

# 태안군 기후변화 적응대책 세부시행계획(2014~2018)

2013. 12







## 제 목 차 례

### I. 계획의 개요

1. 수립배경 및 목적 .....	3
1.1 계획의 배경 .....	3
1.2 계획의 근거 .....	5
1.3 세부시행계획 관련 정책 .....	6
2. 목적 및 의의 .....	6
2.1 계획의 목적 .....	6
2.2 계획의 의의 .....	7
3. 추진경위 .....	7
4. 계획범위 및 수립절차 .....	8
4.1 계획의 범위 .....	8
4.2 수립절차 .....	9

### II. 기후변화 적응 현황 및 전망

1. 지역 특성 및 현황 .....	15
1.1 태안군 지역 특성 .....	15
1.2 태안군 인문·사회 환경 .....	18
1.3 에너지 사용 .....	31
2. 상위 및 관련계획 현황 .....	35
2.1 상위 관련계획 .....	35
2.2 관련계획 .....	37

<b>3. 기후변화 현황 및 전망</b>	<b>38</b>
3.1 태안군 기후변화 현황	38
3.2 기후변화 전망	44
<b>4. 기후변화 영향 및 취약성</b>	<b>67</b>
4.1 이상기후(기상이변) 발생	67
4.2 기후변화의 분야별 영향	72
4.3 기후변화 취약성평가	114
4.4 재난/재해 취약지 추출	191
<b>5. 기후변화 적응관련 인식</b>	<b>199</b>
5.1 조사개요	199
5.2 설문항목별 조사	199
5.3 종합	216
<b>6. 기후변화 적응 여건 종합</b>	<b>216</b>
6.1 기후변화 영향 분석에 의한 취약성 평가	216
6.2 LCCGIS를 이용한 취약성 평가	217
6.3 일반인 인식 조사에 의한 취약성 평가	228
6.4 재난/재해 취약지 추출	230
6.5 종합	231

### Ⅲ. 계획 목표와 세부전략

<b>1 비전 및 목표</b>	<b>235</b>
1.1 비전	235
1.2 목표	235
<b>2. 적응 분야별 세부목표 및 추진전략</b>	<b>236</b>
2.1 물관리 분야	236
2.2 재난/재해 분야	237

2.3 건강 분야 .....	238
2.4 농업 분야 .....	240
2.5 산림 분야 .....	241
2.6 생태계 분야 .....	242
2.7 해양/수산 분야 .....	243
3. 분야별 적응대책 및 세부대책사업 종합 .....	244

## IV. 계획의 집행 및 관리방안

1. 우선순위사업 선정 .....	249
1.1 선정근거 .....	249
1.2 우선순위사업 .....	249
2. 이행추진 기반마련 .....	252
2.1 조직 .....	252
2.2 추진방법 .....	253
2.3 연차별 투자계획 .....	253

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

1. 분야별 적응대책 및 세부대책사업 종합 .....	257
2. 중점분야 적응대책 .....	261
2.1 물관리 분야 .....	261
2.2 재난/재해 분야 .....	291
3. 기타분야 적응대책 .....	326
3.1 건강 분야 .....	326

3.2 농업 분야 .....	352
3.3 산림 분야 .....	379
3.4 생태계 분야 .....	396
3.5 해양/수산 분야 .....	410

## 부 록

1. 기후변화 적응관련 국내 사례 .....	429
2. 기후변화 적응관련 국외 사례 .....	461
3. LCCGIS 인벤토리 .....	483

## I. 계획의 개요

1. 수립배경 및 근거
2. 목적 및 의의
3. 추진경위
4. 계획범위 및 수립절차

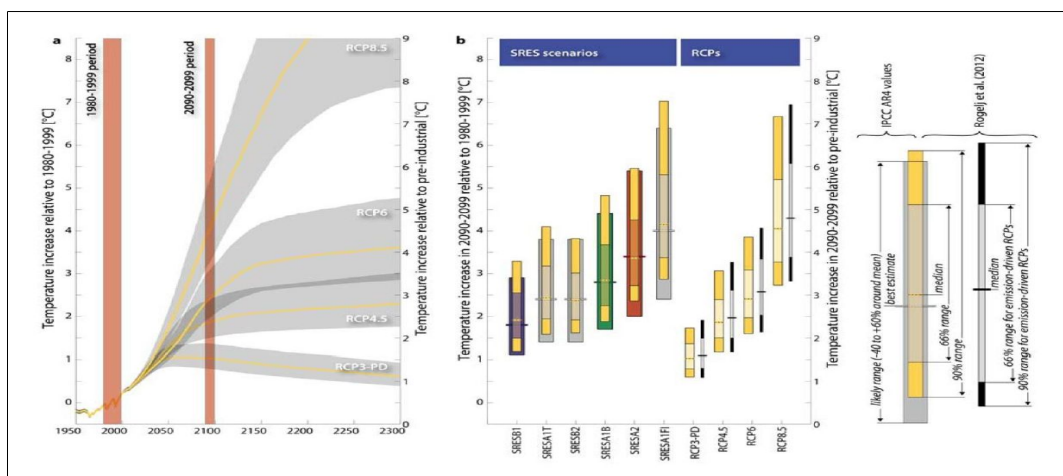




# 1. 수립배경 및 근거

## 1.1 계획의 배경

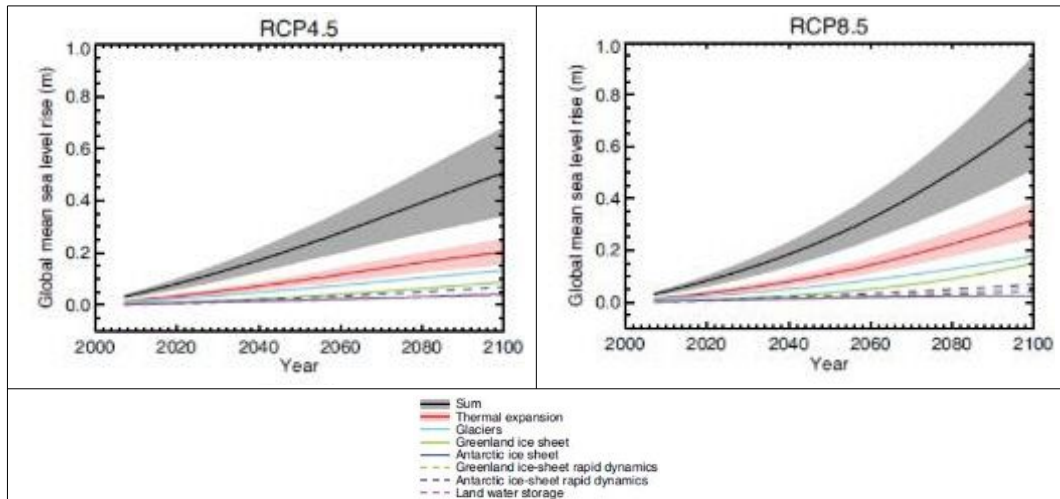
- 기후변화는 현대사회에 있어서 환경, 경제 및 사회 전반적인 분야에 영향을 미치고 있으며 특히 식량이나 물, 에너지 안보 등 전 세계 민감한 이슈들과 밀접한 관계를 가지고 있기 때문에 국가 간 중요한 문제로 논의되고 있음
- IPCC는 기후변화 현상이 명백히 일어나고 있으며 이는 인간 활동의 결과라고 명시함으로써 인간의 활동에 의해 자연환경 및 더 나아가 인간시스템에 영향을 주고 있다고 강조함
- 인간의 활동에 기인하는 극단적인 기후 현상의 빈도와 강도는 단기적인 환경 변화뿐만 아니라 장기간에 걸친 온도 상승, 강수량의 변화, 해수면 상승 등을 유발하며 지구의 평균기온 상승, 해수온도 상승 등은 현재의 과학적 관측 자료로 설명됨
- IPCC 5차 보고서에 따르면 지난 112년(1901~2012년)간 지구 평균온도는 약 0.89℃ 상승하였으며, 우리나라의 경우 1970년대에 비해 2000년대의 평균기온이 0.70℃ 상승함. 2000년대 연평균 호우일수(1시간 최다강수량 30mm, 일강수량 80mm이상)는 1970년대에 비해 약 1.4~1.6배 증가함
- 현재 추세로 온실가스를 배출할 경우 2100년에 기온은 현재보다 2.6~4.8℃, 해수면은 45~82cm 상승 할 것으로 전망함



[그림 1-1] 기후변화 적응정책의 필요성

## I. 계획의 개요

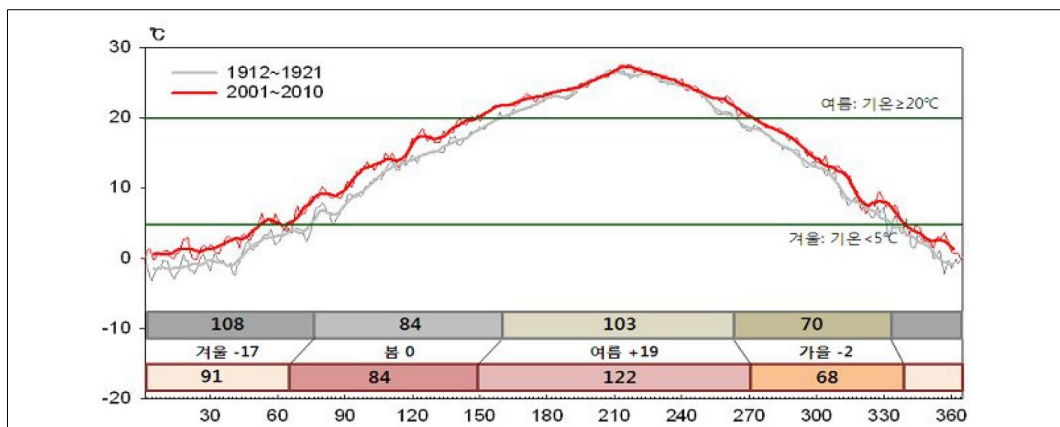
- 평균 해수면 고도의 변화는 1993~2010년 관측자료 분석에서 2.8~3.6mm/년이었으나, IPCC RCP 8.5 시나리오에서는 2081~2100년에 7~15mm/년으로 상승폭이 크게 증가할 것으로 전망됨



주 : 'RCP 4.5'는 온실가스 저감정책이 상당히 실현되는 경우를 나타내고 'RCP 8.5'는 현재 추세(저감 없이)로 온실가스가 배출되는 경우를 나타냄

[그림 I -2] 해수면의 변화 전망

- 1910년대에 비해 2000년대 한반도의 계절 변화를 살펴보면, 봄과 여름 시작일은 약 11일 정도 빨라졌으며, 가을과 겨울 시작일은 늦어져서 여름은 19일 길어지고, 겨울은 17일 짧아짐



자료 : 기상청, 2011

[그림 I -3] 1910년대 대비 2000년대 계절 변화

- 기후변화 대응조치는 온실가스 배출 저감을 통한 기후변화 완화(Mitigation) 조치와 변화된 기후에 대한 적응(Adaptation) 조치로 구분됨. 완화조치만으로 기후변화 영향을 저감하는데 한계가 있으므로 기후변화 영향에 대한 적절한 행동이 필요함



- IPCC는 향후 기후변화에 의한 기상이변 예측 및 현재세대와 미래세대가 직면하게 될 기후변화의 악영향을 최소화하기 위한 적응(Adaptation) 조치의 중요성을 강조함
- 우리나라는 기후변화 제3차 종합대책(2005~2007)부터 적응기반 구축과제가 포함되어 있었으며, 『저탄소 녹색성장 기본법』에 의거 환경부를 총괄로 한 13개 부처 합동으로 「국가 기후변화 적응 종합계획(2008)」과 이에 대한 「세부이행계획(2009)」을 수립하였음
  - 『저탄소 녹색성장 기본법』 시행령 제38조에 의해 정부는 국가전략을 효율적·체계적으로 이행하기 위하여 5년마다 저탄소 녹색성장 국가전략 5개년 계획을 수립하여야 하며, 이를 토대로 2010년 10월 국가 기후변화 적응대책(2011~2015)을 수립하였음
  - 또한 충청남도는 2012년 4월 「충청남도 기후변화 적응대책 세부시행계획」(2012~2016)을 수립하였음
- 기초 지자체는 기후변화의 영향을 받은 실제 지역이면서, 이에 대응한 지역적 특성을 고려한 기후변화 적응대책을 실현하는 실질적인 주체임
  - 국가 및 충청남도의 적응대책을 바탕으로 지자체 차원에서의 기후변화 적응 세부시행계획 수립이 필요

## 1.2 계획의 근거

- 『저탄소 녹색성장 기본법 시행(2010.4)』에 의거 최초로 법적 국가단위의 적응대책과 광역지자체 단위의 광역 시·도별 적응 세부시행계획이 수립 완료됨(2012.6 완료, 세종특별자치시 제외)
- 기초 지자체의 경우 기후변화 적응대책을 시행하는 실질적인 주체로서 중앙정부 및 도의 종합적인 대책과 연계한 지역차원의 적응계획과 대책 이행에 있어 매우 중요한 역할을 담당함
- 국가 및 광역단위 적응대책을 바탕으로 실효성을 담보한 성공적인 기후변화 적응대책의 총체적인 현실화를 위하여 기초단위까지 연계한 적응 세부시행계획의 수립 추진이 필요한 시점임
- 이를 위한 사전기반을 마련하기 위해 중앙정부에서는 전국의 35개 기초지자체를 시범지역으로 지정(환경부, 2013)하여 기후변화 적응 세부시행계획을 수립하도록 함
  - 시행령 제38조 제2항 : 관계 중앙행정기관의 장, 시·도지사 및 시장·군수·구청장

## / . 계획의 개요

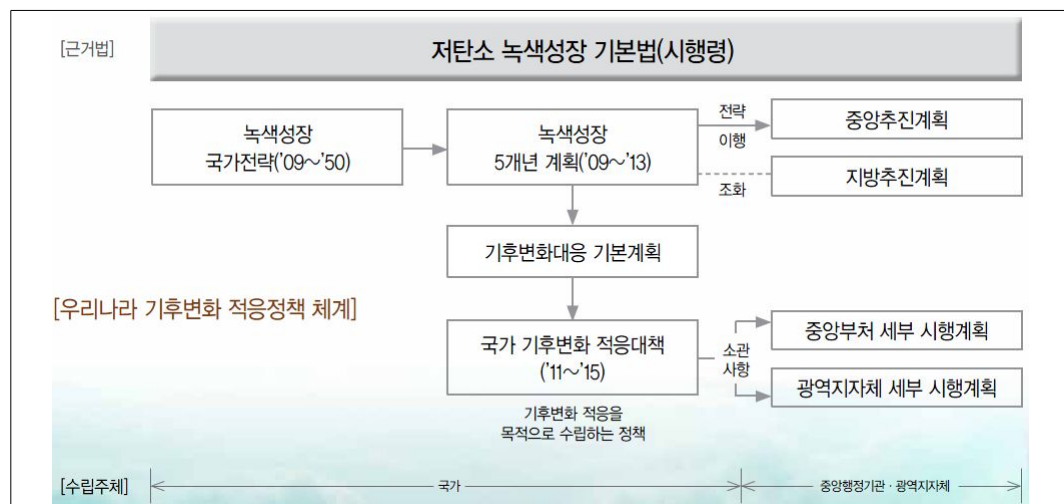
(자치구의 구청장을 말한다. 이하 같다)은 제1항에 따른 기후변화 적응대책에 따라 소관 사항에 대하여 기후변화 적응대책 세부 시행계획을 수립·시행한다. [시행일 : 2015.1.1]

- 태안군은 서천군, 공주시, 예산군과 함께 충청남도 시범지역으로 지정되었음

### 1.3 세부시행계획 관련 정책

- 적응 정책 체계

- 근거법 : 『저탄소 녹색성장 기본법』 및 동 시행령
- 기존 적응계획 : 「녹색성장 5개년 계획(2009.7)」, 국가 기후변화 대응 기본계획 및 기후변화 적응대책(2010.10), 「충청남도 기후변화 적응대책 세부시행계획」



자료 : 국가기후변화적응센터. 2012. 기후변화적응 뉴스레터 제3권 3호

[그림 I -4] 기후변화 적응계획 수립 체계

## 2. 목적 및 의의

### 2.1 계획의 목적

- 본 계획의 목적은 기후변화 영향으로 인한 피해를 최소화하기 위한 방안으로서 태안군 차원의 기후변화 영향 취약성 평가를 통하여 취약 분야 및 취약지역을 추출하고 이에 대한 기후변화 적응대책 세부시행계획을 수립하는 것임

## 2.2 계획의 의의

- 지자체 기후변화 적응을 위한 방향성과 전략을 제시, 관련 적응 분야별 실행계획을 담은 종합대책
- 향후 5년간 지자체가 실제로 이행을 하기 위한 실행력 있는 계획이며, 매년 이행 점검 및 실행계획을 작성하여 수정·보완이 가능
- 수립된 계획을 통해 해당 지자체의 기후변화 적응에 대한 총체적 진단·검토가 가능하며, 소관부서(실과)별 관련정책 및 업무에 있어 기후변화 적응의 관점에서 수정·보완 할 수 있는 지침서 역할 제공
- 세부시행계획 수립 과정을 통해 적응인식 및 의식 향상

## 3. 추진경위

- 2012. 12. 26. 연구용역 추진(발주 및 계약)
- 2013. 01. 07. 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립 착수
- 2013. 01. 11. 착수보고회 관련 업무 협의
- 2013. 02. 06. 착수보고회
- 2013. 03. 12. 보고서 추진 방향 관련 업무협의
- 2013. 05. 15. 보고서 추진 방향 관련 업무협의
- 2013. 06. 05. 중간보고회
- 2013. 08. 27 및 30. 세부시행계획 수립 관련 업무협의
- 2013. 10. 17 및 11. 07 최종보고회 관련 업무협의
- 2013. 11. 27. 최종보고회
- 2013. 12. 06. 태안군 기후변화 적응대책 세부시행계획 용역 준공

## 4. 계획범위 및 수립절차

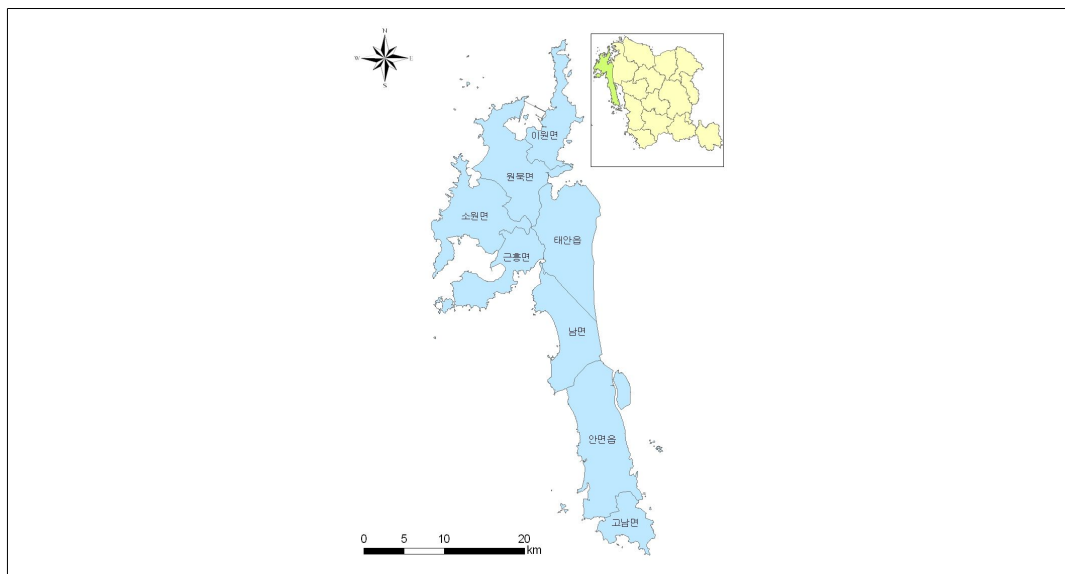
### 4.1 계획의 범위

#### 1) 시간적 범위

- 계획수립 기준년도 : 2012년
- 계획기간 : 2014년~2018년

#### 2) 공간적 범위

- 태안군 전역을 대상으로 함



[그림 I -5] 태안군 행정구역도

#### 3) 내용적 범위

- 지역 특성 및 현황
- 기후변화 현황 및 전망
- 기후변화 영향 및 취약성 평가
- 취약성 평가에 따른 중점추진분야 선정

- 기후변화 적응에 대한 비전 및 목표 설정
- 분야별 기후변화 적응에 대한 목표 및 주요과제 선정
- 향후 5년간 분야별 세부시행계획 수립
- 추진에 대한 전략 체계 및 방법

## 4.2 수립절차

- 태안군 기후변화 적응대책 세부시행계획은 기후변화 적응대책 TFT 구성 및 운영, 기후변화 적응 현황 및 전망, 계획 목표와 세부전략, 계획의 집행 및 관리방안, 분야별 적응대책 세부시행계획 등 총 5개 단계로 구성됨



[그림 1-6] 계획수립 체계도

### 1) 단계별 세부내용

#### 가. 1단계 : 태안군 적응대책 TFT 구성 및 운영

- 태안군 기후변화 적응대책 세부시행계획의 체계적이고 시행 가능한 방안 수립을 위한 협력체계 구성 단계
- TFT는 세부시행계획 분야별로 각 분야 전문가, 태안군 각 분야별 담당공무원,

# / . 계획의 개요

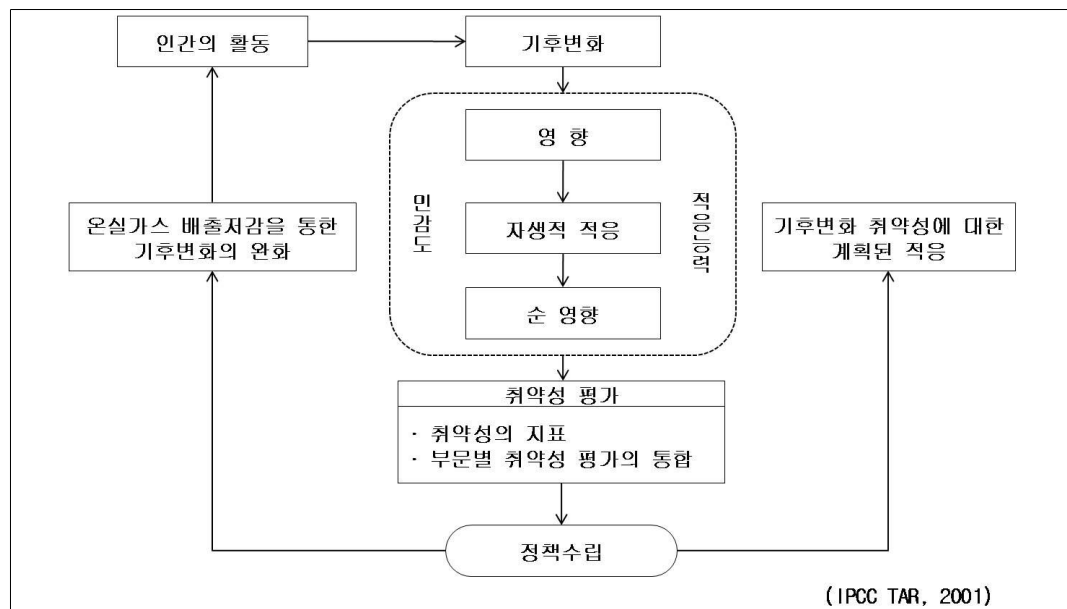
NGO 등으로 구성하여 태안군의 실정을 고려한 다양한 대응방안 논의

- TFT는 모든 단계에 대한 아이디어 제공, 평가, 정책 결정 역할을 수행

## 나. 2단계 : 기후변화 적응 현황 및 전망

### a. 기후변화 현황 및 전망

- 태안군 지역특성 및 기후변화 현황을 도출한 후 향후 기후변화를 전망하고 그에 따른 영향을 분석함으로써 예상되는 취약성을 평가하는 단계
- 지역특성 및 기후변화 현황 조사
  - 태안군의 자연환경, 인문·사회 환경 등의 조사를 통한 지역특성과 기온, 강수량 등 과거부터 현재까지의 태안군 기후변화 현황 분석
  - 기상청 자료 및 태안군 통계연보 등 관련자료 활용
- 기후변화 전망
  - 기상청의 RCP 8.5시나리오와 국가기후변화적응센터의 LCCGIS를 활용하여 향후 기후변화 전망



[그림 1-7] 적응대책의 수립

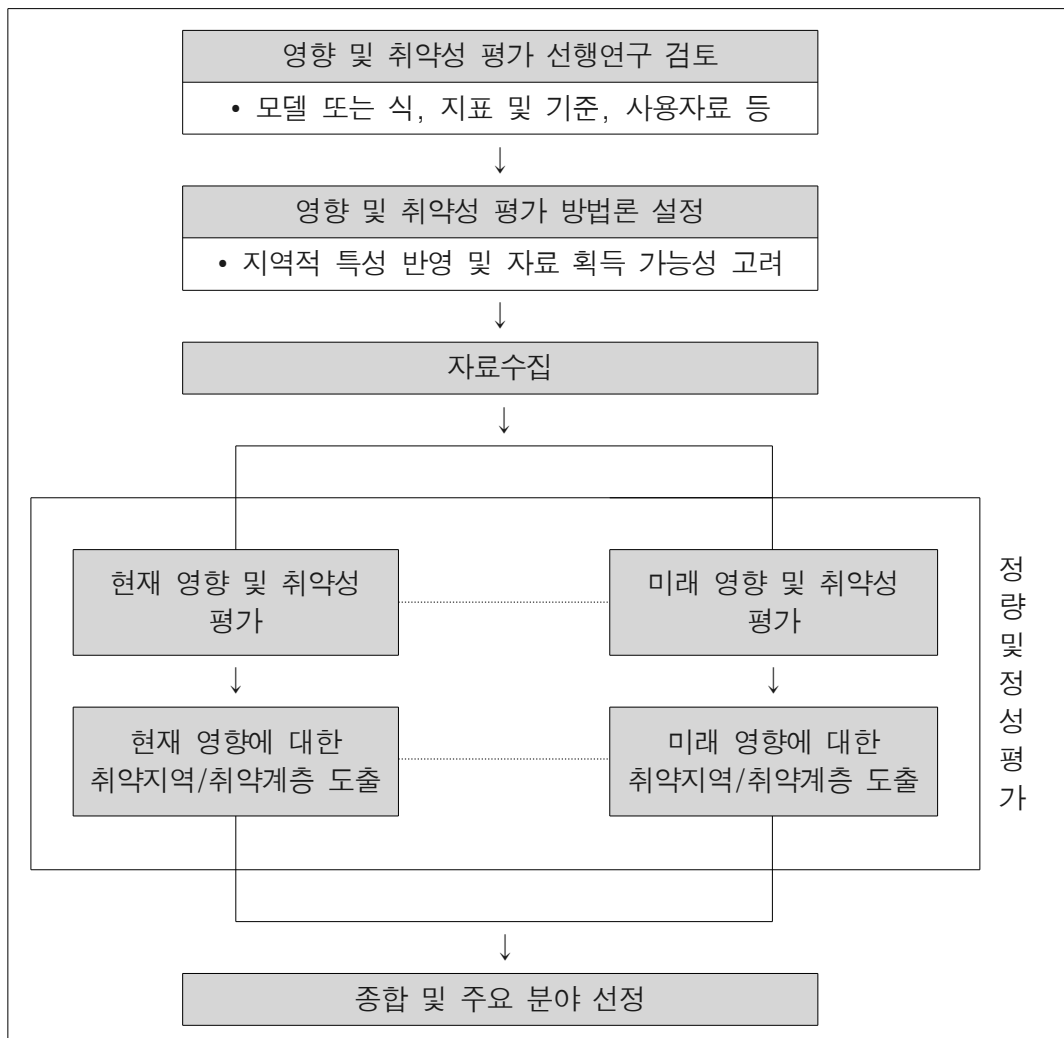
### b. 취약성 평가

- 기후변화 적응대책 수립에 있어서 근거가 되는 것이 취약성 평가이며, 취약성 평

가를 통하여 기후변화의 영향에 취약한 분야와 취약 지역을 추출함

#### ○ 기후변화 영향 및 취약성 평가

- 기후변화가 각 분야 및 지역별로 태안군에 미치는 영향을 조사
- 취약성 평가는 정량적 평가와 정성적 평가를 실시
  - 정량적 평가는 기상청 RCP 8.5시나리오와 국가기후변화적응센터의 LCCGIS를 활용하여 실시
  - 정성적 평가는 태안군 각 분야별 공무원과 관계자 및 전문가, 일반인을 대상으로 설문조사를 실시



[그림 1-8] 기후변화 적응 영향 및 취약성 평가 체계

## I. 계획의 개요

### 다. 3단계 : 계획 목표와 세부전략

- 2단계 사항을 검토하여 효과적인 태안군 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립을 위한 비전 및 목표 등을 수립하는 단계
- 국가 및 충청남도 기후변화 적응대책에 부응하고 태안군 기후변화에 따른 효과적인 적응대책 수립을 위한 비전 및 목표 설정
- 각 분야별로 목표를 설정하고 국가 및 충청남도, 태안군에서 시행하고 있는 관련 정책을 조사·분석하여 대책 마련

### 라. 4단계 : 계획의 집행 및 관리방안

- 태안군 기후변화에 따른 취약성 등을 고려하여 적응대책 세부시행계획 수립 시 우선순위사업 선정
  - 우선순위사업 선정 기준 및 방법 등 선정 근거, 선정된 우선순위사업 목록제시
  - 중점 추진 분야와 각 분야별로 선정된 과제의 시급성과 중요도 등을 분석하여 우선순위사업 선정
  - 우선순위사업 : 적응대책 세부대책사업 중 사업의 시급성, 중요성, 파급성, 효과성, 지역경제 기여도 등의 상황을 종합적으로 고려하여 계획기간(5년)내 우선적으로 실행이 필요한 사업
- 기후변화 적응대책 세부시행계획 이행을 위한 조직 및 예산(연차별 투자계획) 등 제시

### 마. 5단계 : 분야별 적응대책 세부시행계획

- 각 분야 세부대책사업별 적응대책을 수립하는 단계
- 각 분야별 방향 및 세부목표, 추진전략 및 적응대책, 기대성과를 수립한 후 세부대책사업별로 사업개요, 그간 추진실적, 연차별 사업내용 및 추진목표, 소요예산, 기대효과 등을 수립



## Ⅱ. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

1. 지역 특성 및 현황
2. 상위 및 관련계획 현황
3. 기후변화 현황 및 전망
4. 기후변화 영향
5. 기후변화 취약성
6. 기후변화 적응관련 인식
7. 기후변화 적응 여건 종합





# 1. 지역 특성 및 현황

## 1.1 태안군 지역 특성

### 1) 입지여건

- 한반도 중서부지역, 충청남도 서북단에 위치하며, 동쪽으로는 서산시와 연결하여 있고, 천수만·가로림만과 이어져 있으며, 서쪽으로는 서해, 남쪽으로는 보령시의 원산도와 마주하고 북쪽으로는 경기도 덕적군도가 있음
- 서산시가 내륙으로 연결되는 유일한 관문이며, 한때는 중국에 이르는 항로의 발달로 무역과 해상교통의 요지였음

[표 II-1] 태안군의 경위도상 위치

구분	위치	극점
동단	안면읍 중장리	동경 126° 26′ 16″ 북위 36° 27′ 41″
서단	근흥면 가의도리	동경 125° 32′ 41″ 북위 36° 39′ 12″
남단	고남면 고남리	동경 126° 25′ 20″ 북위 36° 23′ 30″
북단	이원면 내리	동경 126° 18′ 24″ 북위 36° 58′ 34″

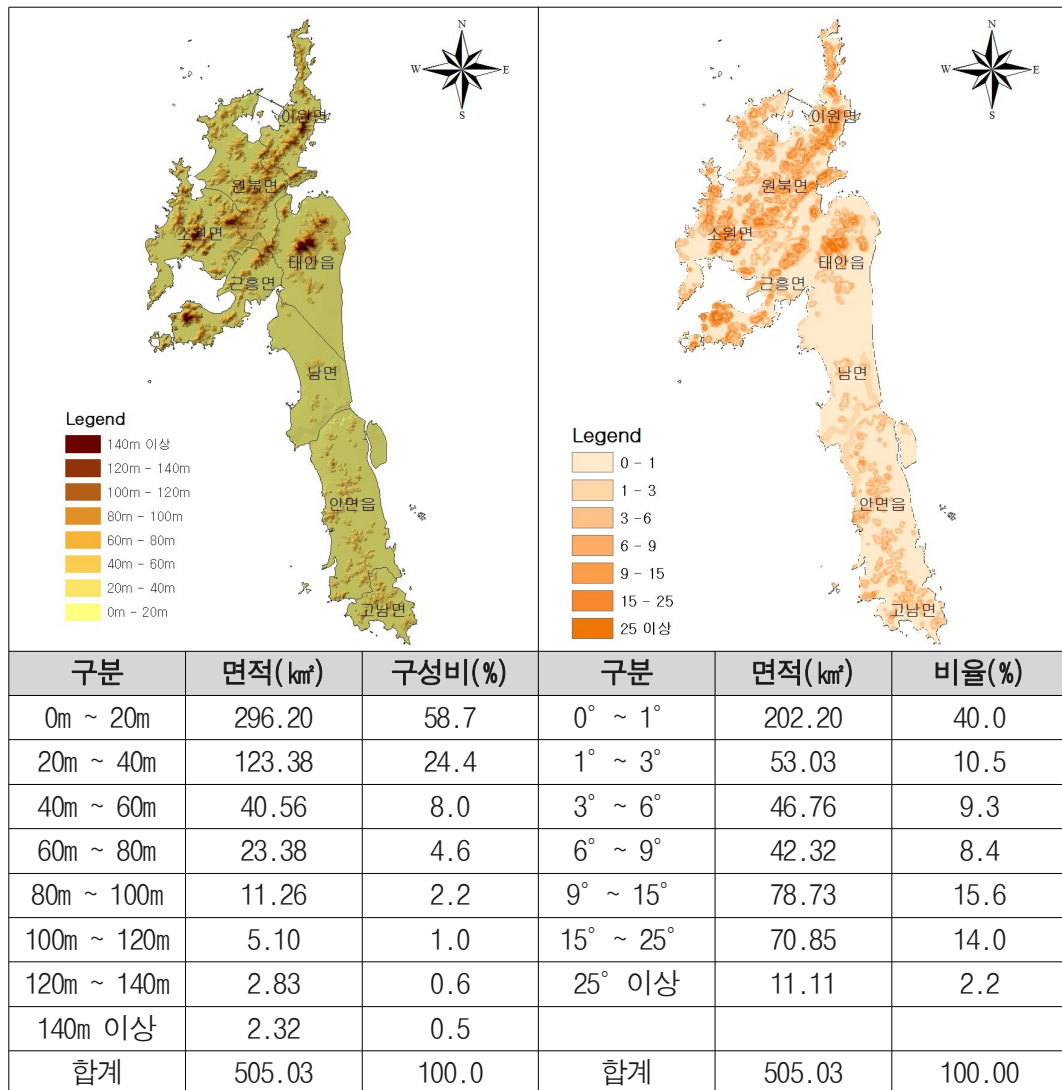
### 2) 지형 및 지세

- 충청남도 최서북단에 위치한 저산성 구릉지로 3면이 바다와 접해있는 반도형태로 리아스식 해안선이 잘 발달하였음
- 백화산을 제외하고 표고 100m 미만의 완만한 구릉지 및 평탄지로 형성됨
  - 백화산 일대를 중심으로 동부 산악지대는 경사도 30~60°의 급경사를 이루고, 북부지역은 30°의 경사도를 이룸
- 육지부의 지형은 기복이 심한 편이나 표고 20m 이하인 부분이 전체면적의 약 58.7%를 차지하고 있는 저산구릉지대로 비교적 평야가 많이 형성되어 있음
- 내륙지형에 140m 이상의 구릉지가 0.5% 분포하는 지형단면의 특성을 보임
- 중심부의 시가지와 남쪽의 경작지로 이용되는 간척지 일대는 경사도 10° 미만의 평탄지이며, 북동쪽의 경우 대부분 경사도 15° 미만의 평탄지로 구성되어 있음

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

나, 이교산과 이화산 지역의 경사도는 15~30° 정도의 급경사를 이룸

- 구룡성산지 사이에는 폭이 좁은 곡저평야와 원사면 및 구룡지들이 위치하고 있을 뿐, 하천과 평지의 발달은 아주 미약함
- 남동쪽은 대부분이 평탄지로 이루어져 간척지와 경작지로 이용되지만, 봉수산을 중심으로 하는 산악지역은 경사도 30° 를 이룸

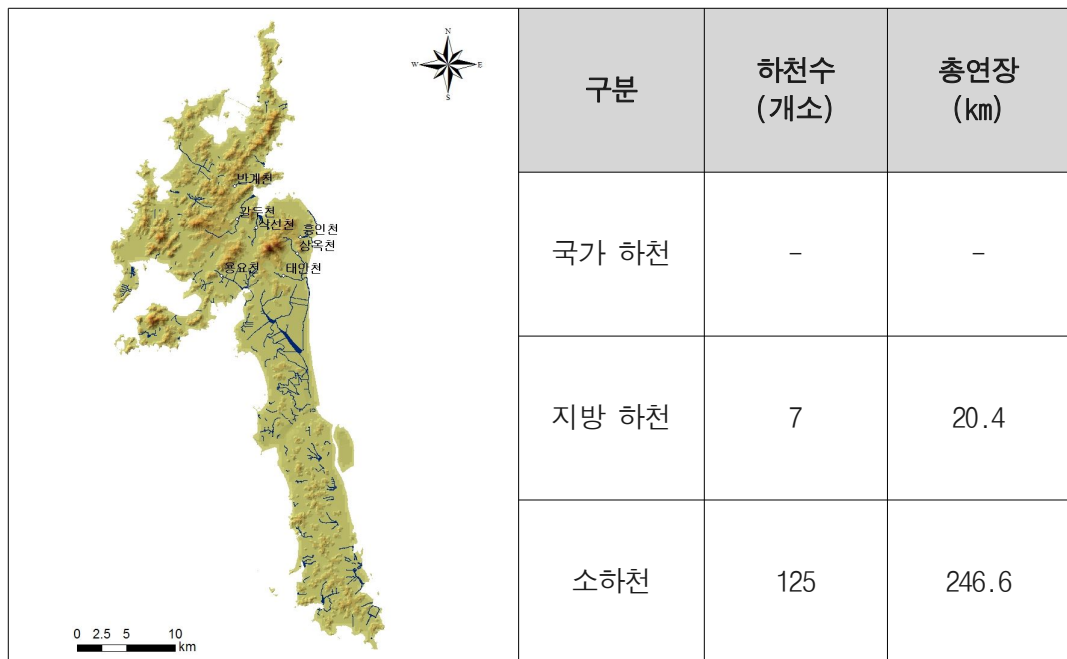


[그림 II -1] 고도분석도(左)와 경사분석도(右)

