물 물 수요 증가 리스크 평가 결과 시나리오 구분 없이 진천군, 괴산군을 제외한 충북지역이 전체적으로 리스크 등급 변동이 미미한 것으로 나타남
- RCP 4.5 시나리오에서 괴산군이 증가하는 추세로 나타났으며, 진천군은 리스크 등급 변동이 감소하는 것으로 나타남
- RCP 8.5 시나리오에서 충북의 모든 지역의 리스크 등급 변동이 미미함
- 이는 충북지역이 증발산량 증가로 인한 농작물 물 수요 증가 리스크에 비교적 취약하지 않은 것으로 나타남을 뜻하며 추가적으로 괴산군이 RCP 4.5 시나리오에서 증가 추세를 보이면 통상적인 온실가스 저감 효과를 얻기 힘들음을 알 수 있음
- 또한, 진천군이 RCP 4.5 시나리오에서 감소 추세를 보이면 온실가스 저감정책의 효과를 얻을 것을 알 수 있음
- 시나리오 구분 없이 증평군을 제외한 충북의 전체지역의 다른 부문에 비해 증발산량 증가로 인한 농작물 물 수요 증가 리스크 등급이 상대적으로 높음에 따라 해결책 마련이 필요한 것으로 사료됨

6) 가뭄으로 인한 농작물 피해 리스크

<표 3-164> 충청북도 시·군별 가뭄으로 인한 농작물 피해 리스크 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년(등급)	'80년(등급)	추세	'30년(등급)	'80년(등급)	추세
청주시	3	2	감소	2	1	감소
충주시	2	1	감소	1	1	-
제천시	2	1	감소	1	1	-
보은군	2	2	-	2	1	감소
옥천군	2	2	-	2	1	감소
영동군	3	3	-	3	2	감소
증평군	2	1	감소	2	1	감소
진천군	3	2	감소	3	2	감소
괴산군	2	1	감소	2	1	감소
음성군	5	3	감소	4	3	감소
단양군	2	1	감소	1	1	-

- 가뭄으로 인한 농작물 피해 리스크 평가 결과 시나리오 구분 없이 충북지역이 전체적으로 리스크 등급이 감소하는 추세로 나타남
- RCP 4.5 시나리오에서 청주시, 충주시, 제천시, 증평군, 진천군, 괴산군, 음성군, 단양군이 감소하는 추세로 나타났으며, 보은군, 옥천군, 영동군은 리스크 등급 변동이 미미함
- RCP 8.5 시나리오에서 청주시, 보은군, 옥천군, 영동군, 증평군, 진천군, 괴산군, 음성군이 감소하는 추세로 나타났으며, 충주시, 제천시, 단양군은 리스크 등급 변동이 미미함
- 음성군을 제외한 충북지역의 RCP 4.5 시나리오와 RCP 8.5 시나리오에서 리스크 등급 변화가 미미한 지역을 포함하여 다른 부문에 비해 상대적으로 낮은 등급으로 나타났음
- 음성군은 RCP 4.5 시나리오에서 2030년 대비 높은 등급 감소를 보였음
- 이는 가뭄으로 인한 농작물 피해 리스크에 비교적 취약하지 않은 것으로 나타남을 뜻하며 추가적으로 청주시, 충주시, 제천시, 증평군, 진천군, 괴산군, 음성군, 단양군이 RCP 4.5 시나리오에서 감소 추세를 보이면 온실가스 저감정책의 효과를 얻을 것을 알 수 있음

7) 폭설로 인한 교통시설의 기능 저하 및 마비 리스크

<표 3-165> 충청북도 시·군별 폭설로 인한 교통시설의 기능 저하 및 마비 리스크 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년(등급)	'80년(등급)	추세	'30년(등급)	'80년(등급)	추세
청주시	6	6	-	6	6	-
충주시	6	6	-	6	6	-
제천시	6	6	-	6	6	-
보은군	5	5	-	5	5	-
옥천군	4	4	-	4	4	-
영동군	6	6	-	6	6	-
증평군	1	1	-	1	1	-
진천군	4	3	감소	4	4	-
괴산군	5	6	증가	6	6	-
음성군	4	4	-	4	4	-
단양군	5	5	-	5	5	-

- 폭설로 인한 교통시설의 기능 저하 및 마비 리스크 평가 결과 시나리오 구분 없이 진천군, 괴산군을 제외한 충북지역이 전체적으로 리스크 등급 변동이 미미한 것으로 나타남
- RCP 4.5 시나리오에서 괴산군이 증가하는 추세로 나타났으며, 진천군은 리스크 등급 변동이 감소하는 것으로 나타남
- RCP 8.5 시나리오에서 충북의 모든 지역의 리스크 등급 변동이 미미함
- 이는 충북지역이 폭설로 인한 교통시설의 기능 저하 및 마비 리스크에 비교적 취약하지 않은 것으로 나타남을 뜻하며 추가적으로 괴산군이 RCP 4.5 시나리오에서 증가 추세를 보이면 통상적인 온실가스 온실가스 저감 효과를 얻기 힘들음을 알 수 있음
- 시나리오 구분 없이 증평군을 제외한 충북의 전체지역의 다른 부문에 비해 폭설로 인한 교통시설의 기능 저하 및 마비 리스크 등급이 상대적으로 높기 때문에 정책수립시 최우선으로 고려되어야 할 필요성이 있음

8) 적설 증가로 시설물 피해 리스크

<표 3-166> 충청북도 시·군별 적설 증가로 시설물 피해 리스크 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년(등급)	'80년(등급)	추세	'30년(등급)	'80년(등급)	추세
청주시	3	5	증가	5	7	증가
충주시	4	5	증가	5	6	증가
제천시	3	5	증가	5	6	증가
보은군	4	5	증가	5	7	증가
옥천군	5	5	-	6	6	-
영동군	2	4	증가	5	5	-
증평군	3	5	증가	5	6	증가
진천군	3	5	증가	5	6	증가
괴산군	4	5	증가	5	6	증가
음성군	3	5	증가	5	6	증가
단양군	3	4	증가	5	6	증가

- 적설 증가로 시설물 피해 리스크 평가 결과 시나리오 구분 없이 충북지역이 전체적으로 리스크 등급이 증가하는 추세로 나타남
- RCP 4.5 시나리오에서 청주시, 충주시, 제천시, 보은군, 증평군, 진천군, 괴산군, 음성군, 단양군이 증가하는 추세로 나타났으며, 옥천군과 영동군은 리스크 등급 변동이 미미함
- 청주시, 제천시, 영동군, 증평군, 진천군, 음성군은 RCP 4.5 시나리오에서, 청주시와 보은군은 RCP 8.5 시나리오에서 2030년 대비 높은 등급 증가를 보였음
- 이는 충북지역이 적설 증가로 시설물 피해 리스크에 취약한 것으로 나타남을 뜻하며 추가적으로 청주시, 충주시, 제천시, 보은군, 증평군, 진천군, 괴산군, 음성군, 단양군이 RCP 4.5 시나리오에서 증가 추세를 보며 통상적인 온실가스 저감정책으로는 온실가스 저감 효과를 얻기 힘들음을 알 수 있음
- 또한, RCP 8.5 시나리오에서 충북의 전체지역의 다른 부문에 비해 적설 증가로 시설물 피해 리스크 등급이 상대적으로 높기 때문에 정책수립시 최우선으로 고려되어야 할 필요성이 있음

5.5. 건강 부문 종합

- 건강 부문 리스크 등급 평가는 건강부문의 기후변화 영향평가를 반영하여 충청북도의 시·군별 리스크 등급을 도출하였음
- 건강 부문 리스크 등급은 1~7등급으로 구성되어 있으며 7등급에 가까울수록 기후변화로 인한 건강피해가 높은 것으로 판단함
- 건강 부문 리스크 목록으로는 1) 폭염으로 인한 사망률 증가 리스크, 2) 미세먼지로 인한 사망률 증가 리스크, 3) 오존으로 인한 사망률 증가 리스크, 4) 토지이용의 변화로 인한 매개체 서식지 변화와 그로 인한 매개감염 질환으로 구성됨

<표 3-167> 충청북도 시·군별 건강부문 리스크 목록

부문	리스크 목록
건강	폭염으로 인한 사망률 증가
	미세먼지로 인한 사망률 증가
	오존으로 인한 사망률 증가
	토지이용의 변화로 인한 매개체 서식지 변화와 그로 인한 매개감염 질환

<표 3-168> 충청북도 시·군별 건강부문 리스크 결과

시·군·리요	지역	폭염			미세먼지			오존			매개체 서식지 변화 및 매개감염 질환		
		'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세	'30년	'80년	추세
RCP4.5	청주시	6	7	증가				7	7	-	4	6	증가
	충주시	2	4	증가				3	4	증가	3	5	증가
	제천시	1	2	증가				4	3	증가	5	3	증가
	보은군	1	1	-				2	1	-	2	5	증가
	옥천군	1	2	증가				3	2	증가	3	6	증가
	영동군	1	1	-				1	1	-	3	5	증가
	증평군	1	2	증가				1	1	-	5	6	증가
	진천군	1	2	증가				1	2	증가	4	6	증가
	괴산군	1	1	-				2	1	-	6	5	증가
	음성군	1	3	증가				1	2	-	3	6	증가
RCP8.5	단양군	1	1	-				1	1	-	5	3	증가
	청주시	5	7	증가	7	7	-	1	7	-	4	7	증가
	충주시	2	6	증가	3	4	증가	1	4	증가	6	7	증가
	제천시	1	4	증가	4	3	증가	1	3	증가	4	7	증가
	보은군	1	2	증가	2	1	-	2	1	-	6	7	증가
	옥천군	1	4	증가	3	2	증가	1	2	증가	3	7	증가
	영동군	1	3	증가	1	1	-	1	2	증가	5	7	증가
	증평군	1	3	증가	1	1	-	2	1	-	4	7	증가
	진천군	1	4	증가	1	2	증가	2	2	증가	6	7	증가
	괴산군	1	2	증가	2	1	-	1	1	-	2	7	증가
	음성군	1	5	증가	1	2	-	1	2	-	3	7	증가
	단양군	1	2	증가	1	1	-	7	1	-	4	6	증가

1) 폭염으로 인한 사망률 증가 리스크

<표 3-169> 충청북도 시·군별 폭염으로 인한 사망률 증가 리스크 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년(등급)	'80년(등급)	추세	'30년(등급)	'80년(등급)	추세
청주시	6	7	증가	5	7	증가
충주시	2	4	증가	2	6	증가
제천시	1	2	증가	1	4	증가
보은군	1	1	-	1	2	증가
옥천군	1	2	증가	1	4	증가
영동군	1	1	-	1	3	증가
증평군	1	2	증가	1	3	증가
진천군	1	2	증가	1	4	증가
괴산군	1	1	-	1	2	증가
음성군	1	3	증가	1	5	증가
단양군	1	1	-	1	2	증가

- 폭염으로 인한 사망률 증가 리스크 결과 시나리오 구분 없이 충북지역이 전체적으로 리스크 등급이 증가하는 추세로 나타남
- RCP 4.5 시나리오는 온실가스 저감정책이 상당히 실행된 경우의 시나리오로 대부분의 충북지역이 증가하는 추세지만 보은군, 영동군, 괴산군, 단양군은 RCP4.5 시나리오에서 리스크 등급 변동이 미미함
- RCP 8.5 시나리오는 온실가스 저감 정책 없이 온실가스가 배출되는 경우의 시나리오로 충북지역이 전체적으로 리스크 등급이 증가하는 추세임
- 청주시는 시나리오와 상관없이 타 지역과는 상대적으로 높은 등급으로 나타났음
- RCP 8.5 시나리오에서 충주시, 제천시, 옥천군, 진천군, 음성군이 2030년 대비 높은 등급 증가를 보였음
- 이는 충북지역이 폭염으로 인한 사망률 증가 리스크에 취약한 것으로 나타남을 뜻하며 추가적으로 청주시, 충주시, 제천시, 옥천군, 증평군, 진천군, 음성군이 RCP 4.5 시나리오에서 증가 추세를 보면 통상적인 온실가스 저감정책으로는 온실가스 저감 효과를 얻기 힘들음을 알 수 있음

2) 미세먼지로 인한 사망률 증가 리스크

<표 3-170> 충청북도 시·군별 미세먼지로 인한 사망률 증가 리스크 평가 결과

지역	RCP8.5		
	'30년(등급)	'80년(등급)	추세
청주시	7	7	-
충주시	3	4	증가
제천시	2	3	증가
보은군	1	1	-
옥천군	1	2	증가
영동군	1	1	-
증평군	1	1	-
진천군	1	2	증가
괴산군	1	1	-
음성군	2	2	-
단양군	1	1	-

- 미세먼지로 인한 사망률 증가 리스크 평가 결과 RCP 4.5 시나리오는 MOTIVE에서 제공하지 않음
- RCP 8.5 시나리오에서는 충북지역이 증가 혹은 미미한 것으로 나타났음
- RCP 8.5 시나리오에서 충주시, 제천시, 옥천군, 증평군이 2030년 대비 등급 증가를 보였음
- 반면 청주시, 보은군, 영동군, 증평군, 괴산군, 음성군, 단양군은 2030년 대비 등급 변동이 미미한 것으로 나타남
- 청주시는 리스크 등급의 변동이 미미했지만 타 지역과는 상대적으로 높은 등급인 7등급으로 나타났음
- 이는 충북지역이 미세먼지로 인한 사망률 증가 리스크에 취약한 것으로 나타남을 뜻하며 미세먼지 관련 기존 정책보다 강화된 정책과 사업 발굴이 요구됨

3) 오존으로 인한 사망률 증가 리스크

<표 3-171> 충청북도 시·군별 오존으로 인한 사망률 증가 리스크 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년(등급)	'80년(등급)	추세	'30년(등급)	'80년(등급)	추세
청주시	7	7	-	7	7	-
충주시	3	4	증가	3	4	증가
제천시	2	3	증가	2	3	증가
보은군	1	1	-	1	1	-
옥천군	1	2	증가	1	2	증가
영동군	1	1	-	1	2	증가
증평군	1	1	-	1	1	-
진천군	1	2	증가	1	2	증가
괴산군	1	1	-	1	1	-
음성군	2	2	-	2	2	-
단양군	1	1	-	1	1	-

- 오존으로 인한 사망률 증가 리스크 평가 결과 시나리오 구분 없이 충북지역이 전체적으로 리스크 등급이 증가하거나 미미한 추세로 나타남
- 시나리오에 구분 없이 대부분의 충북지역이 등급 변동이 미미한 추세지만 충주시, 제천시, 옥천군, 진천군은 RCP4.5 시나리오에서 리스크 등급이 증가함
- 청주시는 시나리오와 구분 없이 리스크 등급의 변동이 미미했지만 타 지역과는 상대적으로 높은 등급인 7등급으로 나타났음
- 이는 충북지역이 오존으로 인한 사망률 증가 리스크에 취약한 것으로 나타남을 뜻하며 추가적으로 충주시, 제천시, 옥천군, 진천군이 RCP 4.5 시나리오에서 증가 추세를 보면 통상적인 온실가스 저감정책으로는 온실가스 저감 효과를 얻기 힘들음을 알 수 있음

4) 토지이용의 변화로 인한 매개체 서식지 변화와 그로 인한 매개감염 질환

<표 3-172> 충청북도 시·군별 토지이용의 변화로 인한 매개체 서식지 변화와 그로 인한 매개감염 질환 리스크 평가 결과

지역	RCP4.5			RCP8.5		
	'30년(등급)	'80년(등급)	추세	'30년(등급)	'80년(등급)	추세
청주시	4	6	증가	4	7	증가
충주시	3	5	증가	3	7	증가
제천시	2	3	증가	2	7	증가
보은군	3	5	증가	3	7	증가
옥천군	4	6	증가	3	7	증가
영동군	3	5	증가	3	7	증가
증평군	4	6	증가	3	7	증가
진천군	4	6	증가	3	7	증가
괴산군	3	5	증가	3	7	증가
음성군	4	6	증가	3	7	증가
단양군	2	3	증가	2	6	증가

- 토지이용의 변화로 인한 매개체 서식지 변화와 그로 인한 매개감염 질환 리스크 평가 결과 시나리오 구분 없이 충북지역이 전체적으로 리스크 등급이 증가하는 추세로 나타남
- 시나리오에 구분 없이 충북지역의 리스크 등급이 전체적으로 증가하는 추세임
- RCP 8.5 시나리오는 RCP 4.5 시나리오에 비해 충북지역 리스크 등급이 큰 폭으로 변동되는 추세를 보였으며, 제천시는 타 지역에 비해 변동 폭이 상대적으로 더 높음
- 토지이용의 변화로 인한 매개체 서식지 변화와 그로 인한 매개감염 질환 리스크 평가는 제천시를 제외한 충북지역 리스크 등급이 7등급으로 타 리스크 평가에 비해 높음
- 이는 충북지역이 토지이용의 변화로 인한 매개체 서식지 변화와 그로 인한 매개감염 질환 리스크에 취약한 것으로 보이며, RCP 4.5 시나리오에서 높은 등급을 보이는 것으로 보아 기존 정책보다 강화된 정책과 사업 발굴이 요구됨

5.6. 산업/에너지 부문 종합

- 산업/에너지 부문의 취약성 평가는 기후변화 취약성 평가를 반영하여 충청북도의 시·군별 취약성 평가 등급을 도출하였음
- 산업/에너지 부문 취약성 평가는 각 평가 목록 당 기후노출, 민감도, 적응능력 부문으로 구성되어 있으며 3가지 부문을 가공하여 취약성 종합지수를 도출함
- 산업/에너지 부문 리스크 목록으로는 1) 폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용) 취약성, 2) 기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성, 3) 기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경)취약성, 4) 이상고온에 의한 겨울스포츠(스키관광)취약성으로 구성됨
- 하지만 충청북도는 이상고온에 의한 겨울스포츠(스키관광)취약성에 해당되지 않아 제외함
- 위와 같이 산업/에너지 부문은 3가지 항목으로 구성되어 취약성 평가를 실시함
- 적용 기후모델로 MME5s(앙상블 평균) 모델을 사용함

<표 3-173> 충청북도 시·군별 기후변화 산업/에너지 부문 취약성 평가 목록

부문	취약성 평가 목록
산업/에너지	폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용)취약성
	기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성
	기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경)취약성

1) 산업/에너지 부문 취약성 평가 RCP 4.5 시나리오 (2021~2030년)

<표 3-174> 충청북도 시·군별 산업/에너지 취약성 평가 종합지수(RCP4.5, 2021~2030)

부문		청주시	충주시	제천시	보은군	옥천군	영동군	진천군	괴산군	음성군	증평군	단양군
산업/ 에너지	폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용) 취약성	0.15	0.28	0.16	0.26	0.24	0.18	0.17	0.25	0.32	0.26	0.12
	기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성	0.04	0.39	0.25	0.18	0.21	0.31	0.17	0.38	0.33	0.28	0.21
	기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경) 취약성	0.04	0.02	0.02	0.09	0.2	0.12	0.07	0.13	0.13	0.14	-0.05

2) 산업/에너지 부문 취약성 평가 RCP 4.5 시나리오 (2031~2040년)

<표 3-175> 충청북도 시·군별 산업/에너지 취약성 평가 종합지수(RCP4.5, 2031~2040)

부문		청주시	충주시	제천시	보은군	옥천군	영동군	진천군	괴산군	음성군	증평군	단양군
산업/ 에너지	폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용) 취약성	0.15	0.24	0.17	0.29	0.31	0.19	0.17	0.27	0.3	0.26	0.12
	기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성	0.08	0.27	0.21	0.31	0.39	0.21	0.13	0.33	0.21	0.14	0.21
	기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경) 취약성	0	0	0.08	0.12	0.22	0.14	-0.01	0.09	0.03	0.09	-0.04

3) 산업/에너지 부문 취약성 평가 결과

<표 3-176> 충청북도 시·군별 산업/에너지 부문 취약성 평가 종합분석(2021~2030)

부문		청주시	충주시	제천시	보은군	옥천군	영동군	진천군	괴산군	음성군	증평군	단양군	부문별 평균
산업/ 에너지	폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용) 취약성	0.15	0.28	0.16	0.26	0.24	0.18	0.17	0.25	0.32	0.26	0.12	0.22
	기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성	0.04	0.39	0.25	0.18	0.21	0.31	0.17	0.38	0.33	0.28	0.21	0.25
	기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경) 취약성	0.04	0.02	0.02	0.09	0.2	0.12	0.07	0.13	0.13	0.14	-0.05	0.08
계		0.23	0.69	0.43	0.53	0.65	0.61	0.41	0.76	0.78	0.68	0.28	-

※ 중점 취약부문을 도출하기 위하여 다음 절차를 통해 '핵심부문, 보완부문'을 선정
 1. 각 부문별 평균치를 초과하는 지역별 취약성 지수 추출 (검은 셀 표시)
 2. 평균치 초과 부문 중 취약성 지수가 0.8 이상을 나타내는 부문을 핵심부문으로 선정 (취약성 등급 중 상위 20%를 핵심부문의 기준으로 설정)
 3. 평균치 초과 부문 중 0.8 미만을 나타내는 부문은 보완부문으로 선정

<표 3-177> 충청북도 시·군별 산업/에너지 부문 취약성 평가 종합분석(2031~2040)

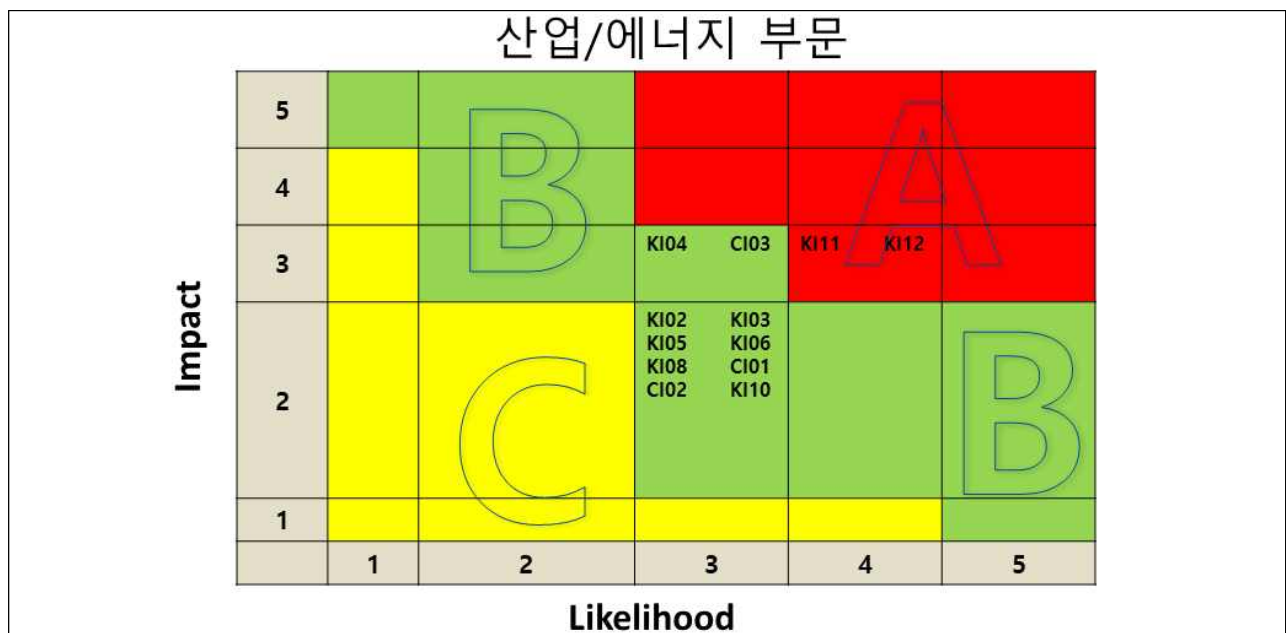
부문		청주시	충주시	제천시	보은군	옥천군	영동군	진천군	괴산군	음성군	증평군	단양군	부문별 평균
산업/ 에너지	폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용) 취약성	0.15	0.24	0.17	0.29	0.31	0.19	0.17	0.27	0.3	0.26	0.12	0.22
	기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성	0.08	0.27	0.21	0.31	0.39	0.21	0.13	0.33	0.21	0.14	0.21	0.23
	기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경) 취약성	0	0	0.08	0.12	0.22	0.14	-0.01	0.09	0.03	0.09	-0.04	0.07
계		0.23	0.51	0.46	0.72	0.92	0.54	0.29	0.69	0.54	0.49	0.29	-

※ 중점 취약부문을 도출하기 위하여 다음 절차를 통해 '핵심부문, 보완부문'을 선정
 1. 각 부문별 평균치를 초과하는 지역별 취약성 지수 추출 (검은 셀 표시)
 2. 평균치 초과 부문 중 취약성 지수가 0.8 이상을 나타내는 부문을 핵심부문으로 선정 (취약성 등급 중 상위 20%를 핵심부문의 기준으로 설정)
 3. 평균치 초과 부문 중 0.8 미만을 나타내는 부문은 보완부문으로 선정

- 1~3순위 횃수로 단순 산정하였기 때문에, 종합평가에서 언급되지 않았으나, 취약하지 않다고 판단하는 것은 부적절함
- 산업/에너지 부문 취약성 평가 결과 2040년까지 종합적·장기적으로 취약한 지역은 옥천군, 보은군, 괴산군으로 도출되었음

4) 리스크 평가 결과

- 산업/에너지 부문의 리스크 평가를 시행하여 얻은 리스크 점수를 기반으로 순위 산정



<그림 3-91> 산업/에너지 부문 1차 리스크평가 결과 매트릭스

① 산업/에너지 부문 우선순위 리스크 - 5개 지표

<표 3-178> 산업/에너지부문 우선순위 리스크 목록(KI : 국가 국토·연안 부문 리스크 목록 코드, CI : 충청북도 리스크 목록 코드)

부문	코드	리스크	순위	총점
산업/에너지	KI11	폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가	1	2.50
산업/에너지	KI12	폭염 및 한파로 인한 전력 수요 증가와 정전 위험	2	2.31
산업/에너지	CI01	이상기온으로 인한 댐 수위 변동 및 수력 발전소 발전량 변화	3	2.14
산업/에너지	CI03	침수, 산사태 등 자연재해로 인한 지하 공동구 시설물 파괴 위험 증가	4	2.09
산업/에너지	KI08	기온상승, 강우량 증가, 바람패턴변화로 인한 풍력 발전 변동성 심화 및 풍력 자원유효지의 이동	5	2.02

5.7. 부문별 리스크 도출 과정

- 6개 부문 별 리스크는 1차적으로 MOTIVE에서 제공한 정량 리스크를 고려, 다음으로 MOTIVE에서 제공하지 않는 분야에 대한 리스크는 VESTAP을 통한 취약성평가 후 관련 리스크를 전문가 집단 설문조사를 통해 도출



<그림 3-92> 부문별 리스크 도출 과정 도식

- MOTIVE에서 제공하지 않는 국토 및 산업/에너지 부문 설문은 관련 전문가들을 대상으로 기후변화 리스크 평가 설문조사를 실시
 - 설문 대상 : 국토, 산업/에너지 부문 관련 대학교, 연구원 등에 재직중인 전문가
 - 설문 시기 : 2021년 12월 6일 ~ 2021년 12월 13일
 - 설문 방법 : 자기기입형 설문지 방식
 - 설문 내용 : 국토 부문(75문항), 산업/에너지 부문(60문항)
 - 국토 및 산업/에너지 부문별 문항 수
 - 리스크 발생 가능성 문항 (5점 등간척도 사용)
 - 사회 분야별 발생(경제·환경·사회적) 영향 문항 (5점 등간척도 사용)
 - 리스크 평가(정책대응 시급성) 문항 (4점 등간척도 사용)
 - 유효 설문 : 국토 부문 11부, 산업/에너지 부문 8부
- 설문조사에 참여한 전문가의 목록은 다음 <표 3-179>과 같음

<표 3-179> 전문가 설문대상의 기초정보

구분	성명	소속기관	직급
국토	강OO	국립강릉원주대학교	도시계획/부동산학과 교수
	손OO	충청대학교	명예교수
	송OO	충북대학교	도시공학과 교수
	유OO	한국환경연구원	국가기후변화적응센터 초빙연구원
	이OO	국립생태원	생태평가연구실 전임연구실
	최OO	국토연구원	국토환경자원 연구본부 연구원
	최OO	중부대학교	건축학과 교수
	한OO	국토연구원	국토환경자원 연구본부
	홍OO	국토연구원	국토환경자원 연구본부 연구원
산업/에너지	김OO	부산대학교	도시공학과 교수
	김OO	중앙대학교	경제학부 교수
	노OO	에너지경제연구원	선임연구위원
	안OO	숙명여자대학교	기후환경에너지학과 부교수
	최OO	(주) 웨코스	대표
	한OO	산업연구원	선임연구위원
국토 및 산업/에너지	박OO	한국환경연구원	국가기후변화적응센터 부연구위원
	홍OO	한국환경연구원	국가기후변화적응센터 부연구위원

- 조사목적은 자체 기후변화 대응정책 내 국토, 산업/에너지 부문의 리스크 도출을 위한 리스크 발생가능성, 발생 영향 점수, 정책대응 시급성 평가에 있음

<표 3-180> 내부연구진 기초정보

구분	성명	소속기관	직급
물관리, 산림/생태, 건강, 농업	반영운	충북대학교	도시공학과 교수
	백종인	충북대학교	도시안전 연구소 연구원
	손철희	충북대학교	도시안전 연구소 연구원
	김유미	충북대학교	도시안전 연구소 연구원
	김경화	충북대학교	도시안전 연구소 연구원

- 또한, 충청북도 기후변화 전망, 영향 평가, 리스크 등급 평가, 리스크 경제적 파급효과를 추출하는 MOTIVE와 홍수, 가뭄, 수질/생태계, 생물종, 생물 서식지, 정주공간, 기반시설

및 건축물, 식량자원, 생산환경 기반, 감염병, 건강질환, 산업, 에너지부문의 국가리스크 검토 후 물관리, 산림/생태, 건강, 농업부문의 리스크를 다음의 과정을 통해 도출하였음

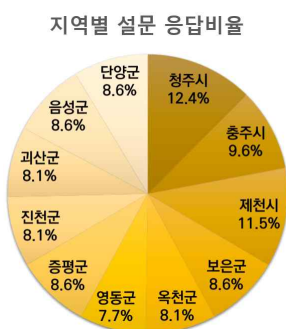
- MOTIVE 제공 리스크와 국가리스크 검토 후 취약성 및 리스크의 타당성에 대한 지속적인 피드백을 통해 내부연구진인 반영운 교수, 백종인 박사, 손철희 박사, 김유미 박사 등과 논의 결과 충청북도 현안에 적합한 리스크 목록을 도출함

6. 기후변화 적응 인식조사

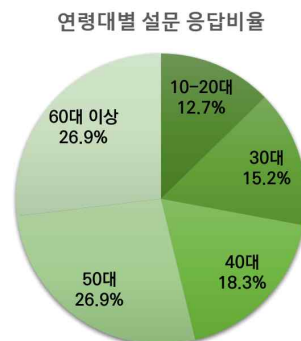
6.1. 기후변화 적응 인식조사 설문지

- 설문은 관련 공무원 및 도민들을 대상으로 기후변화 적응 인식 설문조사 실시하였으며, 구체적인 설문항목은 부록에 기술하였음
 - 설문 대상 : 충청북도 도민, 시군별 기후변화 정책 담당 공무원
 - 설문 지역 : 충청북도 전 지역
 - 설문 시기 : 2021년 12월 ~ 2022년 01월 (수시조사)
 - 설문 방법 : 자기기입형 설문지 방식
 - 설문 내용 : 140 문항
 - 설문참여자의 성별, 나이, 직업, 거주 지역, 거주기간을 묻는 문항 5
 - 충청북도 기후변화 체감도 문항 1 (5점 등간척도 사용)
 - 기후변화 적응 대책 비전 적합성 및 만족도 문항 2 (5점 등간척도 사용)
 - 각 부문별 적응정책에 대한 만족도 문항 6 (5점 등간척도 사용)
 - 각 부문별 적응정책에 대한 중요도 및 우선순위 문항 84 (5점 등간척도 사용)
 - 기후변화 피해에 대한 분야별 체감도 문항 40 (5점 등간척도 사용)
 - 피해사례 및 향후 기후변화 피해사례 예상 문항 2
 - 유효 설문 : 실무 공무원 52부, 충청북도민 200부(11개지역)
- 조사목적은 자체 기후변화 대응정책의 효율성을 타개하기 위한 지역민 및 공무원들의 기후변화 적응 인식 특징 분석에 있음
- 구체적인 설문응답자 정보는 다음의 6.1.1.에 제시하였음

6.1.1. 인식조사도민참여비중



<그림 3-93>
지역별설문응답비율



<그림 3-94>
연령대별설문응답비율

6.2. 설문분석결과

6.2.1. 충청북도 기후변화 적응대책 비전 적합성 검증

<표 3-181> 충청북도 기후변화 적응대책 비전 적합성 검증

부문	비전 방향 및 목표		
건강	통합적 폭염 및 한파 대응과 취약계층 우선적 감염병 예방		
물	통합 물 관리 시스템을 통한 가뭄, 홍수 등 문제 해결		
농업	기후변화에 대응한 농축산물 관리 및 문제 해결을 통한 안정적인 농업환경 조성		
산림	산림 병해충 및 산림재해에 대한 예방 및 보호		
생태	충청북도의 생태계 다양성 확보 및 관리		
국토/연안	충청북도 생활 인프라의 기후변화 피해 예방		
산업/에너지	기후변화 맞춤형 산업/에너지 사업 조성		
위 비전의 방향이 충청북도의 현황을 감안하였을 때, 적합하다고 생각하십니까?		매우 그렇다	8.3%
		그렇다	16.7%
		보통이다	60.0%
		그렇지 않다	15.0%
		매우 그렇지 않다	0.0%

6.2.2. 물 관리 부문

<표 3-182> 물 관리 부문 적응정책 우선순위 검증 및 만족도

부문	대책	전체			
		정책중요도		우선순위	
물 관리	스마트 물환경 통합관리체계 구축 및 관리	매우 낮음	0.8%	1	22.5%
		낮음	10.0%		
		보통	49.2%		
		높음	20.8%		
		매우 높음	19.2%		
	스마트 댐 관리 및 모니터링 체계 구축	매우 낮음	0.0%	4	12.5%
		낮음	10.8%		
		보통	51.7%		
		높음	20.8%		
		매우 높음	16.7%		
	기후변화 대응 하수처리장 확충사업	매우 낮음	0.8%	3	13.3%
		낮음	7.5%		
		보통	44.2%		
		높음	26.7%		
		매우 높음	20.8%		
	폭염 등 급격한 기후변화시 안정적 용수공급 체계 구축	매우 낮음	0.8%	4	12.5%
		낮음	7.5%		
		보통	45.8%		
		높음	27.5%		
		매우 높음	18.4%		
	EID 기반 물순환체계를 이용한 다양한 물 공급 다원화 사업	매우 낮음	0.0%	6	11.7%
		낮음	10.8%		
		보통	44.2%		
		높음	28.3%		
		매우 높음	16.7%		

	면단위하수처리장사업	매우 낮음	0.0%	2	16.7%
		낮음	5.8%		
		보통	48.3%		
		높음	30.0%		
		매우 높음	15.9%		
	지하수보조관측망 설치사업	매우 낮음	0.8%	7	10.0%
		낮음	9.2%		
		보통	48.3%		
		높음	25.0%		
		매우 높음	16.7%		
만족도	귀하께서는 “물 관리” 부문 적응 대책에 얼마나 만족하십니까	매우 낮음		5.8%	
		낮음		28.4%	
		보통		50.8%	
		높음		15.0%	
		매우 높음		0.0%	

<표 3-183> 물 관리 부문 인지도 및 체감도

부문	항목	문항	전체		관련 집단		일반 도민	
			정책중요도		정책중요도		정책중요도	
물 관리	수질 및 수생태	1. 5년 전에 비해 충청북도 내 물 부족 현상이 자주 발생한다고 느끼십니까?	매우 그렇다	7.0%	매우 그렇다	13.5%	매우 그렇다	4.2%
			그렇다	14.5%	그렇다	21.2%	그렇다	11.7%
			보통이다	50.0%	보통이다	36.5%	보통이다	55.8%
			그렇지 않다	27.9%	그렇지 않다	26.9%	그렇지 않다	28.3%
			매우 그렇지 않다	0.6%	매우 그렇지 않다	1.9%	매우 그렇지 않다	0.0%

홍수	2. 5년 전에 비해 생활용수(지하수 포함)의 질이 저하되었다고 느끼십니까? (생활용수의 맛과 냄새에 대한 주관적 판단을 표시하여 주십시오.)	매우 그렇다	4.1%	매우 그렇다	7.8%	매우 그렇다	2.5%
		그렇다	14.0%	그렇다	17.3%	그렇다	12.5%
		보통이다	49.4%	보통이다	44.2%	보통이다	51.7%
		그렇지 않다	32.0%	그렇지 않다	28.8%	그렇지 않다	33.3%
		매우 그렇지 않다	0.5%	매우 그렇지 않다	1.9%	매우 그렇지 않다	0.0%
	1. 5년 전에 비해 기습적 폭우 또는 다량의 강우로 주위에 인명 또는 재산피해 발생이 증가했다고 느끼십니까?	매우 그렇다	7.6%	매우 그렇다	13.5%	매우 그렇다	5.0%
		그렇다	27.3%	그렇다	46.2%	그렇다	19.2%
		보통이다	45.9%	보통이다	36.5%	보통이다	50.0%
		그렇지 않다	18.6%	그렇지 않다	3.8%	그렇지 않다	25.0%
		매우 그렇지 않다	0.6%	매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.8%
	2. 5년 전에 비해 기습적 폭우 또는 다량의 강수 발생이 증가한다고 느끼십니까?	매우 그렇다	12.2%	매우 그렇다	17.3%	매우 그렇다	10.0%
		그렇다	32.0%	그렇다	51.9%	그렇다	23.3%
		보통이다	37.2%	보통이다	23.1%	보통이다	43.3%
		그렇지 않다	18.6%	그렇지 않다	7.7%	그렇지 않다	23.4%
		매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%

	3. 5년 전에 비해 기습적 폭우로 인한 침수면적이 늘어난다고 느끼십니까?	매우 그렇다	9.9%	매우 그렇다	15.4%	매우 그렇다	7.5%
		그렇다	25.0%	그렇다	44.2%	그렇다	16.7%
		보통이다	43.0%	보통이다	32.7%	보통이다	47.5%
		그렇지 않다	22.1%	그렇지 않다	7.7%	그렇지 않다	28.3%
		매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%
가뭄	1. 5년 전에 비해 가뭄으로 인한 물 부족 피해가 증가했다고 느끼십니까?	매우 그렇다	9.9%	매우 그렇다	13.5%	매우 그렇다	8.3%
		그렇다	27.9%	그렇다	44.2%	그렇다	20.8%
		보통이다	39.5%	보통이다	36.5%	보통이다	40.8%
		그렇지 않다	22.7%	그렇지 않다	5.8%	그렇지 않다	30.1%
		매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%
기후변화 체감도	귀하께서는 충청북도의 “물 분야” 기후변화를 체감하고 계십니까?	매우 그렇다	11.6%	매우 그렇다	15.4%	매우 그렇다	10.0%
		그렇다	37.8%	그렇다	61.5%	그렇다	27.5%
		보통이다	37.2%	보통이다	21.2%	보통이다	44.2%
		그렇지 않다	13.4%	그렇지 않다	1.9%	그렇지 않다	18.3%
		매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%

6.2.3. 산림/생태 부문

<표 3-184> 산림/생태 부문 적응정책 우선순위 검증 및 만족도

부문	대책	전체			
		정책중요도		우선순위	
산림/ 생태	정책 숲가꾸기 사업	매우낮음	0.0%	3	15.0%
		낮음	10.0%		
		보통	55.0%		
		높음	32.5%		
		매우높음	2.5%		
	기후변화 대응 생태관광지역 육성	매우낮음	0.0%	5	13.3%
		낮음	6.7%		
		보통	55.0%		
		높음	28.3%		
		매우높음	10.0%		
	생태계교란생물 퇴치사업	매우낮음	0.0%	6	12.5%
		낮음	11.7%		
		보통	58.3%		
		높음	23.3%		
		매우높음	6.7%		
	생물다양성 보전 및 증진	매우낮음	0.8%	2	18.3%
		낮음	10.8%		
		보통	50.8%		
		높음	29.2%		
		매우높음	8.4%		
	백두대간(정맥) 생태축 복원	매우낮음	0.8%	4	14.2%
		낮음	5.8%		
		보통	61.7%		
		높음	23.3%		
		매우높음	8.4%		

	어린이 생태체험공간 조성사업	매우낮음	0.0%	1	23.3%
		낮음	10.8%		
		보통	55.8%		
		높음	26.7%		
		매우높음	6.7%		
만족도	귀하께서는 현재 충청북도의 “산림/생태 분야” 적응 대책에 대해 어느 정도 만족하십니까?	매우낮음		2.5%	
		낮음		25.0%	
		보통		53.3%	
		높음		19.2%	
		매우높음		0.0%	

<표 3-185> 산림/생태 부문 인지도 및 체감도

부문	항목	문항	전체		관련 집단		일반 도민	
			정책중요도		정책중요도		정책중요도	
산림 / 생태	식물	1. 5년 전에 비해 충청북도 내 꽃의 개화 시기나 단풍 시기가 변화했다고 느끼십니까?	매우 그렇다	11.6%	매우 그렇다	15.4%	매우 그렇다	10.0%
			그렇다	34.9%	그렇다	46.2%	그렇다	30.0%
			보통이다	41.3%	보통이다	28.8%	보통이다	46.7%
			그렇지 않다	10.5%	그렇지 않다	3.8%	그렇지 않다	13.3%
			매우 그렇지 않다	1.7%	매우 그렇지 않다	5.8%	매우 그렇지 않다	0.0%

동물	2. 5년 전에 비해 충청북도 내에서 관찰이 가능했던 생물종이 감소하였거나, 또는 새로 관찰되는 생물종이 나타남을 느끼십니까?	매우 그렇다	3.5%	매우 그렇다	7.7%	매우 그렇다	1.7%
		그렇다	20.3%	그렇다	34.6%	그렇다	14.2%
		보통이다	49.4%	보통이다	38.5%	보통이다	54.1%
		그렇지 않다	26.2%	그렇지 않다	17.3%	그렇지 않다	30.0%
		매우 그렇지 않다	0.6%	매우 그렇지 않다	1.9%	매우 그렇지 않다	0.0%
기후변화 체감도	귀하께서는 충청북도의 “산림/생태 분야” 기후변화를 체감하고 계십니까?	매우 그렇다	5.8%	매우 그렇다	15.4%	매우 그렇다	1.7%
		그렇다	30.2%	그렇다	57.7%	그렇다	18.3%
		보통이다	43.6%	보통이다	21.1%	보통이다	53.3%
		그렇지 않다	20.4%	그렇지 않다	5.8%	그렇지 않다	26.7%
		매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%

6.2.4. 국토 부문

<표 3-186> 국토 부문 적응정책 우선순위 검증 및 만족도

부문	대책	전체			
		정책중요도		우선순위	
국토	재난안전 정보 제공 수단 다양화	매우낮음	0.0%	4	16.7%
		낮음	10.9%		
		보통	43.3%		
		높음	25.0%		
		매우높음	20.8%		
	재해위험지구 정비사업	매우낮음	0.0%	6	12.5%
		낮음	1.7%		
		보통	48.3%		
		높음	26.7%		
		매우높음	23.3%		
	이상기후로 인한 재난환경 대비 지역사회 공동체 회복력 강화를 위한 서비스 지원	매우낮음	1.7%	2	18.3%
		낮음	5.0%		
		보통	32.4%		
		높음	39.2%		
		매우높음	21.7%		
	안전취약계층 생활안전 환경 조성	매우낮음	0.0%	2	18.3%
		낮음	3.3%		
		보통	43.3%		
		높음	23.4%		
		매우높음	30.0%		
	안전취약계층 맞춤형 안전교육 실시	매우낮음	0.0%	5	14.2%
		낮음	5.8%		
		보통	43.4%		
		높음	30.0%		
		매우높음	20.8%		

	재해위험 사전예방을 위한 재난경보시스템 구축	매우낮음	0.0%	1	23.3%
		낮음	10.0%		
		보통	35.8%		
		높음	34.2%		
		매우높음	20.0%		
만족도	귀하께서는 현재 충청북도의 “국토 분야” 적응 대책에 대해 어느 정도 만족하십니까?	매우만족		8.3%	
		만족		27.5%	
		보통		39.2%	
		불만족		24.2%	
		매우불만족		0.8%	

<표 3-187> 국토 부문 인지도 및 체감도

부문	항목	문항	전체		관련 집단		일반 도민	
			정책중요도		정책중요도		정책중요도	
국토	정주공간	1. 5년 전에 비해 지역 내 폭우로 인한 침수피해가 증가했다고 느끼십니까?	매우 그렇다	11.6%	매우 그렇다	7.7%	매우 그렇다	13.3%
			그렇다	42.4%	그렇다	61.6%	그렇다	34.2%
			보통이다	31.4%	보통이다	26.9%	보통이다	33.3%
			그렇지 않다	12.9%	그렇지 않다	3.8%	그렇지 않다	16.7%
			매우 그렇지 않다	1.7%	매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	2.5%
	기반시설 및 건축물	1. 5년 전에 비해 이상 기후 현상(강풍, 폭우, 폭설, 폭염)으로 인한 기반시설 및 건축물의 파손 및 운영정지 현상, 기능 저하 현상이 증가한다고 느끼십니까?	매우 그렇다	11.6%	매우 그렇다	15.4%	매우 그렇다	10.0%
			그렇다	33.7%	그렇다	50.0%	그렇다	26.7%
			보통이다	34.9%	보통이다	28.8%	보통이다	37.5%

		그렇지 않다	19.8%	그렇지 않다	5.8%	그렇지 않다	25.8%
		매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%
	2. 5년 전에 비해 지역 내 이상기후(강풍, 폭우, 폭설, 폭염)로 인한 가축시설 피해 발생이 증가했다고 느끼십니까?	매우 그렇다	8.1%	매우 그렇다	7.7%	매우 그렇다	8.3%
		그렇다	35.5%	그렇다	51.9%	그렇다	28.3%
		보통이다	36.6%	보통이다	38.5%	보통이다	35.8%
		그렇지 않다	19.8%	그렇지 않다	1.9%	그렇지 않다	27.6%
		매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%
		매우 그렇다	6.4%	매우 그렇다	9.6%	매우 그렇다	5.0%
	3. 5년 전에 비해 지역 내 이상기후(강풍, 폭우, 폭설, 폭염)로 인한 재배시설 피해발생이 증가했다고 느끼십니까?	그렇다	34.9%	그렇다	53.8%	그렇다	26.7%
		보통이다	40.1%	보통이다	34.6%	보통이다	42.5%
		그렇지 않다	18.6%	그렇지 않다	2.0%	그렇지 않다	25.8%
		매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%
		매우 그렇다	4.6%	매우 그렇다	0.0%	매우 그렇다	6.6%
기후변화 체감도	귀하께서는 충청북도의 “국토 분야”기후변화를 체감하고 계십니까?	그렇다	37.8%	그렇다	63.5%	그렇다	26.7%
		보통이다	41.3%	보통이다	34.6%	보통이다	44.2%
		그렇지 않다	16.3%	그렇지 않다	1.9%	그렇지 않다	22.5%
		매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%
		매우 그렇다	4.6%	매우 그렇다	0.0%	매우 그렇다	6.6%

6.2.5. 농업 부문

<표 3-188> 농업 부문 적응정책 우선순위 검증 및 만족도

부문	대책	전체			
		정책중요도		우선순위	
농업	고온기 농작물 안정생산 종합관리 기술 시범	매우낮음	0.0%	8	9.2%
		낮음	15.0%		
		보통	55.8%		
		높음	18.3%		
		매우높음	10.8%		
	친환경 농산물 생산확대	매우낮음	0.0%	5	12.5%
		낮음	12.5%		
		보통	41.7%		
		높음	25.8%		
		매우높음	20.0%		
	스마트 농업단지 조성	매우낮음	0.0%	2	14.2%
		낮음	1.7%		
		보통	46.7%		
		높음	29.2%		
		매우높음	22.5%		
	가축재해보험 지원	매우낮음	0.0%	6	10.8%
		낮음	5.0%		
		보통	42.5%		
		높음	30.0%		
		매우높음	22.5%		
	친환경 스마트 축산·농경 시설 및 장비 보급 지원	매우낮음	0.8%	1	15.8%
		낮음	4.2%		
		보통	45.8%		
		높음	25.8%		
		매우높음	23.3%		

만족도	가축전염병 및 병해충 방제	매우낮음	0.0%	2	14.2%
		낮음	6.7%		
		보통	35.0%		
		높음	31.7%		
		매우높음	26.7%		
	농작물 재해예방 지주대 지원	매우낮음	0.0%	4	13.3%
		낮음	9.2%		
		보통	39.2%		
		높음	27.5%		
		매우높음	24.2%		
	농작물 피해대비 지원 모니터링 체계 구축	매우낮음	0.0%	7	10.0%
		낮음	5.0%		
		보통	46.7%		
		높음	28.3%		
		매우높음	20.0%		
귀하께서는 현재 충청북도의 “국토 분야” 적응 대책에 대해 어느 정도 만족하십니까?	매우만족		2.5%		
	만족		19.2%		
	보통		46.7%		
	불만족		29.2%		
	매우불만족		2.5%		

<표 3-189> 농업 부문 인지도 및 체감도

부문	항목	문항	전체		관련 집단		일반 도민	
			정책중요도		정책중요도		정책중요도	
농업	식량자원	1. 5년 전에 비해 지역 내 농작물, 가축의 병해충 및 질병 피해 발생이 증가했다고 느끼십니까?	매우 그렇다	8.1%	매우 그렇다	1.9%	매우 그렇다	10.8%
			그렇다	40.7%	그렇다	67.4%	그렇다	29.2%
			보통이다	37.8%	보통이다	28.8%	보통이다	41.7%
			그렇지 않다	13.4%	그렇지 않다	1.9%	그렇지 않다	18.3%
			매우		매우		매우	
			그렇지 않다	0.0%	그렇지 않다	0.0%	그렇지 않다	0.0%

	2. 5년 전에 비해 지역 내 재배작물 종류의 변화가 크게 변화한다고 느끼십니까?	매우 그렇다	5.8%	매우 그렇다	0.0%	매우 그렇다	8.3%
		그렇다	36.6%	그렇다	50.0%	그렇다	30.8%
		보통이다	43.6%	보통이다	48.1%	보통이다	41.7%
		그렇지 않다	14.0%	그렇지 않다	1.9%	그렇지 않다	19.2%
		매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%
	3. 5년 전에 비해 지역 내 재배작물 생산량이 크게 변화한다고 느끼십니까?	매우 그렇다	7.6%	매우 그렇다	1.9%	매우 그렇다	10.0%
		그렇다	26.7%	그렇다	42.3%	그렇다	20.0%
		보통이다	45.9%	보통이다	51.9%	보통이다	43.3%
		그렇지 않다	19.8%	그렇지 않다	3.8%	그렇지 않다	26.7%
		매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%
	4. 5년 전에 비해 이상기후로 인하여 임업 생산량이 변화한다고 느끼십니까?	매우 그렇다	5.8%	매우 그렇다	0.0%	매우 그렇다	8.3%
		그렇다	26.7%	그렇다	50.0%	그렇다	16.7%
		보통이다	46.6%	보통이다	46.2%	보통이다	46.7%
		그렇지 않다	20.9%	그렇지 않다	3.8%	그렇지 않다	28.3%
		매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%
	5. 5년 전에 비해 이상기후로 인하여 가축 생산량이 변화한다고 느끼십니까?	매우 그렇다	5.8%	매우 그렇다	0.0%	매우 그렇다	8.4%
		그렇다	24.4%	그렇다	40.4%	그렇다	17.5%
		보통이다	48.8%	보통이다	55.8%	보통이다	45.8%
		그렇지 않다	20.9%	그렇지 않다	3.8%	그렇지 않다	28.3%

		매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%
생산환경 기반	1. 5년 전에 비해 건조한 날씨 또는 기온변화로 인한 농업의 수자원 피해(수질 저하 및 물 공급 불안정성)가 증가한다고 느끼십니까?	매우 그렇다	12.2%	매우 그렇다	1.9%	매우 그렇다	16.7%
		그렇다	27.4%	그렇다	48.1%	그렇다	18.3%
		보통이다	43.0%	보통이다	42.3%	보통이다	43.3%
		그렇지 않다	17.4%	그렇지 않다	7.7%	그렇지 않다	21.7%
	2. 5년 전에 비해 폭우등 강수량 증가로 인한 농업의 농경지 침수 피해, 수질 저하현상이 증가한다고 느끼십니까?	매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%
		매우 그렇다	9.9%	매우 그렇다	0.0%	매우 그렇다	14.2%
		그렇다	32.6%	그렇다	59.6%	그렇다	20.8%
		보통이다	40.1%	보통이다	38.5%	보통이다	40.8%
	3. 5년 전에 비해 폭염, 한파, 폭우로 인한 제조업 생산성이 감소하였다고 느끼십니까?	그렇지 않다	17.4%	그렇지 않다	1.9%	그렇지 않다	24.2%
		매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%
		매우 그렇다	7.0%	매우 그렇다	0.0%	매우 그렇다	10.0%
		그렇다	27.3%	그렇다	46.2%	그렇다	19.2%
		보통이다	46.5%	보통이다	51.9%	보통이다	44.1%
		그렇지 않다	19.2%	그렇지 않다	1.9%	그렇지 않다	26.7%
		매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%
		매우 그렇다	7.0%	매우 그렇다	3.8%	매우 그렇다	8.3%
기후변화 체감도	귀하께서는 충청북도의 “농업 분야”기후변화를 체감하고 계십니까?	그렇다	32.6%	그렇다	57.7%	그렇다	21.7%
		보통이다	41.9%	보통이다	36.5%	보통이다	44.2%
		그렇지 않다	17.4%	그렇지 않다	1.9%	그렇지 않다	24.2%
		매우 그렇지 않다	1.2%	매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	1.7%

6.2.6. 건강 부문

<표 3-190> 건강 부문 적응정책 우선순위 검증 및 만족도

부문	대책	전체			
		정책중요도		우선순위	
건강	기후변화 취약계층 맞춤형 방문 의료지원	매우 낮음	0.0%	1	22.5%
		낮음	3.3%		
		보통	32.5%		
		높음	37.5%		
		매우 높음	26.7%		
	폭염 및 이상기후와 감염병 관련 교육 실시 및 대응	매우 낮음	0.0%	6	7.5%
		낮음	7.5%		
		보통	53.3%		
		높음	32.5%		
		매우 높음	6.7%		
	이상기후 감염병 전담 공중보건 위기대응지원단 운영	매우 낮음	0.0%	7	5.8%
		낮음	2.5%		
		보통	46.7%		
		높음	36.7%		
		매우 높음	14.1%		
	친환경자동차 보급	매우 낮음	1.7%	4	9.2%
		낮음	7.5%		
		보통	47.5%		
		높음	31.7%		
		매우 높음	11.6%		
	감염병·전염병 대응 방역활동 강화	매우 낮음	0.9%	2	21.7%
		낮음	3.3%		
		보통	25.8%		
		높음	41.7%		
		매우 높음	28.3%		

	국가 인플루엔자 예방접종 실시	매우 낮음	0.0%	3	20.8%
		낮음	4.2%		
		보통	30.0%		
		높음	37.5%		
		매우 높음	28.3%		
	미세먼지 방충망 필터 지원	매우 낮음	0.8%	8	4.2%
		낮음	4.2%		
		보통	45.0%		
		높음	33.3%		
		매우 높음	16.7%		
	보건-복지 연계 이상기후 대책 케어 체계 구축	매우 낮음	0.0%	5	8.3%
		낮음	3.3%		
		보통	41.7%		
		높음	40.8%		
		매우 높음	14.2%		
만족도	귀하께서는 현재 충청북도의 “건강분야” 적응 대책에 대해 어느 정도 만족 하십니까?	매우 낮음		3.3%	
		낮음		18.3%	
		보통		56.7%	
		높음		19.2%	
		매우 높음		2.5%	

<표 3-191> 건강 부문 인지도 및 체감도

부문	항목	문항	전체		관련 집단		일반 도민	
			체감도		체감도		체감도	
건강	폭염	1. 5년 전에 비해 여름에 날이 더워 야외활동이 힘들어진다고 느껴지십니까?	매우 그렇다	20.9%	매우 그렇다	17.3%	매우 그렇다	22.5%
			그렇다	43.6%	그렇다	55.8%	그렇다	38.4%
			보통이다	34.3%	보통이다	25.0%	보통이다	38.3%
			그렇지 않다	1.2%	그렇지 않다	1.9%	그렇지 않다	0.8%
			매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%

	2. 5년 전에 비해 여름철 상대적으로 날이 습해지고 있다고 느끼십니까?	매우 그렇다	12.2%	매우 그렇다	13.5%	매우 그렇다	11.7%
		그렇다	49.4%	그렇다	65.4%	그렇다	42.5%
		보통이다	35.5%	보통이다	19.2%	보통이다	42.5%
		그렇지 않다	2.9%	그렇지 않다	1.9%	그렇지 않다	3.3%
		매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%
	3. 5년 전에 비해 여름철 야외활동 시 어지럼증이나 답답함을 느끼십니까?	매우 그렇다	11.6%	매우 그렇다	5.9%	매우 그렇다	14.2%
		그렇다	42.4%	그렇다	44.2%	그렇다	41.7%
		보통이다	37.2%	보통이다	36.5%	보통이다	37.5%
		그렇지 않다	7.6%	그렇지 않다	11.5%	그렇지 않다	5.8%
		매우 그렇지 않다	1.2%	매우 그렇지 않다	1.9%	매우 그렇지 않다	0.8%
한파	1. 5년 전에 비해 겨울철 날이 추워 야외활동이 힘들어진다고 느끼십니까?	매우 그렇다	12.2%	매우 그렇다	5.8%	매우 그렇다	15.0%
		그렇다	43.6%	그렇다	50.0%	그렇다	40.8%
		보통이다	37.2%	보통이다	28.8%	보통이다	40.8%
		그렇지 않다	7.0%	그렇지 않다	15.4%	그렇지 않다	3.4%
		매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.0%
	2. 5년 전에 비해 겨울철 심장계통 또는 뇌혈관 계통에서 건강의 위협을 자주 느끼십니까?	매우 그렇다	7.0%	매우 그렇다	5.8%	매우 그렇다	7.5%
		그렇다	18.6%	그렇다	17.3%	그렇다	19.2%
		보통이다	39.5%	보통이다	32.7%	보통이다	42.5%
		그렇지 않다	29.7%	그렇지 않다	40.4%	그렇지 않다	25.0%
		매우 그렇지 않다	5.2%	매우 그렇지 않다	3.8%	매우 그렇지 않다	5.8%
미세먼지	1. 5년 전에 비해 충청북도의 대기질이 악화되었다고 느끼십니까?	매우 그렇다	11.6%	매우 그렇다	15.4%	매우 그렇다	10.0%
		그렇다	46.5%	그렇다	48.1%	그렇다	45.8%
		보통이다	34.9%	보통이다	25.0%	보통이다	39.2%
		그렇지 않다	5.8%	그렇지 않다	9.6%	그렇지 않다	4.2%
		매우 그렇지 않다	1.2%	매우 그렇지 않다	1.9%	매우 그렇지 않다	0.8%

	2. 5년 전에 비해 야외활동 시 호흡기 계통에 답답함을 느끼십니까?	매우 그렇다	7.6%	매우 그렇다	5.8%	매우 그렇다	8.3%
		그렇다	32.6%	그렇다	46.2%	그렇다	26.7%
		보통이다	39.5%	보통이다	28.8%	보통이다	44.2%
		그렇지 않다	19.8%	그렇지 않다	19.2%	그렇지 않다	20.0%
		매우 그렇지 않다	0.5%	매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	0.8%
곤충 및 설치류에 의한 전염병	1. 5년 전에 비해 주위에서 매개체*에 의한 감염병 발생이 증가하고 있다고 느끼십니까? *매개체 : 쥐(쯔쯔가무시), 모기(일본뇌염), 조류(조류독감) 등	매우 그렇다	4.7%	매우 그렇다	5.8%	매우 그렇다	4.2%
		그렇다	17.4%	그렇다	23.1%	그렇다	15.0%
		보통이다	56.4%	보통이다	50.0%	보통이다	59.1%
		그렇지 않다	20.9%	그렇지 않다	19.2%	그렇지 않다	21.7%
		매우 그렇지 않다	0.6%	매우 그렇지 않다	1.9%	매우 그렇지 않다	0.0%
수인성 매개질환	1. 5년 전에 비해 주위에서 수인성 전염병* 발생이 증가했다고 느끼십니까? *수인성 전염병 : 세균성 이질, 장티푸스 등	매우 그렇다	4.7%	매우 그렇다	9.7%	매우 그렇다	2.5%
		그렇다	19.8%	그렇다	26.9%	그렇다	16.7%
		보통이다	47.0%	보통이다	42.3%	보통이다	49.2%
		그렇지 않다	27.9%	그렇지 않다	19.2%	그렇지 않다	31.6%
		매우 그렇지 않다	0.6%	매우 그렇지 않다	1.9%	매우 그렇지 않다	0.0%
기후변화 체감도	귀하께서는 충청북도의 “건강 부문” 기후변화를 체감하고 계십니까?	매우 그렇다	12.2%	매우 그렇다	13.5%	매우 그렇다	11.7%
		그렇다	30.8%	그렇다	26.9%	그렇다	32.5%
		보통이다	44.8%	보통이다	48.1%	보통이다	43.3%
		그렇지 않다	11.6%	그렇지 않다	9.6%	그렇지 않다	12.5%
		매우 그렇지 않다	0.6%	매우 그렇지 않다	1.9%	매우 그렇지 않다	0.0%

6.2.7. 산업/에너지 부문

<표 3-192> 산업/에너지 부문 적응정책 우선순위 검증 및 만족도

부문	대책	전체			
		정책중요도		우선순위	
산업/ 에너지	신재생에너지 보급지원	매우낮음	0.0%	1	20.0%
		낮음	5.0%		
		보통	44.2%		
		높음	31.7%		
		매우높음	19.2%		
	신재생에너지 융복합지원사업	매우낮음	0.8%	6	10.0%
		낮음	7.5%		
		보통	55.0%		
		높음	23.3%		
		매우높음	13.3%		
	노후경유차 조기퇴출·제로화 추진사업	매우낮음	0.0%	4	13.3%
		낮음	4.2%		
		보통	45.0%		
		높음	32.5%		
		매우높음	18.3%		
	신재생에너지 융복합지원사업	매우낮음	2.5%	3	17.5%
		낮음	5.8%		
		보통	41.7%		
		높음	31.7%		
		매우높음	18.3%		
	수소자동차 보급사업	매우낮음	0.0%	2	18.3%
		낮음	11.7%		
		보통	48.3%		
		높음	22.5%		
		매우높음	17.5%		

	전기자동차 보급사업	매우낮음	0.8%	7	9.2%
		낮음	9.2%		
		보통	46.7%		
		높음	25.8%		
		매우높음	17.5%		
	공공건축물 그린리모델링 사업	매우낮음	0.0%	5	10.8%
		낮음	17.5%		
		보통	39.2%		
		높음	26.7%		
		매우높음	16.7%		
만족도	귀하께서는 현재 충청북도의 “산업/에너지 분야” 적응 대책에 대해 어느 정도 만족하십니까?	매우만족		7.5%	
		만족		15.0%	
		보통		49.2%	
		불만족		25.0%	
		매우불만족		3.3%	

<표 3-193> 산업/에너지 부문 인지도 및 체감도

부문	항목	문항	전체		관련 집단		일반 도민	
			정책중요도		정책중요도		정책중요도	
산업/ 에너지	산업	1. 5년 전에 비해 지역 내 강풍으로 인한 생산시설 피해가 증가했다고 느끼십니까?	매우 그렇다	8.7%	매우 그렇다	5.8%	매우 그렇다	10.0%
			그렇다	21.5%	그렇다	34.6%	그렇다	15.8%
			보통이다	47.7%	보통이다	40.4%	보통이다	50.8%
			그렇지 않다	20.9%	그렇지 않다	19.2%	그렇지 않다	21.7%
			매우 그렇지 않다	1.2%	매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	1.7%

	2. 5년 전에 비해 지역 내 기후로 인한 건설공사 중단 현상을 자주 느끼십니까?	매우 그렇다	8.1%	매우 그렇다	9.6%	매우 그렇다	7.5%
		그렇다	23.2%	그렇다	25.0%	그렇다	22.5%
		보통이다	44.8%	보통이다	44.2%	보통이다	45.0%
		그렇지 않다	22.7%	그렇지 않다	21.2%	그렇지 않다	23.3%
		매우 그렇지 않다	1.2%	매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	1.7%
	3. 5년 전에 비해 기후현상으로 인한 관광객 감소 현상을 자주 느끼십니까?	매우 그렇다	5.2%	매우 그렇다	7.7%	매우 그렇다	4.1%
		그렇다	30.8%	그렇다	40.4%	그렇다	26.7%
		보통이다	44.2%	보통이다	42.3%	보통이다	45.0%
		그렇지 않다	18.6%	그렇지 않다	9.6%	그렇지 않다	22.5%
		매우 그렇지 않다	1.2%	매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	1.7%
에너지	1. 5년 전에 비해 폭염 및 한파로 인한 냉난방 사용량이 증가했다고 느끼십니까?	매우 그렇다	11.6%	매우 그렇다	11.5%	매우 그렇다	11.6%
		그렇다	36.0%	그렇다	61.6%	그렇다	25.0%
		보통이다	34.9%	보통이다	25.0%	보통이다	39.2%
		그렇지 않다	15.8%	그렇지 않다	1.9%	그렇지 않다	21.7%
		매우 그렇지 않다	1.7%	매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	2.5%

	2. 5년 전에 비해 지역 내 정전현상을 자주 느끼십니까?	매우 그렇다	7.6%	매우 그렇다	9.6%	매우 그렇다	6.7%
		그렇다	23.8%	그렇다	23.2%	그렇다	24.2%
		보통이다	37.2%	보통이다	34.6%	보통이다	38.3%
		그렇지 않다	28.5%	그렇지 않다	28.8%	그렇지 않다	28.3%
		매우 그렇지 않다	2.9%	매우 그렇지 않다	3.8%	매우 그렇지 않다	2.5%
기후변화 체감도	귀하께서는 충청북도의 “산업/에너지 분야” 기후변화를 체감하고 계십니까?	매우 그렇다	2.3%	매우 그렇다	3.8%	매우 그렇다	1.7%
		그렇다	26.2%	그렇다	34.6%	그렇다	22.5%
		보통이다	50.0%	보통이다	57.8%	보통이다	46.6%
		그렇지 않다	19.8%	그렇지 않다	3.8%	그렇지 않다	26.7%
		매우 그렇지 않다	1.7%	매우 그렇지 않다	0.0%	매우 그렇지 않다	2.5%

6.2.8. 기타 의견 및 주관식 질문

- 일반 도민과 관련 집단과의 설문조사 중 다음과 같은 의견이 제시됨

■ 물 관리부문

- 일반도민
 - 보은, 제천 등 충북 전역에 폭우, 물 부족에 의한 수해가 지속적으로 이어지고 있음
 - 가뭄으로 인한 물 부족 현상에 대비한 하수처리 및 용수공급 체계 안정화 필요, 스마트 기술을 활용해 용수공급과 하수처리 시스템을 통합적 관리할 수 있는 체계 구축이 필요함
- 관련 집단
 - 폭염 및 짧은 기간에 집중된 호우와 평년 대비 전반적인 가뭄 현상의 지속 등 이유로 인한 상수원 및 지하수 부족 현상
 - 스마트기술을 활용한 상수원 및 댐 모니터링 체계를 구축해 이상기후에도 안정적인 물 공급이 가능해야 하며, 기후변화에 발맞춘 하수처리 시스템 구축으로 물 부족 현상의 근본적 해결 필요

■ 건강부문

- 일반도민
 - 코로나 19 창궐 후 호흡기질환에 의한 피해가 지속적 발생 중이며, 폭염, 한파 등 이상기후가 집중되는 8월과 12~1월 사이에 감염병 및 호흡기 질환 다수 발생
 - 감염병 위험에 대한 예방교육 및 인프라 조성, 마스크 배부, 방역활동 등의 대안과 기후변화에 대한 정확한 정보를 바탕으로 한 사전대책 연구를 통한 국가 차원의 종합대책 수립 등 노력이 필요
- 관련 집단
 - 코로나로 인한 호흡기 질환의 환자가 증가하고 있음
 - 감염병에 대한 교육 및 생활 방역, 공공시설 및 다중이용시설에 대한 지속적 방역을 통해 도민과 행정이 함께하는 방역인프라 구축 필요, 이상기후로 인한 도민 건강 위험을 대비할 수 있는 의료서비스 개선

■ 산림/생태 부문

◦ 일반도민

- 소나무재선충, 꽃매미 등 병해충에 의한 산림피해와 이상기후로 인한 생태계 파괴 심화
- 교란종 퇴치 등 사업을 통한 생물 다양성을 확보하는 등 생태계 수복 환경을 조성해 어린이 생태체험공간등 생태계 회복과 생태관광을 아우를 수 있는 대응 필요

◦ 관련 집단

- 소규모 산불 발생빈도 증가와 더불어 산불, 산사태 등 이상기후로 인한 피해사례 급증
- 산림 보존 및 생물다양성 보존, 교란종 퇴치 등 적극적 정책을 통한 산림피해를 수복하고 전략적 숲 가꾸기 정책을 통해 탄소저감 정책에 동참할 수 있는 환경 조성

■ 국토 부문

◦ 일반도민

- 폭염으로 인한 야외활동 감소 및 감염성 질환이 지속적으로 발생하고, 폭설·한파로 인한 산간지역 주거민 고립 등 문제가 발생하고 있음
- 기반시설 피해와 안전취약계층, 취약지역에 대한 안전성 확보가 필요

◦ 관련 집단

- 홍수피해 및 산림재해, 가뭄 등 이상기후 현상으로 인한 피해가 지속적으로 발생하고 있음
- 이에 따른 기반시설 보강 및 개선사업의 필요성이 대두됨
- 특히, 폭우·폭설 등으로 발생하는 공공시설 및 기타 사유시설의 파손으로 인한 운영정지에 대한 정책 마련이 요구됨

■ 농업부문

◦ 일반도민

- 가뭄, 홍수 등 재해성 피해로 인한 농수산물 유실 피해가 커지고 있음
- 기후환경 변화에 견딜 수 있는 신품종 개발 및 농가 피해에 대한 적극적 지원정책 필요, 또한 이상기후로 인해 예견된 작물 및 축사 피해에 대한 지속적 모니터링 체계 구축 필요

◦ 관련 집단

- 이상기후로 인한 농축산업계 피해 심화, 특히 급격한 재배작물 변화와 농경지 감소로 인한 관련 업계 종사자 피해 예상

- 재난 및 재해로 인한 피해에서 비교적 자유로운 품종개발 및 농축산업계에 대한 지원을 통해 관련 종사자들의 안정적 수익 보장과 이상기후로 인한 피해에 대비할 수 있는 교육 및 모니터링 체계 구축

Ⅰ 산업/에너지 부문

○ 일반도민

- 폭염·한파 등 극한 기상 현상으로 인한 건설업 피해 증가
- 에너지 공급원 확대 및 자급성 향상을 위한 태양광 등 신재생 에너지 보급 정책 확대 필요

○ 관련 집단

- 폭염 및 한파 등 이상기후로 인한 냉·난방 에너지 사용의 증가로 인한 정전 위험 등에 대비할 수 있는 에너지 수급 안정성 확보 필요
- 태양광 등 자가발전 에너지 정책 확대 필요
- 국가 기후변화 적응정책의 주요 전략인 탄소중립 및 에너지 수급의 다원화에 맞춰 자동차, 난방 등에 집중되어 있는 석유 소비량을 줄이기 위한 저공해 에너지 활용이 촉구됨


Ⅰ 충북전체에 대한 의견

○ 일반 도민


- 충청북도 농촌지역의 피해가 예상됨, 기후변화로 인한 재해 및 전염성 질환과 병해충과 재배적지 감소로 인한 작물 수율 감소 및 피해가 발생할 것으로 예상됨 이에 따라 지속적으로 증가하는 평균기온에 적응 가능 한 고온기 안정 농작물 생산 시스템 구축 및 교육, 친환경 농산물 생산 확대 및 단지화로 인한 체계 구축, 농가 피해에 대한 직접적 지원 및 관리 등의 정책이 개선되어 추가 시행되어야 할 것으로 보임

○ 관련 집단

- 충청북도 수해로 인한 피해 면적이 농경지에서 도심지역까지 확대하는 추세로 보아 현 기후변화를 고려한 맞춤형 하수처리 및 통합 물관리 시스템이 필요할 것으로 보임, 또한 여름철 한 달 사이에 집중된 집중강우에 의한 평균 가뭄 기후현상에 대한 농경지 용수공급 및 수율감소 등 농민 생계와 직접적으로 연관된 피해가 클 것으로 예상됨에 따라 상수원에 대한 집중적 관리 및 기후변화로 인한 홍수, 집중호우 등에 대응할 수 있는 하수처리 보완사업 등 대응책이 필요할 것으로 보임



제IV장 기후변화 적응 대책 세부시행계획



1. 비전 및 목표

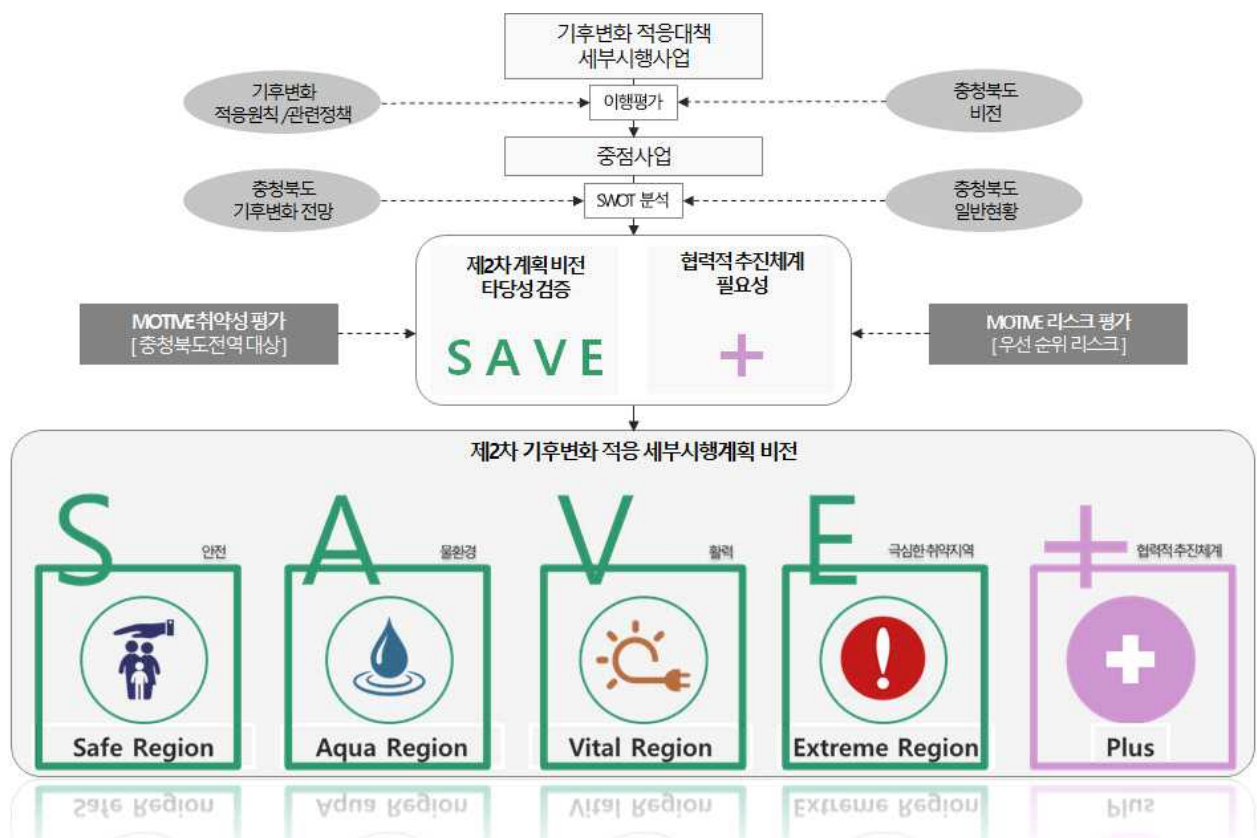
제IV장

기후변화 적응 대책 세부시행계획

1. 비전 및 목표

1.1. 비전 및 목표 도출 과정

- 제2차 적응계획과 관련 상위계획의 연계에 초점을 둔 계획방향 설정
- 충청북도의 비전과 기후변화 관련 정책을 반영한 중점사업을 토대로 실시한 SWOT분석, MOTIVE, VESTAP 및 웹크롤링을 통한 기후피해 조사 결과 반영
- 제3차 충청북도 기후변화 적응 세부시행계획의 비전 및 목표 도출과정의 다음의 <그림 4-1>과 같음



<그림 4-1> 제3차 계획 비전 및 목표 도출과정

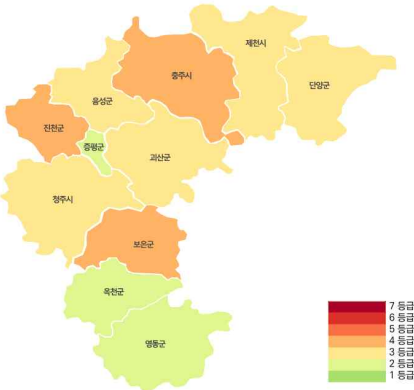
1.2. MOTIVE·VESTAP을 활용한 취약성 평가 결과

① 물 관리

- MOTIVE를 활용한 취약성 평가 결과 물 부문 취약지역은 충주시, 제천시, 보은군, 증평군, 진천군 등 5개 지역으로 도출되었으며, 홍수 및 가뭄과 관련된 리스크가 취약한 것으로 나타남(홍수 1위, 가뭄 2위, 수질관리 3위)

<표 4-1> 물 관리 부문 리스크 등급표

구분	물 관리			
	홍수	가뭄	수질관리	평균점수
청주시	3	4	2	3
충주시	5	3	4	4
제천시	3	3	3	3
보은군	5	4	3	4
옥천군	2	3	1	2
영동군	2	2	2	2
증평군	3	1	2	2
진천군	3	4	5	4
괴산군	3	4	2	3
음성군	2	4	3	3
단양군	3	3	3	3

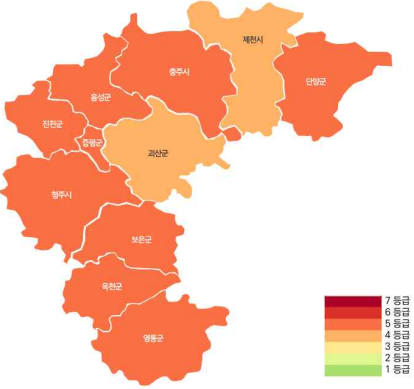


② 산림/생태

- MOTIVE를 활용한 취약성 평가 결과 산림 부문 취약지역은 청주시, 충주시, 제천시, 보은군, 진천군, 괴산군, 단양군 등 7개 지역으로 도출되었으며, 산림관리에 관련된 리스크가 취약한 것으로 나타남(중 성장지역 변화 1위, 탄소 저장량 변화 2위, 산사태·산불 3위)

<표 4-2> 산림/생태-산림 부문 리스크 등급표

구분	산림			
	중 성장지역 변화	탄소 저장량 변화	산사태·산불	평균점수
청주시	5	5	5	5
충주시	5	4	6	5
제천시	5	3	5	4
보은군	5	5	4	5
옥천군	6	5	4	5
영동군	5	3	6	5
증평군	7	7	1	5
진천군	6	6	4	5
괴산군	4	4	5	4
음성군	6	6	4	5
단양군	5	3	5	4



- MOTIVE를 활용한 취약성 평가 결과 생태 부문에서 충청북도 전지역이 취약지역으로 도출되었으며, 교란종(외래종)과 관련된 리스크가 취약한 것으로 나타남(교란종 유입 확산 1위, 고유종 멸종위기 2위, 산림관리 3위)

<표 4-3> 산림/생태-생태 부문 리스크 등급표

구분	생태				
	교란종 유입 확산	고유종 멸종위기	산림관리	평균점수	
청주시	5	5	5	5	
충주시	4	5	5	5	
제천시	3	4	4	4	
보은군	5	5	5	5	
옥천군	5	5	5	5	
영동군	5	5	5	5	
증평군	4	6	5	5	
진천군	5	5	5	5	
괴산군	4	5	4	4	
음성군	5	5	5	5	
단양군	4	5	4	4	

③ 국토

- VESTAP 및 전문가 설문조사를 통한 취약성 평가와 리스크 목록 도출 결과 국토 부문에서 2040년까지 종합적·장기적으로 취약한 지역은 청주시, 옥천군, 충주시로 도출됨

<표 4-4> 충청북도 시·군별 국토 부문 리스크 등급표

구분	국토					
	기반시설 취약성	도로 취약성	건축물 취약성	주거지역 취약성	평균 점수	
청주시	4	4	1	7	4	
충주시	5	5	6	4	5	
제천시	4	6	4	1	4	
보은군	2	1	4	3	3	
옥천군	2	2	3	4	3	
영동군	4	3	7	3	4	
증평군	4	4	5	4	4	
진천군	3	4	3	3	3	
괴산군	4	3	5	3	4	
음성군	4	4	3	5	4	
단양군	3	5	4	1	3	

④ 농업

- MOTIVE를 활용한 취약성 평가 결과 농업 부문 취약지역은 보은군, 옥천군, 영동군, 괴산군, 단양군 등 5개 지역으로 도출되었으며, 농작물 및 해충과 관련된 리스크가 취약한 것으로 나타남(농작물 재배적지 변화 1위, 토양 영양분 유출 2위, 해충 분포 변화 3위)

<표 4-5> 농업 부문 리스크 등급표

구분	농업				
	농작물 재배적지 변화	토양 영양분 유출	해충 분포 변화	평균점수	
청주시	6	6	6	6	
충주시	7	5	6	6	
제천시	5	6	4	5	
보은군	6	6	5	6	
옥천군	6	6	6	6	
영동군	6	6	5	6	
증평군	7	6	7	7	
진천군	7	5	6	6	
괴산군	6	7	6	6	
음성군	7	5	6	6	
단양군	5	5	4	5	

⑤ 건강

- MOTIVE를 활용한 취약성 평가 결과 건강 부문 취약지역은 청주시, 충주시, 제천시, 음성군, 진천군, 증평군, 옥천군 등 7개 지역으로 도출되었으며, 감염질환 및 폭염과 관련한 리스크가 취약한 것으로 나타남(감염 질환 1위, 폭염 2위, 오존 3위)

<표 4-6> 건강 부문 리스크 등급표

구분	건강				
	감염 질환	폭염	오존	평균점수	
청주시	5	7	7	6	
충주시	4	3	4	4	
제천시	2	2	3	2	
보은군	4	1	1	2	
옥천군	5	2	2	3	
영동군	4	1	1	2	
증평군	5	1	1	2	
진천군	5	2	2	3	
괴산군	4	1	1	2	
음성군	5	2	2	3	
단양군	2	1	1	1	

⑥ 산업/에너지

- VESTAP 및 전문가 설문조사를 통한 취약성 평가와 리스크 목록 도출 결과 산업/에너지 부문에서 2040년까지 종합적·장기적으로 취약한 지역은 청주시, 옥천군, 보은군, 괴산군으로 도출됨

<표 4-7> 산업/에너지 부문 리스크 등급표

구분	산업/에너지				
	폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용) 취약성	기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성	기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경) 취약성	평균점수	
청주시	2	1	3	2	
충주시	6	7	2	5	
제천시	2	4	2	3	
보은군	5	3	4	4	
옥천군	5	3	7	5	
영동군	3	5	5	4	
증평군	5	5	5	5	
진천군	2	3	4	3	
괴산군	5	6	5	5	
음성군	7	5	5	6	
단양군	1	3	1	2	

- 취약성 평가를 통해 부문별 취약지역 및 리스크 우선순위를 도출하였으며 이를 반영한 핵심중점 추진지역 선정 및 관리 필요
- 핵심중점 추진지역 선정 및 리스크 우선순위 반영을 통해 충북지역의 기후변화 회복탄력성 및 안전성을 고려한 세부시행계획 필요

1.3. 웹크롤링을 활용한 기후피해 평가 결과

1) 웹 크롤링의 정의

- 웹크롤러, 스파이더(Spider), 로봇, 웹수집기 등 이름이 다양하며 웹 크롤링이란 웹페이지를 자동으로 스크랩해서 빅데이터를 구축할 수 있게 해주는 기술(통계청, 2020)
- 데이터 크롤러 방식은 일반적으로 솔루션을 개인이 직접 개발하여 사용하기 때문에 원하는 데이터를 수집하는데 용이

2) 크롤링을 활용한 기후피해 조사방법

- 조사 목표 : 충청북도 내 최근 10년(2016 ~ 2021) 간 기상재해에 따른 피해기사 횟수
- 조사 과정 : 대표 포털 사이트 ‘네이버’의 충북 기후피해 관련 기사 수집 후 텍스트마이닝 및 워드클라우드
- 데이터 분류 기준 : 제 3차 충청북도 기후변화 적응대책 기후변화 피해사례에 대한 웹 데이터 분류 기준은 연도, 기상재해, 재해부문 하위키워드, 시군구 총 4개로 구성

<표 4-8> 웹 크롤링을 활용한 기후피해조사 기준

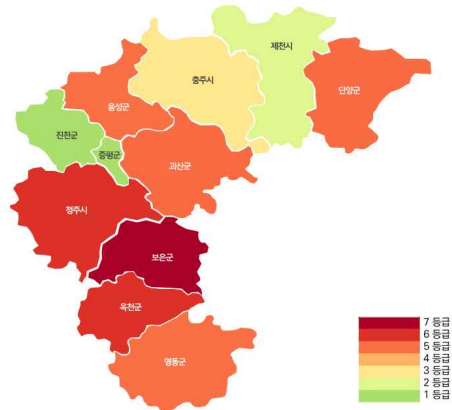
평가기준		키워드	
1차 기준 (필수키워드 택1)	연도	2016~2021	
2차 기준 (필수키워드 택1)	기상재해 (부문)	가뭄, 폭염, 호우, 폭설, 기온상승, 병충해	
3차 기준 (선택키워드 1개 이상)	부문 하위키워드	2차 키워드	2차 키워드에 따른 3차 키워드
		가뭄	작물 피해, 식수지원, 급수지원, 제한급수, 식수난, 생육 부진, 부영양화, 용수지원, 산사태, 토사유출, 수위 저하, 부영양화
		폭염	사망, 온열질환, 심혈관질환, 녹조, 조류주의보
		호우	침수, 홍수, 범람, 고립, 토사 유출, 사망, 부상, 붕괴, 실종, 유실, 통행제한, 낙과, 토양 침식, 가축 피해
		폭설	비닐하우스 파손, 비닐하우스 붕괴, 무너짐, 전기공급 중단, 완파, 사망, 부상
		기온상승	뜨뜨가무시, 열성현상심화, 용수수질악화, 매개 질환, 집단폐사,
		병충해	폭염, 일교차, 습한, 이상기온, 지구온난화
4차 기준 (선택키워드 1개 이상)	지역 (시군구)	청주시, 충주시, 제천시, 보은군, 옥천군, 영동군, 진천군, 괴산군, 음성군, 단양군, 증평군	

① 물 관리

- 물 관리(가뭄 등)관련 피해기사의 주요 키워드로는 중부변전소, 송전선, 수계연결로 등이 있으며, 가장 많이 언급된 지역은 보은군, 옥천군, 음성군으로 나타남

<표 4-9> 웹 크롤링을 활용한 물 관리 부문 기후피해조사

물 관리 부문 피해 조사											
지역	청주시	충주시	제천시	보은군	옥천군	영동군	증평군	진천군	괴산군	음성군	단양군
등급 (횟수)	6 (19)	3 (12)	2 (8)	7 (20)	6 (18)	5 (17)	1 (5)	1 (1)	5 (16)	5 (16)	5 (4)
물 관리 부문 웹 크롤링 결과						지도					

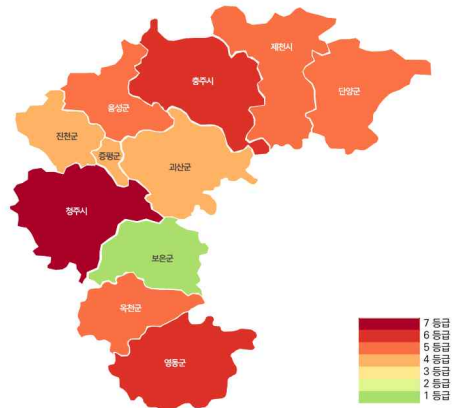


② 산림/생태

- 산림/생태 관련 피해기사의 주요 키워드로는 폭염, 농작물, 재해보험, 개보수 등이 있으며, 가장 많이 언급된 지역은 제천시, 진천군으로 나타남

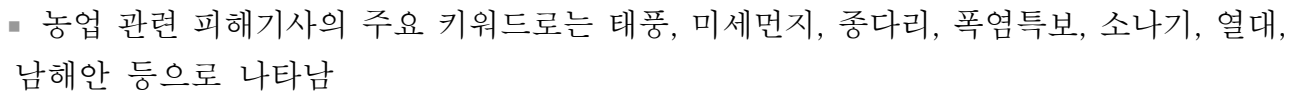
<표 4-10> 웹 크롤링을 활용한 산림/생태 부문 기후피해조사

산림/생태 부문 피해 조사											
지역	청주시	충주시	제천시	보은군	옥천군	영동군	증평군	진천군	괴산군	음성군	단양군
등급 (횟수)	7 (53)	6 (50)	5 (39)	1 (1)	5 (38)	6 (51)	4 (35)	4 (34)	4 (42)	5 (45)	5 (39)
산림/생태 부문 웹 크롤링 결과						지도					



■ 국토 관련 피해기사의 주요 키워드로는 집중호우, 수해, 복구 등이 있으며, 가장 많이 언급된 지역은 충주군, 단양군, 청주시, 제천군으로 나타남

국도 부문 피해 조사											
지역	청주시	충주시	제천시	보은군	옥천군	영동군	증평군	진천군	괴산군	음성군	단양군
등급 (횟수)	3 (33)	7 (70)	5 (52)	1 (0)	4 (38)	4 (36)	3 (28)	3 (26)	3 (36)	4 (35)	5 (50)
국도 부문 웹 크롤링 결과						지도					



농업 부문 피해 조사											
지역	청주시	충주시	제천시	보은군	옥천군	영동군	증평군	진천군	괴산군	음성군	단양군
등급 (횟수)	3 (22)	5 (34)	3 (27)	7 (53)	5 (38)	6 (46)	3 (24)	6 (50)	2 (16)	1 (8)	7 (52)
농업 부문 웹 크롤링 결과						지도					



⑤ 건강

- 기후변화로 인한 건강피해기사의 주요 키워드로는 태풍, 소나기, 미세먼지 등이 있으며, 가장 많이 언급된 충북 내 지역은 청주시, 영동군, 괴산군, 단양군, 제천군으로 나타남

<표 4-13> 웹 크롤링을 활용한 건강 부문 기후피해조사

건강 부문 피해 조사											
지역	청주시	충주시	제천시	보은군	옥천군	영동군	증평군	진천군	괴산군	음성군	단양군
등급 (횟수)	6 (63)	6 (59)	5 (46)	2 (23)	4 (35)	5 (42)	5 (43)	4 (31)	5 (45)	4 (34)	5 (40)
건강 부문 웹 크롤링 결과						지도					

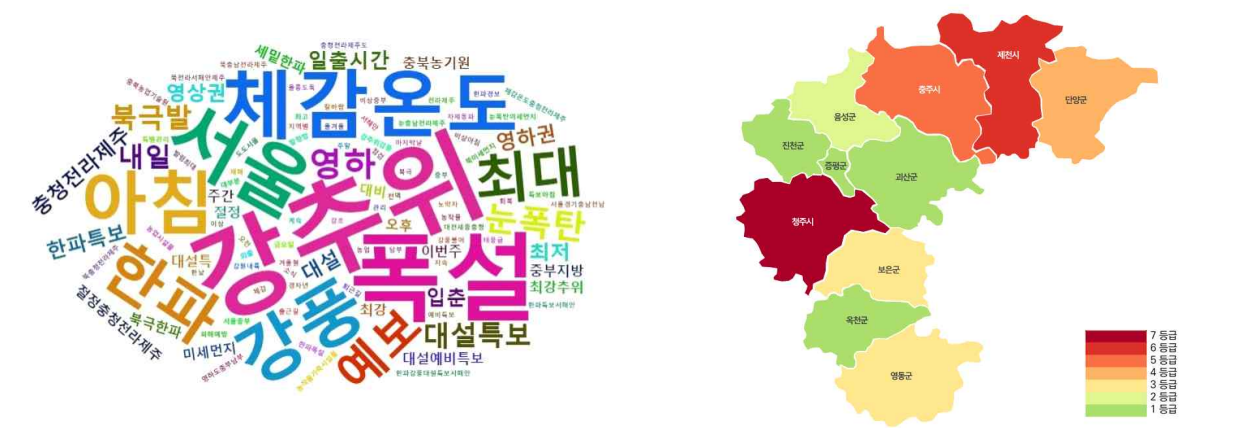


⑥ 산업/에너지

- 산업/에너지로 인한 피해기사의 주요 키워드로는 강추위, 강풍, 아침, 북극발, 미세먼지, 등으로 나타남

<표 4-14> 웹 크롤링을 활용한 산업/에너지 부문 기후피해조사

산업/에너지 부문 피해 조사											
지역	청주시	충주시	제천시	보은군	옥천군	영동군	증평군	진천군	괴산군	음성군	단양군
등급 (횟수)	7 (44)	5 (32)	6 (38)	3 (19)	1 (4)	3 (18)	1 (6)	1 (5)	1 (5)	2 (13)	4 (27)
산업/에너지 부문 웹 크롤링 결과						지도					

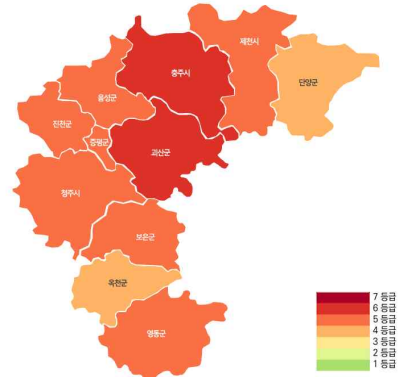


1.4. 재난연보를 통한 기후피해 조사

- 제2차 충청북도기후변화 적응 세부시행계획 이행과제가 수행되었던 기간 동안 충청북도에서 발생한 재난기록을 조사하여 지역별로 등급화함
- 재난기록은 행정안전부에서 제공하는 재난연보 통계기록, 산사태정보 시스템, 폭염영향 보고서 등을 전수조사 하였으며 재난 형태와 피해 주체에 따라 물 관리 부문, 산림/생태 부문, 국토 부문, 농업 부문, 건강 부문, 산업/에너지 부문으로 구분함
- 부문별 구분 시 동일한 재난이 여러 부문에 중복적으로 피해를 입힌 경우 중복된 부문 모두 포함되는 것으로 기록함

<표 4-15> 재난연보를 활용한 충청북도 기후피해조사

구분	부문별 등급						
	물 관리	산림 생태	국토	농업	건강	산업 에너지	평균 등급
청주시	6	5	5	5	7	4	5
충주시	5	6	5	6	6	7	6
제천시	5	4	6	4	6	6	5
보은군	6	5	4	5	5	3	5
옥천군	5	3	4	4	5	4	4
영동군	5	7	6	5	3	5	5
증평군	5	2	4	4	7	6	5
진천군	6	3	4	6	6	5	5
괴산군	5	7	5	5	6	5	6
음성군	6	4	5	5	6	4	5
단양군	6	4	4	5	4	3	4

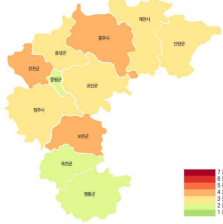
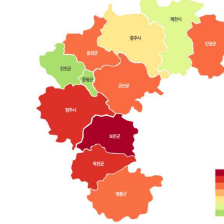
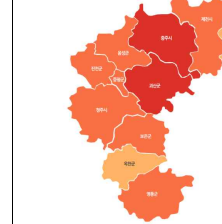
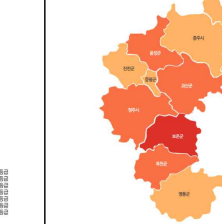


부문	분석방법	청주시	충주시	제천시	보은군	옥천군	영동군	증평군	진천군	괴산군	음성군	단양군
물 관리	MOTIVE	3	4	3	4	2	2	2	4	3	3	3
	웹크롤링	6	3	2	7	6	5	1	1	5	5	5
	재난연보	6	5	5	6	5	5	5	6	5	6	6
	종합등급	5	4	4	6	5	4	3	4	5	5	5
산림/생태계	MOTIVE	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4
	웹크롤링	7	6	5	1	5	6	4	4	4	5	5
	재난연보	5	6	4	5	3	7	2	3	7	4	4
	종합등급	6	6	4	4	4	6	3	4	6	5	4
국토	MOTIVE	4	5	4	3	3	4	4	3	4	4	3
	웹크롤링	3	7	5	1	4	4	3	3	3	4	5
	재난연보	5	5	6	4	4	6	4	4	5	5	4
	종합등급	4	6	5	3	4	5	4	4	4	5	4
농업	MOTIVE	6	6	5	6	6	6	7	6	6	6	5
	웹크롤링	3	5	3	7	5	6	3	6	2	1	7
	재난연보	5	6	4	5	4	5	4	6	5	5	5
	종합등급	5	6	4	6	5	6	4	6	4	4	6
건강	MOTIVE	6	4	2	2	3	2	2	3	2	3	1
	웹크롤링	6	6	5	2	4	5	5	4	5	4	5
	재난연보	7	6	6	5	5	3	7	6	6	6	4
	종합등급	7	6	5	4	4	3	5	5	5	5	4
산업/에너지	MOTIVE	2	5	3	4	5	4	5	3	5	6	2
	웹크롤링	7	5	6	3	1	3	1	1	1	2	4
	재난연보	4	7	6	3	4	5	6	5	5	4	3
	종합등급	5	6	5	3	3	4	4	3	4	4	3

<그림 4-2> 종합 등급 표

1.5. 종합 분석 결과

① 물 관리

MOTIVE	웹 크롤링	재난연보	물 관리 종합
			
$M = \text{Motive} \times (0.2)$	$C = \text{web Crawling} \times (0.3)$	$D = \text{Disaster Data} \times (0.5)$	종합 등급 (M+C+D)

- MOTIVE, 웹 크롤링, 재난연보를 고려하여 물 관리 부문의 취약지역을 도출하였음
- 물 관리 부문 취약지역 도출 결과, 보은군(6등급), 청주시(5등급), 옥천군(5등급), 괴산군(5등급), 음성군(5등급), 단양군(5등급)이 취약한 것으로 분석됨

물 관리 부문 취약 리스크는 홍수와 가뭄 피해로 이에 대한 선제적 대응 필요

국가리스크	홍수	W01	폭우로 인한 하천 및 유역의 홍수피해 증가
		W02	폭우로 인한 하천/호소로의 오염물질 유입 증가
		W03	폭우로 인한 댐과 하천의 기반시설 안정성 저하
	가뭄	W04	가뭄으로 인한 하천의 건천화 심화
		W05	기온 상승 및 가뭄으로 인한 하천/호소 수질 악화
		W06	가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하
		W07	기온 상승 및 가뭄으로 인한 지하수 함양량 감소
	수질/수생태계	W08	해수면 상승으로 인한 하구 및 연안 물관리 취약성증가
		W09	강우량 변동폭 증가에 따른 댐/저수지 관리 취약성증가
		W10	폭염에 의한 수생생물 열 스트레스 증가

추진과제	1-1	기후변화에 대비한 지속 가능한 홍수관리	(1-1-1) 홍수 대응력 제고를 위한 조기경보체계 구축
			(1-1-2) 지역 맞춤형 홍수 대응 강화
			(1-1-3) 국가 물관리 시설의 홍수대응 역량 강화
			(1-1-4) 홍수피해 예방을 위한 정보제공 강화
			(1-1-5) 집중호우에 따른 재난폐기물의 신속한 처리체계 구축
	1-2	가뭄대응력 제고 및 수자원 다변화로 물안보 강화	(1-2-1) 가뭄 대응 능력 제고
			(1-2-2) 가뭄 통합대응체계 구축
			(1-2-3) 대체수자원의 안정적 확보
			(1-2-4) 수자원 활용성 제고를 위한 상수도 시스템 구축
	1-3	기후위기에 대응하는 건전한 물환경 조성	(1-3-1) 도시의 물순환 회복
			(1-3-2) 폭우 및 수온상승 대비 수질오염 관리 강화
			(1-3-3) 수생태계 건강성 증진
			(1-3-4) 수량-수질 통합물관리 체계 마련

충청북도 리스크	CW01	홍수로 인한 재산피해
	CW02	홍수로 인한 인명피해
	CW03	가뭄으로 인한 물 부족
	CW04	폭우로 인한 댐과 하천의 기반시설 안정성 저하
	CW05	기온 상승 및 가뭄으로 인한 하천/호소 수질 악화
	CW06	가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하
	CW07	강우량 변동폭 증가에 따른 댐/저수지 관리 취약성증가

충청북도 추진 전략		국가 추진 과제 대응
I-1	통합 물 관리 시스템 구축	1-1-1, 1-1-2, 1-1-3, 1-1-4, 1-3-1, 1-3-4
I-2	홍수·가뭄 대응 강화	1-1-2, 1-1-3, 1-2-1, 1-2-2
I-3	수자원 다변화	1-2-1, 1-2-3
I-4	수질관리	1-2-4, 1-3-2, 1-3-3

추진방향	통합적인 물 관리 시스템 구축 및 정비를 통해 수해 대응 체계 필요
세부목표	통합 물 관리 시스템을 통한 가뭄, 홍수 등 문제 해결
추진 전략	<ul style="list-style-type: none"> [I-1] 통합 물 관리 시스템 구축 [I-2] 홍수·가뭄 대응 강화 [I-3] 수자원 다변화 [I-4] 수질관리
Aqua Region	<ul style="list-style-type: none"> • 통합 물 관리 시스템을 통한 가뭄, 홍수 등 문제 해결 - 홍수/가뭄대책 및 식수원 확보대책 마련 [I-1], [I-2] - 수자원 다변화, 수질 관리 방안 마련 [I-3], [I-4]
PLUS	<ul style="list-style-type: none"> • 충청북도 기후변화적응 세부시행계획의 효율적이고 지속적인 수행을 위한 협력적 추진체계 마련

② 산림/생태

MOTIVE	웹 크롤링	재난연보	산림/생태 종합
$M = \text{Motive} \times (0.2)$	$C = \text{web Crawling} \times (0.3)$	$D = \text{Disaster Data} \times (0.5)$	종합 등급 (M+C+D)

- MOTIVE, 웹 크롤링, 재난연보를 고려하여 물 관리 부문의 취약지역을 도출하였음
- 산림/생태 부문 취약지역 도출 결과, 청주시(6등급), 충주시(6등급), 영동군(6등급), 괴산군(6등급), 음성군(5등급)이 취약한 것으로 분석됨

산림/생태 부문 취약 리스크는 산림관리, 교란종 피해로 기존 정책보다 강화된 신규 사업 필요

국가리스크	생물종	E01	기온 상승 및 강수량 증가로 인한 식물(종, 군락, 식물계절, 분포) 변화
		E02	기온 상승 및 강수량 변동으로 인한 아고산대(종, 생육, 분포) 변화
		E03	기후변화에 의한 외래 종 증가 및 질병 증가
		E04	기후변화에 의한 멸종위기종 및 희귀/보호종 감소
		E05	이상 기후로 인한 생물 종 및 개체수 증가
		E06	가뭄 및 기온상승으로 인한 산림의 탄소 흡수량 감소
		E07	기후변화로 인한 임산물 피해
	생물 서식지	E08	기온 상승 및 강수량 증가로 인한 척추·무척추 동물의 개체수 감소 및 서식지 축소
		E09	기온 상승 및 강수량 변화에 따른 담수 생물 개체 수 감소 및 서식지 축소
		E10	기온 상승으로 인한 산림 생물 서식지 변화
		E11	극한기상에 의한 생태계 변화
		E12	기온 상승 및 강수량 변동, 가뭄으로 인한 토양 미생물 변화
		E13	폭우 및 가뭄으로 인한 산림 계류수의 변화
		E14	기온 상승 및 해수면 상승으로 인한 도서 생태계 변화
		E15	기후변화로 인한 습지 면적 감소, 육화 및 생물상 변화
		E16	강우 패턴 변화 및 해양산성화로 인한 연안 및 하구역, 해양생태 환경 변화 및 피해
		E17	해수면 상승으로 인한 조간대 및 하구생태계 변화
		E18	폭우 및 가뭄으로 인한 산림재해(산사태, 산불 등) 발생 증가 및 대형화

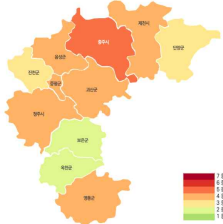
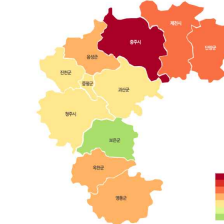
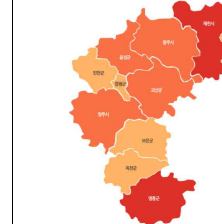
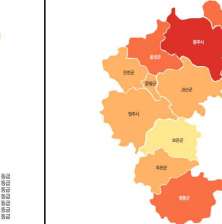
추진과제	2-1	국가 생태계 기후변화 모니터링 및 대응기반 강화	(2-1-1)생태계 분야별 모니터링 강화 및 첨단기술 활용 (2-1-2)시민참여형 모니터링 기반 강화 (2-1-3)국가 생태계 기후변화 영향 대응기반 마련
	2-2	생태계 보전 및 복원을 통한 생태계 건강성 유지	(2-2-1)생물다양성 증진 및 생태계 보전·복원을 위한 기반 구축 (2-2-2)기후변화에 대응하여 생물종 보전·복원 강화 (2-2-3)기후변화 취약생태계 중점 보호 및 도시생태계 회복
	2-3	이상기후로 인한 생태계 위해·재난 관리 강화	(2-3-1)야생동물 질병 관리 강화 (2-3-2)생물대발생 예측 연구 및 대응 (2-3-3)외래생물 및 유해한 생물종 관리 강화 (2-3-4)산림재해 예방 역량 강화

충청북도 리스크	CE01	산사태 증가에 따른 수목 피해
	CE02	산불 증가에 따른 수목 피해
	CE03	각 종의 성장을 변화
	CE04	각 종의 성장지역 변화
	CE05	산림의 탄소저장량 변화
	CE06	국내 고유·특산종 멸종위기 가속화(생태계)
	CE07	생육환경 변화에 따라 교란종(외래종) 유입 및 확산
	CE08	생물다양성 증진 및 생태계 보전·복원을 위한 기반 구축
	CE09	기후변화에 대응하여 생물종 보전·복원 강화
	CE10	기후변화 취약생태계 중점 보호 및 도시생태계 회복

충청북도 추진 전략	국가 추진 과제 대응
II-1 산림관리 체계 구축	2-1-1, 2-2-1, 2-1-3
II-2 기후변화로 인한 위해 및 재난 관리	2-1-3, 2-2-1, 2-2-2, 2-2-3, 2-3-3, 2-3-4
II-3 생태계 보전 및 회복	2-2-1, 2-2-2, 2-2-3, 2-3-1, 2-3-3

추진방향	기후변화에 대응한 산림 병해충 예방 및 산림재해 관리 및 문제 해결체계 구축, 동·식물 보호 및 대응 대책 필요
세부목표	산림 병해충 및 산림재해에 대한 예방 및 보호, 충청북도 생태계 다양성 확보 및 관리
추진 전략	[II -1] 산림관리 체계 구축 [II -2] 기후변화로 인한 위해 및 재난 관리 [II -3] 생태계 보전 및 회복
Safe Region	<ul style="list-style-type: none"> 산림 병해충 및 산림재해에 대한 예방 및 보호, 충청북도 생태계 다양성 확보 및 관리 산림관리 체계 구축을 통한 위해 및 재난 관리 [II -1], [II -2] 생태계 회복력 확보 [II -3]
Extreme Region	<ul style="list-style-type: none"> 극심한 기후변화로 인한 산림 생태계 위해 및 재난 관리 산림관리 체계 구축을 통한 위해 및 재난 관리 [II -1], [II -2]
PLUS	<ul style="list-style-type: none"> 충청북도 기후변화적응 세부시행계획의 효율적이고 지속적인 수행을 위한 협력적 추진체계 마련

③ 국토

MOTIVE	웹 크롤링	재난연보	국토 종합
			
$M = \text{Motive} \times (0.2)$	$C = \text{web Crawling} \times (0.3)$	$D = \text{Disaster Data} \times (0.5)$	종합 등급 ($M+C+D$)

- MOTIVE, VESTAP, 웹 크롤링, 재난연보를 고려하여 국토 부문의 취약지역을 도출하였음
- 국토 부문 취약지역 도출 결과, 충주시(6등급), 제천시(5등급), 영동군(5등급), 음성군(5등급)이 취약한 것으로 분석됨

국토 부문 취약 리스크는 기반시설과 관련된 리스크로,
기반시설 취약성 회복에 대한 연속적인 사업 수립 필요

국가리스크	정주공간	L01	폭우로 인한 저지대 침수 위험 증가
		L02	폭우로 인한 주거지역 비탈면 붕괴위험성 증가
		L03	폭우, 해일, 파랑, 해수면상승으로 연안지역 침수범람 위험 증가
		L04	파랑 및 해수면상승으로 인한 백사장, 사구, 연안, 갯벌, 수림지의 침식
		L05	폭우로 인한 도시 침수 피해 증가
	기반시설 및 건축물	L06	폭우, 폭설로 인한 육상교통 운행 중단 및 사고 증가
		L07	기온변동성 증가로 인한 포장도로 조기파손 현상 증가
		L08	폭염으로 인한 철도레일 변형 및 탈선위험 증가
		L09	이상 기상 현상으로 인한 항만시설, 공항 시설물의 파손 및 운영 정지
		L10	이상 기상 현상(폭우, 강풍, 폭설, 폭염)으로 인한 전기/통신시설 피해 증가
		L11	강우패턴 변화로 인한 배수시설 기능저하
		L12	폭설, 강풍으로 인한 노후 불량 건축물 파손 증가
		L13	폭염으로 인한 주거 지역 열 스트레스 증가
		L14	해일, 강풍, 파랑, 해수면상승으로 인한 연안시설물 피해 증가

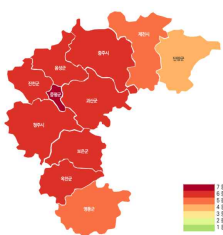
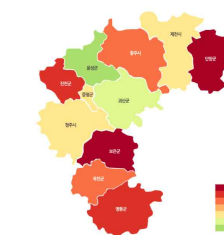
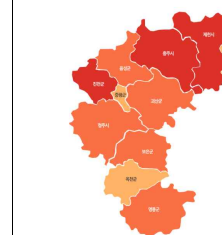
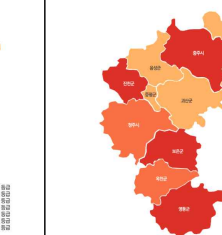
추진과제	3-1	국토·연안 기후재해 대응 기반 강화	(3-1-1)국토·연안 기후재해 대응 과학기반 강화
			(3-1-2)기후재해 대응을 위한 정보제공 강화
	3-2	지역중심 기후탄력성 관리기반 확대 및 강화	(3-2-1)지자체 주도 기후탄력성 제고
			(3-2-2)지역 연안의 기후 탄력성 제고
			(3-2-3)지역 맞춤형 재해예방 확대
	3-3	사회기반시설 · 건축물 적응력 제고	(3-3-1)사회기반시설 기후변화 대응력 확보
			(3-3-2)건축물 기후변화 적응 체계 강화

충청북도 리스크	CL01	폭우로 인한 도시 침수 피해 증가
	CL02	폭우로 인한 저지대 침수 위험 증가
	CL03	이상 기상 현상(폭우, 강풍, 폭설, 폭염)으로 인한 재배시설 피해 증가
	CL04	폭우로 인한 주거지역 비탈면 붕괴위험성 증가
	CL05	폭우로 인한 토사유실로 주택, 상가, 시설물 등 파손 위험 증가
	CL06	폭우, 폭설로 인한 육상교통 운행 중단 및 사고 증가
	CL07	이상 기상 현상(폭우, 강풍, 폭설, 폭염)으로 인한 가축시설물 피해 증가
	CL08	폭염으로 인한 교통 시설물 파손(포트홀 등) 피해 증가

충청북도 추진 전략		국가 추진 과제 대응
Ⅲ-1	재난 정보제공 강화	3-1-2,
Ⅲ-2	기후탄력성 제고	3-2-1, 3-2-3
Ⅲ-3	기반시설·안전취약계층 대응력 강화	3-2-3, 3-3-1, 3-3-2
Ⅲ-4	재해대비 기반시설 정비	3-3-1, 3-3-2

추진방향	이상기후발생에 대비 가능한 기반시설 관리 방안 필요
세부목표	충청북도의 재해위험 사전예방 체계 구축 및 취약지역 관리 강화 방안 마련
추진 전략	Ⅲ-1 재난 정보제공 강화 Ⅲ-2 기후탄력성 제고 Ⅲ-3 기반시설·안전취약계층 대응력 강화 Ⅲ-4 재해대비 기반시설 정비
Safe Region	<ul style="list-style-type: none"> 기후변화로 인한 재난 정보제공 다각화 및 기반시설 대응 강화 재해 사전예방 및 안전 정보수단다양화를 통한기후 탄력성제고[Ⅲ-1], [Ⅲ-2] 안전취약계층을 고려한안전한환경 조성,기반시설정비[Ⅲ-3], [Ⅲ-4]
Extreme Region	<ul style="list-style-type: none"> 안전취약계층 및 취약지역(자구) 선제적 관리를 통한 기후피해 대비 안전취약계층을 위한 안전한환경 조성, 재해위험자구 정비사업수행[Ⅲ-3], [Ⅲ-4]
PLUS	<ul style="list-style-type: none"> 충청북도 기후변화적응 세부시행계획의 효율적이고 지속적인 수행을 위한 협력적 추진체계 마련

④ 농업

MOTIVE	웹 크롤링	재난연보	농업 종합
			
$M = \text{Motive} \times (0.2)$	$C = \text{web Crawling} \times (0.3)$	$D = \text{Disaster Data} \times (0.5)$	종합 등급 (M+C+D)

- MOTIVE, 웹 크롤링, 재난연보를 고려하여 농업 부문의 취약지역을 도출하였음
- 농업 부문 취약지역 도출 결과, 충주시(6등급), 진천군(6등급), 청주시(5등급), 옥천군(5등급), 영동군(5등급), 괴산군(5등급), 단양군(5등급)이 취약한 것으로 분석됨

**농업 부문 취약 리스크는 농작물 및 해충 피해로
가축 피해 및 농업 인프라 구축에 대한 연속적인 사업수립 필요**

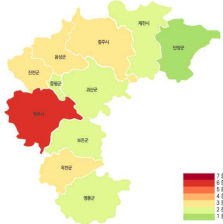
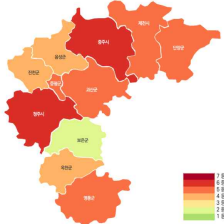
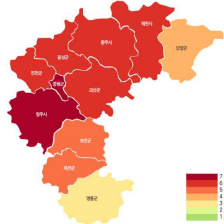
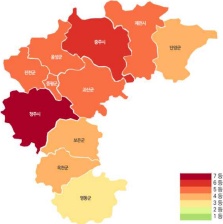
국가리스크	식량자원	A01	극한사상으로 인한 작물 생산성 변동
		A02	기온 상승으로 인한 작물 생산성 저하
		A03	기온 상승으로 인한 작물 품질 저하
		A04	기온상승 및 강우일수 변화로 인한 작부체계 변화
		A05	기온 및 강수량 상승으로 인한 작물 재배적지 변화
		A06	폭염, 기온상승 및 습도 증가로 인한 가축 생산성 저하
		A07	폭염, 저산소화, 한파, 태풍으로 인한 양식업 피해
		A08	해수온 상승 및 저산소화로 인한 수산자원의 변화
	생산환경 기반	A09	폭염 및 한파로 인한 축사 에너지 사용량 증가
		A10	폭설 및 강풍으로 인한 시설(축사, 온실) 피해 증가
		A11	기온 및 강수량 상승으로 인한 농작물 병해충 피해 증가
		A12	한파 및 온도 상승으로 인한 가축 질병 발병
		A13	폭우로 인한 농경지 침수 및 토양유실, 농업용수 수질오염
		A14	가뭄 및 기온변화로 인한 농업수리시설의 수자원공급 안정성 증가 및 수질 저하
		A15	강수량 증가에 따른 농업용 수리시설 홍수 대응력 저하
		A16	강우일수 증가로 인한 농기계 활용 저하
		A17	해양기상환경 변화로 인한 조업환경 변화
추진과제	4-1	기후탄력성 제고를 위한 영향 정보 제공	(4-1-1)농·축·수산 부문별 생산성 평가 및 예측 기술 개발
			(4-1-2)농업 기상재해 조기경보체계 강화
			(4-1-3)농업 생산성 향상을 위한 예측기술 및 평가 강화
			(4-1-4)수산자원·해양환경 변동 모니터링 및 예측
	4-2	기후변화 적응 농수산 생산기반 강화	(4-2-1)기후변화 적응형 농·축산 생산시설 기술 개발 및 보급 확대
			(4-2-2)안정적 작물 생산 및 수급 안정화 기반 마련
			(4-2-3)재배시설 설계기준 및 농업기반시설 점검 강화
			(4-2-4)기후변화 대응 양식기술 개발 및 양식장 관리 강화
	4-3	안전한 농수산 환경 보전	(4-3-1)병해충 및 외래종 관리 강화
			(4-3-2)농업용수 수질 및 토양, 수산물 생산 해역 환경관리 강화
			(4-3-3)기후변화에 따른 안정적 농업용수 확보 강화

충청북도 리스크	CA01	농작물 재배적지 변화
	CA02	농작물 재배시기 및 생산성 변화
	CA03	해충 분포 변화
	CA04	강우세기 증가에 따른 토양 영양분 유출
	CA05	증발산량 증가로 인한 농작물 물 수요 증가
	CA06	가뭄으로 인한 농작물 피해
	CA07	폭설로 인한 교통시설의 기능 저하 및 마비
	CA08	적설 증가로 시설물 피해

충청북도 추진 전략	국가 추진 과제 대응
IV-1 농산물 안정생산	4-1-3, 4-2-1, 4-2-2
IV-2 기후변화 적응 농산물 생산기반 강화	4-2-1, 4-2-2
IV-3 축산물 관리 강화	4-2-1, 4-2-2, 4-3-1

추진방향	기후변화에 대응한 농축산물 관리와 재해피해 예방 및 농경지 침식 등 문제 해결
세부목표	기후변화에 대응한 농축산물 관리 및 문제 해결을 통한 안정적인 농업환경 조성
추진 전략	[IV-1] 농산물 안정생산 [IV-2] 기후변화 적응 농산물 생산기반 강화 [IV-3] 축산물 관리 강화
Vital Region	<ul style="list-style-type: none"> • 변화하는 충북의 미래 기후에 적합한 농산물 안정생산 및 생산기반 강화 - 친환경 최첨단 농축산업 시스템 구축 [IV-1], [IV-2] - 기후피해 최소화를 위한 관리시스템 및 자원 방안 마련 [IV-3]
Extreme Region	<ul style="list-style-type: none"> • 극심한 기후변화에 적응할 수 있는 농산물 생산기반을 통한 먹거리 생산 - 기후변화 적응 농산물 생산기반 강화 [IV-2]
PLUS	<ul style="list-style-type: none"> • 충청북도 기후변화적응 세부시행계획의 효율적이고 지속적인 수행을 위한 협력적 추진체계 마련

⑤ 건강

MOTIVE	웹 크롤링	재난연보	건강 종합
			
$M = \text{Motive} \times (0.2)$	$C = \text{web Crawling} \times (0.3)$	$D = \text{Disaster Data} \times (0.5)$	종합 등급 (M+C+D)

- MOTIVE, 웹 크롤링, 재난연보를 고려하여 건강 부문의 취약지역을 도출하였음
- 건강 부문 취약지역 도출 결과, 청주시(7등급), 충주시(6등급), 증평군(6등급), 제천시(5등급), 진천군(5등급), 괴산군(5등급), 음성군(5등급)이 취약한 것으로 분석됨

건강 부문 취약 리스크는 폭염피해로, 폭염 피해 저감 정책을 포함한 대책과
기후변화에 취약한 감염병 및 전염병 저감 사업이 필요함

국가리스크	감염병	H01	기온 상승에 의한 매개체 질환 증가
		H02	기온 상승에 의한 수인성 질환 증가
		H03	기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가
	건강질환	H04	대기오염에 의한 심뇌혈관계 질환 증가
		H05	기온 상승에 의한 심뇌혈관계 질환 증가
		H06	기온변동폭 증가로 인한 심뇌혈관계 질환 증가
		H07	기상재해로 인한 정신건강 질환 증가
		H08	대기오염에 의한 호흡기계·알레르기 질환 증가
		H09	대기오염에 의한 정신건강 질환 증가
		H10	기온 상승에 의한 호흡기계·알레르기 질환 증가
		H11	폭염에 의한 정신건강 질환 증가
		H12	폭염에 의한 신장질환 증가
		H13	폭염에 의한 온열질환 증가
추진과제	5-1	기후변화 건강영향 감시 및 평가 체계 구축	(5-1-1)기후변화 건강영향 감시 체계 운영 (5-1-2)기후보건영향평가 체계 구축
	5-2	기후변화에 따른 감염병 대응 강화	(5-2-1)기후변화 감염병 대응 기술 연구개발(R&D) (5-2-2)감염병 감시·대응 체계 운영 (5-2-3)코로나19 등 신종감염병 폐기물 처리 강화
	5-3	기후변화 취약계층 건강 보호	(5-3-1)기후변화 취약계층 안전망 구축 (5-3-2)취약계층 건강증진사업 확대

충청북도 리스크	CH01	폭염으로 인한 사망률 증가
	CH02	미세먼지로 인한 사망률 증가
	CH03	오존으로 인한 사망률 증가
	CH04	토지이용의 변화로 인한 매개체 서식지 변화와 그로 인한 매개감염 질환
	CH05	기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가
	CH06	기후·환경 변화로 인한 호흡기계·알레르기 질환 증가
	CH07	기후·환경 변화로 인한 신장질환 증가
	CH08	기후·환경 변화로 인한 온열질환 증가

충청북도 추진 전략		국가 추진 과제 대응
V-1	기후변화 취약계층 안전망 구축	5-3-1, 5-3-2, 5-1-1
V-2	감염병 대응 강화	5-2-2, 5-2-3, 5

추진방향	이상기후로 인한 건강악화 취약계층 보호정책
세부목표	통합적 폭염 및 한파 대응과 취약계층 우선적 감염병 예방
추진 전략	[V-1] 기후변화 취약계층 안전망 구축 [V-2] 감염병 대응 강화
Safe Region	<ul style="list-style-type: none"> 기후변화에 의한 건강질환 감시체계 구축 - 보건-복지연계한이상기후 취약계층안전망구축 [V-1] - 기후변화로 인한감염병, 전염병 등에 대한 대응 강화 [V-2]
Extreme Region	<ul style="list-style-type: none"> 소외계층을 위한 안전망 구축을 통해 복지 사각 지대 해소 - 보건-복지연계한이상기후 취약계층안전망구축 [V-1]
PLUS	<ul style="list-style-type: none"> 충청북도 기후변화적응 세부시행계획의 효율적이고 지속적인 수행을 위한 협력적 추진체계 마련

⑥ 산업/에너지

MOTIVE	웹 크롤링	재난연보	산업/에너지 종합
$M = \text{Motive} \times (0.2)$	$C = \text{web Crawling} \times (0.3)$	$D = \text{Disaster Data} \times (0.5)$	종합 등급 (M+C+D)

- MOTIVE, VESTAP, 웹 크롤링, 재난연보를 고려하여 산업/에너지 부문의 취약지역을 도출하였음
- 산업/에너지 부문 취약지역 도출 결과, 충주시(6등급), 제천시(5등급), 증평군(5등급)이 취약한 것으로 분석됨

산업/에너지 부문 취약 리스크는 에너지 안정성과 관련된 리스크로,
기존 정책과 연계 및 강화된 사업과 신재생에너지 전환을 위한 보급사업이 필요함

국가리스크	산업	I01	폭염, 한파, 폭우로 인한 제조업 생산성 감소
		I02	강풍으로 인한 생산시설 피해
		I03	극한 기상 현상으로 인한 건설업 피해 증가
		I04	기온 상승 및 강풍으로 인한 관광자원 훼손 위험
		I05	기온 상승, 폭염, 폭우, 가뭄으로 인한 관광객 및 매출 감소
		I06	기후 변화로 인한 소비자의 소비패턴 변화
	에너지	I07	강풍 및 태풍시 태양광발전 설비 손상
		I08	기온 상승, 강수량 증가, 바람 패턴 변화로 인한 풍력 발전 변동성 심화 및 풍력자원 유효지의 이동
		I09	해일 및 해수면 상승으로 인한 발전소 안정성 악화
		I10	기온 상승, 폭염, 폭우, 강풍으로 인한 송전/변전 효율 저하 및 시설 손상
		I11	폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가
		I12	폭염 및 한파로 인한 전력 수요 증가와 정전 위험

추진과제	6-1	산업별 기후변화 적응 역량 강화	(6-1-1)주요 산업별 기후재해 대응 역량 제고 (6-1-2)산업별 기상·기후 정보 이용 활성화
	6-2	전력 설비 기후 취약성 개선	(6-2-1)전력 설비 기후탄력성 강화
	6-3	에너지 효율화 및 공급원 다양화	(6-3-1)건축물 에너지 효율화 (6-3-2)에너지 공급원 다양화 (6-3-3)신재생에너지 확산 기반 마련

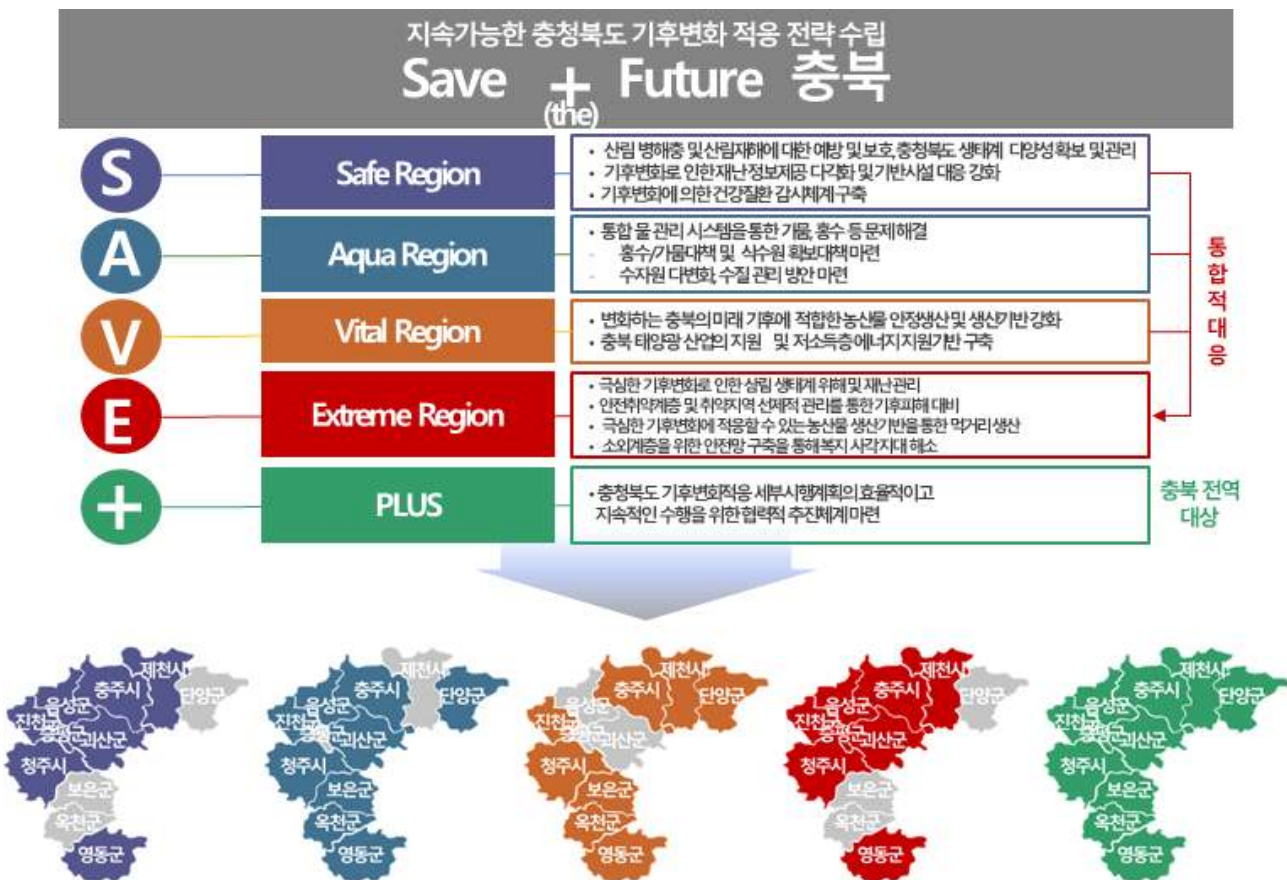
충청북도 리스크	CI01	폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가
	CI02	폭염 및 한파로 인한 전력 수요 증가와 정전 위험
	CI03	이상기온으로 인한 댐 수위 변동 및 수력 발전소 발전량 변화
	CI04	침수, 산사태 등 자연재해로 인한 지하 공동구 시설물 파괴 위험 증가
	CI05	기온상승, 강우량 증가, 바람패턴변화로 인한 풍력 발전 변동성 심화 및 풍력 자원유효지의 이동

충청북도 추진 전략	국가 추진 과제 대응
VI-1 신재생에너지 전환	6-3-2, 6-3-3
VI-2 기후변화 대응 역량 강화	6-1-1, 6-2-1, 6-3-1
VI-3 기후변화 적응형 산업지원	6-3-2, 6-3-3
VI-4 에너지 효율·안정화	6-2-1, 6-3-1

추진방향	충청북도 산업 부문별 기후변화 대응 역량 강화
세부목표	에너지 안정성 제고 및 기후변화 적응형 산업 지원방안 마련
추진 전략	[VI-1] 신재생에너지 전환 [VI-2] 기후변화 대응 역량 강화 [VI-3] 기후변화 적응형 산업지원 [VI-4] 에너지 효율·안정화
Vital Region	<ul style="list-style-type: none"> 충북 에너지 안정성을 위한 신재생 에너지 산업 및 에너지 자원기반 구축 - 신재생에너지로의 전환을 통한 기후변화 대응 역량 강화 [VI-1], [VI-2] - 기후변화 적응형 산업 지원을 통한 에너지 효율 및 안정화 [VI-3], [VI-4]
Extreme Region	<ul style="list-style-type: none"> 노후장비 개선 등 직접적인 대응정책 마련을 통한 산업 에너지 대응 역량 제고 - 기후변화 대응 역량 강화 [VI-2]
PLUS	<ul style="list-style-type: none"> 충청북도 기후변화적응 세부시행계획의 효율적이고 지속적인 수행을 위한 협력적 추진체계 마련

1.6. 제3차 계획 비전 및 목표

- 제3차 충청북도 기후변화 적응 세부시행계획의 비전 및 목표는 다음의 <그림 4-3>과 같음
- 기 수립된 충청북도 기후변화 적응 세부시행계획과 연속성을 띤 계획 비전 및 목표를 수립하여 부문별 핵심 기능·전략을 지속
- 부문별 취약 지역 및 리스크를 반영하여 계획 비전 및 목표 설정 수립에 반영



<그림 4-3> 부문별 추진방향 및 전략

① Safe Region



② Aqua Region



③ Vital Region



④ Extreme Region



대상지역: 청주시, 충주시, 제천시, 영동군, 증평군, 진천군, 괴산군, 음성군,

추진전략	기후변화 적응 부문
산림관리 체계 구축	산림/생태계
기후변화로 인한 위해 및 재난 관리	
생태계 보전 및 회복	
재난 정보제공 강화	국토
기반시설안전취약계층 대응력 강화	
재해대비 기반시설 정비	
기후변화 취약계층 안전망 구축	건강
감염병 대응 강화	

대상지역: 청주시, 충주시, 보은군, 옥천군, 영동군, 진천군, 괴산군, 음성군, 단양군

추진전략	기후변화 적응 부문
통합 물 관리 시스템 구축	물관리
홍수·가뭄 대응강화	
수자원 다변화	
수질관리	

대상지역: 청주시, 충주시, 제천시, 보은군, 옥천군, 영동군, 증평군, 진천군, 단양군

추진전략	기후변화 적응 부문
농작물 안정 생산	농업
기후변화 적응 농산물 생산기반 강화	
축산물 관리 강화	
신재생에너지 전환	산업/에너지
기후변화 대응 역량 강화	
기후변화 적응형 산업지원	
에너지 효율·안정화	

대상지역: 청주시, 충주시, 제천시, 영동군, 증평군, 진천군, 괴산군, 음성군

추진전략	기후변화 적응 부문
기후변화로 인한 위해 및 재난 관리	산림/생태계
기반시설 안전취약계층 대응력 강화	국토
기후변화 적응 농산물 생산기반 강화	농업
기후변화 취약계층 안전망 구축	건강
기후변화 대응 역량 강화	산업/에너지

■ Safe Region

- Safe Region 대상지역은 청주시, 충주시, 제천시, 영동군, 증평군, 진천군, 괴산군, 음성군 8개 지역임
- 기후변화 적응 부문으로는 산림/생태계, 국토, 건강 부문으로 구성하였음
- 산림/생태계 부문 추진전략은 산림관리 체계 구축, 기후변화로 인한 위해 및 재난 관리, 생태계 보전 및 회복
- 국토 부문 추진전략은 재난 정보제공 강화, 기후탄력성 제고, 기반시설 안전 취약계층 대응력 강화
- 건강 부문 추진전략은 기후변화 취약계층 안전망 구축, 감염병 대응강화로 구성하였음

■ Aqua Region

- Aqua Region 대상지역은 청주시, 충주시, 보은군, 옥천군, 영동군, 진천군, 괴산군, 음성군, 단양군 9개 지역임
- 기후변화 적응 부문으로는 물 관리 부문으로 구성됨
- 물 관리 부문 추진전략으로는 통합 물 관리 시스템 구축, 홍수 가뭄 대응강화 수자원 다변화, 수질 관리로 구성하였음

■ Vital Region

- Vital Region 대상지역은 청주시, 충주시, 제천시, 보은군, 옥천군, 영동군, 증평군, 진천군, 단양군 9개 지역임
- 기후변화 적응 부문으로는 농업, 산업/에너지 부문으로 구성됨
- 농업 부문 추진전략으로는 농작물 안정 생산, 기후변화 적응 농산물 생산기반 강화, 축산물 관리 강화
- 산업/에너지 부문 추진전략으로는 신재생에너지 전환, 기후변화 대응 역량 강화, 기후변화 적응형 산업지원, 에너지 효율 안정화로 구성하였음

■ Extreme Region

- Extreme Region 대상지역은 청주시, 충주시, 제천시, 영동군, 증평군, 진천군, 괴산군, 음성군 8개 지역임
- 기후변화 적응 부문으로는 산림/생태계, 국토, 농업, 건강, 산업/에너지 부문으로 구성됨
- 산림 생태계 부문 추진전략은 기후변화로 인한 위해 및 재난 관리,
- 국토 부문 추진전략은 기반시설 안전취약계층 안전망 구축
- 농업 부문 추진전략은 기후변화 적응 농산물 생산기반 강화
- 건강 부문 추진전략은 기후변화 취약계층 안전망 구축
- 산업/에너지 부문 추진전략은 기후변화 대응 역량 강화로 구성하였음

[illegible]

추진전략	기후변화 적응 부문
거버넌스 마련	물 관리
	산림/생태계
	국토
	농업
	건강
	산업/에너지

- 본 중점사업의 긍정적인 기대효과를 위하여 담당부서의 협조적인 노력과 사업 진행에 있어 협력적인 거버넌스 체계가 필요할 것으로 사료됨
- 민관 거버넌스 체계 구축을 통한 부문별 교육사업 및 지원사업, 모니터링 체계 구축 사업 등을 통해 지속적인 관리 가능
- 물 관리, 산림/생태계, 국토, 농업, 건강, 산업/에너지 등 6개 부문별 거버넌스 마련을 위한 세부 추진전략과 세부과제 수립을 통해 충청북도 전 지역의 협력체계 구축방안 제시

P
L
U
S

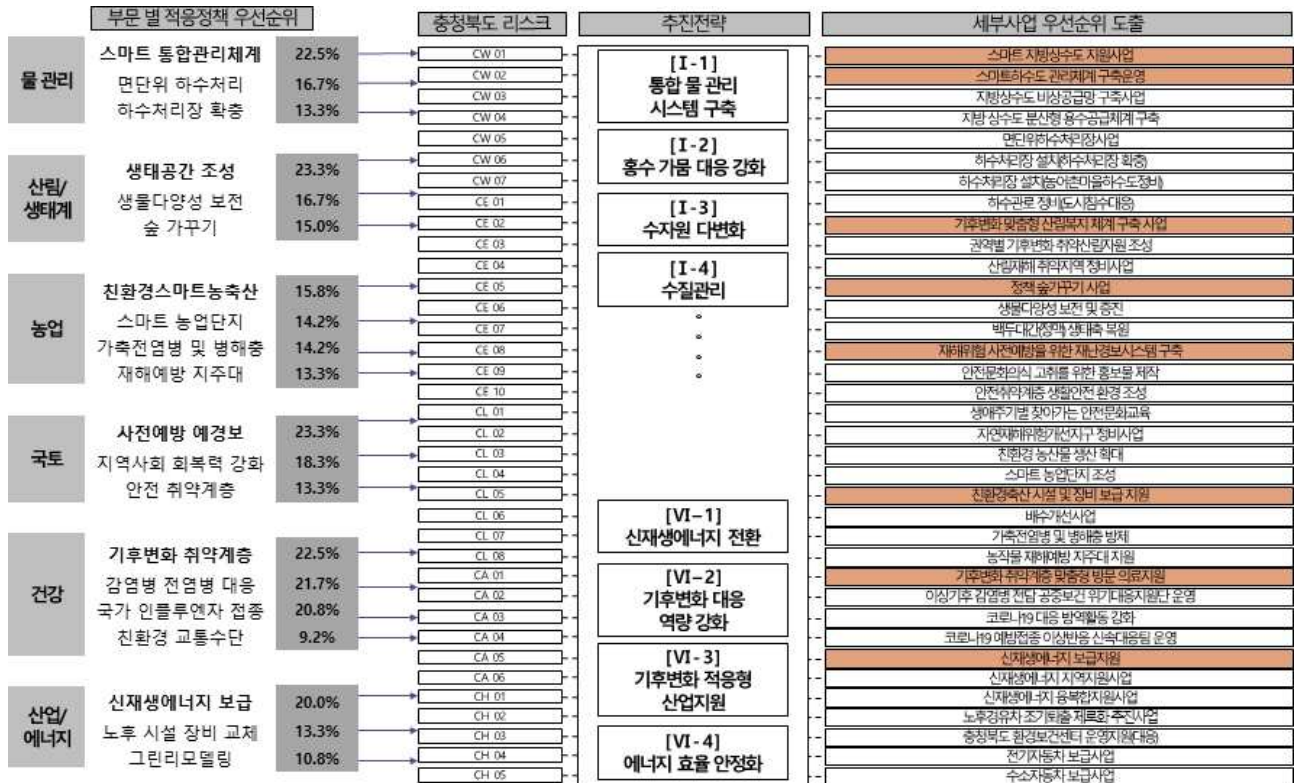
■ 충청북도 시군 별 추진전략은 아래와 같음

	청주시	충주시	제천시
Safe	<ul style="list-style-type: none"> 산림관리 체계 구축 기후변화로 인한 위해 및 재난 관리 생태계 보전 및 회복 재난 정보제공 강화 기반시설·안전취약계층 대응력 강화 재해대비 기반시설 정비 기후변화 취약계층 안전망 구축 감염병 대응 강화 	<ul style="list-style-type: none"> 산림관리 체계 구축 기후변화로 인한 위해 및 재난 관리 생태계 보전 및 회복 재난 정보제공 강화 기반시설·안전취약계층 대응력 강화 재해대비 기반시설 정비 기후변화 취약계층 안전망 구축 감염병 대응 강화 	<ul style="list-style-type: none"> 산림관리 체계 구축 기후변화로 인한 위해 및 재난 관리 생태계 보전 및 회복 재난 정보제공 강화 기반시설·안전취약계층 대응력 강화 재해대비 기반시설 정비 기후변화 취약계층 안전망 구축 감염병 대응 강화
Aqua	<ul style="list-style-type: none"> 통합 물 관리 시스템 구축 홍수·가뭄 대응 강화 수자원 다변화 수질관리 	<ul style="list-style-type: none"> 통합 물 관리 시스템 구축 홍수·가뭄 대응 강화 수자원 다변화 수질관리 	-
Vital	<ul style="list-style-type: none"> 농산물 안정생산 기후변화 적응 농산물 생산기반 강화 축산물 관리 강화 신재생에너지 전환 기후변화 대응 역량 강화 기후변화 적응형 산업지원 에너지 효율·안정화 	<ul style="list-style-type: none"> 농산물 안정생산 기후변화 적응 농산물 생산기반 강화 축산물 관리 강화 신재생에너지 전환 기후변화 대응 역량 강화 기후변화 적응형 산업지원 에너지 효율·안정화 	<ul style="list-style-type: none"> 농산물 안정생산 기후변화 적응 농산물 생산기반 강화 축산물 관리 강화 신재생에너지 전환 기후변화 대응 역량 강화 기후변화 적응형 산업지원 에너지 효율·안정화
Extreme	<ul style="list-style-type: none"> 기후변화로 인한 위해 및 재난 관리 기반시설·안전취약계층 대응력 강화 기후변화 적응 농산물 생산기반 강화 기후변화 취약계층 안전망 구축 기후변화 대응 역량 강화 	<ul style="list-style-type: none"> 기후변화로 인한 위해 및 재난 관리 기반시설·안전취약계층 대응력 강화 기후변화 적응 농산물 생산기반 강화 기후변화 취약계층 안전망 구축 기후변화 대응 역량 강화 	<ul style="list-style-type: none"> 기후변화로 인한 위해 및 재난 관리 기반시설·안전취약계층 대응력 강화 기후변화 적응 농산물 생산기반 강화 기후변화 취약계층 안전망 구축 기후변화 대응 역량 강화
PLUS	<ul style="list-style-type: none"> 거버넌스 마련 	<ul style="list-style-type: none"> 거버넌스 마련 	<ul style="list-style-type: none"> 거버넌스 마련

	보은군	옥천군	영동군
Safe	-	-	<ul style="list-style-type: none"> 산림관리 체계 구축 기후변화로 인한 위해 및 재난 관리 생태계 보전 및 회복 재난 정보제공 강화 기반시설·안전취약계층 대응력 강화 재해대비 기반시설 정비 기후변화 취약계층 안전망 구축 감염병 대응 강화
Aqua	<ul style="list-style-type: none"> 통합 물 관리 시스템 구축 홍수·가뭄 대응 강화 수자원 다변화 수질관리 	<ul style="list-style-type: none"> 통합 물 관리 시스템 구축 홍수·가뭄 대응 강화 수자원 다변화 수질관리 	<ul style="list-style-type: none"> 통합 물 관리 시스템 구축 홍수·가뭄 대응 강화 수자원 다변화 수질관리
Vital	<ul style="list-style-type: none"> 농산물 안정생산 기후변화 적응 농산물 생산기반 강화 축산물 관리 강화 신재생에너지 전환 기후변화 대응 역량 강화 기후변화 적응형 산업지원 에너지 효율·안정화 	<ul style="list-style-type: none"> 농산물 안정생산 기후변화 적응 농산물 생산기반 강화 축산물 관리 강화 신재생에너지 전환 기후변화 대응 역량 강화 기후변화 적응형 산업지원 에너지 효율·안정화 	<ul style="list-style-type: none"> 농산물 안정생산 기후변화 적응 농산물 생산기반 강화 축산물 관리 강화 신재생에너지 전환 기후변화 대응 역량 강화 기후변화 적응형 산업지원 에너지 효율·안정화
Extreme	-	-	<ul style="list-style-type: none"> 기후변화로 인한 위해 및 재난 관리 기반시설·안전취약계층 대응력 강화 기후변화 적응 농산물 생산기반 강화 기후변화 취약계층 안전망 구축 기후변화 대응 역량 강화
PLUS	<ul style="list-style-type: none"> 거버넌스 마련 	<ul style="list-style-type: none"> 거버넌스 마련 	<ul style="list-style-type: none"> 거버넌스 마련


	중평군	진천군	괴산군
Safe	<ul style="list-style-type: none"> 산림관리 체계 구축 기후변화로 인한 위해 및 재난 관리 생태계 보전 및 회복 재난 정보제공 강화 기반시설·안전취약계층 대응력 강화 재해대비 기반시설 정비 기후변화 취약계층 안전망 구축 감염병 대응 강화 	<ul style="list-style-type: none"> 산림관리 체계 구축 기후변화로 인한 위해 및 재난 관리 생태계 보전 및 회복 재난 정보제공 강화 기반시설·안전취약계층 대응력 강화 재해대비 기반시설 정비 기후변화 취약계층 안전망 구축 감염병 대응 강화 	<ul style="list-style-type: none"> 산림관리 체계 구축 기후변화로 인한 위해 및 재난 관리 생태계 보전 및 회복 재난 정보제공 강화 기반시설·안전취약계층 대응력 강화 재해대비 기반시설 정비 기후변화 취약계층 안전망 구축 감염병 대응 강화
Aqua	-	<ul style="list-style-type: none"> 통합 물 관리 시스템 구축 홍수·가뭄 대응 강화 수자원 다변화 수질관리 	<ul style="list-style-type: none"> 통합 물 관리 시스템 구축 홍수·가뭄 대응 강화 수자원 다변화 수질관리
Vital	<ul style="list-style-type: none"> 농산물 안정생산 기후변화 적응 농산물 생산기반 강화 축산물 관리 강화 신재생에너지 전환 기후변화 대응 역량 강화 기후변화 적응형 산업지원 에너지 효율·안정화 	<ul style="list-style-type: none"> 농산물 안정생산 기후변화 적응 농산물 생산기반 강화 축산물 관리 강화 신재생에너지 전환 기후변화 대응 역량 강화 기후변화 적응형 산업지원 에너지 효율·안정화 	-
Extreme	<ul style="list-style-type: none"> 기후변화로 인한 위해 및 재난 관리 기반시설·안전취약계층 대응력 강화 기후변화 적응 농산물 생산기반 강화 기후변화 취약계층 안전망 구축 기후변화 대응 역량 강화 	<ul style="list-style-type: none"> 기후변화로 인한 위해 및 재난 관리 기반시설·안전취약계층 대응력 강화 기후변화 적응 농산물 생산기반 강화 기후변화 취약계층 안전망 구축 기후변화 대응 역량 강화 	<ul style="list-style-type: none"> 기후변화로 인한 위해 및 재난 관리 기반시설·안전취약계층 대응력 강화 기후변화 적응 농산물 생산기반 강화 기후변화 취약계층 안전망 구축 기후변화 대응 역량 강화
PLUS	<ul style="list-style-type: none"> 거버넌스 마련 	<ul style="list-style-type: none"> 거버넌스 마련 	<ul style="list-style-type: none"> 거버넌스 마련

	음성군	단양군
Safe	<ul style="list-style-type: none"> • 산림관리 체계 구축 • 기후변화로 인한 위해 및 재난 관리 • 생태계 보전 및 회복 • 재난 정보제공 강화 • 기반시설·안전취약계층 대응력 강화 • 재해대비 기반시설 정비 • 기후변화 취약계층 안전망 구축 • 감염병 대응 강화 	-
Aqua	<ul style="list-style-type: none"> • 통합 물 관리 시스템 구축 • 홍수·가뭄 대응 강화 • 수자원 다변화 • 수질관리 	<ul style="list-style-type: none"> • 통합 물 관리 시스템 구축 • 홍수·가뭄 대응 강화 • 수자원 다변화 • 수질관리
Vital	-	<ul style="list-style-type: none"> • 농산물 안정생산 • 기후변화 적응 농산물 생산기반 강화 • 축산물 관리 강화 • 신재생에너지 전환 • 기후변화 대응 역량 강화 • 기후변화 적응형 산업지원 • 에너지 효율·안정화
Extreme	<ul style="list-style-type: none"> • 기후변화로 인한 위해 및 재난 관리 • 기반시설·안전취약계층 대응력 강화 • 기후변화 적응 농산물 생산기반 강화 • 기후변화 취약계층 안전망 구축 • 기후변화 대응 역량 강화 	-
PLUS	<ul style="list-style-type: none"> • 거버넌스 마련 	<ul style="list-style-type: none"> • 거버넌스 마련



<그림 4-4> 인식 설문조사 세부사업 보완 연계

- 중점 추진 지역/부문 별 추진전략 마련 후 세부사업 수립 시 기후변화 적응 인식 설문조사를 통해 사업 내용을 보완 및 우선순위를 도출하였음
- 도출된 부문별 적응정책은 충청북도 리스크와 연계되며 부문별 추진전략, 세부사업 우선순위와 연계
- 중점 추진 지역별 추진전략과 기후변화 적응 부문을 제시하였음




제 V 장

기후변화 적응 대책

세부시행계획

세부추진과제



1. 총괄
2. 기후변화 적응 부문별 세부실천계획

제V장

기후변화 적응 대책 세부시행계획 세부추진과제

1. 총괄

- 충청북도 기후변화 적응 부문은 “제3차 국가 기후변화 적응대책(2022-2026)”의 부문을 토대로 재설정하였음
 - 바다에 접하지 않은 충청북도의 특성을 감안하여 크게, 「건강, 물 관리, 산림/생태계, 농업, 산업/에너지, 국토」의 6개의 주요 분야를 본 사업의 연구 범위로 설정함
 - 3차 국가 기후변화 적응대책 수립 부문별 전문가 포럼 제시된 기후 감시예측 평가, 적응 주류화 실현 2개 부문을 추가하여 총 8개 부문 세부추진과제 발굴
- 기후변화에 대한 영향과 피해를 최소화 하고 “제3차 충청북도 기후변화적응대책 세부시행계획”의 정책 효율화 및 내실화를 위해 중점 지역 및 지역별 핵심부문을 선정함
- 중점·핵심 지역 및 부문은 기 수립된 1차, 2차 국가기후변화 적응대책과의 정합성을 고려하여 충청북도의 지리적 현황 및 여건, 기후변화에 대한 영향과 피해, 리스크 평가 등을 바탕으로 하여 선정함
- 기후변화 적응 중점 추진 지역(S.A.V.E. PLUS) 별로 도출된 추진전략이 충북 기후변화 적응 부문에 적용되어 부문별 세부시행계획을 수립할 수 있음을 보여주는 다음의 <표 5-3>와 같음
- 「지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립지침」에 따라 작성된 적응대책 코드체계와 세부사업 유형은 다음의 <표 5-1, 5-2>와 같음

<표 5-1> 부문별 세부시행계획 코드 안내

[코드 체계]

구분	부문	전략	세부과제
표기방법	I, II, III	1, 2, 3,.....	1, 2, 3,.....