### 3) 수계

- 태안군은 높은 산지가 없고 낮은 구룡지가 대부분이기 때문에 규모가 큰 하천이 발달할 수 없는 특징이 있음

- 갈두천, 용요천 등 하천과 수릉, 범산, 인평, 송현저수지 등이 많이 산재하여 영농에 유리하나, 규모가 협소하여 농업용수가 부족함
- 국가하천은 없고, 지방하천 7개소, 소하천 125개소가 존재하며 타 시군에 비해 하천의 수가 적고, 짧은 유로를 가지며 황해로 유입되고 있음



[그림 II -2] 수계분포도

#### 4) 기후

- 3면이 바다로 둘러싸여 있는 반도이기 때문에 대체로 바다의 영향을 받지만, 겨울에는 북서계절풍의 영향을 받아 같은 위도의 동해안지방보다 오히려 추우며, 연평균 기온 11.8℃를 나타내며, 연평균강수량은 1,115mm로 50%가량이 7~9월에 집중됨

#### 5) 해안

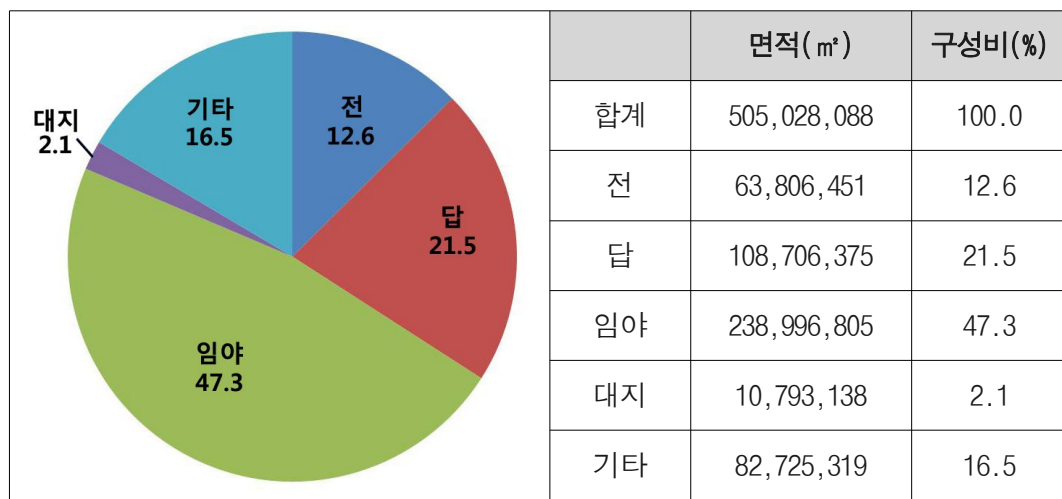
- 태안군의 해안은 동쪽을 제외하고는 3면이 모두 바다에 둘러싸인 반도로서 국내 유일한 해안국립공원이 위치하고 있는 지역임
- 리아스식 해안으로 형성된 해안선의 길이는 530km이며 120여개의 크고 작은 섬들이 분포하고 있음

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

- 유인도는 국내 6대 도서 중 하나인 안면도를 비롯하여 11개이며, 무인도는 107개임
- 태안군의 해안은 해일이나 높은 파도에 의한 피해가 우려되는 지역으로 이에 대한 대비가 필요함

### 6) 토지이용

- 지목별 토지이용은 임야가 전체 토지이용의 47.3%로 가장 많이 차지하고 있으며, 답 21.5%, 기타 16.5%, 전 12.6%, 대지 2.1% 순임



자료 : 태안군. 2012. 태안군 통계연보

[그림 II -3] 태안군 지목별 토지이용현황]

## 1.2 태안군 인문·사회 환경

### 1) 행정구역

- 태안군의 행정구역은 태안읍, 안면읍 2읍과 고남면, 남면, 근흥면, 소원면, 원북면, 이원면 등 6면으로 구성되어 있음

### 2) 인구

- 태안군의 총인구는 2012년 12월 현재 62,548명으로 정체상태를 보이고 있음
- 2004년과 비교하여 2012년에 인구는 63,939명에서 62,548명으로 감소하였으며, 가구는 24,339세대에서 28,145세대로 뚜렷하게 증가하여 가구당 인구수가 감소

하는 추세를 보임

[표 II -2] 태안군 인구변화 추이

연도별	가구(세대)	인구(명)	인구밀도(명/km <sup>2</sup> )
2004	24,339	63,939	126.65
2005	24,930	64,075	126.89
2006	25,747	64,082	126.91
2007	26,260	63,443	125.62
2008	27,149	63,910	126.56
2009	27,462	63,660	124.95
2010	28,132	63,941	126.61
2011	28,140	63,542	126.24
2012	28,415	62,548	112.52

자료 : 태안군. 2012. 태안통계연보, 태안군 홈페이지(www.taeon.go.kr)

- 65세 이상의 노인 인구 비중(2010년)은 태안군이 21.3%로 전국(11.3%), 충남(15.5%)보다 훨씬 상회하여 노령화가 심함

[표 II -3] 전국, 충남, 태안군 인구구조비교

	전국	충남	태안
총인구	47,990,761명	2,000,473명	63,941명
65세 이상 인구	5,424,667명	310,481명	13,633명
비율	11.3%	15.5%	21.3%

자료 : 통계청, 국가통계포털(http://kosis.kr/)

주 : 통계청 전국 총인구의 경우 2010년까지 제시되어 있어 이에 전국, 충남, 태안 모두 2010년 기준으로 비교함

- 태안군 농가 현황은 2010년 현재 8,315세대에 19,266명이 농업에 종사하고 있어, 태안군 전체 인구대비 30.1% 임
- 태안군 어가 현황은 2010년 현재 4,450세대에 10,498명이 어업에 종사하고 있어, 태안군 전체 인구대비 16.4% 임

[표 II -4] 태안군 농·어가 인구 현황

	전체	농가	어가
가구(세대)	28,132	8,315	4,450
인구(명)	63,941	19,266	10,498
인구비율(%)	100	30.1	16.4

자료 : 통계청, 국가통계포털(http://kosis.kr/)

주 : 2010년 농림어업총조사 결과임

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

### 3) 사업체수

- 태안군의 사업체수는 1차 산업 37개, 2차 산업 362개, 3차 산업 4,582개가 있으며, 종사자수는 1차 산업 151명, 2차 산업 2,749명, 3차 산업 14,760명임
- 2010년 기준 태안군 산업구조는 3차 산업 비중이 높고 제조업 기반이 취약함
  - 3차 산업 사업체수 및 종사자수 비율이 각각 92.0%, 83.6%로 가장 높음
  - 2차 산업 사업체수 및 종사자수 비율은 각각 7.3%, 15.6%이며, 1차 산업의 경우 각각 0.7%, 0.8%임

[표 II -5] 태안군 사업체의 일반현황(2010년)

(단위 : 개, 명)

구분		사업체수	종사자수
1차	농업, 임업 및 어업	6	19
	광업	31	132
2차	제조업	197	698
	전기, 가스, 증기 및 수도사업	7	717
	하수·폐기물 처리, 원료재생 및 환경복원업	10	92
	건설업	148	1,242
3차	도매 및 소매업	1,221	2,665
	운수업	285	696
	숙박 및 음식점업	1,926	4,511
	출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업	16	178
	금융 및 보험업	57	611
	부동산업 및 임대업	116	231
	전문, 과학 및 기술서비스업	44	575
	사업시설관리 및 사업지원서비스업	18	181
	공공행정, 국방 및 사회보장행정	42	1,469
	교육서비스업	126	1,262
	보건업 및 사회복지서비스업	110	1,061
	예술, 스포츠 및 여가관련서비스업	109	400
	협회 및 단체, 수리 및 기타 개인서비스업	512	920
	합 계	4,981	17,660

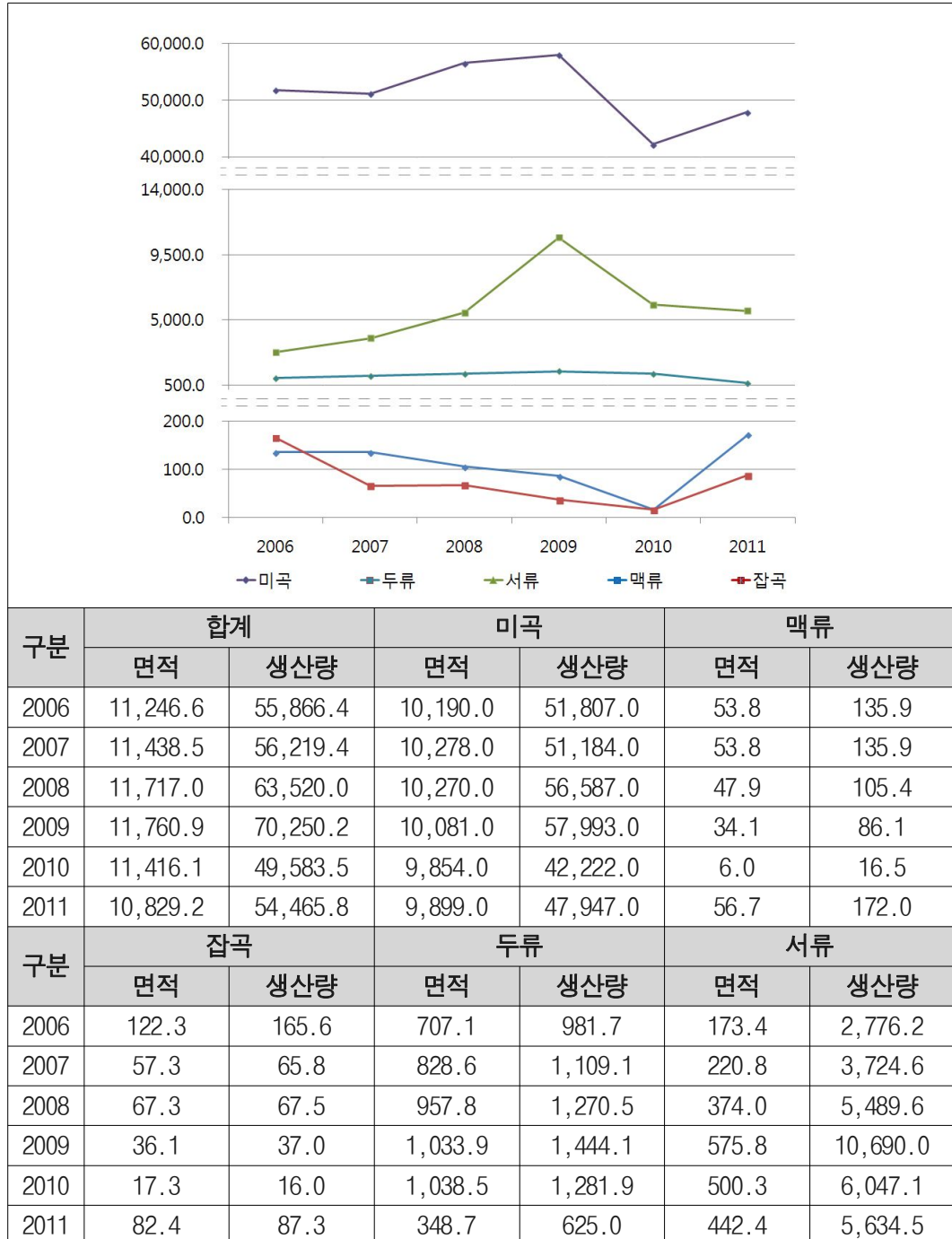
자료 : 태안군. 2012. 태안통계연보



#### 4) 농업

- 태안군의 농업은 미곡, 맥류, 잡곡의 재배면적과 생산량이 감소하고 있는 추세임

(단위 : ha, M/T)



자료 : 태안군, 2012. 태안통계연보

[그림 II -4] 태안군 미곡, 맥류, 기타작물의 재배면적 및 생산량 변화추이

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

- 태안군 작물 재배면적은 2006년 11,246.6ha에서 2011년 10,829.2ha로 감소
- 태안군 작물 생산량은 2006년 55,866.4M/T에서 2009년 70,250.2M/T로 증가하였으나, 2011년 54,465.8M/T로 감소
- 2010년 태안군에 미친 태풍피해로 전반적으로 감소하였고, 특히 맥류, 잡곡의 재배면적과 생산량이 대폭 감소함
- 2011년 맥류, 잡곡의 재배면적과 생산량이 증가하였으나, 두류의 재배면적과 생산량이 크게 감소함
- 미곡, 맥류는 태안읍에서 주로 생산되고, 잡곡은 근흥면에서 옥수수가 많이 생산됨
- 두류는 이원면과 원북면에서 주로 생산되며, 콩이 대부분을 차지함
- 서류는 안면읍과 고남면에서 주로 생산되며, 고구마를 주로 생산함

### ○ 특용작물의 경우 전반적으로 감소 추세임

- 안면읍에서 참깨, 들깨, 땅콩이 주로 생산됨

### ○ 화훼류는 감소 추세임

- 태안읍과 남면에서 절화류가 주로 생산됨

[표 II -6] 태안군 인삼, 특용작물, 화훼류의 재배면적 및 생산량 변화추이

(단위 : ha, t, M/T, 천본)

구분	인삼		특용작물		화훼류	
	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량
2006	188.0	153.3	410.9	510.7	311.8	71,997.0
2007	210.0	153.0	402.5	519.6	283.5	66,750.0
2008	247.0	298.0	260.9	600.1	282.0	66,641.0
2009	234.0	304.9	384.8	809.7	274.2	59,343.0
2010	-	-	269.2	432.5	265.8	61,884.0
2011	-	-	261.7	421.5	245.9	56,038.8

자료 : 태안군, 2012. 태안통계연보

### ○ 과실류의 경우 2007년부터 감소 추세임

- 태안군 과실류 재배면적은 2007년 54.5ha에서 2011년 50.5ha로 감소
- 태안군 과실류 생산량은 2007년 1,162.0M/T에서 2011년 761.2M/T로 감소
- 사과, 배, 복숭아, 포도 등의 생산량은 감소하고 있으며, 감의 생산량은 증가하고 있음
- 2009년의 경우 복숭아의 재배면적과 생산량이 대폭 감소하였으며, 감은 증가하였음
- 태안읍에서 사과, 배, 포도 등의 재배가 주로 이뤄지며, 원북면에서 배, 복숭아, 포도가 고남면에서는 감의 생산이 주로 이뤄짐

[표 II -7] 태안군 과실류의 재배면적 및 생산량 변화추이

(단위 : ha, M/T)

구분	합계		사과		배		복숭아	
	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량
2006	51.2	956.6	24.7	531.8	10.5	277.9	4.1	-
2007	54.5	1,162.0	25.2	553.1	12.8	332.8	4.3	71.0
2008	54.7	1,103.7	26.9	523.2	13.1	338.3	4.3	71.0
2009	53.3	1,002.2	26.9	541.0	13.1	280.0	1.3	19.0
2010	53.4	854.3	25.4	457.7	12.3	226.0	1.1	12.6
2011	50.2	761.2	26.1	442.3	8.6	152.6	1.0	10.3
구분	포도		감		자두		기타	
	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량
2006	7.9	146.9	4.0	-	-	-	-	-
2007	11.9	200.9	0.3	4.2	-	-	-	-
2008	10.1	167.0	0.3	4.2	-	-	-	-
2009	9.3	148.0	0.9	10.0	-	-	1.8	4.2
2010	9.8	133.7	2.9	22.4	-	-	1.9	1.9
2011	10.0	130.6	2.3	20.5	-	-	2.2	4.9

자료 : 태안군. 2012. 태안통계연보

- 태안군의 2012년 비닐하우스 면적은 총 90.2ha로 2011년과 비교하여 30.3ha 증가함. 태안읍에서 24.7ha 증가로 대부분을 차지하였으며, 남면을 제외한 지역에서 전반적으로 증가함

[표 II -8] 태안군 비닐하우스 면적 현황

(단위 : ha)

구분	2011	2012	증감
태안읍	13.2	37.9	24.7
안면읍	6.7	10.9	4.2
고남면	1.0	1.0	0
남면	18.4	18.0	-0.4
근흥면	1.2	1.3	0.1
소원면	2.3	3.5	1.2
원북면	16.7	17.0	0.3
이원면	0.4	0.6	0.2
합계	59.9	90.2	30.3

자료 : 태안군. 2012. 태안통계연보

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

- 채소류의 경우 2007년부터 전반적으로 면적과 생산량 모두 감소 추세임
  - 태안군 채소류 재배면적은 2007년 2,270ha에서 2011년 2,083ha로 감소
  - 태안군 채소류 생산량은 2007년 21,681M/T에서 2011년 13,552M/T로 감소
  - 마늘 생산량이 대부분을 차지하며, 파의 생산량은 2008년 이후 증가 추세임

[표 II -9] 태안군 채소류의 재배면적 및 생산량 변화추이

(단위 : ha, M/T)

구분	합계		고추		파	
	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량
2007	2,270	21,681	987,7	2,172	64,2	1635
2008	2,486	26,073	987,7	2,884	15,2	413,4
2009	2,183	19,377	966	2,453	39	843
2010	2,175	16,327	857	1,466	39	555
2011	2,083	13,552	856	1,465	15,2	921
구분	양파		생강		마늘	
	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량
2007	38,1	2,020	232,5	2,573	948,5	13,278
2008	37,3	2,549	469,7	6,068	976,6	14,159
2009	39	2,609	163	2,036	977	11,436
2010	65	3,689	209	1,626	1,005	8,991
2011	25	1,595	177	1,375	982	8,196

자료 : 태안군, 2012. 태안통계연보

### 5) 축산업

- 2012년 기준 3,912가구에서 376,097마리를 사육하고 있으며, 종류별로는 한육우 12,524마리, 젓소 1,837마리, 돼지 12,221마리, 닭 232,614마리, 기타(마필, 산양, 면양, 사슴, 토끼, 개, 오리, 칠면조, 거위, 꿀벌) 116,901마리를 각각 사육하고 있음
- 한육우는 주로 안면읍에서 159호, 젓소는 주로 태안읍에서 21호, 돼지는 주로 안면읍에서 6호, 닭은 주로 소원면에서 127호가 사육함
- 한육우는 주로 안면읍에서 4,048마리, 젓소는 주로 태안읍에서 905마리, 돼지는 주로 원북면에서 6,200마리, 닭은 주로 태안읍에서 170,902마리를 사육함

[표 II -10] 태안군 읍·면별 가축 사육두수(2012년)

(단위 : 호, 마리)

읍·면	한육우		젖소		돼지		닭		기타	
	가구	마리수	가구	마리수	가구	마리수	가구	마리수	가구	마리수
태안읍	135	2,381	21	905	1	963	60	170,902	381	1,877
안면읍	159	4,048	3	33	6	3,961	80	13,717	601	1,755
고남면	44	584	2	49	4	1,030	51	743	179	804
남면	32	477	1	62	2	12	39	19,312	294	1,245
근흥면	86	805	7	331	2	7	23	221	165	726
소원면	84	1,155	2	70	3	46	127	1,547	498	1,483
원북면	125	1,543	8	338	3	6,200	86	25,917	383	8,977
이원면	117	1,531	3	49	1	2	60	255	34	100,034
총계	782	12,524	47	1,837	22	12,221	526	232,614	2,535	116,901

자료 : 태안군 내부자료

## 6) 산림

- 태안군의 산림면적은 2001년 22,560ha에서 2011년 22,230ha로 매년 감소하는 추세임
- 침엽수는 2001년 16,419ha에서 2011년 7,796ha로 감소하였고, 활엽수는 2001년 1,555ha에서 2011년 6,394ha로 증가하였으며, 혼효림은 약 1,630ha 정도로 유지하다가 2011년에 6,730ha로 증가하였음

[표 II -11] 태안군 산림 면적(2001~2011년)

(단위 : ha)

연도	총계	침엽수	활엽수	혼효림	죽림	무림목지
2001	22,560	16,419	1,555	2,069	1	2,516
2002	22,518	18,027	1,877	1,636	9	969
2003	22,505	17,949	1,877	1,636	9	1,034
2004	22,474	17,860	1,883	1,636	9	1,086
2005	22,416	17,771	1,888	1,636	9	1,112
2006	22,409	17,648	1,889	1,637	9	1,226
2007	22,400	16,453	1,890	1,635	9	2,413
2008	22,319	16,387	1,906	1,636	9	2,381
2009	22,282	16,242	1,914	1,634	9	2,483
2010	22,282	12,537	4,975	2,165	9	2,596
2011	22,230	7,796	6,394	6,730	5	1,855

자료 : 충청남도 내부자료

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

### 7) 어업

○ 태안군의 양식장 현황은 123개소, 1,308,037㎡임

- 수조식 양식이 58.5%로 축제식보다 많지만, 면적은 축제식 양식이 1,140,764㎡로 87.2%를 차지함
- 양식은 주로 꽃게, 전복, 해삼 등이 이뤄짐

[표 II-12] 태안군 양식장 현황

구분	양식장(개소)	구성비(%)	면적(㎡)	구성비(%)
태안	123	100	1,308,037	100%
수조식	72	58.5	167,273	12.8%
축제식	51	41.5	1,140,764	87.2%

자료 : 태안군 내부자료

○ 태안군 수산물 어획고 현황은 2008년 9,790M/T에서 2012년 6,930M/T로 감소함

- 총 판매고는 2008년 517.5억에서 2012년 597.4억으로 증가함
- 어류의 어획고는 2008년 3,463M/T에서 2012년 1,940M/T로 크게 감소함
- 갑각류의 어획고는 2008년 1,780M/T에서 2012년 2,892M/T로 증가함
- 연체동물의 어획고는 2008년 2,182M/T에서 2012년 1,081M/T로 감소함

[표 II-13] 태안군 수산물 어획고 현황

(단위 : M/T, 백만원)

구분	합계		어류		갑각류		연체동물	
	수량	금액	수량	금액	수량	금액	수량	금액
2008	9,790	51,754	3,463	13,274	1,780	20,810	2,182	11,619
2009	9,965	64,082	2,587	12,721	2,692	31,535	3,174	14,688
2010	7,552	54,424	1,919	9,360	3,114	30,837	1,172	9,700
2011	7,340	56,459	1,642	9,812	2,279	23,592	2,452	19,440
2012	6,930	59,740	1,940	11,867	2,892	33,449	1,081	10,145
구분	패류		해조류		기타			
	수량	금액	수량	금액	수량	금액		
2008	2,365	6,050	-	-	18	18		
2009	1,512	5,136	-	-	-	-		
2010	1,344	4,476	-	-	3	48		
2011	949	3,595	-	-	18	18		
2012	1,011	4,207	-	-	4	71		

자료 : 태안군. 2012. 통계연보

- 특히 해조류의 경우 2008년부터 어획량이 전무한 실정임
- 수산업의 경우 지원대책이 절실히 필요할 것으로 판단됨

## 8) 상수도 보급률

- 2011년 기준 상수도 보급률은 62.6%로 39,307명이 상수도를 공급받고 있으며, 1일 1인당 급수량은 486 ℓ 임
- 급수인구는 2005년 35,770명에서 2011년 39,307명으로 증가하였으며, 보급률은 2006년 55.8%에서 2011년 62.6%로 증가하였음
- 1일 1인당 급수량은 2005년 276.0 ℓ 에서 2011년 486.0 ℓ 으로 증가함

[표 II -14] 태안군 상수도 보급현황

연도별	급수인구(명)	보급률(%)	1일 1인당 급수량( ℓ )
2005	35,770	55.8	276.0
2006	37,137	58.0	449.2
2007	39,234	61.8	468.3
2008	38,470	60.2	479.0
2009	40,018	63.4	470.5
2010	40,914	64.0	465.8
2011	39,307	62.6	486.0

자료 : 태안군. 2012. 태안군 통계연보

- 급수사용량은 유수수량 기준으로 4,620,170m³이며, 가정용이 2,646,169m³으로 전체 사용량의 57.3%를 차지하였으며, 영업용 1,808,964m³(39.2%), 대중탕용 47,001m³(1.0%), 기타 118,036m³(2.5%) 등의 순임

[표 II -15] 태안군 급수사용현황

(단위 : m³)

연도별	합계	가정용	영업용	대중탕용	기타
2008	3,940,390	2,270,723	1,619,041	50,626	-
2009	4,170,402	2,325,955	1,794,515	49,932	-
2010	4,407,254	2,484,309	1,877,819	45,126	-
2011	4,620,170	2,646,169	1,808,964	47,001	118,036

자료 : 태안군. 2012. 태안군 통계연보

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

### 9) 하수도 보급률

- 2011년 기준 하수도 보급률은 45.6%이며, 하수처리구역 내 인구는 28,709명임
  - 하수처리구역 내 인구는 2005년 22,175명에서 2011년 28,709명으로 증가하였으며, 보급률은 2005년 34.6%에서 2011년 45.6%로 증가함

[표 II -16] 태안군 하수도 보급현황

연도별	하수처리구역 내 인구(명)	하수처리구역 외 인구(명)	보급률(%)
2005	22,175	41,900	34.6
2006	23,071	41,011	36.0
2007	23,441	40,002	36.9
2008	22,633	39,789	37.7
2009	25,993	35,295	44.1
2010	26,831	35,303	44.8
2011	28,709	34,563	45.6

자료 : 태안군. 2012. 태안군 통계연보

### 10) 폐기물

- 태안군의 폐기물 발생은 매년 증가하고 있는 추세임
  - 생활폐기물은 2007년 64.5톤에서 2011년 77톤으로 증가함
  - 2011년 태안군의 일일 폐기물배출량은 5,914.0톤으로 사업장 배출시설계 폐기물의 비중이 높음.
  - 한편, 2010년 태안군 폐기물 발생량이 큰 폭으로 증가한 것은 태안군에 미친 태풍피해에 의한 것으로 사료됨

[표 II -17] 태안군 폐기물 발생추이

(단위 : 톤)

연도	총계	생활폐기물	사업장 배출시설계 폐기물	건설폐기물	지정폐기물
2007	8,503.3	64.5	3,053.2	199.0	5,186.6
2008	75,616.6	70.0	4,327.0	61,859.0	9,360.6
2009	125,613.6	65.9	25,517.7	98,929.0	1,101.0
2010	1,364,698.0	67.5	1,249,103.0	113,420.0	2,107.5
2011	5,914.0	78.0	3,422.0	311.0	2,103.0

자료 : 태안군. 2012. 태안군 통계연보



- 폐기물 처리는 재활용(66.7%), 매립(31.6%)이 주를 이룸

[표 II -18] 태안군 폐기물 처리현황

(단위 : 톤/일)

연도	총계	매립	소각	재활용	기타
2008	75,634.5 (100%)	1,685.8 (2.2%)	8,866.1 (11.7%)	65,066.5 (86.0%)	16.1 (0.1%)
2009	125,627.9 (100%)	1,401.1 (1.1%)	1,427.3 (1.1%)	122,777.4 (97.7%)	25.1 (0.1%)
2010	1,364,693.0 (100%)	163,446.7 (12.0%)	1,054.1 (0.1%)	1,199,853.4 (87.8%)	338.8 (0.1%)
2011	5,915.0 (100%)	1,865.0 (31.6%)	91.0 (1.5%)	3,948.0 (66.7%)	11.0 (0.2%)

자료 : 태안군. 2012. 태안군 통계연보

## 11) 도로

- 도로는 일반국도, 지방도, 시·군도가 있으며, 고속도로는 없음
- 2011년 기준 도로포장율은 77.3%임
  - 일반국도 99.6%, 지방도 90.1%, 시군도 64.2%

[표 II -19] 태안군의 도로 포장율

(단위 : %)

연도별	합계	일반국도	지방도	시군도
2009	76.7	99.6	90.1	61.4
2010	77.3	99.6	92.2	62.9
2011	77.3	99.6	90.1	64.2

자료 : 태안군. 2012. 태안군 통계연보

## 12) 자동차 등록대수

- 2011년 기준 태안군의 자동차 등록대수는 총 26,015대로 승용차가 전체 등록대수 중 62.4%를 차지하는 16,243대이며, 화물차 8,224대(31.6%), 승합차 1,476대(5.7%), 특수차 72대(0.3%) 순임(이륜자동차 미포함)
- 태안군의 자동차 등록대수는 지속적인 증가를 보이고 있는데 이는 경제가 성장하

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

고 자동차보급률의 확산에 따라 기인하는 현상임

[표 II -20] 태안군 자동차 등록대수

(단위 : 대)

연도별	총계				승용차				승합차			
	합계	관용	자가용	영업용	합계	관용	자가용	영업용	합계	관용	자가용	영업용
2006	21,868	145	21,167	556	12,841	34	12,606	201	1,517	30	1,398	89
2007	22,430	131	21,741	558	13,314	34	13,084	196	1,532	21	1,416	95
2008	23,452	129	22,781	542	14,114	36	13,885	193	1,548	23	1,442	83
2009	23,559	132	22,878	549	14,219	36	13,987	196	1,554	23	1,444	87
2010	25,353	139	24,658	556	15,613	38	15,376	199	1,527	24	1,412	91
2011	26,015	160	25,320	535	16,243	46	15,991	206	1,476	25	1,360	91
연도별	화물차				특수차				이륜자동차			
	합계	관용	자가용	영업용	합계	관용	자가용	영업용	합계	관용	자가용	
2006	7,434	78	7,140	216	76	3	23	50	4,538	50	4,488	
2007	7,499	73	7,213	213	85	3	28	54	4,450	48	4,402	
2008	7,709	67	7,430	212	81	3	24	54	4,484	52	4,442	
2009	7,704	70	7,422	212	82	3	25	54	4,502	56	4,446	
2010	8,137	74	7,847	216	76	3	23	50	4,562	63	4,499	
2011	8,224	83	7,944	197	72	6	25	41	4,593	66	4,527	

자료 : 태안군, 2012. 태안군 통계연보

주 : 총계는 이륜자동차 미포함 값임

### 13) 독거노인 현황

- 태안군의 65세 이상 인구는 2012년 현재 18,511명으로 기초생활 수급노인 1,191명, 독거노인 3,856명임
  - 65세 이상 인구, 기초생활 수급노인, 독거노인 모두 태안읍에서 가장 많았으며, 면 단위보다 읍 단위 지역에서 더 많음
- 태안군의 노인복지시설은 2010년 13개소에 생활인원은 241명임
  - 노인복지시설은 노인주거, 의료복지시설만 포함하고, 노인여가복지시설 및 재가노인복지시설은 미포함됨

[표 II -21] 태안군 65세 이상 독거노인 현황

구분	65세 이상 인구	기초생활 수급노인	독거노인
태안군	18,511	1,191	3,856
태안읍	5,390	487	1,617
안면읍	3,089	173	596
고남면	1,049	41	165
남면	1,664	63	278
근흥면	2,111	136	376
소원면	2,339	156	365
원북면	1,830	94	305
이원면	1,039	41	150

자료 : 태안군 내부자료

#### 14) 풍수해 보험 가입현황

- 태안군의 풍수해 보험 가입현황은 2011년 기준 1,343가구가 가입하였고, 온실 면적은 6,151㎡가 가입됨

[표 II -22] 태안군 풍수해 보험 가입현황

구분	주택			온실
	가입대상(가구)	가입실적(가구)	가입률(%)	가입실적(㎡)
충남	289,118	34,558	12.0	127,552
태안	12,539	1,343	10.7	6,151

자료 : 충청남도, 2011. 충청남도 기후변화 적응대책 세부시행계획

### 1.3 에너지 사용

#### 1) 가스소비

- 태안군은 2010년부터 도시가스를 공급(서해도시가스)받기 시작하여 2011년 398천㎡를 공급받고 있음

[표 II -23] 태안군 도시가스 공급량

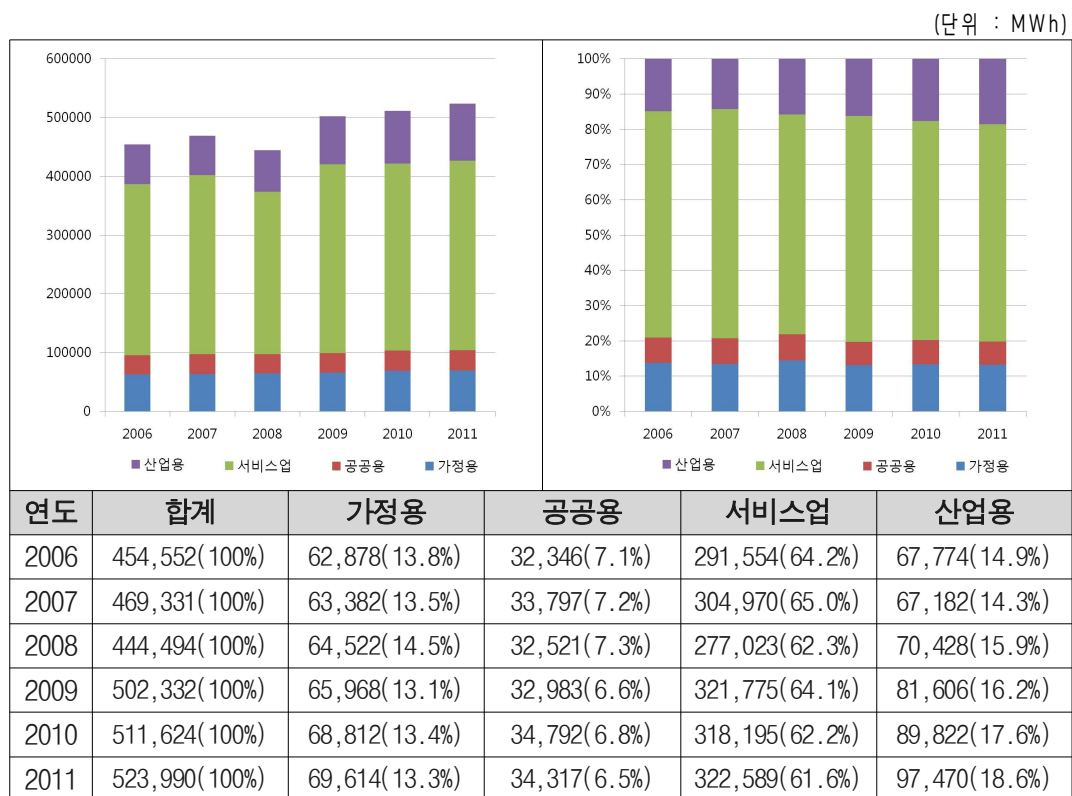
(단위 : 1,000㎡)						
연도	2006	2007	2008	2009	2010	2011
공급량	-	-	-	-	5	398

자료 : 태안군, 2012. 태안군 통계연보

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

### 2) 전기소비량

- 전기소비량은 2006년도 454,552MWh에서 2011년도 523,990MWh로 증가하였음
- 서비스업의 전기소비량이 61.6%로 가장 크며, 산업용이 18.6%로 그 뒤를 이음
- 서비스업의 경우, 2006년도 64.2%에서 2011년도 61.6%로 점유율이 감소하였으  
며, 산업용의 경우 14.9%에서 18.6%로 점유율이 증가하는 추세임
- 가정용과 공공용 전기소비량의 경우 각각 2006년도 13.8%와 7.1%에서 2011년도  
13.3%와 6.5%로 다소 감소하는 추세임

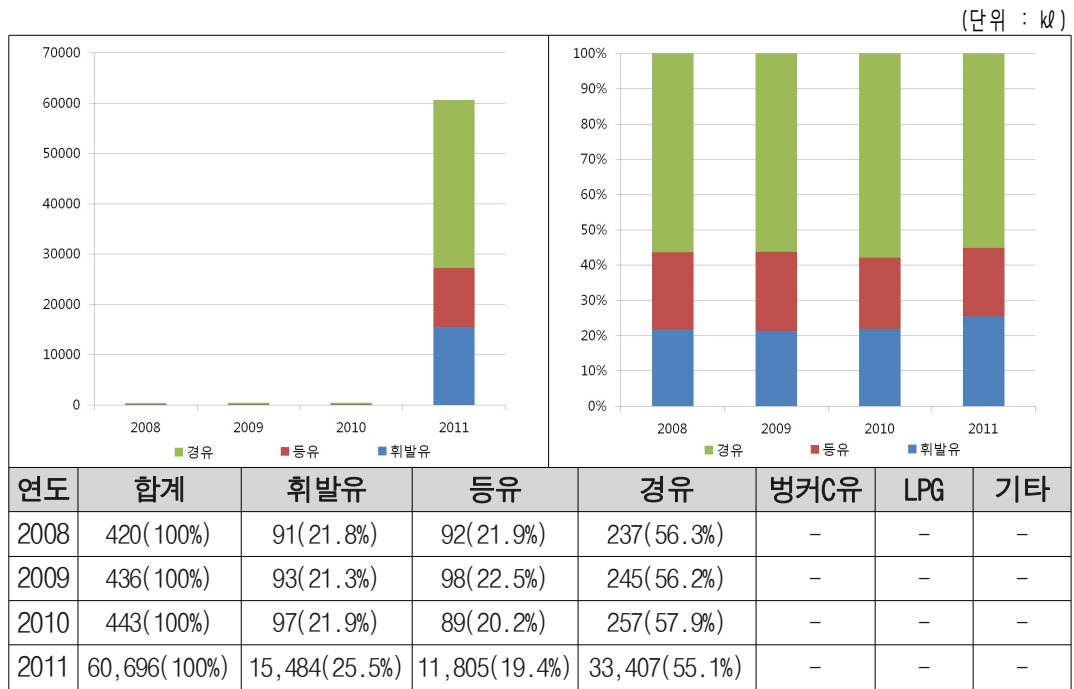


자료 : 태안군. 2012. 태안군 통계연보

[그림 II -5] 태안군 분야별 전기소비량(左)과 점유율(右)

### 3) 석유소비

- 태안군의 2011년 석유류 소비량은 60,696kl로써 이중 경유가 33,407kl로 55.1%를 차지하고 있으며, 휘발유 15,484kl(25.5%), 등유 11,805kl(19.4%) 순임



자료 : 태안군. 2012. 태안군 통계연보

[그림 II-6] 태안군 분야별 석유소비량(左) 및 점유율(右) 추이

#### 4) 신재생에너지

- 최근 우리나라의 신재생에너지 생산량은 지속적으로 증가하는 추세임

[표 II-24] 신재생에너지 자원별 생산량 추이

(단위 : TOE)

구분	2008년		2009년		2010년	
	전국	충청남도	전국	충청남도	전국	충청남도
합계	5,858,481	75,912	6,086,249	104,888	6,856,284	100,514
태양열	28,036	2,609	30,669	2,770	29,257	2,586
태양광	61,128	4,250	121,731	8,415	166,152	11,041
바이오	426,760	4,009	580,419	13,158	754,623	5,908
풍력	93,747	1	147,351	1	175,644	3
수력	660,148	4,056	606,629	7,159	792,294	14,342
연료전지	4,367	151	19,193	1,817	42,346	13
폐기물	4,568,568	59,389	4,558,131	70,043	4,862,296	64,690
지열	15,726	1,447	22,126	1,525	33,449	1,931
해양	-	-	-	-	223	-

자료 : 국가통계포털 홈페이지 (<http://kosis.kr>)

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

- 전국 : 5,858,481TOE에서 6,856,284TOE로 17.0%(997,803TOE)증가함
- 충청남도 : 75,912TOE에서 100,514TOE로 32.4%(24,602TOE)증가함
- 전국 대비 충남의 신재생에너지 생산량 비중은 2008년 1.3%에서 2010년 1.5%로 소폭 증가하였음
- 태안군의 경우, 2012년 현재 태양광 6,472kW, 소수력 220kW의 신·재생에너지를 활용하고 있음
- 태안군에서는 RPS 사업 등을 통해 신재생에너지의 생산량을 높일 필요가 있음
- 정부차원의 신재생에너지 보급 목표가 2030년까지 11%수준으로 확대됨에 따라 태안군에서도 충남도와 협력하여 군 차원의 신재생에너지사업 지원 등의 대응이 필요함

[표 II -25] 태안군 신재생에너지 설치현황

설치기관명	설치장소	시설용량(kW)	설치연도
태안발전소수력	원북면 방갈리	2,200	2005
태안화력 태양광	원북면 방갈리	122	2005
삼성전기	태안읍 평천리	10	2007
LG태안태양광	원북면 방갈리	14,000	2008
태안솔라팜	소원면 소근리	1,590	2008
소원면사무소	소원면 신덕리	21	2008
솔라피아	소원면 송현리	99	2008
관리	이원면 관리	89	2009
일산 2호	소원면 신덕리	990	2009
일산 1호	소원면 신덕리	739	2009
소근	소원면 소근리	97	2009
애플	태안읍 인평리	99	2009
인평	태안읍 인평리	197	2009
수정	태안읍 인평리	197	2009
태안군청	태안읍 남문리	42	2009
태안군농업기술센터	태안읍 송암리	24	2009
태안읍사무소	태안읍 남문리	39	2009
한국에너지재단	태안읍 반곡리	98	2010
장대	원북면 장대리	95	2011
태원	원북면 장대리	95	2011
한국서부발전(주) 태안화력본부	원북면 방갈리	555	2012
에스지에너지(주)제4호고남	고남면 고남리	998	2012

(표 계속)

설치기관명	설치장소	시설용량(kW)	설치연도
안면도태양광발전소(주)	안면읍 정당리	2,102	2013
대림태양광발전소	태안읍 평천리	48	2013
해나라	태안읍 인평리	60	2013
빛나라	태안읍 인평리	60	2013
만리솔라	소원면 시목리	99	건설중
만리솔라2호	소원면 시목리	99	건설중
나연	남면 당암리	61	건설중
붓드기태양광발전소(주)	안면읍 정당리	2,200	건설중
기타(개인)	태안읍 동문리	60	건설중
영목태양광(주)	고남면 고남리	1,276	건설중
안면태양광(주)	고남면 고남리	1,997	건설중
고남태양광(주)	고남면 고남리	1,678	건설중

## 2. 상위 및 관련계획 현황

### 2.1 상위 관련계획

#### 1) 국가 기후변화 적응대책 세부시행계획

- 우리나라는 「기후변화 제3차 종합대책(2005~2007)」부터 적응기반 구축과제가 포함되어 있었으며, 『저탄소 녹색성장 기본법』에 의거 환경부를 총괄로 한 13개 부처 합동으로 「국가 기후변화 적응 종합계획(2008)」과 이에 대한 「세부이행 계획(2009)」을 수립하였음
  - 『저탄소 녹색성장 기본법』 시행령 제38조에 의해 정부는 국가전략을 효율적·체계적으로 이행하기 위하여 5년마다 저탄소 녹색성장 국가전략 5개년 계획을 수립하여야 하며, 이를 토대로 2010년 10월 국가 기후변화 적응대책(2011-2015)을 수립하였음
- 환경부를 총괄부서로 하여 12개 부처(기획재정부, 교육과학기술부, 행정안전부, 문화체육관광부, 농림수산식품부, 지식경제부, 보건복지가족부, 국토해양부, 소방방재청, 농촌진흥청, 산림청, 기상청)가 공동으로 건강, 재해 등 7개 분야별 적응대책과 이를 지원할 수 있는 3개의 적응기반대책을 수립

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

- 기후변화 적응을 통한 안전사회구축 및 녹색성장 지원이라는 비전을 제시하였으며, 건강, 재난/재해, 농업, 산림, 해양/수산,물관리, 생태계, 기후변화 감시·예측, 적응산업, 교육·홍보 및 국제협력 10개 분야 87개 대과제를 수립함

[표 II -26]국가 기후변화 적응대책 분야별 목표

구분	분야	목표
분야별 적응대책	건강	폭염·대기오염 등으로부터 국민생명보호
	재난/재해	방재·사회기반 강화를 통한 피해 최소화
	농업	기후친화형 농업생산체제로 전환
	산림	산림건강성 향상 및 산림재해 저감
	해양/수산	안정적 수산식량자원 확보 및 피해 최소화
	물관리	기후변화로부터 안전한 물관리 체계 구축
	생태계	보호·복원을 통한 생물다양성 확보
적응기반 대책	기후변화감시 및 예측	적응 기초자료 제공 및 불확실성 최소화
	적응산업/에너지	기후변화 적응 신사업·유망사업 발굴
	교육·홍보 및 국제협력	대내·외 적응 소통 강화

- 2012년 11월에 기후변화 新시나리오(RCP)에 따른 영향분석 결과를 토대로 부처·분야별 우선적으로 수정·보완해야할 대표과제를 선정함
  - 총 8개 분야 25개 추진과제를 선정하였고, 기후변화감시 및 예측 분야는 기존 적응대책 과제를 지속하였으며, 기존의 교육·홍보 분야는 「국가 기후변화 적응대책」에서 삭제하고 각 부처별 홍보대책으로 별도 관리함

### 2) 충청남도 기후변화 적응대책 세부시행계획

- 지자체는 기후변화 적응대책을 실현하는 실질적인 주체로서 지역적 특성을 고려한 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립이 중요하며 『저탄소 녹색성장 기본법』에서도 5년 단위 연동계획으로 「지자체별 기후변화 적응대책 세부시행계획」을 수립하도록 되어 있음
- 계획은 『저탄소 녹색성장 기본법』 제48조 제4항 및 동법 시행령 제38조 제2항에 근거함
  - 법 제48조 제4항 : 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.



- 시행령 제38조 제2항 : 관계 중앙행정기관의 장 및 시·도지사는 제1항에 따른 기후 변화 적응대책에 따라 소관 사항에 대하여 기후변화 적응대책 세부 시행계획을 수립·시행한다. [2013년 3월 개정 이전]
- 이에 충청남도는 2012년 4월 「충청남도 기후변화 적응대책 세부시행계획 (2012~2016)」을 수립하였음

[표 II -27]충청남도 기후변화 적응대책 분야별 목표

분야	목표
건강	기후변화 대응 보건관리능력 향상으로 도민 건강환경 향상
재난/재해	기상재해 사전예방 및 대응체계 구축으로 도민 피해 최소화
농업	기후변화 대응 신농업기술 및 신품종 보급으로 농업생산 안전성 제고
산림	산림자원보호 및 재해예방으로 늘푸른 산림환경 형성
해양/수산	어장환경 복원 및 피해방지로 풍요로운 바다 만들기
물관리	안정적인 수자원 확보와 수환경 개선을 통한 적응능력 강화
생태계	생물종 보전 및 생태축 복원을 통한 친환경 조성
교육·홍보	기후변화 이해도 제고를 통한 적응능력 증대

- “기후변화에 순응하는 친환경 충남 구현”을 비전으로 제시하였으며, 건강, 재난/재해, 농업, 산림, 해양/수산, 물관리, 생태계, 교육·홍보 등 8개 분야 35개 대책 분야 66개 세부과제를 수립함

## 2.2 관련계획

### 1) 태안군 중장기 종합계획

- 태안군 중장기 종합계획은 「제4차 국토종합계획 수정계획」과 「제3차 충청남도 종합계획 수정계획」에 따라 상위계획과 연계된 태안군 중장기 종합계획 수립 요구됨에 따라 중장기적 차원에서 지역발전을 도모할 수 있는 종합계획을 수립함
- 태안군 중장기 종합계획은 2007년을 기준년도로 하고 목표연도를 2020년으로 하였으며, 2010년을 단기, 2015년을 중기, 2020년을 장기로 하여 계획을 수립할 수 있도록 하였음
- 도시 및 농어촌 개발, 지역 산업 경쟁력 강화, 교통·물류 및 정보통신망 구축, 문화관광자원 개발과 마케팅, 생활환경 및 사회복지, 환경보전과 관리, 토지이용 및 경관계획 등 총 7개 분야에서 정책방향 및 추진과제를 설정하였음

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

- 8개 읍·면별 발전방향과 태안 서북부 관광벨트 조성 사업, 국제 해양 테마파크(수족관) 조성, 안면도 관광벨트 조성 등 10개의 전략사업계획을 설정하였음

### 2) 태안군 기후변화 대응 종합계획

- 태안군 기후변화 대응 종합계획은 충남 기후변화 대응 종합계획에 의거하여 태안군의 중장기적인 온실가스 감축에 대한 목표를 설정하고 이를 달성하기 위한 대책을 제시한 계획임
- 2020년까지 BAU 대비 30%인 13,224,135.3tCO<sub>2</sub> 중 발전부문을 제외한 243,365.1tCO<sub>2</sub>를 감축목표량으로 설정하고, 가정, 상업 및 공공, 교통 및 수송, 제조업, 농축산 및 어업, 폐기물 및 수자원, 임업(산림) 등 부문별로 온실가스 저감방안을 수립하였음
- 7개 부문 총 41개 사업을 통해 2020년에 예상되는 온실가스 감축량은 총 244,585.8tCO<sub>2</sub>로 감축목표량인 243,365.1tCO<sub>2</sub>(발전제외)보다 1,220.7tCO<sub>2</sub> 많아 BAU대비 30% 감축 목표를 달성할 수 있도록 계획 수립
- 예산은 16개 중앙정부에서 추진하는 각종 지원사업 및 충청남도 기후변화 대응 종합계획을 고려하여 편성

## 3. 기후변화 현황 및 전망

### 3.1 태안군 기후변화 현황

#### 1). 기후변화 현황

##### 가. 기온

- 최근 10년(2001~2010년) 평균기온 기후값
  - 태안군은 연평균기온 12.4℃로 충청남도 평균인 12.0℃보다 0.4℃ 더 높음
  - 태안군내 평균기온이 높은 지역은 가장 남쪽에 있는 고남면(12.7℃)이며, 낮은 지역은 북

쪽에 위치한 소원면, 이원면(12.1℃)으로 태안군은 남북으로 길기 때문에 지역별 차이가 비교적 큰 편임

- 연평균 최고기온 16.4℃, 연평균 최저기온 8.9℃로 평균 일교차는 7.5℃로 태안군은 해안에 위치하여 온도변화가 크지 않은 해양의 영향으로 일교차가 적음
- 안면읍은 태안군 내에서 최고기온이 가장 높고, 최저기온은 두번째로 낮아 일교차가 가장 크고(8.2℃), 소원면은 최고기온이 가장 낮고 근흥면은 최저기온이 높아 일교차가 가장 적음(6.9℃)

#### ○ 최근 10년(2001~2010년) 기온 극한값

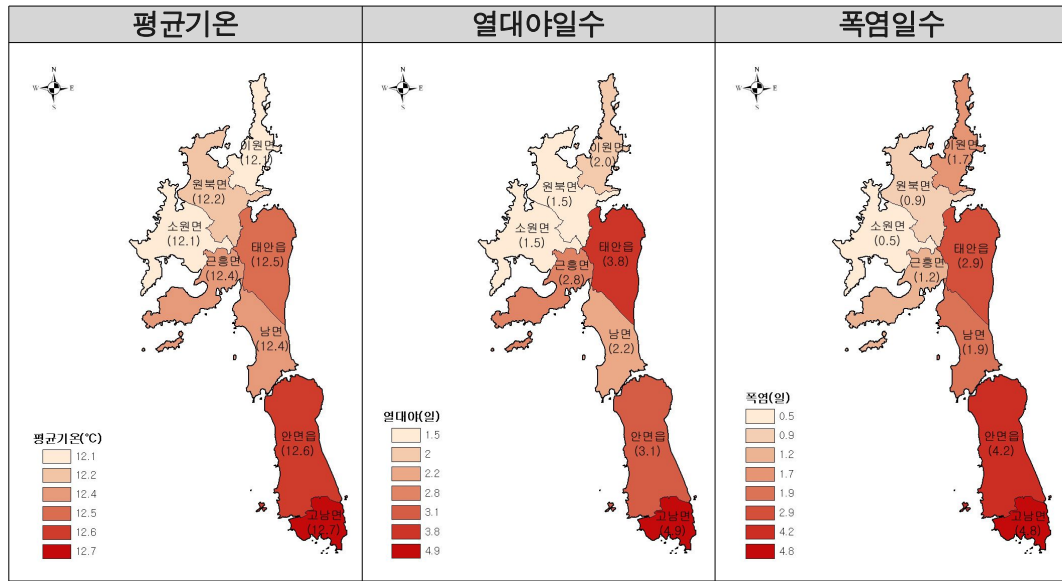
- 태안군의 평균 열대야일수는 2.6일, 폭염일수는 2.3일로 열대야 일수는 충남 평균(1.8일)보다 많으며 폭염일수는 충남 평균(7.9일)보다 적음
- 태안군 내 평균기온의 차이는 적지만 열대야와 폭염일수는 지역적 차이가 커 고남면에서 소원면, 원북면 평균보다 약 2배 많은 4.9일의 열대야가 발생하며, 폭염일수는 일최고기온이 높은 고남면에서 5일 가까이 발생함
- 열대야가 가장 적게 발생하는 지역은 소원면, 원북면으로 1.5일 정도 발생함. 폭염발생이 가장 적은 지역은 최고기온이 가장 낮은 소원면으로 0.5일 발생함

[표 II -28] 태안군의 읍·면단위 평균, 최고, 최저 기온 및 극한지수(2001~2010년)

	기온(℃)			열대야일수 (일)	폭염일수 (일)
	평균	최고	최저		
충남평균	12.0	17.6	7.2	1.8	7.9
태안평균	12.4	16.4	8.9	2.6	2.3
태안읍	12.5	16.7	8.8	3.8	2.9
안면읍	12.6	16.9	8.7	3.1	4.2
고남면	12.7	16.8	9.2	4.9	4.8
남면	12.4	16.6	8.8	2.2	1.9
근흥면	12.4	16.1	9.2	2.8	1.2
소원면	12.1	15.8	8.9	1.5	0.5
원북면	12.2	16.1	8.8	1.5	0.9
이원면	12.1	16.3	8.6	2.0	1.7

자료 : 기상청, 2013. 충남 태안군 기후변화 상세 분석 보고서

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망



[그림 II-7] 태안군 읍·면단위 평균기온 및 열대야일수, 폭염일수(2001~2010년)

### 나. 강수량

#### ○ 최근 10년(2001~2010년) 강수량 기후값

- 태안군의 연강수량은 1,096.9mm로 충청남도 평균인 1,264.2mm에 비해 167.3mm 적음
- 태안군 내에서 내륙쪽에 위치한 태안읍은 연강수량이 1,140.2mm로 가장 많으며, 반대로 소원면은 연강수량이 1,040.8mm로 가장 적음

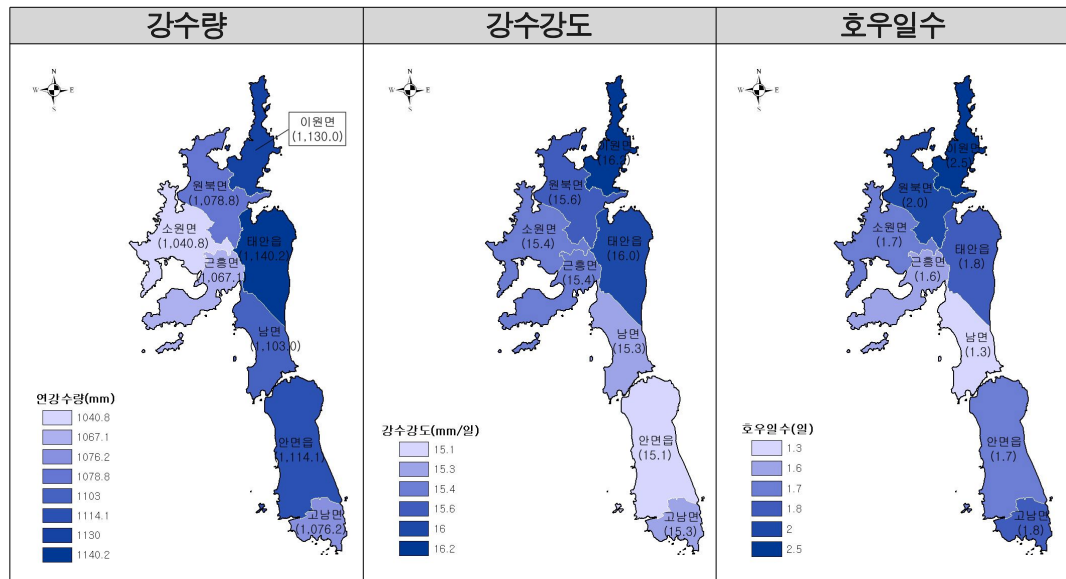
[표 II-29] 태안군의 읍·면단위 계절 및 연강수량과 극한지수(2001~2010년)

	강수량(mm)					강수강도 (mm/일)	호우일수 (일)
	봄	여름	가을	겨울	연		
충남평균	221.1	734.0	225.7	100.3	1,264.2	15.6	1.9
태안평균	190.4	639.3	201.5	61.5	1,096.9	15.5	1.8
태안읍	196.4	671.6	203.1	69.0	1,140.2	16.0	1.8
안면읍	200.7	625.7	215.5	72.1	1,114.1	15.1	1.7
고남면	189.3	593.1	222.3	71.5	1,076.2	15.3	1.8
남면	193.3	639.6	203.4	66.7	1,103.0	15.3	1.3
근흥면	189.2	624.8	188.5	64.4	1,067.1	15.4	1.6
소원면	179.8	617.3	186.1	57.6	1,040.8	15.4	1.7
원북면	181.4	643.9	193.4	60.1	1,078.8	15.6	2.0
이원면	183.1	681.8	202.3	62.8	1,130.0	16.2	2.5

자료 : 기상청. 2013. 충남 태안군 기후변화 상세 분석 보고서

○ 최근 10년(2001~2010년) 강수 극한값

- 태안군의 강수강도는 15.5mm/일, 호우일수는 1.8일로 충청남도 평균과 비슷함
- 태안군 내에서 연강수량이 가장 많은 태안읍보다는 두 번째로 연강수량이 많은 이원면에서 강수강도가 16.2mm/일로 가장 크고 호우일수도 2.5일로 가장 많음
- 호우일수와 강수강도는 강수량의 많고 적음과 상관성이 적음



[그림 II-8] 태안군 읍·면단위 연강수량 및 강수강도, 호우일수(2001~2010년)

다. 기타 기온관련 현상 요소

○ 최근 10년(2001~2010년) 기온관련 현상일수

- 태안군은 충청남도보다 최저기온이 높아서 서리일수의 경우, 82.6일로 충청남도보다 30일 이상 적음
- 태안군의 최고기온은 충청남도 평균보다 1℃이상 낮으며 여름일수는 89.6일로 충청남도 평균보다 25일 정도 작으나, 결빙일수는 충청남도 평균과 거의 비슷함
- 평균기온과 관련 있는 식물성장가능기간은 태안군이 269일, 충청남도가 258.1일로 평균값 사이에 차이가 거의 없음
- 서리일수는 일 최저기온이 가장 높은 근흥면에서 73.7일로 가장 적고, 일 최저기온이 두번째로 낮은 안면읍에서 87.7일로 가장 많음. 한편 결빙일수와 여름일수는 일 최고기온이 가장 높은 안면읍에서 결빙일수가 12.8일로 가장 적고, 여름일수가 100.5일로 가장 많음
- 식물성장가능기간은 일 평균기온과 관련되어 있으며 지역적 차이가 거의 없음

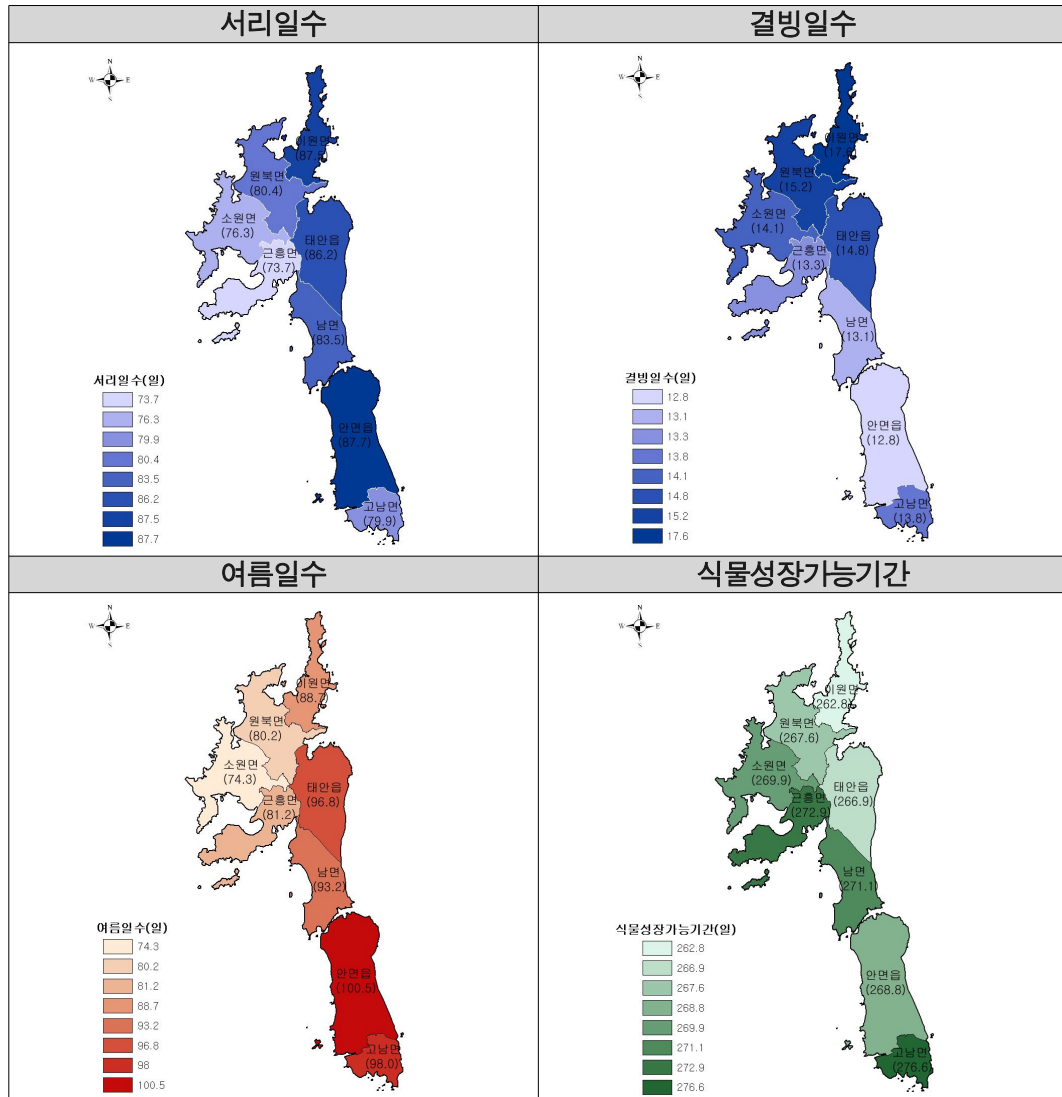
## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

[표 II -30] 태안군의 읍·면단위 기온관련 극한지수 및 현상일수(2001~2010년)

(단위 : 일)

	서리일수	결빙일수	여름일수	식물성장가능기간
충남평균	114.5	14.7	114.5	258.1
태안평균	82.6	14.2	89.6	269.0
태안읍	86.2	14.8	96.8	266.9
안면읍	87.7	12.8	100.5	268.8
고남면	79.9	13.8	98.0	276.6
남면	83.5	13.1	93.2	271.1
근흥면	73.7	13.3	81.2	272.9
소원면	76.3	14.1	74.3	269.9
원북면	80.4	15.2	80.2	267.6
이원면	87.5	17.6	88.7	262.8

자료 : 기상청, 2013. 충남 태안군 기후변화 상세 분석 보고서

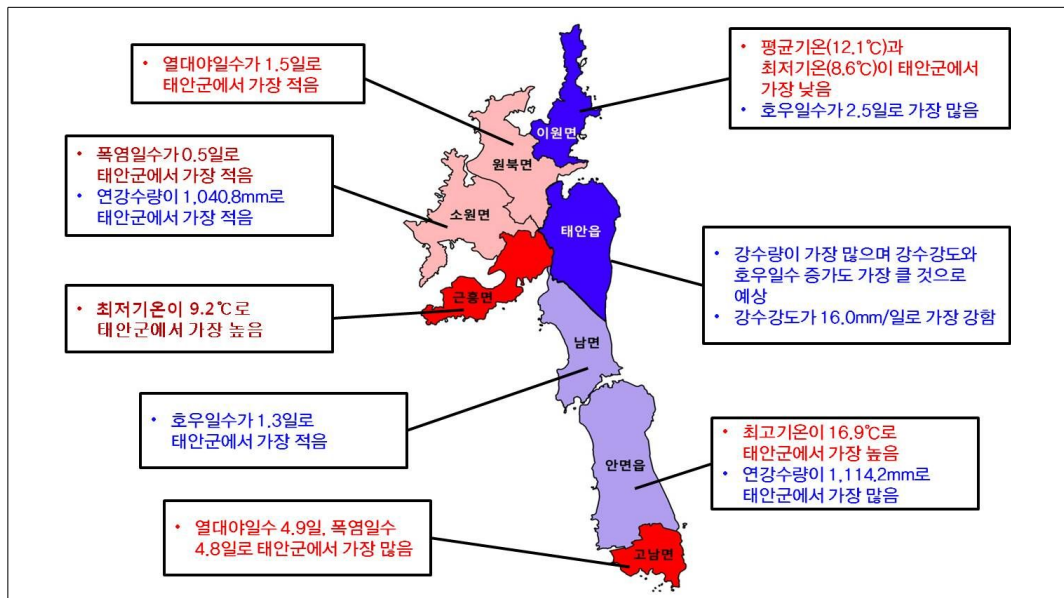


[그림 II -9] 태안군 읍·면단위 기온관련 극한지수 및 현상일수(2001~2010년)



## 라. 기후변화 현황 종합

- 태안군내 평균기온이 높은 지역은 가장 남쪽에 있는 고남면(12.7℃)이며, 낮은 지역은 북쪽에 위치한 소원면, 이원면(12.1℃)으로 태안군은 남북으로 길기 때문에 지역별 차이가 비교적 큰 편임
- 태안군내 평균기온의 차이는 적지만 열대야와 폭염일수는 지역적 차이가 커 고남면에서 소원면, 원북면 평균보다 약 2배 많은 4.9일의 열대야가 발생하며, 폭염일수는 일최고기온이 높은 고남면에서 5일 가까이 발생함
- 태안군 내에서 내륙쪽에 위치한 태안읍은 연강수량이 1,140.2mm로 가장 많으며, 반대로 소원면은 연강수량이 1,040.8mm로 가장 적음
- 태안군 내에서 연강수량이 가장 많은 태안읍보다는 두 번째로 연강수량이 많은 이원면에서 강수강도가 16.2mm/일로 가장 크고 호우일수도 2.5일로 가장 많음
- 서리일수는 일 최저기온이 가장 높은 근흥면에서 73.7일로 가장 적고, 일 최저기온이 두 번째로 낮은 안면읍에서 87.7일로 가장 많음. 한편 결빙일수와 여름일수는 일 최고기온이 가장 높은 안면읍에서 결빙일수가 12.8일로 가장 적고, 여름일수가 100.5일로 가장 많음
- 식물성장가능기간은 일 평균기온과 관련되어 있으며 지역적 차이가 거의 없음



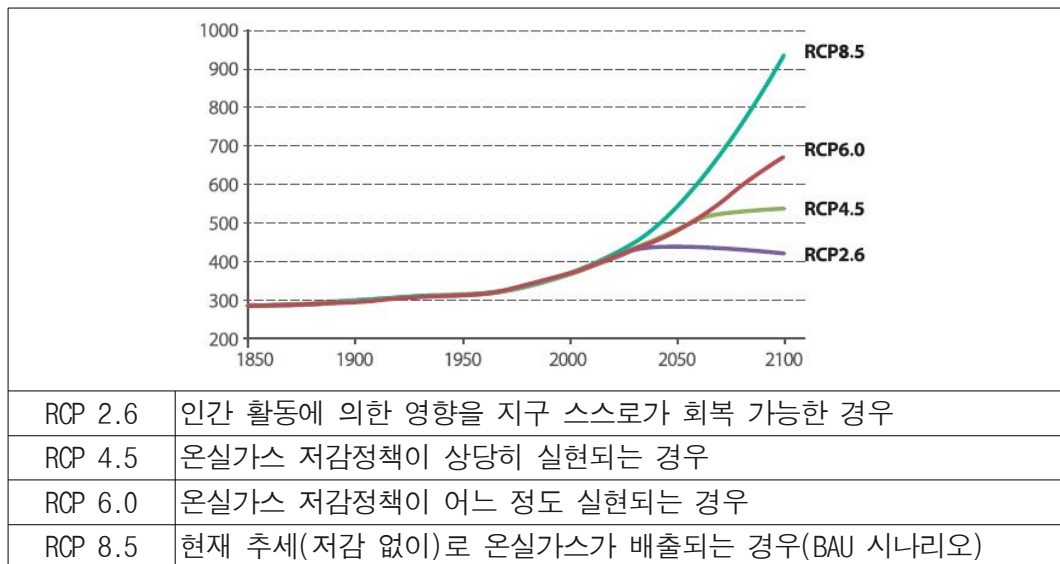
[그림 II -10] 태안군 읍·면별 기후변화 현황

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

### 3.2 기후변화 전망

#### 1) RCP 기후변화 시나리오

- IPCC 5차 평가보고서에서는 제4차 보고서에 사용한 SRES 온실가스 시나리오를 대신하여 기후변화 대응정책과 연계하여 선정한 RCP(대표농도 경로) 시나리오를 사용
  - SRES : 사회·경제유형별 온실가스 배출량을 설정 후 기후변화 시나리오 산출
  - RCP : 온실가스 농도값을 설정 후 기후변화 시나리오를 산출하여 그 결과의 대책으로 사회·경제 분야별 온실가스 배출 저감 정책 결정
- RCP 시나리오는 하나의 대표적인 복사 강제력에 대해 사회-경제 시나리오는 여러 가지가 될 수 있다는 의미에서 “대표(Representative)” 라는 표현을 사용함
- 온실가스 배출 시나리오의 시간에 따른 변화를 강조하기 위해 “경로(Pathways)”라는 의미를 포함함
- RCP 시나리오는 최근 온실가스 농도 변화경향을 반영하였으며 최근 예측모델에 맞게 해상도 등을 업데이트함



[그림 II -11] RCP 시나리오



- RCP 시나리오에서는 4가지 대표 온실가스 농도 2.6, 4.5, 6.0, 8.5를 사용함

[표 II -31] RCP 시나리오와 CO<sub>2</sub> 농도

시나리오 종류 PPM 농도	RCP 시나리오			
	2.6	4.5	6.0	8.5
CO <sub>2</sub> 기준(ppm)	421	538	670	936

자료 : 기상청, 2011. 기후변화 시나리오 이해 및 활용사례집

- RCP 시나리오의 숫자는 복사강제력, 즉 온실가스 등으로 에너지의 평형을 변화시키는 영향력의 정도를 의미하는 양으로서 지상에 도달되는 태양복사가 약 238W/m<sup>2</sup>이므로 RCP 8.5/6.0/4.5/2.6의 복사강제력은 입사 태양복사량의 약 3.6%, 2.5%, 1.9%, 1.1%에 해당됨

## 2) RCP 8.5시나리오를 이용한 연대별 기후변화 전망

- 기상청의 RCP 8.5시나리오를 바탕으로 태안군 기후변화 전망을 분석함
  - 연대별 분석은 현재(2000년대), 2020년대, 2050년대, 2090년대의 4개 연대로 구분하여 분석함

### 가. 평균기온

- 태안군 평균기온은 2000년대 12.4℃에서 2020년대 13.4℃로 상승하여, 2000년대 대비 1.0℃의 기온 상승이 전망됨
  - 충남의 전망치(13.1℃)보다 0.3℃ 높음
  - 2000년대 대비 기온 상승폭이 가장 클 것으로 전망되는 지역은 태안읍, 남면, 근흥면, 소원면, 이원면 등으로 1.1℃의 기온 상승이 전망됨
  - 2020년대 지역 내에서 평균기온이 가장 높을 것으로 전망되는 지역은 13.7℃의 고남면임

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

[표 II -32] RCP 8.5 시나리오에 의한 연대별 평균기온 전망

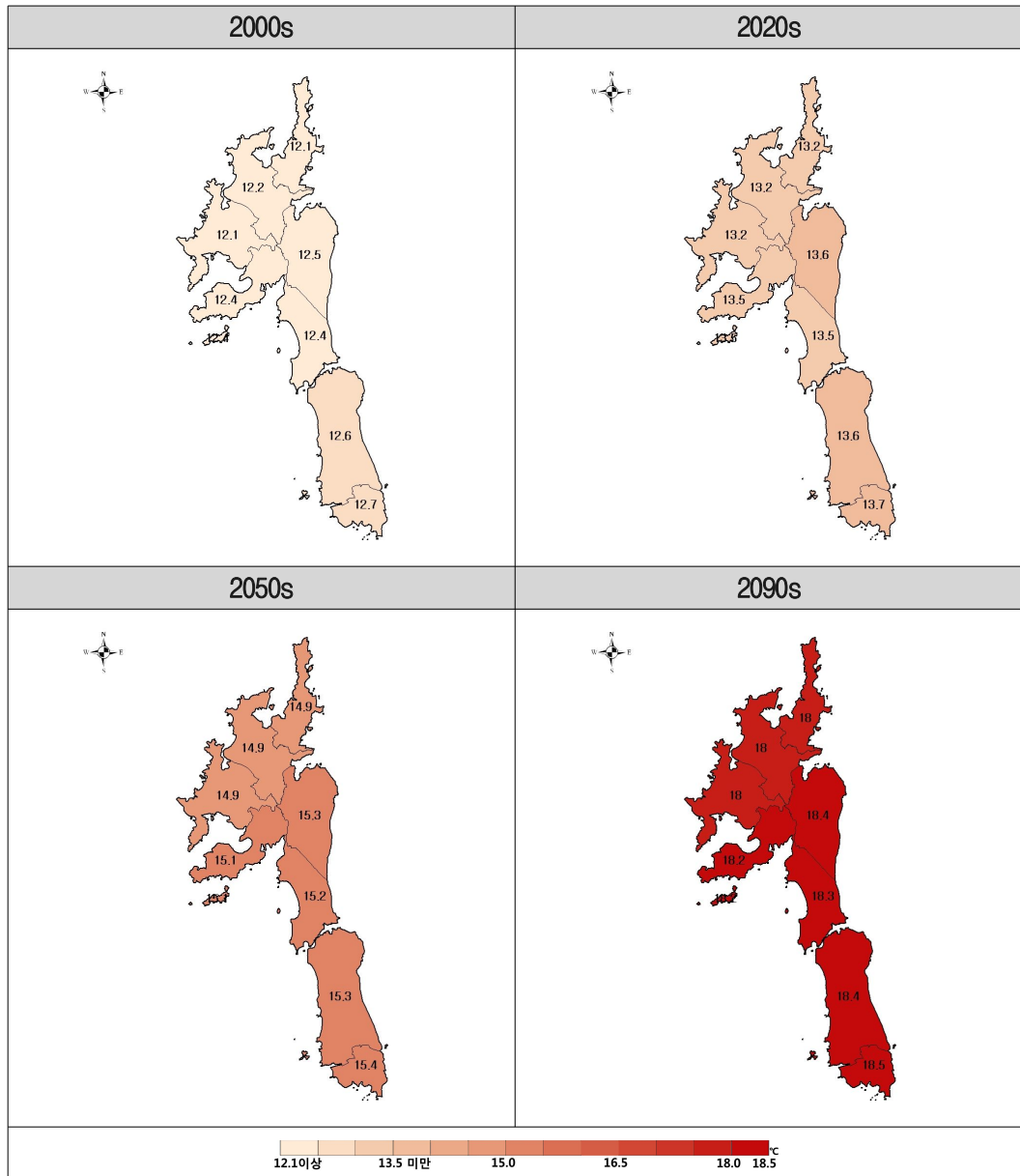
(단위 : °C)

	2000s	2020s		2050s		2090s	
	기온	기온	증감	기온	증감	기온	증감
충남평균	12.0	13.1	+1.1	14.4	+2.4	17.4	+5.4
태안평균	12.4	13.4	+1.0	15.1	+2.7	18.2	+5.8
태안읍	12.5	13.6	+1.1	15.3	+2.8	18.4	+5.9
안면읍	12.6	13.6	+1.0	15.3	+2.7	18.4	+5.8
고남면	12.7	13.7	+1.0	15.4	+2.7	18.5	+5.8
남면	12.4	13.5	+1.1	15.2	+2.8	18.3	+5.9
근흥면	12.4	13.5	+1.1	15.1	+2.7	18.2	+5.8
소원면	12.1	13.2	+1.1	14.9	+2.8	18.0	+5.9
원북면	12.2	13.2	+1.0	14.9	+2.7	18.0	+5.8
이원면	12.1	13.2	+1.1	14.9	+2.8	18.0	+5.9