<표 5-2> 적응대책 부문별 코드번호

부문 (Sector)	물 관리	산림/생태계	국토	농업	건강	산업/에너지	기후 감시예측 평가	적응 주류화 실현	기타 (관광 등)
코드 (Code)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
유형	세부설명								
기존	<ul style="list-style-type: none"> 2차 대책에서 운영된 과제로 2차 대책에서도 내용적으로 지속적인 추진이 필요한 과제 (단순 제목변경 포함) 								
기존보완	<ul style="list-style-type: none"> 2차 대책 포함되어 운영된 과제이나 국내외 여건변화 등을 고려하여 내용적으로 변경 (삭제, 추가, 수정 등)하여 추진이 필요한 과제 								
신규	<ul style="list-style-type: none"> 관계부서에서 현재 추진 중이거나 추진된 과제이나 2차 대책에 포함되지 않은 과제로 추가가 필요한 과제 기후변화 리스크, 정책적 여건 등을 고려하여 신규추진이 필요한 과제로 재원을 투입하여 추진된 이력이 없는 과제 								

[세부과제유형]

적응대책으로 선정된 사업은 아래와 같이 3개 유형으로 구분

<표 5-3> 세부사업 유형

유형	세부설명
기존	<ul style="list-style-type: none"> 2차 대책에서 운영된 과제로 2차 대책에서도 내용적으로 지속적인 추진이 필요한 과제 (단순 제목변경 포함)
기존보완	<ul style="list-style-type: none"> 2차 대책 포함되어 운영된 과제이나 국내외 여건변화 등을 고려하여 내용적으로 변경 (삭제, 추가, 수정 등)하여 추진이 필요한 과제
신규	<ul style="list-style-type: none"> 관계부서에서 현재 추진 중이거나 추진된 과제이나 2차 대책에 포함되지 않은 과제로 추가가 필요한 과제 기후변화 리스크, 정책적 여건 등을 고려하여 신규추진이 필요한 과제로 재원을 투입하여 추진된 이력이 없는 과제

<표 5-4> 기후변화 중점 추진지역과 기후변화 적응 부문 간의 연결성

(리스크) 중점 추진 지역	추진전략	세부과제	기후변화 적응 부문
Safe Region	산림관리 체계 구축	기후변화 맞춤형 산림복지 체계 구축 사업 권역별 기후변화 취약산림자원 조성	산림/ 생태계
	기후변화로 인한 위해 및 재난 관리	기계화 산불진화시스템 보호수정비사업 산림병해충 예찰 및 조기방제체제 구축 산림재해 취약지역 정비사업 소규모 산불 대응 체계 구축	
		정책 숲가꾸기 사업 기후변화 대응 생태관광지역 육성 생태계교란생물 퇴치사업 생물다양성 보전 및 증진 백두대간(정맥) 생태축 복원 대규모 산림복원 사업	
	생태계 보전 및 회복		
	재난 정보제공 강화	재해위험 사전예방을 위한 재난경보시스템 구축 안전문화의식 고취를 위한 홍보물 제작 재난안전연구센터 운영	국토
		안전취약계층 생활안전 환경 조성 생애주기별 찾아가는 안전문화교육 소규모 공공시설 안전관리사업 자연재해위험개선지구 정비사업 재해위험 저수지 정비사업 풍수해 생활권 종합정비사업 지방하천정비사업	
	기후변화 취약계층 안전망 구축	기후변화 취약계층 맞춤형 방문 의료지원 방역 및 보육환경개선 지원	
	재해대비 기반시설 정비	감염병·전염병대응 방역활동 강화 국가 인플루엔자 예방접종 실시 코로나19 대응 방역활동강화 코로나19 예방접종 이상반응 신속대응팀 운영	
	감염병 대응 강화		건강
Aqua Region	통합 물 관리 시스템 구축	스마트 지방상수도 지원사업 스마트하수도 관리체계 구축운영	물 관리
	홍수·가뭄 대응 강화	농어촌생활용수개발사업(전환사업) 지방상수도 비상공급망 구축사업 지방상수도 현대화사업 낙후지역 먹는 물 수질개선사업	
		지방상수도 분산형 용수공급체계 구축 강변여과수 개발사업 면단위하수처리장사업 지하수 보조관측망 설치사업 하수처리장 설치(하수처리장 확충) 하수처리장 설치(농어촌마을하수도정비) 하수처리수재이용사업 하수관로 정비(도시침수대응) 비점오염 저감사업 생태하천 복원사업(전환사업)	
	수자원 다변화		
	수질관리		
Vital Region	농산물 안정생산	고온기 시설작물 안정생산 종합관리 기술 시범 친환경 농산물 생산 확대 스마트 농업단지 조성 친환경축산 시설 및 장비 보급 지원 배수개선사업 소규모 배수개선사업(전환사업)	농업
	기후변화 적응 농산물 생산기반 강화	가뭄대비 농업용수기반시설 정비사업	

	축산물 관리 강화	가축재해보험 지원	산업/ 에너지
		가축전염병 및 병해충 방제	
	신재생에너지 전환	신재생에너지 보급지원	
		신재생에너지 지역지원사업	
		신재생에너지 융복합지원사업	
	기후변화 대응 역량 강화	환경기초시설 탄소중립프로그램	
		노후경유차 조기퇴출·제로화 추진사업	
		친환경에너지타운 조성사업	
		충청북도 환경보건센터 운영지원(대응)	
	기후변화 적응형 산업지원	전기자동차 보급사업	
		수소자동차 보급사업	
Extreme Region	기후변화로 인한 위해 및 재난 관리	전선로 지중화 사업	산림/ 생태계
		공공건축물 그린리모델링 사업	
		기계화 산물진화시스템	
		보호수정비사업	
		산림병해충 예찰 및 조기방제체계 구축	
	기반시설·안전취약계 층 대응력 강화	산림재해 취약지역 정비사업	국토
		소규모 산물 대응 체계 구축	
	기후변화 적응 농산물 생산기반 강화	안전취약계층 생활안전 환경 조성	농업
		생애주기별 찾아가는 안전문화교육	
		친환경 농산물 생산 확대	
		스마트 농업단지 조성	
		친환경축산 시설 및 장비 보급 지원	
	기후변화 취약계층 안전망 구축	배수개선사업	건강
		소규모 배수개선사업(전환사업)	
	기후변화 대응 역량 강화	가뭄대비 농업용수기반시설 정비사업	산업/ 에너지
		기후변화 취약계층 맞춤형 방문 의료지원	
		방역 및 보육환경개선 지원	
		환경기초시설 탄소중립프로그램	
PLUS	거버넌스 마련	노후경유차 조기퇴출·제로화 추진사업	물 관리
		친환경에너지타운 조성사업	
		충청북도 환경보건센터 운영지원(대응)	
		스마트 지방상수도 지원사업	
		스마트하수도 관리체계 구축운영	
		지방상수도 분산형 용수공급체계 구축	
		기후변화 맞춤형 산림복지 체계 구축 사업	산림/ 생태계
		생애주기별 찾아가는 안전문화교육	
		고온기 농작물 안정생산 종합관리 기술 시범	국토
		방역 및 보육환경개선 지원	농업
		환경기초시설 탄소중립프로그램	건강
			산업/ 에너지

Safe Region : 제천시, 충주시, 음성군, 진천군, 증평군, 청주시, 옥천군

Aqua Region : 제천시, 충주시, 진천군, 증평군, 보은군

Vital Region : 단양군, 충주시, 음성군, 진천군, 증평군, 괴산군

Extreme Region : 단양군, 충주시, 증평군, 괴산군, 보은군, 옥천군, 영동군

PLUS : 단양군, 제천시, 충주시, 음성군, 진천군, 증평군, 괴산군, 청주시, 보은군, 옥천군, 영동군

<표 5-5> 부문별 세부시행계획 전체 총괄표'22~'26

부문	(대응)추진전략	세부사업	사업 유형	주관 부서	핵심 사업	관련 국가 리스크	관련 국가 적응대책	사업기 간
[I] 물 관리 (16)	[I -1] 통합 물 관리 시스템 구축	[I -1-1] 스마트 지방상수도 지원사업	신규	수자원관리과	○	W06	1-2-4 1-1-4	'22
		[I -1-2] 스마트하수도 관리체계 구축운영	신규	수자원관리과	○	W02, W06	1-3-2 1-1-4	'22~'23
	[I -2] 홍수·가뭄 대응 강화	[I -2-1] 농어촌생활용수개발사업(전환사업)	기존 보완	수자원관리과		W06	1-2-3	'22~'26
		[I -2-2] 지방상수도 비상공급망 구축사업	신규	수자원관리과	△	W04, W06	1-2-1	'22~'25
		[I -2-3] 지방상수도 현대화사업	신규	수자원관리과			1-1-2	'22~'24
		[I -2-4] 낙후지역 먹는 물 수질개선사업	신규	수자원관리과		W05, W06	1-2-4 1-3-1	'22~'26
	[I -3] 수자원 다변화	[I -3-1] 지방상수도 분산형 용수공급체계 구축	신규	수자원관리과	△	W06	1-1-2	'22
		[I -3-2] 강변여과수 개발사업	신규	수자원관리과		W02, W04	1-2-3	'22~'25
	[I -4] 수질관리	[I -4-1] 면단위하수처리장사업	기존 보완	수자원관리과	△	W06	1-2-4 1-3-3	'22~'26
		[I -4-2] 지하수 보조관측망 설치사업	기존 보완	수자원관리과		W01~W10	1-3-4	'22~'26
		[I -4-3] 하수처리장 설치(하수처리장 확충)	신규	수자원관리과	△	W01~W06	1-1-2 1-2-1	'22~'26
		[I -4-4] 하수처리장 설치(농어촌마을하수도정비)	신규	수자원관리과	△	W01~W06	1-2-1	'22~'26
		[I -4-5] 하수처리수재이용사업	기존 보완	수자원관리과		W04, W06	1-1-2 1-2-3	'22~'23
		[I -4-6] 하수관로 정비(도시침수대응)	신규	수자원관리과	△	W03, W06	1-3-1	'22~'26
		[I -4-7] 비점오염 저감사업	신규	수자원관리과		W02, W05	1-1-2	'22~'25
		[I -4-8] 생태하천 복원사업(전환사업)	기존 보완	수자원관리과		W09, W10	1-3-3	'22~'23
[II] 산림/ 생태계 (13)	[II -1] 산림관리 체계 구축	[II -1-1] 기후변화 맞춤형 산림복지 체계 구축 사업	신규	산림 녹지과	○	E01, E03~E05	2-1-1 2-2-1	'22~'26
		[II -1-2] 권역별 기후변화 취약산림자원 조성	신규	산림 녹지과	△	E01, E14	2-1-1 2-1-3	'22~'26
	[II -2] 기후변화로 인한 위해 및 재난 관리	[II -2-1] 기계화 산불진화시스템	기존 보완	산림 녹지과		E01, E05	2-1-3	'22~'26
		[II -2-2] 보호수정비사업	기존 보완	산림 녹지과		E01, E08	2-2-1	'22~'26
		[II -2-3] 산림병해충 예찰 및 조기방제체계 구축	기존 보완	산림 녹지과		E03, E04	2-2-2 2-2-3	'22~'26

		[II -2-4] 산림재해 취약지역 정비사업	신규	산림녹지과	△	E07, E10	2-3-4	'22~'26
		[II -2-5] 소규모 산불 대응 체계 구축	신규	산림녹지과		E10	2-3-4	'22~'26
	[II -3] 생태계 보전 및 회복	[II -3-1] 정책 숲가꾸기 사업	기존 보완	산림녹지과	○	E08, E09, E11	2-2-1 2-2-3	'22~'26
		[II -3-2] 기후변화 대응 생태관광지역 육성	신규	환경정책과		E08, E09, E11	2-2-1	'22~'26
		[II -3-3] 생태계교란생물 퇴치사업	기존 보완	환경정책과		E05, E11	2-2-1 2-2-2 2-3-3	'22~'26
		[II -3-4] 생물다양성 보전 및 증진	신규	환경정책과	△	E05, E08, E09, E11	2-2-1 2-2-2	'22~'26
		[II -3-5] 백두대간(정맥) 생태축 복원	신규	산림녹지과	△	E08, E09, E11	2-2-1 2-2-3	'22~'26
		[II -3-6] 대규모 산림복원 사업	신규	산림녹지과		E07, E10, E11	2-2-1 2-2-2 2-2-3	'22~'26
[III]	[III -1] 재난 정보제공 강화	[III -1-1] 재해위험 사전예방을 위한 재난경보시스템 구축	기존 보완	자연재난과	○	L06~L09	3-1-2	'22~'26
		[III -1-2] 안전문화의식 고취를 위한 홍보물 제작	신규	안전정책과	△	L06~L09	3-1-2	'22~'26
		[III -1-3] 재난안전연구센터 운영	신규	안전정책과		L01~L13	3-1-1 3-1-2	'22~'26
	[III -2] 기반시설·안전취약 계층 대응력 강화	[III -2-1] 안전취약계층 생활안전 환경 조성	신규	도로과	△	L06, L07, L12	3-2-3 3-3-1	'22~'26
		[III -2-2] 생애주기별 찾아가는 안전문화교육	신규	안전정책과	△	L01~L05	3-2-3	'22~'26
	[III -3] 재해대비 기반시설 정비	[III -3-1] 소규모 공공시설 안전관리사업	신규	균형발전과		L10, L12	3-3-1	'22~'23
		[III -3-2] 자연재해위험개선지구 정비사업	기존 보완	자연재난과	△	L01~L05	3-2-3 3-3-1	'22~'26
		[III -3-3] 재해위험 저수지 정비사업	신규	자연재난과		L01~L05	3-2-3	'22~'26
		[III -3-4] 풍수해 생활권 종합정비사업	신규	자연재난과		L01~L05	3-2-1	'22~'26
		[III -3-5] 지방하천정비사업	신규	자연재난과		L01~L13	3-2-3	'22~'26
[IV]	[IV -1] 농산물 안정생산	[IV -1-1] 고온기 시설작물 안정생산 종합관리 기술 시범	기존 보완	농업기술원		A01, A02, A04, A05	4-1-3 4-2-1 4-2-2	'22~'26
	[IV -2] 기후변화 적응 농산물 생산기반 강화	[IV -2-1] 친환경 농산물 생산 확대	신규	유기농산과	△	A01, A02	4-2-2	'22~'26
		[IV -2-2] 스마트 농업단지 조성	신규	유기농산과	△	A09	4-2-1 4-2-2	'22~'26
		[IV -2-3] 친환경축산 시설 및 장비 보급 지원	기존 보완	축수산과	○	A08, A09	4-2-1 4-2-2	'22~'26
		[IV -2-4] 배수개선사업	신규	유기농산과	△	A13	4-2-2 4-3-3	'22~'26

		[Ⅳ-2-5] 소규모 배수개선사업(전환사업)	신규	유기농 산과		A13	4-2-2 4-3-3	‘22~’26
		[Ⅳ-2-6] 가뭄대비 농업용수기반시설 정비사업	신규	유기농 산과		A14	4-3-3	‘22~’26
	[Ⅳ-3] 축산물 관리 강화	[Ⅳ-3-1] 가축재해보험 지원	기존 보완	축수산과		A01, A02	4-2-2	‘22~’26
		[Ⅳ-3-2] 가축전염병 및 병해충 방제	기존 보완	동물방역과	△	A11, A17	4-3-1	‘22~’26
[Ⅴ] 건강 (6)	[Ⅴ-1] 기후변화 취약계층 안전망 구축	[Ⅴ-1-1] 기후변화 취약계층 맞춤형 방문 의료지원	기존 보완	보건정책과	○	H07, H09, H11	5-3-1 5-3-2	‘22~’26
		[Ⅴ-1-2] 방역 및 보육환경개선 지원	신규	복지정책과		H01~H13	5-3-1	‘22
	[Ⅴ-2] 감염병 대응 강화	[Ⅴ-2-1] 감염병·전염병대응 방역활동 강화	기존 보완	감염병관리과		H01, H03	5-2-2	‘22~’26
		[Ⅴ-2-2] 국가 인플루엔자 예방접종 실시	기존 보완	감염병관리과		H01	5-2-2	‘22~’26
		[Ⅴ-2-3] 코로나19 대응 방역활동강화	신규	감염병관리과	△	H03	5-2-2	‘22
		[Ⅴ-2-4] 코로나19 예방접종 이상반응 신속대응팀 운영	신규	감염병관리과	△	H03	5-2-2	‘22
[Ⅵ] 산업/ 에너지 (11)	[Ⅵ-1] 신재생에너지 전환	[Ⅵ-1-1] 신재생에너지 보급지원	신규	에너지과	○	I07~I09	6-3-2 6-3-3	‘22~’26
		[Ⅵ-1-2] 신재생에너지 지역지원사업	기존 보완	에너지과	△	I07~I09	6-3-2 6-3-3	‘22~’26
		[Ⅵ-1-3] 신재생에너지 융복합지원사업	기존 보완	에너지과	△	I07~I09	6-3-2 6-3-3	‘22~’26
	[Ⅵ-2] 기후변화 대응 역량 강화	[Ⅵ-2-1] 환경기초시설 탄소중립프로그램	신규	기후대기과		I05, I06	6-1-1	‘22~’26
		[Ⅵ-2-2] 노후경유차 조기퇴출·제로화 추진사업	기존 보완	기후대기과	△	I07, I10	6-1-1	‘22~’26
		[Ⅵ-2-3] 친환경에너지타운 조성사업	기존 보완	환경정책과		I07~I09, I11, I12	6-1-1 6-2-1 6-3-1	‘22~’26
		[Ⅵ-2-4] 충청북도 환경보건센터 운영지원(대응)	신규	기후대기과	△	I01~I04	6-1-1	‘22~’26
	[Ⅵ-3] 기후변화 적응형 산업지원	[Ⅵ-3-1] 전기자동차 보급사업	기존 보완	기후대기과	△	I07~I09	6-3-2 6-3-3	‘22~’26
		[Ⅵ-3-2] 수소자동차 보급사업	기존 보완	기후대기과	△	I07~I09	6-3-2 6-3-3	‘22~’26
	[Ⅵ-4] 에너지 효율·안정화	[Ⅵ-4-1] 전선로 지중화 사업	신규	에너지과		I11	6-2-1	‘22~’26
		[Ⅵ-4-2] 공공건축물 그린리모델링 사업	신규	건축문화과		I11, I12	6-3-1	‘22~’26

핵심·중점사업 : ○ 중점사업 : △

<표 5-6> 부문별 세부시행계획 지역·국가 리스크 표'22~'26

부문	(대응)추진전략	세부사업	관련 지역 리스크	관련 국가 리스크
[1] 물 관리 (16)	[1-1] 통합 물 관리 시스템 구축	[1-1-1] 스마트 지방상수도 지원사업	CW06 : 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하	W06 : 가뭄으로 인한 물공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하
		[1-1-2] 스마트하수도 관리체계 구축운영	CW06 : 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하	W02 : 폭우로 인한 하천/호소의 오염물질 유입 증가 W06 : 가뭄으로 인한 물공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하
	[1-2] 홍수·가뭄 대응 강화	[1-2-1] 농어촌생활용수개발사업(전환사업)	CW06 : 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하	W06 : 가뭄으로 인한 물공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하
		[1-2-2] 지방상수도 비상공급망 구축사업	CW03 : 가뭄으로 인한 물 부족 CW06 : 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하	W04 : 가뭄으로 인한 하천의 건천화 심화 W06 : 가뭄으로 인한 물공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하
		[1-2-3] 지방상수도 현대화사업	CW06 : 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하	W04 : 가뭄으로 인한 하천의 건천화 심화 W05 : 기온 상승 및 가뭄으로 인한 하천/호소 수질 악화
		[1-2-4] 낙후지역 먹는 물 수질개선사업	CW05 : 기온 상승 및 가뭄으로 인한 하천/호소 수질 악화 CW06 : 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하	W05 : 기온 상승 및 가뭄으로 인한 하천/호소 수질 악화 W06 : 가뭄으로 인한 물공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하
	[1-3] 수자원 다변화	[1-3-1] 지방상수도 분산형 용수공급체계 구축	CW06 : 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하	W06 : 가뭄으로 인한 물공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하
		[1-3-2] 강변여과수 개발사업	CW03 : 가뭄으로 인한 물 부족 CW05 : 기온 상승 및 가뭄으로 인한 하천/호소 수질 악화	W02 : 폭우로 인한 하천/호소의 오염물질 유입 증가 W04 : 가뭄으로 인한 하천의 건천화 심화
	[1-4] 수질관리	[1-4-1] 면단위하수처리장사업	CW06 : 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하	W06 : 가뭄으로 인한 물공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하
		[1-4-2] 지하수 보조관측망 설치사업	CW01 : 홍수로 인한 재산피해 CW07 : 강우량 변동폭 증가에 따른 댐/저수지 관리 취약성 증가	W01 : 폭우로 인한 하천 및 유역의 홍수피해 증가 W10 : 폭염에 의한 수생생물 열 스트레스 증가
		[1-4-3] 하수처리장 설치(하수처리장 확충)	CW01 : 홍수로 인한 재산피해 CW06 : 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하	W01 : 폭우로 인한 하천 및 유역의 홍수피해 증가 W06 : 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하
		[1-4-4] 하수처리장 설치(농어촌마을하수도정비)	CW06 : 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하	W06 : 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하
		[1-4-5] 하수처리수재이용사업	CW03 : 가뭄으로 인한 물 부족 CW06 : 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하	W04 : 가뭄으로 인한 하천의 건천화 심화 W06 : 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하

			하천유지용수) 능력 저하	
		[I-4-6] 하수관로 정비(도시침수대응)	CW06 : 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하 CW07 : 강우량 변동폭 증가에 따른 댐/저수지 관리 취약성 증가	W03 : 폭우로 인한 댐과 하천의 기반시설 안정성 저하 W06 : 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하
		[I-4-7] 비점오염 저감사업	CW05 : 기온 상승 및 가뭄으로 인한 하천/호소 수질 악화	W02 : 폭우로 인한 하천/호소의 오염물질 유입 증가 W05 : 기온 상승 및 가뭄으로 인한 하천/호소 수질 악화
		[I-4-8] 생태하천 복원사업(전환사업)	CW07 : 강우량 변동폭 증가에 따른 댐/저수지 관리 취약성 증가	W09 : 강우량 변동폭 증가에 따른 댐/저수지 관리 취약성 증가 W10 : 폭염에 의한 수생생물 열 스트레스 증가
[II] 산림/생태계 (13)	[II-1] 산림관리 체계 구축	[II-1-1] 기후변화 맞춤형 산림복지 체계 구축 사업	CE03 각 종의 성장을 변화 CE06 국내 고유·특산종 멸종위기 가속화(생태계) CE07 생육환경 변화에 따라 교란종(외래종) 유입 및 확산	E01 : 기온 상승 및 강수량 증가로 인한 식물(종, 군락, 식물계절, 분포) 변화 E03 : 기후변화에 의한 외래 종(육상동물, 육상식물, 해양 외래, 해적 생물 등) 증가 및 질병 증가 E04 : 기후변화에 의한 멸종위기종 및 희귀/보호종 감소 E05 : 이상 기후로 인한 생물 종 및 개체수 증가
		[II-1-2] 권역별 기후변화 취약산림자원 조성	CE03 각 종의 성장을 변화 CE04 각 종의 성장지역 변화	E01 : 기온 상승 및 강수량 증가로 인한 식물(종, 군락, 식물계절, 분포) 변화 E14 : 기온 상승 및 해수면 상승으로 인한 도서 생태계 변화
	[II-2] 기후변화로 인한 위해 및 재난 관리	[II-2-1] 기계화 산불진화시스템	CE03 각 종의 성장을 변화	E01 : 기온 상승 및 강수량 증가로 인한 식물(종, 군락, 식물계절, 분포) 변화 E05 : 이상 기후로 인한 생물 종 및 개체수 증가
		[II-2-2] 보호수정비사업	CE03 각 종의 성장을 변화 CE06 국내 고유·특산종 멸종위기 가속화(생태계)	E01 : 기온 상승 및 강수량 증가로 인한 식물(종, 군락, 식물계절, 분포) 변화 E08 : 기온 상승 및 강수량 증가로 인한 척추·무척추 동물의 개체수 감소 및 서식지 축소
		[II-2-3] 산림병해충 예찰 및 조기방제체제 구축	CE06 국내 고유·특산종 멸종위기 가속화 CE07 생육환경 변화에 따라 교란종(외래종) 유입 및 확산	E03 : 기후변화에 의한 외래 종(육상동물, 육상식물, 해양 외래, 해적 생물 등) 증가 및 질병 증가 E04 : 기후변화에 의한 멸종위기종 및 희귀/보호종 감소
		[II-2-4] 산림재해 취약지역 정비사업	CE08 생물다양성 증진 및 생태계 보전·복원을 위한 기반 구축 CE10 기후변화 취약생태계 중점 보호 및 도시생태계 회복	E07 : 기후변화로 인한 임산물 피해 E18 : 폭우 및 가뭄으로 인한 산림재해(산사태, 산불 등) 발생 증가 및 대형화
		[II-2-5] 소규모 산불 대응 체계 구축	CE02 산불 증가에 따른 수목 피해 CE04 각 종의 성장지역 변화	E10 : 기온 상승으로 인한 산림 생물(아고산 식생, 침엽수, 목방계 식물, 보호식물 등 포함) 서식지 변화
	[II-3] 생태계 보전 및 회복	[II-3-1] 정책 숲가꾸기 사업	CE07 생육환경 변화에 따라 교란종(외래종) 유입 및 확산 CE08 생물다양성 증진 및 생태계	E08 : 기후변화에 의한 외래 종(육상동물, 육상식물, 해양 외래, 해적 생물 등) 증가 및 질병 증가

[Ⅲ]	국토 (10)	[Ⅱ-3-2] 기후변화 대응 생태관광지역 육성	보전·복원을 위한 기반 구축	E09 : 기온 상승 및 강수량 변화에 따른 담수 생물(동물, 식물) 개체 수 감소 및 서식지 축소 E11 : 극한기상에 의한 생태계 변화
			[Ⅱ-3-3] 생태계교란생물 퇴치사업	CE07 생육환경 변화에 따라 교란종(외래종) 유입 및 확산 E05 : 이상 기후로 인한 생물 종 및 개체수 증가 E11 : 극한기상에 의한 생태계 변화
			[Ⅱ-3-4] 생물다양성 보전 및 증진	CE04 각 종의 성장지역 변화 CE08 생물다양성 증진 및 생태계 보전·복원을 위한 기반 구축 CE09 기후변화에 대응하여 생물종 보전·복원 강화 E05 : 이상 기후로 인한 생물 종 및 개체수 증가 E08 : 기온 상승 및 강수량 증가로 인한 척추·무척추 동물의 개체수 감소 및 서식지 축소 E09 : 기온 상승 및 강수량 변화에 따른 담수 생물(동물, 식물) 개체 수 감소 및 서식지 축소 E11 : 극한기상에 의한 생태계 변화
			[Ⅱ-3-5] 백두대간(정맥) 생태축 복원	CE04 각 종의 성장지역 변화 CE06 국내 고유·특산종 멸종위기 가속화(생태계) CE08 생물다양성 증진 및 생태계 보전 E08 : 기온 상승 및 강수량 증가로 인한 척추·무척추 동물의 개체수 감소 및 서식지 축소 E09 : 기온 상승 및 강수량 변화에 따른 담수 생물(동물, 식물) 개체 수 감소 및 서식지 축소 E11 : 극한기상에 의한 생태계 변화
			[Ⅱ-3-6] 대규모 산림복원 사업	CE04 각 종의 성장지역 변화 E07 : 기후변화로 인한 임산물 피해 E10 : 기온 상승으로 인한 산림 생물(아고산 식생, 침엽수, 북방계 식물, 보호식물 등 포함) 서식지 변화 E11 : 극한기상에 의한 생태계 변화
	국토 (10)	[Ⅲ-1] 재난 정보제공 강화	[Ⅲ-1-1] 재해위험 사전예방을 위한 재난경보시스템 구축	CL06 폭우, 폭설로 인한 육상교통 운행 중단 및 사고 증가 L06 : 폭우, 폭설로 인한 육상교통 운행 중단 및 사고 증가
			[Ⅲ-1-2] 안전문화의식 고취를 위한 홍보물 제작	CL08 폭염으로 인한 교통 시설물 파손(포트홀 등) 피해 L09 : 이상 기상 현상(강풍, 폭우, 폭설)로 인한 항만시설, 공항 시설물의 파손 및 운영 정지
			[Ⅲ-1-3] 재난안전연구센터 운영	CL01 폭우로 인한 도시 침수 피해 증가 CL08 폭염으로 인한 교통 시설물 파손(포트홀 등) 피해 증가 L01 : 폭우로 인한 저지대 침수 위험 증가 L13 : 폭염으로 인한 주거 지역 열 스트레스 증가
		[Ⅲ-2] 기반시설·안전 취약계층 대응력 강화	[Ⅲ-2-1] 안전취약계층 생활안전 환경 조성	CL06 폭우, 폭설로 인한 육상교통 운행 중단 및 사고 증가 L02 : 폭우로 인한 주거지역 비탈면 붕괴위험성 증가 L05 : 폭우로 인한 도시 침수 피해 증가 L06 : 폭우, 폭설로 인한 육상교통 운행 중단 및 사고 증가
			[Ⅲ-2-2] 생애주기별 찾아가는 안전문화교육	CL01 폭우로 인한 도시 침수 피해 증가 CL02 폭우로 인한 저지대 침수 위험 증가 CL04 폭우로 인한 주거지역 비탈면 붕괴위험성 증가 L01 : 폭우로 인한 저지대 침수 위험 증가 L05 : 폭우로 인한 도시 침수 피해 증가
		[Ⅲ-3] 재해대비 기반시설 정비	[Ⅲ-3-1] 소규모 공공시설 안전관리사업	CL05 폭우로 인한 토사유실로 주택, 상가, 시설물 등 파손 위험 증가 L10 : 이상 기상 현상(폭우, 강풍, 폭설, 폭염)으로 인한 전기/통신시설 피해 증가 L12 : 폭설, 강풍으로 인한 노후 불량 건축물 파손 증가

		[Ⅲ-3-2]	자연재해위험개선지구 정비사업	CL01 폭우로 인한 도시 침수 피해 증가 CL02 폭우로 인한 저지대 침수 위험 증가 CL04 폭우로 인한 주거지역 비탈면 붕괴위험성 증가	L01 : 폭우로 인한 저지대 침수 위험 증가 L05 : 폭우로 인한 도시 침수 피해 증가		
		[Ⅲ-3-3]	재해위험 저수지 정비사업				
		[Ⅲ-3-4]	풍수해 생활권 종합정비사업				
		[Ⅲ-3-5]	지방하천정비사업	CL01 폭우로 인한 도시 침수 피해 증가 CL08 폭염으로 인한 교통 시설물 파손(포트홀 등) 피해 증가	L01 : 폭우로 인한 저지대 침수 위험 증가 L13 : 폭염으로 인한 주거 지역 열 스트레스 증가		
[Ⅳ]	농업 (9)	[Ⅳ-1]	농산물 안정생산	[Ⅳ-1-1]	고온기 시설작물 안정생산 종합관리 기술 시범	CA01 농작물 재배적지 변화 CA02 농작물 재배시기 및 생산성 변화 CA05 증발산량 증가로 인한 농작물 물 수요 증가	A01 : 극한사상으로 인한 작물 생산성 변동 A02 : 기온 상승으로 인한 작물 생산성 저하 A04 : 기온상승 및 강우일수 변화로 인한 작부체계 변화 A05 : 기온 및 강수량 상승으로 인한 작물 재배적지 변화
		기후변화 적응 농산물 생산기반 강화	[Ⅳ-2-1]	친환경 농산물 생산 확대	CA02 농작물 재배시기 및 생산성 변화	A01 : 극한사상으로 인한 작물 생산성 변동 A02 : 기온 상승으로 인한 작물 생산성 저하	
			[Ⅳ-2-2]	스마트 농업단지 조성	CA02 농작물 재배시기 및 생산성 변화	A09 : 폭염 및 한파로 인한 축사 에너지 사용량 증가	
			[Ⅳ-2-3]	친환경축산 시설 및 장비 보급 지원	CA01 농작물 재배적지 변화 CA02 농작물 재배시기 및 생산성 변화	A08 : 해수온 상승 및 저산소화로 인한 수자원의 변화 A09 : 폭염 및 한파로 인한 축사 에너지 사용량 증가	
			[Ⅳ-2-4]	배수개선사업	CA04 강우세기 증가에 따른 토양 영양분 유출	A13 : 폭우로 인한 농경지 침수 및 토양유실, 농업용수 수질오염	
			[Ⅳ-2-5]	소규모 배수개선사업(전환사업)			
			[Ⅳ-2-6]	가뭄대비 농업용수기반시설 정비사업	CA05 증발산량 증가로 인한 농작물 물 수요 증가 CA06 가뭄으로 인한 농작물 피해	A14 : 가뭄 및 기온변화로 인한 농업수리시설의	
		축산물 관리 강화	[Ⅳ-3-1]	가축재해보험 지원	CA02 농작물 재배시기 및 생산성 변화	A01 : 극한사상으로 인한 작물 생산성 변동 A02 : 기온 상승으로 인한 작물 생산성 저하	
			[Ⅳ-3-2]	가축전염병 및 병해충 방제	CA03 해충 분포 변화	A11 : 기온 및 강수량 상승으로 인한 농작물 병해충 피해 증가 A17 : 해양기상환경 변화로 인한 조업환경 변화	
	[Ⅴ]	건강 (6)	[Ⅴ-1]	기후변화 취약계층 안전망 구축	[Ⅴ-1-1]	기후변화 취약계층 맞춤형 방문 의료지원	CH01 폭염으로 인한 사망률 증가 CH08 기후·환경 변화로 인한 온열질환 증가
[Ⅴ-1-2]					방역 및 보육환경개선 지원	CH05 기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가 CH08 기후·환경 변화로 인한 온열질환 증가	H01 : 기온 상승에 의한 매개체 질환 증가 H13 : 폭염에 의한 온열질환 증가
[Ⅴ-2]			감염병 대응 강화	[Ⅴ-2-1]	감염병·전염병대응 방역활동 강화	CH04 토지이용의 변화로 인한 매개체 서식지 변화와 그로 인한 매개감염 질환 CH05 기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가 CH06 기후·환경 변화로 인한 호흡기계·알레르기 질환 증가	H01 : 기온 상승에 의한 매개체 질환 증가 H03 : 기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가

[VI]		[V-2-2]	국가 인플루엔자 예방접종 실시	CH05 기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가	H01 : 기존 상증에 의한 매개체 질환 증가
		[V-2-3]	코로나19 대응 방역활동강화		H03 : 기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가
		[V-2-4]	코로나19 예방접종 이상반응 신속 대응팀 운영		H03 : 기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가
	[VI-1]	신재생에너지 전환	[VI-1-1]	신재생에너지 보급지원	I07 : 강풍 및 태풍시 태양광발전 설비 손상 I09 : 해일 및 해수면 상승으로 인한 발전소 안정성 악화
			[VI-1-2]	신재생에너지 지역지원사업	
		[VI-1-3]	신재생에너지 융복합지원사업	CI01 폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가 CI02 폭염 및 한파로 인한 전력 수요 증가와 정전 위험	
	[VI-2]	기후변화 대응 역량 강화	[VI-2-1]	환경기초시설 탄소중립프로그램	I05 : 기존 상승, 폭염, 폭우, 가뭄으로 인한 관광객 및 매출 감소 I06 : 기후 변화로 인한 소비자의 소비패턴 변화
			[VI-2-2]	노후경유차 조기퇴출·제로화 추진사업	I07 : 강풍 및 태풍시 태양광발전 설비 손상 I10 : 기존 상승, 폭염, 폭우, 강풍으로 인한 송전/변전 효율 저하 및 시설 손상
			[VI-2-3]	친환경에너지타운 조성사업	I07 : 강풍 및 태풍시 태양광발전 설비 손상 I09 : 해일 및 해수면 상승으로 인한 발전소 안정성 악화 I11 : 폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가 I12 : 폭염 및 한파로 인한 전력 수요 증가와 정전 위험
			[VI-2-4]	충청북도 환경보건센터 운영지원 (대응)	I01 : 폭염, 한파, 폭우로 인한 제조업 생산성 감소 I04 : 기존 상승 및 강풍으로 인한 관광자원 훼손 위험
	[VI-3]	기후변화 적응형 산업지원	[VI-3-1]	전기자동차 보급사업	I07 강풍 및 태풍시 태양광발전 설비 손상 I09 해일 및 해수면 상승으로 인한 발전소 안정성 악화
			[VI-3-2]	수소자동차 보급사업	
	[VI-4]	에너지 효율·안정화	[VI-4-1]	전선로 지중화 사업	I11 : 폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가
			[VI-4-2]	공공건축물 그린리모델링 사업	I11 : 폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가 I12 : 폭염 및 한파로 인한 전력 수요 증가와 정전 위험

2. 기후변화 적응 부문별 세부시행계획 세부추진과제

2.1. 물 관리 부문

2.1.1. 총괄

1) 추진방향 및 세부목표

- 급격한 기후변화로 인한 수 재해 증가로 기후변화에 대응한 중복형 수해 대응 체계가 필요, 이에 따라 중복 물 부문 취약리스크인 홍수·가뭄·용수부족을 고려한 통합 물 관리 체계를 구축
- 하수처리 및 오염저감사업을 통한 수질관리로 향후 물 관련 환경문제 예방 및 물 자원의 효율적인 활용 방안 제시
- 충청북도 맞춤형 물 부문 기후변화 대응능력 향상 기대

2) 추진전략

- 기후변화로 인한 수 재해와 수자원 공급 문제 발생에 선제적 대응이 가능한 스마트 상·하수도 모니터링 관리체계를 도입
- 기후변화 및 지역 맞춤형 용수공급시설 및 하수처리시설 등의 설치로 수자원 관리능력 강화
- 수자원 다변화 및 수질관리를 통해 안전하고 안정적인 용수공급 체계 마련

3) 추진과제

- 스마트 지방상수도 지원사업
- 스마트하수도 관리체계 구축운영
- 농어촌생활용수개발사업(전환사업)
- 지방상수도 비상공급망 구축사업
- 지방상수도 현대화사업
- 낙후지역 먹는 물 수질개선사업
- 지방상수도 분산형 용수공급체계 구축
- 강변여과수 개발사업

- 면단위하수처리장사업
- 지하수 보조관측망 설치사업
- 하수처리장 설치(하수처리장 확충)
- 하수처리장 설치(농어촌마을하수도정비)
- 하수처리수재이용사업
- 하수관로 정비(도시침수대응)
- 비점오염 저감사업
- 생태하천 복원사업(전환사업)

4) 주요 종합성과

- 수자원의 지역별 체계적인 관리와 기후변화에 대응한 원활한 용수공급으로 홍수 및 가뭄으로 인한 피해 저감 및 농촌 생활환경 개선으로 농가소득 증대
- 수도사고 예방 및 충북 상하수도 운영·관리 수준의 향상 가능
- 기후변화에 따른 위기대응 능력 강화 기반 마련

2.1.2. 실천과제

물 관리	(전략) 통합 물 관리 시스템을 통한 가뭄·홍수 등 문제 해결
	(과제1) 통합 물 관리 시스템 구축
	(과제2) 홍수·가뭄 대응 강화
	(과제3) 수자원 다변화
	(과제4) 수질관리

1) 과제개요

■ 배경 및 필요성

- 기후변화로 인한 홍수, 가뭄, 태풍 등 수재해 일수 증가로 수 자원의 불확실성 증가
- 특히 홍수로 인한 재산피해 및 인명피해가 충청북도 지역 일대에 증가할 것으로 예측되어 기후변화 대응 수재해 대책 마련 시급
- 또한 지하수위 저하와 조류발생으로 인한 각종 용수공급과 수질에 악영향을 끼칠 것으로 예측됨
- 기후변화로 인한 물 부문 홍수 및 가뭄 피해 증가에 따라 기존 정책보다 강화된 정책과 사업 발굴이 필요
- 충청북도 물 부문 기후피해를 예측·반영하여 연속적인 정책수립이 필요

2) 사업 내용 및 추진계획

■ 세부사업개요

사업번호	사업명	추진 지역 부문	핵심사업
[1 -1-1]	스마트 지방상수도 지원사업	Aqua Region PLUS	○
[1 -1-2]	스마트하수도 관리체계 구축운영	Aqua Region PLUS	○
[1 -2-1]	농어촌생활용수개발사업(전환사업)	Aqua Region	
[1 -2-2]	지방상수도 비상공급망 구축사업	Aqua Region	△
[1 -2-3]	지방상수도 현대화사업	Aqua Region	
[1 -2-4]	낙후지역 먹는 물 수질개선사업	Aqua Region	
[1 -3-1]	지방상수도 분산형 용수공급체계 구축	Aqua Region PLUS	△
[1 -3-2]	강변여과수 개발사업	Aqua Region	
[1 -4-1]	면단위하수처리장사업	Aqua Region	△
[1 -4-2]	지하수 보조관측망 설치사업	Aqua Region	
[1 -4-3]	하수처리장 설치(하수처리장 확충)	Aqua Region	△
[1 -4-4]	하수처리장 설치(농어촌마을하수도정비)	Aqua Region	△
[1 -4-5]	하수처리수재이용사업	Aqua Region	
[1 -4-6]	하수관로 정비(도시침수대응)	Aqua Region	△
[1 -4-7]	비점오염 저감사업	Aqua Region	
[1 -4-8]	생태하천 복원사업(전환사업)	Aqua Region	

핵심·중점사업 : ○ 중점사업 : △

■ 세부사업총괄

사업번호	사업명	사업유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
[1 -1-1]	스마트 지방상수도 지원사업	신규	수자원관리과	'22
[1 -1-2]	스마트하수도 관리체계 구축운영	신규	수자원관리과	'22~'23
[1 -2-1]	농어촌생활용수개발사업(전환사업)	기존보완	수자원관리과	'22~'26
[1 -2-2]	지방상수도 비상공급망 구축사업	신규	수자원관리과	'22~'25
[1 -2-3]	지방상수도 현대화사업	신규	수자원관리과	'22~'24
[1 -2-4]	낙후지역 먹는 물 수질개선사업	신규	수자원관리과	'22~'26
[1 -3-1]	지방상수도 분산형 용수공급체계 구축	신규	수자원관리과	'22
[1 -3-2]	강변여과수 개발사업	신규	수자원관리과	'22~'25
[1 -4-1]	면단위하수처리장사업	기존보완	수자원관리과	'22~'26
[1 -4-2]	지하수 보조관측망 설치사업	기존보완	수자원관리과	'22~'26
[1 -4-3]	하수처리장 설치(하수처리장 확충)	신규	수자원관리과	'22~'26
[1 -4-4]	하수처리장 설치(농어촌마을하수도정비)	신규	수자원관리과	'22~'26
[1 -4-5]	하수처리수재이용사업	기존보완	수자원관리과	'22~'23
[1 -4-6]	하수관로 정비(도시침수대응)	신규	수자원관리과	'22~'26
[1 -4-7]	비점오염 저감사업	신규	수자원관리과	'22~'25
[1 -4-8]	생태하천 복원사업(전환사업)	기존보완	수자원관리과	'22~'23

■ 추진실적

사업번호	기존 2차 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
[1-1-1]	-	<ul style="list-style-type: none"> 충청북도 시·군 스마트 지방상수도 지원사업 추진 <ul style="list-style-type: none"> 적수, 유출발생 등 수도사고 발생으로 수도시설의 체계적 관리 필요 수돗물 공급과정에 ICT 기술을 접목하여 체계적 관리를 통해 맑은 수돗물 공급
[1-1-2]	-	<ul style="list-style-type: none"> 스마트하수도 관리체계 구축운영 <ul style="list-style-type: none"> 장기적 관점에서 이력관리, 시설별 위험요소 파악 잔존수명 예측 등을 토대로 선제적 대응이 가능한 체계적 유지관리 필요 사업위치 : 1개 시·군(영동)
[1-2-1]	<ul style="list-style-type: none"> 농어촌생활용수개발사업 <ul style="list-style-type: none"> '17년 농어촌 생활용수 개발 25개소 '18년 농어촌 생활용수 개발 25개소 '19년 농어촌 생활용수 개발 22개소 '20년 농어촌 생활용수 개발 25개소 	<ul style="list-style-type: none"> 농어촌생활용수개발사업 <ul style="list-style-type: none"> 상수도를 공급받지 못하고 있는 읍·면지역에 배수지, 관로 등 수도시설 확충 필요 취·정수장 개발, 배수지 설치, 가압장 및 송·배수관로 설치 등
[1-2-2]	-	<ul style="list-style-type: none"> 지방상수도 비상공급망 구축 <ul style="list-style-type: none"> 관로파손 및 재난, 가뭄 등 예측하지 못한 단수 사고 등 비상상황 대응능력 향상 및 안정적 생활용수 공급 필요 사업위치 : 4개 시·군(청주, 영동, 진천, 단양)
[1-2-3]	-	<ul style="list-style-type: none"> 지방상수도 현대화사업 <ul style="list-style-type: none"> 지방상수도 시설 노후화 증가에 따라 잦은 수도 사고 발생으로 안전하고 깨끗한 수돗물 공급을 위해 수도시설 현대화 필요 사업위치 : 10개 시·군
[1-2-4]	-	<ul style="list-style-type: none"> 먹는 물 수질개선 사업 <ul style="list-style-type: none"> 먹는 물 수질기준 초과, 시설 노후, 원수(지하수 등) 수질 악화 및 수량 부족 등으로 급수 취약지역에 대한 시설개선 필요 사업위치 : 10개 시·군(청주, 충주, 제천, 보은, 옥천, 영동, 진천, 괴산, 음성, 단양)
[1-3-1]	-	<ul style="list-style-type: none"> 지방상수도 분산형 용수공급체계 구축 <ul style="list-style-type: none"> 산간지역 등 지리적으로 상수도 공급이 어렵고 비전문적 관리로 인해 수량 및 수질 관리가 취약한 수도시설 이용지역에 통합 소규모정수처리시설 도입 필요 사업위치 : 1개 군(영동군)
[1-3-2]	-	<ul style="list-style-type: none"> 강변 여과수 개발사업 <ul style="list-style-type: none"> 갈수기 수량 부족 및 그에 따른 불규칙한 원수 수질 개선을 위해 안정적인 취수원 확보 필요 사업위치 : 1개 시(충주시) 1개소
[1-4-1]	<ul style="list-style-type: none"> 면단위하수처리장사업 <ul style="list-style-type: none"> '17년 하수처리장 연계관로 공사 : 청주 1개소 '18년 하수처리장 연계관로 공사 : 청주 1개소 '19년 미추진('13~'18년 기 추진 	<ul style="list-style-type: none"> 면단위하수처리장 설치 <ul style="list-style-type: none"> 기후변화로 인한 충북 하천 수질오염문제 심화

	사업 종료) - '20년 하수처리장 연계관로 공사 : 진천 1개소	
[1 -4-2]	◦ 지하수보조관측망 설치사업 - '17년 지하수 관측정 설치 : 20개소 - '18년 지하수 관측정 설치 : 26개소 - '19년 지하수 관측정 설치 : 3개소 - '20년 지하수 관측정 설치 : 3개소	◦ 지하수 관측망 작성 공사 - 기후변화로 인한 수질오염 및 수위고갈 우려 심화로 수자원의 지속적인 관측 필요 - 지하수 관측정 설치 : 3개소
[1 -4-3]	-	◦ 하수처리장 확충 사업 - 하수처리시설의 설치 확대로 깨끗한 생활환경 조성 필요 - 사업위치 : 7개 시·군(청주, 제천, 영동, 증평, 진천, 괴산, 음성)
[1 -4-4]	-	◦ 농어촌마을 하수도 정비 - 농촌마을 하수처리 시설의 설치·개량으로 깨끗한 생활환경 조성 - 사업위치 : 10개 시·군(청주, 충주, 제천, 보은, 옥천, 영동, 증평, 진천, 괴산, 음성, 단양)
[1 -4-5]	◦ 물 재이용 시설 설치사업 - '17년 미추진 - '18년 미추진 - '19년 중수도시설 설치 : 1개소(진천) - '20년 물재이용시설 설치 : 5개소	◦ 하수처리수 재이용시설 설치 - 하수처리수 재이용을 통한 환경문제 개선 및 물 자원의 효율적 활용 필요 - 사업위치 : 청주시 옥산면(청주 하수처리장)
[1 -4-6]	-	◦ 도심침수 대응 하수관로 정비 - 하수도 용량부족으로 인한 침수지역에 하수처리시설 설치 필요 - 사업위치 : 4개 시·군(청주, 충주, 제천, 진천)
[1 -4-7]	-	◦ 비점오염 저감사업 - 도로, 농경지 등에서 초기 우수시 발생하는 수질오염물질을 수생식물 식재 등 인공습지와 장치형(여과) 시설로 정화처리 후 하천으로 방류함으로써 하천수질 개선 필요 - 사업위치 : 5개 시·군 (청주 사직운천 및 청남대, 영동 어서실, 증평 연탄, 음성 대소, 단양 매포)
[1 -4-8]	◦ 생태하천 복원 - '17년 생태하천복원사업 3개소 - '18년 생태하천복원사업 2개소 - '19년 생태하천복원사업 5개소 - '20년 생태하천복원사업 5개소	◦ 생태하천 복원사업 - 오염된 하천의 자정능력 향상으로 수질 개선 필요 - 사업위치 : 5개 시·군(청주 북이, 충주 산척, 옥천 옥천읍, 영동 심천, 증평 도안)

■ 기존 대비 개선·보완사항

- 지속적인 수질관리를 위해 기존에 시행되던 면단위하수처리장사업과 지하수 보조관측망 설치사업을 계속하여 시행하며, 기후변화로 인한 수급불균형을 해소
- 또한 기후변화 대응형 안정적인 상하수도 운영을 위해 하수처리장 확충사업과 지하수 보조관측망 설치 사업을 기존 보완하여 실시함

■ 신규 발굴 사업

- 안정적인 물 수급과 수자원의 효율적 관리를 위한 스마트 지방상수도 지원사업과 스마트하수도 관리체계 구축운영 사업 추가 실시

Ⅰ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	<ul style="list-style-type: none"> ◦(세부사업 1) 스마트 지방상수도 지원사업 <ul style="list-style-type: none"> - '22년 계속지구 : 7개 시·군(보은, 옥천, 영동, 증평, 진천, 괴산, 음성) ◦(세부사업 2) 스마트하수도 관리체계 구축운영 <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 1개소 생애주기관리(자산관리) 시스템구축(시범사업) - 사업내용 : 하수도 시설의 이력관리 등 자산관리시스템 구축, 하수도시설 정보시스템과의 연계를 통한 자산관리체계 구축 ◦(세부사업 3) 농어촌생활용수개발사업(전환사업) <ul style="list-style-type: none"> ◦ 농어촌생활용수개발사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사업위치 : 10개 시·군(청주시 남이면 등 27개면) 18개 지구 - 취·정수장 개발, 배수지 설치, 가압장 및 송·배수관로 설치 등 ◦(세부사업 4) 지방상수도 비상공급망 구축사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 4개소 - 수도시설간 비성연계관로 설치 ◦(세부사업 5) 지방상수도 현대화사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 11개소 - 노후관망 정비(블록시스템, 노후관로 교체), 노후 정수장 개량 ◦(세부사업 6) 낙후지역 먹는 물 수질개선사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 94개소 (청주 10개소, 충주 23개소, 제천 17개소, 보은 9개소, 옥천 2개소, 영동 9개소, 진천 3개소, 괴산 7개소, 음성 4개소, 단양 10개소) - 사업내용 : 노후시설 교체, 정수·취수시설 개선 등 소규모 수도시설 개선 ◦(세부사업 7) 지방상수도 분산형 용수공급체계 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 1개소(소규모 정수처리시설 및 원격관리시스템 구축) - 취·정수(230㎥/일), 배수관로(7.0km), 배수물탱크(100㎥), 통합관리시스템 1식 ◦(세부사업 8) 강변 여과수 개발사업 <ul style="list-style-type: none"> - 취수보 1개소(H=2.5m, L=50m, 4련) 및 집수매거(D800 L=870m) 설치 ◦(세부사업 9) 면단위하수처리장사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 하수처리장 설치 3개소 ◦(세부사업 10) 지하수 보조관측망 설치사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 지하수 관측정 5개소 ◦(세부사업 11) 하수처리장 설치(하수처리장 확충) <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 하수처리시설 20개소(계속 19, 신규1) - 사업내용 : 처리장 증설, 개량, 신재생에너지화, 슬러지처리시설 ◦(세부사업 12) 하수처리장 설치(농어촌마을하수도정비) 	

	<ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 농어촌마을하수도 59개소(계속 42, 신규17) - 사업내용 : 마을하수처리장 및 하수관거 신설·개량 ◦(세부사업 13) 하수처리수재이용사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 하수처리 재이용시설 1개소 - 사업내용 : 하수처리수 재이용시설 설치사업 ◦(세부사업 14) 하수관로 정비(도시침수대응) <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 침수대응시설 9개소 - 사업내용 : 빗물펌프장 및 이송관로 등 설치 ◦(세부사업 15) 비점오염 저감사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 6개소 - 인공습지, 생태식물원, 체험학습장, 수생식물식재, 여과장치형시설 등 설치 ◦(세부사업 16) 생태하천 복원사업(전환사업) <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 생태하천복원 5개소 - 훼손된 수생태계를 복원하여 다양한 생물이 서식할 수 있는 여건을 조성하고 자연과 주민이 함께하는 쾌적한 친수하천 조성 	
2023	<ul style="list-style-type: none"> ◦(세부사업 2) 스마트하수도 관리체계 구축운영 <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 1개소 생애주기관리(자산관리) 시스템구축(시범사업) - 사업내용 : 하수도 시설의 이력관리 등 자산관리시스템 구축, 하수도시설 정보시스템과의 연계를 통한 자산관리체계 구축 ◦(세부사업 3) 농어촌생활용수개발사업(전환사업) <ul style="list-style-type: none"> ◦ 농어촌생활용수개발사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사업위치 : 10개 시·군(청주시 남이면 등 27개면) 18개 지구 - 취·정수장 개발, 배수지 설치, 가압장 및 송·배수관로 설치 등 ◦(세부사업 4) 지방상수도 비상공급망 구축사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 4개소 - 수도시설간 비성연계관로 설치 ◦(세부사업 5) 지방상수도 현대화사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 11개소 - 노후관망 정비(블록시스템, 노후관로 교체), 노후 정수장 개량 ◦(세부사업 6) 낙후지역 먹는 물 수질개선사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 94개소 (청주 10개소, 충주 23개소, 제천 17개소, 보은 9개소, 옥천 2개소, 영동 9개소, 진천 3개소, 괴산 7개소, 음성 4개소, 단양 10개소) - 사업내용 : 노후시설 교체, 정수·취수시설 개선 등 소규모 수도시설 개선 ◦(세부사업 8) 강변 여과수 개발사업 <ul style="list-style-type: none"> - 취수보 1개소(H=2.5m, L=50m, 4련) 및 집수매거(D800 L=870m) 설치 ◦(세부사업 9) 면단위하수처리장사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 하수처리장 설치 3개소 ◦(세부사업 10) 지하수 보조관측망 설치사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 지하수 관측정 6개소 ◦(세부사업 11) 하수처리장 설치(하수처리장 확충) <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 하수처리시설 20개소(계속 19, 신규1) - 사업내용 : 처리장 증설, 개량, 신재생에너지화, 슬러지처리시설 ◦(세부사업 12) 하수처리장 설치(농어촌마을하수도정비) <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 농어촌마을하수도 59개소(계속 42, 신규17) - 사업내용 : 마을하수처리장 및 하수관거 신설·개량 ◦(세부사업 13) 하수처리수재이용사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 하수처리 재이용시설 1개소 - 사업내용 : 하수처리수 재이용시설 설치사업 ◦(세부사업 14) 하수관로 정비(도시침수대응) <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 침수대응시설 9개소 	

	<ul style="list-style-type: none"> - 사업내용 : 빗물펌프장 및 이송관로 등 설치 <p>◦(세부사업 15) 비점오염 저감사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 6개소 - 인공습지, 생태식물원, 체험학습장, 수생식물식재, 여과장치형시설 등 설치 <p>◦(세부사업 16) 생태하천 복원사업(전환사업)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 생태하천복원 5개소 - 훼손된 수생태계를 복원하여 다양한 생물이 서식할 수 있는 여건을 조성하고 자연과 주민이 함께하는 쾌적한 친수하천 조성 	
2024	<p>◦(세부사업 3) 농어촌생활용수개발사업(전환사업)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 농어촌생활용수개발사업 - 사업위치 : 10개 시·군(청주시 남이면 등 27개면) 18개 지구 - 취·정수장 개발, 배수지 설치, 가압장 및 송·배수관로 설치 등 <p>◦(세부사업 4) 지방상수도 비상공급망 구축사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 4개소 - 수도시설간 비성연계관로 설치 <p>◦(세부사업 5) 지방상수도 현대화사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 11개소 - 노후관망 정비(블록시스템, 노후관로 교체), 노후 정수장 개량 <p>◦(세부사업 6) 낙후지역 먹는 물 수질개선사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 94개소 (청주 10개소, 충주 23개소, 제천 17개소, 보은 9개소, 옥천 2개소, 영동 9개소, 진천 3개소, 괴산 7개소, 음성 4개소, 단양 10개소) - 사업내용 : 노후시설 교체, 정수·취수시설 개선 등 소규모 수도시설 개선 <p>◦(세부사업 8) 강변 여과수 개발사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 취수보 1개소(H=2.5m, L=50m, 4련) 및 집수매거(D800 L=870m) 설치 <p>◦(세부사업 9) 면단위하수처리장사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 하수처리장 설치 3개소 <p>◦(세부사업 10) 지하수 보조관측망 설치사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 지하수 관측정 6개소 <p>◦(세부사업 11) 하수처리장 설치(하수처리장 확충)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 하수처리시설 20개소(계속 19, 신규1) - 사업내용 : 처리장 증설, 개량, 신재생에너지화, 슬러지처리시설 <p>◦(세부사업 12) 하수처리장 설치(농어촌마을하수도정비)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 농어촌마을하수도 59개소(계속 42, 신규17) - 사업내용 : 마을하수처리장 및 하수관거 신설·개량 <p>◦(세부사업 14) 하수관로 정비(도시침수대응)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 침수대응시설 9개소 - 사업내용 : 빗물펌프장 및 이송관로 등 설치 <p>◦(세부사업 15) 비점오염 저감사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 6개소 - 인공습지, 생태식물원, 체험학습장, 수생식물식재, 여과장치형시설 등 설치 	
2025	<p>◦(세부사업 3) 농어촌생활용수개발사업(전환사업)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 농어촌생활용수개발사업 - 사업위치 : 10개 시·군(청주시 남이면 등 27개면) 18개 지구 - 취·정수장 개발, 배수지 설치, 가압장 및 송·배수관로 설치 등 <p>◦(세부사업 4) 지방상수도 비상공급망 구축사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 4개소 - 수도시설간 비성연계관로 설치 <p>◦(세부사업 6) 낙후지역 먹는 물 수질개선사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 94개소 (청주 10개소, 충주 23개소, 제천 17개소, 보은 9개소, 옥천 2개소, 영동 9개소, 진천 3개소, 괴산 7개소, 음성 4개소, 단양 10개소) 	