자료 : 기상청, 2013. 충남 태안군 기후변화 상세 분석 보고서

주 : 증감은 2000년대를 기준으로 함

- 2050년대 태안군 평균기온은 15.1°C로 상승하여, 2000년대 대비 2.7°C의 기온 상승이 전망됨
  - 충남의 전망치(14.4°C)보다 0.7°C 높음
  - 2000년대 대비 기온 상승폭이 가장 클 것으로 전망되는 지역은 태안읍, 남면, 소원면, 이원면으로 2.8°C의 기온이 상승하여 각각 15.3°C, 15.2°C, 14.9°C, 14.9°C로 전망됨
  - 지역 내에서 평균기온이 가장 높을 것으로 전망되는 지역은 15.4°C의 고남면임
- 2090년대 태안군 평균기온은 18.2°C로 상승하여, 2000년대 대비 5.8°C의 기온 상승이 전망됨
  - 충남의 전망치(17.4°C)보다 0.8°C 높음
  - 2000년대 대비 기온 상승폭이 가장 클 것으로 전망되는 지역은 태안읍, 남면, 소원면, 이원면으로 5.9°C의 기온이 상승하여 각각 18.4°C, 18.3°C, 18.0°C, 18.0°C로 전망됨
  - 지역 내에서 평균기온이 가장 높을 것으로 전망되는 지역은 18.5°C의 고남면임

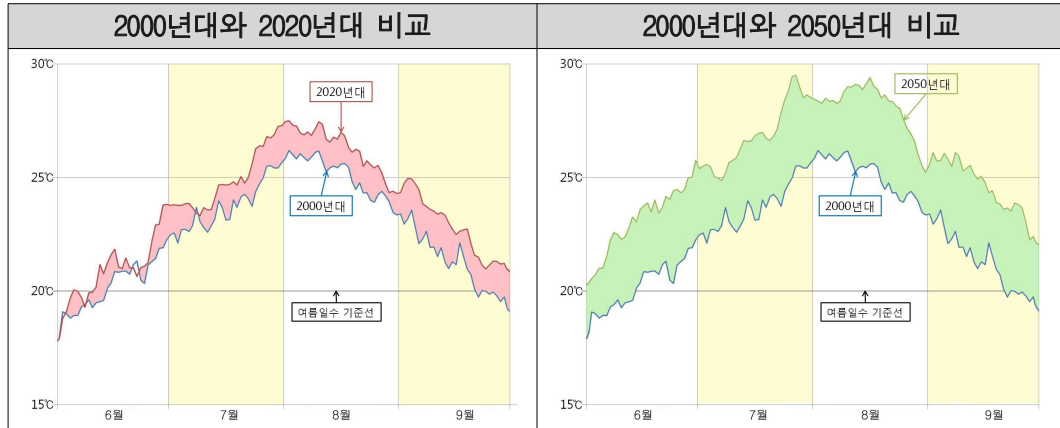


[그림 II-12] RCP 8.5 연대별 평균기온 전망 분포도

- 2000년대와 2020년대 6월부터 9월까지의 여름일수를 비교하면, 2000년대의 여름 일수는 101일, 2020년대는 113일로 2020년대에 12일이 증가함
  - 2000년대의 6~9월의 평균기온은 22.6°C, 2020년대는 23.7°C로 2020년대에 1.1°C 상승이 전망됨
- 2000년대와 2050년대 6월부터 9월까지의 여름일수를 비교하면, 2000년대의 여름 일수는 101일, 2050년대는 122일로 2050년대에 21일이 증가하며, 6~9월의 전 기간이 여름일수에 포함됨

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

- 2000년대의 6~9월의 평균기온은 22.6℃, 2020년대는 25.7℃로 2050년대에 3.1℃ 상승이 전망됨



[그림 II-13] 현재(2000년대)와 미래(2020, 2050년대) 여름일수 비교(6~9월)

### 나. 강수량

- 태안군의 연강수량은 2000년대 1,096.9mm에서 2020년대 1,277.4mm로 증가하며, 2000년대 대비 180.5mm의 증가가 전망됨

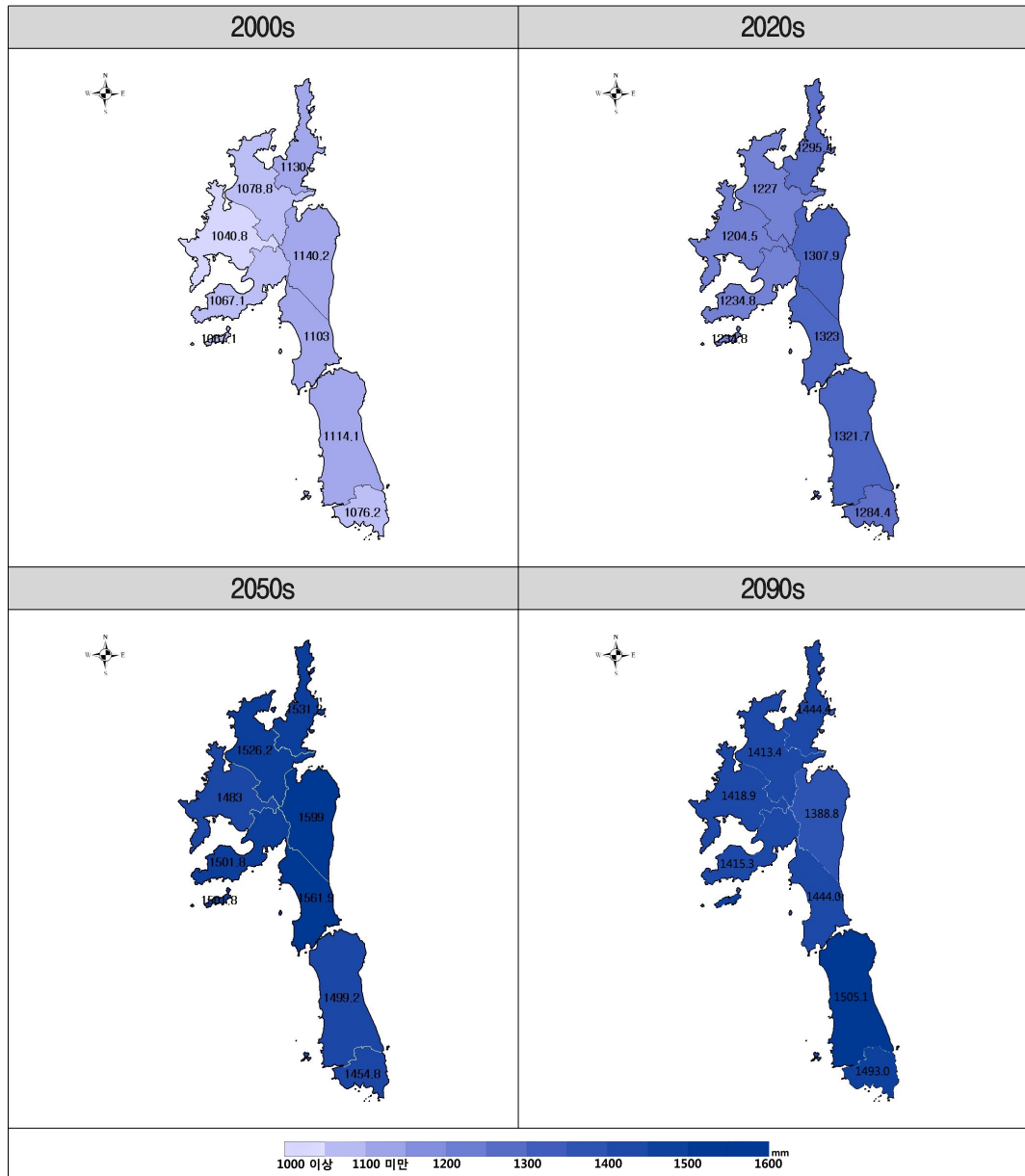
[표 II-33] RCP 8.5 시나리오에 의한 연대별 강수량 전망

(단위 : mm)

	2000s	2020s		2050s		2090s	
	강수량	강수량	증감	강수량	증감	강수량	증감
충청남도 평균	1,264.2	1,538.5	+274.3	1,778.7	+514.5	1,666.2	+402.0
태안평균	1,096.9	1,277.4	+180.5	1,525.4	+428.5	1,439.5	+342.6
태안읍	1,140.2	1,307.9	+167.7	1,599.0	+458.8	1,388.8	+248.6
안면읍	1,114.1	1,321.7	+207.6	1,499.2	+385.1	1,505.1	+391.0
고남면	1,076.2	1,284.4	+208.2	1,454.8	+378.6	1,493.0	+416.8
남면	1,103.0	1,323.0	+220.0	1,561.9	+458.9	1,444.0	+341.0
근흥면	1,067.1	1,234.8	+167.7	1,501.8	+434.7	1,415.3	+348.2
소원면	1,040.8	1,204.5	+163.7	1,483.0	+442.2	1,418.9	+378.1
원북면	1,078.8	1,227.0	+148.2	1,526.2	+447.4	1,413.4	+334.6
이원면	1,130.0	1,295.4	+165.4	1,531.2	+401.2	1,444.4	+314.4

자료 : 기상청, 2013. 충남 태안군 기후변화 상세 분석 보고서

주 : 증감은 2000년대를 기준으로 함



[그림 II -14] RCP 8.5 연대별 강수량 전망 분포도

- 충남의 전망치(1,538.5mm)보다 261.1mm 적음
- 2000년대 대비 강수량 증가가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 남면으로 220.0mm의 증가가 전망됨
- 지역 내에서 연강수량이 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 1,323.0mm의 남면임
- 2050년대 태안군 연강수량은 1,525.4mm로 증가하여, 2000년대 대비 428.5mm의 증가가 전망됨
- 충남의 전망치(1,778.7mm)보다 253.3mm 적음

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

- 2000년대 대비 강수량 증가가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 남면으로 458.9mm의 증가한 1,561.9mm로 전망됨
- 지역 내에서 연강수량이 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 1,599.0mm의 태안읍으로 2000년 대비 458.8mm 증가함
- 2090년대 태안군 연강수량은 1439.5mm로 증가하여, 2000년대 대비 342.6mm의 증가가 전망됨
  - 충남의 전망치(1,666.2mm)보다 226.7mm 적음
  - 2000년대 대비 강수량 증가가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 고남면으로 416.8mm의 증가가 전망됨
  - 지역 내에서 연강수량이 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 1,505.1mm의 안면읍임

### 다. 폭염과 열대야

#### a. 폭염일수

- 태안군의 폭염일수는 2000년대 2.3일에서 2011년~2040년 기간 2.7일로 증가하여, 2000년대 대비 0.4일의 증가가 전망됨
  - 충남의 전망치(15.5일)보다 12.8일 적음

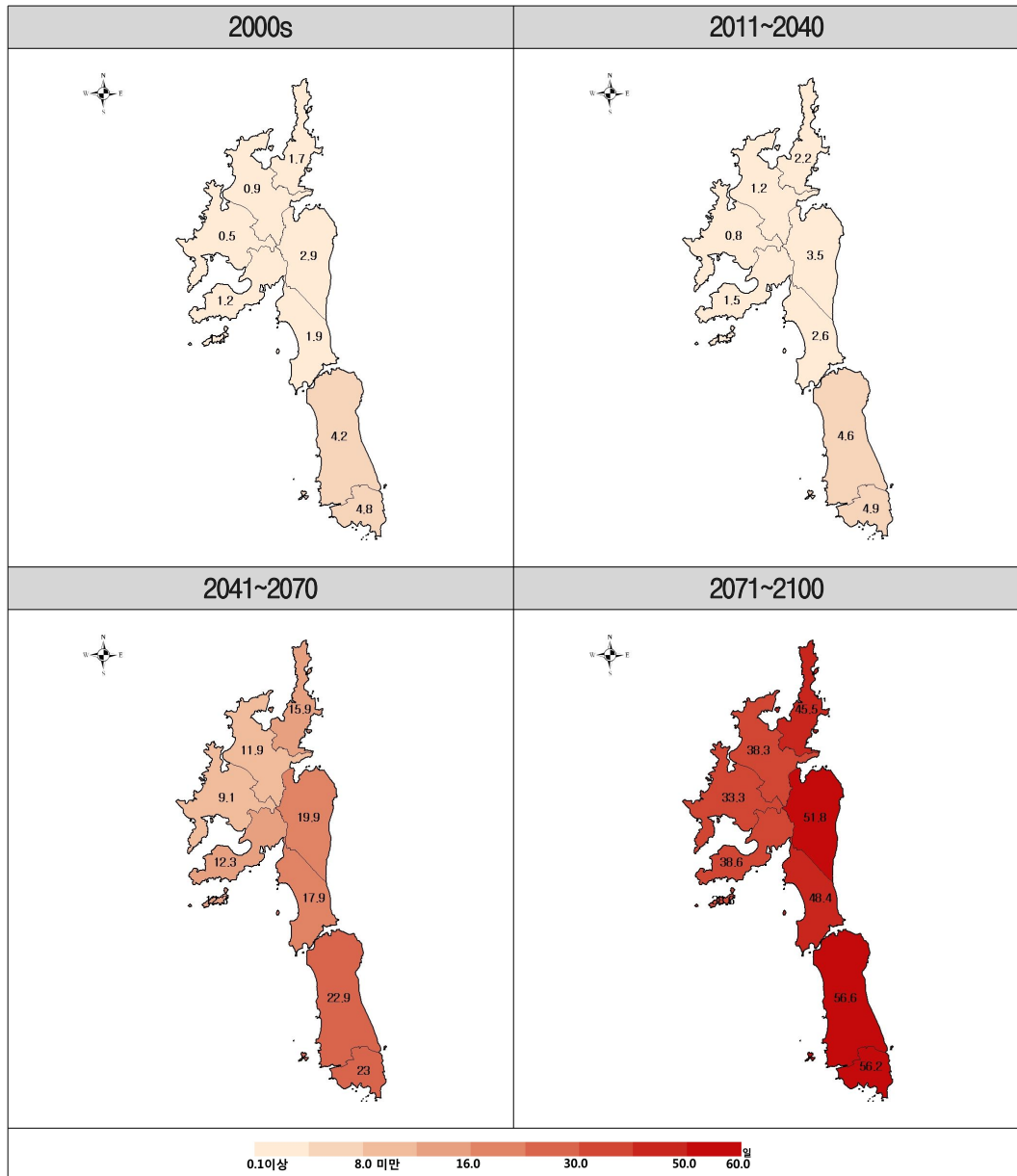
[표 II -34] RCP 8.5 시나리오에 의한 30년 단위 폭염일수 전망

(단위 : 일)

	2000s	2011~2040		2041~2070		2071~2100	
	일수	일수	증감	일수	증감	일수	증감
충청남도 평균	7.9	15.5	+7.6	30.4	+22.5	63.6	+55.7
태안평균	2.3	2.7	+0.4	16.8	+14.5	46.4	+44.1
태안읍	2.9	3.5	+0.6	19.9	+17.0	51.8	+48.9
안면읍	4.2	4.6	+0.4	22.9	+18.7	56.6	+52.4
고남면	4.8	4.9	+0.1	23.0	+18.2	56.2	+51.4
남면	1.9	2.6	+0.7	17.9	+16.0	48.4	+46.5
근흥면	1.2	1.5	+0.3	12.3	+11.1	38.6	+37.4
소원면	0.5	0.8	+0.3	9.1	+8.6	33.3	+32.8
원북면	0.9	1.2	+0.3	11.9	+11.0	38.3	+37.4
이원면	1.7	2.2	+0.5	15.9	+14.2	45.5	+43.8

자료 : 기상청, 2013. 충남 태안군 기후변화 상세 분석 보고서

주 : 증감은 2000년대를 기준으로 함



[그림 II -15] RCP 8.5 30년 단위 폭염일수 전망 분포도

- 2000년대 대비 폭염일수 증가가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 남면으로 0.7일 증가한 2.6일로 전망됨
- 지역 내에서 폭염일수가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 4.9일의 고남면으로 2000년 대비 0.1일 증가함
- 2041년~2070년 기간의 태안군 폭염일수는 16.8일로 증가하여, 2000년대 대비 14.5일의 증가가 전망됨
  - 충남의 전망치(30.4일)보다 13.6일 적음
  - 2000년대 대비 폭염일수 증가가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 안면읍으로 18.7

## II. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

일 증가한 22.9일로 전망됨

- 지역 내에서 폭염일수가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 23.0일의 고남면으로 2000년대 대비 18.2일 증가함

○ 2071년~2100년 기간의 태안군 폭염일수는 46.4일로 증가하여, 2000년대 대비 44.1일의 증가가 전망됨

- 충남의 전망치(63.6일)보다 17.2일 적음
- 2000년대 대비 폭염일수 증가가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 안면읍으로 52.4일의 증가가 전망됨
- 지역 내에서 폭염일수가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 56.6일의 안면읍임

### b. 열대야일수

○ 태안군의 열대야일수는 2000년대 2.6일에서 2011년~2040년 기간 5.3일로 증가하여, 2000년대 대비 2.7일의 증가가 전망됨

- 충남의 전망치(8.7일)보다 3.4일 적음
- 2000년대 대비 열대야일수 증가가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 안면읍으로 4.2일 증가한 7.3일로 전망됨
- 지역 내에서 열대야일수가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 9.0일의 고남면으로 2000년대 대비 4.1일 증가함

[표 II -35] RCP 8.5 시나리오에 의한 30년 단위 열대야일수 전망

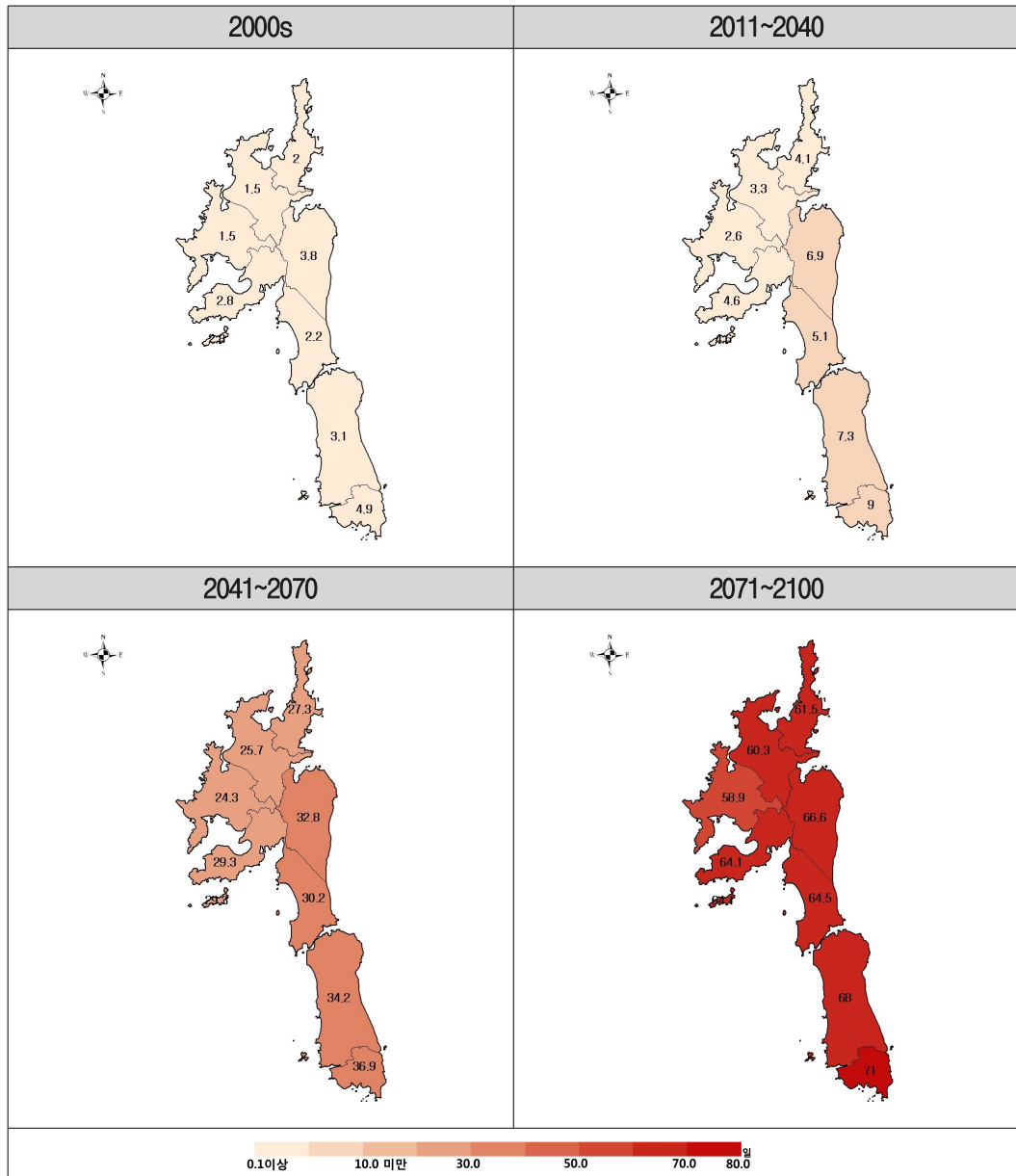
(단위 : 일)

	2000s	2011~2040		2041~2070		2071~2100	
	일수	일수	증감	일수	증감	일수	증감
충청남도 평균	1.8	8.7	+6.9	27.9	+26.1	55.5	+53.7
태안평균	2.6	5.3	+2.7	30.0	+27.4	64.2	+61.6
태안읍	3.8	6.9	+3.1	32.8	+29.0	66.6	+62.8
안면읍	3.1	7.3	+4.2	34.2	+31.1	68.0	+64.9
고남면	4.9	9.0	+4.1	36.9	+32.0	71.0	+66.1
남면	2.2	5.1	+2.9	30.2	+28.0	64.5	+62.3
근흥면	2.8	4.6	+1.8	29.3	+26.5	64.1	+61.3
소원면	1.5	2.6	+1.1	24.3	+22.8	58.9	+57.4
원북면	1.5	3.3	+1.8	25.7	+24.2	60.3	+58.8
이원면	2.0	4.1	+2.1	27.3	+25.3	61.5	+59.5

자료 : 기상청, 2013. 충남 태안군 기후변화 상세 분석 보고서

주 : 증감은 2000년대를 기준으로 함





[그림 II-16] RCP 8.5 30년 단위 열대야일수 전망 분포도

- 2041년~2070년 기간 태안군 열대야일수는 30.0일로 증가하여, 2000년대 대비 27.4일의 증가가 전망됨
  - 충남의 전망치(27.9일)보다 2.1일 많음
  - 2000년대 대비 열대야일수 증가가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 고남면으로 32.0일의 증가가 전망됨
  - 지역 내에서 열대야일수가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 36.9일의 고남면임
- 2071년~2100년 기간 태안군 열대야일수는 64.2일로 증가하여, 2000년대 대비

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

66.1일의 증가가 전망됨

- 충남의 전망치(55.5일)보다 8.7일 많음
- 2000년대 대비 열대야일수 증가가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 고남면으로 66.1일의 증가가 전망됨
- 지역 내에서 열대야일수가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 71.0일의 고남면임

### 라. 강수강도와 호우일수

#### 아. 강수강도

- 태안군의 강수강도는 2000년대 15.5mm/일에서 2011년~2040년 기간 17.1mm/일로 증가하여, 2000년대 대비 1.6mm/일의 증가가 전망됨
  - 충남의 전망치(16.8mm/일)보다 0.3mm/일 많음
  - 2000년대 대비 강수강도 증가가 가장 클 것으로 전망되는 지역은 태안읍과 이원면으로 1.7mm/일의 증가가 전망됨
  - 지역 내에서 강수강도가 가장 강할 것으로 전망되는 지역은 17.9mm/일의 이원면임
- 2041년~2070년 기간 태안군 강수강도는 18.4mm/일로 증가하여, 2000년대 대비 2.9mm/일의 증가가 전망됨
  - 충남의 전망치(18.6mm/일)보다 0.2mm/일 적음

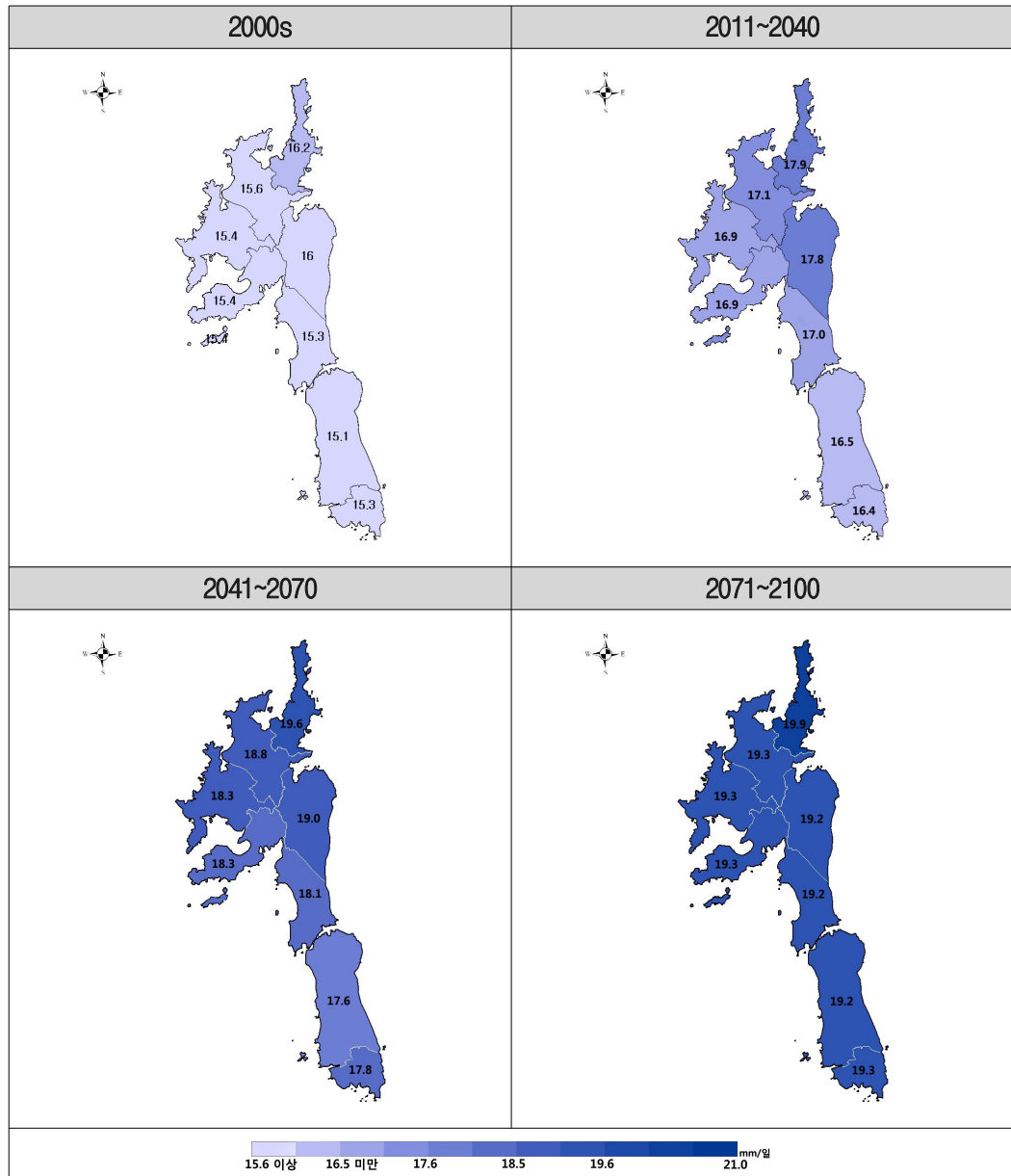
[표 II -36] RCP 8.5 시나리오에 의한 30년 단위 강수강도 전망

(단위 : mm/일)

	2000s	2011~2040		2041~2070		2071~2100	
	강도	강도	증감	강도	증감	강도	증감
충청남도 평균	15.6	16.8	+1.2	18.6	+3.0	18.8	+3.2
태안평균	15.5	17.1	+1.6	18.4	+2.9	19.3	+3.8
태안읍	16.0	17.8	+1.7	19.0	+3.0	19.2	+3.2
안면읍	15.1	16.5	+1.4	17.6	+2.5	19.2	+4.1
고남면	15.3	16.4	+1.2	17.8	+2.5	19.3	+4.0
남면	15.3	17.0	+1.6	18.1	+2.8	19.2	+3.9
근흥면	15.4	16.9	+1.5	18.3	+2.8	19.3	+3.9
소원면	15.4	16.9	+1.5	18.3	+2.9	19.3	+3.9
원북면	15.6	17.1	+1.5	18.8	+3.2	19.3	+3.7
이원면	16.2	17.9	+1.7	19.6	+3.3	19.9	+3.7

자료 : 기상청, 2013. 충남 태안군 기후변화 상세 분석 보고서

주 : 증감은 2000년대를 기준으로 함



[그림 II -17] RCP 8.5 30년 단위 강수강도 전망 분포도

- 2000년대 대비 강수강도 증가가 가장 크고, 강수강도가 가장 강할 것으로 전망되는 지역은 이원면으로 3.3mm/일 증가한 19.6mm/일로 전망됨
- 2071년~2100년 기간 태안군 강수강도는 19.3mm/일로 증가하여, 2000년대 대비 3.8mm/일의 증가가 전망됨
- 충남의 전망치(18.8mm/일)보다 0.5mm/일 많음
- 2000년대 대비 강수강도 증가가 가장 클 것으로 전망되는 지역은 안면읍으로 4.1mm/일의 증가가 전망됨
- 지역 내에서 강수강도가 가장 강할 것으로 전망되는 지역은 19.9mm/일의 이원면임

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

### b. 호우일수

- 태안군의 호우일수는 2000년대 1.8일에서 2011년~2040년 기간 2.5일로 증가하여, 2000년대 대비 0.7일의 증가가 전망됨
  - 충남의 전망치(3.3일)보다 0.8일 적음
  - 2000년대 대비 호우일수 증가가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 이원면으로 1.3일의 증가가 전망됨
  - 지역 내에서 호우일수가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 3.8일의 이원면임
- 2041년~2070년 기간 태안군 호우일수는 3.0일로 증가하여, 2000년대 대비 1.2일의 증가가 전망됨
  - 충남의 전망치(4.3일)보다 1.3일 적음
  - 2000년대 대비 호우일수 증가가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 이원면으로 2.2일의 증가가 전망됨
  - 지역 내에서 호우일수가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 4.6일의 이원면임

[표 II -37] RCP 8.5 시나리오에 의한 30년 단위 호우일수 전망

(단위 : 일)

	2000s	2011~2040		2041~2070		2071~2100	
	일수	일수	증감	일수	증감	일수	증감
충청남도 평균	1.9	3.3	+1.4	4.3	+2.4	5.2	+3.3
태안평균	1.8	2.5	+0.7	3.0	+1.2	4.2	+2.4
태안읍	1.8	2.8	+0.9	3.0	+1.2	4.1	+2.3
안면읍	1.7	2.4	+0.7	2.8	+1.1	5.1	+3.4
고남면	1.8	1.8	+0.0	2.5	+0.7	4.2	+2.4
남면	1.3	2.1	+0.8	2.1	+0.7	3.6	+2.3
근흥면	1.6	2.2	+0.6	2.4	+0.9	3.7	+2.1
소원면	1.7	2.0	+0.3	2.9	+1.1	3.4	+1.7
원북면	2.0	2.6	+0.6	3.4	+1.5	4.0	+2.1
이원면	2.5	3.8	+1.3	4.6	+2.2	5.3	+2.9

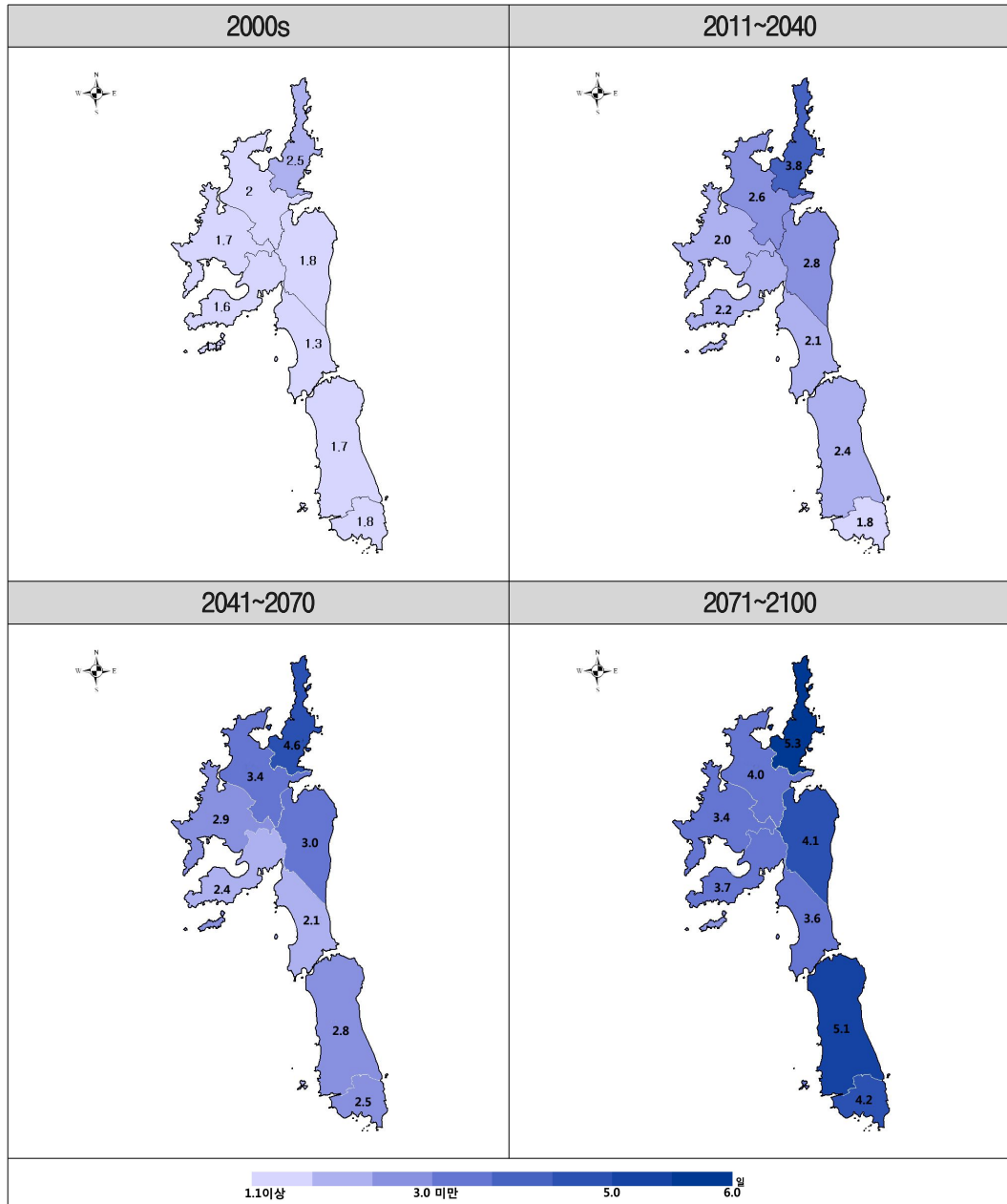
자료 : 기상청, 2013. 충남 태안군 기후변화 상세 분석 보고서

주 : 증감은 2000년대를 기준으로 함

- 2071년~2100년 기간 태안군 호우일수는 4.2일로 증가하여, 2000년대 대비 2.4일의 증가가 전망됨
  - 충남의 전망치(5.2일)보다 1.0일 적음
  - 2000년대 대비 호우일수 증가가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 안면읍으로 3.4일

의 증가가 전망됨

- 지역 내에서 호우일수가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 5.3일의 이월면임



[그림 II -18] RCP 8.5 30년 단위 호우일수 전망 분포도

## 마. 기타 기상요소

### a. 서리일수

- o 태안군의 서리일수는 2000년대 82.6일에서 2011년~2040년 기간 70.1일로 감소

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

하여, 2000년대 대비 12.5일의 감소가 전망됨

- 충남의 전망치(106.0일)보다 35.9일 적음
- 2000년대 대비 서리일수 감소가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 이원면으로 14.3일 감소한 73.2일로 전망됨
- 지역 내에서 서리일수가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 75.5일의 안면읍임

○ 2041년~2070년 기간 태안군 서리일수는 43.2일로 감소하여, 2000년대 대비 39.4일의 감소가 전망됨

- 충남의 전망치(86.0일)보다 42.8일 적음
- 2000년대 대비 서리일수 감소가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 이원면으로 41.1일 감소한 46.4일로 전망됨
- 지역 내에서 서리일수가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 47.6일의 안면읍임

○ 2071년~2100년 기간 태안군 서리일수는 20.3일로 감소하여, 2000년대 대비 62.3일의 감소가 전망됨

- 충남의 전망치(61.5일)보다 41.2일 적음
- 2000년대 대비 서리일수 감소가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 이원면으로 64.9일 감소한 22.6일로 전망됨
- 지역 내에서 서리일수가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 23.2일의 안면읍임

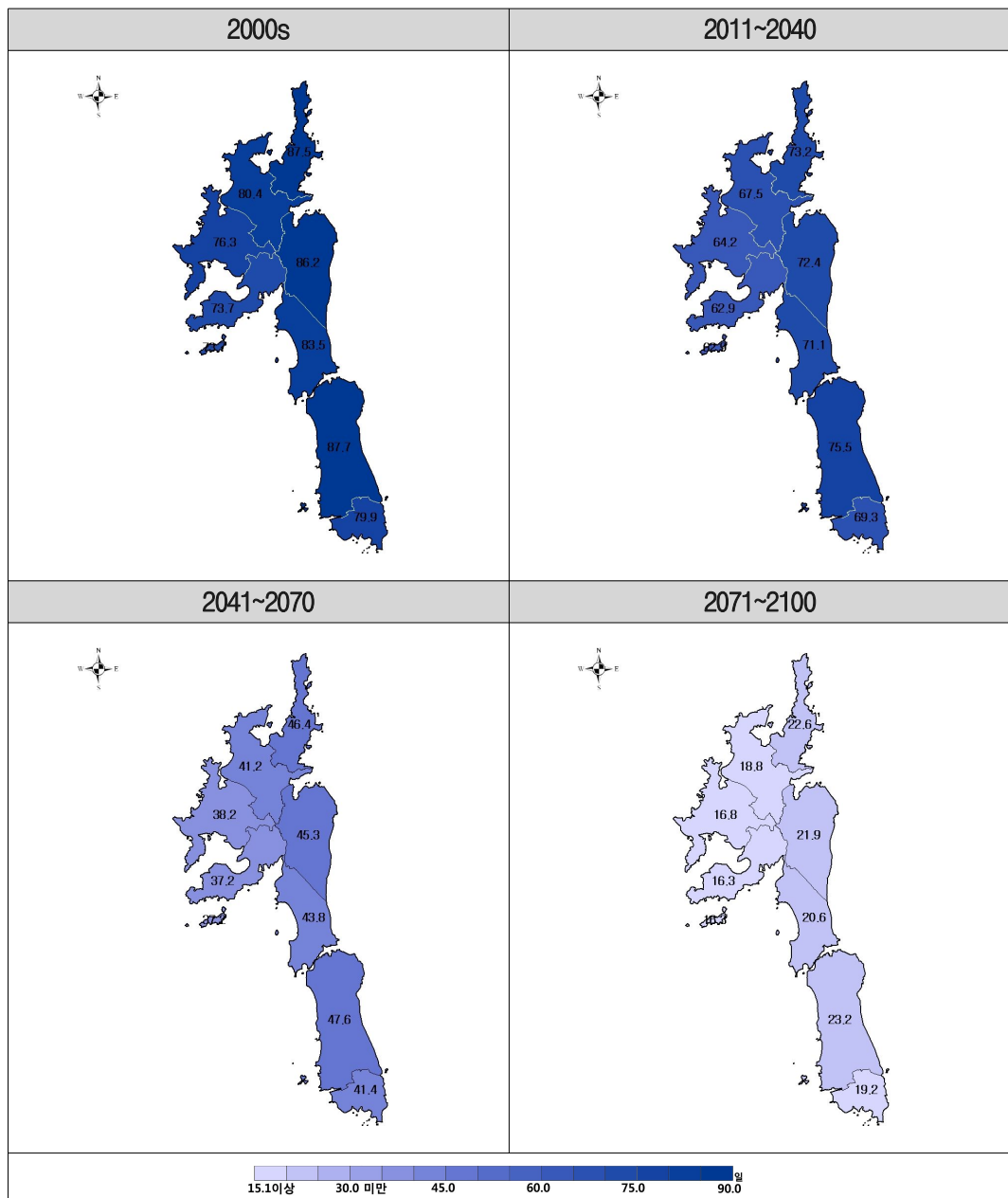
[표 II -38] RCP 8.5 시나리오에 의한 30년 단위 서리일수 전망