	<ul style="list-style-type: none"> - 사업내용 : 노후시설 교체, 정수·취수시설 개선 등 소규모 수도시설 개선 <p>◦(세부사업 8) 강변 여과수 개발사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 취수보 1개소(H=2.5m, L=50m, 4련) 및 집수매거(D800 L=870m) 설치 <p>◦(세부사업 9) 면단위하수처리장사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 하수처리장 설치 3개소 <p>◦(세부사업 10) 지하수 보조관측망 설치사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 지하수 관측정 6개소 <p>◦(세부사업 11) 하수처리장 설치(하수처리장 확충)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 하수처리시설 20개소(계속 19, 신규1) - 사업내용 : 처리장 증설, 개량, 신재생에너지화, 슬러지처리시설 <p>◦(세부사업 12) 하수처리장 설치(농어촌마을하수도정비)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 농어촌마을하수도 59개소(계속 42, 신규17) - 사업내용 : 마을하수처리장 및 하수관거 신설·개량 <p>◦(세부사업 14) 하수관로 정비(도시침수대응)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 침수대응시설 9개소 - 사업내용 : 빗물펌프장 및 이송관로 등 설치 <p>◦(세부사업 15) 비점오염 저감사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 6개소 - 인공습지, 생태식물원, 체험학습장, 수생식물식재, 여과장치형시설 등 설치 	
2026	<p>◦(세부사업 3) 농어촌생활용수개발사업(전환사업)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 농어촌생활용수개발사업 - 사업위치 : 10개 시·군(청주시 남이면 등 27개면) 18개 지구 - 취·정수장 개발, 배수지 설치, 가압장 및 송·배수관로 설치 등 <p>◦(세부사업 4) 지방상수도 비상공급망 구축사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 4개소 - 수도시설간 비성연계관로 설치 <p>◦(세부사업 6) 낙후지역 먹는 물 수질개선사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 94개소 (청주 10개소, 충주 23개소, 제천 17개소, 보은 9개소, 옥천 2개소, 영동 9개소, 진천 3개소, 괴산 7개소, 음성 4개소, 단양 10개소) - 사업내용 : 노후시설 교체, 정수·취수시설 개선 등 소규모 수도시설 개선 <p>◦(세부사업 8) 강변 여과수 개발사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 취수보 1개소(H=2.5m, L=50m, 4련) 및 집수매거(D800 L=870m) 설치 <p>◦(세부사업 9) 면단위하수처리장사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 하수처리장 설치 3개소 <p>◦(세부사업 10) 지하수 보조관측망 설치사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 지하수 관측정 6개소 <p>◦(세부사업 11) 하수처리장 설치(하수처리장 확충)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 하수처리시설 20개소(계속 19, 신규1) - 사업내용 : 처리장 증설, 개량, 신재생에너지화, 슬러지처리시설 <p>◦(세부사업 12) 하수처리장 설치(농어촌마을하수도정비)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 농어촌마을하수도 59개소(계속 42, 신규17) - 사업내용 : 마을하수처리장 및 하수관거 신설·개량 <p>◦(세부사업 14) 하수관로 정비(도시침수대응)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 침수대응시설 9개소 - 사업내용 : 빗물펌프장 및 이송관로 등 설치 <p>◦(세부사업 15) 비점오염 저감사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 6개소 - 인공습지, 생태식물원, 체험학습장, 수생식물식재, 여과장치형시설 등 설치 	

3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 (‘17~’21)	예산계획(‘22~’26)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
합계	222,604	1,496,977	276,183	809,640	258,414	93,566	59,174
국비	138,181	775,180	139,525	437,971	137,653	39,469	20,562
도비	35,135	198,251	39,161	77,490	36,604	24,382	20,614
시·군·구비	48,902	311,862	67,287	144,054	58,884	25,207	16,430
기타 (민간 등)	386	211,684	30,210	150,125	25,273	4,508	1,568

4) 기대효과

- 충북도차원의 수자원의 지역별 관리와 담당부서의 실시간 정밀 진단 및 상황 파악을 통해 체계적인 관리 가능
- 기후변화에 대응한 원활한 농업·생활용수공급으로 홍수 및 가뭄으로 인한 피해 저감 및 농촌 생활환경 개선으로 농가소득 증대
- 수도사고 예방 및 충북 상하수도 운영·관리 수준의 향상 가능
- 지역 간 수급불균형 해소에 대한 도민의 물 복지 향상
- 기후변화에 따른 위기대응 능력 강화 기반 마련

5) 세부사업 연차별 추진계획

기본정보	사업명		스마트 지방상수도 지원사업				사업기간	'22	
	주관부서 (협조부서)		수자원관리과		연락처		043-220-4083		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역리스크		CW06 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하						
	연계성	제3차 국가대책	1-2-4 수자원 활용성 제고를 위한 상수도 시스템 구축 1-1-4 홍수피해 예방을 위한 정보제공 강화						
국가리스크		W06 가뭄으로 인한 물공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하							
상위계획과의 연계성		녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획, 충북형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보							
종합분석·진단결과		<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)							
사업성격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()							
	비구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
	사회적 대책	<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사업내용	현황·문제점		◦ 최근 적수, 유출발생 등 수도사고 발생으로 수도시설의 체계적 관리 필요 ◦ 2020년 유출 관련 민원 15건, 2022년 동파 피해 160여건 등 급격한 기후변화로 인한 상수도 피해현상 및 이상현상 증대 ◦ 통합관리시스템 구축으로 충청북도 상수도 운영·관리 수준 향상 ◦ 기후변화로 인한 수도물 사고 사전 예방 및 사고 발생시 오염물질 제거 등을 통해 피해 차단 및 영향 최소화						
	추진계획	2022	◦ 충청북도 시·군 스마트 지방상수도 지원사업 추진 - '22년 계속지구 : 7개 시·군(보은, 옥천, 영동, 증평, 진천, 괴산, 음성)						
		2023	-						
		2024	-						
		2025	-						
		2026	-						
예산운용	구분	예산계획('22)						(단위:백만원)	
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	9,421	9,421	-	-	-	-		
	도비	1,214	1,214	-	-	-	-		
	시·군·구비	2,824	2,824	-	-	-	-		
	기타	0	-	-	-	-	-		
성과분석	주요성과		◦ 수도물 공급과정에 ICT 기술을 접목하여 체계적 관리를 통해 맑은 수도물 공급						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	통합관리시스템 구축(개소)		-	7	-	-	-		
	스마트 지방상수도 지원사업 예산 집행률		-	예산집행률 = 실적예산/계획예산(%)					
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
	측정방식 (산출근거)		지원사업 시행 지구조사						

기본 정보	사업명		스마트하수도 관리체계 구축운영			사업 기간	'22~ '23		
	주관부서 (협조부서)		수자원관리과		연락처	043-220-4092			
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		CW06 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하						
	연 계 성	제3차 국가대책	1-3-2 폭우 및 수온상승 대비 수질오염 관리 강화 1-1-4 홍수피해 예방을 위한 정보제공 강화						
		국가리스크	W02 폭우로 인한 하천/호소의 오염물질 유입 증가 W06 가뭄으로 인한 물공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하						
		상위계획과 의 연관성	녹생성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획, 스마트 하수도 관리체계 구축 선도사업(청주, 제천)과 해당 사업의 연계성 확보						
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)						
	사 업 성 격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사 업 내 용	현황·문제점		◦ 2019년 공공하수처리시설 노후화 실태평가 및 개선 타당성 조사 연구 : 경과년수 30년 이상 공공하수처리시설 1개소, 25~29년 이상 시설 7개소(전국16%) 등 하수처리시설의 노후화 ◦ 기후변화에 따른 홍수·가뭄, 물관리 기반시설 노후화 등에 대한 대응력을 강화						
	추 진 계 획	2022	◦ 스마트하수도 관리체계 구축운영 - 사업위치 : 1개 시·군(영동) - 사업량 : 1개소 생애주기관리(자산관리) 시스템구축(시범사업) - 사업내용 : 하수도 시설의 이력관리 등 자산관리시스템 구축, 하수도시설 정보시스템과의 연계를 통한 자산관리체계 구축						
		2023	◦ 스마트하수도 관리체계 구축운영 - 사업위치 : 1개 시·군(영동) - 사업량 : 1개소 생애주기관리(자산관리) 시스템구축(시범사업) - 사업내용 : 하수도 시설의 이력관리 등 자산관리시스템 구축, 하수도시설 정보시스템과의 연계를 통한 자산관리체계 구축						
		2024	-						
		2025	-						
		2026	-						
예 산 운 용	구분	예산계획('22 ~'23) (단위:백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	1,252	622	630	-	-	-		
	도비	161	80	81	-	-	-		
	시·군·구비	376	187	189	-	-	-		
	기타	0	-	-	-	-	-		
성 과 분 석	주요성과		◦ 적정운영을 통한 수질오염 방지 및 쾌적한 생활환경 조성						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	스마트 하수도 관리체계 구축(개소)		-	1	1	-	-	-	
	스마트 하수도 관리체계 구축운영 사업		-	예산집행률 = 실적예산/계획예산(%)					
	예산집행률								
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
지표유형		<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input checked="" type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()							
측정방식 (산출근거)		-							

기본정보	사업명	농어촌생활용수개발사업(전환사업)				사업기간	'22~'26	
	주관부서 (협조부서)	수자원관리과			연락처	043-220-4082		
	사업유형	<input type="checkbox"/> 기존 <input checked="" type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표	<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크	CW06 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하						
	연계성	제3차 국가대책	1-2-3 대체수자원의 안정적 확보					
		국가리스크	W06 가뭄으로 인한 물공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하					
상위계획과의 연계성		녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획과 해강 사업의 연계성 확보						
종합분석·진단결과		<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)						
사업성격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
	비구조적 대책	<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사회적 대책	<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사업내용	현황·문제점		<ul style="list-style-type: none"> · 현재 충북은 심각한 가뭄 위기 상황이 발생한 것은 아니지만, 옥천·영동지역 농촌산간마을 등 일부지역에서 폭염으로 인한 가뭄 현상이 발생(2021) · 기후변화로 인한 극심한 가뭄 발생시 일부 농촌지역에서 식수난 및 농업용수 부족현상 발생 					
	추진계획	2022	<ul style="list-style-type: none"> · 농어촌생활용수개발사업 - 사업위치 : 10개 시·군(청주시 남이면 등 27개면) 18개 지구 - 취·정수장 개발, 배수지 설치, 가압장 및 송·배수관로 설치 등 					
		2023	<ul style="list-style-type: none"> · 농어촌생활용수개발사업(계속) - 사업위치 : 10개 시·군(청주시 남이면 등 25개면) 16개 지구 - 취·정수장 개발, 배수지 설치, 가압장 및 송·배수관로 설치 등 					
		2024	<ul style="list-style-type: none"> · 농어촌생활용수개발사업(계속) - 사업위치 : 10개 시·군(청주시 남이면 등 25개면) 16개 지구 - 취·정수장 개발, 배수지 설치, 가압장 및 송·배수관로 설치 등 					
		2025	<ul style="list-style-type: none"> · 농어촌생활용수개발사업(계속) - 사업위치 : 10개 시·군(청주시 남이면 등 24개면) 15개 지구 - 취·정수장 개발, 배수지 설치, 가압장 및 송·배수관로 설치 등 					
		2026	<ul style="list-style-type: none"> · 농어촌생활용수개발사업(계속) - 사업위치 : 10개 시·군(청주시 미원면 등 17개면) 13개 지구 - 취·정수장 개발, 배수지 설치, 가압장 및 송·배수관로 설치 등 					
예산운용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위 : 백만원)						
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	0	-	-	-	-	-	
	도비	85,004	17,004	17,000	17,000	17,000	17,000	
	시·군·구비	15,218	3,218	3,000	3,000	3,000	3,000	
	기타	0	-	-	-	-	-	
성과분석	주요성과		· 안전하고 깨끗한 수돗물 공급으로 도민의 건강 증진 및 삶의 질 향상					
	지표명 (단위)		현재수준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	지원사업 시행지구(면)		-	27	25	25	24	17
	농어촌생활용수개발사업 예산집행률		-	예산집행률 = 실적예산/계획예산(%)				
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)		지원사업이 시행된 지구조사						

기본 정보	사업명		지방상수도 비상공급망 구축사업				사업기간	'22~'25	
	주관부서 (협조부서)		수자원관리과			연락처	043-220-4083		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		CW03 가뭄으로 인한 물 부족 CW06 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하						
	연계성	제3차 국가대책	1-2-1 가뭄 대응 능력 제고						
		국가리스크	W04 가뭄으로 인한 하천의 건천화 심화 W05 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하						
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획과 해당 사업의 연계성 확보						
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)						
	사업성격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사업 내용	현황·문제점		◦ 관로파손 및 재난, 가뭄 등 예측하지 못한 단수 사고 등 비상상황 대응능력 향상 및 안정적 생활용수 공급 필요						
	추진계획	2022	◦ 지방상수도 비상공급망 구축 - 사업위치 : 4개 시·군(청주, 영동, 진천, 단양) - 사업량 : 4개소 - 수도시설간 비정연계관로 설치						
		2023	◦ 지방상수도 비상공급망 구축(계속) - 사업위치 : 3개 시·군(청주, 영동, 진천) - 사업량 : 3개소 - 수도시설간 비정연계관로 설치						
		2024	◦ 지방상수도 비상공급망 구축(계속) - 사업위치 : 3개 시·군(청주, 영동, 진천) - 사업량 : 3개소 - 수도시설간 비정연계관로 설치						
		2025	◦ 지방상수도 비상공급망 구축(계속) - 사업위치 : 3개 시·군(청주, 영동, 진천) - 사업량 : 3개소 - 수도시설간 비정연계관로 설치						
		2026	-						
예산 운용	구분	예산계획('22 ~'25) (단위:백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	13,608	3,184	3,184	3,184	4,056	-		
	도비	1,561	336	336	336	553	-		
	시·군·구비	4,271	998	998	998	1,277	-		
기타	0	-	-	-	-	-			
성과 분석	주요성과		◦ 가뭄 및 수질오염 등 비상급수 상황 발생 시 산업 및 사회기반시설 등 용수공급의 안정성 확보를 통해 지역발전 및 자립적 발전역량 증진						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	지원사업 시행지구(개소)		-	4	3	3	3	-	
	지방상수도 비상공급망 구축사업 예산집행률		-	예산집행률 = 실적예산/계획예산(%)					
	목표 달성도		<input checked="" type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		지원사업이 시행된 지구조사							

기본 정보	사업명	지방상수도 현대화사업				사업 기간	'22~'24	
	주관부서 (협조부서)	수자원관리과			연락처	043-220-4083		
	사업유형	<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표	<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크	CW06 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하						
연 계 성	제3차 국가대책	1-1-2 지역 맞춤형 홍수 대응 강화						
	국가 리스크	W04 가뭄으로 인한 하천의 건천화 심화 W05 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하						
	상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획, 스마트 지방상수도 기본계획, 환경부 지방상수도 현대화사업과 해당 사업의 연계성 확보						
	종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)						
사 업 성 격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
	비구조적 대책	<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사회적 대책	<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사 업 내 용	현황·문제점	◦ 지방상수도 시설 노후화 증가에 따라 잦은 수도사고 발생으로 안전하고 깨끗한 수도물 공급을 위해 수도시설 현대화 필요						
	추 진 계 획	2022	◦ 지방상수도 현대화사업 - 사업위치 : 10개 시군 - 사업량 : 11개소 - 노후관망 정비(블록시스템, 노후관로 교체), 노후 정수장 개량					
		2023	◦ 지방상수도 현대화사업 - 사업위치 : 8개 시군 - 사업량 : 9개소 - 노후관망 정비(블록시스템, 노후관로 교체), 노후 정수장 개량					
		2024	◦ 지방상수도 현대화사업 - 사업위치 : 4개 시군 - 사업량 : 5개소 - 노후관망 정비(블록시스템, 노후관로 교체), 노후 정수장 개량					
		2025	-					
		2026	-					
예 산 운 용	구분	예산계획('22 ~'24) (단위:백만원)						
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	98,874	43,153	27,861	27,860	-	-	
	도비	21,556	7,626	6,965	6,965	-	-	
	시·군·구비	67,710	25,920	20,895	20,895	-	-	
	기타	0	-	-	-	-	-	
성 과 분 석	주요성과	◦ 안전하고 깨끗한 먹는 물 공급으로 도민의 물 복지 향상 및 삶의 질 개선						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	지원사업 시행지구 (개소)		-	11	9	5	-	-
	지방상수도 현대화사업 예산집행률		-	예산집행률 = 실적예산/계획예산(%)				
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)		지원사업이 시행된 지구						

기본정보	사업명		낙후지역 먹는 물 수질개선사업				사업기간	'22~'26
	주관부서 (협조부서)		수자원관리과			연락처	043-220-4084	
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)\					
	지역 리스크		CW05 기온 상승 및 가뭄으로 인한 하천/호소 수질 악화 CW06 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하					
	연계성	제3차 국가대책	1-2-4 수자원 활용성 제고를 위한 상수도 시스템 구축 1-3-1 도시의 물순환 회복					
		국가 리스크	W05 기온상승 및 가뭄으로 인한 하천/호소 수질 악화 W06 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하					
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획, 중복형 그린뉴딜 사업과 해당 사업의 연계성 확보					
		종합분석·진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)					
	사업성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사업내용	현황·문제점		◦ 먹는 물 수질기준 초과, 시설 노후, 원수(지하수 등) 수질 악화 및 수량 부족 등으로 급수 취약지역에 대한 시설개선 필요					
	추진계획	2022	◦ 먹는 물 수질개선 사업 - 사업위치 : 10개 시·군(청주, 충주, 제천, 보은, 옥천, 영동, 진천, 괴산, 음성, 단양) - 사업량 : 94개소 (청주 10개소, 충주 23개소, 제천 17개소, 보은 9개소, 옥천 2개소, 영동 9개소, 진천 3개소, 괴산 7개소, 음성 4개소, 단양 10개소) - 사업내용 : 노후시설 교체, 정수·취수시설 개선 등 소규모 수도시설 개선					
		2023	◦ 먹는 물 수질개선 사업 - 사업위치 : 10개 시·군(청주, 충주, 제천, 보은, 옥천, 영동, 진천, 괴산, 음성, 단양) - 사업량 : 90개소 - 사업내용 : 노후시설 교체, 정수·취수시설 개선 등 소규모 수도시설 개선					
		2024	◦ 먹는 물 수질개선 사업 - 사업위치 : 10개 시·군(청주, 충주, 제천, 보은, 옥천, 영동, 진천, 괴산, 음성, 단양) - 사업량 : 85개소 - 사업내용 : 노후시설 교체, 정수·취수시설 개선 등 소규모 수도시설 개선					
		2025	◦ 먹는 물 수질개선 사업 - 사업위치 : 10개 시·군(청주, 충주, 제천, 보은, 옥천, 영동, 진천, 괴산, 음성, 단양) - 사업량 : 80개소 - 사업내용 : 노후시설 교체, 정수·취수시설 개선 등 소규모 수도시설 개선					
		2026	◦ 먹는 물 수질개선 사업 - 사업위치 : 10개 시·군(청주, 충주, 제천, 보은, 옥천, 영동, 진천, 괴산, 음성, 단양) - 사업량 : 70개소 - 사업내용 : 노후시설 교체, 정수·취수시설 개선 등 소규모 수도시설 개선					
예산운용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위:백만원)						
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	29,986	6,986	6,500	6,000	5,500	5,000	
	도비	0	-	-	-	-	-	
	시·군·구비	29,986	6,986	6,500	6,000	5,500	5,000	
기타	0	-	-	-	-	-		
성과분석	주요성과		◦ 먹는 물 수질검사 기준에 적합하도록 노후되고 수질이 저하된 소규모수도시설을 개선하여 낙후(농촌)지역에 위생적이고 깨끗한 먹는 물 공급으로 도민건강 증진					
	지표명 (단위)		현재수준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	지원사업 시행개소(개소)		-	94	90	85	80	70
	낙후지역 먹는 물 수질개선 사업 예산집행률		-	예산집행률 = 실적예산/계획예산(%)				
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)		지원사업이 시행된 지구조사						

	사업명		지방상수도 분산형 용수공급체계 구축				사업 기간	'22	
	주관부서 (협조부서)		수자원관리과			연락처	043-220-4083		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		CW06 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하						
기본 정보	연 계 성	제3차 국가대책	1-1-2 지역 맞춤형 홍수 대응 강화						
		국가 리스크	W06 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하						
		상위계획과 의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획과 해당 사업의 연계성 확보						
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)						
사업 성 격	사 업 성 격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
		비구조적 대책	<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
		사회적 대책	<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사업 내 용	현황·문제점		◦ 산간지역 등 지리적으로 상수도 공급이 어렵고 비전문적 관리로 인해 수량 및 수질 관리가 취약한 수도시설 이용지역에 통합 소규모정수처리시설 도입 필요 ◦ 지방상수도 용수공급체계 구축 - 사업위치 : 1개 군(영동군) - 사업량 : 1개소(소규모 정수처리시설 및 원격관리시스템 구축) - 취·정수(230m³/일), 배수관로(7.0km), 배수물탱크(100m³), 통합관리시스템 1식						
	추 진 계 획	2022							
		2023	-						
		2024	-						
		2025	-						
		2026	-						
예 산 운 용	구분	예산계획('22) (단위:백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	1,370	1,370	-	-	-	-		
	도비	176	176	-	-	-	-		
	시·군·구비	412	412	-	-	-	-		
기타	0	-	-	-	-	-			
성 과 분 석	주요성과		◦ 상수도 급수취약지역에 깨끗하고 안전한 먹는 물 공급으로 주민 생활환경 개선						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	지원사업 시행지구(개소)		-	1	-	-	-	-	
	지방상수도 분산형 용수공급체계 구축 사업 예산집행률		-	예산집행률 = 실적예산/계획예산(%)					
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		지원사업이 시행된 지구조사							

기본정보	사업명		강변 여과수 개발사업			사업기간	'22~'25	
	주관부서 (협조부서)		수자원관리과		연락처	043-220-4083		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역 리스크		CW03 가뭄으로 인한 물 부족 CW05 기온 상승 및 가뭄으로 인한 하천/호소 수질 악화					
	연계성	제3차 국가대책	1-2-3 대체수자원의 안정적 확보					
		국가 리스크	W02 폭으로 인한 하천/호소로의 오염물질 유입 증가 W04 가뭄으로 인한 하천의 건천화					
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획과 해당 사업의 연계성 확보					
		종합분석·진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)					
	사업성격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사업내용	현황·문제점		◦ 갈수기 수량 부족 및 그에 따른 불규칙한 원수수질 개선을 위해 안정적인 취수원 확보 필요					
	추진계획	2022	◦ 강변 여과수 개발 - 사업위치 : 1개 시(충주시) 1개소 - 취수보 1개소(H=2.5m, L=50m, 4련) 및 집수매거(D800 L=870m) 설치					
		2023	◦ 강변 여과수 개발(계속) - 사업위치 : 1개 시(충주시) 1개소 - 취수보 1개소(H=2.5m, L=50m, 4련) 및 집수매거(D800 L=870m) 설치					
		2024	◦ 강변 여과수 개발(계속) - 사업위치 : 1개 시(충주시) 1개소 - 취수보 1개소(H=2.5m, L=50m, 4련) 및 집수매거(D800 L=870m) 설치					
		2025	◦ 강변 여과수 개발(계속) - 사업위치 : 1개 시(충주시) 1개소 - 취수보 1개소(H=2.5m, L=50m, 4련) 및 집수매거(D800 L=870m) 설치					
		2026	-					
예산운용	구분	예산계획('22 ~'25) (단위:백만원)						
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	8,610	910	2,800	2,800	2,100	-	
	도비	1,107	117	360	360	270	-	
	시·군·구비	2,583	273	840	840	630	-	
	기타	0	-	-	-	-	-	
성과분석	주요성과		◦ 갈수기 수량 및 수질 부족에도 안정적인 원수 확보를 통해 안정적으로 수돗물 공급					
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	지원사업 시행지구(개소)		-	1	1	1	1	-
	강변 여과수 개발 사업		-	예산집행률 = 실적예산/계획예산(%)				
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)		지원사업이 시행된 지구조사						

기 본 정 보	사업명		면단위하수처리장사업				사업 기간	'22~'26
	주관부서 (협조부서)		수자원관리과			연락처	043-220-6094	
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input checked="" type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역리스크		CW06 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하					
	연 계 성	제3차 국가대책	1-2-4 수자원 활용성 제고를 위한 상수도 시스템 구축 1-3-3 수생태계 건강성 증진					
		국가 리스크	W06 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수)능력 저하					
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획, 충북형 그린뉴딜 사업과 해당 사업의 연계성 확보					
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)					
	사 업 성 격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input checked="" type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사 업 내 용	현황·문제점		◦ 기후변화로 인한 충북 하천 수질오염문제 심화					
	추 진 계 획	2022	◦ 면단위하수처리장 설치 - 사업량 : 하수처리장 설치 3개소					
		2023	◦ 면단위하수처리장 설치 - 사업량 : 하수처리장 설치 3개소					
		2024	◦ 면단위하수처리장 설치 - 사업량 : 하수처리장 설치 2개소					
		2025	◦ 면단위하수처리장 설치 - 사업량 : 하수처리장 설치 2개소					
		2026	◦ 면단위하수처리장 설치 - 사업량 : 하수처리장 설치 2개소					
예 산 운 용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위:백만원)						
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	16,157	426	7,949	2,594	2,594	2,594	
	도비	1,648	29	820	268	268	263	
	시·군·구비	3,810	66	1,893	617	617	617	
	기타	1,460	88	694	226	226	226	
성 과 분 석	주요성과		◦ 농촌지역 하천 수질 개선 및 쾌적한 생활환경 조성					
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	면단위 하수처리장 설치(개소)		-	3	2	2	2	2
	면단위하수처리장사업 예산 집행률		-	예산집행률 = 실적예산/계획예산(%)				
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
	측정방식 (산출근거)		사업승인 및 시행					

기 본 정 보	사업명		지하수 보조관측망 설치사업			사업 기간	'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		수자원관리과		연락처	043-220-4064		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input checked="" type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역 리스크		CW01 홍수로 인한 재산피해 CW07 강우량 변동 폭 증가에 따른 댐/저수지 관리 취약성 증가					
	연 계 성	제3차 국가대책	1-3-4 수량-수질 통합물관리 체계 마련					
		국가 리스크	W01 폭우로 인한 하천 및 유역의 홍수피해 증가 W10 폭염에 의한 수생생물 열 스트레스 증가					
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획과 해당 사업의 연계성 확보					
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)					
	사 업 성 격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사 업 내 용	현황·문제점		◦ 기후변화로 인한 수질오염 및 수위고갈 우려 심화로 수자원의 지속적인 관측 필요					
	추 진 계 획	2022	◦ 지하수 관측망 착정 공사 - 지하수 관측정 설치 : 5개소					
		2023	◦ 지하수 관측망 착정 공사 - 지하수 관측정 설치 : 3개소					
		2024	◦ 지하수 관측망 착정 공사 - 지하수 관측정 설치 : 3개소					
		2025	◦ 지하수 관측망 착정 공사 - 지하수 관측정 설치 : 3개소					
		2026	◦ 지하수 관측망 착정 공사 - 지하수 관측정 설치 : 3개소					
예 산 운 용	구분	예산계획('22 ~'26)					(단위 :백만원)	
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	0	-	-	-	-	-	
	도비	204	60	36	36	36	36	
	시·군·구비	476	140	84	84	84	84	
	기타	0	-	-	-	-	-	
성 과 분 석	주요성과		◦ 시군별 지하수 수질 변화추세 관리 및 실시간 파악을 통한 체계적인 지하수 관리					
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	지하수 관측정 (개소)		-	5	3	3	3	3
	지하수 보조관측망 설치사업 예산집행률		-	예산집행률 = 실적예산/계획예산(%)				
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
	측정방식 (산출근거)		충청북도지하수관리계획(2000~2018) 완료(450개소), '19.8.5. 10개년 계획(2029~2028년) 재수립(목표 921개) 상향조정되어 지속적으로 연계 추진					

기 본 정 보	사업명		하수처리장 설치(하수처리장 확충)			사업 기간	'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		수자원관리과		연락처	043-220-4093		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역 리스크		CW01 홍수로 인한 재산피해 CW06 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하					
	연 계 성	제3차 국가대책	1-1-2 지역 맞춤형 홍수 대응 강화 1-2-1 국가 물관리 시설의 홍수대응 역량 강화					
		국가 리스크	W01 폭우로 인한 하천 및 유역의 홍수피해 증가 W06 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하					
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획과 해당 사업의 연계성 확보					
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)					
	사 업 성 격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사 업 내 용	현황·문제점		◦ 하수처리시설의 설치 확대로 깨끗한 생활환경 조성 필요					
	추 진 계 획	2022	◦하수처리장 확충 사업 - 사업량 : 하수처리시설 20개소 - 사업내용 : 처리장 신설, 증설, 개량 등					
		2023	◦하수처리장 확충 사업 - 사업량 : 하수처리시설 19개소 - 사업내용 : 처리장 신설, 증설, 개량 등					
		2024	◦하수처리장 확충 사업 - 사업량 : 하수처리시설 7개소 - 사업내용 : 처리장 신설, 증설, 개량 등					
		2025	◦하수처리장 확충 사업 - 사업량 : 하수처리시설 2개소 - 사업내용 : 처리장 신설, 증설, 개량 등					
		2026	◦하수처리장 확충 사업 - 사업량 : 하수처리시설 2개소 - 사업내용 : 처리장 신설, 증설, 개량 등					
예 산 운 용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위:백만원)						
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	141,460	9,488	111,108	12,396	4,234	4,234	
	도비	26,049	1,624	19,353	2,534	1,269	1,269	
	시·군·구비	59,746	3,778	44,141	5,897	2,965	2,965	
	기타	71,887	4,085	64,113	3,689	-	-	
성 과 분 석	주요성과		◦ 공공수역의 수질 보전으로 주민의 보건위생 향상에 기여					
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	하수처리시설 조성(개소)		-	20	19	7	2	2
	하수처리장 설치(하수처리장 확충) 사업 예산집행률		-	예산집행률 = 실적예산/계획예산(%)				
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input checked="" type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)		사업승인 및 시행						

기 본 정 보	사업명		하수처리장 설치(농어촌마을하수도정비)				사업 기간	'22~'26
	주관부서 (협조부서)		수자원관리과			연락처	043-220-4093	
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역 리스크		CW01 홍수로 인한 재산피해 CW06 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하					
	연 계 성	제3차 국가대책	1-2-1 가뭄 대응 능력 제고					
		국가 리스크	W01 폭우로 인한 하천 및 유역의 홍수피해 증가 W06 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하					
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획과 해당 사업의 연계성 확보					
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)					
	사 업 성 격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사 업 내 용	현황·문제점		· 농촌마을 하수처리 시설의 설치·개량으로 깨끗한 생활환경 조성					
	추 진 계 획	2022	·농어촌마을 하수도 정비 - 사업량 : 농어촌마을하수도 59개소 - 사업내용 : 소규모하수처리장 및 하수관로 설치					
		2023	·농어촌마을 하수도 정비 - 사업량 : 농어촌마을하수도 58개소 - 사업내용 : 소규모하수처리장 및 하수관로 설치					
		2024	·농어촌마을 하수도 정비 - 사업량 : 농어촌마을하수도 33개소 - 사업내용 : 소규모하수처리장 및 하수관로 설치					
		2025	·농어촌마을 하수도 정비 - 사업량 : 농어촌마을하수도 2개소 - 사업내용 : 소규모하수처리장 및 하수관로 설치					
		2026	·농어촌마을 하수도 정비 - 사업량 : 농어촌마을하수도 2개소 - 사업내용 : 소규모하수처리장 및 하수관로 설치					
예 산 운 용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위:백만원)						
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	226,362	23,848	137,113	63,023	1,189	1,189	
	도비	13,706	1,366	8,113	4,155	36	36	
	시·군·구비	31,564	3,167	18,759	9,492	73	73	
	기타	66,725	7,378	40,774	17,575	499	499	
성 과 분 석	주요성과		· 공공수역의 수질 보전으로 주민의 보전위생 향상에 기여					
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	하수처리시설 조성(개소)		-	59	58	33	2	2
	하수처리장 설치(농어촌마을하수도정비) 사업 예산집행률		-	예산집행률 = 실적예산/계획예산(%)				
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input checked="" type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
	측정방식 (산출근거)		사업승인 및 시행					

기 본 정 보	사업명		하수처리수재이용사업				사업 기간	'20~'23
	주관부서 (협조부서)		수자원관리과			연락처	043-220-4093	
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input checked="" type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역 리스크		CW03 가뭄으로 인한 물 부족 CW06 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하					
	연 계 성	제3차 국가대책	1-1-2 지역 맞춤형 홍수 대응 강화 1-2-3 대체수자원의 안정적 확보					
		국가 리스크	W04 가뭄으로 인한 하천의 건천화 심화 W06 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하					
		상위계획과 의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획과 해당 사업의 연계성 확보					
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)					
	사 업 성 격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사 업 내 용	현황·문제점		◦ 하수처리수 재이용을 통한 환경문제 개선 및 물자원의 효율적 활용 필요					
	추 진 계 획	2022	◦ 하수처리수 재이용시설 설치 - 사업위치 : 청주시 옥산면(청주 하수처리장) - 사업량 : 하수처리 재이용시설 1개소 - 사업내용 : 하수처리수 재이용시설 설치사업					
		2023	◦ 하수처리수 재이용시설 설치 - 사업위치 : 청주시 옥산면(청주 하수처리장) - 사업량 : 하수처리 재이용시설 1개소 - 사업내용 : 하수처리수 재이용시설 설치사업					
		2024	-					
		2025	-					
		2026	-					
예 산 운 용	구분	예산계획('22 ~'23) (단위:백만원)						
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	14,110	8,410	5,700	-	-	-	
	도비	0	-	-	-	-	-	
	시·군·구비	3,814	2,036	1,778	-	-	-	
	기타	20,474	10,513	9,961	-	-	-	
성 과 분 석	주요성과		◦ 하수처리수를 공업, 농업, 생활, 하천유지용수 등 유효자원으로 재활용					
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	하수재활용시설 설치(개소)		-	1	1	-	-	-
	하수처리수재이용사업 예산집행률		-	예산집행률 = 실적예산/계획예산(%)				
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input checked="" type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)		사업승인 및 시행						

기본 정보	사업명		하수관로 정비(도시침수대응)			사업 기간	'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		수자원관리과		연락처	043-220-4093		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역 리스크		CW06 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하 CW07 강우량 변동폭 증가에 따른 댐/저수지 관리 취약성 증가					
	연 계 성	제3차 국가대책	1-3-1 도시의 물순환 회복					
		국가 리스크	W03 폭우로 인한 하천/호소의 오염물질 유입 증가 W06 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하					
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획과 해당 사업의 연계성 확보					
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)					
	사 업 성 격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사 업 내 용	현황·문제점		◦ 하수도 용량부족으로 인한 침수지역에 하수저류시설 설치 필요					
	추 진 계 획	2022	◦도심침수 대응 하수관로 정비 - 사업량 : 침수대응시설 9개소 - 사업내용 : 빗물펌프장, 이송관로 및 하수관로 개량 등 설치					
		2023	◦도심침수 대응 하수관로 정비 - 사업량 : 침수대응시설 7개소 - 사업내용 : 빗물펌프장, 이송관로 및 하수관로 개량 등 설치					
		2024	◦도심침수 대응 하수관로 정비 - 사업량 : 침수대응시설 2개소 - 사업내용 : 빗물펌프장, 이송관로 및 하수관로 개량 등 설치					
		2025	◦도심침수 대응 하수관로 정비 - 사업량 : 침수대응시설 2개소 - 사업내용 : 빗물펌프장, 이송관로 및 하수관로 개량 등 설치					
		2026	◦도심침수 대응 하수관로 정비 - 사업량 : 침수대응시설 2개소 - 사업내용 : 빗물펌프장, 이송관로 및 하수관로 개량 등 설치					
예 산 운 용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위:백만원)						
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	175,666	30,156	122,875	7,545	7,545	7,545	
	도비	28,681	6,517	16,134	2,010	2,010	2,010	
	시·군·구비	66,944	15,207	37,664	4,691	4,691	4,691	
	기타	37,041	6,474	28,038	843	843	843	
성 과 분 석	주요성과		◦ 집중호우와 도심지역 불투수 면적 증가에 따른 도시침수를 예방하여 인명·재산 피해방지					
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	하수재활용시설 설치(개소)		-	9	7	2	2	2
	하수관로 정비(도시침수대응) 사업 예산집행률		-	예산집행률 = 실적예산/계획예산(%)				
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input checked="" type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)		사업승인 및 시행						

기 본 정 보	사업명		비점오염 저감사업				사업 기간	'22~'25
	주관부서 (협조부서)		수자원관리과			연락처	043-220-4072	
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역 리스크		CW05 기온 상승 및 가뭄으로 인한 하천/호소 수질 악화					
	연 계 성	제3차 국가대책	1-1-2 지역맞춤형 홍수 대응 강화					
		국가 리스크	W02 폭우로 인한 하천/호소로의 오염물질 유입 증가 W05 기온 상승 및 가뭄으로 인한 하천/호소 수질 악화					
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획, 충북형 그린뉴딜 사업과 해당 사업의 연계성 확보					
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)					
	사 업 성 격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사 업 내 용	현황·문제점		◦ 도로, 농경지 등에서 초기 우수시 발생하는 수질오염물질을 수생식물 식재 등 인공습지와 장치형(여과) 시설로 정화처리 후 하천으로 방류함으로써 하천수질 개선 필요					
	추 진 계 획	2022	◦ 비점오염 저감사업 - 사업위치 : 5개 시·군 (청주 사직운천 및 청남대, 영동 어서실, 증평 연탄, 음성 대소, 단양 매포) - 사업량 : 6개소 - 인공습지, 생태식물원, 체험학습장, 수생식물식재, 여과장치형시설 등 설치					
		2023	◦ 비점오염 저감사업 - 사업위치 : 5개 시·군 (청주 사직운천 및 청남대, 영동 어서실, 증평 연탄, 음성 대소, 단양 매포) - 사업량 : 6개소 - 인공습지, 생태식물원, 체험학습장, 수생식물식재, 여과장치형시설 등 설치					
		2024	◦ 비점오염 저감사업 - 사업위치 : 5개 시·군 (청주 사직운천 및 청남대, 영동 어서실, 증평 연탄, 음성 대소, 단양 매포) - 사업량 : 6개소 - 인공습지, 생태식물원, 체험학습장, 수생식물식재, 여과장치형시설 등 설치					
		2025	◦ 비점오염 저감사업 - 사업위치 : 5개 시·군 (청주 사직운천 및 청남대, 영동 어서실, 증평 연탄, 음성 대소, 단양 매포) - 사업량 : 6개소 - 인공습지, 생태식물원, 체험학습장, 수생식물식재, 여과장치형시설 등 설치					
		2026	-					
예 산 운 용	구분	예산계획('22 ~'25) (단위 : 백만원)						
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	38,303.5	1,550.5	12,251	12,251	12,251	-	
	도비	9,174.78	354.78	2,940	2,940	2,940	-	
	시·군·구비	19,929.02	819.02	6,370	6,370	6,370	-	
	기타	9,196.7	376.7	2,940	2,940	2,940	-	
성 과 분 석	주요성과		◦ 도로, 농경지 등에서 초기 우수시 발생하는 수질오염물질을 수생식물 식재 등 인공습지와 장치형(여과) 시설로 정화처리 후 하천으로 방류함으로써 하천수질 개선					
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	정화시설 (개소)		9	1	1	2	2	-
	비점오염 저감사업 예산집행률		-	예산집행률 = 실적예산/계획예산(%)				
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
	측정방식 (산출근거)		청주시 사직운천(48,640,000), 청남대(5,114,440), 영동군 어서실(4,602,000), 증평군 연탄리(9,000,000), 음성군 대소면(12,390,000), 단양군 매포읍(10,000,000)					

기 본 정 보	사업명		생태하천 복원사업(전환사업)			사업 기간	'22~'23	
	주관부서 (협조부서)		수자원관리과		연락처	043-220-4093		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input checked="" type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역 리스크		CW07 강우량 변동폭 증가에 따른 댐/저수지 관리 취약성 증가					
	연 계 성	제3차 국가대책	1-3-3 수생태계 건강성 증진					
		국가 리스크	W09 강우량 변동폭 증가에 따른 댐/저수지 관리 취약성 증가 W10 폭염에 의한 수생생물 열 스트레스 증가					
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획과 해당 사업의 연계성 확보					
	사 업 성 격	종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)					
		구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사 업 내 용	현황·문제점		◦ 오염된 하천의 자정능력 향상으로 수질 개선 필요 ◦ 훼손된 하천의 복원으로 생태적, 친수적 기능 유지 필요					
	추 진 계 획	2022	◦ 생태하천 복원사업 - 사업위치 : 5개 시·군(청주 북이, 충주 산척, 옥천 옥천읍, 영동 심천, 증평 도안) - 사업량 : 생태하천복원 5개소 - 훼손된 수생태계를 복원하여 다양한 생물이 서식할 수 있는 여건을 조성하고 자연과 주민이 함께하는 쾌적한 친수하천 조성					
		2023	◦ 생태하천 복원사업 - 사업위치 : 5개 시·군(청주 북이, 충주 산척, 옥천 옥천읍, 영동 심천, 증평 도안) - 사업량 : 생태하천복원 5개소 - 훼손된 수생태계를 복원하여 다양한 생물이 서식할 수 있는 여건을 조성하고 자연과 주민이 함께하는 쾌적한 친수하천 조성					
		2024	-					
		2025	-					
예 산 운 용	구분	예산계획('22 ~'23) (단위 :백만원)						
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	0	-	-	-	-	-	
	도비	8,009	2,657	5,352	-	-	-	
	시·군·구비	2,199	1,256	943	-	-	-	
기타	4,900	1,295	3,605	-	-	-		
성 과 분 석	주요성과		◦ 훼손된 수생태계를 복원하여 다양한 생물이 서식할 수 있는 여건을 조성하고 자연과 주민이 함께하는 쾌적한 친수하천 조성					
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	생태하천 (개소)		-	5	2	-	-	-
	생태하천 복원사업(전환사업) 예산집행률		-	예산집행률 = 실적예산/계획예산(%)				
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)		사업승인 및 시행						

2.2. 산림/생태계 부문

2.2.1. 총괄

1) 추진방향 및 세부목표

- 기후변화로 인해 발생하는 병해충, 산림재해 증가 및 생물다양성의 감소현상을 해소하기 위한 대비책 마련과 지역 내 탄소흡수율을 증진 및 그린인프라 조성을 통해 장기적인 기후 변화 요인에 대응
- 지역 내 산림을 보존·관리하기 위한 도시 내 산림조성으로 생물다양성 확보, 생태와 관광 사업의 연계로 지역이미지 제고 및 경제 활성화

2) 추진전략

- 권역별 취약산림자원 조성 및 기후변화 맞춤형 산림관리 체계 구축
- 산사태, 산불, 병해충 등 산림/생태계 재해요인에 대한 리스크 평가를 실시하여 기후변화로 인한 위해 및 재난 관리
- 충청북도의 생활권 숲 조성을 통해 생물다양성과 도민의 생활환경 개선
- 백두대간 및 방치된 산림 복원을 통한 산림 기능성 증진으로 충북의 자연환경 보전 및 회복과 기후변화로 인한 산림/생태계 피해 저감

3) 추진과제

- 기후변화 맞춤형 산림복지 체계 구축 사업
- 권역별 기후변화 취약산림자원 조성
- 기계화 산불진화시스템
- 보호수정비사업
- 산림병해충 예찰 및 조기방제체계 구축
- 산림재해 취약지역 정비사업
- 소규모 산불 대응 체계 구축
- 정책 숲가꾸기 사업

- 기후변화 대응 생태관광지역 육성
- 생태계교란생물 퇴치사업
- 생물다양성 보전 및 증진
- 백두대간(정맥) 생태축 복원
- 대규모 산림복원 사업

4) 주요 종합성과

- 충북 산지 및 산림자원 관리체계의 고도화를 통해 관리 효율성 증대, 장기적인 기후변화 요인에 대응하고 피해발생 시 즉각적인 대처로 피해 최소화 가능
- 충북 맞춤형 생태 네트워크 구축으로 산림자원의 생태적 건강성 향상 및 토종 생태계 보호
- 지역 내 산림자원과 관광사업의 연계로 도민의 삶의 질 향상 및 자연 친밀도 향상, 지역 이미지 제고 및 경제 활성화

2.2.2. 실천과제

<div style="text-align: center;"> 산림 / 생태계 </div>	(전략) 산림 병해충 및 산림재해에 대한 예방 및 보호 충청북도의 생태계 다양성 확보 및 관리
	(과제1) 산림관리 체계 구축 (과제2) 기후변화로 인한 위해 및 재난 관리 (과제3) 생태계 보전 및 회복

1) 과제개요

■ 배경 및 필요성

- 기후변화로 인한 산림/생태계 피해가 심화됨에 따라 지역 내 산림자원의 중요성이 제고됨
- 특정 외래종 유입 및 토종 생물종 감소로 생태계 교란 발생에 따른 대응책 필요
- 재난 및 기상재해로 인한 피해대응구조의 문제로 즉각적인 피해대응이 어려움

2) 사업 내용 및 추진계획

■ 세부사업개요

사업번호	사업명	추진 지역 부문	핵심사업
[Ⅱ-1-1]	기후변화 맞춤형 산림복지 체계 구축 사업	Safe Region PLUS	○
[Ⅱ-1-2]	권역별 기후변화 취약산림자원 조성	Safe Region	△
[Ⅱ-2-1]	기계화 산불진화시스템	Safe Region Extreme Region	
[Ⅱ-2-2]	보호수정비사업	Safe Region Extreme Region	
[Ⅱ-2-3]	산림병해충 예찰 및 조기방제체제 구축	Safe Region Extreme Region	
[Ⅱ-2-4]	산림재해 취약지역 정비사업	Safe Region Extreme Region	△
[Ⅱ-2-5]	소규모 산불 대응 체계 구축	Safe Region Extreme Region	
[Ⅱ-3-1]	정책 숲가꾸기 사업	Safe Region	○
[Ⅱ-3-2]	기후변화 대응 생태관광지역 육성	Safe Region	
[Ⅱ-3-3]	생태계교란생물 퇴치사업	Safe Region	
[Ⅱ-3-4]	생물다양성 보전 및 증진	Safe Region	△
[Ⅱ-3-5]	백두대간(정맥) 생태축 복원	Safe Region	△
[Ⅱ-3-6]	대규모 산림복원 사업	Safe Region	

핵심·중점사업 : ○ 중점사업 : △

■ 세부사업총괄

사업번호	사업명	사업유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
[Ⅱ-1-1]	기후변화 맞춤형 산림복지 체계 구축 사업	신규	산림복지과	'22~'26
[Ⅱ-1-2]	권역별 기후변화 취약산림자원 조성	신규	산림복지과	'22~'26
[Ⅱ-2-1]	기계화 산불진화시스템	기존보완	산림복지과	'22~'26
[Ⅱ-2-2]	보호수정비사업	기존보완	산림복지과	'22~'26
[Ⅱ-2-3]	산림병해충 예찰 및 조기방제체제 구축	기존보완	산림복지과	'22~'26
[Ⅱ-2-4]	산림재해 취약지역 정비사업	신규	산림복지과	'22~'26
[Ⅱ-2-5]	소규모 산불 대응 체계 구축	신규	산림복지과	'22~'26
[Ⅱ-3-1]	정책 숲가꾸기 사업	기존보완	산림복지과	'22~'26
[Ⅱ-3-2]	기후변화 대응 생태관광지역 육성	신규	환경정책과	'22~'26
[Ⅱ-3-3]	생태계교란생물 퇴치사업	기존보완	환경정책과	'22~'26
[Ⅱ-3-4]	생물다양성 보전 및 증진	신규	환경정책과	'22~'26
[Ⅱ-3-5]	백두대간(정맥) 생태축 복원	신규	산림복지과	'22~'26
[Ⅱ-3-6]	대규모 산림복원 사업	신규	산림복지과	'22~'26

Ⅰ 추진실적

사업번호	기존 2차 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
[Ⅱ-1-1]	-	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 산림복지 기반 시설 개선 및 시설 기반 확충 - 기후변화 발생에 따른 산림피해에 대응하는 산림복지 체계의 필요성 제고
[Ⅱ-1-2]	-	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 권역별 기후변화 취약산림자원 조성 - 기후변화로 인한 이상기후, 인구감소 추세 등의 여건변화에 대한 선제적 대응 부족 - 수산림자원 육성, 생태계 보존 등을 위한 산림의 역할 다변화 필요
[Ⅱ-2-1]	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 기계화 산불진화시스템 - '17년 기계화 산불진화시스템 구축 : 4대 - '18년 사업 미추진 - '19년 기계화 산불진화시스템 구축 : 12대 - '20년 기계화 산불진화시스템 구축 : 2대 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 기계화 산불진화 시스템 - 기계화 산불시스템 구축에 의한 지속적 인 장비사용 숙달 및 산불진화 체계 정착 필요 - 기계화 산불진화 시스템 구축 : 2대
[Ⅱ-2-2]	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 보호수 정비사업 - '17년 보호수 정비 : 72본 - '18년 보호수 정비 : 72본 - '19년 보호수 정비 : 72본 - '20년 보호수 정비 : 72본 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 보호수정비사업 - 기후변화로 인한 병해충 및 기상재해로 보호수목에 대한 피해 증가
[Ⅱ-2-3]	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 산림병해충 예찰 및 조기방제체제 구축 - '17년 예찰 및 방제 면적 : 4,834ha - '18년 예찰 및 방제 면적 : 2,792ha - '19년 예찰 및 방제 면적 : 2,823ha - '20년 예찰 및 방제 면적 : 2,999ha 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 산림병해충 예찰 및 조기방제체제 구축 - 이상기후 대응 산림병해충 피해에 대한 통합적 방제체제 구축 필요 - 산림병해충 예찰방제단 운영 : 12개단(연구소1, 각시군별1)
[Ⅱ-2-4]	-	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 산림재해 취약지역 정비사업 - 산사태 취약지가 주로 민간 주변에 지정되어, 사방사업 실행시 산주 동의 및 마을 민원으로 사업추진에 어려움이 많음
[Ⅱ-2-5]	-	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 소규모 산불 대응 지역 내 소방서 협조 체계 구축 - 산발적으로 발생하는 소규모 산불에 대응하는 맞춤형 대응팀 구축 필요 - 현장 중심의 지상진화 인력 확보 및 배치
[Ⅱ-3-1]	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 정책 숲 가꾸기 사업 - '17년 정책 숲 가꾸기 : 15,958ha - '18년 정책 숲 가꾸기 : 15,579ha - '19년 정책 숲 가꾸기 : 10,690ha - '20년 정책 숲 가꾸기 : 13,451ha 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 정책 숲 가꾸기 사업 - 산사불, 병해충 등 산림재해에 대응할 수 있는 지역 내 산림자원 확보 필요성 증대 - 성장과정에 따라 단계적인 숲가꾸기 작업을 통한 자원으로써 가치 확보 필요
[Ⅱ-3-2]	-	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 기후변화 대응 생태관광지역 육성 - 산생태와 관광산업의 연계성 부족으로 사업 활성화 어려움 존재 - 사회 이슈와 더불어 특색있는 사업을 통한 지역 활성화 필요
[Ⅱ-3-3]	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 생태계교란 야생동식물 퇴치사업 - '17년 생태계 교란식물 제거면적 : 1,020,803㎡ - '18년 생태계 교란식물 제거면적 : 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 생태계 교란 야생동식물 퇴치사업 - 이상기후로 인해 기존에 살 수 없었던 외래종 유입 및 특정 생물종 증식이 이루어져 생태계 안정성을 저해하는 요인으로 작용

	888,494㎡ - '19년 생태계 교란식물 제거면적 : 1,318,154㎡ - '20년 생태계 교란식물 제거면적 : 2,169,100㎡	
[Ⅱ-3-4]	-	◦ 생물다양성 보전 및 증진 - 자연환경의 가치와 특징이 반영된 현황지도 구축을 통한 효율적인 관리 및 보전 필요 - 기존 구축된 자료의 연속성을 보완하여 자료의 신뢰성 확보 필요
[Ⅱ-3-5]	-	◦ 백두대간(정맥) 생태축 복원 - 단절된 백두대간(정맥)을 선(線) 형상으로 연결하여 민족의 상징성 확보 및 미래 유산으로 보전·관리 필요
[Ⅱ-3-6]	-	◦ 대규모 산림복원 사업 - 사업위치 : 제천시 금성면 중전리 산14, 대량동 산27-2번지, 대량동 산5-21, 제천시 백운면 운학리 산53-1 - 장기간 방치된 폐채석장 등에 대한 생태적 산림복원 추진으로 산림생태계의 건강성 유지·증진 및 주민 안전 위협요인 제거

■ 기존 대비 개선·보완사항

- 기존의 산불진화, 보호수 정비, 산림병해충 방제, 숲 가꾸기와 관련된 사업들은 연속성 있는 우수한 사업으로 선정되어 제3차 국가대책에 적용하였음

■ 신규 발굴 사업

- 기후변화에 따른 대응 사업, 생태계 교란종, 생태와 관광산업의 연계 사업 등을 제3차 국가대책에 적용하였음

I 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	<ul style="list-style-type: none"> ◦(세부사업 1) 기후변화 맞춤형 산림복지 체계 구축 사업 <ul style="list-style-type: none"> - 자연휴양림 조성 및 보완 사업 추진 11개소 - 치유의 숲 조성 및 보완 사업 추진 5개소, 산림레포츠 시설 2개소 - 숲길 정비 및 시설 확충 : 11개소 ◦(세부사업 2) 권역별 기후변화 취약산림자원 조성 <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 경제림 조성 1,900ha, 큰나무조림 150ha, 지역특화조림 15ha, 산림피해복구조림 12ha, 미세먼지저감조림 30ha ◦(세부사업3) 기계화 산불진화시스템 <ul style="list-style-type: none"> - 기계화 산불진화 시스템 구축 : 2대 - 전담인력 구성 : 시군별 1팀 선발 (6~14명) ◦(세부사업 4) 보호수정비사업 <ul style="list-style-type: none"> - 외과수술 : 부패부 제거, 살균, 살충, 방부처리 등 : 40본 - 주변정비 : 보호책 설치 및 기타 시설물 등 : 30본 ◦(세부사업 5) 산림병해충 예찰 및 조기방제체제 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 사소나무재선충병 방제 및 확산저지 : 3종 - 생활권 수목진료 민간컨설팅 제도운영 : 160건 ◦(세부사업 6) 산림재해 취약지역 정비사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사방댐 설치, 사면정비, 계류정비, 생태통로를 갖춘 투과형 사방시설 설치 : 5개소 ◦(세부사업 7) 소규모 산불 대응 체계 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 기계화 산불전문진화대 초기 대응 체계 구축(시군별 1팀, 10명) : 11개 ◦(세부사업 8) 정책 숲 가꾸기 사업 <ul style="list-style-type: none"> - 조림지가꾸기(풀베기, 덩굴제거, 가지치기 등) : 13,360ha - 어린나무가꾸기 : 1,200ha - 큰나무가꾸기 : 1,550ha ◦(세부사업 9) 기후변화 대응 생태관광지역 육성 <ul style="list-style-type: none"> - 취주민협의체 운영 및 주민역량강화 사업 - 생태관광 전문인력 양성 및 생태체험프로그램 운영 ◦(세부사업 10) 생태계 교란생물 퇴치사업 <ul style="list-style-type: none"> - 11개 시군 연간 330백만원 사업 추진 ◦(세부사업 11) 생물다양성 보전 및 증진 <ul style="list-style-type: none"> - 야생생물 서식, 바이오툼 현황조사 및 주제도 작성 - 바이오툼 지도 제작 및 주제도(특정목적 지도)별 GIS 데이터 베이스 구축 ◦(세부사업 12) 백두대간(정맥) 생태축 복원 <ul style="list-style-type: none"> - 사업내용 : 복원 사업 정부예산 확보 ◦(세부사업 13) 대규모 산림복원 사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 기본 및 실시설계용역 추진(2개소) - 사업내용 : 마을하수처리장 및 하수관거 신설·개량 	
2023	<ul style="list-style-type: none"> ◦(세부사업 1) 기후변화 맞춤형 산림복지 체계 구축 사업 <ul style="list-style-type: none"> - 자연휴양림 조성 및 보완 사업 추진 11개소 - 치유의 숲 조성 및 보완 사업 추진 5개소, 산림레포츠 시설 2개소 - 숲길 정비 및 시설 확충 : 11개소 ◦(세부사업 2) 권역별 기후변화 취약산림자원 조성 <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 경제림 조성 1,900ha, 큰나무조림 150ha, 지역특화조림 15ha, 산림피해복구조림 12ha, 미세먼지저감조림 30ha ◦(세부사업3) 기계화 산불진화시스템 <ul style="list-style-type: none"> - 기계화 산불진화 시스템 구축 : 2대 	

	<ul style="list-style-type: none"> - 전담인력 구성 : 시군별 1팀 선발 (6~14명) <p>◦(세부사업 4) 보호수정비사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 외과수술 : 부패부 제거, 살균, 살충, 방부처리 등 : 40본 - 주변정비 : 보호책 설치 및 기타 시설물 등 : 30본 <p>◦(세부사업 5) 산림병해충 예찰 및 조기방제체제 구축</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사소나무재선충병 방제 및 확산저지 : 3종 - 생활권 수목진료 민간컨설팅 제도운영 : 160건 <p>◦(세부사업 6) 산림재해 취약지역 정비사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사방댐 설치, 사면정비, 계류정비, 생태통로를 갖춘 투과형 사방시설 설치 : 5개소 <p>◦(세부사업 7) 소규모 산불 대응 체계 구축</p> <ul style="list-style-type: none"> - 기계화 산불전문진화대 초기 대응 체계 구축(시군별 1팀, 10명) : 11개 <p>◦(세부사업 8) 정책 숲 가꾸기 사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 조림지가꾸기(풀베기, 덩굴제거, 가지치기 등) : 13,360ha - 어린나무가꾸기 : 1,200ha - 큰나무가꾸기 : 1,550ha <p>◦(세부사업 9) 기후변화 대응 생태관광지역 육성</p> <ul style="list-style-type: none"> - 취주민협의체 운영 및 주민역량강화 사업 - 생태관광 전문인력 양성 및 생태체험프로그램 운영 <p>◦(세부사업 10) 생태계 교란생물 퇴치사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 11개 시군 사업 지속 추진 <p>◦(세부사업 11) 생물다양성 보전 및 증진</p> <ul style="list-style-type: none"> - 야생생물 서식, 바이오툰 현황조사 및 주제도 작성 - 바이오툰 지도 제작 및 주제도(특정목적 지도)별 GIS 데이터 베이스 구축 <p>◦(세부사업 12) 백두대간(정맥) 생태축 복원</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업내용 : 기본 및 실시설계용역 추진 <p>◦(세부사업 13) 대규모 산림복원 사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 대규모 산림복원 사업 추진(2개소) - 사업내용 : 마을하수처리장 및 하수관거 신설·개량 	
2024	<p>◦(세부사업 1) 기후변화 맞춤형 산림복지 체계 구축 사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 자연휴양림 조성 및 보완 사업 추진 11개소 - 치유의 숲 조성 및 보완 사업 추진 5개소, 산림레포츠 시설 2개소 - 숲길 정비 및 시설 확충 : 11개소 <p>◦(세부사업 2) 권역별 기후변화 취약산림자원 조성</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 경제림 조성 1,900ha, 큰나무조림 150ha, 지역특화조림 15ha, 산림피해복구조림 12ha, 미세먼지저감조림 30ha <p>◦(세부사업 3) 기계화 산불진화시스템</p> <ul style="list-style-type: none"> - 기계화 산불진화 시스템 구축 : 2대 - 전담인력 구성 : 시군별 1팀 선발 (6~14명) <p>◦(세부사업 4) 보호수정비사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 외과수술 : 부패부 제거, 살균, 살충, 방부처리 등 : 40본 - 주변정비 : 보호책 설치 및 기타 시설물 등 : 30본 <p>◦(세부사업 5) 산림병해충 예찰 및 조기방제체제 구축</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사소나무재선충병 방제 및 확산저지 : 3종 - 생활권 수목진료 민간컨설팅 제도운영 : 160건 <p>◦(세부사업 6) 산림재해 취약지역 정비사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사방댐 설치, 사면정비, 계류정비, 생태통로를 갖춘 투과형 사방시설 설치 : 5개소 <p>◦(세부사업 7) 소규모 산불 대응 체계 구축</p> <ul style="list-style-type: none"> - 기계화 산불전문진화대 초기 대응 체계 구축(시군별 1팀, 10명) : 11개 	

	<ul style="list-style-type: none"> ◦(세부사업 8) 정책 숲 가꾸기 사업 <ul style="list-style-type: none"> - 조림지가꾸기(풀베기, 덩굴제거, 가지치기 등) : 13,360ha - 어린나무가꾸기 : 1,200ha - 큰나무가꾸기 : 1,550ha ◦(세부사업 9) 기후변화 대응 생태관광지역 육성 <ul style="list-style-type: none"> - 취주민협의체 운영 및 주민역량강화 사업 - 생태관광 전문인력 양성 및 생태체험프로그램 운영 ◦(세부사업 10) 생태계 교란생물 퇴치사업 <ul style="list-style-type: none"> - 11개 시군 사업 지속 추진 ◦(세부사업 11) 생물다양성 보전 및 증진 <ul style="list-style-type: none"> - 야생생물 서식, 바이오툰 현황조사 및 주제도 작성 - 바이오툰 지도 제작 및 주제도(특정목적 지도)별 GIS 데이터 베이스 구축 ◦(세부사업 12) 백두대간(정맥) 생태축 복원 <ul style="list-style-type: none"> - 사업내용 : 백두대간(정맥) 생태축 복원 사업 추진(1차년도) 	
2025	<ul style="list-style-type: none"> ◦(세부사업 1) 기후변화 맞춤형 산림복지 체계 구축 사업 <ul style="list-style-type: none"> - 자연휴양림 조성 및 보완 사업 추진 11개소 - 치유의 숲 조성 및 보완 사업 추진 5개소, 산림레포츠 시설 2개소 - 숲길 정비 및 시설 확충 : 11개소 ◦(세부사업 2) 권역별 기후변화 취약산림자원 조성 <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 경제림 조성 1,900ha, 큰나무조림 150ha, 지역특화조림 15ha, 산림피해복구조림 12ha, 미세먼지저감조림 30ha ◦(세부사업3) 기계화 산불진화시스템 <ul style="list-style-type: none"> - 기계화 산불진화 시스템 구축 : 2대 - 전담인력 구성 : 시군별 1팀 선발 (6~14명) ◦(세부사업 4) 보호수정비사업 <ul style="list-style-type: none"> - 외과수술 : 부패부 제거, 살균, 살충, 방부처리 등 : 40본 - 주변정비 : 보호책 설치 및 기타 시설물 등 : 30본 ◦(세부사업 5) 산림병해충 예찰 및 조기방제체제 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 사소나무재선충병 방제 및 확산저지 : 3종 - 생활권 수목진료 민간컨설팅 제도운영 : 160건 ◦(세부사업 6) 산림재해 취약지역 정비사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사방댐 설치, 사면정비, 계류정비, 생태통로를 갖춘 투과형 사방시설 설치 : 5개소 ◦(세부사업 7) 소규모 산불 대응 체계 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 기계화 산불전문진화대 초기 대응 체계 구축(시군별 1팀, 10명) : 11개 ◦(세부사업 8) 정책 숲 가꾸기 사업 <ul style="list-style-type: none"> - 조림지가꾸기(풀베기, 덩굴제거, 가지치기 등) : 13,360ha - 어린나무가꾸기 : 1,200ha - 큰나무가꾸기 : 1,550ha ◦(세부사업 9) 기후변화 대응 생태관광지역 육성 <ul style="list-style-type: none"> - 취주민협의체 운영 및 주민역량강화 사업 - 생태관광 전문인력 양성 및 생태체험프로그램 운영 ◦(세부사업 10) 생태계 교란생물 퇴치사업 <ul style="list-style-type: none"> - 11개 시군 사업 지속 추진 ◦(세부사업 11) 생물다양성 보전 및 증진 <ul style="list-style-type: none"> - 야생생물 서식, 바이오툰 현황조사 및 주제도 작성 - 바이오툰 지도 제작 및 주제도(특정목적 지도)별 GIS 데이터 베이스 구축 ◦(세부사업 12) 백두대간(정맥) 생태축 복원 <ul style="list-style-type: none"> - 사업내용 : 백두대간(정맥) 생태축 복원 사업 추진(2차년도) 및 정부예산 확보 	
2026	<ul style="list-style-type: none"> ◦(세부사업 1) 기후변화 맞춤형 산림복지 체계 구축 사업 	

	<ul style="list-style-type: none"> - 자연휴양림 조성 및 보완 사업 추진 11개소 - 치유의 숲 조성 및 보완 사업 추진 5개소, 산림레포츠 시설 2개소 - 숲길 정비 및 시설 확충 : 11개소 ◦(세부사업 2) 권역별 기후변화 취약산림자원 조성 <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 경제림 조성 1,900ha, 큰나무조림 150ha, 지역특화조림 15ha, 산림피해복구조림 12ha, 미세먼지저감조림 30ha ◦(세부사업3) 기계화 산불진화시스템 <ul style="list-style-type: none"> - 기계화 산불진화 시스템 구축 : 2대 - 전담인력 구성 : 시군별 1팀 선발 (6~14명) ◦(세부사업 4) 보호수정비사업 <ul style="list-style-type: none"> - 외과수술 : 부패부 제거, 살균, 살충, 방부처리 등 : 40본 - 주변정비 : 보호책 설치 및 기타 시설물 등 : 30본 ◦(세부사업 5) 산림병해충 예찰 및 조기방제체제 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 사소나무재선충병 방제 및 확산저지 : 3종 - 생활권 수목진료 민간컨설팅 제도운영 : 160건 ◦(세부사업 6) 산림재해 취약지역 정비사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사방댐 설치, 사면정비, 계류정비, 생태통로를 갖춘 투과형 사방시설 설치 : 5개소 ◦(세부사업 7) 소규모 산불 대응 체계 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 기계화 산불전문진화대 초기 대응 체계 구축(시군별 1팀, 10명) : 11개 ◦(세부사업 8) 정책 숲 가꾸기 사업 <ul style="list-style-type: none"> - 조림지가꾸기(풀베기, 덩굴제거, 가지치기 등) : 13,360ha - 어린나무가꾸기 : 1,200ha - 큰나무가꾸기 : 1,550ha ◦(세부사업 9) 기후변화 대응 생태관광지역 육성 <ul style="list-style-type: none"> - 취주민협의체 운영 및 주민역량강화 사업 - 생태관광 전문인력 양성 및 생태체험프로그램 운영 ◦(세부사업 10) 생태계 교란생물 퇴치사업 <ul style="list-style-type: none"> - 11개 시군 사업 지속 추진 ◦(세부사업 11) 생물다양성 보전 및 증진 <ul style="list-style-type: none"> - 야생생물 서식, 바이오툼 현황조사 및 주제도 작성 - 바이오툼 지도 제작 및 주제도(특정목적 지도)별 GIS 데이터 베이스 구축 ◦(세부사업 12) 백두대간(정맥) 생태축 복원 <ul style="list-style-type: none"> - 사업내용 : 기본 및 실시설계용역 추진 	
--	--	--

3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 (‘17~’21)	예산계획(‘22~’26)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
합계	200,535	369,708	74,198	71,171	71,574	75,031	77,733
국비	106,255	189,036	37,872	35,898	36,178	38,598	40,490
도비	31,560	56,711	12,408	10,832	10,868	11,179	11,422
시·군·구비	51,565	117,196	22,565	23,088	23,175	23,901	24,468
기타 (민간 등)	11,155	6,765	1,353	1,353	1,353	1,353	1,353

4) 기대효과

- 기후변화에 대응한 산림자원 보호 및 활성화 가능
- 기후변화로 인한 산림재해로부터 신속한 대응 가능
- 도시 내 기후변화로 인한 이상현상 완화 및 도민에게 쾌적한 생활환경 제공
- 생태계 교란 및 외래 동·식물 퇴치사업으로 충북 토종 생태계 보호
- 도차원의 산림·생태계 관리 체계 구축을 통한 효율적 관리 기대

5) 세부사업 연차별 추진계획

기본정보	사업명		기후변화 맞춤형 산림복지 체계 구축 사업				사업기간	'22~'26
	주관부서 (협조부서)		산림복지과		연락처		043-220-3692 043-220-3693	
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역 리스크		CE06 국내 고유·특산종 멸종위기 가속화(생태계) CE07 생물환경 변화에 따라 교란종(외래종) 유입 및 확산					
	연계성	제3차 국가대책	2-1-1 생태계 분야별 모니터링 강화 및 첨단기술 활용 2-2-1 생물다양성 증진 및 생태계 보전·복원을 위한 기반					
		국가리스크	W01 폭우로 인한 하천 및 유역의 홍수피해 증가 E03 기후변화에 의한 외래종(육상동물, 육상식물, 해양 외래, 해적 생물 등) 증가 및 질병 증가 E05 이상 기후로 인한 생물 종 및 개체수 증가					
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획, 중북형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보					
	사업성격	종합분석·진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)					
		구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input checked="" type="checkbox"/> 기타()						
사업내용	현황·문제점		◦ 기후변화 발생에 따른 산림피해에 대응하는 산림복지 체계의 필요성 제고 ◦ 코로나 19 장기화로 인한 도민 외부활동 축소 및 기후변화로 인한 이상기후 대응을 위한 산림복지체계 구축 필요 ◦ 20년도 도내 산림복지시설 이용자는 113만명으로 다소 감소했으나 21년 방문객은 157만 명으로 방문객이 증가하고 있음 ◦ 산림에 대한 도민들의 지속적 관심을 이끌어내 이상기후로 인한 산림재해 및 환경변화에 발빠른 대처					
	추진계획	2022	◦ 산림복지 시설 기반 시설 개선 및 시설 기반 확충 - 자연휴양림 조성 및 보완 사업 추진 11개소 - 치유의 숲 조성 및 보완 사업 추진 5개소, 산림레포츠 시설 2개소 - 숲길 정비 및 시설 확충 : 11개소					
		2023	◦ 산림복지 시설 기반 시설 개선 및 시설 기반 확충 - 자연휴양림 조성 및 보완 사업 추진 7개소 - 치유의 숲 조성 및 보완 사업 추진 3개소, 산림레포츠 시설 2개소 - 숲길 정비 및 시설 확충 : 10개소					
		2024	◦ 산림복지 시설 기반 시설 개선 및 시설 기반 확충 - 자연휴양림 조성 및 보완 사업 추진 7개소 - 치유의 숲 조성 및 보완 사업 추진 2개소, 산림레포츠 시설 2개소 - 숲길 정비 및 시설 확충 : 10개소					
		2025	◦ 산림복지 시설 기반 시설 개선 및 시설 기반 확충 - 자연휴양림 조성 및 보완 사업 추진 7개소 - 치유의 숲 조성 및 보완 사업 추진 2개소, 산림레포츠 시설 1개소 - 숲길 정비 및 시설 확충 : 10개소					
		2026	◦ 산림복지 시설 기반 시설 개선 및 시설 기반 확충 - 자연휴양림 조성 및 보완 사업 추진 7개소 - 치유의 숲 조성 및 보완 사업 추진 2개소, 산림레포츠 시설 1개소 - 숲길 정비 및 시설 확충 : 10개소					
예산운용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위:백만원)						
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	6,239	6,239	-	-	-	-	
	도비	7,724	3,244	1,120	1,120	1,120	1,120	
	시·군·구비	11,954	2,994	2,240	2,240	2,240	2,240	
	기타	0	-	-	-	-	-	
성과분석	주요성과		◦ 산림복지 시설 및 서비스 개선으로 이용자 만족도 향상					
	지표명 (단위)	현재 수준	목표수준(백명)					
			'22	'23	'24	'25	'26	
	산림복지 시설 설치 (개소)		-	29	23	21	20	20
	산림복지시설 이용자 수(백명)		-	1,500	1,550	1,600	1,650	1,700
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)		(자연휴양림이용자수 + 산림교육프로그램 이용자수 + 산림치유프로그램 이용자수)						

기본 정보	사업명		권역별 기후변화 취약산림자원 조성				사업 기간	'22~'26
	주관부서 (협조부서)		산림녹지과			연락처	043-220-3782	
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역 리스크		CE03 각 종의 생장률 변화 CE04 각 종의 성장지역 변화					
	연 계 성	제3차 국가대책	2-1-1 생태계 분야별 모니터링 강화 및 첨단기술 활용 2-1-3 국가 생태계 기후변화 영향 대응기반 마련					
		국가리스크	E01 기온 상승 및 강수량 증가로 인한 식물(종,군락, 식물계절, 분포) 변화 E14 기온 상승 및 해수면 상승으로 인한 도서생태계 변화					
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획, 중복형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보					
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)					
	사 업 성 격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input checked="" type="checkbox"/> 기타()						
사 업 내 용	현황·문제점		◦ 기후변화로 인한 이상기후, 인구감소 추세 등의 여건변화에 대한 선제적 대응 부족 ◦ 산림자원 육성, 생태계 보존 등을 위한 산림의 역할 다변화 요구 증대					
	추 진 계 획	2022	◦ 경제림 조성 1,900ha, 큰나무조림 150ha, 지역특화조림 15ha, 산림피해복구조림 12ha 미세먼지저감조림 30ha					
		2023	◦ 경제림 조성 1,900ha, 큰나무조림 150ha, 지역특화조림 15ha, 미세먼지저감조림 42ha					
		2024	◦ 경제림 조성 1,900ha, 큰나무조림 150ha, 지역특화조림 15ha, 미세먼지저감조림 42ha					
		2025	◦ 경제림 조성 1,900ha, 큰나무조림 150ha, 지역특화조림 15ha, 미세먼지저감조림 42ha					
		2026	◦ 경제림 조성 1,900ha, 큰나무조림 150ha, 지역특화조림 15ha, 미세먼지저감조림 42ha					
예 산 운 용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위:백만원)						
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	48,440	9,688	9,688	9,688	9,688	9,688	
	도비	8,600	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	
	시·군·구비	19,390	3,878	3,878	3,878	3,878	3,878	
	기타	6,765	1,353	1,353	1,353	1,353	1,353	
성 과 분 석	주요성과		◦ 기능별 조림사업 실적					
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	조림실적(ha)		-	2,107	2,107	2,107	2,107	2,107
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)		조림실적(ha)						

기본정보	사업명		기계화 산불진화시스템				사업기간	'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		산림녹지과			연락처	043-220-3772		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input checked="" type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		CE03 각 종의 생물상 변화						
	연계성	제3차 국가대책	2-1-3 국가 생태계 기후변화 영향 대응기반 마련						
국가리스크		E01 기온 상승 및 강수량 증가로 인한 식물(종,군락, 식물계절, 분포) 변화 E05 이상 기후로 인한 생물 종 및 개체수 증가							
상위계획과의 연계성		녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획과 해당 사업의 연계성 확보							
종합분석·진단결과		<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)							
사업성격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()							
	비구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input checked="" type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
	사회적 대책	<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input checked="" type="checkbox"/> 기타()							
사업내용	현황·문제점		◦ 20년 충청북도의 화재발생 건수는 1,523 건으로 타 시도에 비해 높은편은 아니나 인명피해가 165건으로 발생건수 대비 높은 인명피해율을 보임 ◦ 20년 충청북도의 119 출동건수는 25,545건으로 인근 한 대전에 비해 높은 출동률을 보임 ◦ 기후변화로 인한 기온상승 및 가뭄으로 산불발생에 대한 대응으로 초기진화가 중요하지만 소방기관의 출동을 통한 진화는 초기화재대응에 한계를 지님 ◦ 기계화 산불시스템 구축에 의한 지속적인 장비사용 숙달 및 산불진화 체계 정착 필요						
	추진계획	2022	◦ 기계화 산불진화 시스템 - 기계화 산불진화 시스템 구축 : 2대 - 전담인력 구성 : 시군별 1팀 선발 (6~14명)						
		2023	◦ 기계화 산불진화 시스템 - 기계화 산불진화 시스템 구축 : 2대 - 전담인력 구성 : 산불진화 시스템 운영 및 지상진화 훈련 실시						
		2024	◦ 기계화 산불진화 시스템 - 기계화 산불진화 시스템 구축 : 2대 - 전담인력 구성 : 산불진화 시스템 운영 및 지상진화 훈련 실시						
		2025	◦ 기계화 산불진화 시스템 - 기계화 산불진화 시스템 구축 : 2대 - 전담인력 구성 : 산불진화 시스템 운영 및 지상진화 훈련 실시						
		2026	◦ 기계화 산불진화 시스템 - 기계화 산불진화 시스템 구축 : 2대 - 전담인력 구성 : 산불진화 시스템 운영 및 지상진화 훈련 실시						
예산운용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위:백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	35	7	7	7	7	7		
	도비	15	3	3	3	3	3		
	시·군·구비	35	7	7	7	7	7		
	기타	0	-	-	-	-	-		
성과분석	주요성과		◦ 전담인력 및 기계화 시스템의 실시간 모니터링을 통한 산불발생 시 즉각적인 초동진화 효율성 증대로 피해 최소화 가능						
	지표명 (단위)		현재수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	산불진화기계 (수)		-	2	2	2	2	2	
	전담인력 (명)		-	20	20	20	20	20	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
	측정방식 (산출근거)		지역별 산불진화기계(대수), 전담인력 조사						

기 본 정 보	사업명		보호수정비사업			사업 기간	'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		산림녹지과		연락처	043-220-3775		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input checked="" type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역 리스크		CE03 각 종의 생장률 변화 CE06 국내 고유·특산종 멸종위기 가속화(생태계)					
	연 계 성	제3차 국가대책	2-2-1 생물다양성 증진 및 생태계 보전·복원을 위한 기반 구축					
		국가리스크	E01 기온 상승 및 강수량 증가로 인한 식물(종,군락, 식물계절, 분포) 변화 E08 기온 상승 및 강수량 증가로 인한 척추, 무척추 동물의 개체수 감소 및 서식지 축소					
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획, 충북형 그린뉴딜 사업과 해당 사업의 연계성 확보					
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)					
	사 업 성 격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input checked="" type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input checked="" type="checkbox"/> 기타()						
사 업 내 용	현황·문제점		◦ 기후변화로 인한 병해충 및 기상재해로 보호수목에 대한 피해 증가 ◦ 충청북도의 재선충병 피해목수는 감소 추세이나, 피해 면적이 확대되어 방제여건에 불리 하게 작용하고 있음 ◦ 재선충병 피해고사목(천본) : ('16.4) 1,373 → ('17.4) 992 → ('18.4) 686 → ('19.4) 49					
	추 진 계 획	2022	◦ 보호수정비사업 - 외과수술 : 부패부 제거, 살균, 살충, 방부처리 등 : 40본 - 주변정비 : 보호책 설치 및 기타 시설물 등 : 30본					
		2023	◦ 보호수정비사업 - 외과수술 : 부패부 제거, 살균, 살충, 방부처리 등 : 40본 - 주변정비 : 보호책 설치 및 기타 시설물 등 : 30본					
		2024	◦ 보호수정비사업 - 외과수술 : 부패부 제거, 살균, 살충, 방부처리 등 : 40본 - 주변정비 : 보호책 설치 및 기타 시설물 등 : 30본					
		2025	◦ 보호수정비사업 - 외과수술 : 부패부 제거, 살균, 살충, 방부처리 등 : 40본 - 주변정비 : 보호책 설치 및 기타 시설물 등 : 30본					
		2026	◦ 보호수정비사업 - 외과수술 : 부패부 제거, 살균, 살충, 방부처리 등 : 40본 - 주변정비 : 보호책 설치 및 기타 시설물 등 : 30본					
예 산 운 용	구분	예산계획('22 ~ '26)					(단위:백만원)	
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	0	-	-	-	-	-	
	도비	430	86	86	86	86	86	
	시·군·구비	1,010	202	202	202	202	202	
	기타	0	-	-	-	-	-	
성 과 분 석	주요성과		◦ 지역의 수목생태보존관리를 통해 장기적인 기후변화요인에 대응					
	지표명 (단위)	현재 수준	목표수준					
			'22	'23	'24	'25	'26	
	보호수 (본)	-	70	70	70	70	70	
	목표 달성도	<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형	<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		지역별 보호수(본) 조사						

기본정보	사업명		산림병해충 예찰 및 조기방제체계 구축			사업기간	'22~'26		
	주관부서 (협조부서)		산림녹지과			연락처	043-220-3773		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input checked="" type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		CE06 국내 고유·특산종 멸종위기 가속화 CE07 생물환경 변화에 따라 교란종(외래종) 유입 및 확산						
	연계성	제3차 국가대책	2-2-2 기후변화에 대응하여 생물종 보전·복원 강화 2-2-3 기후변화 취약생태계 중점 보호 및 도시생태계 회복						
		국가리스크	E03 기후변화에 의한 외래 종(육상동물, 육상식물, 해양 외래, 해적 생물 등) 증가 및 질병 증가 E04 기후변화에 의한 멸종위기종 및 희귀·보호종 감소						
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획, 충북형 그린뉴딜 사업과 해당 사업의 연계성 확보						
		종합분석·진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)						
	사업성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input checked="" type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input checked="" type="checkbox"/> 기타()							
사업내용	현황·문제점		◦ 이상기후에 따른 산림병해충 증가 및 병해충 피해증가 ◦ 충청북도의 산림병해충 피해 시·군 증가 추세에 있음, 피해 시·군(개) : ('16) 104 → ('17) 115 → ('18) 115 → ('19) 12 ◦ 이상기후 대응 산림병해충 피해에 대한 통합적 방제체계 구축 필요						
	추진계획	2022	◦ 산림병해충 예찰 및 조기방제체계 구축 - 일반병해충 예찰 및 방제 적기대응 : 3,478ha - 미국선녀벌레 710ha, 꽃매미 200ha, 미국원불나방 650ha, 매미나방 900ha, 기타병해충 1,018ha - 소나무재선충병 방제 및 확산저지 : 3종 - 생활권 수목진료 민간건설팅 제도운영 : 160건 - 산림병해충 예찰방제단 운영 : 12개단(연구소1, 각시군별1)						
		2023	◦ 산림병해충 예찰 및 조기방제체계 구축 - 일반병해충 예찰 및 방제 적기대응 : 3,478ha - 미국선녀벌레 710ha, 꽃매미 200ha, 미국원불나방 650ha, 매미나방 900ha, 기타병해충 1,018ha - 소나무재선충병 방제 및 확산저지 : 3종 - 생활권 수목진료 민간건설팅 제도운영 : 160건 - 산림병해충 예찰방제단 운영 : 12개단(연구소1, 각시군별1)						
		2024	◦ 산림병해충 예찰 및 조기방제체계 구축 - 일반병해충 예찰 및 방제 적기대응 : 3,478ha - 미국선녀벌레 710ha, 꽃매미 200ha, 미국원불나방 650ha, 매미나방 900ha, 기타병해충 1,018ha - 소나무재선충병 방제 및 확산저지 : 3종 - 생활권 수목진료 민간건설팅 제도운영 : 160건 - 산림병해충 예찰방제단 운영 : 12개단(연구소1, 각시군별1)						
		2025	◦ 산림병해충 예찰 및 조기방제체계 구축 - 일반병해충 예찰 및 방제 적기대응 : 3,478ha - 미국선녀벌레 710ha, 꽃매미 200ha, 미국원불나방 650ha, 매미나방 900ha, 기타병해충 1,018ha - 소나무재선충병 방제 및 확산저지 : 3종 - 생활권 수목진료 민간건설팅 제도운영 : 160건 - 산림병해충 예찰방제단 운영 : 12개단(연구소1, 각시군별1)						
		2026	◦ 산림병해충 예찰 및 조기방제체계 구축 - 일반병해충 예찰 및 방제 적기대응 : 3,478ha - 미국선녀벌레 710ha, 꽃매미 200ha, 미국원불나방 650ha, 매미나방 900ha, 기타병해충 1,018ha - 소나무재선충병 방제 및 확산저지 : 3종 - 생활권 수목진료 민간건설팅 제도운영 : 160건 - 산림병해충 예찰방제단 운영 : 12개단(연구소1, 각시군별1)						
	예산운용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위:백만원)						
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
국비		9,830	1,966	1,966	1,966	1,966	1,966		
도비		2,745	549	549	549	549	549		
시·군·구비		4,625	925	925	925	925	925		
기타		0	-	-	-	-	-		
성과분석	주요성과		◦ 병해충 발생 시기별 집중 예찰 방제 등 적기대응						
	지표명 (단위)		현재수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	대응면적(ha)		-	3,478	3,478	3,478	3,478	3,478	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		지역별 병해충대응면적 조사							

기본 정보	사업명	산림재해 취약지역 정비사업				사업 기간	'22~'26	
	주관부서 (협조부서)	산림녹지과			연락처	043-220-3793		
	사업유형	<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표	<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크	CE08 생물다양성 증진 및 생태계 보전·복원을 위한 기반 구축 CE10 기후변화 취약생태계 중점 보호 및 도시생태계 회복						
연계성	제3차 국가대책	2-3-4 산림재해 예방 역량 강화						
	국가리스크	E07 기후변화로 인한 임산물 피해 E18 폭우 및 가뭄으로 인한 산림재해(산사태, 산불 등) 발생 증가 및 대형화						
	상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획, 충북형 그린뉴딜 사업과 해당 사업의 연계성 확보						
	종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)						
사업 성 격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
	비구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사회적 대책	<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input checked="" type="checkbox"/> 기타()						
사업 내 용	현황·문제점		<ul style="list-style-type: none"> 산사태 취약지가 주로 민간 주변에 지정되어, 사방사업 실행시 산주 동의 및 마을 민원으로 사업추진에 어려움이 많음 20년 여름호우기간(7~8월) 충북 산사태 피해 34건 발생, 제천, 충주, 단양 등 산간지역이 넓게 분포한 산림재해 취약지역에 피해가 가장 큼 20년 8월 장마로 인한 산사태 및 임도 피해 460건 발생, 태백선구간 선로 내 토사유입 및 산사태로 인한 열차 운행 중지 					
	추 진 계 획	2022	◦ 산림재해 취약지역 정비사업 - 사방댐 설치, 사면정비, 계류정비, 생태통로를 갖춘 투과형 사방시설 설치 : 5개소					
		2023	◦ 산림재해 취약지역 정비사업 - 사방댐 설치, 사면정비, 계류정비, 생태통로를 갖춘 투과형 사방시설 설치 : 5개소					
		2024	◦ 산림재해 취약지역 정비사업 - 사방댐 설치, 사면정비, 계류정비, 생태통로를 갖춘 투과형 사방시설 설치 : 5개소					
		2025	◦ 산림재해 취약지역 정비사업 - 사방댐 설치, 사면정비, 계류정비, 생태통로를 갖춘 투과형 사방시설 설치 : 5개소					
		2026	◦ 산림재해 취약지역 정비사업 - 사방댐 설치, 사면정비, 계류정비, 생태통로를 갖춘 투과형 사방시설 설치 : 5개소					
예산 운 용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위:백만원)						
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	4,375	875	875	875	875	875	
	도비	1,875	375	375	375	375	375	
	시·군·구비	0	-	-	-	-	-	
기타	0	-	-	-	-	-		
성과 분 석	주요성과		◦ 산림재해에 의한 지속적인 피해가 발생하는 지역의 대응 능력을 향상하고, 피해발생 시 피해저감 및 집중관리에 용이					
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	정비사업 시행 지역 (개소)		-	5	5	5	5	5
	산림재해 취약지역 정비사업 예산집행률		-	예산집행률 = 실적예산/계획예산(%)				
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)		취약지역 정비사업 실시 지역개소 조사						

기본 정보	사업명		소규모 산불 대응 체계 구축				사업기간	'22~'26
	주관부서 (협조부서)		산림녹지과			연락처	043-220-3772	
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역 리스크		CE02 산불 증가에 따른 수목 피해 CE04 각 종의 성장지역 변화					
	연계성	제3차 국가대책	2-3-4 산림재해 예방 역량 강화					
		국가리스크	E10 기온 상승으로 인한 산림 생물(아고산 식물, 활엽수, 북방계 식물, 보호식물 등 포함) 서식지 변화					
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획, 중북형 그린뉴딜 사업과 해당 사업의 연계성 확보					
		종합분석·진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)					
	사업 성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input checked="" type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input checked="" type="checkbox"/> 기타()						
사업 내용	현황·문제점		◦ 1ha 미만 규모의 소규모 산불 건수 증가추세 ◦ 21년 12월 청주시 오송읍에서 소규모 산불 발생으로 0.3ha가 소실되었음 ◦ 산발적으로 발생하는 소규모 산불에 대응하는 맞춤형 대응팀 구축 필요					
	추진 계획	2022	◦ 소규모 산불 대응 지역 내 소방서 협조 체계 구축 ◦ 현장 중심의 지상진화 인력 확보 및 배치 ◦ 기계화 산불전문진화대 초기 대응 체계 구축(시군별 1팀, 10명) : 11개					
		2023	◦ 소규모 산불 대응 지역 내 소방서 협조 체계 구축 ◦ 현장 중심의 지상진화 인력 확보 및 배치 ◦ 기계화 산불전문진화대 초기 대응 체계 구축(시군별 1팀, 10명) : 11개					
		2024	◦ 소규모 산불 대응 지역 내 소방서 협조 체계 구축 ◦ 현장 중심의 지상진화 인력 확보 및 배치 ◦ 기계화 산불전문진화대 초기 대응 체계 구축(시군별 1팀, 10명) : 11개					
		2025	◦ 소규모 산불 대응 지역 내 소방서 협조 체계 구축 ◦ 현장 중심의 지상진화 인력 확보 및 배치 ◦ 기계화 산불전문진화대 초기 대응 체계 구축(시군별 1팀, 10명) : 11개					
		2026	◦ 소규모 산불 대응 지역 내 소방서 협조 체계 구축 ◦ 현장 중심의 지상진화 인력 확보 및 배치 ◦ 기계화 산불전문진화대 초기 대응 체계 구축(시군별 1팀, 10명) : 11개					
예산 운용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위:백만원)						
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	19,735	3,947	3,947	3,947	3,947	3,947	
	도비	9,065	1,813	1,813	1,813	1,813	1,813	
	시·군·구비	20,535	4,107	4,107	4,107	4,107	4,107	
	기타	0	-	-	-	-	-	
성과 분석	주요성과		◦ 소규모 산불 조기진압 및 대응					
	지표명 (단위)		현재수준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	시군 산불전문예방진화대 (개)		-	11	11	11	11	11
	소규모 산불 대응 체계 구축 사업 예산집행률		-	예산집행률 = 실적예산/계획예산(%)				
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)		시·군 산불전문예방진화대(수)						

기본정보	사업명		정책 숲 가꾸기 사업			사업기간	'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		산림녹지과		연락처	043-220-3784		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input checked="" type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역 리스크		CE07 생육환경 변화에 따라 교란종(외래종) 유입 및 확산 CE08 생물다양성 증진 및 생태계 보전·복원을 위한 기반 구축					
	연계성	제3차 국가대책	2-2-1 생물다양성 증진 및 생태계 보전·복원을 위한 기반 구축 2-2-3 기후변화 취약생태계 중점 보호 및 도시생태계 회복					
		국가리스크	E08 기온 상승 및 강수량 증가로 인한 척추무척추 동물의 개체수 감소 및 서식지 축소 E09 기온 상승 및 강수량 변화에 따른 담수 생물(동물, 식물) 개체 수 감소 및 서식지 축소 E11 극한기상에 의한 생태계 변화					
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획, 중복형 그린뉴딜 사업과 해당 사업의 연계성 확보					
		종합분석·진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)					
	사업성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input checked="" type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input checked="" type="checkbox"/> 기타()						
사업내용	현황·문제점		◦ 산불, 병해충 등 산림재해에 대응할 수 있는 지역 내 산림자원 확보 필요성 증대 ◦ 성장과정에서 따라 단계적인 숲가꾸기 작업을 통한 자원으로써 가치 확보 필요					
	추진계획	2022	◦ 정책 숲 가꾸기 사업 - 조림지가꾸기(풀베기, 덩굴제거, 가지치기 등) : 13,360ha - 어린나무가꾸기 : 1,200ha - 큰나무가꾸기 : 1,550ha					
		2023	◦ 정책 숲 가꾸기 사업 - 조림지가꾸기(풀베기, 덩굴제거, 가지치기 등) : 13,360ha - 어린나무가꾸기 : 1,200ha - 큰나무가꾸기 : 1,550ha					
		2024	◦ 정책 숲 가꾸기 사업 - 조림지가꾸기(풀베기, 덩굴제거, 가지치기 등) : 13,360ha - 어린나무가꾸기 : 1,200ha - 큰나무가꾸기 : 1,550ha					
		2025	◦ 정책 숲 가꾸기 사업 - 조림지가꾸기(풀베기, 덩굴제거, 가지치기 등) : 13,360ha - 어린나무가꾸기 : 1,200ha - 큰나무가꾸기 : 1,550ha					
		2026	◦ 정책 숲 가꾸기 사업 - 조림지가꾸기(풀베기, 덩굴제거, 가지치기 등) : 13,360ha - 어린나무가꾸기 : 1,200ha - 큰나무가꾸기 : 1,550ha					
예산운용	구분	예산계획('22 ~ '26) (단위:백만원)						
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	72,985	14,597	14,597	14,597	14,597	14,597	
	도비	22,355	4,471	4,471	4,471	4,471	4,471	
	시·군·구비	50,630	10,126	10,126	10,126	10,126	10,126	
	기타	0	-	-	-	-	-	
성과분석	주요성과		◦ 지역 내 산림자원의 생태적 건강성 향상 및 탄소 흡수원 확보					
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	사업면적(ha)		-	16,110	16,110	16,110	16,110	16,110
	사업면적(ha) - 조림지		-	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360
	사업면적(ha) - 어린나무		-	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
	사업면적(ha) - 큰 나무		-	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		사업면적조사						

기본 정보	사업명		기후변화 대응 생태관광지역 육성				사업 기간	'22~'26
	주관부서 (협조부서)		환경정책과			연락처	043-220-4032	
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역 리스크		CE07 생육환경 변화에 따라 교란종(외래종) 유입 및 확산 CE08 생물다양성 증진 및 생태계 보전·복원을 위한 기반 구축					
	연 계 성	제3차 국가대책	2-2-1 생물다양성 증진 및 생태계 보전·복원을 위한 기반 구축					
		국가리스크	E08 기온 상승 및 강수량 증가로 인한 척추·무척추 동물의 개체수 감소 및 서식지 축소 E09 기온 상승 및 강수량 변화에 따른 담수 생물(동물, 식물) 개체 수 감소 및 서식지 축소 E11 극한기상에 의한 생태계 변화					
		상위계획과 의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획, 충북형 그린뉴딜 사업과 해당 사업의 연계성 확보					
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)					
	사 업 성 격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input checked="" type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사 업 내 용	현황·문제점		<ul style="list-style-type: none"> 생태와 관광산업의 연계성 부족으로 사업 활성화 어려움 존재 사회 이슈와 더불어 특색있는 사업을 통한 지역 활성화 필요 					
	추 진 계 획	2022	<ul style="list-style-type: none"> 주민협의체 운영 및 주민역량강화 사업 생태관광 전문인력 양성 및 생태체험프로그램 운영 등 					
		2023	<ul style="list-style-type: none"> 주민협의체 운영 및 주민역량강화 사업 생태관광 전문인력 양성 및 생태체험프로그램 운영 등 					
		2024	<ul style="list-style-type: none"> 주민협의체 운영 및 주민역량강화 사업 생태관광 전문인력 양성 및 생태체험프로그램 운영 등 					
		2025	<ul style="list-style-type: none"> 주민협의체 운영 및 주민역량강화 사업 생태관광 전문인력 양성 및 생태체험프로그램 운영 등 					
		2026	<ul style="list-style-type: none"> 주민협의체 운영 및 주민역량강화 사업 생태관광 전문인력 양성 및 생태체험프로그램 운영 등 					
예 산 운 용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위:백만원)						
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	430	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0	
	도비	129	25.8	25.8	25.8	25.8	25.8	
	시·군·구비	301	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	
기타	0	-	-	-	-	-		
성 과 분 석	주요성과		<ul style="list-style-type: none"> 관광자원 조성으로 인한 지역 소득 창출 및 관광사업 활성화 기대 생태와 관광산업의 연계로 시민들의 자연보전의식 함양 기회 제공 					
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	관광지역 육성률 (%)		-	80	90	95	100	100
	기후변화 대응 생태관광지역 육성 사업 예산집행률		-	예산집행률 = 실적예산/계획예산(%)				
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input checked="" type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)		생태관광지역 계획 진행률 조사						

기본 정보	사업명		생태계 교란생물 퇴치사업				사업 기간	'22~'26
	주관부서 (협조부서)		환경정책과			연락처	043-220-4033	
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input checked="" type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역 리스크		CE07 생육환경 변화에 따라 교란종(외래종) 유입 및 확산					
	연계성	제3차 국가대책	2-2-1 생물다양성 증진 및 생태계 보전·복원을 위한 기반 구축 2-2-2 기후변화에 대응하여 생물종 보전·복원 강화 2-3-3 외래생물 및 유해한 생물종 관리 강화					
		국가리스크	E05 이상 기후로 인한 생물 종 및 개체수 증가 E11 극한기상에 의한 생태계 변화					
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획, 충북형 그린뉴딜 사업과 해당 사업의 연계성 확보					
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)					
	사업 성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사업 내용	현황·문제점		◦ 이상기후로 인해 기존에 살 수 없었던 외래종 유입 및 특정 생물종 증식이 이루어져 생태계 안정성을 저해하는 요인으로 작용 ◦ 21년 충청북도에서 기존에 발견되지 않던 미국가재가 발견되었음, 특히 두꺼비서식지가 있는 청주 두꺼비 생태공원에 서식하고 있는 것으로 확인되어 외래종 피해가 확산되고 있음					
	추진 계획	2022	◦ 생태계교란 야생동식물 퇴치사업 - 11개 시군 연간 330백만원 사업 추진중					
		2023	◦ 생태계교란 야생동식물 퇴치사업 - 11개 시군 사업 지속 추진예정					
		2024	◦ 생태계교란 야생동식물 퇴치사업 - 11개 시군 사업 지속 추진예정					
		2025	◦ 생태계교란 야생동식물 퇴치사업 - 11개 시군 사업 지속 추진예정					
		2026	◦ 생태계교란 야생동식물 퇴치사업 - 11개 시군 사업 지속 추진예정					
예산 운 용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위:백만원)						
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	825	165	165	165	165	165	
	도비	247.5	49.5	49.5	49.5	49.5	49.5	
	시·군·구비	577.5	115.5	115.5	115.5	115.5	115.5	
	기타	0	-	-	-	-	-	
성과 분 석	주요성과		◦ 생태계교란 야생 동·식물 퇴치사업으로 생물다양성 보존 및 토종 생태계 보호					
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	사업추진중인 시군 수		-	11	11	11	11	11
	생태계 교란생물 퇴치사업 예산집행률		-	예산집행률 = 실적예산/계획예산(%)				
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input checked="" type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)		사업추진 중 시군 수 현황 파악						

기 본 정 보	사업명		생물다양성 보전 및 증진				사업 기간	'22~'26
	주관부서 (협조부서)		환경정책과			연락처	043-220-4034	
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역 리스크		CE04 각 종의 성장지역 변화 CE08 생물다양성 증진 및 생태계 보전·복원을 위한 기반 구축 CE09 기후변화에 대응하여 생물종 보전·복원 강화					
	연 계 성	제3차 국가대책	2-2-1 생물다양성 증진 및 생태계 보전·복원을 위한 기반 구축 2-2-2 기후변화에 대응하여 생물종 보전·복원 강화					
		국가리스크	E05 이상 기후로 인한 생물 종 및 개체수 증가 E11 극한기상에 의한 생태계 변화					
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획, 충북형 그린뉴딜 사업과 해당 사업의 연계성 확보					
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)					
	사 업 성 격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input checked="" type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사 업 내 용	현황·문제점		◦ 산림재해 및 이상기후로 인한 생물다양성 보전 필요성 대두 ◦ 자연환경의 가치와 특성이 반영된 현황지도 구축을 통한 효율적인 관리 및 보전 필요 ◦ 기존 구축된 자료의 연속성을 보완하여 자료의 신뢰성 확보 필요					
	추 진 계 획	2022	◦ 야생생물 서식, 바이오툰 현황조사 및 주제도 작성 ◦ 바이오툰 지도 제작 및 주제도(특정목적 지도)별 GIS 데이터 베이스 구축					
		2023	◦ 야생생물 서식, 바이오툰 현황조사 및 주제도 작성 ◦ 바이오툰 지도 제작 및 주제도(특정목적 지도)별 GIS 데이터 베이스 구축					
		2024	◦ 야생생물 서식, 바이오툰 현황조사 및 주제도 작성 ◦ 바이오툰 지도 제작 및 주제도(특정목적 지도)별 GIS 데이터 베이스 구축					
		2025	◦ 야생생물 서식, 바이오툰 현황조사 및 주제도 작성 ◦ 바이오툰 지도 제작 및 주제도(특정목적 지도)별 GIS 데이터 베이스 구축					
		2026	◦ 야생생물 서식, 바이오툰 현황조사 및 주제도 작성 ◦ 바이오툰 지도 제작 및 주제도(특정목적 지도)별 GIS 데이터 베이스 구축					
예 산 운 용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위:백만원)						
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	810	162	162	162	162	162	
	도비	270	54	54	54	54	54	
	시·군·구비	540	108	108	108	108	108	
기타	0	-	-	-	-	-		
성 과 분 석	주요성과		◦ 자연환경의 효율적인 관리 및 보전을 통한 생물다양성 확보 ◦ 시·공간별 특성 파악을 통한 생태네트워크 구축, 전략환경영향평가 자연 생태계 분야 등에 활용가능한 기초자료 구축					
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	자료 구축 (식)		-	3	3	3	3	3
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)		구축 자료 수 조사						

기본 정보	사업명		백두대간(정맥) 생태축 복원			사업 기간	'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		산림복지과		연락처	043-220-3774		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역 리스크		CE04 각 종의 성장지역 변화 CE08 생물다양성 증진 및 생태계 보전·복원을 위한 기반 구축 CE09 기후변화에 대응하여 생물종 보전·복원 강화					
	연 계 성	제3차 국가대책	2-2-1 생물다양성 증진 및 생태계 보전·복원을 위한 기반 구축 2-2-3 기후변화 취약생태계 중점 보호 및 도시생태계 회복					
		국가리스크	E08 기온 상승 및 강수량 증가로 인한 척추무척추 동물의 개체수 감소 및 서식지 축소 E09 기온 상승 및 강수량 변화에 따른 담수 생물(동물, 식물) 개체 수 감소 및 서식지 축소 E11 극한기상에 의한 생태계 변화					
		상위계획과 의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획, 충북형 그린뉴딜 사업과 해당 사업의 연계성 확보					
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)					
	사 업 성 격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input checked="" type="checkbox"/> 기타()						
사 업 내 용	현황·문제점		◦ 단절된 백두대간(정맥)을 선(線) 형상으로 연결하여 민족의 상징성 확보 및 미래 유산으로 보전·관리 필요 ◦ 사업추진을 통해 산림자원의 원형회복과 사업의 연속성 확보 필요					
	추 진 계 획	2022	◦ 복원 사업 정부예산 확보 *3년차 사업(설계 1년, 시공 2년)					
		2023	◦ 기본 및 실시설계용역 추진					
		2024	◦ 백두대간(정맥) 생태축 복원 사업 추진(1차년도)					
		2025	◦ 백두대간(정맥) 생태축 복원 사업 추진(2차년도) 및 정부예산 확보					
		2026	◦ 기본 및 실시설계용역 추진					
예 산 운 용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위:백만원)						
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	4,227	—	160	1,562	2,345	160	
	도비	544	—	21	201	301	21	
	시·군·구비	1,268	—	48	468	704	48	
	기타	0	—	—	—	—	—	
성 과 분 석	주요성과		◦ 백두대간의 상징성 확보와 더불어 사업효과의 연속성 확보 ◦ 생태축 복원을 통한 산림생태계 건강성 유지 및 생물다양성 증진					
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	복원사업 시행 지역 (개소)		—	—	—	1	—	
	백두대간(정맥) 생태축 복원 사업 예산집행률		—	예산집행률 = 실적예산/계획예산(%)				
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)		복원사업 실시 개소 조사						

기 본 정 보	사업명		대규모 산림복원 사업			사업 기간	'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		산림복지과		연락처	043-220-3774		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역 리스크		CE04 각 종의 성장지역 변화					
	연 계 성	제3차 국가대책	2-2-1 생물다양성 증진 및 생태계 보전·복원을 위한 기반 구축 2-2-2 기후변화에 대응하여 생물종 보전·복원 강화 2-2-3 기후변화 취약생태계 중점 보호 및 도시생태계 회복					
		국가리스크	E07 기후변화로 인한 임산물 피해 E10 기온 상승 및 강수량 변화에 따른 담수생물(동물, 식물) 개체 수 감소 및 서식지 축소 E11 극한기상에 의한 생태계 변화					
		상위계획과 의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획, 충북형 그린뉴딜 사업과 해당 사업의 연계성 확보					
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)					
	사 업 성 격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input checked="" type="checkbox"/> 기타()						
사 업 내 용	현황·문제점		◦ 장기간 방치된 폐채석장 등에 대한 생태적 산림복원 추진으로 산림생태계의 건강성 유지·증진 및 주민 안전 위협요인 제거 필요					
	추 진 계 획	2022	◦ 기본 및 실시설계용역 추진(2개소)					
		2023	◦ 대규모 산림복원 사업 추진(2개소)					
		2024	◦ 복원 사업 정부예산 확보 *2년차 사업(설계 1년, 시공 1년)					
		2025	◦ 기본 및 실시설계용역 추진(2개소)					
		2026	◦ 대규모 산림복원 사업 추진(2개소)					
예 산 운 용	구분	예산계획('22 ~'23) (단위:백만원)						
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	4,064	70	1,962	-	70	1,962	
	도비	522	9	252	-	9	252	
	시·군·구비	1,218	21	588	-	21	588	
	기타	0	-	-	-	-	-	
성 과 분 석	주요성과		◦ 산림복원을 통해 산림기능 회복 및 산사태 재해 위험성 감소, 산림경관 개선 기여					
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	복원사업 시행 지역 (개소)		-	4	-	-	2	
	대규모 산림복원 사업 예산집행률		-	예산집행률 = 실적예산/계획예산(%)				
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)		복원사업 실시 개소 조사						

2.3. 국토 부문

2.3.1. 총괄

1) 추진방향 및 세부목표

- 기후변화로 인한 재난의 대형화, 국지화에 대비하여 기반시설에 끼치는 영향을 반영한 체계적인 관리방안을 수립하고, 이를 기반으로 충청북도의 재해위험 사전예방 체계 구축 및 취약지역에 대한 관리 강화 방안 마련

2) 추진전략

- 이상기후에 의한 재해위험성을 사전에 예방하는 재난경보시스템 구축을 통해 재난관리 자원의 효율적인 관리 및 활용
- 기반시설의 재난취약성 보완하여 기후변화 대응형 재난관리체계 구축
- 재난안전연구센터 운영을 통해 재난 연구와 중복형 재난대응 정책제안
- 안전교육을 실시하여 도민의 자연재해분야의 회복탄력성을 강화
- 풍수해 등 재난취약지역 및 시설을 도출하여 신속한 재해위험요소 정비사업 실시로 재난 사전 예방

3) 추진과제

- 재해위험 사전예방을 위한 재난경보시스템 구축
- 안전문화의식 고취를 위한 홍보물 제작
- 재난안전연구센터 운영
- 안전취약계층 생활안전 환경 조성
- 생애주기별 찾아가는 안전문화교육
- 소규모 공공시설 안전관리사업
- 자연재해위험개선지구 정비사업
- 재해위험 저수지 정비사업
- 풍수해 생활권 종합정비사업
- 지방하천정비사업

4) 주요 종합성과

- 지형별 특성을 반영하여 기후변화로 인한 도시재해를 사전에 감지, 피해규모를 예측한 맞춤형 경보 체계를 가동하여 도민 피해 최소화 가능
- 재난경보 접근 다양화를 통해 기반시설 뿐만 아니라 재난약자시설(어린이집, 경로당, 장애인시설, 요양병원 등)에서도 효율적인 재난경보 전달 가능한 환경 조성
- 충북 지역의 지리·지형을 반영하여 기후변화와 시설 노후화로 인한 재해 취약지역을 신속히 파악하여 재해에 대비한 지역맞춤형 재난안전 문제해결
- 재난 사고에 취약한 안전 취약계층을 대상으로 생애주기별 안전교육과 7대 안전교육안전교육(생활안전, 교통안전, 폭력 및 신변안전, 재난안전, 직업안전, 응급처치) 실시와 수요자 중심 맞춤형 안전교육 프로그램 설계·제공하여 실효성 있는 교육 실시
- 취약지역 재난위험시설 정비를 통해 지역 주민들에게 재난 및 안전사고 발생에 대해 안전하고 편안한 도시생활 공간 제공

2.3.2. 실천과제

국토	(전략) 충청북도의 재해위험 사전예방 체계 구축 및 취약지역 관리 강화 방안 마련
	(과제1) 재난 정보제공 강화 (과제2) 기반시설·안전취약계층 대응력 강화 (과제3) 재해대비 기반시설 정비

1) 과제개요

■ 배경 및 필요성

- 충북 지역의 급격한 기후변화로 인한 이상피해가 지속적으로 증가할 것으로 예측됨
- 충북의 기후변화 재난재해 피해는 주로 공공시설 및 기타 사유시설에 발생함에 따라 기반시설 대응능력 향상이 필요
- 기존의 재난재해 피해 저감 정책은 이루어지고 있으나 재난재해 피해가능성 해소에는 부족한 적으로 보여 기존의 정책보다 강화된 정책과 실효성 있는 사업 발굴이 필요

2) 사업 내용 및 추진계획

■ 세부사업개요

사업번호	사업명	추진 지역 부문	핵심사업
[Ⅲ-1-1]	재해위험 사전예방을 위한 재난경보시스템 구축	Safe Region	○
[Ⅲ-1-2]	안전문화의식 고취를 위한 홍보물 제작	Safe Region	△
[Ⅲ-1-3]	재난안전연구센터 운영	Safe Region	
[Ⅲ-2-1]	안전취약계층 생활안전 환경 조성	Safe Region Extreme Region	△
[Ⅲ-2-2]	생애주기별 찾아가는 안전문화교육	Safe Region Extreme Region PLUS	△
[Ⅲ-3-1]	소규모 공공시설 안전관리사업	Safe Region	
[Ⅲ-3-2]	자연재해위험개선지구 정비사업	Safe Region	△
[Ⅲ-3-3]	재해위험 저수지 정비사업	Safe Region	
[Ⅲ-3-4]	풍수해 생활권 종합정비사업	Safe Region	
[Ⅲ-3-5]	지방하천정비사업	Safe Region	

핵심·중점사업 : ○ 중점사업 : △

■ 세부사업총괄

사업번호	사업명	사업유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
[Ⅲ-1-1]	재해위험 사전예방을 위한 재난경보시스템 구축	기존보완	자연재난과	‘22~’26
[Ⅲ-1-2]	안전문화의식 고취를 위한 홍보물 제작	신규	안전정책과	‘22~’26
[Ⅲ-1-3]	재난안전연구센터 운영	신규	안전정책과	‘22~’26
[Ⅲ-2-1]	안전취약계층 생활안전 환경 조성	신규	도로과	‘22~’26
[Ⅲ-2-2]	생애주기별 찾아가는 안전문화교육	신규	안전정책과	‘22~’26
[Ⅲ-3-1]	소규모 공공시설 안전관리사업	신규	균형발전과	‘22~’23
[Ⅲ-3-2]	자연재해위험개선지구 정비사업	기존보완	자연재난과	‘22~’26
[Ⅲ-3-3]	재해위험 저수지 정비사업	신규	자연재난과	‘22~’26
[Ⅲ-3-4]	풍수해 생활권 종합정비사업	신규	자연재난과	‘22~’26
[Ⅲ-3-5]	지방하천정비사업	신규	자연재난과	‘22~’26

I 추진실적

사업번호	기존 2차 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
[Ⅲ-1-1]	<ul style="list-style-type: none"> 재난 예·경보시설 기반 확충 및 운영 <ul style="list-style-type: none"> '17년 재난 예·경보시설 대수 : 503대 (신규 18대) '18년 재난 예·경보시설 대수 : 554대 (신규 51대) '19년 재난 예·경보시설 대수 : 566대 (신규 12대) '20년 재난 예·경보시설 대수 : 591대 (신규 17대) 	<ul style="list-style-type: none"> 재해위험 사전예방을 위한 재난 예·경보시스템 구축 <ul style="list-style-type: none"> 재난 상황발생 시 재난 예·경보시스템을 통한 효율적 상황전파 집중호우, 폭염, 한파 등 이상기후로 인한의 재난취약성 증가에 대비한 재난 사각지대 해소
[Ⅲ-1-2]	-	<ul style="list-style-type: none"> 안전문화의식 고취를 위한 홍보물 제작 <ul style="list-style-type: none"> 과거 안전무시관행들을 근절하기 위해 다양한 안전문화 홍보물 제작 및 홍보 캠페인 추진으로 도민 안전문화의식 고취
[Ⅲ-1-3]	-	<ul style="list-style-type: none"> 재난안전연구센터 운영 <ul style="list-style-type: none"> 재난안전 분야 정책연구, 재난안전 DB 구축 및 분석, 안전문화 의식제고를 위한 교육 및 프로그램 개발, 네트워크 구축 및 운영 등 사업대상 : 충북도 재난안전연구센터 1개소
[Ⅲ-2-1]	-	<ul style="list-style-type: none"> 안전취약계층 생활안전 환경 조성 <ul style="list-style-type: none"> 어린이, 노인, 장애인 등 안전취약계층이 증가함에 따라 취약계층의 안전한 보행확보 및 교통사고 저감을 위해 보호구역을 지정하여 도로안전시설 정비
[Ⅲ-2-2]	-	<ul style="list-style-type: none"> 생애주기별 찾아가는 안전문화교육 <ul style="list-style-type: none"> 안전취약계층에 대한 안전문화 교육을 통해 안전사고 예방 도모
[Ⅲ-3-1]	-	<ul style="list-style-type: none"> 소규모 공공시설 안전관리사업 <ul style="list-style-type: none"> 안전사각지대인 소규모 공공시설의 안전관리 강화 필요 소규모 공공시설 전수조사, 위험도 평가 및 위험시설 정비 중기계획 수립 등
[Ⅲ-3-2]	<ul style="list-style-type: none"> 재해위험지구 정비사업 <ul style="list-style-type: none"> '17년 재해위험지구 정비 : 17개소 '18년 재해위험지구 정비 : 21개소 '19년 재해위험지구 정비 : 24개소 '20년 재해위험지구 정비 : 29개소 	<ul style="list-style-type: none"> 자연재해위험개선지구 정비사업 <ul style="list-style-type: none"> 자연재해로부터 취약한 지역을 재해위험지구로 지정·관리 및 정비하여 도민의 생명과 재산 보호 침수, 유실, 붕괴, 취약방재시설, 고립, 가뭄 등 재해위험요소 사전 정비
[Ⅲ-3-3]	-	<ul style="list-style-type: none"> 재해위험 저수지 정비사업 <ul style="list-style-type: none"> 기후변화로 인한 붕괴위험도 증가로 안전하지 못한 저수지를 재해위험저수지로 지정·관리 정비 필요 저수지 붕괴위험 해소를 위한 시설물 보수 보강
[Ⅲ-3-4]	-	<ul style="list-style-type: none"> 풍수해 생활권 정비 <ul style="list-style-type: none"> 주민 밀집 도심 지역의 침수·붕괴로 인한 대규모 피해 발생 우려 지역을 종합 정비 침수, 유실, 붕괴, 취약방재시설, 가뭄 등 재해위험요소 통합 정비
[Ⅲ-3-5]	-	<ul style="list-style-type: none"> 지방하천정비사업 <ul style="list-style-type: none"> 제방고가 낮고 호안이 없는 지방하천에 대한 개선사업 시행 홍수 시 제방유실 및 농경지 침수를 방지사업 필요

■ 기존 대비 개선·보완사항

- 기후변화로 인한 재해 피해를 저감시키기 위해 재해에 취약한 지역 및 안전취약계층을 대상으로 한 정비사업과 안전교육을 강화시키기 위해 기존의 사업을 확대 실시함

■ 신규 발굴 사업

- 재해 발전 가능성 증가로 재난경보의 중요성 증대되면서 시군별 노후위험시설에 대한 재난경보시스템 구축 및 재난 경보 제공수단의 다양화 사업을 제3차 적응대책에 포함함
- 재난에 대한 체계적인 관리 및 신속한 대응을 위해 재해 위험 지역 및 시설 정비사업을 확대 실시함

I 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	<ul style="list-style-type: none"> ◦(세부사업 1) 재해위험 사전예방을 위한 재난 예·경보시스템 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 재난 예·경보시스템 사업시행계획 수립 및 운영, 전수조사 및 월별 점검 ◦(세부사업 2) 안전문화의식 고취를 위한 홍보물 제작 <ul style="list-style-type: none"> - 안전문화운동 추진을 위한 홍보캠페인 추진 및 홍보물 제작 배포 ◦(세부사업 3) 재난안전연구센터 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 사업대상 : 충북도 재난안전연구센터 1개소 - 구 성 : 4명(센터장 1, 전문위원 1, 전문연구원 2) ◦(세부사업 4) 안전취약계층 생활안전 환경 조성 <ul style="list-style-type: none"> - 사업대상지 선정, 보조금 교부 및 사업 추진 ◦(세부사업 5) 생애주기별 찾아가는 안전문화교육 <ul style="list-style-type: none"> - 교육계획 수립(2월)-> 교육수요조사(2~3월)->강사교육실시(3월)-> 안전문화교육실시(4~11월)->만족도 설문조사(11월)-> 교육결과보고(12월) ◦(세부사업 6) 소규모 공공시설 안전관리사업 <ul style="list-style-type: none"> - 지원대상 : 11개 시·군(청주, 충주, 제천, 보은, 옥천, 영동, 증평, 진천, 괴산, 음성, 단양) - 사업량 : 11식 ◦(세부사업 7) 자연재해위험개선지구 정비사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사업대상 : 도내 일원 - 사업량 : 41지구 ◦(세부사업 8) 재해위험 저수지 정비사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사업대상 : 충북도 붕괴로 인한 안전관리·정비를 요하는 위험저수지 - 사업량 : 10 지구 ◦(세부사업 9) 풍수해 생활권 종합정비사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사업대상 : 8개 시·군(청주시, 제천시, 옥천군, 영동군, 진천군, 괴산군, 음성군, 단양군) - 사업량 : 11 지구 ◦(세부사업 10) 지방하천정비사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사업대상(26지구) : 무심천, 장량천, 오가천, 황암천, 영동천, 대전천(충주), 석남천, 가경천, 한계천, 장평천, 사이곡천, 하구암천, 무심천 무심지구, 응천, 고마천, 안내천, 소여천, 보청천, 용화천, 문방천, 한포천, 미호천, 대전천(괴산),원박천, 거현천, 안남천 - 사업량 : L= 22.9km, 교량 및 보 정비 등 	

2023	<ul style="list-style-type: none"> ◦(세부사업 1) 재해위험 사전예방을 위한 재난 예·경보시스템 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 재난 예·경보시스템 사업시행계획 수립 및 운영, 전수조사 및 월별 점검 ◦(세부사업 2) 안전문화의식 고취를 위한 홍보물 제작 <ul style="list-style-type: none"> - 안전문화운동 추진을 위한 홍보캠페인 추진 및 홍보물 제작 배포 ◦(세부사업 3) 재난안전연구센터 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 사업대상 : 충북도 재난안전연구센터 1개소 - 구 성 : 4명(센터장 1, 전문위원 1, 전문연구원 2) ◦(세부사업 4) 안전취약계층 생활안전 환경 조성 <ul style="list-style-type: none"> - 사업대상지 선정, 보조금 교부 및 사업 추진 - 각 시·군 사업대상지 수요조사 및 교통사고 발생현황 등을 종합검토하여 대상지 선정 ◦(세부사업 5) 생애주기별 찾아가는 안전문화교육 <ul style="list-style-type: none"> - 교육계획 수립(2월)-> 교육수요조사(2~3월)->강사교육실시(3월)-> 안전문화교육실시(4~11월)->만족도 설문조사(11월)-> 교육결과보고(12월) ◦(세부사업 6) 소규모 공공시설 안전관리사업 <ul style="list-style-type: none"> - 지원대상 : 11개 시·군(청주, 충주, 제천, 보은, 옥천, 영동, 증평, 진천, 괴산, 음성, 단양) - 사업량 : 11식 ◦(세부사업 7) 자연재해위험개선지구 정비사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사업대상 : 도내 일원 - 사업량 : 41지구 ◦(세부사업 8) 재해위험 저수지 정비사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사업대상 : 충북도 붕괴로 인한 안전관리·정비를 요하는 위험저수지 - 사업량 : 10 지구 ◦(세부사업 9) 풍수해 생활권 종합정비사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사업대상 : 8개 시·군(청주시, 제천시, 옥천군, 영동군, 진천군, 괴산군, 음성군, 단양군) - 사업량 : 11 지구 ◦(세부사업 10) 지방하천정비사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사업대상(26지구) : 무심천, 장량천, 오가천, 황암천, 영동천, 대전천 (충주), 석남천, 가경천, 한계천, 장평천, 사이곡천, 하구암천, 무심천 무심지구, 응천, 고마천, 안내천, 소여천, 보청천, 용화천, 문방천, 한포천, 미호천, 대전천(괴산),원박천, 거현천, 안남천 - 사업량 : L= 22.9km, 교량 및 보 정비 등 	
2024	<ul style="list-style-type: none"> ◦(세부사업 1) 재해위험 사전예방을 위한 재난 예·경보시스템 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 재난 예·경보시스템 사업시행계획 수립 및 운영, 전수조사 및 월별 점검 ◦(세부사업 2) 안전문화의식 고취를 위한 홍보물 제작 <ul style="list-style-type: none"> - 안전문화운동 추진을 위한 홍보캠페인 추진 및 홍보물 제작 배포 ◦(세부사업 3) 재난안전연구센터 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 사업대상 : 충북도 재난안전연구센터 1개소 - 구 성 : 4명(센터장 1, 전문위원 1, 전문연구원 2) ◦(세부사업 4) 안전취약계층 생활안전 환경 조성 <ul style="list-style-type: none"> - 사업대상지 선정, 보조금 교부 및 사업 추진 - 각 시·군 사업대상지 수요조사 및 교통사고 발생현황 등을 종합검토하여 대상지 선정 ◦(세부사업 5) 생애주기별 찾아가는 안전문화교육 <ul style="list-style-type: none"> - 교육계획 수립(2월)-> 교육수요조사(2~3월)->강사교육실시(3월)-> 안전문화교육실시(4~11월)->만족도 설문조사(11월)-> 교육결과보고(12월) ◦(세부사업 7) 자연재해위험개선지구 정비사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사업대상 : 도내 일원 - 사업량 : 41지구 ◦(세부사업 8) 재해위험 저수지 정비사업 	

	<ul style="list-style-type: none"> - 사업대상 : 충북도 붕괴로 인한 안전관리·정비를 요하는 위험저수지 - 사업량 : 10 지구 <p>◦(세부사업 9) 풍수해 생활권 종합정비사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업대상 : 8개 시·군(청주시, 제천시, 옥천군, 영동군, 진천군, 괴산군, 음성군, 단양군) - 사업량 : 11 지구 <p>◦(세부사업 10) 지방하천정비사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업대상(26지구) : 무심천, 장량천, 오가천, 황암천, 영동천, 대전천 (충주), 석남천, 가경천, 한계천, 장평천, 사이곡천, 하구암천, 무심천 무심지구, 응천, 고마천, 안내천, 소여천, 보청천, 용화천, 문방천, 한포천, 미호천, 대전천(괴산), 원박천, 거현천, 안남천 - 사업량 : L= 22.9km, 교량 및 보 정비 등 	
2025	<p>◦(세부사업 1) 재해위험 사전예방을 위한 재난 예·경보시스템 구축</p> <ul style="list-style-type: none"> - 재난 예·경보시스템 사업시행계획 수립 및 운영, 전수조사 및 월별 점검 <p>◦(세부사업 2) 안전문화의식 고취를 위한 홍보물 제작</p> <ul style="list-style-type: none"> - 안전문화운동 추진을 위한 홍보캠페인 추진 및 홍보물 제작 배포 <p>◦(세부사업 3) 재난안전연구센터 운영</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업대상 : 충북도 재난안전연구센터 1개소 - 구 성 : 4명(센터장 1, 전문위원 1, 전문연구원 2) <p>◦(세부사업 4) 안전취약계층 생활안전 환경 조성</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업대상지 선정, 보조금 교부 및 사업 추진 - 각 시·군 사업대상지 수요조사 및 교통사고 발생현황 등을 종합검토하여 대상지 선정 <p>◦(세부사업 5) 생애주기별 찾아가는 안전문화교육</p> <ul style="list-style-type: none"> - 교육계획 수립(2월)-> 교육수요조사(2~3월)->강사교육실시(3월)-> 안전문화교육실시(4~11월)->만족도 설문조사(11월)-> 교육결과보고(12월) <p>◦(세부사업 7) 자연재해위험개선지구 정비사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업대상 : 도내 일원 - 사업량 : 41지구 <p>◦(세부사업 8) 재해위험 저수지 정비사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업대상 : 충북도 붕괴로 인한 안전관리·정비를 요하는 위험저수지 - 사업량 : 10 지구 <p>◦(세부사업 9) 풍수해 생활권 종합정비사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업대상 : 8개 시·군(청주시, 제천시, 옥천군, 영동군, 진천군, 괴산군, 음성군, 단양군) - 사업량 : 11 지구 <p>◦(세부사업 10) 지방하천정비사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업대상(26지구) : 무심천, 장량천, 오가천, 황암천, 영동천, 대전천 (충주), 석남천, 가경천, 한계천, 장평천, 사이곡천, 하구암천, 무심천 무심지구, 응천, 고마천, 안내천, 소여천, 보청천, 용화천, 문방천, 한포천, 미호천, 대전천(괴산), 원박천, 거현천, 안남천 - 사업량 : L= 22.9km, 교량 및 보 정비 등 	
2026	<p>◦(세부사업 1) 재해위험 사전예방을 위한 재난 예·경보시스템 구축</p> <ul style="list-style-type: none"> - 재난 예·경보시스템 사업시행계획 수립 및 운영, 전수조사 및 월별 점검 <p>◦(세부사업 2) 안전문화의식 고취를 위한 홍보물 제작</p> <ul style="list-style-type: none"> - 안전문화운동 추진을 위한 홍보캠페인 추진 및 홍보물 제작 배포 <p>◦(세부사업 3) 재난안전연구센터 운영</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업대상 : 충북도 재난안전연구센터 1개소 - 구 성 : 4명(센터장 1, 전문위원 1, 전문연구원 2) <p>◦(세부사업 4) 안전취약계층 생활안전 환경 조성</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업대상지 선정, 보조금 교부 및 사업 추진 	

	<ul style="list-style-type: none"> - 각 시·군 사업대상지 수요조사 및 교통사고 발생현황 등을 종합검토하여 대상지 선정 ◦(세부사업 5) 생애주기별 찾아가는 안전문화교육 <ul style="list-style-type: none"> - 교육계획 수립(2월)-> 교육수요조사(2~3월)->강사교육 실시(3월)-> 안전문화교육 실시(4~11월)->만족도 설문조사(11월)-> 교육결과보고(12월) ◦(세부사업 7) 자연재해위험개선지구 정비사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사업대상 : 도내 일원 - 사업량 : 41지구 ◦(세부사업 8) 재해위험 저수지 정비사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사업대상 : 충북도 붕괴로 인한 안전관리·정비를 요하는 위험저수지 - 사업량 : 10 지구 ◦(세부사업 9) 풍수해 생활권 종합정비사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사업대상 : 8개 시·군(청주시, 제천시, 옥천군, 영동군, 진천군, 괴산군, 음성군, 단양군) - 사업량 : 11 지구 ◦(세부사업 10) 지방하천정비사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사업대상(26지구) : 무심천, 장량천, 오가천, 황암천, 영동천, 대전천 (충주), 석남천, 가경천, 한계천, 장평천, 사이곡천, 하구암천, 무심천 무심지구, 응천, 고마천, 안내천, 소여천, 보청천, 용화천, 문방천, 한포천, 미호천, 대전천(괴산), 원박천, 거현천, 안남천 - 사업량 : L= 22.9km, 교량 및 보 정비 등 	
--	--	--

3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 (‘17~’21)	예산계획(‘22~’26)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
합계	-	1,185,218	191,010	259,271	255,271	249,271	230,395
국비	-	367,187	57,783	79,851	77,851	75,851	75,851
도비	-	543,201	89,493	118,896	118,296	117,696	98,820
시·군·구비	-	274,830	43,734	60,524	59,124	55,724	55,724
기타 (민간 등)	-	0	0	0	0	0	0

4) 기대효과

- 재난경보 접근 다양화와 충청북도 맞춤형 경보체계 가동으로 도민 피해 최소화 가능
- 재난환경 대비 지역사회 공동체 구축을 통한 재난의 사회문화적 피해의 원활한 회복
- 재난취약시설 정비를 통해 기반시설 및 도민의 회복탄력성 증대
- 안전 취약계층의 안전관리 강화로 취약계층별 다양한 취약성 보완 및 정책의 실효성과 효과성 달성 가능

5) 세부사업 연차별 추진계획

기본 정보	사업명		재해위험 사전예방을 위한 재난 예·경보시스템 구축				사업 기간	'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		자연재난과			연락처	043-220-2457		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input checked="" type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		CL06 폭우, 폭설로 인한 육상교통 운행 중단 및 사고 증가 CL08 폭염으로 인한 교통 시설물 파손(9포트홀 등) 피해						
	연 계 성	제3차 국가대책	3-1-2 기후재해 대응을 위한 정보제공 강화						
		국가리스크	L06 폭우, 폭설로 인한 육상교통 운행 중단 및 사고 증가 L09 이상 기상 현상(강풍, 폭우, 폭설)로 인한 항만시설, 공항 시설물의 파손 및 운영 정지						
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획, 충북형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input checked="" type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)						
	사 업 성 격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input checked="" type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사 업 내 용	현황·문제점		◦ 재난 상황발생 시 재난 예·경보시스템을 통한 효율적 상황전파 ◦ 집중호우, 폭염, 한파 등 이상기후로 인한 재난취약성 증가에 대비한 재난 사각 지대 해소						
	추 진 계 획	2022	◦ 재난 예·경보시스템 사업시행계획 수립 및 운영, 전수조사 및 월별 점검						
		2023	◦ 재난 예·경보시스템 사업시행계획 수립 및 운영, 전수조사 및 월별 점검						
		2024	◦ 재난 예·경보시스템 사업시행계획 수립 및 운영, 전수조사 및 월별 점검						
		2025	◦ 재난 예·경보시스템 사업시행계획 수립 및 운영, 전수조사 및 월별 점검						
		2026	◦ 재난 예·경보시스템 사업시행계획 수립 및 운영, 전수조사 및 월별 점검						
예 산 운 용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위:백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	0	-	-	-	-	-		
	도비	2,500	500	500	500	500	500		
	시·군·구비	2,500	500	500	500	500	500		
	기타	0	-	-	-	-	-		
성 과 분 석	주요성과		◦ 재난 예·경보시스템 운영						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	재난 예경보시스템 운영 현황		630	635	640	645	650	655	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		지자체 월간 보고서							

기 본 정 보	사업명		안전문화의식 고취를 위한 홍보물 제작				사업 기간	'22~'26
	주관부서 (협조부서)		안전정책과			연락처		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역 리스크		CL06 폭우, 폭설로 인한 육상교통 운행 중단 및 사고 증가 CL08 폭염으로 인한 교통 시설물 파손(포트홀 등) 피해					
	연 계 성	제3차 국가대책	3-1-2 기후재해 대응을 위한 정보제공 강화					
		국가리스크	L06 폭우, 폭설로 인한 육상교통 운행 중단 및 사고 증가 L09 이상 기상 현상(강풍, 폭우, 폭설)로 인한 항만시설, 공항 시설물의 파손 및 운영 정지					
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획, 충북형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보					
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input checked="" type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)					
	사 업 성 격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input checked="" type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사 업 내 용	현황·문제점		◦ 과거 안전무시관행들을 근절하기 위해 다양한 안전문화 홍보물 제작 및 홍보 캠페인 추진으로 도민 안전문화의식 고취					
	추 진 계 획	2022	◦ 안전문화운동 추진을 위한 홍보캠페인 추진 및 홍보물 제작 배포					
		2023	◦ 안전문화운동 추진을 위한 홍보캠페인 추진 및 홍보물 제작 배포					
		2024	◦ 안전문화운동 추진을 위한 홍보캠페인 추진 및 홍보물 제작 배포					
		2025	◦ 안전문화운동 추진을 위한 홍보캠페인 추진 및 홍보물 제작 배포					
		2026	◦ 안전문화운동 추진을 위한 홍보캠페인 추진 및 홍보물 제작 배포					
예 산 운 용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위:백만원)						
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	0	-	-	-	-	-	
	도비	75	15	15	15	15	15	
	시·군·구비	0	-	-	-	-	-	
	기타	0	-	-	-	-	-	
성 과 분 석	주요성과		◦ 안전취약계층에 대한 안전교육 실시로 도민 안전의식 고취					
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	맞춤형 재난대응 자료 배포(만 부)		-	10	10	10	10	10
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input checked="" type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)		-						

기본정보	사업명		재난안전연구센터 운영				사업기간	'22-'26	
	주관부서 (협조부서)		안전정책과			연락처	043-220-2353		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		CL01 폭우로 인한 도시 침수 피해 증가 CL08 폭염으로 인한 교통 시설물 파손(포트홀 등) 피해 증가						
	연계성	제3차 국가대책	3-1-1 국토·연안 기후재해 대응 과학기반 강화 3-1-2 기후재해 대응을 위한 정보제공 강화						
		국가리스크	L01 폭우로 인한 저지대 침수 위험 증가 L13 폭염으로 인한 주거 지역 열 스트레스 증가						
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획, 충북형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보						
		종합분석·진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)						
	사업성격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사업내용	현황·문제점		<ul style="list-style-type: none"> 재난안전에 대한 체계적인 연구와 정책 제언 필요 20년 충청북도의 재난으로 인한 이재민 1,753명 936 세대로 집계되었음 특히 20충북에 내린 집중호우로 인한 손해가 가장 심각한 영향을 끼쳤음 						
	추진계획	2022	<ul style="list-style-type: none"> 재난안전연구센터 운영 - 사업대상 : 충북도 재난안전연구센터 1개소 - 구 성 : 4명(센터장 1, 전문위원 1, 전문연구원 2) - 재난안전 분야 정책연구, 재난안전 DB 구축 및 분석, 안전문화 의식제고를 위한 교육 및 프로그램 개발, 네트워크 구축 및 운영 등 						
		2023	<ul style="list-style-type: none"> 재난안전연구센터 운영 - 사업대상 : 충북도 재난안전연구센터 1개소 - 구 성 : 4명(센터장 1, 전문위원 1, 전문연구원 2) - 재난안전 분야 정책연구, 재난안전 DB 구축 및 분석, 안전문화 의식제고를 위한 교육 및 프로그램 개발, 네트워크 구축 및 운영 등 						
		2024	<ul style="list-style-type: none"> 재난안전연구센터 운영 - 사업대상 : 충북도 재난안전연구센터 1개소 - 구 성 : 4명(센터장 1, 전문위원 1, 전문연구원 2) - 재난안전 분야 정책연구, 재난안전 DB 구축 및 분석, 안전문화 의식제고를 위한 교육 및 프로그램 개발, 네트워크 구축 및 운영 등 						
		2025	<ul style="list-style-type: none"> 재난안전연구센터 운영 - 사업대상 : 충북도 재난안전연구센터 1개소 - 구 성 : 4명(센터장 1, 전문위원 1, 전문연구원 2) - 재난안전 분야 정책연구, 재난안전 DB 구축 및 분석, 안전문화 의식제고를 위한 교육 및 프로그램 개발, 네트워크 구축 및 운영 등 						
		2026	<ul style="list-style-type: none"> 재난안전연구센터 운영 - 사업대상 : 충북도 재난안전연구센터 1개소 - 구 성 : 4명(센터장 1, 전문위원 1, 전문연구원 2) - 재난안전 분야 정책연구, 재난안전 DB 구축 및 분석, 안전문화 의식제고를 위한 교육 및 프로그램 개발, 네트워크 구축 및 운영 등 						
예산운용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위:백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	0	-	-	-	-	-		
	도비	1,425	285	285	285	285	285		
	시·군·구비	0	-	-	-	-	-		
기타	0	-	-	-	-	-			
성과분석	주요성과		<ul style="list-style-type: none"> 재난안전에 대한 과학적·체계적 연구 관리로 선제적 예방효과 거양 재난안전 네트워크 형성 및 교육을 통한 대응력 향상 						
	지표명 (단위)		현재수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	재난안전연구센터 운영 (개소)		-	1	1	1	1	1	
	연구센터 운영 인력(명)		-	4	4	4	4	4	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input checked="" type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		사업비 98,000천원, 인건비 141,270천원, 운영비 43,341천원, 일반관리비 2,819천원							

기 본 정 보	사업명		안전취약계층 생활안전 환경 조성			사업 기간	'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		도로과		연락처	043-220-4234		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input checked="" type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역 리스크		CL06 폭우, 폭설로 인한 육상교통 운행 중단 및 사고 증가					
	연 계 성	제3차 국가대책	3-2-3 지역 맞춤형 재해예방 확대 3-3-1 사회기반시설 기후변화 대응력 확보					
		국가리스크	L02 폭우로 인한 주거지역 비탈면 붕괴위험성 증가 L05 폭우로 인한 도시 침수 피해 증가 L06 폭우, 폭설로 인한 육상교통 운행 중단 및 사고 증가					
		상위계획과의 연계성	기후변화대응 기본계획, 충북형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보					
		종합분석·진 단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)					
	사 업 성 격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input checked="" type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사 업 내 용	현황·문제점		◦ 어린이, 노인, 장애인 등 안전취약계층이 증가함에 따라 취약계층의 안전한 보행확보 및 교통사고 저감을 위해 보호구역을 지정하여 도로안전시설 정비					
	추 진 계 획	2022	◦ 사업대상지 선정, 보조금 교부 및 사업 추진					
		2023	◦ 사업대상지 선정, 보조금 교부 및 사업 추진 - 각 시·군 사업대상지 수요조사 및 교통사고 발생현황 등을 종합검토하여 대상지 선정					
		2024	◦ 사업대상지 선정, 보조금 교부 및 사업 추진 - 각 시·군 사업대상지 수요조사 및 교통사고 발생현황 등을 종합검토하여 대상지 선정					
		2025	◦ 사업대상지 선정, 보조금 교부 및 사업 추진 - 각 시·군 사업대상지 수요조사 및 교통사고 발생현황 등을 종합검토하여 대상지 선정					
		2026	◦ 사업대상지 선정, 보조금 교부 및 사업 추진 - 각 시·군 사업대상지 수요조사 및 교통사고 발생현황 등을 종합검토하여 대상지 선정					
예 산 운 용	구분	예산계획('22 ~'26)					(단위:백만원)	
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	1,384	1,384	-	-	-	-	
	도비	9,256	744	2,128	2,128	2,128	2,128	
	시·군·구비	10,640	2,128	2,128	2,128	2,128	2,128	
	기타	0	-	-	-	-	-	
성 과 분 석	주요성과		◦ 안전취약계층의 생활안전 환경 조성으로 보행자 교통사고 예방 및 감축					
	지표명 (단위)		현재수 준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	어린이·노인·장애인 보호구역 시설 개선 또는 정비(개소)		-	40	30	30	30	30
	안전취약계층 생활안전 환경 조성 사업 예산집행률		-	안전취약계층 생활안전 환경 조성				
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)		-						

기본 정보	사업명		생애주기별 찾아가는 안전문화교육				사업 기간		'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		안전정책과			연락처		043-220-2363		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규							
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)							
	지역 리스크		CL01 폭우로 인한 도시 침수 피해 증가 CL02 폭우로 인한 저지대 침수 위험 증가 CL04 폭우로 인한 주거지역 비탈면 붕괴위험성 증가							
	연 계 성	제3차 국가대책	3-2-3 지역 맞춤형 재해예방 확대							
		국가리스크	L01 폭우로 인한 저지대 침수 위험 증가 L05 폭우로 인한 도시 침수 피해 증가							
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획, 충북형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보							
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input checked="" type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)							
	사 업 성 격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()							
		비구조적 대책	<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
		사회적 대책	<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input checked="" type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사 업 내 용	현황·문제점		◦ 안전취약계층에 대한 안전문화 교육을 통해 안전사고 예방 도모 ◦ 청주시, 12~16년 사이 발생한 심정지 환자 발생 비율은 노후주택 지역에서 높게 나타나며, 오래된 아파트지역 등 취약계층 밀집 주거지에 질환 및 범죄, 재난 발생률이 높다는 충북연구원의 연구 결과 확인 ◦ 취약계층의 생활안전 환경 조성을 통해 재난 및 질환 피해 양극화 해소를 도모							
	추 진 계 획	2022	◦ 교육계획 수립(2월)-> 교육수요조사(2~3월)->강사교육 실시(3월)-> 안전문화교육 실시(4~11월)->만족도 설문조사(11월)-> 교육결과보고(12월) - 안전취약계층 생활안전 환경 조성 사업과 연계, 취약계층 지원 우선 대상지 선별을 통한 집중 교육 실시							
		2023	◦ 교육계획 수립(2월)-> 교육수요조사(2~3월)->강사교육 실시(3월)-> 안전문화교육 실시(4~11월)->만족도 설문조사(11월)-> 교육결과보고(12월) - 안전취약계층 생활안전 환경 조성 사업과 연계, 취약계층 지원 우선 대상지 선별을 통한 집중 교육 실시							
		2024	◦ 교육계획 수립(2월)-> 교육수요조사(2~3월)->강사교육 실시(3월)-> 안전문화교육 실시(4~11월)->만족도 설문조사(11월)-> 교육결과보고(12월) - 안전취약계층 생활안전 환경 조성 사업과 연계, 취약계층 지원 우선 대상지 선별을 통한 집중 교육 실시							
		2025	◦ 교육계획 수립(2월)-> 교육수요조사(2~3월)->강사교육 실시(3월)-> 안전문화교육 실시(4~11월)->만족도 설문조사(11월)-> 교육결과보고(12월) - 안전취약계층 생활안전 환경 조성 사업과 연계, 취약계층 지원 우선 대상지 선별을 통한 집중 교육 실시							
		2026	◦ 교육계획 수립(2월)-> 교육수요조사(2~3월)->강사교육 실시(3월)-> 안전문화교육 실시(4~11월)->만족도 설문조사(11월)-> 교육결과보고(12월) - 안전취약계층 생활안전 환경 조성 사업과 연계, 취약계층 지원 우선 대상지 선별을 통한 집중 교육 실시							
예 산 운 용	구분	예산계획('22 ~'26)						(단위:백만원)		
		총계	'22	'23	'24	'25	'26			
	국비	0	-	-	-	-	-			
	도비	70	14	14	14	14	14			
	시·군·구비	0	-	-	-	-	-			
기타	0	-	-	-	-	-				
성 과 분 석	주요성과		◦ 안전취약계층에 대한 안전교육 실시로 도민 안전의식 고취							
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준						
			-	'22	'23	'24	'25	'26		
	안전교육 참여도(명)		-	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000		
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성							
	지표유형		<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input checked="" type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()							
	측정방식 (산출근거)		-							