(단위 : 일)

	2000s	2011~2040		2041~2070		2071~2100	
	일수	일수	증감	일수	증감	일수	증감
충청남도 평균	114.5	106.0	-8.5	86.0	-28.5	61.5	-53.0
태안평균	82.6	70.1	-12.5	43.2	-39.4	20.3	-62.3
태안읍	86.2	72.4	-13.8	45.3	-40.9	21.9	-64.3
안면읍	87.7	75.5	-12.2	47.6	-40.1	23.2	-64.5
고남면	79.9	69.3	-10.6	41.4	-38.5	19.2	-60.7
남면	83.5	71.1	-12.4	43.8	-39.7	20.6	-62.9
근흥면	73.7	62.9	-10.8	37.2	-36.5	16.3	-57.4
소원면	76.3	64.2	-12.1	38.2	-38.1	16.8	-59.5
원북면	80.4	67.5	-12.9	41.2	-39.2	18.8	-61.6
이원면	87.5	73.2	-14.3	46.4	-41.1	22.6	-64.9

자료 : 기상청, 2013. 충남 태안군 기후변화 상세 분석 보고서

주 : 증감은 2000년대를 기준으로 함



[그림 II-19] RCP 8.5 30년 단위 서리일수 전망 분포도

b. 결빙일수

- 태안군의 결빙일수는 2000년대 14.2일에서 2011년~2040년 기간 9.1일로 감소하여, 2000년대 대비 5.1일의 감소가 전망됨
  - 충남의 전망치(11.0일)보다 1.9일 적음
  - 2000년대 대비 결빙일수 감소가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 이원면으로 6.1일 감소한 11.5일로 전망됨

## II. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

- 지역 내에서 결빙일수가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 11.5일의 이원면임
- 2041년~2070년 기간 태안군 결빙일수는 2.5일로 감소하여, 2000년대 대비 11.7일의 감소가 전망됨
  - 충남의 전망치(3.9일)보다 1.4일 적음
  - 2000년대 대비 결빙일수 감소가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 이원면으로 13.9일 감소한 3.7일로 전망됨
  - 지역 내에서 결빙일수가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 3.7일의 이원면임
- 2071년~2100년 기간 태안군 결빙일수는 0.3일로 감소하여, 2000년대 대비 13.9일의 감소가 전망됨
  - 충남의 전망치(0.9일)보다 0.6일 적음
  - 2000년대 대비 결빙일수 감소가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 이원면으로 17.0일 감소한 0.6일로 전망됨
  - 지역 내에서 결빙일수가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 0.6일의 이원면임

[표 II -39] RCP 8.5 시나리오에 의한 30년 단위 결빙일수 전망

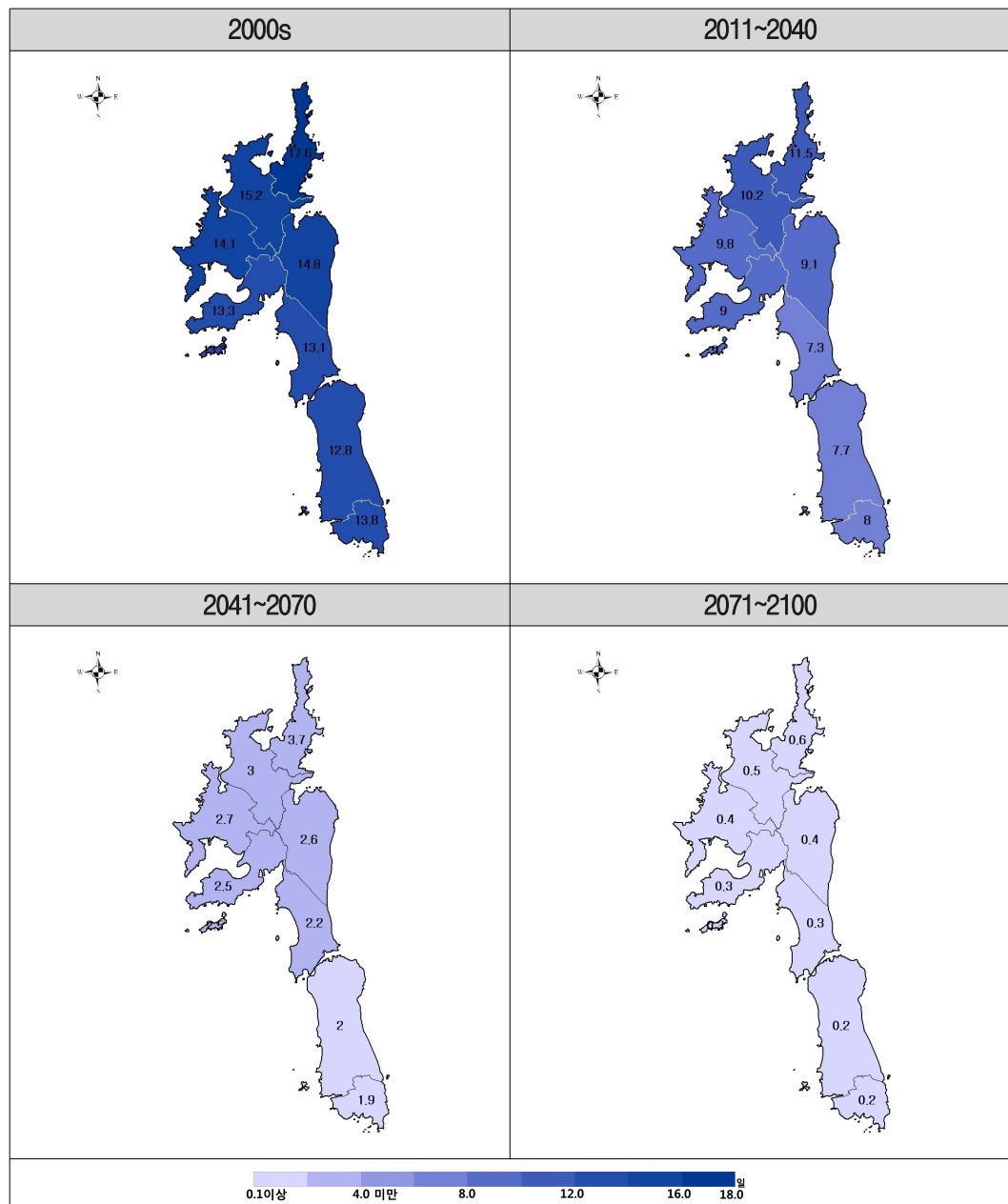
(단위 : 일)

	2000s	2011~2040		2041~2070		2071~2100	
	일수	일수	증감	일수	증감	일수	증감
충청남도 평균	14.7	11.0	-3.7	3.9	-10.8	0.9	-13.8
태안평균	14.2	9.1	-5.1	2.5	-11.7	0.3	-13.9
태안읍	14.8	9.1	-5.7	2.6	-12.2	0.4	-14.4
안면읍	12.8	7.7	-5.1	2.0	-10.8	0.2	-12.6
고남면	13.8	8.0	-5.8	1.9	-11.9	0.2	-13.6
남면	13.1	7.3	-5.8	2.2	-10.9	0.3	-12.8
근흥면	13.3	9.0	-4.3	2.5	-10.8	0.3	-13.0
소원면	14.1	9.8	-4.3	2.7	-11.4	0.4	-13.7
원북면	15.2	10.2	-5.0	3.0	-12.2	0.5	-14.7
이원면	17.6	11.5	-6.1	3.7	-13.9	0.6	-17.0

자료 : 기상청, 2013. 충남 태안군 기후변화 상세 분석 보고서

주 : 증감은 2000년대를 기준으로 함





[그림 II -20] RCP 8.5 30년 단위 결빙일수 전망 분포도

### c. 여름일수

- 태안군의 여름일수는 2000년대 89.6일에서 2011년~2040년 기간 106.2일로 증가하여, 2000년대 대비 16.6일의 증가가 전망됨
  - 충남의 전망치(127.7일)보다 21.5일 적음
  - 2000년대 대비 여름일수 증가가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 소원면으로 18.5

## II. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

일 증가한 92.8일로 전망됨

- 지역 내에서 여름일수가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 115.6일의 안면읍이며 2000년 대비 15.1일 증가함

○ 2041년~2070년 기간 태안군 여름일수는 130.0일로 증가하여, 2000년대 대비 40.4일의 증가가 전망됨

- 충남의 전망치(145.5일)보다 15.5일 적음
- 2000년대 대비 여름일수 증가가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 소원면으로 46.7일 증가한 121.0일로 전망됨
- 지역 내에서 여름일수가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 136.1일의 안면읍으로 2000년대 대비 35.6일 증가함

○ 2071년~2100년 기간 태안군 여름일수는 153.3일로 증가하여, 2000년대 대비 63.7일의 증가가 전망됨

- 충남의 전망치(165.6일)보다 12.3일 적음
- 2000년대 대비 여름일수 증가가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 소원면으로 70.7일 증가한 145.0일로 전망됨
- 지역 내에서 여름일수가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 158.6일의 안면읍으로 2000년 대비 58.1일 증가함

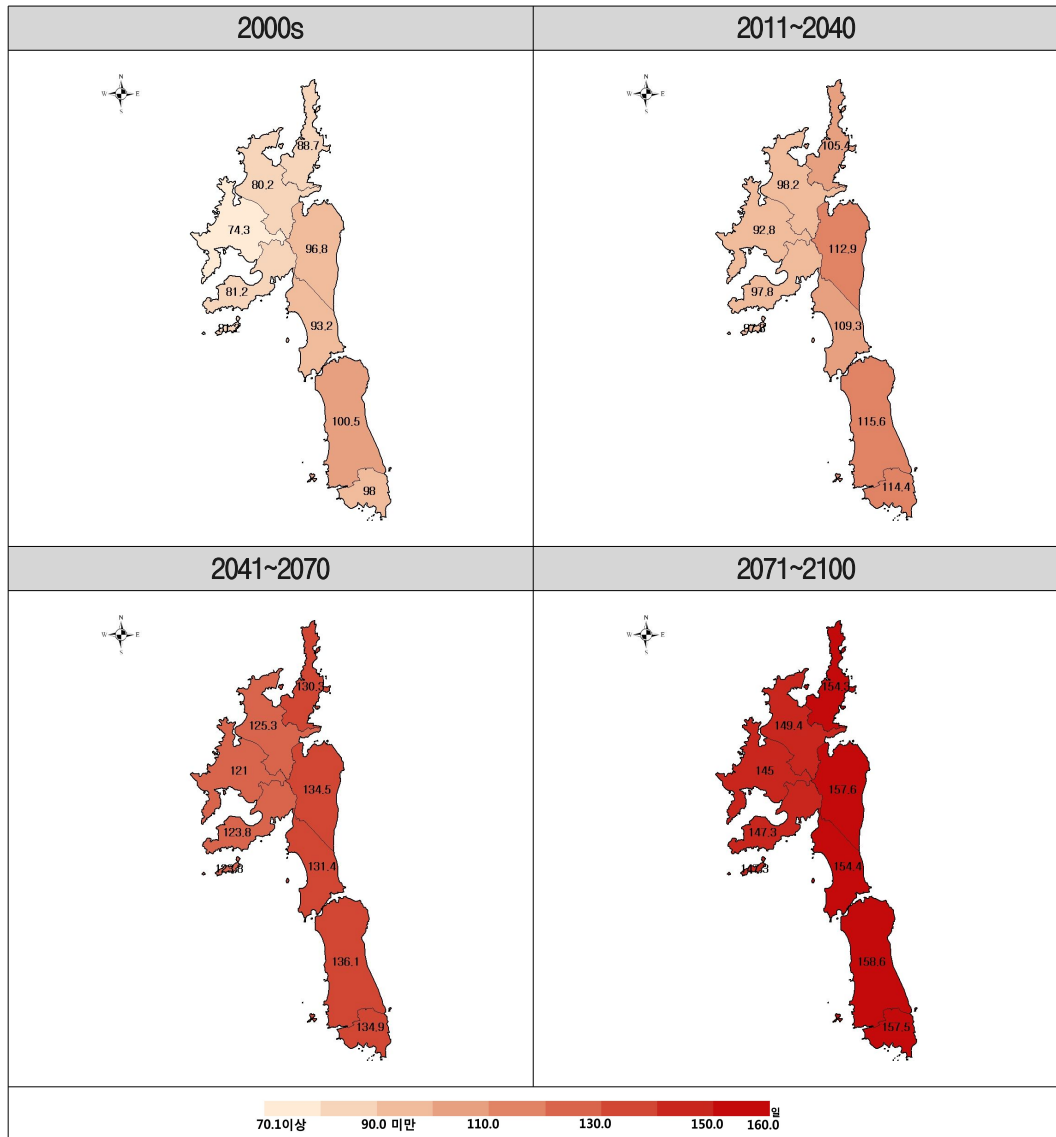
[표 II -40] RCP 8.5 시나리오에 의한 30년 단위 여름일수 전망

(단위 : 일)

	2000s	2011~2040		2041~2070		2071~2100	
	일수	일수	증감	일수	증감	일수	증감
충청남도 평균	114.5	127.7	+13.2	145.5	+31.0	165.6	+51.1
태안평균	89.6	106.2	+16.6	130.0	+40.4	153.3	+63.7
태안읍	96.8	112.9	+16.1	134.5	+37.7	157.6	+60.8
안면읍	100.5	115.6	+15.1	136.1	+35.6	158.6	+58.1
고남면	98.0	114.4	+16.4	134.9	+36.9	157.5	+59.5
남면	93.2	109.3	+16.1	131.4	+38.2	154.4	+61.2
근흥면	81.2	97.8	+16.6	123.8	+42.6	147.3	+66.1
소원면	74.3	92.8	+18.5	121.0	+46.7	145.0	+70.7
원북면	80.2	98.2	+18.0	125.3	+45.1	149.4	+69.2
이원면	88.7	105.4	+16.7	130.3	+41.6	154.3	+65.6

자료 : 기상청, 2013. 충남 태안군 기후변화 상세 분석 보고서

주 : 증감은 2000년대를 기준으로 함



[그림 II -21] RCP 8.5 30년 단위 여름일수 전망 분포도

#### d. 식물성장 가능기간

- 태안군의 식물성장 가능기간은 2000년대 269.0일에서 2011년~2040년 기간 280.7일로 증가하여, 2000년대 대비 11.7일의 증가가 전망됨
  - 충남의 전망치(267.5일)보다 13.2일 많음
  - 2000년대 대비 식물성장 가능기간 증가가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 이원면으로 15.1일 증가한 277.9일로 전망됨
  - 지역 내에서 식물성장 가능기간이 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 282.4일의 근흥면으로 2000년대 대비 9.5일 증가함

## II. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

- 2041년~2070년 기간 태안군 식물성장 가능기간은 315.9일로 증가하여, 2000년대 대비 46.9일의 증가가 전망됨
  - 충남의 전망치(290.8일)보다 25.1일 많음
  - 2000년대 대비 식물성장 가능기간 증가가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 소원면으로 50.1일 증가한 320.0일로 전망됨
  - 지역 내에서 식물성장 가능기간이 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 321.6일의 근흥면으로 2000년대 대비 48.7일 증가함
- 2071년~2100년 기간 태안군 식물성장 가능기간은 339.0일로 증가하여, 2000년대 대비 70.0일의 증가가 전망됨
  - 충남의 전망치(315.3일)보다 23.7일 많음
  - 2000년대 대비 식물성장 가능기간 증가가 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 이원면으로 74.6일 증가한 337.4일로 전망됨
  - 지역 내에서 식물성장 가능기간이 가장 많을 것으로 전망되는 지역은 341.9일의 근흥면으로 2000년대 대비 69.0일 증가함

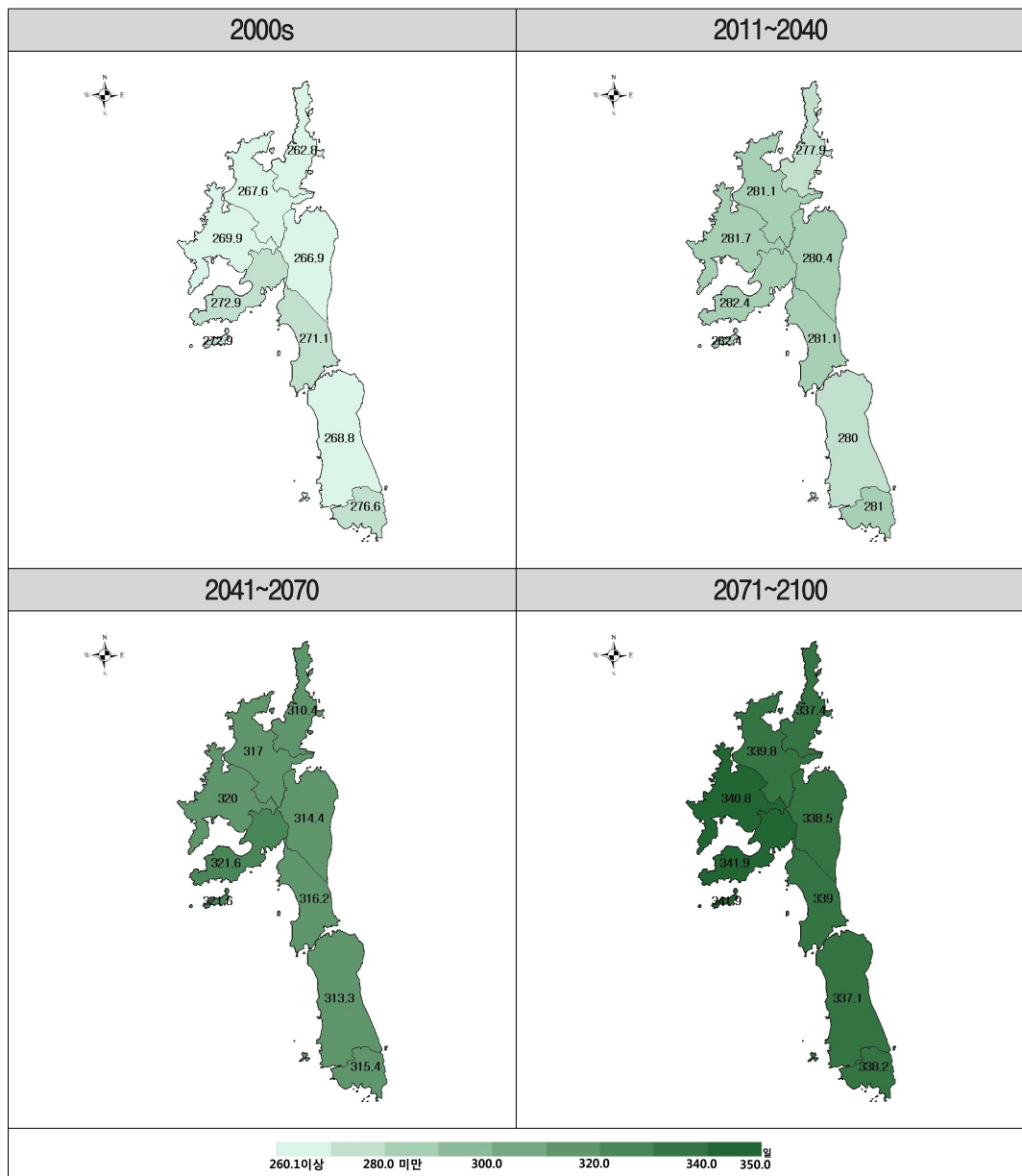
[표 II -41] RCP 8.5 시나리오에 의한 30년 단위 식물성장가능기간 전망

(단위 : 일)

	2000s	2011~2040		2041~2070		2071~2100	
	기간	기간	증감	기간	증감	기간	증감
충청남도 평균	258.1	267.5	+9.4	290.8	+32.7	315.3	+57.2
태안평균	269.0	280.7	+11.7	315.9	+46.9	339.0	+70.0
태안읍	266.9	280.4	+13.5	314.4	+47.5	338.5	+71.6
안면읍	268.8	280.0	+11.2	313.3	+44.5	337.1	+68.3
고남면	276.6	281.0	+4.4	315.4	+38.8	338.2	+61.6
남면	271.1	281.1	+10.0	316.2	+45.1	339.0	+67.9
근흥면	272.9	282.4	+9.5	321.6	+48.7	341.9	+69.0
소원면	269.9	281.7	+11.8	320.0	+50.1	340.8	+70.9
원북면	267.6	281.1	+13.5	317.0	+49.4	339.8	+72.2
이원면	262.8	277.9	+15.1	310.4	+47.6	337.4	+74.6

자료 : 기상청, 2013. 충남 태안군 기후변화 상세 분석 보고서

주 : 증감은 2000년대를 기준으로 함



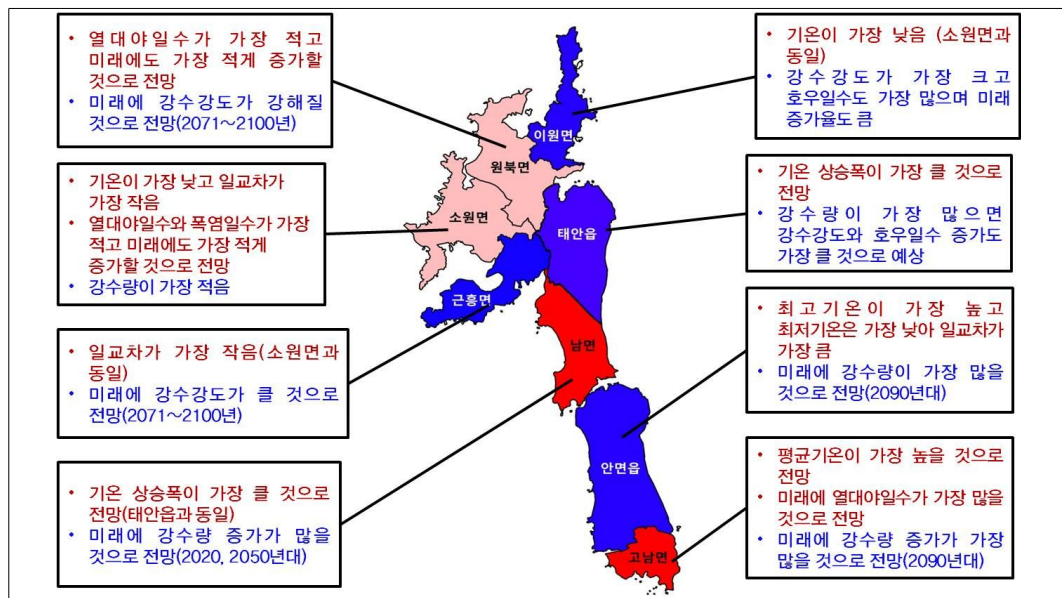
[그림 II-22] RCP 8.5 30년 단위 식물성장가능기간 전망 분포도

#### 바. RCP 8.5시나리오에 의한 기후변화 전망 결과 종합

- 태안군은 충청남도 내에서 평균기온이 높은 지역으로 기온의 증가폭은 충청남도 평균과 비슷하나, 폭염, 열대야 등의 극한기후 현상은 충청남도 전체평균보다 덜 발생할 것으로 보임
- 태안군내 읍·면별로 기온의 큰 차이가 없고, 21세기 후반기에도 비슷한 정도(+5.8℃ ~+5.9℃)로 기온이 상승할 것으로 보임

## II. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

- 일최고기온과 일최저기온은 읍·면별로 뚜렷한 차이를 보여, 현재 일최고기온이 높은 고남면에서 열대야와 폭염 발생이 빈번하여 앞으로도 이 지역을 중심으로 더 크게 증가할 것으로 전망됨
  - 태안군은 충청남도 평균에 비해 최고기온이 낮으므로 미래 폭염 증가율은 상대적으로 낮고 최저기온이 높으므로 열대야 증가율은 높을 것으로 전망됨
  - 21세기 후반부에 폭염이나 열대야가 가장 많이 발생하는 지역은 현재 기온이 가장 높은 안면읍, 고남면 등 남쪽지역이며, 소원면, 원북면 등 북쪽지역에서 증가율이 가장 낮음
- 태안군의 현재 강수량은 충청남도 평균보다 많지 않으며 미래에 강수량 증가율이 충청남도 평균보다 낮아 앞으로 강수로 인한 영향은 다른 지역에 비해 크지 않을 것으로 예상됨
- 강수량은 현재 강수량이 가장 많은 태안읍의 강수량 증가율이 가장 낮고, 남쪽에 위치한 안면읍과 고남면에서의 강수량 증가가 두드러지게 나타날 것으로 전망됨
  - 21세기 후반부에 강수강도와 호우일수 증가율이 가장 큰 지역은 태안읍이며, 현재 강수량이 가장 많은 이원면에서도 증가율이 클 것으로 예상됨



자료 : 기상청, 2013. 충남 태안군 기후변화 상세 분석 보고서

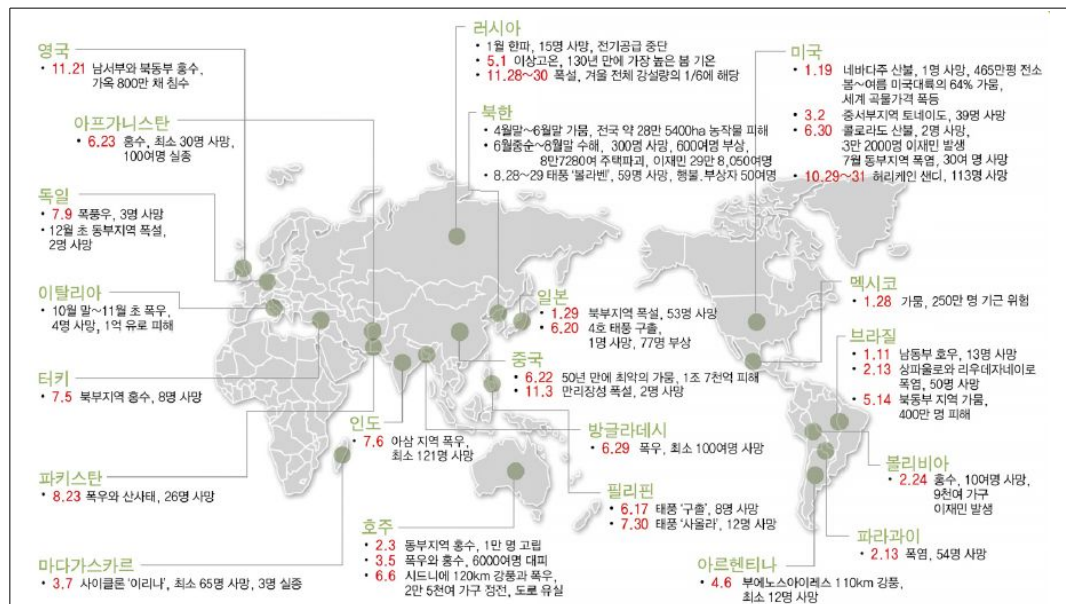
[그림 II-23] 태안군 읍·면별 RCP 8.5시나리오 기후변화 전망 요약

## 4. 기후변화 영향 및 취약성

### 4.1 이상기후(기상이변) 발생

#### 1) 세계 이상기후

- 기후변화로 인해 최근 빈번한 이상기상 현상은 그 발생빈도, 강도, 지속기간, 공간분포가 변하고 있음
- 북극의 평균기온이 평년보다 높은 이상고온 현상이 오랫동안 지속되면서 북극에 차단되어 있던 찬 공기가 중위도까지 내려와 북반구 중위도 지역에 한파와 폭설이 발생함
- 기후변화에 따른 기후 양극화 현상으로 건조 지역의 강우량은 더욱 줄어들어 산불이 빈번하게 발생함
- 2012년 2월 북반구 지역에서는 기록적인 한파가 발생하여 수많은 인명 및 재산 피해가 발생하였으며, 봄과 여름에는 이상고온 현상과 함께 극심한 가뭄이 발생하여 세계 곡물가격이 상승하였음



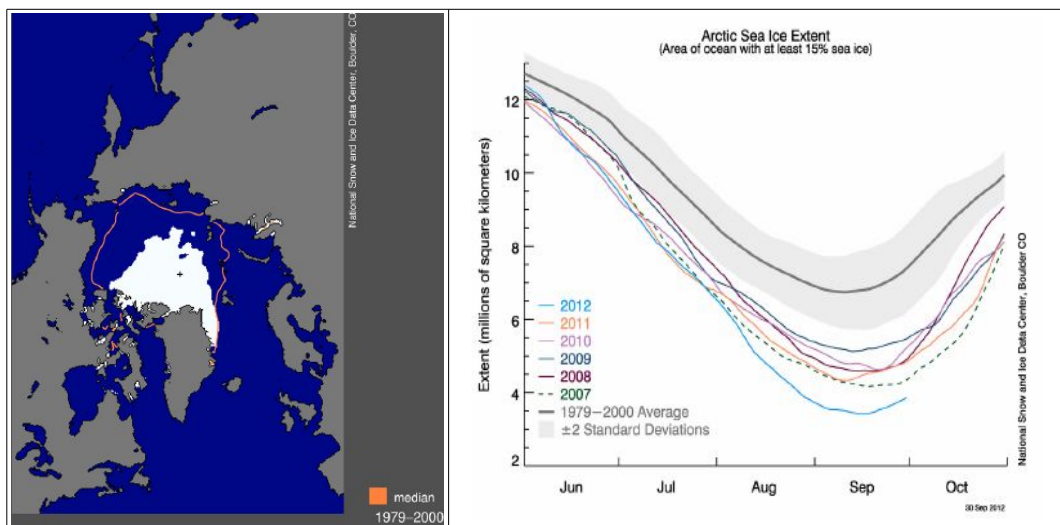
자료 : 관계 부처 합동. 2012. 2012년 이상기후 보고서

[그림 II-25] 2012년 전세계 이상기후 발생 분포도



## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

- 2012년 전 지구 평균기온은 평년(1961~1990년 평균 13.9℃)에 비해 0.57℃ 높았으며, 이는 1880년 이래 10번째로 높은 기록임
- 2012년 북극해빙의 면적은 역대 최소 면적을 기록하였으며, 이는 기존 최소해(2007년)의 해빙면적 보다 18% 적은 면적임(2012년 9월 16일 기준)
- 기후변화로 인한 “기후 양극화 현상”으로 인해 건조한 지역은 가뭄이 발생하고 다우지역에서는 호우와 홍수가 빈발함



자료 : 관계부처합동. 2012. 2012년 이상기후 보고서

[그림 II-26] 2012년 9월 16일 북극해빙면적 분포 및 역대해빙면적 시계열

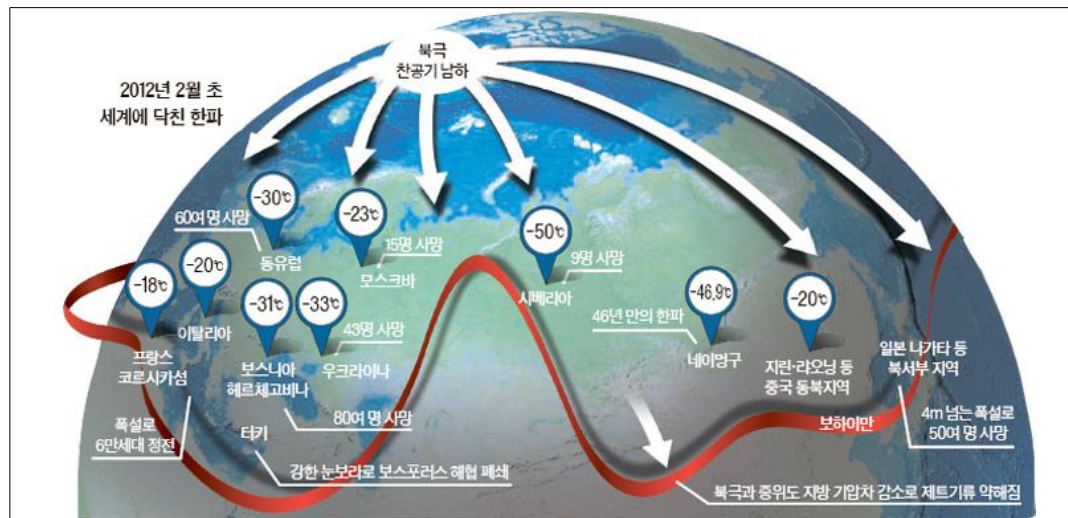
### 2) 우리나라 이상기후

- 전 세계가 기후변화 대책을 실행하지 않을 경우, 기후변화로 인한 우리나라 피해비용은 2100년까지 약 2,800조원으로 추정됨(한국환경정책평가연구원, 2011.)
- 2012년 한 해 동안 기록적인 한파와 폭염, 연이은 태풍 등 이상기후가 빈번하게 발생하였고 이상기후로 인해 농업, 교통, 방재, 산림, 건강 등 다양한 분야에서 큰 인명 및 재산 피해가 발생함
- 대표적으로 2012년 2월과 12월에 북극의 찬 공기가 남하하여 기록적인 한파가 나타났음.
  - 2월 2일 극값 1위 경신(℃) : 철원 -24.6, 태백 -20.3, 2월 3일 제천 -25.9, 문산 -24.6
- 한편 7~8월에는 무더운 날씨가 이어져 열대야 일수가 2000년 이후 최고치인



9.1일을 기록하는 등 극심한 폭염과 열대야 현상이 이어짐

- 이상기후 현상이 빈발하고 그에 따른 사회경제적 피해가 증가함에 따라, 이상기후 현상에 효과적으로 대처할 수 있도록 기후변화 모니터링 및 재난·재해관리를 강화하고, 기후변화로 인한 피해를 완화시키기 위한 기후변화 적응정책의 수립이 필요함
- 2012년 1월 하순 이후 북극의 찬 공기가 남하하여 2월에 기록적인 한파가 나타남



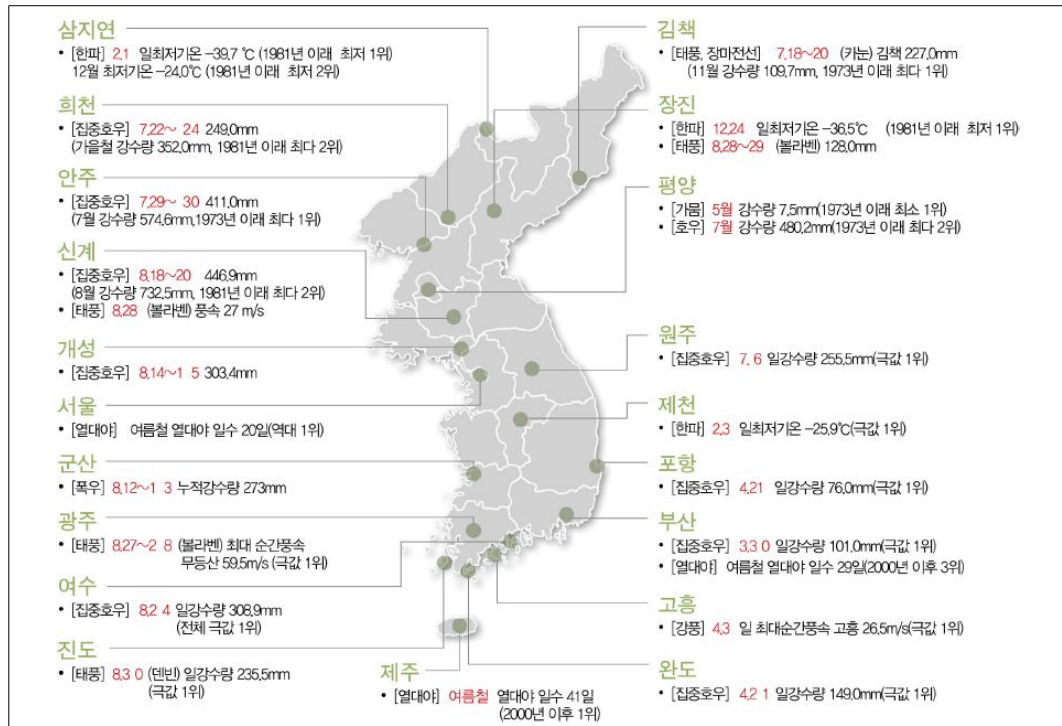
자료 : 중앙일보, 2013.02.20 기사(재인용)

[그림 II -27] 제트기류 남하에 따른 북반구 지역의 한파

- 2012년 4월 2~3일 저기압이 강하게 발달하여 강풍과 함께 눈과 비가 내렸음
  - 4월 3일 강원도 및 중부지방에 눈이 내렸으며, 서울은 '93년 이후 19년 만에 4월의 눈이었음
  - 4월 3일 최대 순간 풍속 극값(%) : 서산 26.3, 장흥 24.2, 고흥 26.5, 밀양 17.9
- 2012년 5월 평균기온은 18.3°C로 1973년 이래 가장 높은 기온을 기록하였으며, 5월 1일부터 장마 시작 전(6월 28일)까지의 강수량은 평년 대비 28%에 불과했으며, 특히 서울, 인천, 경기지역은 평년의 10% 미만으로 전국적으로 가뭄이 발생함
  - 5~6월 누적강수량은 110.9mm로 평년의 43.2%, 최근 32년 이래 가장 적었음
- 2012년 7월 하순부터 8월 상순까지 무더운 날씨가 이어져 폭염과 열대야 현상이 자주 나타났음
  - 여름철 폭염으로 인해 열사병 등 온열질환자가 984명 발생하여 14명이 사망하였고, 가축 185만여 마리, 적조현상, 정전 등 재산피해가 발생함