	사업명		소규모 공공시설 안전관리사업				사업 기간	'22-'23
	주관부서 (협조부서)		균형발전과			연락처	043-220-4144	
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역 리스크		CL05 폭우로 인한 토사유실로 주택, 상가, 시설물 등 파손 위험 증가					
기 본 정 보	연 계 성	제3차 국가대책	3-3-1 사회기반시설 기후변화 대응력 확보					
		국가리스크	L10 이상 기상 환경(폭우, 강풍, 폭설, 폭염)으로 인한 전기/통신 시설 피해 증가 L12 폭설, 강풍으로 인한 노후 불량 건축물 파손 증가					
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획, 충북형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보					
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)					
사 업 성 격		구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
		비구조적 대책	<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()					
		사회적 대책	<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()					
사 업 내 용	현황·문제점		◦ 안전사각지대인 소규모 공공시설의 안전관리 강화 필요					
	추 진 계 획	2022	소규모 공공시설 안전관리 - 지원대상 : 11개 시·군(청주, 충주, 제천, 보은, 옥천, 영동, 증평, 진천, 괴산, 음성, 단양) - 사업량 : 11식 - 소규모 공공시설 전수조사, 위험도 평가 및 위험시설 정비 중기계획 수립 등					
		2023	◦ 소규모 공공시설 안전관리 - 지원대상 : 11개 시·군(청주, 충주, 제천, 보은, 옥천, 영동, 증평, 진천, 괴산, 음성, 단양) - 사업량 : 11식 - 소규모 공공시설 전수조사, 위험도 평가 및 위험시설 정비 중기계획 수립 등					
		2024	-					
		2025	-					
		2026	-					
예 산 운 용	구분	예산계획('22 ~'23) (단위:백만원)						
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	360	360	-	-	-	-	
	도비	0	-	-	-	-	-	
	시·군·구비	5,880	1,880	2,000	2,000	-	-	
기타	0	-	-	-	-	-		
성 과 분 석	주요성과		◦ 소규모 공공시설 정비 및 사고 예방 가능					
	지표명 (단위)		현재수 준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	수립용역 (식)		-	11	11	-	-	-
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input checked="" type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input checked="" type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)		-						

기본정보	사업명		자연재해위험개선지구 정비사업				사업기간	'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		자연재난과			연락처	043-220-2462		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input checked="" type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		CL01 폭우로 인한 도시 침수 피해 증가 CL02 폭우로 인한 저지대 침수 위험 증가 CL04 폭우로 인한 주거지역 비탈면 붕괴위험성 증가						
	연계성	제3차 국가대책	3-2-3 지역 맞춤형 재해예방 확대 3-3-1 사회기반시설 기후변화 대응력 확보						
		국가리스크	L01 폭우로 인한 저지대 침수 위험 증가 L05 폭우로 인한 도시 침수 피해 증가						
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획, 중복형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보						
		종합분석·진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)						
	사업성격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사업내용	현황·문제점		◦ 자연재해로부터 취약한 지역을 재해위험지구로 지정·관리 및 정비하여 도민의 생명과 재산 보호						
	추진계획	2022	◦ 재해위험지구 지정·관리 - 사업대상 : 도내 일원 - 사업량 : 41지구 - 침수, 유실, 붕괴, 취약방재시설, 고립, 가뭄 등 재해위험요소 사전 정비						
		2023	◦ 재해위험지구 지정·관리 - 사업대상 : 도내 일원 - 사업량 : 38지구 - 침수, 유실, 붕괴, 취약방재시설, 고립, 가뭄 등 재해위험요소 사전 정비						
		2024	◦ 재해위험지구 지정·관리 - 사업대상 : 도내 일원 - 사업량 : 33지구 - 침수, 유실, 붕괴, 취약방재시설, 고립, 가뭄 등 재해위험요소 사전 정비						
		2025	◦ 재해위험지구 지정·관리 - 사업대상 : 도내 일원 - 사업량 : 33지구 - 침수, 유실, 붕괴, 취약방재시설, 고립, 가뭄 등 재해위험요소 사전 정비						
		2026	◦ 재해위험지구 지정·관리 - 사업대상 : 도내 일원 - 사업량 : 33지구 - 침수, 유실, 붕괴, 취약방재시설, 고립, 가뭄 등 재해위험요소 사전 정비						
예산운용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위:백만원)							
		총계	'22	'23~	'24	'25	'26		
	국비	166,275	36,275	35,000	33,000	31,000	31,000		
	도비	49,883	10,883	10,500	9,900	9,300	9,300		
	시·군·구비	116,392	25,392	24,500	23,100	21,700	21,700		
기타	0	-	-	-	-	-			
성과분석	주요성과		◦ 최근의 이상기후에 따른 호우, 태풍, 가뭄 등 자연 재해에 의한 지속적 피해 발생 지역의 위험요소 해소 및 인명, 재산피해 최소화						
	지표명 (단위)		현재수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	정비사업 대상지(지구)		-	41	38	33	33	33	
	자연재해위험개선지구 정비사업 예산집행률		-	예산집행률 = 실적예산/계획예산(%)					
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input checked="" type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		-							

기본정보	사업명		재해위험 저수지 정비사업				사업기간	'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		자연재난과			연락처	043-220-2464		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		CL01 폭우로 인한 도시 침수 피해 증가 CL02 폭우로 인한 저지대 침수 위험 증가 CL04 폭우로 인한 주거지역 비탈면 붕괴위험성 증가						
연계성	제3차 국가대책	3-2-3 지역 맞춤형 재해예방 확대							
	국가리스크	L01 폭우로 인한 저지대 침수 위험 증가 L05 폭우로 인한 도시 침수 피해 증가							
	상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획, 충북형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보							
	종합분석·진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)							
사업성격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()							
	비구조적 대책	<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
	사회적 대책	<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사업내용	현황·문제점		<ul style="list-style-type: none"> 기후변화로 인한 붕괴위험도 증가로 안전하지 못한 저수지를 재해위험저수지로 지정·관리·정비 필요 충청북도 저수지 187곳 중 50년 이상 노후 저수지 비율 61%로 매우 높음 이상기후로 인한 폭우 및 장마로 인해 붕괴위험 높은 흙 수로의 비율또한 64%로 기후변화로 인한 이상기후에 취약 						
	추진계획	2022	<ul style="list-style-type: none"> 위험저수지 지역 관리 및 정비 - 사업대상 : 충청도 붕괴로 인한 안전관리·정비를 요하는 위험저수지 - 사업량 : 10 지구 - 저수지 붕괴위험 해소를 위한 시설물 보수·보강 						
		2023	<ul style="list-style-type: none"> 위험저수지 지역 관리 및 정비 - 사업대상 : 충청도 붕괴로 인한 안전관리·정비를 요하는 위험저수지 - 사업량 : 7지구 - 저수지 붕괴위험 해소를 위한 시설물 보수·보강 						
		2024	<ul style="list-style-type: none"> 위험저수지 지역 관리 및 정비 - 사업대상 : 충청도 붕괴로 인한 안전관리·정비를 요하는 위험저수지 - 사업량 : 6 지구 - 저수지 붕괴위험 해소를 위한 시설물 보수·보강 						
		2025	<ul style="list-style-type: none"> 위험저수지 지역 관리 및 정비 - 사업대상 : 충청도 붕괴로 인한 안전관리·정비를 요하는 위험저수지 - 사업량 : 6 지구 - 저수지 붕괴위험 해소를 위한 시설물 보수·보강 						
		2026	<ul style="list-style-type: none"> 위험저수지 지역 관리 및 정비 - 사업대상 : 충청도 붕괴로 인한 안전관리·정비를 요하는 위험저수지 - 사업량 : 6 지구 - 저수지 붕괴위험 해소를 위한 시설물 보수·보강 						
예산운용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위:백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	12,285	2,105	2,545	2,545	2,545	2,545		
	도비	3,683	631	763	763	763	763		
	시·군·구비	8,601	1,473	1,782	1,782	1,782	1,782		
	기타	0	-	-	-	-	-		
성과분석	주요성과		재해위험 저수지 정비를 통한 도민의 생명과 재산 보호						
	지표명 (단위)		현재수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	위험저수지 관리 및 정비 (개소)		-	10	7	6	6	6	
	재해위험 저수지 정비사업 예산집행률		-	예산집행률 = 실적예산/계획예산(%)					
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input checked="" type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		-							

기본정보	사업명		풍수해 생활권 종합정비사업				사업기간	'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		자연재난과			연락처	043-220-2462		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		CL01 폭우로 인한 도시 침수 피해 증가 CL02 폭우로 인한 저지대 침수 위험 증가 CL04 폭우로 인한 주거지역 비탈면 붕괴위험성 증가						
연계성	제3차 국가대책	3-2-1 지자체 주도 기후탄력성 제고							
	국가리스크	L1 폭우로 인한 저지대 침수 위험 증가 L13 폭염으로 인한 주거 지역 열 스트레스 증가							
	상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획, 충북형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보							
	종합분석·진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)							
사업성격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()							
	비구조적 대책	<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
	사회적 대책	<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사업내용	현황·문제점		◦ 주민 밀집 도심 지역의 침수, 붕괴로 인한 대규모 피해 발생 우려 지역을 종합 정비 ◦ 20년도 집중성 호우로 인해 청주시 비닐하우스 12동 침수 및 33건 이상의 주택침수 신고						
	추진계획	2022	◦ 풍수해 생활권 정비 - 사업대상 : 도내 일원 - 사업량 : 11 지구 - 침수, 유실, 붕괴, 취약방재시설, 가뭄 등 재해위험요소 통합 정비						
		2023	◦ 풍수해 생활권 정비 - 사업대상 : 도내 일원 - 사업량 : 11 지구 - 침수, 유실, 붕괴, 취약방재시설, 가뭄 등 재해위험요소 통합 정비						
		2024	◦ 풍수해 생활권 정비 - 사업대상 : 도내 일원 - 사업량 : 11 지구 - 침수, 유실, 붕괴, 취약방재시설, 가뭄 등 재해위험요소 통합 정비						
		2025	◦ 풍수해 생활권 정비 - 사업대상 : 도내 일원 - 사업량 : 11 지구 - 침수, 유실, 붕괴, 취약방재시설, 가뭄 등 재해위험요소 통합 정비						
		2026	◦ 풍수해 생활권 정비 - 사업대상 : 도내 일원 - 사업량 : 11 지구 - 침수, 유실, 붕괴, 취약방재시설, 가뭄 등 재해위험요소 통합 정비						
예산운용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위:백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	186,883	17,659	42,306	42,306	42,306	42,306		
	도비	56,061	5,297	12,691	12,691	12,691	12,691		
	시·군·구비	130,817	12,361	29,614	29,614	29,614	29,614		
	기타	0	-	-	-	-	-		
성과분석	주요성과		◦ 대규모 피해발생 우려지역 정비를 통한 도민의 생명과 재산 보호						
	지표명 (단위)		현재수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	위험저수지 관리 및 정비 (개소)		-	11	11	11	11	11	
	풍수해 생활권 종합정비사업 예산집행률		-	예산집행률 = 실적예산/계획예산(%)					
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input checked="" type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		-							

기본정보	사업명		지방하천정비사업				사업기간	'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		자연재난과			연락처	043-220-2472		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		CL01 폭우로 인한 도시 침수 피해 증가 CL08 폭염으로 인한 교통 시설물 파손(포트홀 등) 피해 증가						
	연계성	제3차 국가대책	3-2-3 지역 맞춤형 재해예방 확대						
		국가리스크	L01 폭우로 인한 저지대 침수 위험 증가 L13 폭염으로 인한 주거 지역 열 스트레스 증가						
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 안전관리계획, 환경보전 기본계획, 중복형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보						
		종합분석·진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)						
	사업성격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구출·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사업내용	현황·문제점		◦ 제방고가 낮고 호안이 없는 지방하천에 대한 개선사업 시행 ◦ 홍수 시 제방유실 및 농경지 침수를 방지사업 필요						
	추진계획	2022	◦ 지방하천 정비 - 사업대상(26지구) : 무심천, 장량천, 오가천, 황암천, 영동천, 대전천(충주), 석남천, 가경천, 한계천, 장평천, 사이곡천, 하구암천, 무심천 무심지구, 응천, 고마천, 안내천, 소여천, 보청천, 용화천, 문방천, 한포천, 미호천, 대전천(괴산), 원박천, 거현천, 안남천 - 사업량 : L= 22.9km, 교량 및 보 정비 등						
		2023	◦ 지방하천 정비 - 사업대상지구(22지구) : 영동천, 대전천(충주), 석남천, 가경천, 한계천, 장평천, 사이곡천, 하구암천, 무심천 무심지구, 응천, 고마천, 안내천, 소여천, 보청천, 용화천, 문방천, 한포천, 미호천, 대전천(괴산), 원박천, 거현천, 안남천 - 사업량 : L= 40.4km, 교량 및 보정비 등						
		2024	◦ 지방하천 정비 - 사업대상지구(13지구) : 가경천, 사이곡천, 안내천, 소여천, 보청천, 용화천, 문방천, 한포천, 미호천, 대전천(괴산), 원박천, 거현천, 안남천 - 사업량 : L= 27.4km, 교량 및 보정비 등						
		2025	◦ 지방하천 정비 - 사업대상지구(13지구) : 가경천, 사이곡천, 안내천, 소여천, 보청천, 용화천, 문방천, 한포천, 미호천, 대전천(괴산), 원박천, 거현천, 안남천 - 사업량 : L= 14.6km, 교량 및 보정비 등						
		2026	◦ 지방하천 정비 - 사업대상지구(13지구) : 가경천, 사이곡천, 안내천, 소여천, 보청천, 용화천, 문방천, 한포천, 미호천, 대전천(괴산), 원박천, 거현천, 안남천 - 사업량 : L= 14.6km, 교량 및 보정비 등						
예산운용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위:백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	0	-	-	-	-	-		
	도비	420,248	71,124	92,000	92,000	92,000	73,124		
	시·군·구비	0	-	-	-	-	-		
기타	0	-	-	-	-	-			
성과분석	주요성과		◦ 수해상습지 개선을 통한 자연친화적 하천환경 조성 및 제방유실, 농경지 침수 방지						
	지표명 (단위)		현재수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	지방하천 정비사업(개수)		-	26	22	13	13	13	
	지방하천 정비(km)		-	22.9	40.4	27.4	14.6	14.6	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input checked="" type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 11조(예정가격의 작성)							

2.4. 농업 부문

2.4.1. 총괄

1) 추진방향 및 세부목표

- 기후변화와 이상기후로 인한 지역 농축사업의 재해성 피해와 농작물 수율 감소 등의 문제 해결을 위한 관리체계 마련을 통해 지역 농축산업의 생산기반 강화 및 피해 예방 등 안정적인 농업환경 조성
- 지역 내 농축산업 환경 개선을 위해 각종 병해충 예방을 통한 농업환경 개선, 스마트기술 도입을 통한 농축산업 선진화

2) 추진전략

- 스마트기술을 활용해 급격한 기후변화에 따른 피해 작물과 가축 피해예측과 피해 저감효과 기대, 친환경 농축산환경 확대를 통한 농산물 안정생산 체계 구성
- 기후변화로 인한 호우성 장마, 폭염, 각종 병해충으로 인한 피해 등에 대응할 수 있는 기후변화 적응 농산물 생산기반 강화
- 가축재해 보험과 병해충 방제를 통한 축산물 피해관리 강화

3) 추진과제

- 고온기 시설작물 안정생산 종합관리 기술 시범
- 친환경 농산물 생산 확대
- 스마트 농업단지 조성
- 친환경축산 시설 및 장비 보급 지원
- 배수개선사업
- 소규모 배수개선사업(전환사업)
- 가뭄대비 농업용수기반시설 정비사업
- 가축재해보험 지원
- 가축전염병 및 병해충 방제

4) 주요 종합성과

- 가축전염병에 대한 대응능력 향상과 피해보험을 통한 축산환경 안정화
- 농축산물 피해에 대한 대응능력 향상 및 이를 통한 농가안정성 확보
- 스마트기술 보급 및 활용을 통한 농축산업 환경 향상과 기후변화에 적응할 수 있는 안정 생산 품종 개발 및 확대를 통한 지역 농축산물 생산 안정화

2.4.2. 실천과제

농업	(전략) 기후변화에 대응한 농축산물 관리 및 문제 해결을 통한 안정적인 농업환경 조성
	(과제1) 농작물 안정생산 (과제2) 기후변화 적응 농산물 생산기반 강화 (과제3) 축산물 관리 강화

1) 과제개요

■ 배경 및 필요성

- 기후변화로 인한 폭염, 폭우, 폭설 등 평년 기상환경 대비 급격한 이상기후 현상으로 시설물 피해 및 각종 병해충, 전염병으로 인한 농가 생산물 피해가 증가하고 있음
- 충청북도 전역에 걸친 벼의 부적지 비율 증가와 재배작물의 급격한 변화가 예상됨에 따라 기후변화 적응 농산물 생산기반 확대 필요
- 농작물 병해충 피해로 인한 수율 감소 등 농축산업 종사자들의 생계와 직결된 문제가 심각할 것으로 예상되어 스마트기술 도입, 농축산물 피해 모니터링시스템 등 지속적 관리 체계 필요
- 충청북도는 병해충 피해, 풍수해 등 농축산업계 전반에 기후변화로 인한 피해가 클 것으로 예상되며 통상적인 저감정책으로 효과를 얻기 힘들 것으로 판단됨, 이에 따라 기존의 정책보다 강화된 정책과 사업 도입이 시급

2) 사업 내용 및 추진계획

■ 세부사업개요

사업번호	사업명	추진 지역 부문	핵심사업
[IV-1-1]	고온기 시설작물 안정생산 종합관리 기술 시범	Vital Region PLUS	
[IV-2-1]	친환경 농산물 생산 확대	Vital Region Extreme Region	△
[IV-2-2]	스마트 농업단지 조성	Vital Region Extreme Region	△
[IV-2-3]	친환경축산 시설 및 장비 보급 지원	Vital Region Extreme Region	○
[IV-2-4]	배수개선사업	Vital Region Extreme Region	△
[IV-2-5]	소규모 배수개선사업(전환사업)	Vital Region Extreme Region	
[IV-2-6]	가뭄대비 농업용수기반시설 정비사업	Vital Region Extreme Region	
[IV-3-1]	가축재해보험 지원	Vital Region	
[IV-3-2]	가축전염병 및 병해충 방제	Vital Region	△

핵심·중점사업 : ○ 중점사업 : △

■ 세부사업총괄

사업번호	사업명	사업유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
[IV-1-1]	고온기 시설작물 안정생산 종합관리 기술 시범	기존보완	농업기술원	'22~'26
[IV-2-1]	친환경 농산물 생산 확대	신규	유기농산과	'22~'26
[IV-2-2]	스마트 농업단지 조성	신규	유기농산과	'22~'26
[IV-2-3]	친환경축산 시설 및 장비 보급 지원	기존보완	축수산과	'22~'26
[IV-2-4]	배수개선사업	신규	유기농산과	'22~'26
[IV-2-5]	소규모 배수개선사업(전환사업)	신규	유기농산과	'22~'26
[IV-2-6]	가뭄대비 농업용수기반시설 정비사업	신규	유기농산과	'22~'26
[IV-3-1]	가축재해보험 지원	기존보완	축수산과	'22~'26
[IV-3-2]	가축전염병 및 병해충 방제	기존보완	동물방역과	'22~'26

■ 추진실적

사업번호	기존 2차 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
[IV-1-1]	<ul style="list-style-type: none"> 시설채소 고온기 안정생산 종합관리기술 시범 - '17년 고온기 분무시설 설치로 온도 저감 : 5℃ - '18년 고온기 분무시설 설치로 온도 저감 : 5℃ - '19년 고온기 분무시설 설치로 온도 저감 : 5℃ - '20년 고온기 분무시설 설치로 온도 저감 : 5℃ 	<ul style="list-style-type: none"> 고온기 시설작물 재배환경 온도 저감 - 온난화, 폭염 등 기후변화로 인한 농작물 생산 저하 - 고온기 기후변화에 최적화된 농작물 생산기술 개발 필요

[IV-2-1]	-	<ul style="list-style-type: none"> ○ 친환경 농산물 생산·유통 기반 마련 - 농업경제의 선순환시스템 마련 필요 - 농업경쟁력 강화를 위한 기후변화 적응형 로컬푸드 시스템 구축
[IV-2-2]	-	<ul style="list-style-type: none"> ○ 스마트 농업단지 조성 - 기존 노지 영농농업의 한계 극복을 위한 시범사업 필요 - 스마트 생산 유통 및 데이터 관리체계 구축을 위한 기반 마련
[IV-2-3]	<ul style="list-style-type: none"> ○ 친환경축산 시설·장비 보급 - '17년 친환경축산 시설 장비 보급 : 650호 - '18년 친환경축산 시설 장비 보급 : 500호 - '19년 친환경축산 시설 장비 보급 : 627호 - '20년 친환경축산 시설 장비 보급 : 541호 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 친환경축산 시설 및 장비 보급 지원 - 환경보전의 중요성과 축산물 생산·유통·소비의 선순환을 위한 사업 육성 필요
[IV-2-4]	-	<ul style="list-style-type: none"> ○ 배수개선사업 - 50ha이상 침수 상습지역일원 배수장, 배수문, 배수로 등 설치로 침수피해 예방 - 지원대상 : 5개 시·군(청주, 보은, 영동, 진천, 음성) 농업진흥지역 내 농경지(50ha이상)
[IV-2-5]	-	<ul style="list-style-type: none"> ○ 소규모 배수개선사업(전환사업) - 상습침수 농경지에 배수장, 배수로 및 배수문 등의 방재시설을 설치하여 침수 피해방지와 안전영농 도모 필요 - 지원대상 : 3개 시·군(청주, 옥천, 영동) 상습침수 농경지
[IV-2-6]	-	<ul style="list-style-type: none"> ○ 가뭄대비 농업용수기반시설 정비 - 계속되는 가뭄에 적극적으로 대처하기 위하여 농업용 저수지와 취입보 등을 준설, 농업용수 안정적 확보 필요 - 지원대상 : 9개 시·군(청주, 충주, 제천, 보은, 옥천, 증평, 진천, 괴산, 음성)
[IV-3-1]	<ul style="list-style-type: none"> ○ 가축재해보험 지원 - '17년 재해보험료 지원 가구수 : 1,465가구 - '18년 재해보험료 지원 가구수 : 1,750가구 - '19년 재해보험료 지원 가구수 : 2,000가구 - '20년 재해보험료 지원 가구수 : 2,000가구 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 가축질병 피해 최소화를 위한 가축재해보험 가입 지원 - 기후변화로 인한 신종 가축질병발생 가능성 증가 - 신종 질병으로 인한 가축 피해 최소화 방안 필요
[IV-3-2]	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공동방제단 운영 - '17년 공동방제단 운영 : 28개 - '18년 공동방제단 운영 : 34개 - '19년 공동방제단 운영 : 34개 - '20년 공동방제단 운영 : 34개 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공동 방제단 운영(구 가축질병예찰·소독시스템 구축) - 가축전염병 및 병해충 피해에 대비하기 위한 확산방지 필요

■ 기존 대비 개선·보완사항

- 기존에 진행한 친환경 농산물 확대 및 급격한 기후변화에 발맞춘 농축산환경 조성 사업은 지속할 필요성 있음, 또한 스마트 기술 활용한 농축산환경 조성 등에 대한 지표 확대 시행

■ 신규 발굴 사업

- 현재 기후변화 진행 정도와 관련 피해에 대비한 모니터링 체계 구축 및 농축산업계 종사자에 대한 교육 등 대응책 시행

Ⅰ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	<ul style="list-style-type: none"> ◦(세부사업 1) 고온기 시설작물 안정생산 종합관리 기술 시범 <ul style="list-style-type: none"> - 고온기 분무시설 설치 - 시설하우스 내 안개분무시설, 차광막, 공기순환팬 설치 ◦(세부사업 2) 친환경 농산물 생산 확대 <ul style="list-style-type: none"> - 유기농산복합서비스지원단지 유지 및 관리 : 2개소 - 유기농자재 및 유기농산물 생산지원 ◦(세부사업3) 스마트 농업단지 조성 <ul style="list-style-type: none"> - 스마트 농업단지 완공 - 노지 콩 재배 스마트 생산유통 및 데이터 관리체계 구축 ◦(세부사업 4) 친환경축산 시설 및 장비 보급 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 친환경 축산시설·장비 보급 대상자 선정 : 740호 / 2,958백만원 ◦(세부사업 5) 배수개선사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 8지구 - 배수장, 배수문, 배수로 설치 등 ◦(세부사업 6) 소규모 배수개선사업(전환사업) <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 5지구 - 배수장 설치 및 배수로 정비 등 ◦(세부사업 7) 가뭄대비 농업용수기반시설 정비사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 23지구 - 저수지 준설, 취입보 준설, 용수로 정비 등 ◦(세부사업 8) 가축재해보험 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 재해보험료 지원 가구 수 : 2,000가구 ◦(세부사업 9) 가축전염병 및 병해충 방제 <ul style="list-style-type: none"> - 34개 공동방제단 운영비 지원 - 젖소번식장애 컨설팅 지원 : 2만두 - 유행성 설사병 경구용 예방백신 5만두 - 돼지열병 생마커·돈단독 혼합백신 135천두 - 전염성 F낭병 백신 20,200천수 - 종계 종합백신 290천수 - 육계 콕시듐 백신 480천수 - 소 설사병 현장 진단키트 보급 : 7,700두 	
2023	<ul style="list-style-type: none"> ◦(세부사업 1) 고온기 시설작물 안정생산 종합관리 기술 시범 <ul style="list-style-type: none"> - 고온기 분무시설 설치 - 시설하우스 내 안개분무시설, 차광막, 공기순환팬 설치 ◦(세부사업 2) 친환경 농산물 생산 확대 <ul style="list-style-type: none"> - 유기농산복합서비스지원단지 유지 및 관리 : 2개소 - 유기농자재 및 유기농산물 생산지원 ◦(세부사업3) 스마트 농업단지 조성 <ul style="list-style-type: none"> - 스마트 농업단지 완공 - 노지 콩 재배 스마트 생산유통 및 데이터 관리체계 구축 ◦(세부사업 4) 친환경축산 시설 및 장비 보급 지원 	

	<ul style="list-style-type: none"> - 친환경 축산시설·장비 보급 대상자 선정 : 740호 / 2,958백만원 <p>◦(세부사업 5) 배수개선사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 8지구 - 배수장, 배수문, 배수로 설치 등 <p>◦(세부사업 6) 소규모 배수개선사업(전환사업)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 5지구 - 배수장 설치 및 배수로 정비 등 <p>◦(세부사업 7) 가뭄대비 농업용수기반시설 정비사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 23지구 - 저수지 준설, 취입보 준설, 용수로 정비 등 <p>◦(세부사업 8) 가축재해보험 지원</p> <ul style="list-style-type: none"> - 재해보험료 지원 가구 수 : 2,000가구 <p>(세부사업 9) 가축전염병 및 병해충 방제</p> <ul style="list-style-type: none"> - 공동 방제단 운영(구 가축질병예찰·소독시스템 구축) - 가축전염병 예방사업 수행 	
2024	<p>◦(세부사업 1) 고온기 시설작물 안정생산 종합관리 기술 시범</p> <ul style="list-style-type: none"> - 고온기 분무시설 설치 - 시설하우스 내 안개분무시설, 차광막, 공기순환팬 설치 <p>◦(세부사업 2) 친환경 농산물 생산 확대</p> <ul style="list-style-type: none"> - 유기농산복합서비스지원단지 유지 및 관리 : 2개소 - 유기농자재 및 유기농산물 생산지원 <p>◦(세부사업3) 스마트 농업단지 조성</p> <ul style="list-style-type: none"> - 스마트 농업단지 완공 - 노지 콩 재배 스마트 생산유통 및 데이터 관리체계 구축 <p>◦(세부사업 4) 친환경축산 시설 및 장비 보급 지원</p> <ul style="list-style-type: none"> - 친환경 축산시설·장비 보급 대상자 선정 : 740호 / 2,958백만원 <p>◦(세부사업 5) 배수개선사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 8지구 - 배수장, 배수문, 배수로 설치 등 <p>◦(세부사업 6) 소규모 배수개선사업(전환사업)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 5지구 - 배수장 설치 및 배수로 정비 등 <p>◦(세부사업 7) 가뭄대비 농업용수기반시설 정비사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 23지구 - 저수지 준설, 취입보 준설, 용수로 정비 등 <p>◦(세부사업 8) 가축재해보험 지원</p> <ul style="list-style-type: none"> - 재해보험료 지원 가구 수 : 2,000가구 <p>(세부사업 9) 가축전염병 및 병해충 방제</p> <ul style="list-style-type: none"> - 공동 방제단 운영(구 가축질병예찰·소독시스템 구축) - 가축전염병 예방사업 수행 	
2025	<p>◦(세부사업 1) 고온기 시설작물 안정생산 종합관리 기술 시범</p> <ul style="list-style-type: none"> - 고온기 분무시설 설치 - 시설하우스 내 안개분무시설, 차광막, 공기순환팬 설치 <p>◦(세부사업 2) 친환경 농산물 생산 확대</p> <ul style="list-style-type: none"> - 유기농산복합서비스지원단지 유지 및 관리 : 2개소 - 유기농자재 및 유기농산물 생산지원 <p>◦(세부사업3) 스마트 농업단지 조성</p> <ul style="list-style-type: none"> - 스마트 농업단지 완공 - 노지 콩 재배 스마트 생산유통 및 데이터 관리체계 구축 	

	<ul style="list-style-type: none"> ◦(세부사업 4) 친환경축산 시설 및 장비 보급 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 친환경 축산시설·장비 보급 대상자 선정 : 740호 / 2,958백만원 ◦(세부사업 5) 배수개선사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 8지구 - 배수장, 배수문, 배수로 설치 등 ◦(세부사업 6) 소규모 배수개선사업(전환사업) <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 5지구 - 배수장 설치 및 배수로 정비 등 ◦(세부사업 7) 가뭄대비 농업용수기반시설 정비사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 23지구 - 저수지 준설, 취입보 준설, 용수로 정비 등 ◦(세부사업 8) 가축재해보험 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 재해보험료 지원 가구 수 : 2,000가구 (세부사업 9) 가축전염병 및 병해충 방제 <ul style="list-style-type: none"> - 공동 방제단 운영(구 가축질병예찰·소독시스템 구축) - 가축전염병 예방사업 수행 	
2026	<ul style="list-style-type: none"> ◦(세부사업 1) 고온기 시설작물 안정생산 종합관리 기술 시범 <ul style="list-style-type: none"> - 고온기 분무시설 설치 - 시설하우스 내 안개분무시설, 차광막, 공기순환팬 설치 ◦(세부사업 2) 친환경 농산물 생산 확대 <ul style="list-style-type: none"> - 유기농산복합서비스지원단지 유지 및 관리 : 2개소 - 유기농자재 및 유기농산물 생산지원 ◦(세부사업3) 스마트 농업단지 조성 <ul style="list-style-type: none"> - 스마트 농업단지 완공 - 노지 콩 재배 스마트 생산유통 및 데이터 관리체계 구축 ◦(세부사업 4) 친환경축산 시설 및 장비 보급 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 친환경 축산시설·장비 보급 대상자 선정 : 740호 / 2,958백만원 ◦(세부사업 5) 배수개선사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 8지구 - 배수장, 배수문, 배수로 설치 등 ◦(세부사업 6) 소규모 배수개선사업(전환사업) <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 5지구 - 배수장 설치 및 배수로 정비 등 ◦(세부사업 7) 가뭄대비 농업용수기반시설 정비사업 <ul style="list-style-type: none"> - 사업량 : 23지구 - 저수지 준설, 취입보 준설, 용수로 정비 등 ◦(세부사업 8) 가축재해보험 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 재해보험료 지원 가구 수 : 2,000가구 (세부사업 9) 가축전염병 및 병해충 방제 <ul style="list-style-type: none"> - 공동 방제단 운영(구 가축질병예찰·소독시스템 구축) - 가축전염병 예방사업 수행 	

3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 (‘17~’21)	예산계획(‘22~’26)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
합계	255,695	259,914	73,053	47,167	46,267	46,960	46,467
국비	148,343	147,983	41,726	27,091	26,091	26,984	26,091
도비	32,948	33,696	8,898	6,192	6,202	6,182	6,222
시·군·구비	54,614	52,462	15,960	9,118	9,128	9,108	9,148
기타 (민간 등)	19,790	25,773	6,469	4,766	4,846	4,686	5,006

4) 기대효과

- 기후변화로 인한 이상기후를 고려한 안정생산 품종 확대를 통한 농가소득 안정화
- 감염병 대응 방역활동 및 지속적 모니터링을 통해 농가피해 위기관리 대응력 향상
- 친환경 농산물 생산 확대를 통한 지속가능성 확보와 탄소저감 농업환경 조성
- 모니터링 체계 구축과 연계한 지속적 방역 및 지원을 통한 농가 재해피해 완충효과 기대
- 농가 대상 교육을 통한 이상기후로 인한 급격한 기후변화 및 폭염, 폭우, 병해충 피해에 대비할 수 환경 조성

5) 세부사업 연차별 추진계획

기본정보	사업명		고온기 시설작물 안정생산 종합관리 기술 시범				사업기간	'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		농업기술원			연락처	043-220-5752		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input checked="" type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		CA01 농작물 재배적지 변화 CA02 농작물 재배시기 및 생산성 변화 CA05 증반산량 증가로 인한 농작물 물 수요 증가						
	연계성	제3차 국가대책	4-1-3 농업 생산성 향상을 위한 예측기술 및 평가 강화 4-2-1 기후변화 적응형 농·축·수산물생산시설 기술개발 및 보급 확대 4-2-2 안정적 작물 생산 및 수급 안정화 기반 마련						
		국가 리스크	A01 극한사상으로 인한 작물 생산성 변동 A02 기온 상승으로 인한 작물 생산성 저하 A04 기온상승 및 강우일수 변화로 인한 작부체계 변화 A05 기온 및 강우량 상승으로 인한 작물 재배적지 변화						
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 환경보전 기본계획, 농업과학기술연구개발계획, 중복형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보						
		종합분석·진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)						
	사업성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input checked="" type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사업내용	현황·문제점		<ul style="list-style-type: none"> 온난화, 폭염 등 기후변화로 인한 농작물 생산 저하 19년 기준 충청북도의 시설작물(참외) 생산량 '11년 대비 68% 감소 21년 10월 기상고온으로 인한 '딸기 시들음병' 창궐로 인해 도내 수확포기 농가 급증 고온기 기후변화에 최적화된 농작물 생산기술 개발 필요 						
	추진계획	2022	<ul style="list-style-type: none"> 고온기 시설작물 재배환경 온도 저감 - 고온기 분무시설 설치 - 시설하우스 내 안개분무시설, 차광막, 공기순환팬 설치 						
		2023	<ul style="list-style-type: none"> 고온기 시설작물 재배환경 온도 저감 - 고온기 분무시설 설치 - 시설하우스 내 안개분무시설, 차광막, 공기순환팬 설치 						
		2024	<ul style="list-style-type: none"> 고온기 시설작물 재배환경 온도 저감 - 고온기 분무시설 설치 - 시설하우스 내 안개분무시설, 차광막, 공기순환팬 설치 						
		2025	<ul style="list-style-type: none"> 고온기 시설작물 재배환경 온도 저감 - 고온기 분무시설 설치 - 시설하우스 내 안개분무시설, 차광막, 공기순환팬 설치 						
		2026	<ul style="list-style-type: none"> 고온기 시설작물 재배환경 온도 저감 - 고온기 분무시설 설치 - 시설하우스 내 안개분무시설, 차광막, 공기순환팬 설치 						
예산운용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위:백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	450	90	90	90	90	90		
	도비	150	30	30	30	30	30		
	시·군·구비	300	60	60	60	60	60		
	기타	0	-	-	-	-	-		
성과분석	주요성과		고온기 시설작물 재배환경 온도 저감으로 농작물 품질 및 생산성 향상						
	지표명 (단위)		현재수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	고온기 시설작물 안정생산 종합관리 기술 시범사업 개소수		-	2	2	2	2	2	
	고온기 시설작물 안정생산 종합관리 기술 시범사업 예산집행률		-	예산집행률 = 실적예산/계획예산(%)					
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input checked="" type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		이행평가서 또는 시범사업결과보고서							

기본정보	사업명	친환경 농산물 생산 확대				사업기간	'22~'26	
	주관부서 (협조부서)	유기농산과			연락처	043-220-3613 043-220-3616		
	사업유형	<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표	<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크	CA02 농작물 재배시기 및 생산성 변화						
	연계성	제3차 국가대책	4-2-2 안정적 작물 생산 및 수급 안정화 기반 마련					
국가 리스크		A01 극한사상으로 인한 작물 생산성 변동 A02 기온 상승으로 인한 작물 생산성 저하						
상위계획과의 연계성		녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 환경보전 기본계획, 농업과학기술연구개발계획, 충북형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보						
종합분석·진단결과		<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)						
사업성격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
	비구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사회적 대책	<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사업내용	현황·문제점		◦ 농업경제의 선순환시스템 마련 필요 ◦ 농업경쟁력 강화를 위한 기후변화 적응형 로컬푸드 시스템 구축					
	추진계획	2022	◦ 친환경 농산물 생산·유통 기반 마련 - 유기농산복합서비스지원단지 유지 및 관리 : 2개소 - 유기농자재 및 유기농산물 생산지원					
		2023	◦ 친환경 농산물 생산·유통 기반 마련 - 유기농산복합서비스지원단지 유지 및 관리 : 2개소 - 유기농자재 및 유기농산물 생산지원					
		2024	◦ 친환경 농산물 생산·유통 기반 마련 - 유기농산복합서비스지원단지 유지 및 관리 : 2개소 - 유기농자재 및 유기농산물 생산지원					
		2025	◦ 친환경 농산물 생산·유통 기반 마련 - 유기농산복합서비스지원단지 유지 및 관리 : 2개소 - 유기농자재 및 유기농산물 생산지원					
		2026	◦ 친환경 농산물 생산·유통 기반 마련 - 유기농산복합서비스지원단지 유지 및 관리 : 2개소 - 유기농자재 및 유기농산물 생산지원					
예산운용	구분	예산계획('22 ~'26)					(단위:백만원)	
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	1,900	1,488	103	103	103	103	
	도비	3,111	955	539	539	539	539	
	시·군·구비	9,195	2,615	1,645	1,645	1,645	1,645	
	기타	5,635	1,127	1,127	1,127	1,127	1,127	
성과분석	주요성과		◦ 친환경농산물 소비 확대를 통한 농가소득 증대 및 생산자 중심 생산기반 조성					
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	유기농산복합서비스지원단지 관리 및 유지 (개소)		2	2	2	2	2	2
	친환경 농산물 생산 확대 사업 예산집행률		-	예산집행률 = 실적예산/계획예산(%)				
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)		관리자 작업일지						

기본정보	사업명		스마트 농업단지 조성				사업기간	'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		유기농산과			연락처	043-220-3622		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		CA02 농작물 재배시기 및 생산성 변화						
	연계성	제3차 국가대책	4-2-1 기후변화 적응형 농·축·수산 생산시설 기술개발 및 보급 확대 4-2-2 안정적 작물 생산 및 수급 안정화 기반 마련						
		국가 리스크	A09 폭염 및 한파로 인한 축사 에너지 사용량 증가						
		상위계획과 의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 환경보전 기본계획, 농업과학기술연구개발계획, 충북형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보						
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)						
	사업성격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사업내용	현황·문제점		◦ 기존 노지 영농농업의 한계 극복을 위한 시범사업 필요 ◦ 스마트 생산 유통 및 데이터 관리체계 구축을 위한 기반 마련						
	추진계획	2022	◦ 스마트 농업단지 완공 ◦ 노지 콩 재배 스마트 생산유통 및 데이터 관리체계 구축 - 노지 스마트 농업 세부사업 유지 및 관리						
		2023	◦ 스마트 농업단지 관리 및 유지 :1개소 ◦ 노지 콩 재배 스마트 생산유통 및 데이터 관리체계 구축 - 노지 스마트 농업 세부사업 유지 및 관리						
		2024	◦ 스마트 농업단지 관리 및 유지 :1개소 ◦ 노지 콩 재배 스마트 생산유통 및 데이터 관리체계 구축 - 노지 스마트 농업 세부사업 유지 및 관리						
		2025	◦ 스마트 농업단지 관리 및 유지 :1개소 ◦ 노지 콩 재배 스마트 생산유통 및 데이터 관리체계 구축 - 노지 스마트 농업 세부사업 유지 및 관리						
		2026	◦ 스마트 농업단지 관리 및 유지 :1개소 ◦ 노지 콩 재배 스마트 생산유통 및 데이터 관리체계 구축 - 노지 스마트 농업 세부사업 유지 및 관리						
예산운용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위:백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	16,550	16,550	-	-	-	-		
	도비	2,385	2,385	-	-	-	-		
	시·군·구비	6,765	5,565	300	300	300	300		
	기타	760	760	-	-	-	-		
성과분석	주요성과		◦ ICT를 활용한 노지분야 생산 및 유통 스마트 농업화						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	스마트 농업단지 관리 및 유지 (개소)		-	-	1	1	1	1	
	스마트 농업단지 조성 사업 예산집행률		-	예산집행률 = 실적예산/계획예산(%)					
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		관리자 작업일지							

기본 정보	사업명		친환경축산 시설 및 장비 보급 지원				사업 기간	'22~'26
	주관부서 (협조부서)		축수산물			연락처	043-220-3724	
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input checked="" type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역 리스크		CA01 농작물 재배적지 변화 CA02 농작물 재배시기 및 생산성 변화					
	연 계 성	제3차 국가대책	4-2-1 기후변화 적응형 농·축·수산물 생산시설 기술개발 및 보급 확대 4-2-2 안정적 작물 생산 및 수급 안정화 기반 마련					
		국가 리스크	A08 해수온 상승 및 저산소화로 인한 수자원의 변화 A09 폭염 및 한파로 인한 축사 에너지 사용량 증가					
		상위계획과 의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 환경보전 기본계획, 농업과학기술연구개발계획, 중복형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보					
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)					
	사 업 성 격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사 업 내 용	현황·문제점		◦ 환경보전의 중요성과 축산물 생산·유통·소비의 선순환을 위한 사업 육성 필요 ◦ 21년 기준 충청북도 친환경 축산시설 및 장비 667호 보급 ◦ 단양군과 영동군의 친환경 축산시설 및 장비는 각각 13호, 21호 수준으로, 축산농가 규모가 비슷한 진천군과 두 배 이상 시설 및 장비 보급률 차이를 보임, 충청북도 친환경 축산농가 확대를 위해 도 전체에 사업 확대 필요 ◦ 2차 충청북도 기후변화 적응대책 연장 사업					
	추 진 계 획	2022	◦ 친환경 축산시설·장비 보급 대상자 선정 : 740호 / 2,958백만원					
		2023	◦ 친환경 축산시설·장비 보급 대상자 선정 : 740호 / 2,958백만원					
		2024	◦ 친환경 축산시설·장비 보급 대상자 선정 : 740호 / 2,958백만원					
		2025	◦ 친환경 축산시설·장비 보급 대상자 선정 : 740호 / 2,958백만원					
		2026	◦ 친환경 축산시설·장비 보급 대상자 선정 : 740호 / 2,958백만원					
예 산 운 용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위:백만원)						
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	29,790	5,958	5,958	5,958	5,958	5,958	
	도비	16,660	3,332	3,332	3,332	3,332	3,332	
	시·군·구비	5,735	1,147	1,147	1,147	1,147	1,147	
	기타	7,395	1,479	1,479	1,479	1,479	1,479	
성 과 분 석	주요성과		◦ 노후된 축산 시설·장비 교체 지원으로 노동력 경감 및 가축관리 효율성 제고					
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준				
	친환경 축산시설 장비 보급 (수)			'22	'23	'24	'25	'26
			-	740	740	740	740	740
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)		사업정산						

기본정보	사업명		배수개선사업				사업기간	'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		유기농산과			연락처	043-220-3642		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		CA04 강우세기 증가에 따른 토양 영양분 유출						
	연계성	제3차 국가대책	4-2-2 안정적 작물 생산 및 수급 안정화 기반 마련 4-3-3 기후변화에 따른 안정적 농업용수 확보 강화						
국가 리스크		A13 폭우로 인한 농경지 침수 및 토양유실, 농업용수 수질오염							
상위계획과의 연계성		녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 환경보전 기본계획, 안전관리계획, 충북형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보							
종합분석· 진단결과		<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)							
사업성격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()							
	비구조적 대책	<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
	사회적 대책	<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사업내용	현황·문제점		<ul style="list-style-type: none"> 50ha이상 침수 상습지역일원 배수장, 배수문, 배수로 등 설치로 침수피해 예방 농작물 침수피해 방지 및 특용작물 등 다양한 작물 재배여건 구축 필요 21년 청주시 상습침수로 인해 침수피해가 큰 복대1동, 비하동, 내덕동, 우암동 지역에 침수예방사업 추진중19년 청주시 상습 침수지역인 분평동 원마루공원 인근 노후하수관로 654m 정비 실시 도심지역인 청주지역 외 상습침수지역인 옥천군, 괴산군 등 지역에 대한 정비사업 확대 필요 						
	추진계획	2022	<ul style="list-style-type: none"> 침수 상습지역 침수피해 예방 - 지원대상 : 5개 시·군(청주, 보은, 영동, 진천, 음성) 농업진흥지역 내 농경지(50ha이상) - 사업량 : 8지구 - 배수장, 배수문, 배수로 설치 등 						
		2023	<ul style="list-style-type: none"> 침수 상습지역 침수피해 예방 - 지원대상 : 5개 시·군(청주, 보은, 영동, 진천, 음성) 농업진흥지역 내 농경지(50ha이상) - 사업량 : 7지구 - 배수장, 배수문, 배수로 설치 등 						
		2024	<ul style="list-style-type: none"> 침수 상습지역 침수피해 예방 - 지원대상 : 4개 시·군(청주, 보은, 진천, 음성) 농업진흥지역 내 농경지(50ha이상) - 사업량 : 4지구 - 배수장, 배수문, 배수로 설치 등 						
		2025	<ul style="list-style-type: none"> 침수 상습지역 침수피해 예방 - 지원대상 : 3개 시·군(청주, 보은, 진천) 농업진흥지역 내 농경지(50ha이상) - 사업량 : 3지구 - 배수장, 배수문, 배수로 설치 등 						
		2026	<ul style="list-style-type: none"> 침수 상습지역 침수피해 예방 - 지원대상 : 3개 시·군(청주, 보은, 진천) 농업진흥지역 내 농경지(50ha이상) - 사업량 : 3지구 - 배수장, 배수문, 배수로 설치 등 						
예산운용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위:백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	74,593	12,700	16,000	15,000	15,893	15,000		
	도비	0	-	-	-	-	-		
	시·군·구비	0	-	-	-	-	-		
기타	0	-	-	-	-	-			
성과분석	주요성과		배수장, 배수문, 배수로 정비 조기 완료하여 침수 피해 사전예방						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	배수개선지구 (지구)		66	8	7	4	3	3	
	배수개선사업 예산집행률		-	예산집행률 = 실적예산/계획예산(%)					
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input checked="" type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
지표유형		<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input checked="" type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()							
측정방식 (산출근거)		사업지구 배수로 설치 및 관리 동향							

기 본 정 보	사업명		소규모 배수개선사업(전환사업)				사업 기간	'22-'26
	주관부서 (협조부서)		유기농산과			연락처	043-220-3644	
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역 리스크		CA04 강우세기 증가에 따른 토양 영양분 유출					
	연 계 성	제3차 국가대책	4-2-2 안정적 작물 생산 및 수급 안정화 기반 마련 4-3-3 기후변화에 따른 안정적 농업용수 확보 강화					
		국가 리스크	A13 폭우로 인한 농경지 침수 및 토양유실, 농업용수 수질오염					
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 환경보전 기본계획, 안전관리계획, 충북형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보					
		종합분석·진단 결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)					
	사 업 성 격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사 업 내 용	현황·문제점		◦ 상습침수 농경지에 배수장, 배수로 및 배수문 등의 방재시설을 설치하여 침수피해방지와 안전영농 도모 필요 ◦ 21년 청주시 상습침수로 인해 침수피해가 큰 복대1동, 비하동, 내덕동, 우암동 지역에 침수예방사업 추진중19년 청주시 상습 침수지역인 분평동 원마루공원 인근 노후하수관로 654m 정비 실시 ◦ 도심지역인 청주지역 외 상습침수지역인 옥천군, 괴산군 등 지역에 대한 정비사업 확대 필요					
	추 진 계 획	2022	◦ 침수 상습지역 침수피해 예방 - 지원대상 : 3개 시·군(청주, 옥천, 영동) 상습침수 농경지 - 사업량 : 5지구 - 배수장 설치 및 배수로 정비 등					
		2023	◦ 침수 상습지역 침수피해 예방 - 지원대상 : 3개 시·군(청주, 영동, 괴산) 상습침수 농경지 - 사업량 : 3지구 - 배수장 설치 및 배수로 정비 등					
		2024	◦ 침수 상습지역 침수피해 예방 - 지원대상 : 3개 시·군(청주, 영동, 괴산) 상습침수 농경지 - 사업량 : 3지구 - 배수장 설치 및 배수로 정비 등					
		2025	◦ 침수 상습지역 침수피해 예방 - 지원대상 : 3개 시·군(청주, 영동, 괴산) 상습침수 농경지 - 사업량 : 3지구 - 배수장 설치 및 배수로 정비 등					
		2026	◦ 침수 상습지역 침수피해 예방 - 지원대상 : 3개 시·군(청주, 영동, 괴산) 상습침수 농경지 - 사업량 : 3지구 - 배수장 설치 및 배수로 정비 등					
예 산 운 용	구분	예산계획('22 ~'25)					(단위:백만원)	
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	0	-	-	-	-	-	
	도비	748	238	120	130	110	150	
	시·군·구비	748	238	120	130	110	150	
	기타	0	-	-	-	-	-	
	균특이양	5,983	1,903	960	1,040	880	1,200	
성 과 분 석	주요성과		◦ 상습침수지역에 방재시설 설치로 재해예방 및 안정적인 영농 제공					
	지표명 (단위)		현재수준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	소규모 배수개선지구 (지구)		-	5	3	3	3	3
	소규모 배수개선사업(전환사업) 예산집행률		-	소규모 배수개선사업(전환사업)				
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input checked="" type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)		5개 지구(청주 호죽, 옥천 용방, 영동 애교, 영동 광평, 영동 단전)						

기 본 정 보	사업명		가뭄대비 농업용수기반시설 정비사업			사업 기간	'22-'26	
	주관부서 (협조부서)		유기농산과		연락처	043-220-3643		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역 리스크		CA05 증발산량 증가로 인한 농작물 물 수요 증가 CA06 가뭄으로 인한 농작물 피해					
	연 계 성	제3차 국가대책	4-3-3 기후변화에 따른 안정적 농업용수 확보 강화					
국가 리스크		A14 가뭄 및 기온변화로 인한 농업수리시설의 수자원공급 안정성 증가 및 수질 저하						
상위계획과 의 연계성		녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 환경보전 기본계획, 안전관리계획, 충북형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보						
종합분석· 진단결과		<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)						
사 업 성 격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
	비구조적 대책	<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사회적 대책	<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사 업 내 용	현황·문제점		<ul style="list-style-type: none"> · 계속되는 가뭄에 적극적으로 대처하기 위하여 농업용 저수지와 취입보 등을 준설, · 농업용수 안정적 확보 필요 · 21년 청주시 상습침수로 인해 침수피해가 큰 복대1동, 비하동, 내덕동, 우암동 지역에 침수예방사업 추진중19년 · 청주시 상습 침수지역인 문평동 원마루공원 인근 노후하수관로 654m 정비 실시 · 도심지역인 청주지역 외 상습침수지역인 옥천군, 괴산군 등 지역에 대한 정비사업 확대 필요 					
	추 진 계 획	2022	<ul style="list-style-type: none"> · 가뭄대비 농업용수기반시설 정비 - 지원대상 : 9개 시·군(청주, 충주, 제천, 보은, 옥천, 증평, 진천, 괴산, 음성) - 사업량 : 23지구 - 저수지 준설, 취입보 준설, 용수로 정비 등 					
		2023	<ul style="list-style-type: none"> · 가뭄대비 농업용수기반시설 정비 - 지원대상 : 11개 시·군(청주, 충주, 제천, 보은, 옥천, 영동, 증평, 진천, 괴산, 음성, 단양) - 사업량 : 22지구 - 저수지 준설, 취입보 준설, 용수로 정비 등 					
		2024	<ul style="list-style-type: none"> · 가뭄대비 농업용수기반시설 정비 - 지원대상 : 11개 시·군(청주, 충주, 제천, 보은, 옥천, 영동, 증평, 진천, 괴산, 음성, 단양) - 사업량 : 22지구 - 저수지 준설, 취입보 준설, 용수로 정비 등 					
		2025	<ul style="list-style-type: none"> · 가뭄대비 농업용수기반시설 정비 - 지원대상 : 11개 시·군(청주, 충주, 제천, 보은, 옥천, 영동, 증평, 진천, 괴산, 음성, 단양) - 사업량 : 22지구 - 저수지 준설, 취입보 준설, 용수로 정비 등 					
		2026	<ul style="list-style-type: none"> · 가뭄대비 농업용수기반시설 정비 - 지원대상 : 11개 시·군(청주, 충주, 제천, 보은, 옥천, 영동, 증평, 진천, 괴산, 음성, 단양) - 사업량 : 22지구 - 저수지 준설, 취입보 준설, 용수로 정비 등 					
예 산 운 용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위:백만원)						
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	0	-	-	-	-	-	
	도비	4,787	787	1,000	1,000	1,000	1,000	
	시·군·구비	11,989	2,789	2,300	2,300	2,300	2,300	
	기타	0	-	-	-	-	-	
성 과 분 석	주요성과		<ul style="list-style-type: none"> · 노후된 용수로 등의 수리시설물을 정비, 농업용수 누수 방지 및 재해예방에 기여 · 사업 조기 추진으로 농업용수 확보를 통해 재해예방 및 영농편의 제공 					
	지표명 (단위)		현재수준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	농업용수기반시설 정비지구 (지구)		275	23	22	22	22	22
	가뭄대비 농업용수기반시설 정비사업 예산집행률		-	예산집행률 = 실적예산/계획예산(%)				
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input checked="" type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)		11개 시·군(청주, 충주, 제천, 보은, 옥천, 영동, 증평, 진천, 괴산, 음성, 단양)						

기본정보	사업명		가축재해보험 지원			사업기간	'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		축수산물과		연락처	043-220-3714		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input checked="" type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역 리스크		CA02 농작물 재배시기 및 생산성 변화					
	연계성	제3차 국가대책	4-2-2 안정적 작물 생산 및 수급 안정화 기반 마련					
		국가 리스크	A01 극한사상으로 인한 작물 생산성 변동 A02 기온 상승으로 인한 작물 생산성 저하					
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 환경보전 기본계획, 안전관리계획, 충북형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보					
		종합분석·진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)					
	사업성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사업내용	현황·문제점		◦ 기후변화로 인한 신종 가축질병발생 가능성 증가 ◦ 신종 질병으로 인한 기축 피해 최소화 방안 필요					
	추진계획	2022	◦ 가축질병 피해 최소화를 위한 가축재해보험 가입 지원 - 재해보험료 지원 가구 수 : 2,000가구					
		2023	◦ 가축질병 피해 최소화를 위한 가축재해보험 가입 지원 - 재해보험료 지원 가구 수 : 2,000가구					
		2024	◦ 가축질병 피해 최소화를 위한 가축재해보험 가입 지원 - 재해보험료 지원 가구 수 : 2,000가구					
		2025	◦ 가축질병 피해 최소화를 위한 가축재해보험 가입 지원 - 재해보험료 지원 가구 수 : 2,000가구					
		2026	◦ 가축질병 피해 최소화를 위한 가축재해보험 가입 지원 - 재해보험료 지원 가구 수 : 2,000가구					
예산운용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위:백만원)						
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	20,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	
	도비	4,000	800	800	800	800	800	
	시·군·구비	10,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	
	기타	6,000	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	
성과분석	주요성과		◦ 가축재해보험 지원으로 농민 가계부담 감소					
	지표명 (단위)		현재수준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	재해보험료 지원 가구(수)		-	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)		농업정보시스템(www.agrix.go.kr)						

기본정보	사업명	가축전염병 및 병해충 방제				사업기간	'22~'26		
	주관부서 (협조부서)	동물방역과			연락처	043-220-3563			
	사업유형	<input type="checkbox"/> 기존 <input checked="" type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규							
	계획목표	<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)							
	지역 리스크	CA03 해충 분포 변화							
	연계성	제3차 국가대책	4-3-1 병해충 및 외래종 관리 강화						
국가 리스크		A11 기온 및 강수량 상승으로 인한 농작물 병해충 피해 증가 A17 해양기상환경 변화로 인한 조업환경 변화							
상위계획과의 연계성		녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 환경보전 기본계획, 안전관리계획, 충북형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보							
종합분석·진단결과		<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)							
사업성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()							
	비구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
	사회적 대책	<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사업내용	현황·문제점	◦ 가축전염병 및 병해충 피해에 대비하기 위한 확산방지 필요							
	추진계획	2022	◦ 공동 방제단 운영(구 가축질병예찰·소독시스템 구축) - 34개 공동방제단 운영비 지원 ◦ 주요 가축전염병 예방사업 - 절소번식장애 컨설팅 지원 : 2만두 - 양돈 전염병 예방사업 • 유행성 설사병 경구용 예방백신 5만두 • 돼지열병 생마커·돈단독 혼합백신 135천두 - 양계 전염병 예방사업 • 전염성 F낭병 백신 20,200천수 • 종계 종합백신 290천수 • 육계 콕시듐 백신 480천수 - 양봉 전염병 예방사업 : 낭충봉아부패병 등 감염봉군 소각농가 별통지원(97천군) - 소 설사병 현장 진단키트 보급 : 7,700두						
		2023	◦ 공동 방제단 운영(구 가축질병예찰·소독시스템 구축) ◦ 가축전염병 예방사업 수행						
		2024	◦ 공동 방제단 운영(구 가축질병예찰·소독시스템 구축) ◦ 가축전염병 예방사업 수행						
		2025	◦ 공동 방제단 운영(구 가축질병예찰·소독시스템 구축) ◦ 가축전염병 예방사업 수행						
		2026	◦ 공동 방제단 운영(구 가축질병예찰·소독시스템 구축) ◦ 가축전염병 예방사업 수행						
	예산운용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위:백만원)						
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	4,700	940	940	940	940	940		
	도비	1,855	371	371	371	371	371		
	시·군·구비	7,730	1,546	1,546	1,546	1,546	1,546		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성과분석	주요성과	◦ 가축전염병에 대한 적응 능력 향상 및 농민 가계부담 감소							
	지표명 (단위)	현재 수준	목표수준						
			'22	'23	'24	'25	'26		
	공동 방제단 운영(개소)	-	34	34	34	34	34		
	백신보급(천 두)	-	211,120	211,120	211,120	211,120	211,120		
	진단키트(개)	-	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700		
	별통지원(천 군)	-	97	97	97	97	97		
	목표 달성도	<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성							
지표유형	<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()								
측정방식 (산출근거)	-								

2.5. 건강 부문

2.5.1. 총괄

1) 추진방향 및 세부목표

- 급격한 기후변화와 폭염 등 이상기후가 도민건강에 끼치는 영향을 복합적으로 고려하여, 이상기후로 인한 건강피해 및 미래 건강피해에 대한 대응대책을 수립하고, 이를 기반으로 대기오염 등과 같은 기후변화요소에 대응하는 기후변화적응능력 향상 기대

2) 추진전략

- 충북의 기후변화에 대한 효율적인 대응을 위한 지역단위의 신속한 질병 대응책 마련
- 기후변화에 따른 도민건강 예측 및 관리를 위한 의료기관 적응화 기반 마련
- 감염병 및 전염병에 대한 도민 의식수준 고취
- 코로나19에 대응한 감염 확산 예방 및 대응 방안을 제시하여 향후 코로나19 발생양상에 대한 유연성 있는 대안 제시 가능

3) 추진과제

- 기후변화 취약계층 맞춤형 방문 의료지원
- 방역 및 보육환경개선 지원
- 감염병·전염병대응 방역활동 강화
- 국가 인플루엔자 예방접종 실시
- 코로나19 대응 방역활동강화
- 코로나19 예방접종 이상반응 신속대응팀 운영

4) 주요 종합성과

- 기후변화 취약계층 특화 폭염 및 감염병 대비, 공중보건 위기관리 및 대응력 향상
- 취약지역 주민들에 위한 의료지원서비스 제공
- 코로나19 대응 사업 편성을 통한 선제적 대응

2.5.2. 실천과제

건강	(전략) 폭염 적응, 전염병 적응, 대기오염 적응, 거버넌스 마련
	(과제1) 기후변화 취약계층 안전망 구축 (과제2) 감염병 대응 강화

1) 과제개요

■ 배경 및 필요성

- 급격한 기후변화와 폭염일수 증가로 인한 취약계층 건강피해 증가에 따른 취약계층 맞춤형 정책 필요
- 인적피해 등 건강영향에 대한 적극적 적응대책 추진 및 정책실효성 제고 필요
- 건강 부문 교육 및 홍보를 통해 전범위적 공중보건 수준 향상 필요
- 기후변화로 인한 건강피해에 대한 연구 및 정책은 이루어지고 있으나, 실무적으로 관련된 기관 자체의 적응능력은 부족

2) 사업 내용 및 추진계획

■ 세부사업개요

사업번호	사업명	추진 지역 부문	핵심사업
[V-1-1]	기후변화 취약계층 맞춤형 방문 의료지원	Safe Region Extreme Region	○
[V-1-2]	방역 및 보육환경개선 지원	Safe Region Extreme Region PLUS	
[V-2-1]	감염병·전염병대응 방역활동 강화	Safe Region	
[V-2-2]	국가 인플루엔자 예방접종 실시	Safe Region	
[V-2-3]	코로나19 대응 방역활동강화	Safe Region	△
[V-2-4]	코로나19 예방접종 이상반응 신속대응팀 운영	Safe Region	△

핵심·중점사업 : ○ 중점사업 : △

▮ 세부사업총괄

사업번호	사업명	사업유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
[V-1-1]	기후변화 취약계층 맞춤형 방문 의료지원	기존보완	보건정책과	'22~'26
[V-1-2]	방역 및 보육환경개선 지원	신규	복지정책과	'22
[V-2-1]	감염병·전염병대응 방역활동 강화	기존보완	감염병관리과	'22~'26
[V-2-2]	국가 인플루엔자 예방접종 실시	기존보완	감염병관리과	'22~'26
[V-2-3]	코로나19 대응 방역활동강화	신규	감염병관리과	'22
[V-2-4]	코로나19 예방접종 이상반응 신속대응팀 운영	신규	감염병관리과	'22

▮ 추진실적

사업번호	기존 2차 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
[V-1-1]	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 폭염대응 취약계층 방문건강관리 <ul style="list-style-type: none"> - '17년 건강관리(가정방문 및 전화) : 17,918가구 - '18년 건강관리(가정방문 및 전화) : 54,022가구 - '19년 건강관리(가정방문 및 전화) : 53,023가구 - '20년 건강관리(가정방문 및 전화) : 53,036가구 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 폭염대응 취약계층 방문건강 관리 <ul style="list-style-type: none"> - 건강관리(가정방문 및 전화) : 53,000가구 - 취약계층 별 맞춤형 의료관리 체계 구축을 통한 관련 정책 기반 마련
[V-1-2]	-	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 방역 및 보육환경개선 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 방역 및 보육환경 개선을 위한 실내외, 교재·교구 소독비, 위생관리비 등 지원 - 보육실, 교재교구 등 수시 소독이 필요한 어린이집의 안전하고 철저한 방역시스템 구축을 위해 지원
[V-2-1]	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 감염병 대응 방역활동 강화 <ul style="list-style-type: none"> - '17년 방역활동 실시 : 33,392회 - '18년 방역활동 실시 : 41,889회 - '19년 방역활동 실시 : 31,000회 - '20년 방역활동 실시 : 37,694회 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 감염병·전염병 적응 및 대응 기반 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 감염병·전염병 대비 및 대응 방역소독활동 : 방역취약지역, 감염병발생 우려지역, 민원발생지역, 도시외곽 축사지역, 도시지역 등 방역활동 실시
[V-2-2]	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 국가 인플루엔자 예방접종 실시 <ul style="list-style-type: none"> - '17년 인플루엔자 예방 접종 : 277,793회 - '18년 인플루엔자 예방 접종 : 365,149회 - '19년 인플루엔자 예방 접종 : 389,597회 - '20년 인플루엔자 예방 접종 : 475,117회 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 국가 인플루엔자 예방접종 실시 <ul style="list-style-type: none"> - 건강영향에 대하여 적극적 적응 추진 및 관련계획과의 연계성 확보로 정책 실효성 제고 필요 - 국가예방접종 계절인플루엔자 및 COVID-19 예방접종 실시
[V-2-3]	-	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 코로나19 대응 방역활동 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 코로나19 선별진료소 운영 등 보건소 및 의료기관 소모 방역물품 적기 배부 필요 - 코로나19 확산방지를 위한 역학조사 및 신속대응 통신장비 사용료 지원 필요
[V-2-4]	-	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 코로나19 예방접종 이상반응 신속대응팀 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 신속대응팀 운영으로 코로나19 백신접종 후 사망 등 중증 이상반응 발생 시 신속한 조사 및 인과성 평가를 원활히 수행

■ 기존 대비 개선·보완사항

- 기후변화로 인한 피해를 예방하고 취약계층에 대한 모니터링을 강화하기 위해 기존의 폭염 및 이상 기후 취약계층 방문건강 관리사업을 확대 실시하고, 감염병 대응 방역활동 및 국가예방접종 사업을 지속적으로 실시함

■ 신규 발굴 사업

- 폭염 및 이상기후와 그로 인한 감염병 관련 사업 부재로 맞춤형 방문 의료지원과 코로나19 대응사업을 제3차 적응대책에 포함함

Ⅰ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	<ul style="list-style-type: none"> ◦(세부사업 1) 기후변화 취약계층 맞춤형 방문 의료지원 <ul style="list-style-type: none"> - 전광판 홍보 : 4곳/ 6월~9월 - 건강관리(가정방문 및 전화) : 53,000가구 ◦(세부사업 2) 방역 및 보육환경개선 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 지원대상 : 11개 시·군(도내 어린이집) - 사업량 : 1,056개소 ◦(세부사업3) 감염병·전염병 대비 약품 비축 등 대응 기반 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 연막소독 : 6월 ~ 9월(월 1회 이상) - 분무소독 : 3월 ~ 11월(월 1회 이상) ◦(세부사업 4) 국가 인플루엔자 예방접종 실시 <ul style="list-style-type: none"> - 국가예방접종 계절인플루엔자 및 COVID-19 예방접종 실시 - 인플루엔자 예방접종 실시 : 700,000회 ◦(세부사업 5) 코로나19 대응 방역활동 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 지원대상 : 11개 시·군 - 사업량 : 물품배부 / 통신장비 사용(2대) - 코로나19 대응 보건소, 의료기관 의료진 및 대응요원 방역물품 배송 지원 및 역학조사 통신장비 사용료 ◦(세부사업 6) 코로나19 예방접종 이상반응 신속대응팀 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 지원대상 : 11개 시·군 - 사업량 : 4명 - 코로나19 접종 후 중증이상반응 신고사례에 대한 인과성 평가 및 의학적 자문비 지원 	
2023	<ul style="list-style-type: none"> ◦(세부사업 1) 기후변화 취약계층 맞춤형 방문 의료지원 <ul style="list-style-type: none"> - 전광판 홍보 : 4곳/ 6월~9월 - 건강관리(가정방문 및 전화) : 53,000가구 ◦(세부사업 3) 감염병·전염병 대응 방역활동 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 연막소독 : 6월 ~ 9월(월 1회 이상) - 분무소독 : 3월 ~ 11월(월 1회 이상) ◦(세부사업 4) 국가 인플루엔자 예방접종 실시 <ul style="list-style-type: none"> - 국가예방접종 계절인플루엔자 및 COVID-19 예방접종 실시 - 인플루엔자 예방접종 실시 : 700,000회 	
2024	<ul style="list-style-type: none"> ◦(세부사업 1) 기후변화 취약계층 맞춤형 방문 의료지원 <ul style="list-style-type: none"> - 전광판 홍보 : 4곳/ 6월~9월 - 건강관리(가정방문 및 전화) : 53,000가구 ◦(세부사업 3) 감염병·전염병 대응 방역활동 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 연막소독 : 6월 ~ 9월(월 1회 이상) 	

	<ul style="list-style-type: none"> - 분무소독 : 3월 ~ 11월(월 1회 이상) ◦(세부사업 4) 국가 인플루엔자 예방접종 실시 - 국가예방접종 계절인플루엔자 및 COVID-19 예방접종 실시 - 인플루엔자 예방접종 실시 : 700,000회 	
2025	<ul style="list-style-type: none"> ◦(세부사업 1) 기후변화 취약계층 맞춤형 방문 의료지원 - 전광판 홍보 : 4곳/ 6월~9월 - 건강관리(가정방문 및 전화) : 53,000가구 ◦(세부사업 3) 감염병·전염병 대응 방역활동 강화 - 연막소독 : 6월 ~ 9월(월 1회 이상) - 분무소독 : 3월 ~ 11월(월 1회 이상) ◦(세부사업 4) 국가 인플루엔자 예방접종 실시 - 국가예방접종 계절인플루엔자 및 COVID-19 예방접종 실시 - 인플루엔자 예방접종 실시 : 700,000회 	
2026	<ul style="list-style-type: none"> ◦(세부사업 1) 기후변화 취약계층 맞춤형 방문 의료지원 - 전광판 홍보 : 4곳/ 6월~9월 - 건강관리(가정방문 및 전화) : 53,000가구 ◦(세부사업 3) 감염병·전염병 대응 방역활동 강화 - 연막소독 : 6월 ~ 9월(월 1회 이상) - 분무소독 : 3월 ~ 11월(월 1회 이상) ◦(세부사업 4) 국가 인플루엔자 예방접종 실시 - 국가예방접종 계절인플루엔자 및 COVID-19 예방접종 실시 - 인플루엔자 예방접종 실시 : 700,000회 	

3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 (‘17~’21)	예산계획(‘22~’26)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
합계	53,715	64,404	13,480	12,731	12,731	12,731	12,731
국비	26,159	31,580	6,316	6,316	6,316	6,316	6,316
도비	14,131	9,480	2,024	1,864	1,864	1,864	1,864
시·군·구비	10,145	23,344	5,140	4,551	4,551	4,551	4,551
기타 (민간 등)	3,280	0	0	0	0	0	0

4) 기대효과

- 기후변화 대응을 위한 취약계층 관리를 통해 계층별 맞춤형 정책 도출 및 시행가능
- 감염병 대응 방역활동을 통해 공중보건 위기관리 대응력 향상
- 예방접종을 통해 인플루엔자 건강피해 예방
- 공중보건 관리 체계 구축을 통한 효율적 관리 기대
- 향후 기후변화로 인해 발생하는 질병에 대한 사전 예방 및 유연성 있는 대처 가능

5) 세부사업 연차별 추진계획

기본정보	사업명		기후변화 취약계층 맞춤형 방문 의료지원				사업기간	'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		보건정책과			연락처	043-220-3122		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input checked="" type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		CH01 폭염으로 인한 사망률 증가 CH08 기후·환경 변화로 인한 온열질환 증가						
연계성	제3차 국가대책		5-3-1 기후변화 취약계층 안전망 구축 5-3-2 취약계층 건강증진사업 확대						
	국가 리스크		H07 기상재해로 인한 정신건강 질환 증가 H09 대기오염에 의한 정신건강 질환 증가 H11 폭염에 의한 정신건강 질환 증가						
	상위계획과의 연계성		녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 환경보전 기본계획, 안전관리계획, 충북형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보						
	종합분석·진단결과		<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input checked="" type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)						
사업성격	구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조정 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
	비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
	사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사업내용	현황·문제점		◦ 극한기상의 발생빈도·강도가 강해짐에 따라 건강, 경제, 작업 취약계층의 피해 증가 ◦ 세계에서 가장 빠른 속도로 고령화가 진행('25년 초고령사회 진입 예상)되어, 취약계층 별 맞춤형 의료관리 체계 구축을 통한 관련 정책 기반 마련						
	추진계획	2022	◦ 폭염대응 취약계층 방문건강 관리 - 전광판 홍보 : 4곳/ 6월~9월 - 건강관리(가정방문 및 전화) : 53,000가구						
		2023	◦ 폭염대응 취약계층 방문건강 관리 - 전광판 홍보 : 4곳/ 6월~9월 - 건강관리(가정방문 및 전화) : 53,000가구						
		2024	◦ 폭염대응 취약계층 방문건강 관리 - 전광판 홍보 : 4곳/ 6월~9월 - 건강관리(가정방문 및 전화) : 53,000가구						
		2025	◦ 폭염대응 취약계층 방문건강 관리 - 전광판 홍보 : 4곳/6월~9월 - 건강관리(가정방문 및 전화) : 53,000가구						
		2026	◦ 폭염대응 취약계층 방문건강 관리 - 전광판 홍보 : 4곳/ 6월~9월 - 건강관리(가정방문 및 전화) : 53,000가구						
예산운용	구분		예산계획('22 ~'26) (단위 :백만원)						
			총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비		6,485	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	
	도비		1,295	259	259	259	259	259	
	시·군·구비		5,190	1,038	1,038	1,038	1,038	1,038	
	기타		0	-	-	-	-	-	
성과분석	주요성과		◦ 취약계층에 대한 기후변화 대응 관리를 통해 정책효율성 증대						
	지표명 (단위)			현재 수준	목표수준				
					'22	'23	'24	'25	'26
	건강관리 방문가구(수)			-	53,000	53,000	53,000	53,000	53,000
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형			<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
	측정방식 (산출근거)			건강관리 방문가구(가정방문 및 전화)					

기본정보	사업명		방역 및 보육환경개선 지원				사업기간	'22	
	주관부서 (협조부서)		복지정책과			연락처	043-220-3052		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		CH05 기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가 CH08 기후·환경 변화로 인한 온열질환 증가						
	연계성	제3차 국가대책	5-3-1 기후변화 취약계층 안전망 구축						
		국가 리스크	H01 기온 상승에 의한 매개체 질환 증가 H13 폭염에 의한 온열질환 증가						
		상위계획과의 연계성	충청북도 중장기 보육발전계획, 녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 환경보전 기본계획, 안전관리계획, 충북형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보						
		종합분석·진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)						
	사업성격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사업내용	현황·문제점		◦ 기온상승에 따른 매개체 신종감염병 및 질환 위험 증가로 건강 취약계층인 영유아 이용시설인 어린이집의 감염병 예방에 대한 대책 필요 ◦ 보육실, 교재교구 등 수시 소독이 필요한 어린이집의 안전하고 철저한 방역시스템 구축을 위해 지원 필요						
	추진계획	2022	◦ 방역 및 보육환경개선 지원 - 지원대상 : 11개 시·군(도내 어린이집) - 사업량 : 1,056개소 - 방역 및 보육환경 개선을 위한 실내외, 교재·교구 소독비, 위생관리비 등 지원						
		2023	-						
		2024	-						
		2025	-						
		2026	-						
예산운용	구분	예산계획('22) (단위:백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	0	-	-	-	-	-		
	도비	147	147	-	-	-	-		
	시·군·구비	589	589	-	-	-	-		
	기타	0	-	-	-	-	-		
성과분석	주요성과		◦ 보육실, 교재교구 등 수시 소독이 필요한 어린이집의 안전하고 철저한 방역시스템 구축						
	지표명 (단위)		현재수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	방역 및 보육환경개선 지원 (개소)		-	1,056	-	-	-	-	
	방역 및 보육환경개선 지원 사업 예산집행률		-	예산집행률 = 실적예산/계획예산(%)					
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input checked="" type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
	측정방식 (산출근거)		방역 및 보육환경개선 지원 보육시설 (개소)						

기본정보	사업명		감염병·전염병 대응 방역활동 강화			사업기간	'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		감염병관리과		연락처	043-220-4565		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input checked="" type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역 리스크		CH04 토지이용의 변화로 인한 매개체 서식지 변화와 그로 인한 매개감염 질환 CH05 기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가 CH06 기후·환경 변화로 인한 호흡기계·알레르기 질환 증가					
	연계성	제3차 국가대책	5-2-2 감염병 감시·대응 체계 운영					
		국가 리스크	H01 기온 상승에 의한 매개체 질환 증가 H03 기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가					
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 환경보전 기본계획, 안전관리계획, 충북형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보					
		종합분석·진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input checked="" type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)					
	사업성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사업내용	현황·문제점		◦ 기온상승, 폭염, 재난재해 등 기후변화로 인한 감염병·전염병 피해 증가 ◦ 감염병·전염병 발생 시 중복권 피해확산 방지와 관련계획과의 상호연계성 확보 필요					
	추진계획	2022	◦ 감염병·전염병 대비 약품 비축 등 대응 기반 구축 - 감염병·전염병 대비 및 대응 방역소독활동 : 방역취약지역, 감염병발생 우려지역, 민원발생지역, 도시외곽 축사지역, 도시지역 등 방역활동 실시 - 연막소독 : 6월 ~ 9월(월 1회 이상) - 분무소독 : 3월 ~ 11월(월 1회 이상)					
		2023	◦ 감염병·전염병 대비 약품 비축 등 대응 기반 구축 - 연막소독 : 6월 ~ 9월(월 1회 이상) - 분무소독 : 3월 ~ 11월(월 1회 이상)					
		2024	◦ 감염병·전염병 대비 약품 비축 등 대응 기반 구축 - 연막소독 : 6월 ~ 9월(월 1회 이상) - 분무소독 : 3월 ~ 11월(월 1회 이상)					
		2025	◦ 감염병·전염병 대비 약품 비축 등 대응 기반 구축 - 연막소독 : 6월 ~ 9월(월 1회 이상) - 분무소독 : 3월 ~ 11월(월 1회 이상)					
		2026	◦ 감염병·전염병 대비 약품 비축 등 대응 기반 구축 - 연막소독 : 6월 ~ 9월(월 1회 이상) - 분무소독 : 3월 ~ 11월(월 1회 이상)					
예산운용	구분	예산계획('22 ~ '26) (단위 : 백만원)						
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	0	-	-	-	-	-	
	도비	450	50	100	100	100	100	
	시·군·구비	0	-	-	-	-	-	
	기타	0	-	-	-	-	-	
성과분석	주요성과		◦ 공중보건 위기관리 대응력 향상					
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	방역활동 실시 (수)		-	13회 이상	13회 이상	13회 이상	13회 이상	13회 이상
	감염병·전염병 대응 방역활동 강화 사업 예산집행률		-	예산집행률 = 실적예산/계획예산(%)				
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)		방역활동 실시횟수 (수)						

기 본 정 보	사업명		국가 인플루엔자 예방접종 실시				사업 기간	'22~'26
	주관부서 (협조부서)		감염병관리과			연락처	043-220-4592	
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input checked="" type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역 리스크		CH05 기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가					
	연 계 성	제3차 국가대책	5-2-2 감염병 감시·대응 체계 운영					
		국가 리스크	H01 기온 상승에 의한 매개체 질환 증가					
		상위계획과 의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 환경보전 기본계획, 안전관리계획, 중복형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보					
		종합분석·진 단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input checked="" type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)					
	사 업 성 격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input checked="" type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input checked="" type="checkbox"/> 기타()						
사 업 내 용	현황·문제점		◦ 기온상승, 폭염, 재난재해 등 기후변화로 인한 질병피해 증가 ◦ 건강영향에 대하여 적극적 적응 추진 및 관련계획과의 연계성 확보로 정책 실효성 제고 필요					
	추 진 계 획	2022	◦ 국가 인플루엔자 예방접종 실시 - 인플루엔자 예방접종 실시 : 700,000회					
		2023	◦ 국가 인플루엔자 예방접종 실시 - 인플루엔자 예방접종 실시 : 700,000회					
		2024	◦ 국가 인플루엔자 예방접종 실시 - 인플루엔자 예방접종 실시 : 700,000회					
		2025	◦ 국가 인플루엔자 예방접종 실시 - 인플루엔자 예방접종 실시 : 700,000회					
		2026	◦ 국가 인플루엔자 예방접종 실시 - 인플루엔자 예방접종 실시 : 700,000회					
예 산 운 용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위 :백만원)						
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	25,095	5,019	5,019	5,019	5,019	5,019	
	도비	7,525	1,505	1,505	1,505	1,505	1,505	
	시·군·구비	17,565	3,513	3,513	3,513	3,513	3,513	
	기타	0	-	-	-	-	-	
성 과 분 석	주요성과		◦ 인플루엔자 예방을 통한 건강피해 예방					
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	인플루엔자 예방접종 (접종 횟수)		-	700,000	700,000	700,000	700,000	700,000
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)		19-20 절기 질병관리본부 인플루엔자 국가예방접종사업 실시 현황 (접종 횟수)						

기본정보	사업명	코로나19 대응 방역활동 강화				사업기간	'22	
	주관부서 (협조부서)	감염병관리과			연락처	043-220-4585		
	사업유형	<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표	<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크	CH05 기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가						
	연계성	제3차 국가대책	5-2-2 감염병 감시·대응 체계 운영					
		국가 리스크	H03 기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가					
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 환경보전 기본계획, 안전관리계획, 충북형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보					
		종합분석·진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)					
	사업성격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사업내용	현황·문제점	◦ 기온상승으로 매개 감염병이 증가하고, 질병 발생률이 증가 ◦ 코로나19 선별진료소 운영 등 보건소 및 의료기관 소모 방역물품 적기 배부 필요 ◦ 코로나19 확산방지를 위한 역학조사 및 신속대응 통신장비 사용료 지원 필요						
	추진계획	2022	◦ 코로나19 대응 방역활동 강화 - 지원대상 : 11개 시·군 - 사업량 : 물품배부 / 통신장비 사용(2대) - 코로나19 대응 보건소, 의료기관 의료진 및 대응요원 방역물품 배송지원 및 역학조사 통신장비 사용료 * 방역물품 : 마스크, 고글, 장갑, 가운, 헤어캡 등 * 통신장비 : 휴대폰 2대					
		2023	-					
		2024	-					
		2025	-					
		2026	-					
예산운용	구분	예산계획('22) (단위:백만원)						
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	0	-	-	-	-	-	
	도비	49	49	-	-	-	-	
	시·군·구비	0	-	-	-	-	-	
	기타	0	-	-	-	-	-	
성과분석	주요성과	◦ 보건소 및 의료기관 방역물품 및 통신장비 지원을 통한 방역활동 강화						
	지표명 (단위)	현재수준	목표수준					
	통신장비 지원 (대수)	-	'22	'23	'24	'25	'26	
	목표 달성도	<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형	<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input checked="" type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
	측정방식 (산출근거)	배송비 산출근거 : 4,000천원(배송비) × 12회 ≒ 48,000천원 통신비 산출근거 : 110천원(사용료) × 12회 ≒ 1,320천원 통신 장비 대여 지원 대수						

기 본 정 보	사업명		코로나19 예방접종 이상반응 신속대응팀 운영			사업 기간	'22	
	주관부서 (협조부서)		감염병관리과		연락처	043-220-4574		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역 리스크		CH05 기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가					
	연 계 성	제3차 국가대책	5-2-2 감염병 감시·대응 체계 운영					
		국가 리스크	H03 기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가					
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 환경보전 기본계획, 안전관리계획, 충북형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보					
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)					
	사 업 성 격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사 업 내 용	현황·문제점		◦ 기온상승으로 매개 감염병이 증가하고, 질병 발생률이 증가 ◦ 신속대응팀 운영으로 코로나19 백신접종 후 사망 등 중증 이상반응 발생 시 신속한 조사 및 인과성 평가를 원활히 수행하기 위함					
	추 진 계 획	2022	◦ 코로나19 예방접종 이상반응 신속대응팀 운영 - 지원대상 : 11개 시·군 - 사업량 : 4명 - 코로나19 접종 후 중증이상반응 신고사례에 대한 인과성 평가 및 의학적 자문비 지원					
		2023	-					
		2024	-					
		2025	-					
		2026	-					
예 산 운 용	구분		예산계획('22 ~'26) (단위:백만원)					
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	0	-	-	-	-	-	
	도비	13.5	13.5	-	-	-	-	
	시·군·구비	0	-	-	-	-	-	
	기타	0	-	-	-	-	-	
성 과 분 석	주요성과		◦ 코로나19 예방접종 이상반응 신속대응팀 운영비 지원을 통한 이상반응 조사 및 인과성 평가 수행능력 증대					
	지표명 (단위)		현재수준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	운영위원 평가수당 지급 (명)		-	4	-	-	-	-
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input checked="" type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)		4명 × 48회(12개월/월4회) × 7만원 = 13,440천원 신속대응팀 운영위원 수						

2.6. 산업/에너지 부문

2.6.1. 총괄

1) 추진방향 및 세부목표

- 국가 기후변화 적응정책의 주요 전략인 탄소중립 및 에너지 수급 다원화의 중요성이 대두됨에 따라 충청북도 지역실정을 복합적으로 고려하여 대응대책을 수립하고, 이를 기반으로 충청북도 산업 부문별 기후변화 대응 역량강화 도모

2) 추진전략

- 신재생에너지 보급 지원사업을 통한 신재생에너지 전환 기반 마련
- 노후설비 성능개선 및 탄소중립 프로그램 운영을 통한 기후변화 대응 역량강화
- 신재생에너지 및 환경에 대한 도민 의식수준 향상을 위한 체감형 사업 실시
- 전기 및 수소자동차 보급 확대를 통한 기후변화 적응형 산업지원
- 공공부문 사업실시를 통한 에너지효율·안정화 도모

3) 추진과제

- 신재생에너지 보급지원
- 신재생에너지 지역지원사업
- 신재생에너지 융복합지원사업
- 환경기초시설 탄소중립프로그램
- 노후경유차 조기퇴출·제로화 추진사업
- 친환경에너지타운 조성사업
- 충청북도 환경보건센터 운영지원(대응)
- 전기자동차 보급사업
- 수소자동차 보급사업
- 전선로 지중화 사업
- 공공건축물 그린리모델링 사업

4) 주요 종합성과

- 신재생에너지설비 보급, 지역지원 사업을 통한 지역에너지 자립률 향상
- 저탄소 녹색생활 공간 조성 기반 마련을 통한 효과적인 추가사업 발굴 기대
- 공공건축물의 에너지효율 증대 및 생활환경 개선
- 도민 체감형 사업추진을 통한 환경의식 개선
- 온실가스 감축, 일자리 창출, 대기질 개선을 통한 지역 경제활성화 및 도민 삶의 질 향상
- 국가 기후변화 적응정책 및 Net-zero 실현 기반 마련

2.6.2. 실천과제

산업 / 에너지	(전략) 에너지 안정성 제고 및 기후변화 적응형 산업 지원 방안 마련
	(과제1) 신재생에너지 전환 (과제2) 기후변화 대응 역량 강화 (과제3) 기후변화 적응형 산업지원 (과제4) 에너지 효율·안정화

1) 과제개요

■ 배경 및 필요성

- 국제사회의 탄소중립의 필요성이 대두됨에 따라 산업·에너지 부문의 효과적인 맞춤형 정책 수립을 통한 기후변화와 이상기후에 대한 대응책 마련 필요
- 충청북도 석유류 소비량의 대부분을 차지하고 있는 자동차, 난방 등에 대한 저공해 에너지 활용이 필요함에 따라 향후 대체 에너지 발굴이 지속적으로 강구됨
- 에너지 사용과 안정성에 관련된 리스크가 취약한 것으로 도출됨에 따라 에너지 안정 수급을 도모하고 기존 산업/에너지 부문 기후변화 사업 및 정책과의 연계성 확보 필요
- 충청북도가 계획한 신재생에너지 산업특구와 신재생에너지 보급사업 등을 고려한 맞춤형 적응대책 수립 필요성 대두

2) 사업 내용 및 추진계획

■ 세부사업개요

사업번호	사업명	추진 지역 부문	핵심사업
[VI-1-1]	신재생에너지 보급지원	Vital Region	○
[VI-1-2]	신재생에너지 지역지원사업	Vital Region	△
[VI-1-3]	신재생에너지 융복합지원사업	Vital Region	△
[VI-2-1]	환경기초시설 탄소중립프로그램	Vital Region Extreme Region PLUS	
[VI-2-2]	노후경유차 조기퇴출·제로화 추진사업	Vital Region Extreme Region	△
[VI-2-3]	친환경에너지타운 조성사업	Vital Region Extreme Region	
[VI-2-4]	충청북도 환경보건센터 운영지원(대응)	Vital Region Extreme Region	△
[VI-3-1]	전기자동차 보급사업	Vital Region	△
[VI-3-2]	수소자동차 보급사업	Vital Region	△
[VI-4-1]	전선로 지중화 사업	Vital Region	
[VI-4-2]	공공건축물 그린리모델링 사업	Vital Region	

핵심·중점사업 : ○ 중점사업 : △

■ 세부사업총괄

사업번호	사업명	사업유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
[VI-1-1]	신재생에너지 보급지원	신규	에너지과	‘22~’26
[VI-1-2]	신재생에너지 지역지원사업	기존보완	에너지과	‘22~’26
[VI-1-3]	신재생에너지 융복합지원사업	기존보완	에너지과	‘22~’26
[VI-2-1]	환경기초시설 탄소중립프로그램	신규	기후대기과	‘22~’26
[VI-2-2]	노후경유차 조기퇴출·제로화 추진사업	기존보완	기후대기과	‘22~’26
[VI-2-3]	친환경에너지타운 조성사업	기존보완	환경정책과	‘22~’25
[VI-2-4]	충청북도 환경보건센터 운영지원(대응)	신규	기후대기과	‘22~’26
[VI-3-1]	전기자동차 보급사업	기존보완	기후대기과	‘22~’26
[VI-3-2]	수소자동차 보급사업	기존보완	기후대기과	‘22~’26
[VI-4-1]	전선로 지중화 사업	신규	에너지과	‘22~’26
[VI-4-2]	공공건축물 그린리모델링	신규	건축문화과	‘22~’26

Ⅰ 추진실적

사업번호	기존 2차 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
[VI-1-1]	-	<ul style="list-style-type: none"> 신재생에너지 설비 보급 확대 - 온실가스 저감을 위한 신재생에너지 확산 필요 - 신재생에너지 기술의 상용화 및 설비 보급 활성화 사업 필요
[VI-1-2]	<ul style="list-style-type: none"> 신재생에너지 지역지원사업 - '17년 신재생에너지 설치 : 32개소 - '18년 신재생에너지 설치 : 31개소 - '19년 신재생에너지 설치 : 36개소 - '20년 신재생에너지 설치 : 40개소 	<ul style="list-style-type: none"> 지역맞춤형 신재생에너지설비 설치 - 온실가스 저감을 위한 신재생에너지 확산 필요 - 신재생에너지 기술의 상용화 및 설비 보급 활성화 사업 필요
[VI-1-3]	<ul style="list-style-type: none"> 신재생에너지 융복합지원사업 - '17년 미추진 - '18년 미추진 - '19년 297개소 - '20년 신재생에너지 설치 : 1,691개소(8개시군) 	<ul style="list-style-type: none"> 신재생에너지원 융복합 설치 지원 - 에너지원간 상호보완을 통한 시너지 효과 및 발전효율 증대 필요 - 신재생에너지 기술의 상용화 및 설비 보급 활성화 사업 필요
[VI-2-1]	-	<ul style="list-style-type: none"> 환경기초시설 내 신재생에너지 발전시설 설치 - 에너지원간 상호보완을 통한 시너지 효과 및 발전효율 증대 필요 - 신재생에너지 기술의 상용화 및 설비 보급 활성화 사업 필요
[VI-2-2]	-	<ul style="list-style-type: none"> 노후경유차 조기폐차 지원 확대 - 노후경유차 배기가스로 인한 총복 대기질 저하 - 노후경유차 조기폐차 지원사업 필요
[VI-2-3]	<ul style="list-style-type: none"> 친환경에너지타운 조성사업 - '17년 공사착공 - '18년 과산)타당성조사 및 기본계획수립 용역추진 - '19년 과산)기본 및 타당성조사 용역완료 - '20년 과산)기본 및 실시설계용역 	<ul style="list-style-type: none"> 친환경에너지타운 조성사업 - 폐기물처리시설 폐자원 활용 - 주민편의시설 및 소득사업 제공 - 폐기물처리시설의 폐자원에너지 사용을 향상과 지속가능한 에너지 수익모델 개발
[VI-2-4]	-	<ul style="list-style-type: none"> 충청북도 환경보건센터 운영지원 사업 - 환경보건 사업 기반 구축, 환경유해인자 노출 위해성 평가, 환경보건 교육 및 홍보사업 등
[VI-3-1]	<ul style="list-style-type: none"> 전기자동차 보급사업 - '17년 전기자동차 보급 : 197대 - '18년 전기자동차 보급 : 788대 - '19년 전기자동차 보급 : 1,117대 - '20년 전기자동차 보급 : 1,260대 	<ul style="list-style-type: none"> 전기자동차 구매보조비용 지원 - 자동차 오염원으로 인한 총복 대기질 저하 - 전기자동차 보조금 지원 축소로 인한 전기자동차 수요 저감
[VI-3-2]	<ul style="list-style-type: none"> 천연가스자동차 보급사업 - '17년 천연가스자동차 보급 : 37대 - '18년 천연가스자동차 보급 : 18대 - '19년 천연가스자동차 보급 : 65대 - '20년 천연가스자동차 보급 : 9대 	<ul style="list-style-type: none"> 수소자동차 보급사업 - 충북 내 수소차 안정적 보급 및 선도적 수소경제 달성 사업 필요 - 수소충전소 구축 및 운영사업
[VI-4-1]	-	<ul style="list-style-type: none"> 전주, 가공변압기 등 철거 및 가공선로 지중화 사업 - 충북 내 지자체 지중화 사업부 부담 완화 필요 - 보행환경 및 경관개선을 통한 지역활성화 사업 필요
[VI-4-2]	-	<ul style="list-style-type: none"> 공공건축물 그린리모델링 사업 - 취약계층이 주로 이용하는 노후 공공건축물(어린이집·보건소) 개선 필요

■ 기존 대비 개선·보완사항

- 환경기초시설 탄소중립프로그램, 융복합 지원사업 등 지속적인 신재생에너지 보급을 위한 사업을 실시하고, 기존 사업의 안정화 및 확대를 위한 사업량 증가와 더불어 대기질 개선, 탄소중립 실현을 위한 전기·수소자동차 보급 사업을 지속적으로 실시함

■ 신규 발굴 사업

- 일반주택과 비영리시설, 축사 등에 태양광 발전시설 설치비 지원을 통한 에너지 자립률 향상 및 온실가스 감축을 위한 신재생에너지 보급 확대 사업을 실시하고, 노후 공공건축물의 외관개선 및 에너지효율 개선, 신재생에너지 의식제고의 측면에서 공공건축물의 그린 리모델링사업을 제3차 적응대책에 포함함

Ⅰ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	<ul style="list-style-type: none"> ◦(세부사업 1) 신재생에너지 보급지원 <ul style="list-style-type: none"> - 일반주택 태양광 발전시설 설치비 지원 : 1,800개소 - 비영리시설(복지·종교 등) 및 축사 태양광 발전시설 설치비 지원 : 70개소 ◦(세부사업 2) 신재생에너지 지역지원사업 <ul style="list-style-type: none"> - 공공시설에 태양광발전시설 등 설치 : 공공시설 22개소, 사회복지시설 7개소 ◦(세부사업 3) 신재생에너지 융복합지원사업 <ul style="list-style-type: none"> - 신재생에너지원 융복합 지원 : 2,557개소 ◦(세부사업 4) 환경기초시설 탄소중립프로그램 <ul style="list-style-type: none"> - 환경기초시설 내 태양광 발전시설 설치 : 5개소 - 신재생에너지 발전시설이 미설치된 환경기초시설 중심으로 사업 발굴 ◦(세부사업 5) 노후경유차 조기퇴출·제로화 추진사업 <ul style="list-style-type: none"> - 배출가스 5등급 노후경유차 폐차 지원금 지원 : 6,000대 ◦(세부사업 6) 친환경에너지타운 조성사업 <ul style="list-style-type: none"> - 친환경에너지타운 조성 및 유지 : 3개소 - 주민편의시설 설치 : 지역 맞춤형 목욕시설, 농산물 선별장, 다목적실 등 설치 - 주민소득사업 설치 : 지역 맞춤형 야영장, 온실 등 설치 ◦(세부사업 7) 충청북도 환경보건센터 운영지원(대응) <ul style="list-style-type: none"> - 사업위치 : 충북도 - 사업량 : 충청북도 환경보건센터 운영지원 1식 ◦(세부사업 8) 전기자동차 보급사업 <ul style="list-style-type: none"> - 전기차 구매지원 : 전기승용(2,500대), 전기화물(1,600대), 전기버스(10대) ◦(세부사업 9) 수소자동차 보급사업 <ul style="list-style-type: none"> - 수소자동차 보급 : 600대 - 수소충전소 구축 완료 : 9개소 - 수소충전소 운영 : 8개소 ◦(세부사업 10) 전선로 지중화 사업 <ul style="list-style-type: none"> - 지중화 사업 구간 : 2km 	

	<ul style="list-style-type: none"> - 충북도내 지중화사업 금액 지원 ◦(세부사업 11) 공공건축물 그린리모델링 사업 <ul style="list-style-type: none"> - 노후 공공건축물 재실환경 개선 : 어린이집·보건소 25동 - 노후 공공건축물 에너지 성능 향상 : 어린이집·보건소 25동 	
2023	<ul style="list-style-type: none"> ◦(세부사업 1) 신재생에너지 보급지원 <ul style="list-style-type: none"> - 일반주택 태양광 발전시설 설치비 지원 : 1,800개소 - 비영리시설(복지·종교 등) 및 축사 태양광 발전시설 설치비 지원 : 70개소 ◦(세부사업 2) 신재생에너지 지역지원사업 <ul style="list-style-type: none"> - 공공시설에 태양광발전시설 등 설치 : 공공시설 22개소, 사회복지시설 7개소 ◦(세부사업 3) 신재생에너지 융복합지원사업 <ul style="list-style-type: none"> - 신재생에너지원 융복합 지원 : 2,557개소 ◦(세부사업 4) 환경기초시설 탄소중립프로그램 <ul style="list-style-type: none"> - 환경기초시설 내 태양광 발전시설 설치 : 5개소 - 신재생에너지 발전시설이 미설치된 환경기초시설 중심으로 사업 발굴 ◦(세부사업 5) 노후경유차 조기퇴출·제로화 추진사업 <ul style="list-style-type: none"> - 배출가스 5등급 노후경유차 폐차 지원금 지원 : 6,000대 ◦(세부사업 6) 친환경에너지타운 조성사업 <ul style="list-style-type: none"> - 친환경에너지타운 조성 및 유지 : 3개소 - 주민편의시설 설치 : 지역 맞춤형 목욕시설, 농산물 선별장, 다목적실 등 설치 - 주민소득사업 설치 : 지역 맞춤형 야영장, 온실 등 설치 ◦(세부사업 7) 충청북도 환경보건센터 운영지원(대응) <ul style="list-style-type: none"> - 사업위치 : 충북도 - 사업량 : 충청북도 환경보건센터 운영지원 1식 ◦(세부사업 8) 전기자동차 보급사업 <ul style="list-style-type: none"> - 전기차 구매지원 : 전기승용(2,500대), 전기화물(1,600대), 전기버스(10대) ◦(세부사업 9) 수소자동차 보급사업 <ul style="list-style-type: none"> - 수소자동차 보급 : 600대 - 수소충전소 구축 완료 : 9개소 - 수소충전소 운영 : 8개소 ◦(세부사업 10) 전선로 지중화 사업 <ul style="list-style-type: none"> - 지중화 사업 구간 : 2km - 충북도내 지중화사업 금액 지원 ◦(세부사업 11) 공공건축물 그린리모델링 사업 <ul style="list-style-type: none"> - 노후 공공건축물 재실환경 개선 : 어린이집·보건소 25동 - 노후 공공건축물 에너지 성능 향상 : 어린이집·보건소 25동 	
2024	<ul style="list-style-type: none"> ◦(세부사업 1) 신재생에너지 보급지원 <ul style="list-style-type: none"> - 일반주택 태양광 발전시설 설치비 지원 : 1,800개소 - 비영리시설(복지·종교 등) 및 축사 태양광 발전시설 설치비 지원 : 70개소 ◦(세부사업 2) 신재생에너지 지역지원사업 <ul style="list-style-type: none"> - 공공시설에 태양광발전시설 등 설치 : 공공시설 22개소, 사회복지시설 7개소 ◦(세부사업 3) 신재생에너지 융복합지원사업 <ul style="list-style-type: none"> - 신재생에너지원 융복합 지원 : 2,557개소 ◦(세부사업 4) 환경기초시설 탄소중립프로그램 <ul style="list-style-type: none"> - 환경기초시설 내 태양광 발전시설 설치 : 5개소 	

	<ul style="list-style-type: none"> - 신재생에너지 발전시설이 미설치된 환경기초시설 중심으로 사업 발굴 ◦(세부사업 5) 노후경유차 조기퇴출·제로화 추진사업 <ul style="list-style-type: none"> - 배출가스 5등급 노후경유차 폐차 지원금 지원 : 6,000대 ◦(세부사업 6) 친환경에너지타운 조성사업 <ul style="list-style-type: none"> - 친환경에너지타운 조성 및 유지 : 3개소 - 주민편의시설 설치 : 지역 맞춤형 목욕시설, 농산물 선별장, 다목적실 등 설치 - 주민소득사업 설치 : 지역 맞춤형 야영장, 온실 등 설치 ◦(세부사업 7) 충청북도 환경보건센터 운영지원(대응) <ul style="list-style-type: none"> - 사업위치 : 충북도 - 사업량 : 충청북도 환경보건센터 운영지원 1식 ◦(세부사업 8) 전기자동차 보급사업 <ul style="list-style-type: none"> - 전기차 구매지원 : 전기승용(2,500대), 전기화물(1,600대), 전기버스(10대) ◦(세부사업 9) 수소자동차 보급사업 <ul style="list-style-type: none"> - 수소자동차 보급 : 600대 - 수소충전소 구축 완료 : 9개소 - 수소충전소 운영 : 8개소 ◦(세부사업 10) 전선로 지중화 사업 <ul style="list-style-type: none"> - 지중화 사업 구간 : 2km - 충북도내 지중화사업 금액 지원 ◦(세부사업 11) 공공건축물 그린리모델링 사업 <ul style="list-style-type: none"> - 노후 공공건축물 재실환경 개선 : 어린이집·보건소 10동 - 노후 공공건축물 에너지 성능 향상 : 어린이집·보건소 10동 	
2025	<ul style="list-style-type: none"> ◦(세부사업 1) 신재생에너지 보급지원 <ul style="list-style-type: none"> - 일반주택 태양광 발전시설 설치비 지원 : 1,800개소 - 비영리시설(복지·종교 등) 및 축사 태양광 발전시설 설치비 지원 : 70개소 ◦(세부사업 2) 신재생에너지 지역지원사업 <ul style="list-style-type: none"> - 공공시설에 태양광발전시설 등 설치 : 공공시설 22개소, 사회복지시설 7개소 ◦(세부사업3) 신재생에너지 융복합지원사업 <ul style="list-style-type: none"> - 신재생에너지원 융복합 지원 : 2,557개소 ◦(세부사업 4) 환경기초시설 탄소중립프로그램 <ul style="list-style-type: none"> - 환경기초시설 내 태양광 발전시설 설치 : 5개소 - 신재생에너지 발전시설이 미설치된 환경기초시설 중심으로 사업 발굴 ◦(세부사업 5) 노후경유차 조기퇴출·제로화 추진사업 <ul style="list-style-type: none"> - 배출가스 5등급 노후경유차 폐차 지원금 지원 : 6,000대 ◦(세부사업 6) 친환경에너지타운 조성사업 <ul style="list-style-type: none"> - 친환경에너지타운 조성 및 유지 : 3개소 - 주민편의시설 설치 : 지역 맞춤형 목욕시설, 농산물 선별장, 다목적실 등 설치 - 주민소득사업 설치 : 지역 맞춤형 야영장, 온실 등 설치 ◦(세부사업 7) 충청북도 환경보건센터 운영지원(대응) <ul style="list-style-type: none"> - 사업위치 : 충북도 - 사업량 : 충청북도 환경보건센터 운영지원 1식 ◦(세부사업 8) 전기자동차 보급사업 <ul style="list-style-type: none"> - 전기차 구매지원 : 전기승용(2,500대), 전기화물(1,600대), 전기버스(10대) ◦(세부사업 9) 수소자동차 보급사업 	

	<ul style="list-style-type: none"> - 수소자동차 보급 : 600대 - 수소충전소 구축 완료 : 9개소 - 수소충전소 운영 : 8개소 <p>◦(세부사업 10) 전선로 지중화 사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 지중화 사업 구간 : 2km - 충북도내 지중화사업 금액 지원 <p>◦(세부사업 11) 공공건축물 그린리모델링 사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 노후 공공건축물 재실환경 개선 : 어린이집·보건소 10동 - 노후 공공건축물 에너지 성능 향상 : 어린이집·보건소 10동 	
2026	<p>◦(세부사업 1) 신재생에너지 보급지원</p> <ul style="list-style-type: none"> - 일반주택 태양광 발전시설 설치비 지원 : 1,800개소 - 비영리시설(복지·종교 등) 및 축사 태양광 발전시설 설치비 지원 : 70개소 <p>◦(세부사업 2) 신재생에너지 지역지원사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 공공시설에 태양광발전시설 등 설치 : 공공시설 22개소, 사회복지시설 7개소 <p>◦(세부사업3) 신재생에너지 융복합지원사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 신재생에너지 융복합 지원 : 2,557개소 <p>◦(세부사업 4) 환경기초시설 탄소중립프로그램</p> <ul style="list-style-type: none"> - 환경기초시설 내 태양광 발전시설 설치 : 5개소 - 신재생에너지 발전시설이 미설치된 환경기초시설 중심으로 사업 발굴 <p>◦(세부사업 5) 노후경유차 조기퇴출·제로화 추진사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 배출가스 5등급 노후경유차 폐차 지원금 지원 : 6,000대 <p>◦(세부사업 6) 친환경에너지타운 조성사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 친환경에너지타운 조성 및 유지 : 3개소 - 주민편의시설 설치 : 지역 맞춤형 목욕시설, 농산물 선별장, 다목적실 등 설치 - 주민소득사업 설치 : 지역 맞춤형 야영장, 온실 등 설치 <p>◦(세부사업 7) 충청북도 환경보건센터 운영지원(대응)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업위치 : 충북도 - 사업량 : 충청북도 환경보건센터 운영지원 1식 <p>◦(세부사업 8) 전기자동차 보급사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 전기차 구매지원 : 전기승용(2,500대), 전기화물(1,600대), 전기버스(10대) <p>◦(세부사업 9) 수소자동차 보급사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 수소자동차 보급 : 600대 - 수소충전소 구축 완료 : 9개소 - 수소충전소 운영 : 8개소 <p>◦(세부사업 10) 전선로 지중화 사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 지중화 사업 구간 : 2km - 충북도내 지중화사업 금액 지원 <p>◦(세부사업 11) 공공건축물 그린리모델링 사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 노후 공공건축물 재실환경 개선 : 어린이집·보건소 10동 - 노후 공공건축물 에너지 성능 향상 : 어린이집·보건소 10동 	

3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 (‘17~’21)	예산계획(‘22~’26)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
합계	207,615	1,551,660	333,212	304,112	304,112	305,112	305,112
국비	126,660	449,410	102,282	86,532	86,532	87,032	87,032
도비	20,492	86,195	19,751	16,611	16,611	16,611	16,611
시·군·구비	40,816	212,365	46,041	41,331	41,331	41,831	41,831
기타 (민간 등)	19,647	803,690	165,138	159,638	159,638	159,638	159,638

4) 기대효과

- 신재생에너지 설비 보급, 융복합 지원 등 지역맞춤형 정책을 통한 지역에너지 자립률 향상
- 신재생에너지 설비 설치를 통한 저탄소 녹색 생활공간 조성 기반 마련
- 공공건축물 그린 리모델링 등 실생활에서 접할 수 있는 사업추진을 통한 도민들의 환경의식 개선 제고
- 환경기초시설 내 신재생에너지 발전시설 유치를 통한 온실가스 감축 및 일자리 창출
- 온실가스 감축 및 미세먼지 저감효과, 대기질 개선을 통한 도민 삶의 질 향상 도모
- 국가 탄소중립 목표 기여 및 기존사업 보완을 통한 효과적인 추가사업 발굴

5) 세부사업 연차별 추진계획

기본정보	사업명		신재생에너지 보급지원				사업 기간	'22~'26
	주관부서 (협조부서)		에너지과			연락처	043-220-3274	
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역 리스크		CI01 폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가 CI03 이상기온으로 인한 댐 수위 변동 및 수력 발전소 발전량 변화					
	연계성	제3차 국가대책	6-3-2 에너지 공급원 다양화 6-3-3 신재생에너지 확산 기반 마련					
		국가 리스크	I07 강풍 및 태풍시 태양광발전 설비 손상 I09 해일 및 해수면 상승으로 인한 발전소 안정성 약화					
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 환경보전 기본계획, 안전관리계획, 녹색건축물 기본계획, 충북형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보					
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input checked="" type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)					
	사업성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input checked="" type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사업내용	현황·문제점		<ul style="list-style-type: none"> 기후변화로 생산성 감소, 발전설비 피해 등 신규 리스크 확대로 기후변화 적응 확산 기반 마련 및 온실가스 저감을 위한 신재생에너지 확산 필요 신재생에너지 기술의 상용화 및 설비 보급 활성화 사업 필요 					
	추진계획	2022	<ul style="list-style-type: none"> 신재생에너지 설비 보급 확대 - 일반주택 태양광 발전시설 설치비 지원 : 1,800개소 - 비영리시설(복지·종교 등) 및 축사 태양광 발전시설 설치비 지원 : 70개소 					
		2023	<ul style="list-style-type: none"> 신재생에너지 설비 보급 확대 - 일반주택 태양광 발전시설 설치비 지원 : 1,800개소 - 비영리시설(복지·종교 등) 및 축사 태양광 발전시설 설치비 지원 : 70개소 					
		2024	<ul style="list-style-type: none"> 신재생에너지 설비 보급 확대 - 일반주택 태양광 발전시설 설치비 지원 : 1,800개소 - 비영리시설(복지·종교 등) 및 축사 태양광 발전시설 설치비 지원 : 70개소 					
		2025	<ul style="list-style-type: none"> 신재생에너지 설비 보급 확대 - 일반주택 태양광 발전시설 설치비 지원 : 1,800개소 - 비영리시설(복지·종교 등) 및 축사 태양광 발전시설 설치비 지원 : 70개소 					
		2026	<ul style="list-style-type: none"> 신재생에너지 설비 보급 확대 - 일반주택 태양광 발전시설 설치비 지원 : 1,800개소 - 비영리시설(복지·종교 등) 및 축사 태양광 발전시설 설치비 지원 : 70개소 					
예산운용	구분		예산계획('22 ~'26) (단위 :백만원)					
			총계	'22	'23	'24	'25	'26
	국비		36,655	7,331	7,331	7,331	7,331	7,331
	도비		8,035	1,607	1,607	1,607	1,607	1,607
	시·군·구비		8,910	1,782	1,782	1,782	1,782	1,782
	기타		11,890	2,378	2,378	2,378	2,378	2,378
성과분석	주요성과		태양광 보급 확대로 충북권 에너지 자립률 향상 및 온실가스·전기요금 감축					
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	일반주택 신재생에너지 설치 지원(개소)		-	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
	비영리시설 신재생에너지 설치 지원(개소)		-	70	70	70	70	70
	신재생에너지 보급지원 사업 예산집행률		-	예산집행률 = 실적예산/계획예산(%)				
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)		-						

기 본 정 보	사업명		신재생에너지 지역지원사업				사업 기간	'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		에너지과			연락처	043-220-3274		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input checked="" type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		CI01 폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가 CI03 이상기온으로 인한 댐 수위 변동 및 수력 발전소 발전량 변화						
	연 계 성	제3차 국가대책	6-3-2 에너지 공급원 다양화 6-3-3 신재생에너지 확산 기반 마련						
		국가 리스크	I07 강풍 및 태풍시 태양광발전 설비 손상 I09 해일 및 해수면 상승으로 인한 발전소 안정성 약화						
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 환경보전 기본계획, 안전관리계획, 녹색건축물 기본계획, 충북형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보						
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input checked="" type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)						
	사 업 성 격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input checked="" type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사 업 내 용	현황·문제점		◦ 기후변화로 생산성 감소, 발전설비 피해 등 신규 리스크 확대에 기후변화 적응 확산 기반 마련 및 온실가스 저감을 위한 신재생에너지 확산 필요 ◦ 신재생에너지 기술의 상용화 및 설비 보급 활성화 사업 필요						
	추 진 계 획	2022	◦ 지역맞춤형 신재생에너지설비 설치 - 공공시설에 태양광발전시설 등 설치 : 공공시설 22개소, 사회복지시설 7개소						
		2023	◦ 지역맞춤형 신재생에너지설비 설치 - 공공시설에 태양광발전시설 등 설치 : 공공시설 22개소, 사회복지시설 7개소						
		2024	◦ 지역맞춤형 신재생에너지설비 설치 - 공공시설에 태양광발전시설 등 설치 : 공공시설 22개소, 사회복지시설 7개소						
		2025	◦ 지역맞춤형 신재생에너지설비 설치 - 공공시설에 태양광발전시설 등 설치 : 공공시설 22개소, 사회복지시설 7개소						
		2026	◦ 지역맞춤형 신재생에너지설비 설치 - 공공시설에 태양광발전시설 등 설치 : 공공시설 22개소, 사회복지시설 7개소						
예 산 운 용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위 :백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	3,750	750	750	750	750	750		
	도비	1,670	334	334	334	334	334		
	시·군·구비	2,290	458	458	458	458	458		
	기타	0	-	-	-	-	-		
성 과 분 석	주요성과		◦ 신재생에너지 보급 확대에 충북권 에너지 자립률 향상 및 저탄소 녹색 생활공간 조성						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	공공시설 신재생에너지 설비 (수)		-	22	22	22	22	22	
	사회복지시설 신재생에너지 설비 (수)		-	7	7	7	7	7	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		-							

기 본 정 보	사업명		신재생에너지 융복합지원사업				사업 기간	'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		에너지과			연락처	043-220-3272		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input checked="" type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		CI01 폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가 CI03 이상기온으로 인한 댐 수위 변동 및 수력 발전소 발전량 변화						
	연 계 성	제3차 국가대책	6-3-2 에너지 공급원 다양화 6-3-3 신재생에너지 확산 기반 마련						
		국가 리스크	I07 강풍 및 태풍시 태양광발전 설비 손상 I09 해일 및 해수면 상승으로 인한 발전소 안정성 약화						
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 환경보전 기본계획, 안전관리계획, 녹색건축물 기본계획, 충북형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보						
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input checked="" type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)						
	사 업 성 격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input checked="" type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사 업 내 용	현황·문제점		◦ 기후변화로 생산성 감소, 발전설비 피해 등 신규 리스크 확대에 기후변화 적응 확산 기반 마련 및 온실가스 저감을 위한 신재생에너지 확산 필요 ◦ 에너지원간 상호보완을 통한 시너지 효과 및 발전효율 증대 필요 ◦ 신재생에너지 기술의 상용화 및 설비 보급 활성화 사업 필요						
	추 진 계 획	2022	◦ 신재생에너지원 융복합 설치 지원 - 신재생에너지원 융복합 지원 : 2,557개소						
		2023	◦ 신재생에너지원 융복합 설치 지원 - 신재생에너지원 융복합 지원 : 2,557개소						
		2024	◦ 신재생에너지원 융복합 설치 지원 - 신재생에너지원 융복합 지원 : 2,557개소						
		2025	◦ 신재생에너지원 융복합 설치 지원 - 신재생에너지원 융복합 지원 : 2,557개소						
		2026	◦ 신재생에너지원 융복합 설치 지원 - 신재생에너지원 융복합 지원 : 2,557개소						
예 산 운 용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위 :백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	74,590	14,918	14,918	14,918	14,918	14,918		
	도비	13,990	2,798	2,798	2,798	2,798	2,798		
	시·군·구비	35,715	7,143	7,143	7,143	7,143	7,143		
	기타	26,970	5,394	5,394	5,394	5,394	5,394		
성 과 분 석	주요성과		◦ 충북지역특성 맞춤형 신재생에너지원 보급을 통해 지역에너지 자립률 향상						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	신재생에너지 융복합 설비 (수)		-	2,557	2,557	2,557	2,557	2,557	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		-							

기본정보	사업명		환경기초시설 탄소중립프로그램				사업기간	'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		기후대기과			연락처	043-220-4313		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		CI01 폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가 CI02 폭염 및 한파로 인한 전력 수요 증가와 정전 위험						
	연계성	제3차 국가대책	6-1-1 주요 산업별 기후재해 대응 역량 제고						
		국가 리스크	I05 기온 상승, 폭염, 폭우, 가뭄으로 인한 관광객 및 매출 감소, I06 기후 변화로 인한 소비자의 소비패턴 변화						
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 환경보전 기본계획, 안전관리계획, 녹색건축물 기본계획, 중복형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보						
		종합분석·진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input checked="" type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)						
	사업성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input checked="" type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input checked="" type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사업내용	현황·문제점		◦ 기후변화로 생산성 감소, 발전설비 피해 등 신규 리스크 확대로 기후변화 적응 확산 기반 마련 및 온실가스 저감을 위한 신재생에너지 확산 필요 ◦ 에너지원간 상호보완을 통한 시너지 효과 및 발전효율 증대 필요 ◦ 신재생에너지 기술의 상용화 및 설비 보급 활성화 사업 필요						
	추진계획	2022	◦ 환경기초시설 내 신재생에너지 발전시설 설치 - 환경기초시설 내 태양광 발전시설 설치 : 5개소 - 신재생에너지 발전시설이 미설치된 환경기초시설 중심으로 사업 발굴						
		2023	◦ 환경기초시설 내 신재생에너지 발전시설 설치 - 환경기초시설 내 태양광 발전시설 설치 : 5개소 - 신재생에너지 발전시설이 미설치된 환경기초시설 중심으로 사업 발굴						
		2024	◦ 환경기초시설 내 신재생에너지 발전시설 설치 - 환경기초시설 내 태양광 발전시설 설치 : 5개소 - 신재생에너지 발전시설이 미설치된 환경기초시설 중심으로 사업 발굴						
		2025	◦ 환경기초시설 내 신재생에너지 발전시설 설치 - 환경기초시설 내 태양광 발전시설 설치 : 5개소 - 신재생에너지 발전시설이 미설치된 환경기초시설 중심으로 사업 발굴						
		2026	◦ 환경기초시설 내 신재생에너지 발전시설 설치 - 환경기초시설 내 태양광 발전시설 설치 : 5개소 - 신재생에너지 발전시설이 미설치된 환경기초시설 중심으로 사업 발굴						
예산운용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위 :백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	2,575	515	515	515	515	515		
	도비	0	-	-	-	-	-		
	시·군·구비	2,575	515	515	515	515	515		
기타	0	-	-	-	-	-			
성과분석	주요성과		◦ 신재생에너지 발전시설 설치 추진으로 온실가스 감축 및 지역 신규 일자리 창출						
	지표명 (단위)		현재수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	환경기초시설 내 태양광 발전시설 (개소)		-	5	5	5	5	5	
	환경기초시설 탄소중립프로그램		-	예산집행률 = 실적예산/계획예산(%)					
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
지표유형		<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input checked="" type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()							
측정방식 (산출근거)		-							

기 본 정 보	사업명		노후경유차 조기퇴출·제로화 추진사업				사업 기간	'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		기후대기과			연락처	043-220-4324		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input checked="" type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		CI03 이상기온으로 인한 댐 수위 변동 및 수력 발전소 발전량 변화, CI05 기온상승, 강우량 증가, 바람패턴변화로 인한 풍력 발전 변동성 심화 및 풍력 자원유효지의 이동						
	연 계 성	제3차 국가대책	6-1-1 주요 산업별 기후재해 대응 역량 제고						
		국가 리스크	I07 강풍 및 태풍시 태양광발전 설비 손상, I10 기온 상승, 폭염, 폭우, 강풍으로 인한 송전/변전 효율 저하 및 시설 손상						
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 환경보전 기본계획, 안전관리계획, 친환경자동차 기본계획, 충북형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보						
		종합분석·진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input checked="" type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)						
	사 업 성 격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input checked="" type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사 업 내 용	현황·문제점		◦ 노후경유차 배기가스로 인한 충북 대기질 저하로 노후경유차 조기폐차 지원사업 필요 ◦ 기후변화에 대응하는 국가 에너지 계획 수립으로 제로에너지인증 의무화 로드맵 추진 및 기기 에너지효율 개선 등을 통한 고효율기기 확산 촉진						
	추 진 계 획	2022	◦ 노후경유차 조기폐차 지원 확대 - 배출가스 5등급 노후경유차 폐차 지원금 지원 : 6,000대						
		2023	◦ 노후경유차 조기폐차 지원 확대 - 배출가스 5등급 노후경유차 폐차 지원금 지원 : 6,000대						
		2024	◦ 노후경유차 조기폐차 지원 확대 - 배출가스 5등급 노후경유차 폐차 지원금 지원 : 6,000대						
		2025	◦ 노후경유차 조기폐차 지원 확대 - 배출가스 5등급 노후경유차 폐차 지원금 지원 : 6,000대						
		2026	◦ 노후경유차 조기폐차 지원 확대 - 배출가스 5등급 노후경유차 폐차 지원금 지원 : 6,000대						
예 산 운 용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위 :백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	28,800	5,760	5,760	5,760	5,760	5,760		
	도비	5,760	1,152	1,152	1,152	1,152	1,152		
	시·군·구비	13,440	2,688	2,688	2,688	2,688	2,688		
	기타	0	-	-	-	-	-		
성 과 분 석	주요성과		◦ 노후경유차 조기폐차 유도로 미세먼지 저감 및 대기질 개선						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	노후경유차 조기폐차 (대수)		-	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		-							

기본정보	사업명		친환경에너지타운 조성사업				사업기간	'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		환경정책과				연락처	043-220-4043	
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input checked="" type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		CI03 이상기온으로 인한 담수위 변동 및 수력 발전소 발전량 변화 CI05 기온상승, 강우량 증가, 바람패턴 변화로 인한 풍력 발전 변동성 심화 및 풍력 자원유효지의 이동						
	연계성	제3차 국가대책	6-1-1 주요 산업별 기후재해 대응 역량 제고 6-2-1 전력 설비 기후 취약성 개선 6-3-1 건축물 에너지 효율화						
		국가 리스크	I07 강풍 및 태풍시 태양광발전 설비 손상 I09 해빙 및 태풍시 태양광발전 설비 손상 I11 폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가 I12 폭염 및 한파로 인한 전력 수요 증가와 정전 위험						
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 환경보전 기본계획, 안전관리계획, 녹색건축물 기본계획, 중복형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보						
		중합분석·진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input checked="" type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)						
	사업성격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input checked="" type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사업내용	현황·문제점		◦ 기후변화에 대응하는 국가 에너지 계획으로 신축건물의 제로에너지화를 위한 건축물 에너지절약 설계 필요 ◦ 폐기물처리시설의 폐자원에너지 사용률 향상과 지속가능한 에너지 수익모델 개발 필요 ◦ 폐기물처리시설 인근 주민에게 편의제공을 통한 님비현상 인식 개선						
	추진계획	2022	◦ 폐기물처리시설 폐자원 활용율 증진 : 3개소 ◦ 친환경에너지타운 조성 및 용지 : 3개소 ◦ 주민편의시설 및 소득사업체 : 지역맞춤형 목욕시설, 농산물 선별장, 다목적실 등 설치 ◦ 주민소독사업 설치 : 지역맞춤형 야영장, 온실 등 설치						
		2023	◦ 폐기물처리시설 폐자원 활용율 증진 : 3개소 ◦ 친환경에너지타운 조성 및 용지 : 3개소 ◦ 주민편의시설 및 소득사업체 : 지역맞춤형 목욕시설, 농산물 선별장, 다목적실 등 설치 ◦ 주민소독사업 설치 : 지역맞춤형 야영장, 온실 등 설치						
		2024	◦ 폐기물처리시설 폐자원 활용율 증진 : 3개소 ◦ 친환경에너지타운 조성 및 용지 : 3개소 ◦ 주민편의시설 및 소득사업체 : 지역맞춤형 목욕시설, 농산물 선별장, 다목적실 등 설치 ◦ 주민소독사업 설치 : 지역맞춤형 야영장, 온실 등 설치						
		2025	◦ 폐기물처리시설 폐자원 활용율 증진 : 2개소 ◦ 친환경에너지타운 조성 및 용지 : 2개소 ◦ 주민편의시설 및 소득사업체 : 지역맞춤형 목욕시설, 농산물 선별장, 다목적실 등 설치 ◦ 주민소독사업 설치 : 지역맞춤형 야영장, 온실 등 설치						
		2026	◦ 폐기물처리시설 폐자원 활용율 증진 : 2개소 ◦ 친환경에너지타운 조성 및 용지 : 2개소 ◦ 주민편의시설 및 소득사업체 : 지역맞춤형 목욕시설, 농산물 선별장, 다목적실 등 설치 ◦ 주민소독사업 설치 : 지역맞춤형 야영장, 온실 등 설치						
예산총량	구분	예산계획('22 ~'26) (단위 :백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	5,550	550	1,000	1,000	1,500	1,500		
	도비	0	-	-	-	-	-		
	시·군·구비	5,550	550	1,000	1,000	1,500	1,500		
기타	0	-	-	-	-	-			
성과분석	주요성과		◦ 시설개선을 통한 삶의 질 향상 및 소득사업 지원으로 공동이익 창출 ◦ 지역 일자리 창출 및 경제 활성화						
	지표명 (단위)		현재수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	친환경에너지타운 (개소)		-	3	3	3	2	2	
	친환경에너지타운 조성사업 예산집행률		-	예산집행률 = 실적예산/계획예산(%)					
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		-							


기본정보	사업명		충청북도 환경보건센터 운영지원(대응)				사업기간	'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		기후대기과			연락처	043-220-4342		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		CI03 이상기온으로 인한 댐 수위 변동 및 수력 발전소 발전량 변화, CI05 기온상승, 강우량 증가, 바람패턴변화로 인한 풍력 발전 변동성 심화 및 풍력 자원유효지의 이동						
	연계성	제3차 국가대책	6-1-1 주요 산업별 기후재해 대응 역량 제고						
		국가 리스크	I01 폭염, 한파, 폭우로 인한 제조업 생산성 감소, I04 기온 상승 및 강풍으로 인한 관광자원 훼손 위험						
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 환경보전 기본계획, 안전관리계획, 녹색건축물 기본계획, 충북형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보						
		종합분석·진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)						
	사업성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사업내용	현황·문제점		◦ 환경보건센터를 통해 맞춤형 환경보건 서비스 운영으로 기후변화 안전망 구축 필요 ◦ 환경오염과 유해화학물질 등의 노출에 의한 건강영향조사 등 도민의 건강관리 필요 ◦ 환경보건의 전문적인 업무추진을 위한 환경보건 전문기관(센터) 확보로 도민의 불안감 해소 필요						
	추진계획	2022	◦ 충청북도 환경보건센터 운영지원 사업 - 사업위치 : 충북도 - 사업량 : 충청북도 환경보건센터 운영지원 1식 - 환경보건 사업 기반 구축, 환경유해인자 노출 위해성 평가, 환경보건 교육 및 홍보사업 등						
		2023	◦ 충청북도 환경보건센터 운영지원 사업 - 사업위치 : 충북도 - 사업량 : 충청북도 환경보건센터 운영지원 1식 - 환경보건 사업 기반 구축, 환경유해인자 노출 위해성 평가, 환경보건 교육 및 홍보사업 등						
		2024	◦ 충청북도 환경보건센터 운영지원 사업 - 사업위치 : 충북도 - 사업량 : 충청북도 환경보건센터 운영지원 1식 - 환경보건 사업 기반 구축, 환경유해인자 노출 위해성 평가, 환경보건 교육 및 홍보사업 등						
		2025	◦ 충청북도 환경보건센터 운영지원 사업 - 사업위치 : 충북도 - 사업량 : 충청북도 환경보건센터 운영지원 1식 - 환경보건 사업 기반 구축, 환경유해인자 노출 위해성 평가, 환경보건 교육 및 홍보사업 등						
		2026	◦ 충청북도 환경보건센터 운영지원 사업 - 사업위치 : 충북도 - 사업량 : 충청북도 환경보건센터 운영지원 1식 - 환경보건 사업 기반 구축, 환경유해인자 노출 위해성 평가, 환경보건 교육 및 홍보사업 등						
예산운용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위 :백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	1,500	300	300	300	300	300		
	도비	750	150	150	150	150	150		
	시·군·구비	750	150	150	150	150	150		
기타	0	-	-	-	-	-			
성과분석	주요성과		◦ 도민의 건강보호 및 위해환경개선을 통한 충북 환경보건실현						
	지표명 (단위)		현재수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	충청북도 환경보건센터 (동)		-	1	1	1	1	1	
	충청북도 환경보건센터 운영지원(대응) 사업 예산집행률		-	예산집행률 = 실적예산/계획예산(%)					
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		-							

기본정보	사업명		전기자동차 보급사업				사업기간	'22~'26
	주관부서 (협조부서)		기후대기과			연락처	043-220-4325	
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input checked="" type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역 리스크		CI03 이상기온으로 인한 댐 수위 변동 및 수력 발전소 발전량 변화 CI05 기온상승, 강우량 증가, 바람패턴변화로 인한 풍력 발전 변동성 심화 및 풍력 자원유효지의 이동					
	연계성	제3차 국가대책	6-3-2 에너지 공급원 다양화 6-3-3 신재생에너지 확산 기반 마련					
		국가 리스크	I07 강풍 및 태풍시 태양광발전 설비 손상 I09 해일 및 해수면 상승으로 인한 발전소 안정성 약화					
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 환경보전 기본계획, 안전관리계획, 친환경자동차 기본계획, 충북형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보					
		종합분석·진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input checked="" type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)					
	사업성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input checked="" type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사업내용	현황·문제점		<ul style="list-style-type: none"> 자동차 오염원으로 인한 충북 대기질 저하로 기후재해로 피해가 예상되는 대기환경 대응 역량 강화 필요 '20년 기준 보급된 충북 전기자동차 출고대수는 총 1346대로 전기자동차 보조금 지원 축소로 인한 전기자동차 수요 저감 					
	추진계획	2022	<ul style="list-style-type: none"> 전기자동차 구매보조비용 지원 - 전기차 구매지원 : 전기승용(2,500대), 전기화물(1,600대), 전기버스(10대) 					
		2023	<ul style="list-style-type: none"> 전기자동차 구매보조비용 지원 - 전기차 구매지원 : 전기승용(2,500대), 전기화물(1,600대), 전기버스(10대) 					
		2024	<ul style="list-style-type: none"> 전기자동차 구매보조비용 지원 - 전기차 구매지원 : 전기승용(2,500대), 전기화물(1,600대), 전기버스(10대) 					
		2025	<ul style="list-style-type: none"> 전기자동차 구매보조비용 지원 - 전기차 구매지원 : 전기승용(2,500대), 전기화물(1,600대), 전기버스(10대) 					
		2026	<ul style="list-style-type: none"> 전기자동차 구매보조비용 지원 - 전기차 구매지원 : 전기승용(2,500대), 전기화물(1,600대), 전기버스(10대) 					
예산운용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위 :백만원)						
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	190,500	38,100	38,100	38,100	38,100	38,100	
	도비	42,800	8,560	8,560	8,560	8,560	8,560	
	시·군·구비	96,200	19,240	19,240	19,240	19,240	19,240	
	기타	631,500	126,300	126,300	126,300	126,300	126,300	
성과분석	주요성과		무공해차 대중화로 온실가스 감축 및 미세먼지 저감 효과					
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	전기승용차 지원 (대수)		-	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
	전기화물차 지원 (대수)		-	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
	전기버스 지원 (대수)		-	10	10	10	10	10
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)		-						


기본정보	사업명		수소자동차 보급사업				사업기간	'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		기후대기과				연락처	043-220-4323	
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input checked="" type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		CI03 이상기온으로 인한 댐 수위 변동 및 수력 발전소 발전량 변화 CI05 기온상승, 강우량 증가, 바람패턴변화로 인한 풍력 발전 변동성 심화 및 풍력 자원유효지의 이동						
	연계성	제3차 국가대책	6-3-2 에너지 공급원 다양화 6-3-3 신재생에너지 확산 기반 마련						
		국가 리스크	I07 강풍 및 태풍시 태양광발전 설비 손상 I09 해일 및 해수면 상승으로 인한 발전소 안정성 약화						
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 환경보전 기본계획, 안전관리계획, 친환경자동차 기본계획, 중북형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보						
		종합분석·진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input checked="" type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)						
	사업성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input checked="" type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사업내용	현황·문제점		◦ 자동차 오염원으로 인한 총복 대기질 저하로 기후재해로 피해가 예상되는 대기환경 대응 역량 강화 필요 ◦ 현재까지 보급된 충북 수소자동차 출고대수는 총 625대로 충북 내 수소차 안정적 보급 및 선도적 수소경제 달성 사업 필요						
	추진계획	2022	◦ 수소자동차 보급사업 - 수소자동차 보급 : 600대 ◦ 수소충전소 구축 및 운영사업 - 수소충전소 구축 완료 : 9개소, 수소충전소 운영 : 8개소						
		2023	◦ 수소자동차 보급사업 - 수소자동차 보급 : 600대 ◦ 수소충전소 구축 및 운영사업 - 수소충전소 운영 : 17개소						
		2024	◦ 수소자동차 보급사업 - 수소자동차 보급 : 600대 ◦ 수소충전소 구축 및 운영사업 - 수소충전소 운영 : 21개소						
		2025	◦ 수소자동차 보급사업 - 수소자동차 보급 : 600대 ◦ 수소충전소 구축 및 운영사업 - 수소충전소 운영 : 21개소						
		2026	◦ 수소자동차 보급사업 - 수소자동차 보급 : 600대 ◦ 수소충전소 구축 및 운영사업 - 수소충전소 운영 : 21개소						
예산운용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위 : 백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	79,500	25,500	13,500	13,500	13,500	13,500		
	도비	10,850	4,250	1,650	1,650	1,650	1,650		
	시·군·구비	28,650	8,850	4,950	4,950	4,950	4,950		
	기타	115,000	27,400	21,900	21,900	21,900	21,900		
성과분석	주요성과		◦ 교통 분야 미세먼지 저감 및 대기질 개선 및 수소경제 활성화						
	지표명 (단위)		현재수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	수소자동차 보급 (대수)		-	600	600	600	600	600	
	수소충전소 구축 (개소)		-	9	4	-	-	-	
	수소충전소 운영 (개소)		-	8	17	21	21	21	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		수소 자동차 보급 대수, 수소충전소 구축 개소, 수소충전소 운영 개소 현황							

기본정보	사업명		전선로 지중화 사업				사업기간	'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		에너지과			연락처	043-220-3263		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		CI01 폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가						
	연계성	제3차 국가대책	6-2-1 전력 설비 기후탄력성 강화						
		국가 리스크	I11 폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가						
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 환경보전 기본계획, 안전관리계획, 충북형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보						
		종합분석·진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input checked="" type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)						
	사업성격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input checked="" type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input checked="" type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
사업내용	현황·문제점		◦ 기상재해 등으로 에너지 설비 효율저하 및 시설손상 등에 대비한 전력 설비 기후 취약성 개선 필요 ◦ '19년 기준 충북 지중화율은 2.5%로 충북 내 지자체 지중화 사업부 부담 완화 필요 ◦ 보행환경 및 경관개선을 통한 지역활성화 사업 필요						
	추진계획	2022	◦ 전주, 가공변압기 등 철거 및 가공선로 지중화 사업 - 지중화 사업 구간 : 2km - 충북도내 지중화사업 금액 지원						
		2023	◦ 전주, 가공변압기 등 철거 및 가공선로 지중화 사업 - 지중화 사업 구간 : 2km - 충북도내 지중화사업 금액 지원						
		2024	◦ 전주, 가공변압기 등 철거 및 가공선로 지중화 사업 - 지중화 사업 구간 : 2km - 충북도내 지중화사업 금액 지원						
		2025	◦ 전주, 가공변압기 등 철거 및 가공선로 지중화 사업 - 지중화 사업 구간 : 2km - 충북도내 지중화사업 금액 지원						
		2026	◦ 전주, 가공변압기 등 철거 및 가공선로 지중화 사업 - 지중화 사업 구간 : 2km - 충북도내 지중화사업 금액 지원						
예산운용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위 :백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	7,790	1,558	1,558	1,558	1,558	1,558		
	도비	-	-	-	-	-	-		
	시·군·구비	12,825	2,565	2,565	2,565	2,565	2,565		
기타	18,330	3,666	3,666	3,666	3,666	3,666			
성과분석	주요성과		◦ 학교주변 통학로 환경개선 및 재난 대비 안전 확보 ◦ 지역 일자리 창출 및 경제 활성화						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	지중화 사업 구간 (km)		-	2	2	2	2	2	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		-							

기본정보	사업명		공공건축물 그린리모델링 사업			사업기간	'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		건축문화과		연락처	043-220-3952		
	사업유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역 리스크		CI01 폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가 CI02 폭염 및 한파로 인한 전력 수요 증가와 정전 위험					
	연계성	제3차 국가대책	6-3-1 건축물 에너지 효율화					
		국가 리스크	I11 폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가 I12 폭염 및 한파로 인한 전력 수요 증가와 정전 위험					
		상위계획과의 연계성	녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 도시기본계획, 환경보전 기본계획, 안전관리계획, 녹색건축물 기본계획, 충북형 그린뉴딜사업과 해당 사업의 연계성 확보					
		종합분석·진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input checked="" type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(웹크롤링)					
	사업성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input checked="" type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원 투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input checked="" type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
사업내용	현황·문제점		◦ 태풍·폭염·한파 등 극한기상은 노후 공공건축물에 영향을 미쳐 기후변화에 따른 에너지 설비의 관리 강화 및 에너지 효율 필요성 증대 ◦ 충북 노후건축물은 전국 대비 5.45%로 취약계층이 주로 이용하는 노후 공공건축물 (어린이집·보건소) 개선 필요					
	추진계획	2022	◦ 공공건축물 그린리모델링 사업 - 노후 공공건축물 재실환경 개선 : 어린이집·보건소 25동 - 노후 공공건축물 에너지 성능 향상 : 어린이집·보건소 25동					
		2023	◦ 공공건축물 그린리모델링 사업 - 노후 공공건축물 재실환경 개선 : 어린이집·보건소 10동 - 노후 공공건축물 에너지 성능 향상 : 어린이집·보건소 10동					
		2024	◦ 공공건축물 그린리모델링 사업 - 노후 공공건축물 재실환경 개선 : 어린이집·보건소 10동 - 노후 공공건축물 에너지 성능 향상 : 어린이집·보건소 10동					
		2025	◦ 공공건축물 그린리모델링 사업 - 노후 공공건축물 재실환경 개선 : 어린이집·보건소 10동 - 노후 공공건축물 에너지 성능 향상 : 어린이집·보건소 10동					
		2026	◦ 공공건축물 그린리모델링 사업 - 노후 공공건축물 재실환경 개선 : 어린이집·보건소 10동 - 노후 공공건축물 에너지 성능 향상 : 어린이집·보건소 10동					
예산운용	구분	예산계획('22 ~'26) (단위 :백만원)						
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	18,200	7,000	2,800	2,800	2,800	2,800	
	도비	2,340	900	360	360	360	360	
	시·군·구비	5,460	2,100	840	840	840	840	
	기타	-	-	-	-	-	-	
성과분석	주요성과		◦ 공공건축물 에너지효율 및 생활환경 개선 ◦ 건축업계 활력제고를 통해 지역 일자리 창출 및 경제 활성화					
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준				
	공공건축물 (개소)			'22	'23	'24	'25	'26
	공공건축물 그린리모델링 사업 예산집행률		-	25	10	10	10	10
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
	측정방식 (산출근거)		-					



제VI장 계획의 집행 및 관리



1. 연차별 소요예산 및 재원계획
2. 이행 추진기반 정비 및 체계구축

제VI장

계획의 집행 및 관리

1. 연차별 소요예산 및 재원계획

1.1. 연차별 소요예산

- 충청북도 기후변화 적응대책 세부시행계획의 총 예산은 4,898,179(백만원)
 - 물 관리부문 1,496,977(백만원)
 - 산림/생태계부문 369,707(백만원)
 - 국토부문 1,185,218(백만원)
 - 농업부문 259,914(백만원)
 - 건강부문 64,404(백만원)
 - 산업부문 1,551,660(백만원)