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

- 7월 21일~8월 20일 동안 폭염일수 13.4일로 1973년 이후 5위, 열대야일수 9.1일로 2000년 이후 1위를 기록함



자료 : 관계부처 합동, 2012. 2012년 이상기후 보고서

[그림 II-28] 2012년 우리나라 이상기후 발생 분포도

- 2012년 8월 중순부터 대기불안정으로 인해 중서부지방을 중심으로 많은 비가 내렸음
  - 8월 10일~22일 동안 전국 평균 강수량 212.2mm로 평년대비 187%
  - 일강수량 최고 극값(mm) : 8월 13일 군산 251.8mm로 1위, 8월 15일 강화 235.0mm로 2위
- 2012년 한 해 동안 4개의 태풍이 한반도에 상륙하였으며, 이는 지난 1962년 이후 50년만에 처음이었음
  - 4개 태풍의 연이은 상륙과 집중호우로 인하여 8명의 인명피해(8.12~8.16, 호우 1명, 8.25~8.30 태풍 “덴빈, 볼라벤” 5명, 9.15~9.17 “산바” 2명 사망)가 발생하였고, 농작물 및 비닐하우스 등 시설 피해액 3,066백만원, 산사태와 임도 등 산림피해액 약 139억원 등 재산피해 10,310억원 발생

[표 II -42] 한 해 동안 4개의 태풍이 한반도에 상륙한 사례

2012년	1962년
제7호 태풍 카눈 경기만 상륙(2012.7.19)	제5호 태풍 조안 군산부근 상륙(1962.7.10)
제15호 태풍 볼라벤 황해도 상륙(2012.8.28)	제9호 태풍 노라 광량만 상륙(1962.8.2)
제14호 태풍 덴빈 완도부근 상륙(2012.8.30)	제10호 태풍 오팔 강화도 상륙(1962.8.8)
제16호 태풍 산바 남해군 상륙(2012.9.17)	제17호 태풍 에이미 태안반도 상륙(1962.9.7)

자료 : 관계부처합동. 2012. 2012년 이상기후 보고서

- 11월 28~29일에 우리나라에 약하게 황사가 관측되었으며, 서울에서는 2011년 5월 14일 이후 처음 관측된 황사임
- 황사 지속시간 : 26시간 54분

### 3) 충청남도의 이상기후

- 2012년 4월 3일 충남 지역에 순간 최대풍속 초속 20m 내외의 강풍이 불어 사망 1명, 부상 1명의 인명피해와 지붕 파손 등 50여건의 크고 작은 피해가 발생함
- 2012년 5~6월 강수량이 전년의 24%에 해당하는 32.3mm로 가뭄이 발생해 도내 평균 저수율이 27.4%까지 떨어졌으며, 168개의 저수지가 고갈되어 711ha의 논에서 모내기를 하지 못하였고 밭작물의 수확량이 약 30% 감소할 것으로 예측됨
- 2012년 8월 폭염으로 3명 사망, 젖소·닭 49,202천마리, 양식장 어류 3천여 마리가 폐사하여 1억6천6백만원 이상의 피해가 발생함
- 2012년 8~9월에 발생한 태풍 볼라벤과 덴빈으로 충남 지역에서 사망 3명, 부상 3명, 이재민 442명(190세대)의 인명피해와 건물 205동, 선박 14척, 농작물 13,830ha, 가축 50,961마리, 농경지 1.22ha, 축사 108동, 비닐하우스 163ha 등의 피해를 입어 총 779억원의 재산피해가 발생함
- 2012년 9월 충남의 백수 피해 면적은 5,860농가에서 6,533ha로 전체 벼 재배면적의 5%에 달함

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

### 4.2 기후변화의 분야별 영향

#### 1) 물관리

- 기후변화에 의한 물관리를 하기 위하여 국토교통부, 환경부 등의 관련 기관은 공동으로 대규모 홍수 방어능력제고, 이상가뭄대처 능력확보, 수질 및 하천환경 개선, 기후변화 대응기술 개발, 물관련 제도 개선 등 5대 전략이 수립됨

[표 II -43] 기후변화에 따른 영향 - 물관리 분야

기후변화	영향
1℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전세계 지표면의 3분의 1에서 담수가 사라짐</li> <li>• 4~17억명 물부족</li> </ul>
2℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 습한 열대지역과 고위도 지역에서는 물 가용성 증가</li> <li>• 10~20억명 물부족</li> </ul>
3℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 중위도 및 저위도 반건조 지역에서는 물 가용성이 감소하고 가뭄 증가</li> <li>• 11~32억명 물부족</li> </ul>
4℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 약 50%의 물 감소</li> </ul>
5℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 양극에서 빙하가 모두 사라짐</li> <li>• 물공급원이 사라지면서 수억명의 기후난민 발생</li> </ul>

#### 가. 전국 및 충남

- 우리나라의 경우 강수량의 계절별 편중으로 연 강수량의 2/3가 여름철인 6~9월에 집중되어 기후변화에 매우 취약한 특성을 지니고 있으나 아직까지 기후변화에 대응한 수자원 관련 적응대책이나 정책은 미흡한 실정임
  - 최근 30년간(1973년~2007년) 분석 자료에 의하면, 강수량은 증가하나 계절적 불균형이 심화되고 있으며, 한강 등 주요 수계에 난분해성 유기물의 농도가 증가하는 것으로 나타남
  - 2012년 여름 온도상승과 강수량 부족으로 한강, 낙동강, 금강 등에 녹조현상 발생
    - 2012년 여름 북한강~한강 본류, 낙동강 중류까지 남조류 개체수가 크게 증가, 이후 강우 등을 계기로 녹조현상 완화
    - 금강의 경우 본류는 해소되었으나, 대청호는 조류경보, 주의보 등이 발령되었음
  - 또한 지방하천 미개수 구간의 홍수대응능력 부족으로 인한 홍수피해가 발생하고 있음
- 물관리 분야는 크게 수자원 분야와 수질 분야로 구분하여 살펴볼 수 있음
  - 수자원 분야에서 기후변화는 기온상승과 강우패턴의 변화에 의한 해수면 상승, 증발산량 증가가 나타남



- 수질분야에 영향을 미치는 기후변화의 주요 요인은 수온 상승, 기후패턴 변화 크게 두 가지로 구분할 수 있으며, 주요 영향으로는 용존산소 감소, 오염물질 증가, 조류 발생 등으로 구분할 수 있음
- 국가 수자원관리 종합 정보시스템(WAMIS)에 따르면 충청남도지역에서는 1994~1995년 기간 계룡, 공주, 보령, 서천, 청양 등 5개 시군에서 제한 급수가 실시되었으며 공주가 가장 많은 건수를 기록하였음
- 2000~2001년에는 아산, 천안에서 가뭄으로 농작물 피해(물 마른 논, 미이앙)를 입었음
- 과거 가뭄이 발생했을 당시 제한급수가 이루어진 지역이 있기는 하나 충청남도는 한강과 금강 유역권에 속하여 상대적으로 수량이 풍부한 지역에 속하며, 최근 가뭄피해가 적어서 기후변화로 인한 가뭄에 대한 취약성은 상대적으로 낮음
- 폭염에 따른 수온 상승으로 녹조와 적조 현상이 한반도를 위협하고 있음
  - 2012년 환경부에 따르면 금강의 세종보·공주보·백제보의 수질을 검사한 결과 남조류 세포수가  $\text{mL}$ 당 220~676개로 적은 편이었지만 부영양화의 지표인 클로로필-a 농도가 46.8~103.1 $\text{mg}/\text{m}^3$ 로 높은 편임(연합뉴스, 2012.8.10)



[그림 II-29] 기후변화에 의한 녹조현상(세종보, 백제보)

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

### 나. 태안군

- 태안군에 설치된 한국농어촌공사에서 관리하는 저수지는 대부분 준공이 30년 이상된 노후된 시설(43개)으로 집중 관리가 필요함
- 47개의 저수지에서 11,967.9천톤의 용수를 공급하며, 안면읍에 가장 많은 18개의 저수지가 분포함

[표 II -44] 태안군 저수지 현황

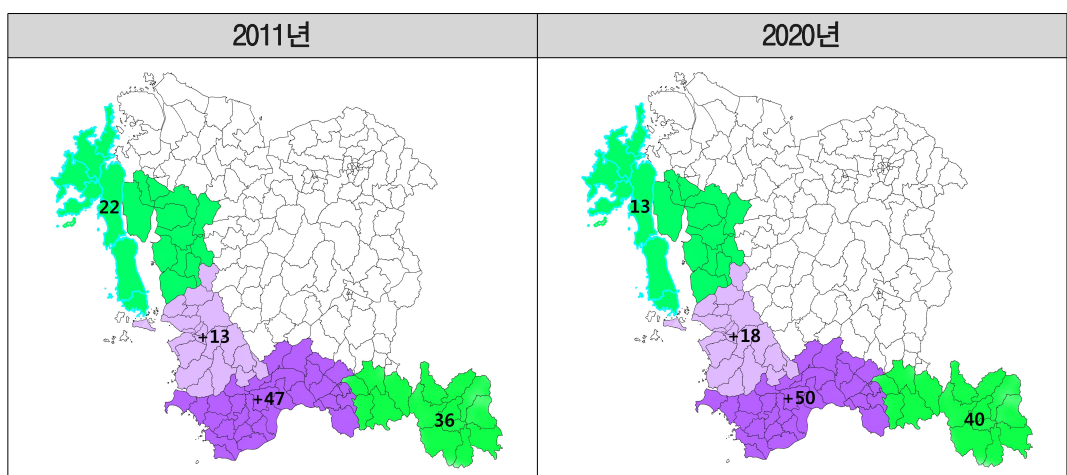
시설명	위치	준공연도	저수용량 (천톤)
구들	충청남도 태안군 소원면 의항리	1977	7.6
대야	충청남도 태안군 안면읍 중장리	2007	2,086.1
미포	충청남도 태안군 안면읍 창기리	1983	1,221.4
반계1호	충청남도 태안군 원북면 반계리	1930	446.6
사창	충청남도 태안군 이원면 사창리	1952	446.1
송현	충청남도 태안군 소원면 송현리	1982	220.9
수룡	충청남도 태안군 근흥면 수룡리	1960	1,286.7
승언1호	충청남도 태안군 안면읍 승언리	1959	246.3
승언2호	충청남도 태안군 안면읍 승언리	1959	617.9
승언3호	충청남도 태안군 안면읍 승언리	1959	229.4
신두2호	충청남도 태안군 원북면 신두리	1930	182.3
신야	충청남도 태안군 안면읍 중장리	1982	265
인평	충청남도 태안군 태안읍 인평리	1938	970
장곡	충청남도 태안군 고남면 장곡리	2007	395.3
중장	충청남도 태안군 안면읍 중장리	2002	624
지포	충청남도 태안군 안면읍 중장리	1960	269.2
창기	충청남도 태안군 안면읍 창기리	1959	309
황촌3호	충청남도 태안군 원북면 황촌리	1930	56
절골	충청남도 태안군 안면읍 창기리	1945	7.9
큰먹뱅	충청남도 태안군 안면읍 승언리	1945	22.8
벗뚝	충청남도 태안군 안면읍 승언리	1945	26.8
그물목	충청남도 태안군 안면읍 승언리	1945	20.4
춘산동	충청남도 태안군 안면읍 중장리	1945	187.8
지루지	충청남도 태안군 안면읍 중장리	1945	46.6
귓소골	충청남도 태안군 고남면 장곡리	1945	331.6
참새골	충청남도 태안군 안면읍 창기리	1945	2.7
합산	충청남도 태안군 안면읍 승언리	1945	5
인창	충청남도 태안군 남면 달산리	1945	44.2

(표 계속)

시설명	위치	준공일자	저수용량 (천톤)
모항2	충청남도 태안군 소원면 모항리	1945	82.3
소근2	충청남도 태안군 소원면 소근리	1945	59.2
정죽	충청남도 태안군 근흥면 정죽리	1945	257.8
죽림	충청남도 태안군 근흥면 정죽리	1945	200.9
당산1	충청남도 태안군 이원면 당산리	1955	6.4
굴탕1	충청남도 태안군 이원면 포지리	1955	15
당산3	충청남도 태안군 이원면 당산리	1956	19.1
진산	충청남도 태안군 남면 몽산리	1962	15
법산1	충청남도 태안군 소원면 법산리	1965	199.2
산지골	충청남도 태안군 소원면 신덕리	1965	5.3
두야	충청남도 태안군 근흥면 두야리	1966	10.9
외포	충청남도 태안군 이원면 포지리	1970	9.2
굴탕2	충청남도 태안군 이원면 포지리	1970	17
당암	충청남도 태안군 남면 당암리	1972	29
반곡	충청남도 태안군 태안읍 반곡리	1975	15.7
방포	충청남도 태안군 안면읍 승언리	1979	15.3
도내	충청남도 태안군 태안읍 도내리	1983	260
반계	충청남도 태안군 원북면 반계리	1985	37
누동	충청남도 태안군 고남면 누동리	1995	138

자료 : 한국농어촌공사(<https://rawris.ekr.or.kr>)

- 수자원장기종합계획에 따르면, 태안군은 현재는 20백만<sup>m³</sup>, 2020년에는 13백만<sup>m³</sup>이 부족할 것으로 전망함



자료 : 국토교통부, 2006, 수자원장기종합계획

[그림 II -30] 기후변화에 따른 태안군 물부족 전망

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

[표 II -45] 태안군 폐수 발생 현황

(단위: 개, m<sup>3</sup>/일, kg/일)

연도	업소수	폐수발생량	폐수방류량	유기물질부하량발생	유기물질부하량방류
2001	69	1994	249	64	3
2002	67	416	189	32	2
2003	67	416	189	32	2
2004	62	2164	244	249	3
2005	58	417	254	27	4
2006	42	1787	144	31.1	11.3
2007	18	1908	109	19.1	2.6
2008	34	2623	1111	43.9	14
2009	37	9543	8244	103	34.3
2010	40	9560.7	8252.7	104	34.3

자료 : 환경부

- 태안군에서 폐수를 방류하는 업소수는 2001년 69개에서 2010년 40개로 줄어든  
었지만, 폐수발생량은 2001년 1994m<sup>3</sup>/일에서 2010년 9560.7m<sup>3</sup>/일로 급격하게  
증가함
  - 폐수방류량은 2001년 249m<sup>3</sup>/일에서 2010년 8252.7m<sup>3</sup>/일로 급격하게 증가함
  - 유기물질부하량 발생량은 2001년 64kg/일에서 2010년 104kg/일로 증가하였으며,  
방류량 역시 2001년 3kg/일에서 2010년 34.3kg/일로 증가함
- 태안군내 미급수 지역은 태안읍 남산리 일대, 안면읍 승언리 일대, 고남면 누동리  
일대, 이원면 일원 등이며, 총 13,450세대, 20,921명에 달함
  - 이는 태안군 전체 인구의 33.4%로 상당히 높은 수치임
  - 미급수 지역내 주민들은 지하수원에 주로 의존하고 있고, 미래에 물부족 문제가 태안  
군 전역에서 전망되므로 대체수원 및 상수도 보급이 시급함

[표 II -46] 태안군내 미급수 지역

(단위 : 십억원)

지역	위치	미급수 인구 (명)	미급수 세대 (가구)	상수원
태안읍	남산리, 송암리, 반곡리, 평천3, 4, 5리, 상옥 2리, 인평리, 도내리, 어은리, 산후리, 삭선6리	3,210	1,906	지하수, 소규모 수도시설
안면읍	승언5.6.7리, 정당리, 창기3.4.7리, 중장2.3.4.5.6리, 신야리	4,323	2,855	지하수



(표 계속)

지역	위치	미급수 인구 (명)	미급수 세대 (가구)	상수원
고남면	누동리, 장곡3리	921	710	지하수, 소규모 수도시설
이원면	이원면일원	2,490	1,170	지하수, 계곡수, 소규모 수도시설
근흥면	두아2리, 수룡리, 마금리, 안기리, 정죽1.2리, 가의도리	2,041	1,716	지하수, 소규모 수도시설
소원면	시목리, 법산리, 신덕2.3리, 영전리, 소근리, 의항3리, 송현리	1,954	1,580	지하수, 소규모 수도시설
원북면	반계3리, 이곡리, 황촌리, 방갈리, 신두리, 동해리, 대기리, 장대리, 청산리, 양산리, 마산1리	3,281	2,006	지하수, 계곡수, 소규모 수도시설
남면	진산리, 몽산1리, 달산2.3리, 양잠리, 원청리, 당암리, 신온1리	2,701	1,507	지하수

자료 : 환경부, 2011, 상수도통계

## 2) 재난/재해

[표 II -47] 기후변화에 따른 영향 - 재난/재해 분야

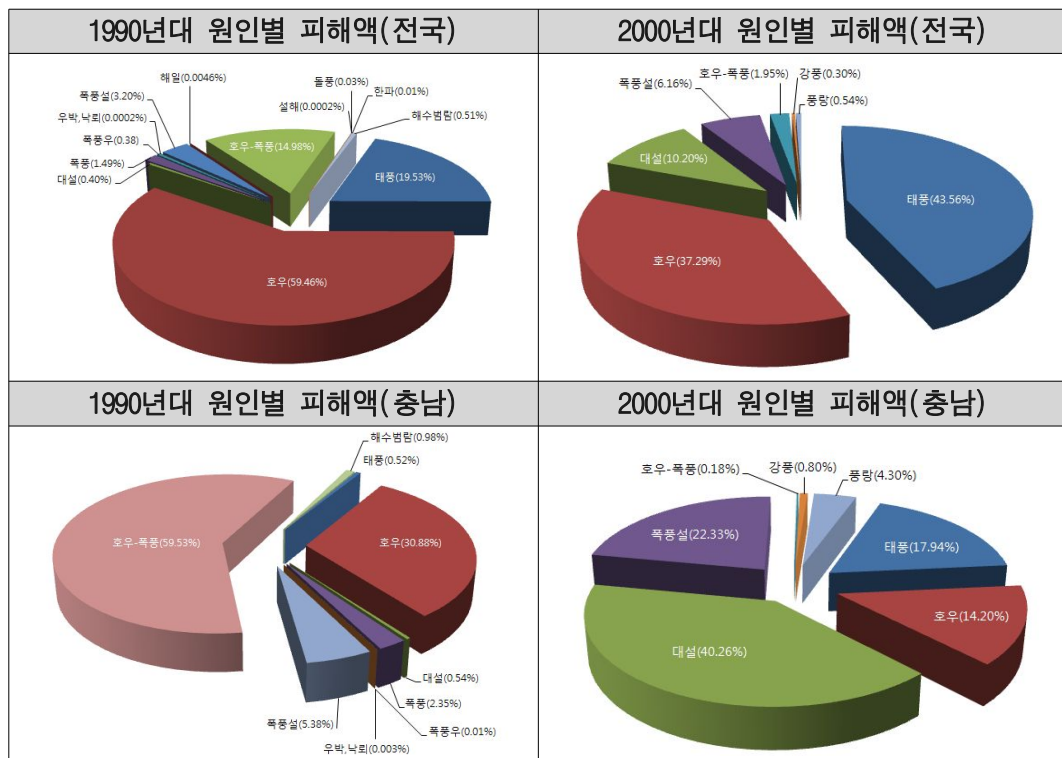
기후변화	영향
1℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 홍수와 폭우로 인한 피해 증가</li> <li>• 매년 3백만명 기후관련 질병으로 사망</li> </ul>
2℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 해수면 상승으로 인한 투발루 침몰</li> </ul>
3℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수백만명이 해마다 해안 홍수를 겪을 전망</li> <li>• 초대형 허리케인이 해안 도시들을 강타</li> <li>•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

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

- 기후변화로 인해 극한기상현상이 빈번하게 발생하며, 이는 인간생활에 직접적으로 영향을 미침
- 예년보다 더욱 빈번한 국지성 호우, 강력한 태풍, 길어진 한파와 혹서기 등으로 인해 인명, 재산 피해를 가져올 수 있음

### 가 전국 및 충남

- 1990년대의 우리나라의 원인별 피해액 중 가장 많은 부분을 차지하는 것은 태풍, 호우, 호우-폭풍이며 전체 피해액의 94%를 차지함
- 2000년대의 우리나라의 원인별 피해액 중 가장 많은 부분을 차지하는 것은 태풍, 호우, 대설이며 전체 피해액의 91%를 차지하고, 1990년대에 비해 2000년대에는 호우 피해의 비율이 줄고 대설과 태풍에 의한 피해 비율이 증가한 것이 특징임
- 1990년대 충청남도의 자연재해 원인별 피해액 중 가장 많은 부분을 차지하는 것은 호우-폭풍과 호우로 전체 피해액의 90%를 차지하며, 2000년대에는 대설, 폭풍설의 자연재해가 증가했으며 전체 피해액의 63%를 차지함



[그림 II-31] 전국, 충남 자연재해 원인별 피해

- 충청남도에서는 1990년대에는 주로 비와 관련된 자연재해가 많았던 반면 2000년대에는 눈과 관련된 자연재해가 증가하였음
- 또한 1990년대 호우-폭풍, 호우에 편중되었던 자연재해가 2000년대에는 다양하게 나타나고 있으며, 충청남도의 경우 2000년대에는 특히 대설에 의한 피해액이 4,481억원으로 가장 많았음
- 최근 10년(2001~2010년)간 자연재해에 따른 충청남도의 이재민은 19,266명이 고, 총 피해액은 총 11,267억원임
  - 피해액 중 사유시설의 피해가 8,727억원으로 가장 높으며, 그 밖에 공공시설 2,154억원, 농경지 241억원, 건물 126억원, 선박 18억원의 피해가 발생함

[표 II -48] 최근 10년간(2001~2010년) 자연재해유형별 피해현황

구분	전국(억원)	충청남도(억원)	충남비율(%)	피해순위
태풍	128,179	1,822	1.4	9
호우	53,738	1,718	3.2	8
대설	15,229	4,481	29.4	1
폭풍설	10,118	2,711	26.8	2
강풍	430	84	19.7	1
풍랑	757	448	59.1	1
합계	208,454	11,267	5.4	6

자료 : 소방방재청, 2010. 재해연보

주1 : 충남비율은 자연재해유형별 전국대비 충청남도의 비율임

주2 : 피해순위는 16개 광역지자체간 비교 순위 / 금액은 2010년 환산금액임

[표 II -49] 최근 10년간(2001~2010년) 자연재해에 따른 시설별 피해현황

구분	전국	충청남도	충남비율(%)	피해순위
이재민(인)	275,088	19,266	7.0	5
침수면적(ha)	275,509	16,136	5.9	6
건물(억원)	3,757	126	3.4	7
선박(억원)	578	18	3.1	5
농경지(억원)	9,664	241	2.5	5
공공시설(억원)	143,655	2,154	1.5	9
사유시설(억원)	50,797	8,727	17.2	8
합계(억원)	208,454	11,267	5.4	6

자료 : 소방방재청, 2010. 재해연보

주1 : 충남비율은 자연재해유형별 전국대비 충청남도의 비율임

주2 : 피해순위는 16개 광역지자체간 비교 순위 / 금액은 2010년 환산금액임

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

### 나. 태안군

- 최근 10년간(2002~2011년) 자연재해에 따른 태안군의 이재민 수는 496명이고, 총 피해액은 566.3억원임
  - 피해액 중 사유시설의 피해가 422.9억원으로 가장 높으며, 공공시설 110.7억원, 건물 22.5억원, 선박 8.2억원, 농경지 1.9억원의 순임
  - 2010년의 피해가 가장 컸으며, 이는 여름철 곤파스 등의 태풍과 집중호우에 의한 영향임
  - 최근 10년간 자연재해는 호우에 의한 피해가 13건(48.2%)으로 가장 빈번했고, 그 다음으로 풍랑 6건(18.5%), 대설, 강풍 등이 각각 3건(11.1%) 임
  - 자연재해에 의한 피해액은 태풍에 의한 피해가 332.7억(64.1%)으로 가장 많았으며, 그 다음으로 폭풍설에 의한 피해가 78.5억(14.8%)임

[표 II -50] 최근 10년간(2002~2011년) 태안군 자연재해에 따른 시설별 피해현황

원인별 피해액					재해별 빈도			
구분	이재민 (인)	침수면적 (ha)	건물 (천원)	선박 (천원)	농경지 (천원)	공공시설 (천원)	사유시설 (천원)	합계 (천원)
2002	9	0	27,000	64,988	0	1,017,831	1,370,836	2,480,655
2003	0	520	0	0	0	0	0	0
2004	3	0	0	0	0	0	7,851,349	7,851,349
2005	126	0	0	0	0	0	1,112,097	1,112,097
2006	0	0	0	86,001	0	661,765	1,757,808	2,505,574
2007	0	0	0	214,117	0	640,221	2,160,956	3,015,294
2008	0	0	0	0	0	0	628,841	628,841
2009	0	0	0	22,745	0	114,851	2,071,810	2,209,406
2010	348	525	2,190,000	426,421	56,065	7,366,340	25,283,780	35,322,606
2011	10	0	32,400	2,827	132,065	1,275,102	61,302	1,503,696
합계	496	1,045	2,249,400	817,099	188,130	11,076,110	42,298,779	56,629,518

자료 : 소방방재청. 2002~2011. 재해연보

[표 II -51] 최근(2002~2011년) 태안군 재해 현황

구분	기간	원인	피해액(천원)
2002	8월 4일~8월 11일	호우	3,796,387
	8월 30일~9월 1일	태풍(루사)	2,088,108
2004	3월 4일~3월 11일	폭설	7,851,349
2005	3월 4일~3월 13일	대설	321,750
	8월 2일~8월 11일	호우	28,815
	12월 3일~12월 24일	대설	761,532
2006	3월 11일~3월 13일	풍랑	165,000
	4월 17일~4월 21일	강풍	1,301,783
	7월 9일~7월 29일	호우	197,336
2007	1월 5일~1월 9일	풍랑	120,643
	3월 4일~3월 8일	풍랑	2,625,964
	3월 30일~4월 1일	호우	268,687
2008	12월 4일~12월 7일	대설	628,841
2009	2월 12일~2월 15일	풍랑	822,555
	3월 12일~3월 15일	호우	393,811
	7월 11일~7월 16일	호우	137,596
	10월 16일~10월 18일	호우	446,632
2010	4월 28일	강풍	1,775,613
	7월 16일~7월 18일	호우	29,629
	7월 23일~7월 24일	호우	45,379
	8월 13일~8월 18일	호우	4,986
	8월 23일~8월 29일	호우	1,568
	9월 1일~9월 3일	태풍(곤파스)	33,274,491
	9월 20일~9월 22일	호우	9,539
	10월 25일~10월 27일	강풍	8,819
	12월 10일	풍랑	172,588
2011	6월 21일~7월 3일	호우	165,148
	7월 7일~7월 16일	호우	743,579
	8월 6일~8월 10일	태풍(무이파)	594,969

자료 : 소방방재청. 2002~2011. 재해연보



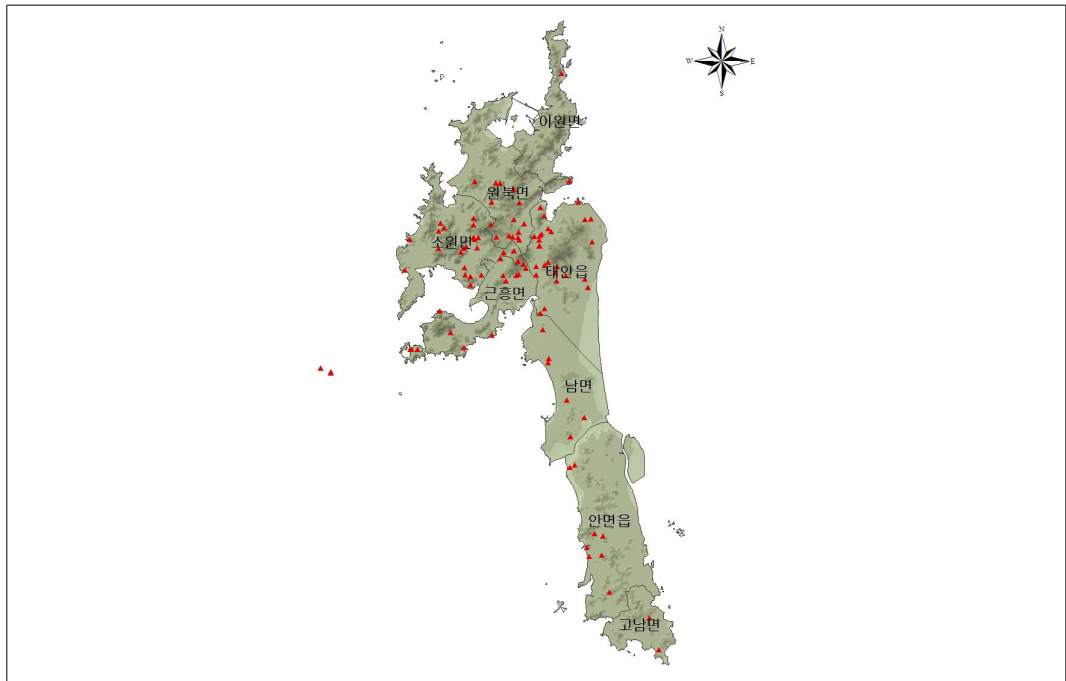
자료 : 소방방재청. 2010. 재해연보

[그림 II -32] 2010년 태안군 호우와 태풍으로 인한 피해



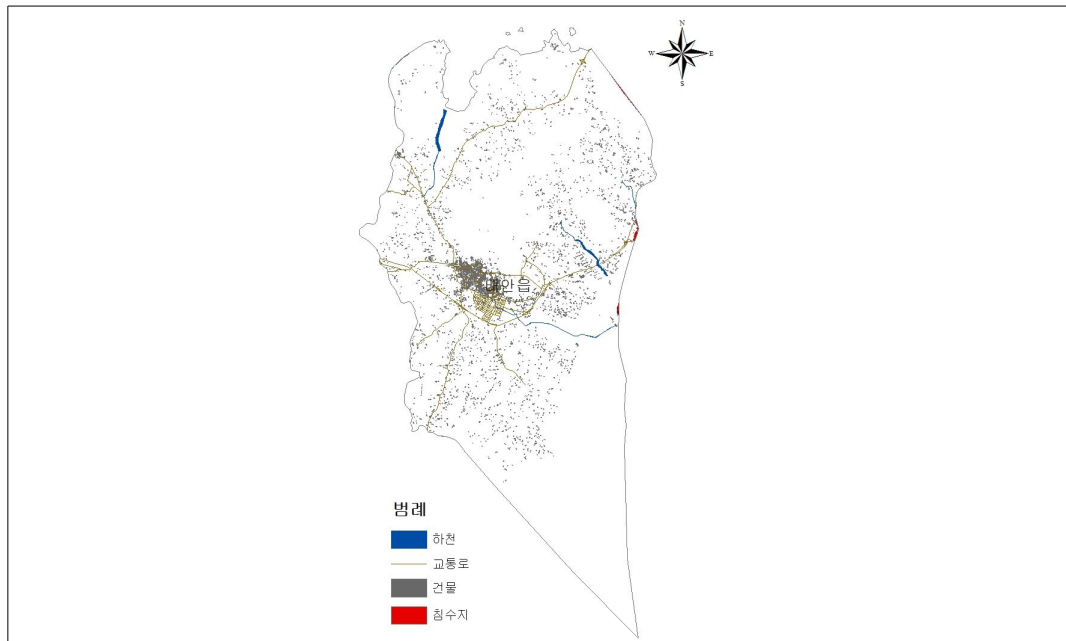
## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

- 한편, 해수면 상승으로 인한 대규모적인 피해사례는 국내에서는 아직 보고되고 있지 않으나, 전 세계적으로 그 피해가 심각한 단계에 이르렀고, 특히 태풍, 홍수 등의 발생시 그 피해규모가 증폭될 수 있음
- 2100년에는 해수면 상승(약 1m)으로 여의도 면적 300배가량이 침수, 한반도 인구 2.6%(125만5천명)이 생계 지장 우려된다고 추정한 연구도 있음(KEI)
- 2012년 태안군에서 발생한 호우와 태풍으로 인한 피해지역을 살펴보면, 중부 지역의 태안읍, 근흥면과 북부지역의 소원면, 원북면, 이원면 등의 지역에서 집중적으로 피해가 발생



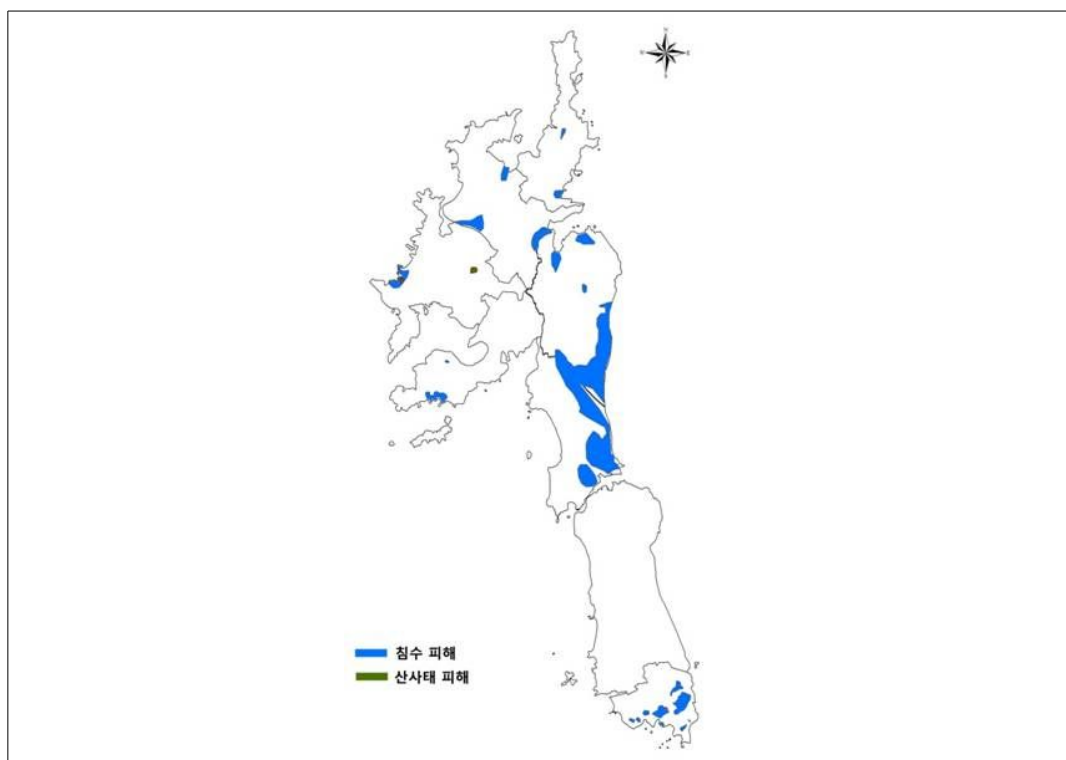
[그림 II -33] 2012년 태안군 호우와 태풍으로 인한 피해지역

- 2012년 8월 12일 충남 지역에 밤사이 태안에서 시간당 144mm의 폭우가 내려 이재민 77명(39가구)과 농경지 2,065ha에서 침수가 발생하였으며, 29번 국도가 침수되고 32번 국도, 649번 지방도 등 7개소에서 토사가 유출돼 복구됨
- 태안읍은 태안군에서 건물과 인구가 가장 밀집되어 있는 지역으로, 홍수나 태풍시 침수피해가 우려됨



[그림 II-34] 태안읍 침수지 현황

- 침수피해는 과거 태안읍과 남면에서 광범위하게 발생하였으며, 집중호우와 태풍에 의한 산사태 피해도 국지적으로 발생함



[그림 II-35] 태안군 침수 및 산사태 피해 현황

## II. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

### 3) 건강

- IPCC 4차 보고서에 따르면 기후변화가 건강에 미치는 영향을 다음의 10가지로 구분하여 제시하고 있음
  - 폭염과 한파, 기상재해, 가뭄과 영양 및 식량안보, 식품안전성, 수인성 질환, 대기오염, 알레르기 질환, 매개체로 인한 전염병, 산업보건, 자외선
- 기후변화는 식물생태를 변화시켜 호흡기, 알레르기 질환을 악화시킴. 특히 기온상승은 모기 등 매개체 증가로 전염병을 증가시키는 등 직·간접적인 건강피해를 유발함

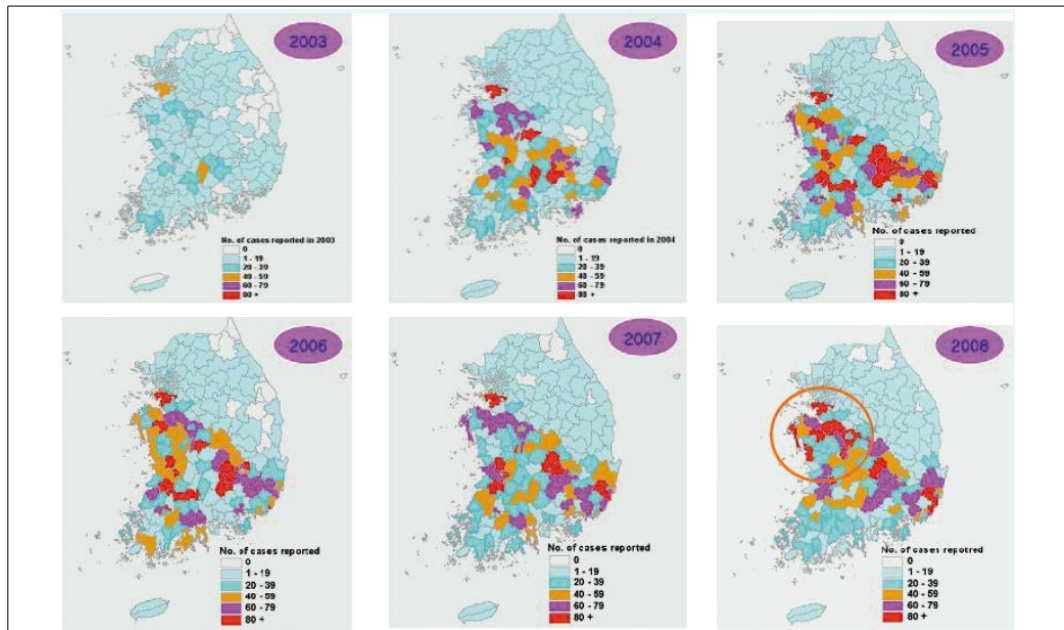
[표 II -52] 기후변화에 따른 영향 - 건강 분야

기후변화	영향
1℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 일부 질병 매개체의 분포도 변화</li> <li>• 전염병 발생률 4.3% 증가(국내)</li> <li>• 서울에서 사망률이 2.4% 증가하며, 여름철 고온에 의한 사망률 3% 증가(국내)</li> <li>• 3월 꽃가루 감작 환자 11.6% 증가(국내)</li> <li>• 장염환자 6.8% 증가(국내)</li> <li>• 호흡기 질환 17% 증가(국내)</li> <li>• 자살률 1.4% 증가(국내)</li> <li>• 식중독 유발하는 살모넬라, 장염비브리오 및 황색포도상구균은 월평균 기온 1℃상승 시 각각 47.8%, 19.2%, 5.1% 증가(국내)</li> <li>• 호흡기 질환을 일으키는 평균 O<sub>3</sub> 농도가 4.20ppb 증가(국내)</li> </ul>
2℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 열파, 홍수, 가뭄으로 인한 사망률과 사망자 수 증가</li> <li>• 열사병 환자 속출</li> </ul>
3℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 영양불량, 설사, 심호흡계 질환, 감염성 질환의 부담 증가</li> <li>• 열파 위험 증가</li> <li>• 최대 300만명이 영양실조 사망</li> </ul>
4℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 보건서비스에 상당한 부담 가중</li> </ul>
5℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인류는 고위도와 고지대에 거주하며 전체 인구 급격하게 감소</li> </ul>