1.1.1. 물 관리

- 2022~2026년의 충청북도 기후변화 적응대책 세부시행계획의 물 관리부문 사업기간 내 사업비는 총 1,496,977(백만원) 으로 추정됨
- 총 사업비 중 전략별 예산비중을 살펴보면 통합 물 관리 시스템 구축(스마트 지방상수도 지원사업, 스마트하수도 관리체계 구축운영) 15,248(백만원), 홍수·가뭄 대응 강화(농어촌생활용수개발사업(전환사업), 지방상수도 비상공급망 구축 사업, 지방상수도 현대화사업, 낙후지역 먹는 물 수질개선사업) 367,774(백만원), 수자원 다변화(지방상수도 분산형 용수공급체계 구축, 강변여과수 개발사업) 14,258(백만원), 수질관리(면단위하수처리장 사업, 지하수 보조관측망 설치사업, 하수처리장 설치(하수처리장 확충), 하수처리장 설치(농어촌마을하수도정비), 하수처리수재이용사업, 하수관로 정비(도시침수대응), 비점오염 저감사업, 생태하천 복원사업(전환사업)) 1,099,696(백만원)의 사업비가 소요될 것으로 추정됨
- 연차별로는 2022년 276,183(백만원), 2023년 809,640(백만원), 2024년 258,414(백만원), 2025년 93,566(백만원), 2026년 59,174(백만원)이 소요될 것으로 추정됨

<표 6-1> 물 관리부문 재원별 연차별 투자계획

구분	연차별 투자계획(백만원)					
	총계	'22	'23	'24	'25	'26
합계	1,496,977	276,183	809,640	258,414	93,566	59,174
국비	775,180	139,525	437,971	137,653	39,469	20,562
도비	198,251	39,161	77,490	36,604	24,382	20,614
시·군·구비	311,862	67,287	144,054	58,884	25,207	16,430
기타	211,684	30,210	150,125	25,273	4,508	1,568

<표 6-2> 물 관리부문 단위사업별 연차별 투자계획

단위사업	부서	연차별 투자계획(백만원)					
		합계	2022	2023	2024	2025	2026
총계	-	1,496,977	276,182	809,640	258,414	93,566	59,174
스마트 지방상수도 지원사업	수자원관리과	13,459	13,459	0	0	0	0
스마트하수도 관리체계 구축운영	수자원관리과	1,789	889	900	0	0	0
농어촌생활용수개발사업 (전환사업)	수자원관리과	100,222	20,222	20,000	20,000	20,000	20,000
지방상수도 비상공급망 구축사업	수자원관리과	19,440	4,518	4,518	4,518	5,886	0
지방상수도 현대화사업	수자원관리과	188,140	76,699	55,721	55,720	0	0
낙후지역 먹는 물 수질개선사업	수자원관리과	59,972	13,972	13,000	12,000	11,000	10,000
지방상수도 분산형 용수공급체계 구축	수자원관리과	1,958	1,958	0	0	0	0
강변여과수 개발사업	수자원관리과	12,300	1,300	4,000	4,000	3,000	0
면단위하수처리장사업	수자원관리과	23,075	609	11,356	3,705	3,705	3,700
지하수 보조관측망 설치사업	수자원관리과	680	200	120	120	120	120
하수처리장 설치 (하수처리장 확충)	수자원관리과	299,142	18,975	238,715	24,516	8,468	8,468
하수처리장 설치 (농어촌마을하수도정비)	수자원관리과	338,357	35,759	204,759	94,245	1,797	1,797
하수처리수재이용사업	수자원관리과	38,398	20,959	17,439	0	0	0
하수관로 정비 (도시침수대응)	수자원관리과	308,332	58,354	204,711	15,089	15,089	15,089
비점오염 저감사업	수자원관리과	76,604	3,101	24,501	24,501	24,501	0
생태하천 복원사업(전환사업)	수자원관리과	15,108	5,208	9,900	0	0	0

1.1.2. 산림/생태계

- 2022~2026년의 충청북도 기후변화 적응대책 세부시행계획의 산림/생태계부문 사업기간 내 사업비는 총 369,707(백만원)으로 추정됨
- 총 사업비 중 전략별 예산비중을 살펴보면 산림관리 체계 구축(기후변화 맞춤형 산림복지 체계 구축 사업, 권역별 기후변화 취약산림자원 조성) 109,112(백만원), 기후변화로 인한 위해 및 재난 관리(기계화 산불진화시스템, 보호수정비사업, 산림병해충 예찰 및 조기 방제체계 구축, 산림재해 취약지역 정비사업, 소규모 산불 대응 체계 구축) 74,310(백만원), 생태계 보전 및 회복(정책 숲가꾸기 사업, 기후변화 대응 생태관광지역 육성, 생태계교란생물 퇴치사업, 생물다양성 보전 및 증진, 백두대간(정맥) 생태축 복원, 대규모 산림복원 사업) 186,285(백만원)의 사업비가 소요될 것으로 추정됨
- 연차별로는 2022년 74,198(백만원), 2023년 71,171(백만원), 2024년 71,574 (백만원), 2025년 75,031(백만원), 2026년 77,733(백만원)이 소요될 것으로 추정됨

<표 6-3> 산림/생태계 부문 재원별 연차별 투자계획

구분	연차별 투자계획(백만원)					
	총계	'22	'23	'24	'25	'26
합계	369,707	74,198	71,171	71,574	75,031	77,733
국비	189,036	37,872	35,898	36,178	38,598	40,490
도비	56,710.5	12,408.3	10,832.3	10,868.3	11,179.3	11,422.3
시·군·구비	117,195.5	22,564.7	23,087.7	23,174.7	23,900.7	24,467.7
기타	6,765	1,353	1,353	1,353	1,353	1,353

<표 6-4> 산림/생태계 부문 단위사업별 연차별 투자계획

단위사업	부서	연차별 투자계획(백만원)					
		합계	2022	2023	2024	2025	2026
총계	-	369,707	74,198	71,171	71,574	75,031	77,733
기후변화 맞춤형 산림복지 체계 구축 사업	산림녹지과	25,917	12,477	3,360	3,360	3,360	3,360
권역별 기후변화 취약산림자원 조성	산림녹지과	83,195	16,639	16,639	16,639	16,639	16,639
기계화 산불진화시스템	산림녹지과	85	17	17	17	17	17
보호수정비사업	산림녹지과	1,440	288	288	288	288	288
산림병해충 예찰 및 조기방제체계 구축	산림녹지과	17,200	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440
산림재해 취약지역 정비사업	산림녹지과	6,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250
소규모 산불 대응 체계 구축	산림녹지과	49,335	9,867	9,867	9,867	9,867	9,867
정책 숲가꾸기 사업	산림녹지과	145,970	29,194	29,194	29,194	29,194	29,194
기후변화 대응 생태관광지역 육성	환경정책과	860	175	172	172	172	172
생태계교란생물 퇴치사업	환경정책과	1,650	330	330	330	330	330
생물다양성 보전 및 증진	환경정책과	1,620	324	324	324	324	324
백두대간(정맥) 생태축 복원	산림녹지과	6,039	0	229	2,231	3,350	229
대규모 산림복원 사업	산림녹지과	8,705	100	2,802	0	100	2,802

1.1.3. 국토

- 2022~2026년의 충청북도 기후변화 적응대책 세부시행계획의 국토부문 사업기간 내 사업비는 총 1,185,218(백만원) 으로 추정됨
- 총 사업비 중 전략별 예산비중을 살펴보면 재난 정보제공 강화(재해위험 사전예방을 위한 재난 예·경보시스템 구축, 안전문화의식 고취를 위한 홍보물 제작, 재난안전연구센터 운영) 6,500(백만원), 기반시설·안전취약계층 대응력 강화(안전취약계층 생활안전 환경 조성, 생애주기별 찾아가는 안전문화교육) 21,350(백만원), 재해대비 기반시설 정비 (소규모 공공시설, 자연재해위험개선지구, 재해위험 저수지 정비사업, 풍수해 생활권 종합정비사업, 지방하천정비사업)1,157,368(백만원)의 사업비가 소요될 것으로 추정됨
- 연차별로는 2022년 191,010(백만원), 2023년 259,271(백만원), 2024년 255,271(백만원), 2025년 249,271(백만원), 2026년 230,395(백만원)이 소요될 것으로 추정됨

<표 6-5> 국토 부문 재원별 연차별 투자계획

구분	연차별 투자계획(백만원)					
	총계	22	23	24	25	26
합계	1,185,218	191,010	259,271	255,271	249,271	230,395
국비	367,187	57,783	79,851	77,851	75,851	75,851
도비	543,201	89,493	118,896	118,296	117,696	98,820
시·군·구비	274,830	43,734	60,524	59,124	55,724	55,724
기타	0	0	0	0	0	0

<표 6-6> 국토 부문 단위사업별 연차별 투자계획

단위사업	부서	연차별 투자계획(백만원)					
		합계	2022	2023	2024	2025	2026
총계	-	1,185,218	191,010	259,271	255,271	249,271	230,395
재해위험 사전예방을 위한 재난경보시스템 구축	자연재난과	5,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
안전문화의식 고취를 위한 홍보물 제작	안전정책과	75	15	15	15	15	15
재난안전연구센터 운영	안전정책과	1,425	285	285	285	285	285
안전취약계층 생활안전 환경 조성	도로과	21,280	4,256	4,256	4,256	4,256	4,256
생애주기별 찾아가는 안전문화교육	안전정책과	70	14	14	14	14	14
소규모 공공시설 안전관리사업	균형발전과	6,240	2,240	2,000	2,000	0	0
자연재해위험개선지구 정비사업	자연재난과	332,550	72,550	70,000	66,000	62,000	62,000
재해위험 저수지 정비사업	자연재난과	24,569	4,209	5,090	5,090	5,090	5,090
풍수해 생활권 종합정비사업	자연재난과	373,761	35,317	84,611	84,611	84,611	84,611
지방하천정비사업	자연재난과	420,248	71,124	92,000	92,000	92,000	73,124

1.1.4. 농업

- 2022~2026년의 충청북도 기후변화 적응대책 세부시행계획의 농업 부문 사업기간 내 사업비는 총 259,914(백만원) 으로 추정됨
- 총 사업비 중 전략별 예산비중을 살펴보면 농산물 안정생산(고온기 시설작물 안정생산 종합관리 기술 시범) 900(백만원), 기후변화 적응 농산물 생산기반 강화(친환경 농산물 생산 확대, 스마트 농업단지 조성, 친환경축산 시설 및 장비 보급 지원, 배수개선사업, 소규모 배수개선사업(전환사업)) 204,729(백만원), 축산물 관리 강화(가축재해보험 지원, 가축전염병 및 병해충 방제) 54,285(백만원)의 사업비가 소요될 것으로 추정됨
- 연차별로는 2022년 73,053(백만원), 2023년 47,167(백만원), 2024년 46,267(백만원), 2025년 46,960(백만원), 2026년 46,467(백만원)이 소요될 것으로 추정됨

<표 6-7> 농업 부문 재원별 연차별 투자계획

구분	연차별 투자계획(백만원)					
	총계	22	23	24	25	26
합계	259,914	73,053	47,167	46,267	46,960	46,467
국비	147,983	41,726	27,091	26,091	26,984	26,091
도비	33,696	8,898	6,192	6,202	6,182	6,222
시·군·구비	52,462	15,960	9,118	9,128	9,108	9,148
기타	25,773	6,469	4,766	4,846	4,686	5,006

<표 6-8> 농업 부문 단위사업별 연차별 투자계획

단위사업	부서	연차별 투자계획(백만원)					
		합계	2022	2023	2024	2025	2026
총계	-	259,914	73,053	47,167	46,267	46,960	46,467
고온기 시설작물 안정생산 종합관리 기술 시범	농업기술원	900	180	180	180	180	180
친환경 농산물 생산 확대	유기농산과	19,841	6,185	3,414	3,414	3,414	3,414
스마트 농업단지 조성	유기농산과	26,460	25,260	300	300	300	300
친환경축산 시설 및 장비 보급 지원	축수산과	59,580	11,916	11,916	11,916	11,916	11,916
배수개선사업	유기농산과	74,593	12,700	16,000	15,000	15,893	15,000
소규모 배수개선사업(전환사업)	유기농산과	7,479	2,379	1,200	1,300	1,100	1,500
가뭄대비 농업용수기반시설 정비사업	유기농산과	16,776	3,576	3,300	3,300	3,300	3,300
가축재해보험 지원	축수산과	40,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
가축전염병 및 병해충 방제	동물방역과	14,285	2,857	2,857	2,857	2,857	2,857

1.1.5. 건강

- 2022~2026년의 충청북도 기후변화 적응대책 세부시행계획의 건강 부문 사업기간 내 사업비는 총 64,404(백만원)으로 추정됨
- 총 사업비 중 전략별 예산비중을 살펴보면 기후변화 취약계층 안전망 구축(기후변화 취약계층 맞춤형 방문 의료지원, 방역 및 보육환경개선 지원) 13,706(백만원), 감염병 대응 강화(감염병·전염병대응 방역활동 강화, 국가 인플루엔자 예방접종 실시, 코로나19 대응 방역활동강화, 코로나19 예방접종 이상반응 신속대응팀 운영) 50,698(백만원)의 사업비가 소요될 것으로 추정됨
- 연차별로는 2022년 13,480(백만원), 2023년 12,731(백만원), 2024년 12,731(백만원), 2025년 12,731(백만원), 2026년 12,731(백만원)이 소요될 것으로 추정됨

<표 6-9> 건강 부문 재원별 연차별 투자계획

구분	연차별 투자계획(백만원)					
	총계	22	23	24	25	26
합계	64,404	13,480	12,731	12,731	12,731	12,731
국비	31,580	6,316	6,316	6,316	6,316	6,316
도비	9,480	2,024	1,864	1,864	1,864	1,864
시·군·구비	23,344	5,140	4,551	4,551	4,551	4,551
기타	0	0	0	0	0	0

<표 6-10> 건강 부문 단위사업별 연차별 투자계획

단위사업	부서	연차별 투자계획(백만원)					
		합계	2022	2023	2024	2025	2026
총계	-	64,404	13,480	12,731	12,731	12,731	12,731
기후변화 취약계층 맞춤형 방문 의료지원	보건정책과	12,970	2,594	2,594	2,594	2,594	2,594
방역 및 보육환경개선 지원	복지정책과	736	736	0	0	0	0
감염병·전염병대응 방역활동 강화	감염병관리과	450	50	100	100	100	100
국가 인플루엔자 예방접종 실시	감염병관리과	50,185	10,037	10,037	10,037	10,037	10,037
코로나19 대응 방역활동강화	감염병관리과	49	49	0	0	0	0
코로나19 예방접종 이상반응 신속대응팀 운영	감염병관리과	13.5	13.5	0	0	0	0

1.1.6. 산업/에너지

- 2022~2026년의 충청북도 기후변화 적응대책 세부시행계획의 산업/에너지 부문 사업기간 내 사업비는 총 1,551,660(백만원) 으로 추정됨
- 총 사업비 중 전략별 예산비중을 살펴보면 신재생에너지 전환(신재생에너지 보급지원, 신재생에너지 지역지원사업, 신재생에너지 융복합지원사업) 2244,465(백만원), 기후변화 대응 역량 강화(환경기초시설 탄소중립프로그램, 노후경유차 조기퇴출·제로화 추진사업, 친환경에너지타운 조성사업, 충청북도 환경보건센터 운영지원(대응)) 61,700(백만원), 기후변화 적응형 산업지원(전기자동차 보급사업, 수소자동차 보급사업) 1,195,000(백만원), 에너지 효율·안정화(전선로 지중화 사업, 공공건축물 그린리모델링 사업) 64,945(백만원)의 사업비가 소요될 것으로 추정됨
- 연차별로는 2022년 333,212(백만원), 2023년 304,112(백만원), 2024년 304,112(백만원), 2025년 305,112(백만원), 2026년 305,112(백만원)이 소요될 것으로 추정됨

<표 6-11> 산업/에너지 부문 재원별 연차별 투자계획

구분	연차별 투자계획(백만원)					
	총계	22	23	24	25	26
합계	1,551,660	333,212	304,112	304,112	305,112	305,112
국비	449,410	102,282	86,532	86,532	87,032	87,032
도비	86,195	19,751	16,611	16,611	16,611	16,611
시·군·구비	212,365	46,041	41,331	41,331	41,831	41,831
기타	803,690	165,138	159,638	159,638	159,638	159,638

<표 6-12> 산업/에너지 부문 단위사업별 연차별 투자계획

단위사업	부서	연차별 투자계획(백만원)					
		합계	2022	2023	2024	2025	2026
총계	-	1,551,660	333,212	304,112	304,112	305,112	305,112
신재생에너지 보급지원	에너지과	65,490	13,098	13,098	13,098	13,098	13,098
신재생에너지 지역지원사업	에너지과	7,710	1,542	1,542	1,542	1,542	1,542
신재생에너지 융복합지원사업	에너지과	151,265	30,253	30,253	30,253	30,253	30,253
환경기초시설 탄소중립프로그램	기후대기과	5,150	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030
노후경유차 조기퇴출·제로화 추진사업	기후대기과	48,000	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
친환경에너지타운 조성사업	환경정책과	11,100	1,100	2,000	2,000	3,000	3,000
충청북도 환경보건센터 운영지원(대응)	기후대기과	3,000	600	600	600	600	600
전기자동차 보급사업	기후대기과	961,000	192,200	192,200	192,200	192,200	192,200
수소자동차 보급사업	기후대기과	234,000	66,000	42,000	42,000	42,000	42,000
전선로 지중화 사업	에너지과	38,945	7,789	7,789	7,789	7,789	7,789
공공건축물 그린리모델링 사업	건축문화과	26,000	10,000	4,000	4,000	4,000	4,000

1.2. 재원투자계획

1.2.1. 부문별/연차별 투자계획

- 총사업비는 약 4조 8,981억 원이며, 부문별 비중을 살펴보면 산업/에너지부문 약 1조 5,516억 원, 물 관리부문 약 1조 4,969억 원, 국토부문 약 1조 1,852억 원 등의 사업비가 소요될 것으로 추정됨
- 연차별로는 2022년-2026년까지 2022년에 약 9,612억 원, 2023년에 약 1조 5,007억 원, 2024년 9,417억 원, 2025년 7,727억 원, 2026년 7,216억 원의 사업비가 소요될 것으로 추정됨

<표 6-13> 부문별/연차별 투자계획

구분	합계	연차별 투자계획(백만원)				
		2022	2023	2024	2025	2026
총계	4,898,179	961,236	1,500,724	941,796	772,741	721,682
물 관리	1,496,977	276,183	809,640	258,414	93,566	59,174
산림/생태	369,707	74,198	71,171	71,574	75,031	77,733
국토	1,185,218	191,010	259,271	255,271	249,271	230,395
농업	259,914	73,053	47,167	46,267	46,960	46,467
건강	64,404	13,480	12,731	12,731	12,731	12,731
산업/에너지	1,551,660	333,212	304,112	304,112	305,112	305,112

1.2.2. 부문별 재원투자계획

1) 물 관리

- 주체별 분담내역을 살펴보면 사업전체로는 국비가 775,231.78(백만원)이고, 도비는 198,264.24(백만원), 시·군·구비는 311,882.83(백만원), 기타는 211,698.14(백만원) 규모임
- 국비비율은 51.78%, 도비비율은 13.24%, 시·군·구비는 20.83%, 기타는 14.14% 임

<표 6-14> 물 관리 부문 연차별/재원별 투자계획

구분	계	연차별 투자계획					비율
		2022	2023	2024	2025	2026	
합계	1,497,077	276,183	809,640	258,414	93,566	59,174	100.00%
국비	775,231.78	139,525	437,971	137,653	39,469	20,562	51.78%
도비	198,264.24	39,161	77,490	36,604	24,382	20,614	13.24%
시·군·구비	311,882.83	67,287	144,054	58,884	25,207	16,430	20.83%
기타	211,698.14	30,210	150,125	25,273	4,508	1,568	14.14%

2) 산림/생태계

- 주체별 분담내역을 살펴보면 사업전체로는 국비가 189,036(백만원)이고, 도비는 56,710(백만원), 시·군·구비는 117,195(백만원), 기타는 6,765(백만원) 규모임
- 국비비율은 51.13%, 도비비율은 15.34%, 시·군·구비는 31.70%, 기타는 1.83%임

<표 6-15> 산림/생태계 부문 연차별/재원별 투자계획

구분	계	연차별 투자계획					비율
		2022	2023	2024	2025	2026	
합계	369,707	74,198.00	71,171.00	71,574.00	75,031.00	77,733.00	100.00%
국비	189,036	37,872.00	35,898.00	36,178.00	38,598.00	40,490.00	49.34%
도비	56,711	12,408.30	10,832.30	10,868.30	11,179.30	11,422.30	15.93%
시·군·구비	117,196	22,564.70	23,087.70	23,174.70	23,900.70	24,467.70	32.73%
기타	6,765	1,353.00	1,353.00	1,353.00	1,353.00	1,353.00	1.98%

3) 국토

- 주체별 분담내역을 살펴보면 사업전체로는 국비가 367,187(백만원)이고, 도비는 540,065(백만원), 시·군·구비는 274,830(백만원), 기타는 0(백만원) 규모임
- 국비비율은 30.98%, 도비비율은 45.83%, 시·군·구비는 23.19%, 기타는 0%임

<표 6-16> 국토 부문 연차별/재원별 투자계획

구분	계	연차별 투자계획					비율
		2022	2023	2024	2025	2026	
합계	1,185,218	191,010	259,271	255,271	249,271	230,395	100.00%
국비	367,187	57,783	79,851	77,851	75,851	75,851	30.98%
도비	543,201	89,493	118,896	118,296	117,696	98,820	45.83%
시·군·구비	274,830	43,734	60,524	59,124	55,724	55,724	23.19%
기타	0	0	0	0	0	0	0.00%

4) 농업

- 주체별 분담내역을 살펴보면 사업전체로는 국비가 147,983(백만원)이고, 도비는 33,696(백만원), 시·군·구비는 52,462(백만원), 기타는 25,773(백만원) 규모임
- 국비비율은 56.94%, 도비비율은 12.96%, 시·군·구비는 20.18%, 기타는 9.92%임

<표 6-17> 농업 부문 연차별/재원별 투자계획

구분	계	연차별 투자계획					비율
		2022	2023	2024	2025	2026	
합계	259,914	73,053	47,167	46,267	46,960	46,467	100.00%
국비	147,983	41,726	27,091	26,091	26,984	26,091	56.94%
도비	33,696	8,898	6,192	6,202	6,182	6,222	12.96%
시·군·구비	52,462	15,960	9,118	9,128	9,108	9,148	20.18%
기타	25,773	6,469	4,766	4,846	4,686	5,006	9.92%

5) 건강

- 주체별 분담내역을 살펴보면 사업전체로는 국비가 31,580(백만원)이고, 도비는 9,480(백만원), 시·군·구비는 23,344(백만원), 기타는 0(백만원) 규모임
- 국비비율은 49.03%, 도비비율은 14.72%, 시·군·구비는 36.25%, 기타는 0%임

<표 6-18> 건강 부문 연차별/재원별 투자계획

구분	계	연차별 투자계획					비율
		2022	2023	2024	2025	2026	
합계	64,404	13,480	12,731	12,731	12,731	12,731	100.00%
국비	31,580	6,316	6,316	6,316	6,316	6,316	49.03%
도비	9,480	2,024	1,864	1,864	1,864	1,864	14.72%
시·군·구비	23,344	5,140	4,551	4,551	4,551	4,551	36.25%
기타	0	0	0	0	0	0	0.00%

6) 산업/에너지

- 주체별 분담내역을 살펴보면 사업전체로는 국비가 449,410(백만원)이고, 도비는 86,195(백만원), 시·군·구비는 212,365(백만원), 기타는 803,690(백만원) 규모임
- 국비비율은 28.71%, 도비비율은 5.57%, 시·군·구비는 13.74%, 기타는 51.98%임

<표 6-19> 산업/에너지 부문 연차별/재원별 투자계획

구분	계	연차별 투자계획					비율
		2022	2023	2024	2025	2026	
합계	1,551,660	333,212	304,112	304,112	305,112	305,112	100.00%
국비	449,410	102,282	86,532	86,532	87,032	87,032	28.96%
도비	86,195	19,751	16,611	16,611	16,611	16,611	5.56%
시·군·구비	212,365	46,041	41,331	41,331	41,831	41,831	13.69%
기타	803,690	165,138	159,638	159,638	159,638	159,638	51.80%

1.3. 재원조달계획

1.3.1. 추진방향

- 국비 및 지방비 확보방안 구축을 통한 사업의 원활한 추진
 - 사업을 수행하기 위해 필요한 총사업비는 국비, 도비, 시군비, 기타(민자 등)에 의해 조달
 - 국비, 도비 등 재원조달계획을 체계적으로 수립하여 사업이 원활히 추진될 수 있도록 관리체계 확립
- 사업별 우선순위에 입각하여 사업비 조기투입
 - 충청북도 기후변화 적응 세부시행계획 관련 기 투자사업 및 계속사업으로 추진중인 사업을 중심으로 우선적으로 사업비를 투자하고, 신규사업의 경우 조기에 예산확보를 통해 사업추진에 만전을 기할 수 있도록 재원조달 전략 수립

1.3.2. 국비 및 지방비 등 투자재원 확보방안

■ 국비 확보방안

- 행정조직 정비를 통한 대응력 강화
 - 행정조직 정비를 통해 국비확보를 위한 대응력을 강화할 필요가 있음. 이를 위해 국비보조사업 등으로 추진되는 제도 및 시설 관련 사업의 추진현황에 대한 상시모니터링체계 구축
- 사업별 사전타당성 검토를 통한 대응성 강화
 - 국비보조사업 등으로 추진되는 사업의 경우 사전타당성 검토, 사전환경성 검토 등 사업별 대응논리 개발을 통해 대응성을 강화할 필요가 있음

■ 지방비 확보방안

- 국고지원 적극 유치 및 내부 가용재원 확보 노력
 - 국고지원의 적극유치 및 내부재원의 지속적인 가용재원 확보를 위해 노력해야 할 것이며 기후변화 적응 관련 사업의 투자효율성 제고, 부족재원 조달을 위한 민간투자유치 활성화 촉진, 지역개발기금, 지방채 활용 가능사업 적극 추진 등을 도모해야 할 것임
- 중앙정부 재정운용에 대한 선제적 대응체계 구축
 - 중앙정부의 재정운용방향은 균형재정 회복의 기틀 마련과 중점추진과제 전략적 지원에 있어 모든 재정사업을 제로베이스에서 재검토하고 성고평가 미흡, 집행부진사업을 축소하여 균형재정을 추구하는 방향으로 설정하고 있어, 이를 통해 확보된 재원을 활용하여 기후변화 적응 관련 사업을 원활히 추진할 필요가 있음
 - 중앙정부는 신규사업에 대한 타당성 검토를 강화하는 경향을 보이고 있어 충청북도는 주요 기후변화 적응 관련 사업 추진시 사업의 필요성, 시급성, 사업계획 구체성 등 사업계획의 구체화 및 적극적인 활동을 전개할 필요가 있음

■ 투자사업 적기 대응을 위한 세출구조 재설계

- 예산운영시스템 전략화를 위해 자율과 책임원칙에 입각한 예산지배구조를 정립할 필요가 있으며, 전략사업의 도출 및 투명한 운영·감독체계 구축
- 자체사업의 비중이 낮은 상황에서 신규사업 추진을 위해서는 기존 재량지출(투자사업비, 경상적 경비 등)을 Zero-Base에서 전면 재검토해야 함

■ 세외수입 확충

- 세외수입의 경우에는 세외수입의 부과징수 및 체납관리 등의 운영시스템을 강화하는 것이 수입확충의 관건으로 부과징수와 세외수입 총괄업무가 분산되어 있어서 통합적으로 업무처리로 이루어질 수 있도록 개선이 필요

Ⅰ 민간자본 확보방안

■ 적극적 외자유치 확대

- 세계화 개방화의 가속화속에서 지방의 경쟁력을 확보하기 위해서는 국내자본만이 아닌 외국자본을 적극적으로 유치하여 세수기반 확대를 도모
- 기후변화 적응 관련 세계 유수의 기업의 유치에 따른 파급효과는 지역내 생산 및 고용 개선에 크게 기여할 뿐 아니라 지역경제 활성화로 이어져 지방세 세수기반을 확대할 수 있음
- 장기적 관점에서 외자를 유치하기 위해서는 각종 지방세를 일시적으로 감면해 주는 것도 하나의 방안으로 고려할 수 있음

■ 민간자본 유치 확대

- 민간자본의 생산성 향상을 위한 사회간접시설 투자에 대해서는 민간자본을 적극적으로 유치하여야 함
- 민간자본 유치방안으로는 BTL방식의 민간자본 유치를 적극적으로 고려하여야 하며, 제3섹터 방식에 의한 민간자본 유치를 고려

■ 민자유치사업에 대한 인센티브 확대

- 민자사업 이후 관련 시설물을 기부채납할 때 부가세를 감면하도록 하고, 준공된 시설에 대해서는 무상사용기간 중에는 법인세 등을 상당정도 감면시키고, 사업 관련 부담금을 경감시킬 수 있는 조치를 마련해야 함
- 제세공과금이 감면될 경우 참여기업의 수익성이 제고되고, 무상사용기간이 단축되어 이용자인 도민 모두에게 편익을 보장해 주는 결과를 가져올 것임
- 민자유치사업의 효율적인 추진을 위하여 각종 행정규제의 철폐 및 간소화는 물론 세제혜택이나 금융지원제도 등을 통해서도 간접적인 수익을 보장해 주는 동시에 부대사업의 허용범위와 규모를 대폭 확대해 나감

2. 이행 추진기반 정비 및 체계구축

2.1. 정책 및 계획 추진 방법

- 부문별 세부사업을 직접적으로 수행하는 실과와 이행협력을 통해 세부시행 계획을 수행
- 재원투자계획을 면밀히 고려하며 부문별 세부 사업의 실효성에 대한 검토 수행
- 실과 별 세부사업의 우선순위는 주민 의견을 반영하여 작성된 사항으로 최우선으로 추진
- 적응대책의 지속적 이행과 함께, 시민의 적극 참여를 유도하기 위해 부문별 홍보와 교육 사업 시행
- 적응대책 이행평가서 발간 및 지속적으로 적응정책 보완 및 갱신

2.2. 추진단계별 거버넌스

- 제 3차 충청북도 기후변화 적응대책 추진을 위해 거버넌스(공적 참여자, 사적 참여자, 자발적 참여자로 구분)를 구성, 이들의 각 주체적 역할을 수행하여 거버넌스 체계가 구축될 수 있음
- 계획수립 단계, 사업추진 단계, 유지·관리 단계로 구분하여 각 단계에 맞는 운영을 할 필요가 있음

<표 6-20> 거버넌스 구성원 주체별 역할

거버넌스 구성원		주체별 역할
공적 참여자	중앙정부	지원제도마련(행정/재원), 상위계획 제공, 계획수립 주요정책/방침 결정, 계획수립 주요정책/방침 구체화, 정책 모니터링 및 평가
	충청북도	지원제도마련 (행정/재원), 상위계획 제공, 계획수립 주요정책/방침 결정, 현황분석 및 문제 진단, 기후변화 적응대책 수립 및 시행, 추진과정 모니터링
	시/군	실시계획 인/허가, 상위계획 제공, 계획수립 주요정책/방침 결정, 지역현안 및 정보 제공, 현황분석 및 문제 진단, 도시운영 주요정책 및 방침결정, 지역사회 활동지원 (행정/재정/기술 등), 홍보 및 교육 실시
사적 참여자	사업자 (공기업 및 개발자)	부문별 적응정책 및 기법 적용, 기후변화 적응 부문별 세부과제 추진, 행정 및 주민 활동 지원
	지역주민	지역현안 및 정보제공, 사업 참여 및 실천, 정책 모니터링, 공동체 형성 및 운영, 교육 및 홍보/캠페인 전개

자발적 참여자	학계 및 전문가	조사연구, 현황분석 및 문제 진단, 계획수립 주요정책/방침 구체화, 공동체 협의 및 조정, 관련부문별 사업자문 및 추진실적 평가, 추진과정 모니터링(실행가능성 탐색)
	NGO, 시민단체	주민교육 프로그램 운영, 현황분석 및 문제 진단, 환경감시 운동 전개, 정책 모니터링 및 평가

■ 추진단계별 거버넌스 운영의 주요 내용은 아래와 같음

<표 6-21> 추진단계별 거버넌스 운영

구분	거버넌스 운영 주요 내용
계획수립 단계	지원 제도 마련(행정, 자원 등), 상위계획 제공, 계획수립 주요정책 및 방침 결정, 충청북도 기후변화 적응대책 및 세부시행계획 수립, 자원 확보, 실시계획 인·허가, 지역 현안 및 정보제공, 기술 자문(실행가능성 탐색), 탄소중립 의식 고취, 인식증진 캠페인 전개
사업추진 단계	지원 제도 마련(행정, 자원 등), 상위계획 제공, 계획추진 주요정책 및 방침 구체화, 충청북도 기후변화 적응대책 및 세부시행계획 추진, 현황분석 및 문제 진단, 관련부문에 대한 자문, 추진 과정 모니터링, 공동체 형성 및 운영
유지관리 단계	지원 제도 마련(행정, 자원 등), 상위계획 제공, 도시운영 주요정책 및 방침 결정, 공동체 활동 지원, 지역사회 활동 지원(행정/재정/기술), 정책토론 및 제안, 관련부문에 대한 자문, 기후변화 적응 인재 육성, 탄소중립 프로그램 참여 유도, 탄소중립 의식 고취, 공동체 형성 및 운영, 정책 모니터링 및 평가

2.3. 추진기반 보완

■ 부문별 적응대책·사업 추진에 필요한 제도 정비

- 각 부서별 적응대책 추진에 필요한 제도정비를 통하여 효과적 사업추진 모색
- 제3차 충청북도 기후변화적응대책 세부시행계획 추진 소요예산의 국고 지원 확대 노력 강화

■ 국가 주도 시행 사업에 충청북도의 적극적 참여 방안 마련

- 국가 시행 사업과 연계성을 띤 도 사업계획 수립 및 연구용역 발굴을 통해 적극적인 사업 유치

■ 국가기후변화적응센터 등 중앙정부 연계를 통한 지자체 적응역량 향상

- 중앙정부 연구기관과 충청북도 재난안전연구 센터, 환경보건 센터 등 충청북도 연구기관 간 협력을 통해 기후변화 영향 모니터링과 적응대책 수립 지원을 위한 정보 자료 협조 등을 추진

2.4. 정책제언

Ⅰ 물 관리 부문

- 충청북도는 기후변화로 인한 수재해 일수 증가와 수 자원 불확실성증가, 용수 공급과 수질 피해가 예상되는 지역으로, 기후변화에 대응한 중복형 수해 대응체계와 통합 물 관리 체계를 구축하기 위해 본 보고서에서 제안한 방안은 다음과 같음
 - 수 재해와 수자원 공급 문제 발생에 선제적 대응이 가능한 스마트 상하수도 관리체계 도입
 - 기후변화에 대응한 지역 맞춤형 용수공급 시설 및 하수처리 시설 설치와 하수처리수의 재이용 방안 제시
 - 지방상수도 현대화 및 먼단위 하수처리장 확충 등의 방안을 제시하였음
- 물 관리 부문에서 다음과 같은 정책이 추가적으로 제언되어야 할 필요성이 있음
 - 폐수처리수 재이용 방안을 제시하여 공업용수 생산과 기업체의 수처리비용 감소, 중복 수자원 의존도를 낮출 수 있음
 - 녹조제거 대응책에 대한 연구 지원으로 생활용수로 쓰이는 대청댐의 녹조문제 해결과 추가적으로 녹조를 통한 에너지화 연구 지원하여 안전한 상수원 확보와 먹는 물 불안감 해소할 수 있을 것으로 사료됨
 - 충북 홍수피해지역과 기존의 홍수분석을 통한 침수 예상지역이 서로 차이를 보여, 이에 따라 홍수 예상피해 예측지역지도를 제작하여 도민과 공무원에게 배포, 홍수 피해를 예방할 수 있을 것임

Ⅰ 산림/생태계 부문

- 충청북도는 기후변화로 인한 성장지역 변화와 특정 외래종 유입 및 토종 생물종 감소로 생태계 교란 발생이 예상되는 지역으로, 충청북도의 산림자원 증진하고 생태계 위협요인을 저감시키기 위해 본 보고서에서 제안한 방안은 다음과 같음
 - 충청북도 산림자원 관리체계의 고도화 및 스마트 기술 보급을 통해 관리 효율성 증진과 피해 발생 시 신속한 대처 가능
 - 생태계 교란생물 퇴치와 생물 다양성 보전 및 증진
 - 생활권 내 산림과 백두대간 생태축 복원 등의 방안을 제시하였음
- 산림/생태계 부문에서 다음과 같은 정책이 추가적으로 제언되어야 할 필요성이 있음
 - 재해 및 인위적인 주요 산림 훼손지 복원으로 산림생물다양성 보전 및 생태계 건강성을 증진 시킬 수 있을 것임
 - 충청북도 생태계 내 토종 생물종 복원 및 서식지 보존사업 확대로 미발굴 자생 생물종 확보가 가능할 수 있을 것으로 사료됨
 - 기존의 생물종 외에도 미생물과 생물종의 유전체를 포함한 개념인 생물자원에 대한 보존 및 연구를 지원하여 충청북도 생명자원을 활용한 의약품, 건강기능성식품, 화장품 등을 개발, 이에 따라 충청북도 특화형 생물자원 확보 및 이용에 대한 로열티, 특허 출원 및 기술이전에 대한 긍정적인 효과가 기대됨

■ 국토 부문

- 충청북도는 기후변화로 인한 공공시설 및 기타 사유시설의 피해가 발생하는 지역으로 이러한 이상피해는 지속적으로 증가할 것으로 예측되는 지역임, 그에 따라 기반시설의 기후변화 대응능력 향상이 필요, 이를 증진시키기 위해 본 보고서에서 제안한 방안은 다음과 같음

- 소규모 공공시설 안전 관리사업, 자연재해위험개선지구 지정 및 정비, 재해 위험 저수지 및 풍수해 생활권, 지방하천정비를 통한 재해위험지역의 보완 및 피해예방 방안
- 안전취약계층과 도민을 대상으로 한 안전한 환경 조성 및 교육, 홍보로 안전문화의식 고취
- 재해위험 사전예방을 위한 재난경보시스템 구축과 재난안전연구센터 운영을 통한 중복형 재난 연구 및 대응정책을 마련 가능 방안을 제시하였음

■ 농업 부문

- 기후변화로 인해 충청북도 농·축사업의 재해성 피해와 농작물 수율 감소 등이 문제가 발생함에 따라 지역 농·축사업의 생산기반 강화 및 피해 예방 등 안정적인 농업환경 조성이 필요함. 또한 농·축사업 환경 개선을 위한 병해충 예방 및 스마트 기술 도입을 통한 선진화가 필요함. 이를 증진시키기 위해 본 보고서에서 제안한 방안은 다음과 같음

- 친환경 농산물 생산 확대 및 친환경 축산 시설과 장비 보급 지원
- 고온기 시설작물 안정생산 종합관리 기술 시범과 가뭄대비 농업용수기반시설 정비사업 등 배수개선 사업
- 농작물 재해 및 피해 예방 지주대와 모니터링 체계, 교육프로그램 운영 등을 제시하였음

- 농업 부문에서 다음과 같은 정책이 추가적으로 제언되어야 할 필요성이 있음

- 기후변화에서 정책으로 가는 일방향적인 사업보다, 저탄소 농업사업 등의 쌍방향 사업 제시 필요
- 생활, 공업 용수와 농업용수사업의 차별성 필요
- 농업부문 거버넌스 구축 시 농어촌공사, 농업진흥청과 같은 국가기관과의 협업사업 필요
- 농업부문 사업 제시 시 국가 정책 차용 필요

■ 건강 부문

- 기후변화로 인한 도민의 건강피해가 증가함과 코로나19와 같은 전염병이 심각해짐에 따라 대응대책 수립이 필요해짐. 또한 충청북도는 기후변화로 인한 건강피해에 대한 기관 자체의 적응능력과 취약계층 맞춤형 정책이 부족하여 이에 대한 기후변화 적응능력 향상 및 정책 실효성 제고가 필요함 이를 증진시키기 위해 본 보고서에서 제안한 방안은 다음과 같음

- 기후변화 취약계층 맞춤형 방문 의료지원, 국가 인플루엔자 예방접종 실시
- 코로나19 대응 방역활동강화, 코로나19 예방접종 이상반응 신속대응팀 운영, 감염병·전염병대응 방역활동 강화

■ 건강 부문에서 다음과 같은 정책이 추가적으로 제언되어야 할 필요성이 있음

- 선제적 감염병 대응과 코로나 관련 인력 전문인력 확보 방안 필요
- 건강부문 인력 지원단이 현실적으로 운행할 수 있는 체계가 필요
- 환경보건센터는 감염병과 관련된 영역은 아니므로 감염병과 관련된 센터 추가 운영 필요

■ 산업/에너지 부문

■ 기후변화로 인해 탄소중립 및 에너지 수급 다원화의 중요성이 대두되면서 산업에너지 부문의 대응책 마련이 필요해짐. 충청북도는 에너지 사용과 안정성에 대한 리스크가 취약한 지역으로 에너지 안정수급 및 기존 에너지의 신재생에너지로 전환과 에너지 효율 개선이 필요함. 이를 증진시키기 위해 본 보고서에서 제안한 방안은 다음과 같음

- 신재생에너지 보급 및 지역, 융복합지원 방안으로 지역에너지 자립률 향상
- 환경기초시설 등 공공시설의 에너지 효율 증대 및 그린 리모델링, 탄소중립프로젝트 도입
- 충청북도의 주요 석유 소비원인 노후경유차 퇴출·제로화 및 전기/수소자동차 보급사업
- 충청북도 환경보건센터 운영 지원

■ 산업/에너지 부문에서 다음과 같은 정책이 추가적으로 제언되어야 할 필요성이 있음

- 각 지자체의 업무를 보완할 수 있는 거버넌스의 구성 체계와 목표 수립을 위한 산업/에너지 부문 TFT팀, 시군 관계자 추진체계 및 거버넌스에 대한 거버넌스에 대한 구체적인 내용 제시 필요
- '산업단지 지붕형 태양광 사업'과 같은 신재생 에너지 전환 융복합 사업 추가 제시
- '에너지 절약 캐시백', '초소형 전기차 공유서비스' '수소버스 평가 모빌리티 센터', '수소버스 융복합 제작 센터' 등 기존에 시행되고 있는 사업을 중복맞춤형 시민 참여형 에너지 사업 필요
- 재생가능 에너지를 100% 활용하는 RE100 추진전략 추가 제시
- 폐기물 처리에 대한 저감 및 개선 사업으로 폐기물 발생지역과 처리지역을 동일하게 지정할 필요가 있음

2.5. 이행평가 및 모니터링 계획

■ 기본방향

- 지자체는 지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획 이행평가 지침에 따라 당해 지방자치 단체의 세부시행계획의 추진성과를 점검하고 평가하여 성과관리의 효율성과 실효성을 확보하는데 노력하여야 함
- 세부시행계획의 성과관리를 위한 이행평가 체계는 지자체의 특성을 반영하여 수립한 소관 적응정책을 스스로 진단하고 환류하는 자체평가(self-evaluation) 방식을 원칙으로 함
- 지자체는 지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획 이행평가 지침에서 제시하는 평가절차, 평가기준 및 방법, 평가결과서 작성 등의 관련사항에 따라 이행평가를 실시하여야 함

■ 이행평가 체계 및 범위

- 이행평가는 지자체가 수립한 세부시행계획 목표기간(5개년)의 연도별 세부사업을 대상으로 매년 실시
- 세부시행계획의 이행평가는 [자체평가계획 수립], [중간점검], [자체평가] 및 [평가결과 환류]의 단계로 실시
- 이행평가는 추진상황 중간점검, 자체평가 실시 및 평가결과서 작성, 평가보고회 등 개최, 평가결과서 및 차년도 시행계획 제출 등의 절차를 포함

■ 이행평가 실시와 결과 활용 및 조치

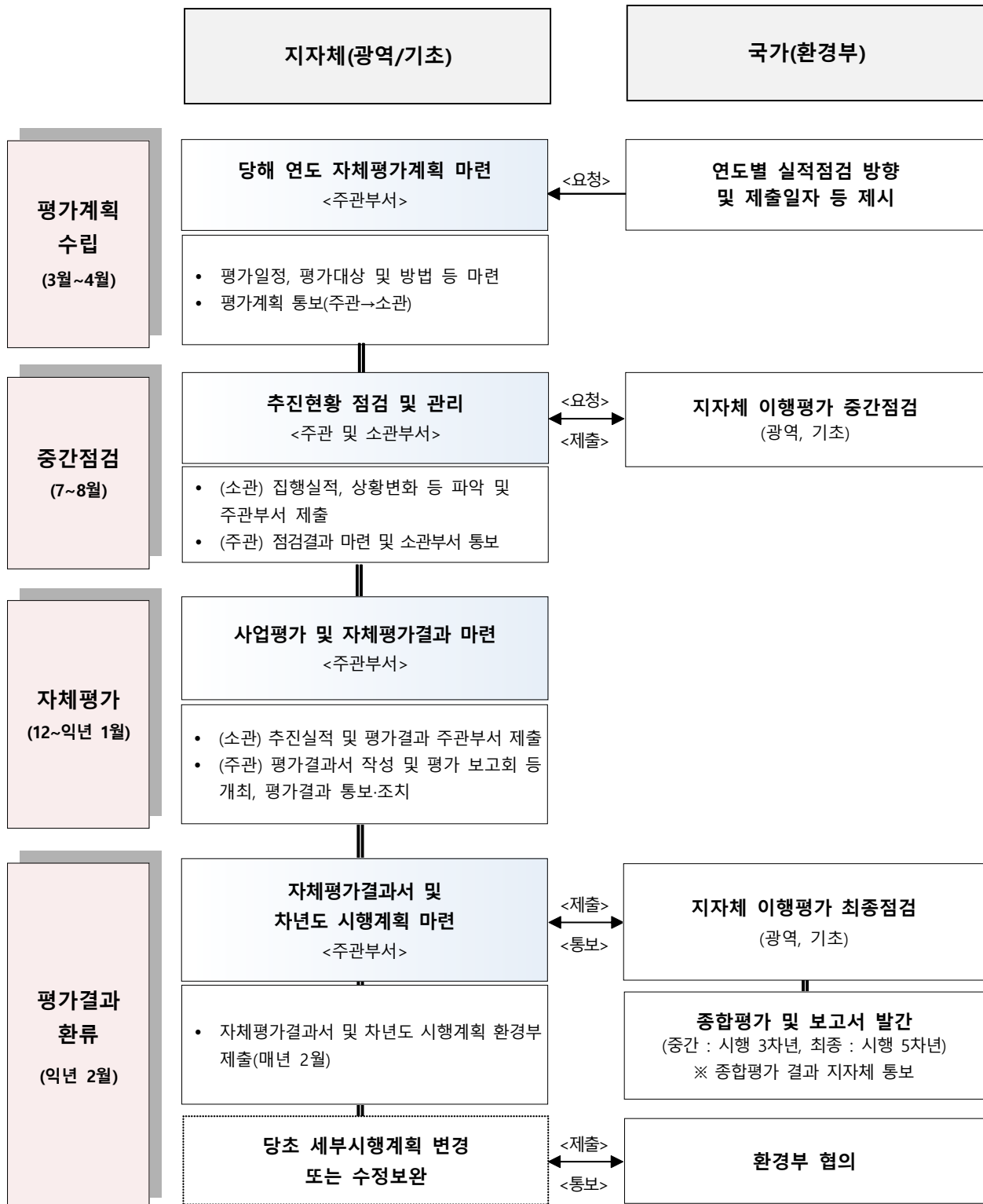
- 주관부서는 자체평가 결과서를 지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획 이행평가 지침에 따라 작성한 후 자체평가보고회 및 조치결과 등을 반영한 최종 평가결과에 대하여 확정하여야 함
- 지자체는 자체평가결과에서 나타난 미흡 및 개선·보완사항과 미추진·변경·추가사업에 대해 조치 및 관리계획을 마련하여 이를 차년도 사업에 반영하여 시행

<표 6-22> 세부사업 성과지표에 따른 평가방법

구분	평 가 방 법
정량 지표 (계량)	<p>○ 세부사업의 성과 목표치(예: 개소, 재배면적, 저감율 등)에 대한 실적치 및 예산집행 실적 정도에 따른 평가</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>■ 목표 달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%)</p> <p>■ 예산 집행노력(예산 집행률) = 실적예산/계획예산(%)</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • [매우우수] 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 90% 이상인 경우 • [우 수] 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 90% 미만~80% 이상인 경우 • [보 통] 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 80% 미만~65% 이상인 경우 • [미 흡] 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 65% 미만인 경우
정성 지표 (비계량)	<p>○ 세부사업의 성과 목표(예: 조례 제정, 계획수립, 제도 연구 등)에 대한 노력 정도 및 예산집행 실적 정도에 따른 평가</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>■ 목표 달성 정도 = 성과목표 대비 달성 정도</p> <p>■ 예산 집행노력(예산 집행률) = 실적예산/계획예산(%)</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • [매우우수] 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 90% 이상인 경우 • [우 수] 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 90% 미만~80% 이상인 경우 • [보 통] 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 80% 미만~65% 이상인 경우 • [미 흡] 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 65% 미만인 경우

자료 : 환경부, 지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획 이행평가 지침개정, 2020

- 지자체는 자체평가결과를 바탕으로 급격한 정책여건 및 상황변화 등 불가피한 사유로 인하여 내용의 일부 조정이 필요한 경우 당초의 세부시행계획을 변경 수립할 수 있음
- 지자체는 자체평가결과를 바탕으로 당초 세부시행계획을 정비할 때에는 세부시행계획 내용 중 수정이 필요한 부분만을 발췌하여 보완함으로써 계획의 연속성을 유지하도록 함



<그림 6-1> 지자체 세부시행계획 이행평가 세부절차

I 부문별 세부사업 평가결과 양식

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
건강	1-1-가-1	폭염 취약계층 보호 및 관리	기존보완	'17~'21	홍길동 (000-0000)

□ 사업개요

○

-

□ 계획대비 추진실적

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	• -	• -
2018		
2019		
2020		
2021		

□ 성과목표 및 이력관리

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	25	5	5	5	5	5
	실적	누적치					
성과	계획	275	55	55	55	55	55
	실적	누적치					
목표 달성도							

□ ○○년도(시행○차) 평가결과

○ (성과 및 효과)

○ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	경로당 000설치 (개소)
	실적 / 계획	9개소 000 설치 / 10개소 000 설치
	달성률(%)	90 %
예산집행 노력	실적 / 계획	90 / 100 (백만원)
	집행률(%)	90 %
추진실적 근거자료		신규 설치된 000 개소를 시·군·구 단위에서 수집 후 취합
최종평가		매우 우수

○ 미흡 및 개선·보완사항

-

○ 성과지표 조정사항

-



참고문헌



- 강주섭, 2011, 기후변화에 따른 농업전략 경영-기후정보를 중심으로, 인하대학교 경영대학원 박사학위논문.
- 공우석, 신이현, 이희일, 황태성, 김현희, 이난영, 성지혜, 이슬기, 윤광희, 2007, 쪼쪼가무시증의 시,공간적 분포와 환경생태 요인, 대한지리학회지, 42(6):835-958
- 곽한빈, 이우균, 이시영, 원명수, 이명보, 구교상, 2008. 산불 발생 분포와 지형, 지리, 기상 인자간의 관계 분석. 한국GIS학회 춘·추계학술대회, 465-470
- 관계부처합동, 2010, 저탄소 녹색성장 기본법 시행에 따른 국가 기후변화 적응대책 2011~2015
- 관계부처합동, 2020, 제3차 국가 기후변화 적응대책[2021~2025]
- 국가기후변화적응센터, 2021, 기후변화 영향 평가모형(MOTIVE) 소개 및 활용
- 국가기후변화적응센터, 2021, 지자체 기후변화 적응대책의 이해
- 국가기후변화적응센터, 2021, 취약성 평가 도구[VESTAP] 소개 및 활용방안
- 국립공원관리공단, 2005, 국립공원별 특성에 따른 공원관리방안 연구3, 국립공원관리공단
- 국립기상과학원, 2020, 한반도 기후변화 전망보고서 2020
- 국립기상연구소 청주기상대, 2011, 기후변화 이해하기
- 국립방제연구소, 2005, 8월 집중호우 피해조사 보고서
- 국립산림과학원, 2008, 기후온난화에 따른 외래종 피벌레 폐의 극성(산림환경신문.2008.8.18.)
- 국립식량과학원, 2009, 고온등숙성 품종육성을 위한 유전생화학적 연구
- 국립식량과학원, 2009, 벼 내냉성 관련 생리기작 연구
- 국립환경과학원, 2011, 한국기후변화 평가보고서 2010
- 기상청, 2010, 기후변화 핸드북 2010
- 기상청, 2021, 기후변화 과학적 이해와 전망
- 기상청, 2021, 기후변화감시 종합 분석 보고서
- 기상청, 국립기상과학원, 2021, 우리나라 109년(1912~2020년) 기후변화 분석보고서

- 김나운, 박창석, 2021, 재난재해 부문 기후변화 적응대책 우선순위 분석: AHP와 ANP 방법론을 이용하여.환경정책,29(1),21-45.
- 김마리아, 1988, 강우로 기인되는 산사태에 관한 연구. 석사학위논문, 중앙대학교
- 김민구, 윤영진, 장훈, 2005, GIS 기반의 뿌리보강모델을 활용한 산사태 위험도 작성방법 연구, 한국지형공간 정보학회지 13(1): 45- 53
- 김연희, 김맹기, 이우섭, 백을선, 2009, 한반도 재해피해와 호우의 재현주기, 기후연구 4(2): 96-109
- 김용진, 김영수, 조우철, 2010, 대구달성지역 산사태 예측 및 예·경보시스템 구축, 한국 지반공학회지 26(5): 10-18
- 농림부, 2006, 지속가능한 산림경영을 위한 지표 선정 및 지수화 연구, 농림부
- 농촌진흥청, 2008, 기후변화 대응 농업정책과 기술, 국회정책토론회
- 동아현, 강정은, 이상혁, 하지혜, 이지윤, 2021, 기후변화 적응대책·기술의 지속가능성 평가방법 개발 및 적용.한국기후변화학회지,12(1),49-66.
- 류성호, 송양숙, 정수용, 문성실, 송진원, 송기준, 박광숙, 2003, 한국 야생들쥐의 *Orientia tsutsugamushi* 감염에 대한 역학적 조사, Journal of Bacteriology and Virology, 33(2):131-137
- 박근애, 2008, 미래 기후변화가 농업수자원에 미치는 영향 연구, 건국대학교 지역건설환경공학과 박사학위논문.
- 박덕근, 오정림, 손영진, 이민석, 2008, 2008년 집중호우로 발생한 급경사지 재해 사례분석 및 방재대책, 2008대한토목학회 정기학술대회, 10: 3013-3016.
- 박선옥, 구경아, 공우석, 2019, 산포능력을 고려한 기후변화 생물지표종의 미래 분포 변화 예측.한국기후변화학회지,10(3),185-198.
- 박종길, 정우식, 김은별, 최효진, 김석철, 송정희, 황소정, 박창희, 2006, 폭염특보에 관한 연구(I), 기상청 연구보고서
- 박태선, 여창건, 최민하, 이승오, 2010, 지역별 홍수피해특성을 고려한 홍수피해지표 개발. 대한토목학회지 40: 361-366.
- 산림청, 2008, 기후변화가 임업·임산업에 미치는 영향 및 대응연구, 산림청
- 산림청, 2009, 기후변화와 산림, 산림청

- 서형호, 김점국, 2005, 기후변화가 과수 재배에 미치는 영향, 한국농림기상학회 2005 추계학술발표 논문집.
- 성미경, 임규호, 최은호, 이윤영, 원명수, 구교상, 2010, 기후 변화에 따른 한반도 산불 발생의 시공간적 변화 경향. 대기, 20(1):27-35
- 소방방재청 국립방재연구소, 2004, 중부지방 폭설피해 조사
- 소방방재청, 2006, 재해연보
- 손미연, 2010, 기후변화가 농작물 재해에 미치는 영향, 경북대학교 석사학위논문.
- 손민호, 이우균, 송철철, 2006, 지속가능한 국립공원의 관리체계 개선방안: 환경용량 기반의 u-Park 체계 수립을 중심으로, 한국환경정책·평가연구원, 5(4):51-84
- 안상현, 이시영, 원명수, 이명보, 신영철, 2004, 공간분석에 의한 산불발생확률모형 개발 및 위험지도 작성. 한국지리정보학회지, 7(4):57-64
- 여인애, 홍승범, 2020, 기후변화 적응정책 관련 생태계 지식정보 수요와 활용도 증진 방향 - 생태계 기후변화 리스크 평가 및 적응대책을 중심으로 -.환경영향평가, 29(1), 26-36.
- 원명수, 구교상, 이명보, 2006, 우리나라의 봄철 순평년 온습도 변화에 따른 산불발생위험성 분석. 한국농림기상학회지, 8(4):250-259
- 유가영, 김인애, 2008, 기후변화 취약성 평가지표의 개발 및 도입방안, 한국환경정책평가연구원
- 윤성호, 임정남, 이정택, 심교문, 황규홍, 2001, 기후변화와 농업생산의 전망과 대책, 한국농림기상학회지 3(4)
- 이승기, 이병두, 정주상, 2005, GIS를 이용한 산사태 위험지 판정 모델의 개발, 한국지리정보학회지, 8(4):81-90
- 이승호, 권원태, 2004, 한국의 여름철 강수량 변도: 순별 강수량의 시공간 변화예측 및 변이성. 대한지리학회지 39: 819-832.
- 이시영, 안상현, 원명수, 이명보, 임태규, 신영철, 2004. GIS를 이용한 산불발생위험지역 구분. 한국지리정보학회지, 7(2):37-46
- 이시영, 한상열, 김명수, 이명보, 오정수, 2002. 2002 년도 한국임학회 학술연구 발표논문집 / 기계, 보호, 육종 부문 : 산불발생위험지수의 개발. 한국임학회 학술연구 발표논문

집:82-84

- 이시영과 배택훈, 2009. 산불진화 헬기의 물 살포유형 분석에 관한 연구. 한국화재소방학회 논문지, 23(2):96-100
- 이진덕, 연상호, 김성길, 이호찬, 2002, 산사태 발생가능지 예측을 위한 GIS의 적용, 한국지리정보학회지, 5(1): 38-47
- 이충근, 2008, 등숙기 기온 및 일사량이 벼 종실중 및 종실질소함량에 미치는 영향, 작물과학연구논총
- 임종환, 2008, 기후변화와 산림생태계 영향 그리고 산림관리, 국립산림과학원
- 장재연, 기모란, 김호, 정해관, 홍윤철, 조수남, 김선자, 김시현, 윤민정, 박윤희, 황보영, 장원기, 임선미, 2008, 기후변화에 따른 건강피해 모니터링 및 위험인구 감소전략 개발 연구, 보건복지가족부 연구보고서
- 장재연, 조승현, 김소연, 조수남, 김명석, 백경원, 김진희, 전해원, 2003, 한반도 기후변화 영향평가 및 적응 프로그램 마련, 환경부 연구보고서
- 정석완, 1999, 충남지역의 강우 특성이 산사태에 미치는 영향, 석사학위논문, 대전산업대학교
- 정지웅, 이우균, 최계선, 이상철, 최성호, 최현아, 2010, 수자원 기후변화 취약성 평가모형의 공간 및 유역규모별 적용 연구. 한국기후변화학회지 1(1): 21-30.
- 중앙재해대책본부, 2002, 태풍 루사 피해조사보고서
- 질병관리본부, 2010, 한국의 기후변화 건강영향과 적응대책
- 차두송과 오재현, 2006. 산불피해지역에 있어서 도로망의 기능과 역할. 산림공학기술, 4(1):3-22
- 차유미, 이효신, 문자연, 권원태, 부경은, 2007, ECHO-G/S 를 활용한 미래 동아시아 기후 전망, 대기, 17(1):55-68
- 채여라, 염유나, 2010, 효율적 기후변화 적응대책 수립을 위한 기후변화의 경제학적 분석, 한국환경정책평가연구원.
- 최광용, 최종남, 권호장, 2005, 높은 체감온도가 서울의 여름철 질병 사망자 증가에 미치는 영향, 1991-2000, 예방의학회지, 38(3):283-290
- 충청북도, 2010, 저탄소 녹색성장 중심도 구현을 위한 충북 저탄소 녹색성장 전략

- 충청북도, 2011, 주요업무계획
- 한국과학기술한림원, 2010, 기후변화에 대한 농수산학 부문의 현황과 대책, 한국과학기술한림원
- 한국기후변화대응연구센터, 2010, 강원도 기후변화 적응 기본계획 수립
- 한국자원연구소, 2000, 산사태 예측 및 방지기술 연구, 한국자원연구소
- 한국환경정책·평가연구원, 2007, 기후변화 영향평가 및 적응 시스템 구축 III
- 한화진, 안소은, 최은진, 한기주, 이정택, 김해동, 손요환, 박용하, 조광우, 윤정호, 이은애, 김승만, 2005, 기후변화 영향평가 및 적응 시스템 구축 I, 한국환경정책·평가연구원
- 한화진, 안소은, 최은진, 한기주, 이정택, 김해동, 손요환, 박용하, 조광우, 윤정호, 이은애, 김승만, 2007, 기후변화 영향평가 및 적응 시스템 구축III, 한국환경정책·평가연구원
- 허진., 곽한빈, 이우균, 박태진, 권태협, 박선민, 2011, GIS를 이용한 기후변화에 따른 산사태 취약성 평가. 한국기후변화학회지. 2(1): 43-54
- 현정희, 김지연, 윤석환, 박채연, 정휘철, 정태용, 이동근, 2019, 적응경로 기반 지자체 기후변화 적응계획 강화를 위한 의사결정 지원 전략.한국기후변화학회지,10(2),89-102.
- 홍승범, 정현모, 신만석, 김진용, 장인영, 2019, 온도 상승에 따른 우리나라 습지식물의 기후변화 부적응 리스크 평가.한국기후변화학회지,10(4),309-316.
- 환경부 지속가능발전위원회, 2020, 2020 국가지속가능성 보고서- 국가지속가능발전목표 (K-SDGs) 점검 및 지표평가 결과 -
- 환경부, 2001, 오존 오염의 현황과 대응방안
- 환경부, 2009, 지자체 업무 안내서 기후변화 적응
- 환경부, 2010, 기후변화 적응정책 평가 및 통합모델 개발
- 환경부, 2010, 기후변화 적응정책 평가 및 통합모델 개발
- 환경부, 2010, 서울특별시 기후변화 영향평가 및 적응대책 세부시행계획 수립 : 건강 및 재난부문
- 환경부, 2010, 지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립 매뉴얼(I)
- 환경부, 2010, 한-ASEAN 기후변화 적응 파트너십 구축

- 환경부, 2011, 국가 기후변화 적응대책
- 환경부, 2011, 지자체 기후변화 적응 세부시행계획 수립 지원을 위한 기후변화 부문별 취약성 지도(ver.1)
- 환경부, 2020, 한국 기후변화 평가보고서 2020(기후변화 과학적 근거)
- 환경부, 2020, 한국 기후변화 평가보고서 2020(기후변화 영향 및 적응)
- 환경부, 2021, 지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립지침

- Aboulnaga, M. M., Elwan, A. F., & Elsharouny, M. R. 2019, Global Climate Change Adaptation Measures in Cities and Urban Areas. In *Urban Climate Change Adaptation in Developing Countries* (pp. 77–104). Springer, Cham.
- Berrang–Ford, L., Biesbroek, R., Ford, J. D., Lesnikowski, A., Tanabe, A., Wang, F. M., ... & Heymann, S. J. 2019, Tracking global climate change adaptation among governments. *Nature Climate Change*, 9(6), 440–449.
- Choi, S., 2010, Assessment of Climate Change Impact on Forest Cover Distribution using the Hydrological and Thermal Indices in Korea. Korea University. Master Thesis
- Dai, F.C., Lee, C.F., 2002, Landslide characteristics and slope instability modeling using GIS, *Lantau, Hong Kong. Geomorphology*, 42: 213–228
- Dunn, R. J., Stanitski, D. M., Gobron, N., Willett, K. M., Ades, M., Adler, R., ... & Streletskiy, D. A. 2020, Global climate. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 101(101 (8)), S9–S127.
- Easterling, D.R., Horton, B., Jones, P.D., Peterson, T.C., Karl, T.R., Parker, D.E., Salinger, M.J., Razuvayev, V., Plummer, N., and Jamason, P. 1997, Maximum and minimum temperature trends for the globe, *Science*, 277(5324):364
- Eckstein, D., Künzel, V., Schäfer, L., & Wingses, M. 2019, Global climate risk index 2020. Bonn: Germanwatch.
- Ellis F.P. 1972, Mortality from heat illness and heat–aggravated illness in the United States, *Enviro Res*, 5:1–58
- Ellis F.P. and Nelson F. 1978, Mortality in the elderly in a heat wave in New York City, August 1975, *Environ Res*, 15:504–512
- Fussel, H.M., Klein, R.J.T. 2006, Climate change vulnerability assessments: an evolution of conceptual thinking, *Clim. Change*, 75(3):301–329
- Garcia, V., Woodard, P., Titus, S., Adamowicz, W. and Lee, B., 1995. A logit model for predicting the daily occurrence of human caused forest fires. *International Journal of Wildland Fire*, 5(2):101–111.
- Hajat, S., Kovats, R.S., Atkinson, R.W., and Haines, A. 2002, Impact of hot temperatures on death in London: a time series approach, *Journal of epidemiology and*

community health, 56(5):367

- Houghton, J.T., Meira Filho, L.G., Callander, B.A., Harris, H., Kattenberg, A., Makell, K. 1997, *Climate Change 1995: The Science of Climate Change*, Cambridge University Press
- IPCC 2001, *Third Assessment Report: Climate Change 2001: Impact, Adaptation & Vulnerability*, Cambridge Univ. Press
- Jones, T.S., Liang, A.P., Kilbourne, E.M., Griffin, M.R., Patriarca, P.A., Wassilak, S.G.F., Mullan, R.J., Herrick, R.F., Donnell, H.D., and Choi, K. 1982, Morbidity and mortality associated with the July 1980 heat wave in St Louis and Kansas City, Mo. *JAMA, The Journal of the American Medical Association*, 247(24):3327
- Landsberg H.E. 1981, *The Urban Climate*, New York Academic Press
- Lindsay, S.W., Birley, M.H. 1996, Climate change and malaria transmission, *Ann. Trop. Med. Parasitol.* 90(6):573–588
- M.Beniston, M.Rebetez, F.Giorgi, and M.R.Marinucci, 1994, An analysis of Regional Climate Change in Switzerland, *Theoretical and Applied Climatology*, 49:139–159
- Martell, D., Otukol, S. and Stocks, B., 1987. A logistic model for predicting daily people–caused forest fire occurrence in ontario. *Canadian Journal of Forest Research*, 17(5):394–401.
- Min, S.K., Legutake, S., Hense, A., Cubasch, U., Kwon, W.T., Oh, J.H., Schles, S. 2006, East Asian climate change in the 21st century as simulated by the coupled climate model ECHO–G under IPCC SRES Scenarios, *J. Meteorol. Soc. Jpn*, 82:1187–1211
- Nick Brooks, W. Neil Adger, P. Mick Kelly, 2005, The determinants of vulnerability and adaptive capacity at the national level and the implications for adaptation. *Global Environmental Change*, 15: 151–163
- NIU Tao, CHEN Longxun, ZHOU Zijiang, 2004, The Characteristics of Climate Change over the Tibetan Plateau in the Last 40 Years and the Detection of Climatic Jumps, *Advances In Atmospheric Sciences*, 21(2): 193–203
- Pew, K. and Larsen, C., 2001. Gis analysis of spatial and temporal patterns of human–caused wildfires in the temperate rain forest of vancouver island, canada. *Forest Ecology and Management*, 140(1):1–18.

- Regniere, J., 2008, Predicting insect continental distributions from the physiology of individuals. in *Proceedings of the International Conference on Adaptation of Forests and Forest Management to Changing Climate with Emphasis on Forest Health: A Review of Science, Policies, and Practices*. Umea, Sweden.
- Richard, F.C. 2003. *Flood Vulnerability Index*, Japan Water Forum.
- Rom W.N. 1998, *Environmental and Occupational Medicine*, Harvard Univ. Press
- Rothfus, L.P. 1990, The heat index equation (or, more than you ever wanted to know about heat index). Fort Worth, Texas. National Oceanic and Atmospheric Administration, National Weather Service, Office of Meteorology, 90–23
- Rupert Seidl et al., 2004, Adaptation options to reduce climate change vulnerability of sustainable forest management in the austrian alps,
- Semenza, J.C., Rubin, C.H., Falter, K.H., Selanikio, J.D., Flanders, W.D., Howe Wilhelm, J.L. 1996, Heat-related deaths during the July 1995 heat wave in Chicago, *N Engl J Med*, 335:84–90
- Sönmez, F., Ümran, A., Erkan, A., Turgu, E, 2005. An analysis of spatial and temporal demension of drought vulnerability in turkey using the standardized precipitation index, *Natural hazards* 35: 243–264
- Tilman, D., Fargione, J., Wolff, B., D'Antonio, C., Dobson, A., Howarth, R., Schindler, D., Schlesinger, W.H., Simberloff, D., and Swackhamer, D. 2001, Forecasting agriculturally driven global environmental change, *Science*, 292(5515): 281
- Watson, R.T., Zinyowera, M.C., and Moss, R.H. 1998, *The regional impacts of climate change: an assessment of vulnerability*, Cambridge Univ. Press
- World Meteorological Organization 2003, *Climate Change and Human Health*
- Yang, J., He, H., Shifley, S. and Gustafson, E., 2007. Spatial patterns of modern period human-caused fire occurrence in the missouri ozark highlands. *Forest Science*, 53(1):1–15.
- Yasuo, K., Kuniyoshi, Y. 2008, Establishment of country: based flood risk index. Master. Dissertation. LTD. of Japan

- 국립환경과학원 홈페이지 <http://www.nier.go.kr/>
- 국가재난정보센터 홈페이지 <http://www.safekorea.go.kr/>
- 기상청 홈페이지 <http://www.kma.go.kr/>
- 농촌진흥청 홈페이지 <http://www.rda.go.kr/>
- 농촌진흥청 국립원예특작과학원 홈페이지 <http://www.nihhs.go.kr/index.html>
- 산림청 홈페이지 <http://www.forest.go.kr/>
- 산림청 산불통계정보관리시스템 fire.forest.go.kr/
- 소방방재청 홈페이지 <http://www.nema.go.kr/>
- 에너지경제연구원 홈페이지 <http://www.keei.re.kr>
- 질병관리본부 감염병 웹 통계시스템
<http://www.cdc.go.kr/kcdchome/jsp/home/main/Main.jsp>
- 충북발전연구원 홈페이지 <http://www.cri.re.kr/>
- 충청북도 홈페이지 <http://www.cb21.net/>
- 통계청 국가통계포털 www.kosis.kr/
- 한국수자원공사 홈페이지 <http://www.kwater.or.kr/>
- 환경부 <http://www.me.go.kr/>