#### 가. 전국 및 충남

- 2010년 우리나라의 여름철 열대야일수는 12.4일로 평년 5.4일보다 7.0일이나 많았으며, 폭염일수는 10.5일로 평년 8.2일보다 2.3일 증가하였음
  - 보건복지부에 따르면 2010년 폭염관련 응급진료환자는 455명이 응급진료를 받았고 이중 8명이 사망하였으며, 2012년 온열질환자 984명이 응급진료를 받고 사망자는 14명이 사망하여 큰 폭으로 증가하였음



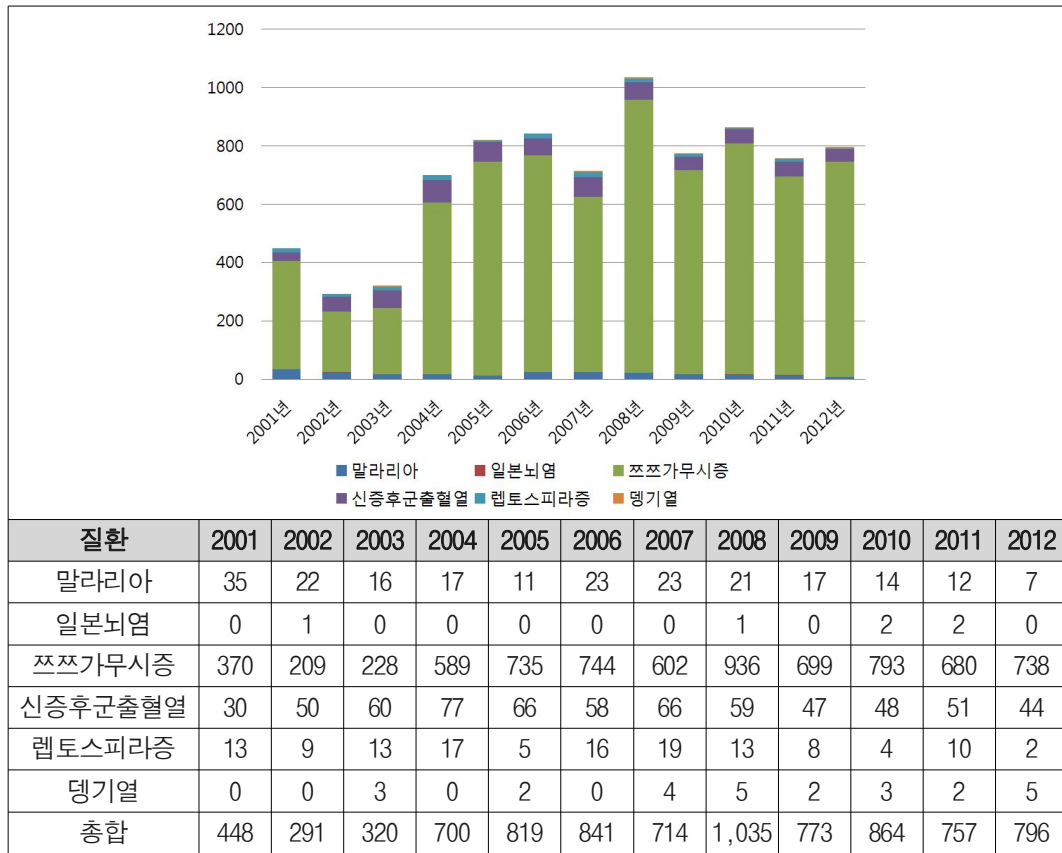


자료 : 질병관리본부 홈페이지(www.cdc.go.kr)

[그림 II-36] 찻찻가무시증 환자분포 확대

- 감염병의 발생은 위생의 개선, 백신 접종, 의료시스템의 강화로 인하여 꾸준히 감소하였지만, 1990년대 이후 기후변화와 관련성이 높은 질병으로 분류되는 찻찻가무시증, 말라리아, 세균성 이질, 신증후군출혈열, 렙토스피라증, 발진열 등은 증가 추세를 보임
  - 보건복지부에 따르면 전국적으로 매개체질환 환자발생보고현황은 2001년 5,650건에서 2010년 8,008건으로 증가하는 경향을 보임
- 충청남도의 경우, 찻찻가무시증과 신증후군출혈열의 발생이 증가하였으며 그 발생 지역도 확대되고 있음
  - 2012년 총 796건의 매개체 질환 환자가 발생하였으며, 대부분 찻찻가무시증으로 738건이 발생하였음

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망



단위 : 보고수

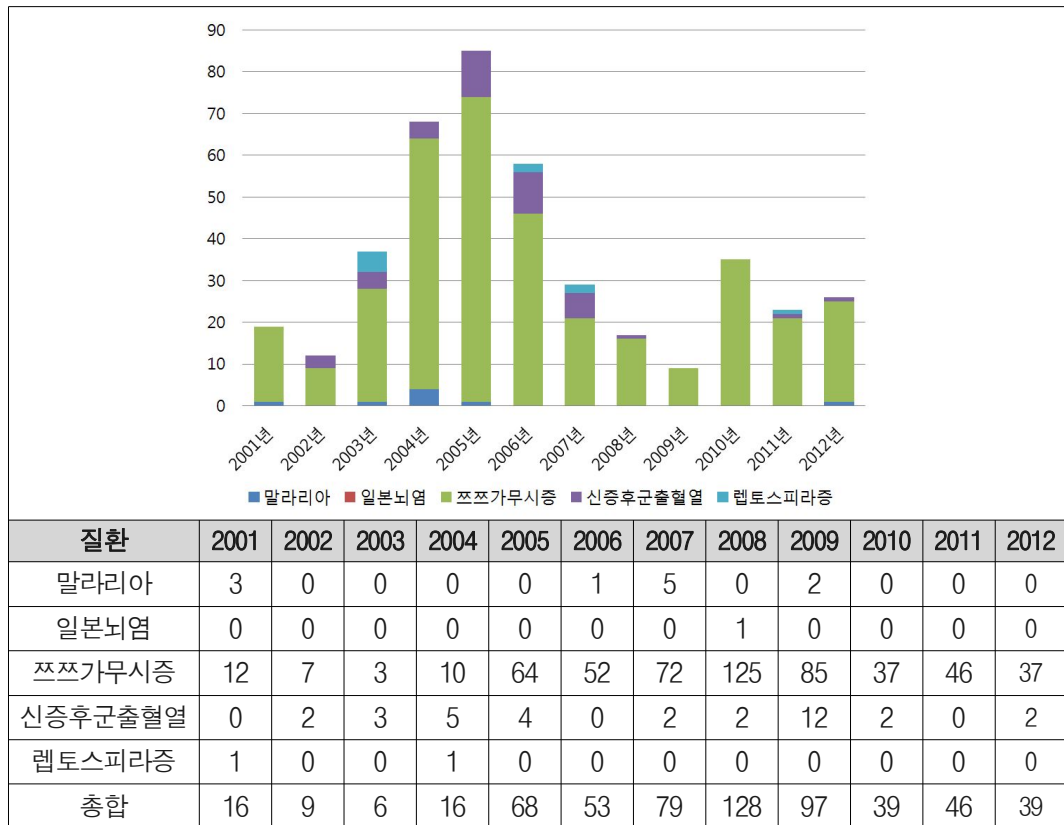
자료 : 전염병 웹통계 (<http://stat.cdc.go.kr>)

주 : 국외 발생 환자수는 제외함

[그림 II -37] 충청남도 기후변화 관련 매개체질환 환자 발생 보고 현황

### 나. 태안군

- 2012년 감염병 발생은 39건 발생하였으며, 쯔쯔가무시증이 37건, 신증후군출혈열이 2건 발생하였음
- 감염병 발생 현황추이를 살펴보면, 2008년부터 2012년까지는 감소하였지만 최근의 경향을 보면, 2001년에 비해 대체적으로 증가하고 있음
- 특히 발생의 대부분을 쯔쯔가무시증이 차지하고 있으며, 이밖에도 신증후군출혈열의 경우 꾸준히 발생하고 있음



단위 : 환자 발생 보고수

자료 : 질병관리본부 전염병 웹통계 (<http://stat.cdc.go.kr>)

주 : 국외 발생 환자수는 제외함

[그림 II -38] 태안군 기후변화 관련 매개체질환 환자 발생 보고 현황

#### 4) 농업

- 농업은 토양, 기후, 생물 등 자연환경에 지배를 받는 산업임
- 특히 기후는 농업에 직접적으로 영향을 줄 뿐만 아니라 토양 및 생물 환경에 대한 영향을 통해서 간접적으로 영향을 미침
- 대기 중 이산화탄소의 농도가 증가하면서 기온이 상승하면 작물의 광합성 물질 배분, 발육속도, 물의 이용 효율 등에 영향을 미쳐 최종적으로 작물의 생산성에 직접적인 영향을 미침
- 기후변화는 농업기후대를 변화시키고, 작물이 적응하는 지역을 바꾸며, 잡초와 병충해 등의 발생종 및 발생량에 변화를 가져오고, 토양의 비옥도를 예전과 다르게 하며, 가뭄의 정도도 달라지게 하는 등 농업에 간접적인 영향을 줌

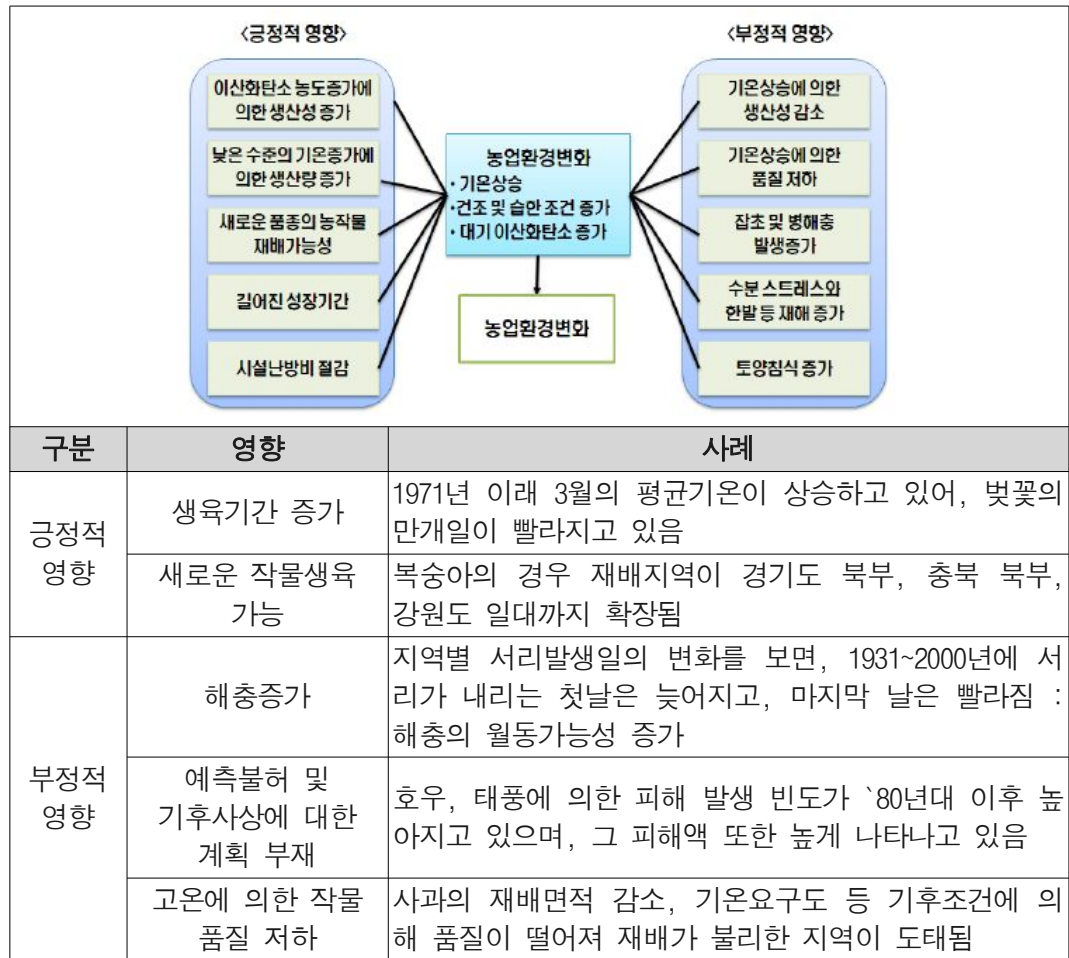
## II. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

[표 II -53] 기후변화에 따른 영향 - 농업 분야

기후변화	영향
1℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ha당 농지가격 1,455~1,923만원 하락(국내)</li> <li>• 전반적인 농산물의 수확 잠재력이 증가</li> <li>• 농작물 재배한계선 81km 북상(국내)</li> <li>• 고랭지 배추 등의 한대성 작물의 재배 불가능(국내)</li> <li>• 쌀 수확량 15% 감소(국내)</li> <li>• 농업총수익 260~400만원 감소(국내)</li> <li>• 사과 생산량 15% 감소(국내)</li> <li>• 미국 서부의 심각한 가뭄으로 국제 곡물시장과 육류시장은 큰 타격을 받음</li> <li>• 1~3천만명이 기근 위협</li> </ul>
2℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 저위도 지역에서 곡물 생산성 감소 경향</li> <li>• 중위도 및 고위도 지역에서 일부 곡물의 생산성 증가 경향</li> </ul>
3℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 복잡하고 국소적인 부정적 영향 발생</li> <li>• 기근 피해자 5억5000만 명 증가</li> <li>• 사과 생산량 34% 감소(국내)</li> <li>• 3~12천만명이 기근 위협</li> <li>• 중·고위도에서 생산량 감소</li> </ul>
4℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 저위도 모든 지역에서 생산성 감소</li> <li>• 일부 지역에서 곡물 생산성 감소</li> <li>• 사과 생산량 45% 감소(국내)</li> </ul>
5℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 남반구와 북반구의 온대지방은 불모지로 변함</li> </ul>

### 가. 전국 및 충남

- 기후변화가 농업에 미치는 영향은 긍정적 영향과 부정적 영향으로 구분할 수 있으며, 주산지 변동의 경우 지역별 위치에 따라 위기로 작용하기도 하고 기회로 작용할 수도 있어 긍정적·부정적 영향으로 구분하기가 어려움



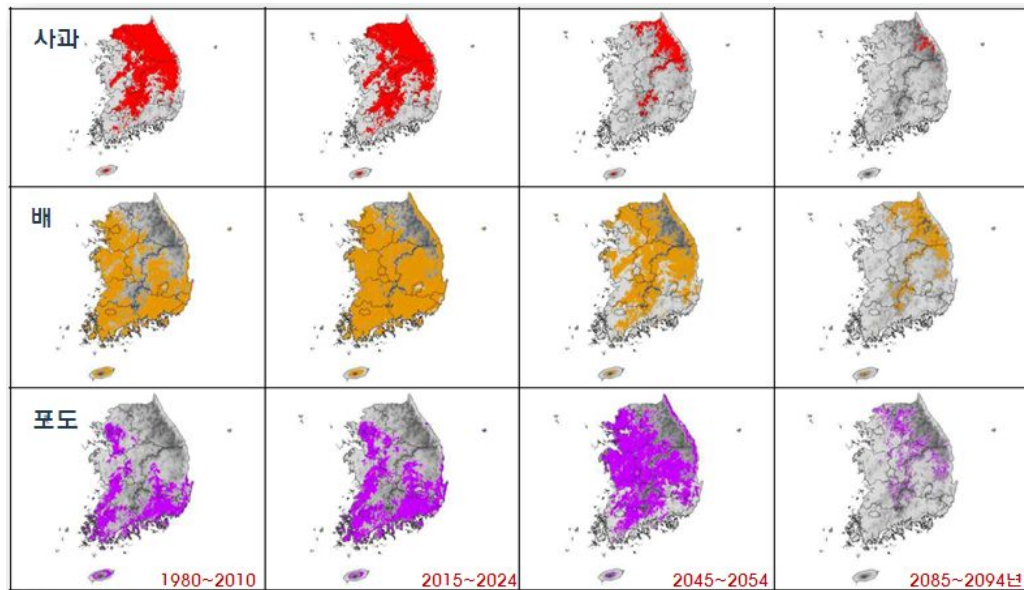
자료 : 한국농촌경제연구원. 2009. 기후변화에 따른 농업 분야 영향분석과 대응전략

[그림 II -39] 기후변화가 농업에 미치는 영향

- 기후변화로 인하여 지난 100년간 평균기온이 상승하고, 겨울이 짧아지고 여름이 길어지며 봄꽃 개화시기가 빨라진 것으로 분석됨
- 이에 따라 농작물 재배지대가 북상하고 벼줄무늬잎 마름병, 갈색여치, 주홍날개, 꽃매미, 미국선녀벌레 등 월동 병해충 피해가 증가하는 등 농업 분야에 다양한 영향이 나타나고 있음



## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망



자료 : 이인희. 기후변화시대의 농촌개발방향. 농업농촌의 길 2012

[그림 II -40] 온도상승에 따른 주요 과수 재배가능지역 변화전망(RCP 8.5기반)

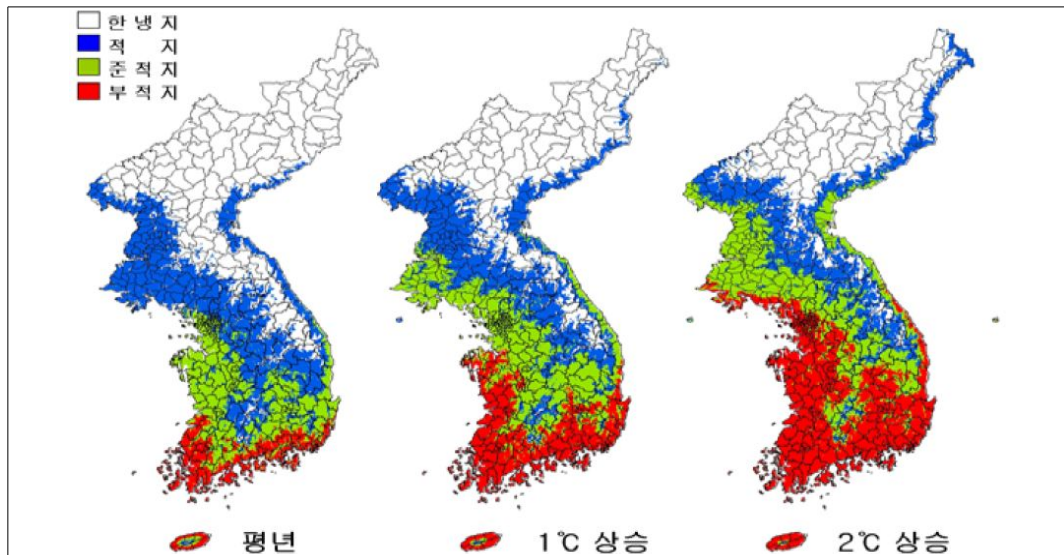


자료 : 농촌진흥청

[그림 II -41] 병해충의 확산

- 기온이 상승하면 벼 발육속도가 빨라지면서 생육기간이 단축되어 생산성이 감소함. 이는 온난화로 인한 등숙기간의 단축뿐만 아니라 고온에서의 임실을 저하, 야간고온에 의한 호흡손실 등이 원인인 것으로 분석됨
- 여름철 강우의 집중과 장마의 장기화 등 이상기상에 따른 작물 생산성 및 품질 저하로 농산물 수급이 불안해짐

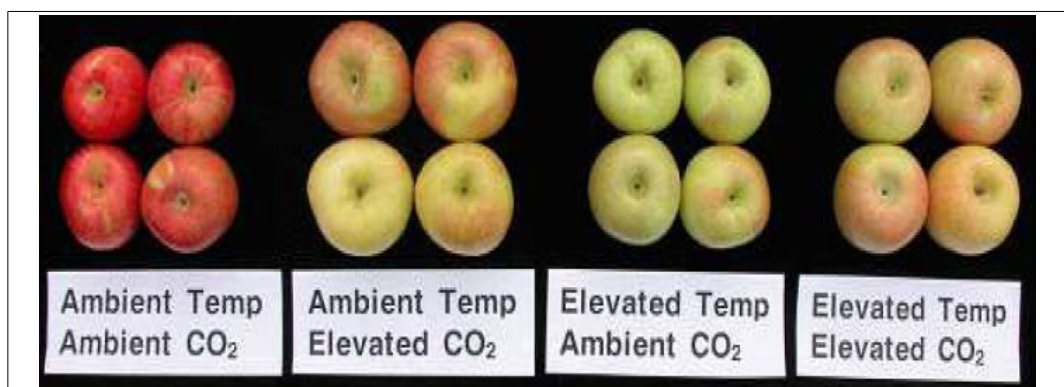
- 충청남도 서해안은 벼 출수기에 강한 바람으로 인해 벼수 피해가 발생함
- 사과의 경우 재배적지는 연평균 기온이 13℃이하로서 겨울 온도가 내륙 또는 분지의 특징을 지닌 곳이어야 함. 이보다 온도가 높아지면 좋은 품질의 사과를 생산하기 어려움



자료 : 농촌진흥청, 2007. 기후변화 대응 농업환경 영향평가 및 적응대책

[그림 II -42] 기온상승에 따른 사과 재배적지 변화

- 성숙기인 여름철에 비가 많이 오면 일조량 부족으로 과실내 당분 축적이 줄어들어 품질저하와 품종에 따라 열과가 발생하며, 다습상태에서는 병해발생이 증가하게 됨
- 재배온도와 이산화탄소 농도에 따라 사과 착색에 차이가 나타나며, 재배온도 상승과 이산화탄소 농도의 증가는 사과 착색에 부정적인 영향을 미침



자료 : 임한철, 기후변화와 제주농업 발전방안 - 제4회 기후변화와 미래 포럼 발표자료

[그림 II -43] 재배온도 및 이산화탄소 농도별 사과 착색 비교

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

### 나. 태안군

#### ○ 기후변화로 인한 태안군의 농업 분야 피해는 다음과 같음

- 2010년 7월과 9월의 태풍과 집중호우로 인해 태안군에서 전작 8,783.9ha와 답작 2,575.5ha 등 총 11,359.4ha의 농경지가 피해를 입음
  - 태안읍에서 가장 큰 피해가 발생하여, 전작 2,296.2ha와 답작 395.5ha 등 총 2,691.6 ha의 농경지가 피해를 입음
- 2011년 7월 집중호우로 인해 태안군에서 전작 3.3ha와 답작 655.4ha 등 총 658.7ha의 농경지가 피해를 입음
  - 안면읍에서 가장 큰 피해가 발생하여, 답작 390.7ha의 농경지가 피해를 입음
- 2012년 8월과 9월의 태풍과 집중호우로 인해 태안군에서 전작 4,584.5ha와 답작 3,533.3ha 등 총 8,117.8ha의 농경지가 피해를 입음
  - 태안읍에서 가장 큰 피해가 발생하여, 전작 1,070.8ha와 답작 631.5ha 등 총 1,702.3ha의 농경지가 피해를 입음
  - 2012년 가뭄과 집중호우, 잇따른 태풍 등으로 인해 쌀 생산량이 전년대비 30%정도 감소
  - 2012년 벼 재배면적 9,936ha 중 4,327ha에 해당하는 44%가 백수현상이 일어나 미질하락의 피해 발생
  - 기온상승으로 인한 고추, 마늘, 토마토 등의 작물에 바이러스 등의 병이 걸리고, 벼 줄무늬 잎마름병이 나타남

[표 II -54] 2012년 태안군 읍·면별 태풍과 집중호우로 인한 농경지 피해현황

구분	2010			2011			2012		
	합계	전작 (ha)	답작 (ha)	합계	전작 (ha)	답작 (ha)	합계	전작 (ha)	답작 (ha)
태안읍	2,691.6	2,296.2	395.5	0.8	0.0	0.8	1,702.3	1,070.8	631.5
안면읍	2,474.2	1,667.0	807.2	390.7	0.0	390.7	1,380.2	862.7	517.5
고남면	763.3	597.8	165.5	149.0	0.3	148.7	553.3	343.4	209.9
남면	2,411.4	1,873.3	538.1	0.0	0.0	0.0	1,257.0	953.3	303.8
근흥면	1,182.5	875.5	306.9	0.2	0.0	0.2	1,160.5	511.5	649.0
소원면	1,185.5	1,009.2	176.3	113.9	3.0	110.9	1,270.9	514.0	757.0
원북면	417.3	256.1	161.2	4.1	0.0	4.1	705.0	242.2	462.8
이원면	233.5	208.7	24.9	0.0	0.0	0.0	88.4	86.6	1.8
합계	11,359.4	8,783.9	2,575.5	658.7	3.3	655.4	8,117.8	4,584.5	3,533.3





자료 : 태안군 농업기술센터(www.taeannongup.com)

[그림 II-44] 병해충에 의한 고추, 마늘 피해

- 2010년 9월 태풍 곤파스로 인해 총 55건의 피해가 발생하여, 축사 4,957km<sup>2</sup> , 한우, 닭 등 5,181마리가 피해를 입음
- 원북면에서 17건의 피해가 발생하였으며, 축사피해면적은 태안읍에서 1,786km<sup>2</sup> , 피해물량은 안면읍에서 4,109마리로 가장 많은 피해가 발생함

[표 II-55] 2010년 태안군 읍·면별 태풍으로 인한 축산업 피해현황

구분	피해물량(마리)	축사피해면적(km <sup>2</sup> )	피해건수
태안읍	570	1,786	14
안면읍	4,109	1,131	10
고남면	77	39	1
남면	200	841	6
근흥면	0	61	3
소원면	100	0	1
원북면	53	1,013	17
이원면	72	86	3
합계	5,181	4,957	55

자료 : 태안군 내부자료

## 5) 산림

- 산림은 지구 온난화의 가장 큰 원인으로 야기되고 있는 이산화탄소의 가장 큰 흡수원 중 하나로 별채된 후에도 부패되거나 연소되지 않는 한 장기적으로 이산화탄소를 저장할 수 있기 때문에 기후변화에 관련된 연구에서 산림 분야가 가지는 중요성은 높아지고 있음

## II. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

[표 II-56] 기후변화에 따른 영향 - 산림 분야

기후변화	영향
1℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> <li>산불 위험 증가</li> <li>중위도 지방에서 현재 기후대 150km 북상, 150m 고도 상승</li> </ul>
2℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> <li>산불로 숲이 황폐해지며, 견디지 못한 초목에서 탄소를 흡수하는 대신 탄소를 방출하기 시작</li> </ul>
3℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> <li>초목과 토양에서 방출된 탄소에 의해 지구 온난화가 빨라짐</li> <li>아마존 열대우림이 고사하고 저장된 이산화탄소 배출</li> <li>알프스의 만년설이 대부분 사라짐</li> </ul>
4℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> <li>제어할 수 없는 영구동토층 해빙으로 메탄이 다량 방출되며 지구온난화는 견잡을 수 없음</li> </ul>
5℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> <li>사막화 가속</li> </ul>

### 가. 전국 및 충남

- 평균기온 2℃ 상승 시 충청남도의 일부지역의 경우 난대기후대로 변화할 것으로 예상되며 4℃가 상승하면 우리나라 대부분을 차지하는 온대기후대는 크게 줄어들고 대부분 난대기후로 변화할 것으로 전망됨
  - 침엽수림대가 활엽수림대로 변화할 것으로 전망됨
- 또한 여름철에 강수량이 집중되고 태풍이 발생하는 우리나라의 기후특성상 폭우로 인한 산사태와 토사붕괴, 임도유실 등의 피해가 큼
  - 2012년은 1차례 집중호우와 3차례 태풍으로 인해 전국에 산사태 471ha, 임도 29.8km, 가로수 27,886본 등의 피해가 발생하였음

### 나. 태안군

- 태안군 산림 면적은 2010년 22,282ha로 2001년 22,560ha에서 매년 감소하는 추세임
  - 침엽수 면적은 2001년 16,419ha에서 2010년 12,537ha로 크게 감소하였으나, 활엽수 면적은 2001년 1,555ha에서 2010년 4,975ha로 크게 증가함
  - 침엽수의 면적은 크게 감소하고 활엽수의 면적은 크게 증가한 것은 기온 상승에 의한 영향으로 분석할 수 있음

[표 II -57] 태안군 산림 면적(2001~2010년)

(단위 : ha)

연도	총계	침엽수	활엽수	혼효림	죽림	무림목지
2001	22,560	16,419	1,555	2,069	1	2,516
2002	22,518	18,027	1,877	1,636	9	969
2003	22,505	17,949	1,877	1,636	9	1,034
2004	22,474	17,860	1,883	1,636	9	1,086
2005	22,416	17,771	1,888	1,636	9	1,112
2006	22,409	17,648	1,889	1,637	9	1,226
2007	22,400	16,453	1,890	1,635	9	2,413
2008	22,319	16,387	1,906	1,636	9	2,381
2009	22,282	16,242	1,914	1,634	9	2,483
2010	22,282	12,537	4,975	2,165	9	2,596
2011	22,230	7,796	6,394	6,730	5	1,855

자료 : 충청남도 기본통계

- 태안군 산림 병해충 피해면적은 2009년 121ha에서 2011년 20ha로 크게 감소하였으며, 방제면적은 2010년 155ha에서 2011년 20ha로 크게 감소하였음

[표 II -58] 태안군 산림 병해충 피해·방제면적(2009~2011년)

(단위 : ha)

연도	발생면적 합계	솔잎혹파리 발생면적	솔껍질깍 지벌레 발생면적	흰불나방 발생면적	솔나방 발생면적	오리나무 잎벌레 발생면적	기타해충 발생면적
2009	121	40	41	10	-	-	30
2010	80	-	40	5	20	10	5
2011	20	-	-	10	10	-	-
연도	방제면적 합계	솔잎혹파리 방제면적	솔껍질깍 지벌레 방제면적	흰불나방 방제면적	솔나방 방제면적	오리나무 잎벌레 방제면적	기타해충 방제면적
2009	128	40	48	10	-	-	30
2010	155	-	40	20	20	30	45
2011	20	-	-	10	10	-	-

자료 : 충청남도 기본통계

- 산림청에서 제시한 산불발생위험지역은 태안군의 경우 총 13개 지역이 A등급 4개 지역, B등급 9개 지역으로 각각 지정되어 있으며, 원북면의 경우 각각 2개의 지역이 A, B등급으로 지정되어 있어 산불발생위험이 가장 높은 지역임

## II. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

[표 II -59] 태안군 읍·면별 산불발생위험지역수

구분	위험지역수		구분	위험지역수	
	A등급	B등급		A등급	B등급
태안읍	2	-	소원면	-	3
안면읍	-	-	원북면	2	2
고남면	-	-	이원면	-	1
근흥면	-	1			
남면	-	2	총계	4	9

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

주 : A등급 : 산불 발생이 매우 높은 지역으로 최근 3년간 3회 이상 산불이 발생하였거나 30ha 이상 산불피해가 있었던 지역

B등급 : 산불 발생이 높은 지역으로 최근 10년간 2회 이상 발생했거나 5~30ha 이상 산불피해가 있었던 지역

C등급 : 산불 발생이 보통인 지역으로 최근 10년간 1회 이상 발생했거나 5ha 미만 산불피해가 있었던 지역

D등급 : 산불 발생이 낮은 지역으로 최근 10년간 산불 발생이 없었던 지역

- 태안군의 산림피해 건수는 2006년과 2010년에 각각 1건으로 가장 많이 발생하였으며 피해면적은 2004년에 7.23ha로 가장 넓게 발생하였음
- 피해액이 가장 많은 해는 2010년으로 146,855천원의 피해가 발생함

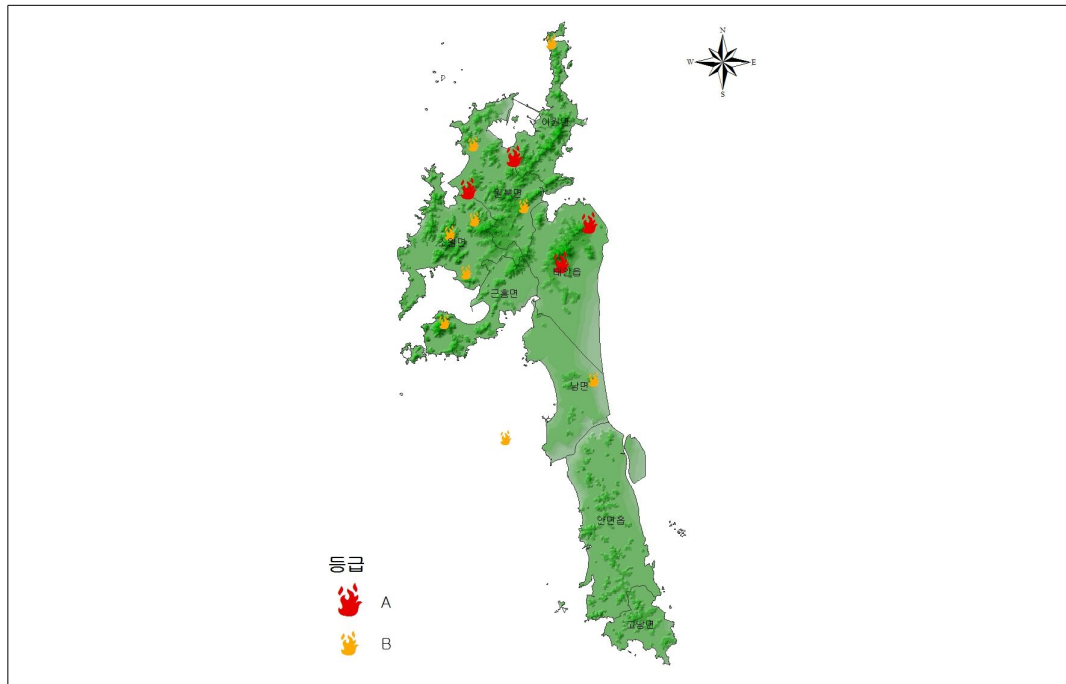
[표 II -60] 태안군 산림피해 현황

(단위 : ha, 천원)

연도	건수 합계	면적 합계	피해액 합계	산불 건수	산불 면적	산불 피해액	산림 훼손 건수	산림 훼손 면적	산림 훼손 피해액
2004	28	7.23	74,157	-	-	-	23	5.71	72,306
2005	27	3	56,980	1	0.5	1,445	20	2.4	55,146
2006	16	2.4	70,404	-	-	-	-	-	-
2007	30	2.7	99,614	-	-	-	-	-	-
2008	16	0.8	41,397	-	-	-	-	-	-
2009	15	1.9	86,561	-	-	-	-	-	-
2010	30	2.1	146,855	1	0	28	-	-	-
2011	27	3.8	118,395	-	-	-	22	1.5	105,533

자료 : 충청남도

- 2012년 태안군 일대에 9건의 산불이 발생하여 면적 4,665㎡의 소나무 120본이 피해를 입음. 원북면이 4건(3,050㎡)으로 가장 많이 발생하였음



[그림 II -45] 태안군 산불위험 등급도

## 6) 생태계

- IPCC 제4차 보고서에 따르면, 전 지구적 온도가 1.5~2.5℃ 상승할 경우 동식물의 20~30%가 멸종하고 지리적 분포 범위가 크게 변하는 등 생물다양성과 생태계에 되돌릴 수 없는 영향을 끼치게 될 것으로 예측함
  - 세계자연보전 연맹(IUCN)은 전 세계 조류 37%, 양서류 60%, 산호초 79%가 기후변화에 취약하거나 또는 멸종위기에 처해 있는 것으로 보고함
- 기후변화는 개화기, 개엽기, 철새이동, 산란 등의 생물계절(phenology)에 큰 혼란을 초래하며 생물다양성, 생태계 군집의 구성과 기능, 분포범위 등에 영향을 미치며, 기온상승은 단기적으로 새로운 종의 침입, 생산량과 호흡작용의 증가, 생육기 연장 등으로 나타남

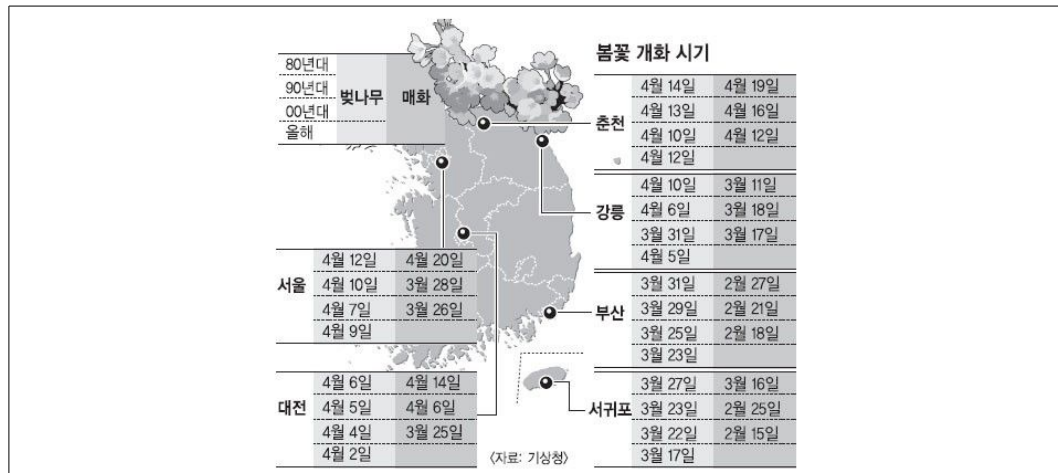
## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

[표 II -61] 기후변화에 따른 영향 - 생태계 분야

기후변화	영향
1℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 생물종의 최대 30%가 멸종위험에 노출</li> <li>• 생물들의 서식범위가 점점 이동</li> <li>• 양서류의 멸종</li> <li>• 종 다양성의 변화</li> </ul>
2℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전체 생물종의 1/3이 멸종에 직면</li> </ul>
3℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 육지 생물권에서는 영향 받은 15%가 순 탄소원이 될 전망</li> <li>• 최대 50%의 생물 멸종 가능성</li> </ul>
4℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자외선 순환이 악화되어 생태계 변화</li> <li>• 제주도, 울릉도, 남해안, 동해안 지역에 겨울이 사라질 가능성(국내)</li> </ul>
5℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지구 곳곳에서 상당한 생물종의 멸종 발생</li> <li>• 육지 생물권에서는 영향 받은 45%가 순 탄소원이 될 전망</li> </ul>

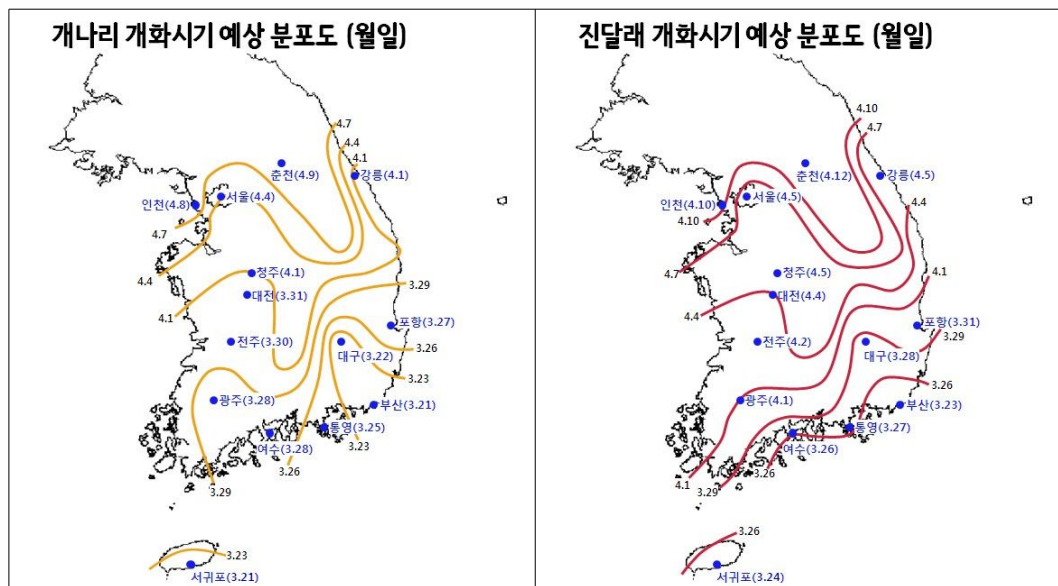
### 가. 전국 및 충남

- 한반도의 경우 최근 30년간 봄꽃(개나리, 진달래, 벚꽃)과 주요 수종의 개화시기(6~8일)가 앞당겨짐
  - 우리나라에서 봄꽃이 가장 먼저 피는 서귀포에서 벚꽃·매화·개나리가 피는 시기는 2000년대의 경우, 1980년대에 비해 평균 14.3일 빨라졌음
  - 매화는 1980년대 평균 3월 16일에 피기 시작했지만 2000년대에는 2월 15일쯤으로, 29일이나 일찍 꽃을 피웠음. 벚꽃은 3월 27일에서 3월 22일로 5일, 개나리는 3월 21일에서 3월 12일로 9일 앞당겨졌음
  - 봄꽃이 점점 일찍 피는 이유는 강수량과 일조시간도 영향을 주지만 기온(특히 2~3월 평균 기온)이 개화에 결정적인 영향을 미침(국내 10대 도시의 2월 평균기온은 1980년대 1.2℃에서 2000년대 3.0℃로 상승, 3월 평균 기온은 6.2℃에서 7.2℃로 상승)
- 2013년 봄꽃 개화는 지역에 따라 다소 차이가 있으나 평년(1981~2010년)보다 2~8일 정도 늦고, 개화 시기가 늦었던 작년에 비해서는 비슷하거나 2일정도 빠를 것으로 예상함(기상청, 2013.2.28 보도자료)



자료 : 서울신문. 2013.3.28.(재인용)

[그림 II -46] 2013년 봄꽃 개화 시기



자료 : 기상청. 2013.2.28 보도자료(재인용)

[그림 II -47] 2013년 주요도시 개나리, 진달래 개화 예상시기

- 1990년 이후 한라산 고산종인 구상나무림 쇠퇴가 가속화
- 기후변화에 따라 겨울철새 개체수가 감소하고 철새들의 이동시기가 변화하여 봄철 철새 13종의 이동시기는 빨라졌고 여름 철새들은 최대 16일이나 이동시기가 늦어졌음
- 2012년 국립공원관리공단에 따르면 한려해상국립공원 남해 금산에서 멸종위기종 2급의 긴꼬리딱새 번식동지 처음 발견됨
  - 긴꼬리딱새는 주로 제주도에서 번식하는 여름철새지만 최근 기후변화의 영향으로 내륙지역에서 종종 발견되나 남해지역에서 발견된 것은 처음임



## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

- 기후변화로 인해 철새들의 서식지 북상으로 보기 드문 조류가 등장했으며, 여름 철새가 텃새화되거나, 여름 철새와 겨울 철새가 공존하는 등 '철새지도'가 변화하고 있음
- 2012년 1월 한파로 인해 야생조류에 저병원성 조류인플루엔자 바이러스의 발생이 급증함
- 2012년 기온 및 수온의 상승으로 한강, 낙동강, 금강을 중심으로 7~8월 녹조가 발생하였고 제주 앞바다에 열대성 조류가 증가함

### 나. 태안군

- 화력발전소에 따른 대기오염물질 배출은 점차 증가하고 있음
  - CO<sub>2</sub> 배출량은 1999년 1,320.2ton에서 2010년 3,070.0ton으로 증가함
  - NO<sub>x</sub> 배출량은 1999년 27,675.0ton에서 2010년 18,191.1ton으로 감소함
  - SO<sub>x</sub> 배출량은 1999년 4,706.8ton에서 2007년 11,644.0ton으로 가장 많은 배출량을 보였으나, 2010년 9,358.9ton으로 감소함
  - PM10 배출량은 1999년 176.5ton에서 2005년 1624.7ton으로 가장 많은 배출량을 보였으나, 2010년 406.1ton으로 감소함
  - VOC 배출량은 1999년 158.2ton에서 2010년 368.1ton으로 증가함
- 이에 따른 사회적비용은 2010년 2,214억원으로 계산됨
- 대기오염물질 배출량의 증가는 대기질의 오염으로 인해 생태계에 피해를 가지고 올 것으로 예상됨

[표 II -62] 태안군내 화력발전소 대기오염물질 배출 현황

(단위 : ton)

연도	CO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>	PM10	VOC
1999	1,320.2	27,675.0	4,706.8	176.5	158.2
2000	1,314.1	27,565.0	4,688.1	175.8	157.5
2001	1,483.3	31,074.8	5,284.2	198.2	177.7
2002	1,848.3	35,947.7	6,582.8	246.9	221.4
2003	2,052.1	39,980.3	7,322.7	274.6	246.1
2004	2,246.8	53,893.9	8,020.7	300.8	269.5
2005	2,129.1	51,059.4	7,598.7	1,624.7	255.3
2006	2,187.8	32,475.9	7,809.2	1,450.4	262.4
2007	2,769.5	10,307.8	11,644.0	542.0	331.9
2008	2,981.2	16,264.7	11,400.8	453.0	357.5
2009	2,995.8	17,019.4	9,731.3	413.1	359.5
2010	3,070.0	18,191.1	9,358.9	406.1	368.1

자료 : 국립환경과학원(<http://airemiss.nier.go.kr>)



- 태안해안국립공원에 서식하는 종은 2006년 2,513종에서 2011년 2,717종으로 증가하였음
- 조류는 2006년 113종에서 2011년 152종으로, 곤충은 2006년 960종에서 2011년 1,012종으로, 해양생물은 2006년 498종에서 2011년 606종으로 증가하였음

[표 II -63] 태안해안국립공원 종별 현황

(단위 : 종)

연도	합계	식물	포유류	조류	양서류	파충류	곤충	어류	해양생물	기타
2006	2,513	622	19	113	9	9	960	46	498	237
2007	2,513	622	19	113	9	9	960	46	498	237
2008	2,513	622	19	113	9	9	960	46	498	237
2009	2,716	626	19	152	9	9	1,012	46	606	237
2010	2,716	626	19	152	9	9	1,012	46	606	237
2011	2,717	626	19	152	9	10	1,012	46	606	237

자료 : 국립공원관리공단

- 태안군의 쓰레기 배출량은 2002년 71ton/일에서 2011년 54ton/일으로 감소함
- 배출된 쓰레기 처리는 매립이 2002년 6ton/일에서 2006년부터는 매립하지 않고 있음
- 소각처리는 2002년 42ton/일에서 2011년 22ton/일으로 감소하였고, 재활용처리는 2002년 22ton/일에서 2011년 32ton/일으로 증가함
- 전체적인 쓰레기 배출량은 줄었으며, 재활용처리는 늘어나게 되어 오염물질의 배출이 감소하는데 기여함

[표 II -64] 태안군 쓰레기 배출량 현황

(단위 : ton/일, %)

연도	배출량	처리량	수거율	매립 처리	소각 처리	재활용 처리
2002	71	71	100	6	42	22
2003	62	62	100	5	30	27
2004	63	63	100	5	32	26
2005	64	64	100	2	33	30
2006	32	32	100	-	14	18
2007	65	65	100	-	31	34
2008	70	70	100	-	31	39
2009	71	71	100	-	31	40
2010	62	62	100	-	27	35
2011	54	54	100	-	22	32

자료 : 충청남도

## II. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

### 7) 해양/수산

- IPCC 제4차 보고서에 따르면 21세기에는 기후변화가 가속화되어 평균기온이 최대 6.4℃, 해수면이 최대 59cm 상승될 것으로 예측됨
- 기후변화에 의한 수온상승은 어장의 변화에 직접적인 영향을 미치며, 한류성 어종의 쇠퇴와 난류성 어종의 급증을 가져옴

[표 II -65] 기후변화에 따른 영향 - 해양/수산 분야

기후변화	영향
1℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 산호의 백화현상 증가</li> <li>• 얼음이 사라진 바다가 열을 더 흡수해 지구 온난화 가속 시킴</li> <li>• 저지대 해안가 침수</li> <li>• 북극의 얼음이 사라지며, 북서항로 개척</li> </ul>
2℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대부분 산호에서 백화현상 발생</li> <li>• 그린란드의 빙하가 사라짐</li> <li>• 해양의 산성화</li> </ul>
3℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 복잡하고 국소적인 부정적 영향 발생</li> <li>• 산호사멸 확대</li> <li>• 해안가의 30%이상 유실</li> </ul>
4℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전 세계 해안가 습지대의 약 30%가 소실</li> <li>• 남극 대륙의 붕괴로 해수면 상승이 가속화 됨</li> </ul>
5℃ 상승	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 해양 산성화 가속, 해양 생태계 변화</li> <li>• 해수면 상승으로 작은 섬들과 뉴욕, 도쿄 등의 도시 수장</li> </ul>

#### 가. 전국 및 충남

- 우리나라의 경우 해수면 1m 상승시 서울면적의 1.6배에 달하는 면적의 침수가 예상됨

[표 II -66] 우리나라 해수면 상승시 침수 가능면적과 영향인구

해수면 상승	침수가능 인구(명)	침수가능 면적(km²)	비고
0.5m	278,745	856,126	서울면적의 1.4배
1.0m	312,855	984,304	서울면적의 1.6배

자료 : 해양수산부, 2007. 해양수산부분 기후변화 종합대책

- 현재 우리나라 해수면 상승의 경우 동해안과 서해안은 연간 0.1~0.2cm, 제주도 주변(남해안)은 연간 0.4~0.6cm, 외해부근은 연간 0.5~0.7cm 상승하고 있는 것으로 나타남

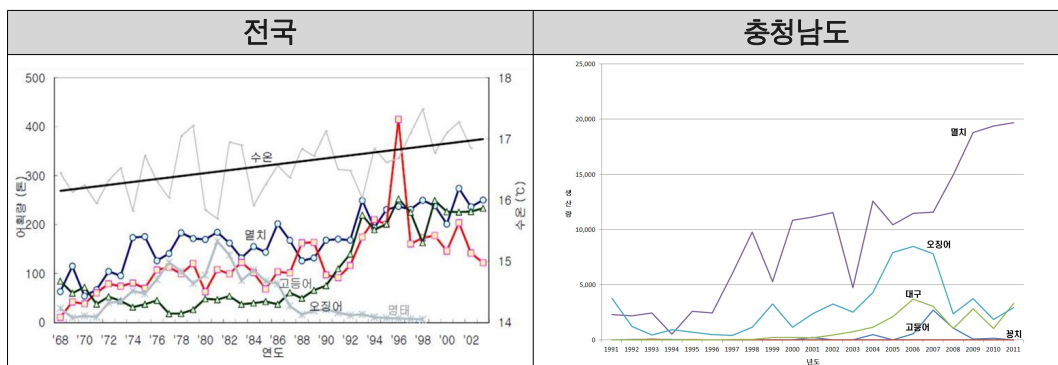
[표 II -67] 국내 주요 항만별 해수면 상승률

(단위 : cm/년)

지역	속초	목호	울릉도	부산	여수	제주	서귀포	목포	군산
상승률	0.2	0.06	0.2	0.2	0.2	0.5	0.6	0.08	0.1

자료 : 해양수산부, 2009. 기후변화가 연안에 미치는 영향과 대응방안

- 특히 우리나라 주변 해역의 평균수온 상승은 연간 0.033℃로, 전 세계에서 가장 빠른 수온 상승이 발생하는 해역중 하나이며, 기후변화에 따른 해양환경 및 생태계의 변화로 생물기후대의 이동 등이 예상되고 있음
  - 한반도 주변 해양의 연평균 표면수온은 지난 39년(1968~2006년) 동안 동해에서 0.8℃, 서해에서 0.97℃, 남해에서 1.04℃로 남해가 가장 높게 오른 것으로 나타남
- 근해의 온난화로 온수성 어종의 어획량 급증
  - 해양생태계의 지리적 이동 및 내부 변화로 인한 어족·어장의 변화 등 수산분야에 많은 영향을 미쳐 연안수산업의 피해 우려



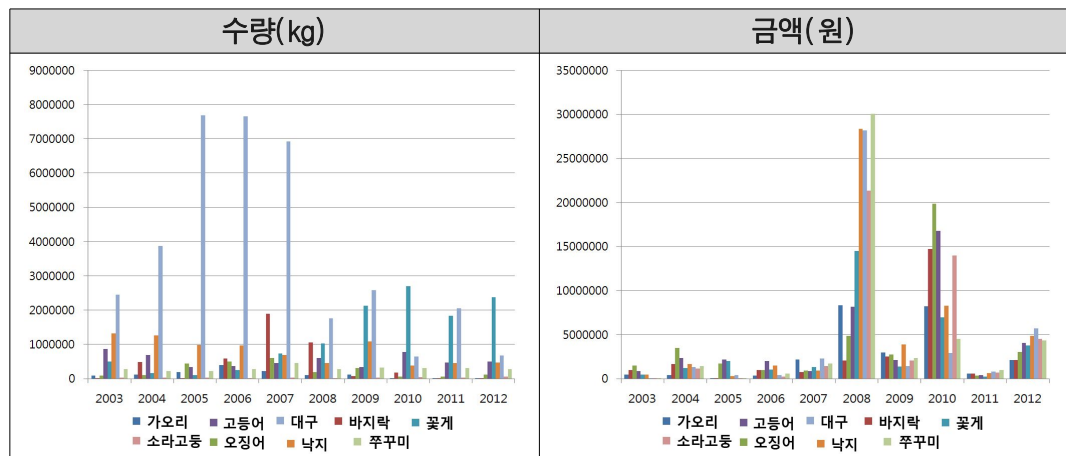
자료 : 충청남도, 2012. 충청남도 기후변화적응대책 세부시행계획

[그림 II -48] 기후변화에 따른 어종별 어획량 변화

- 한류성 대표어종인 명태 등이 사라지고 동해에서 잡히던 오징어의 서해안 출현과 더불어 멸치, 가자미, 삼치 등 온수성 어종의 서식지 확대로 어획량이 급증하였음
- 기후변화에 의해 어족자원의 분포가 변화함에 따라 어장의 변화가 나타날 가능성이 높으며, 생태계 변화에 따른 수산자원의 경제적 가치 하락이 나타날 수 있음



- 태안군 주요 어종 어획량은 꽃게가 2003년 495ton에서 2012년 2,376ton으로 크게 증가
- 오징어는 2005년 7,682ton에서 2012년 669ton으로 크게 감소함
- 태안군 수산물에서 판매고는 2007년까지 16백만원으로 오징어였으나, 2012년 현재 30백만원으로 꽃게 임
- 태안군 주요 어종 판매고는 꽃게가 2003년 2백만원에서 2012년 30백만원으로 크게 증가
- 오징어는 2006년 19백만원에서 2012년 4백만원으로 크게 감소함



자료 : 해양수산부(<http://www.fips.go.kr>)

[그림 II -50] 기후변화에 따른 태안군 어종별 어획량 변화

[표 II -69] 기후변화에 따른 조위 변화

(단위 : cm)

연도	태안	보령	연도	태안	보령	연도	태안	보령
1986	-	381.8	1995	-	383.5	2004	-	-
1987	-	383.0	1996	-	383.6	2005	-	386.2
1988	-	382.0	1997	-	383.9	2006	-	387.1
1989	-	382.8	1998	-	384.4	2007	-	387.5
1990	-	383.3	1999	-	384.9	2008	-	387.7
1991	-	383.6	2000	-	385.0	2009	-	388.0
1992	-	383.8	2001	-	385.0	2010	-	388.4
1993	-	383.2	2002	-	385.4	2011	386.4	388.6
1994	-	383.2	2003	-	-	2012	388.8	388.9

자료 : 국립해양조사원(<http://info.khoa.go.kr>)

- 충남발전연구원에서 충남 서해안의 해수면이 20cm 상승시 29.0km<sup>2</sup> 이 침수되며, 해안선은 7.5km 줄어든 753.4km가 될 것으로 전망함
- 태안군의 조위 측정은 태안군 조위측정소에서 2010년 9월부터 시작됨

## II. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

- 2011년 평균 조위는 386.4cm, 2012년에는 388.8cm 였음
  - 가장 가까운 보령의 조위 측정은 1986년부터 시작되었으며, 현재까지 연평균 조위 측정값을 비교하면 연평균 조위 상승이 뚜렷하게 나타나며, 이에 대한 대비가 필요함
  - 만조시 조위는 최소 450.0cm에서 최대 750cm까지 상승함
- 한국환경정책·평가연구원의 연구결과 태안군 안면도 일대는 7m 범위까지 범람하는 것으로 나타남

[표 II -70] 해수면상승으로 인한 주택피해 전망

(단위 : 십억원)

지역	공동주택가치	개별주택가치	합계
당진군	89	102	191
보령시	44	98	142
부여군	0	2	2
서산시	38	28	66
서천군	129	149	278
아산시	0	21	21
<b>태안군</b>	<b>6</b>	<b>75</b>	<b>81</b>
홍성군	0	4	4
합계	306	479	785

자료 : 한국환경정책·평가연구원, 2012, 국가 해수면상승 사회·경제적 영향평가 II

- 2100년까지 연도별 피해비용을 산정한 결과 태안군은 해수면 상승에 따라 35,650.6억원의 피해가 예상됨

[표 II -71] 해수면 상승으로 인한 피해비용현가

(단위 : 억원)

지역	피해비용현가	지역	피해비용현가
당진군	75,358.1	아산시	26,127.7
보령시	21,422.9	<b>태안군</b>	<b>35,650.6</b>
부여군	391.9	홍성군	8,710.3
서산시	68,180.8	천안시	6,291.2
서천군	27,263.5	합계	269,397.0

자료 : 한국환경정책·평가연구원, 2012, 국가 해수면상승 사회·경제적 영향평가 II

- 태안군 해수면상승으로 인한 총 피해비용은 27,263.5억원, 육지에서 방어비용은 15,605.5억원, 해안선에서 방어비용은 19,468.4억원으로 전망됨
- 해수면 상승으로 인한 범람 토지비용은 총 10,508.0억원으로 전망됨

[표 II -72] 해수면상승으로 인한 사회비용

(단위 : 억원)

지역	범람 토지비용	총 피해비용	방어비용 (육지부)	방어비용 (전해안선)
당진군	4,959.0	8,710.3	2,673.9	3,912.3
보령시	1,031.8	6,291.2	3,244.0	8,761.2
서산시	5,247.0	26,127.7	4,669.1	5,801.1
서천군	17,467.5	69,180.8	2,877.2	3,435.9
아산시	11,519.3	21,422.9	322.9	322.9
<b>태안군</b>	<b>10,508.0</b>	<b>27,263.5</b>	<b>15,605.5</b>	<b>19,468.4</b>
홍성군	130.2	391.9	658.9	930.8
합계	50,862.8	159,388.3	30,051.5	42,632.6

자료 : 한국환경정책·평가연구원, 2012, 국가 해수면상승 사회·경제적 영향평가 II

- 태안군 해수면상승으로 인한 침수면적은 1,837,609ha, 이재민은 17,398명으로 예상됨, 민간 피해액은 11,960백만원, 주민이주비용은 17,085백만원으로 예상됨

[표 II -73] 해수면상승으로 인한 침수피해 전망

(단위 : ha, 명, 백만원)

지역	침수면적	이재민	민간 피해액	주민이주비용
당진군	1,881,167	24,982	23,317	33,309
보령시	641,149	8,888	5,631	8,045
서산시	1,949,628	30,918	31,948	45,639
서천군	1,077,437	14,199	9,665	13,807
아산시	264,685	9,030	13,467	19,238
<b>태안군</b>	<b>1,837,609</b>	<b>17,398</b>	<b>11,960</b>	<b>17,085</b>
홍성군	264,685	4,025	2,025	2,893
천안시	66,823	4,461	3,033	4,333
부여군	30,566	293	139	199
합계	8,013,749	114,194	101,185	144,548

자료 : 한국환경정책·평가연구원, 2012, 국가 해수면상승 사회·경제적 영향평가 II

- 태안군에는 총 6 곳의 보전가치가 높은 해안 경관이 있는 것으로 분석되었으며, 해수면상승에 따른 피해를 최소화하기 위한 노력이 필요함

## II. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

[표 II -74] 보전가치가 높은 해안 경관

명칭	위치	특징
신두리사구	충남 태안군 원북면	문화재보호구역 지정, 두웅습지보호구역
삼봉사구	충남 태안군 안면읍	국립공원관리공단에서 관리, 보전상태 양호
기지포사구	충남 태안군 안면읍	국립공원관리공단에서 관리, 모래포집기 성공사례
가로림만	충남 서산시, 태안군	서산시와 태안군으로 둘러싸인 호리병 형태의 만으로 약 60km <sup>2</sup> 에 이르는 갯벌
두웅습지	충남 태안군 원북면	신두리사구의 배후습지, 현재 담수호
둔두리해안	충남 태안군 안면읍	꽃지해변 남쪽에 형성된 암석해안으로 경사파식대와 해안절벽, 해식와 등이 형성

자료 : 한국환경정책·평가연구원, 2012, 국가 해수면상승 사회·경제적 영향평가 I

- 태안 해안국립공원 탐방객수는 2005년부터 2012년까지 증가하는 경향이며, 2012년 100만명을 넘어 앞으로 해수면상승에 의한 피해에 더욱 취약할 것으로 예상됨

[표 II -75] 태안 해안국립공원 탐방객수

연도	방문객(명)	연도	방문객(명)	연도	방문객(명)
2005	426,414	2008	231,795	2011	860,216
2006	370,975	2009	410,655	2012	1,153,362
2007	397,660	2010	692,025	합계	4,543,102

자료 : 국립공원관리공단(www.knps.or.kr)

- 최근 연안침식 문제가 단순히 모래 유실의 문제가 아니라 연안생태계를 파괴하고 휴식 및 생활공간인 국토를 잠식시킴으로써 사회·경제적 피해를 주고 있는 심각한 사안으로 인식됨
- 태안군 꽃지 해수욕장은 2004년 모니터링 이후 면적변화량은 -3,780m<sup>2</sup>, 침·퇴적율은 -6.4%로 침식경향이 나타남
  - 꽃지 해수욕장의 남측구간에서는 동계~춘계에 퇴적이 하계~추계에는 침식이 일어나며, 해변은 관측초기 대비 평균 4.4m 증가하였음
  - 중앙구간에서는 2010년 이후 퇴적경향이 나타나며, 해변은 관측초기 대비 평균 17.2m 증가하였음
  - 북측구간에서는 평균고조시 침식경향이 나타나며, 해변은 관측초기 대비 평균 2.7m 감소하였음



[표 II -76] 꽃지 해수욕장 해빈면적변화(모니터링 면적기준)

(단위 : m)

연도	면적			침퇴적구경향/구간	원인
	최대	평균	최소		
2005	63,564	61,160	57,934	추계 침식/전구간	태풍 및 계절변동특성
2006	61,378	60,540	58,129	해빈 유지	-
2007	61,168	60,912	60,463	해빈 유지	-
2008	62,276	60,555	57,842	하계~추계 침식/북측	태풍 갈매기
2009	58,871	57,451	55,918	추계 침식/남측	계절변동특성
2010	59,214	57,143	55,302	추계 침식/북측	태풍 및 계절변동특성
2011	57,575	56,472	55,798	하계 침식/남측, 중앙	태풍 메아리, 무이파
2012	58,855	57,380	56,797	해빈 유지	-

자료 : 국토교통부, 2012, 연안침식 모니터링

- 태안군 만리포 해수욕장은 2007년 모니터링 이후 면적변화량은 +1,243㎡, 침·퇴적율은 +1.3%로 퇴적경향이 나타남
  - 만리포 해수욕장의 남측구간에서는 동계에 퇴적이 하계에는 침식이 일어나며, 해빈은 관측초기 대비 평균 4.1m 증가하였음
  - 중앙구간에서는 평균고조시 미미한 침식경향이 나타나며, 해빈은 관측초기 대비 1.1m 감소하였음
  - 북측구간에서는 평균고조시 침식경향이 나타나며, 해빈은 관측초기 대비 1.3m 감소하였음
- 태안의 기본 모니터링 등급표는 신두리 해수욕장, 의항 해수욕장, 만리포 해수욕장, 백사장 해수욕장, 꽃지 해수욕장, 운여 해수욕장 등 총 6곳에서 평가되었으며, 2012년 평가결과 모두 C 등급(우려)으로 평가됨
  - 백사장 해수욕장과 꽃지 해수욕장은 침식등급이 2011년 D 등급(심각)에서 2012년 C 등급(우려)로 변동
  - 신두리 해수욕장과 운여 해수욕장은 2011년 B 등급(보통)에서 2012년 C 등급(우려)로 하강함

## II. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

[표 II -77] 태안군 기본 모니터링 등급표

항목		해수욕장					
		신두리	의항	만리포	백사장	꽃지	운여
평가 내용	주민인지도	C	C	C	D	D	C
	조사자인지도	C	C	C	D	D	B
	모래질변화	C	C	B	D	D	C
	해빈폭변화	B	A	B	A	B	D
	해빈고변화	B	B	B	B	B	C
	배후지위험도	C	C	C	D	C	B
침식 퇴적구 경향/ 구간	2004	C	-	C	-	C	D
	2005	C	-	B	-	C	D
	2006	B	-	C	-	D	D
	2007	B	-	C	C	D	D
	2008	B	-	C	C	D	D
	2009	B	-	C	D	D	D
	2010	B	C	C	D	D	C
	2011	B	C	C	D	D	B
	2012	C	C	C	C	C	C

자료 : 연안침식 모니터링, 2012, 국토교통부

주 : A등급 - 양호, B등급 - 보통, C등급 - 우려, D등급 - 심각

- 태안군 신두리 해수욕장 등 6곳의 해수욕장에서는 백사장 침식 및 호안 붕괴가 일어나고 있으며, 고파랑에 의한 모래유실 및 배후지 피해와 방파제에 의한 표사 이동차단이 주로 나타남

[표 II -78] 태안군 해수욕장 침·퇴적 분석

지역명	침식유형	침식구간	침·퇴적 현황
신두리 해수욕장	백사장 침식	중앙	고파랑에 의한 모래유실 및 배후지 피해
의항 해수욕장	백사장 침식	-	고파랑에 의한 모래유실
만리포 해수욕장	백사장 침식	-	방파제에 의한 표사이동차단
백사장 해수욕장	호안 붕괴	-	고파랑에 의한 배후지 피해
꽃지 해수욕장	백사장 침식	북측 및 중앙	방파제에 의한 표사이동차단
운여 해수욕장	백사장 침식	북측 및 남측	고파랑에 의한 모래유실

자료 : 연안침식 모니터링, 2012, 국토교통부



[그림 Ⅱ-51] 태안군 해수욕장 피해 현황(신두리, 의항, 만리포 해수욕장)

- 신두리 해수욕장은 호안설치 이후 반사파에 의한 침식이 진행됨
- 의항 해수욕장은 북측구간에서 만조시 해수 유입에 의한 토사폭락이 나타나고 있으며, 백사장 전구간에 걸쳐 자갈화가 진행중임
- 만리포 해수욕장은 해변폭 증가현상이 나타나며, 남측구간의 퇴적모래를 이용하여 중앙 및 북측구간으로의 순환양빈을 수행하고 있음
- 백사장 해수욕장은 호안설치 이후 침식이 가속화되어 백사장 전구간에 걸쳐 자갈화가 진행되고 있으며, 고파랑 내습에 의한 호안 붕괴가 빈번히 일어남



## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

- 꽃지 해수욕장은 직립호안에 의한 반사파의 영향으로 백사장 침식 및 자갈화가 지속적으로 나타남
- 운여 해수욕장은 북측구간에서 침식이 급격하게 진행중이며, 남측 및 북측구간에 서 해변폭 및 단면적이 감소함



[그림 II -52] 태안군 해수욕장 피해 현황(백사장, 꽃지, 운여 해수욕장)

- 태안군 방조제 현황은 총 114개, 총연장 57.4km, 총 수혜면적 2632.5ha이며, 모두 지방관리로 지정되어 있음

- 방조제는 태안읍 8개, 안면읍 35개, 고남면 8개, 근흥면 12개, 남면 10개, 소원면 16개, 원북면 2개, 이원면 23개가 분포하고 있음



[그림 II -53] 태안군 방조제 피해 현황(남면, 근흥면 방조제)

- 방조제 높이는 최저 1.2m에서 최고 8.0m이며, 평균 높이는 3.4m로 매우 낮은 수준임
  - 태안군 평균 조위는 3.9m이며, 만조 시 조위는 최소 4.5m에서 최대 7.5m까지 상승하는 것으로 측정되어, 방조제 높이 보수가 시급한 실정임
- 111개의 방조제가 준공 후 30년 이상이 된 노후 방조제이며, 60년 이상이 된 방조제도 49개로 개보수 사업이 필요함
  - 최근 5년 동안 자연재해에 의한 피해는 없었으며, 96개 방조제의 진단결과 개보수가 필요한 것으로 나타났지만 정밀진단이 1997년에 이뤄진 결과로 최근 기후변화에 의한 자연재해에 대비하기 위하여 정밀진단이 필요할 것으로 분석됨
  - 이전 개보수 사업은 2000년 이전에 이뤄졌으며, 최근 15년간 개보수가 이뤄지지 않아 시급한 조치가 필요함
  - 한국농어촌공사의 농업생산기반시설 정밀안전진단 결과 도내저수지(태안읍 도내리), 춘산동 저수지(안면읍 중장리), 귤소골저수지(고남면 장곡리) 등 3개 저수지가 재해위험저수지로 지정됨

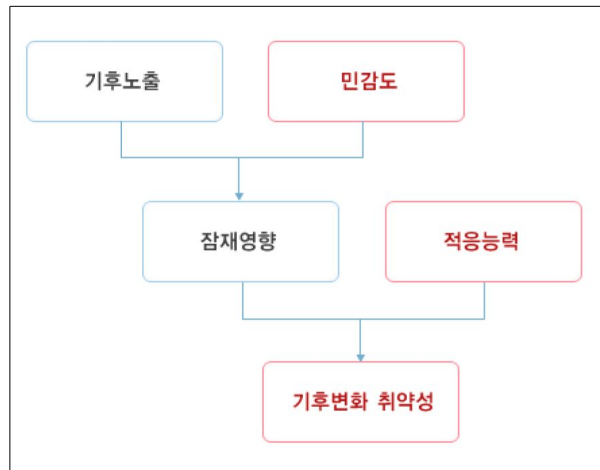


## II. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

### 4.3 기후변화 취약성평가

#### 1) 취약성 평가방법

- 본 연구에서는 국가기후변화적응센터에서 제시한 기후변화 취약성 정의 및 평가방법을 원용함
- 기후변화 취약성은 한 시스템이 기후변화의 다양한 영향들에 노출되었을 때, 영향들에 대한 노출, 민감도, 적응능력으로 정의되며, 이때 노출과 민감도는 잠재적인 영향에 의해 결정되고, 이에 적응능력을 결합하면서 취약성이 정의됨(Kelly & Adger, 2000; Fussel & Klein, 2006)



[그림 II -54] 기후변화 취약성의 정의

- 기후모델 및 대용변수를 이용한 절충형 방법을 활용하였으며, 취약성지수 산출을 위하여 대용변수를 표준화함
  - 하향식 평가방법(Top-down) : 모델(기후 및 영향모델)을 활용한 물리적 취약성을 파악
  - 상향식 평가방법(Bottom-up) : 대용변수를 활용한 사회·경제적 취약성을 파악
  - 절충형 방법 : 하향식과 상향식을 절충하여 취약성 파악
- 대용변수는 기후노출, 민감도로 구분
  - 기후노출 : 기후변화 영향을 대신할 수 있는 변수(보통 기후요소)
  - 민감도 : 기후노출 영향정도의 크기를 조절하는 변수(사회·경제적 통계자료)
- ※ 국가기후변화적응센터에서는 대용변수를 기후변화, 민감도, 적응능력 3가지로 분류하였으나 본 과제에서는 적응능력 가중치(인구당 공무원수 등)가 사용됨
- ※ 기후변화에 대한 취약성에 큰 의미가 없는 것으로 판단되어 기후노출과 민감도만으로 대용변수를 설정하였음
- 자료 표준화 방법
  - 기후노출, 민감도 등의 세부대용변수의 실제 값을 취약성 평가식에 도입하고 연산하기 위해서는 다양한 값들을 표준화하는 방법이 필요함

- 표준화 과정에서 일차적으로 세부 대응변수의 표준화, 대응변수의 표준화(기후노출, 민감도), 마지막으로 취약성 지수의 표준화 과정이 필요함
- 본 연구에서는 아래의 표준화 식을 이용하여 다양한 대응변수들을 0~1의 범위를 갖는 값으로 표준화 함

$$\text{표준화 식} = \frac{\text{대상 대응변수의 값} - \text{대응변수 값 중 최소값}}{\text{대응변수 값 중 최대값} - \text{대응변수 값 중 최소값}}$$

#### ○ 취약성 지수 산출 방법

- 취약성 지수는 기후노출과 민감도로 구성됨

$$\text{취약성} = \alpha \times \text{기후노출} + \beta \times \text{민감도}$$

( $\alpha$ ,  $\beta$ 는 가중치를 의미함)

### 가. 취약성 평가도구

- GIS 기반의 기후변화 적응도구(CCGIS)는 기후변화에 대한 종합적이고 체계적인 영향평가 및 적응대책 도출에 있어 필수 기초자료의 접근성을 최대한 확보할 수 있도록 설계되었음
- 기초 지자체에 적용된 LCCGIS는 기존 CCGIS를 읍·면·동 단위로 확장한 프로그램으로서, 적응대책 7개 분야에 대해 시·군·구별로 취약성 지수를 산출하고 도식할 수 있도록 설계되었음
- LCCGIS에서는 미래 기후노출 시나리오로 기상청의 RCP 남한 기후변화 시나리오 자료를 읍·면·동별로 추출 및 구축하여 제공함(RCP 8.5)
  - 기후노출 자료는 지역 기후 특성 예측자료로서 각 모델 구동에 있어 최적화된 옵션을 사용하여 생산하였으나, 예측에 따른 모델 결과의 불확실성이 내재되어 있음
  - 대기환경 자료는 국가기후변화적응센터에서 RCP 8.5 시나리오를 이용하여 구동한 대기환경 모델 결과를 시·군·구별로 추출함(일간/월간/연간 자료로 구분)

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

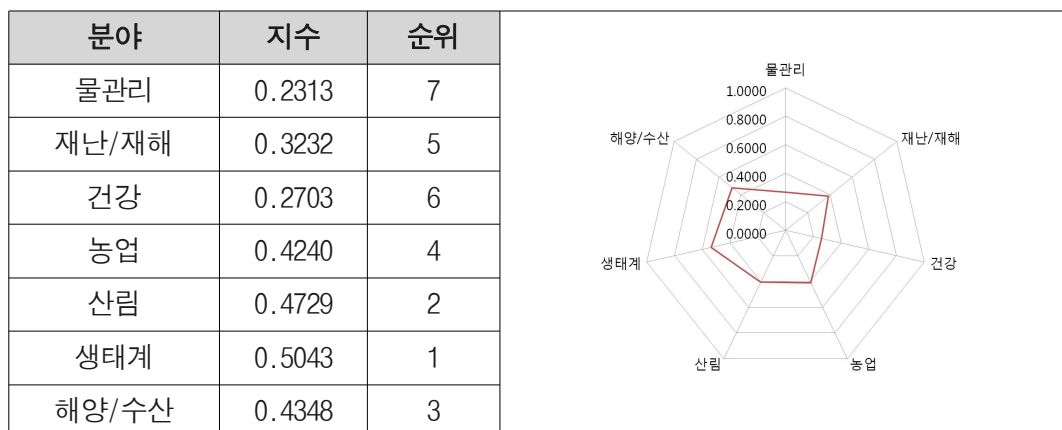
### 나. 취약성 평가 및 지도의 활용

- 세부항목별로 상대적 취약 읍·면·동을 도출하거나 지역적 취약 패턴을 분석하여, 세부항목 관련 사항에 대한 적응대책 수립에 있어 지역적 접근이 이루어지도록 활용할 수 있음
- 취약성 평가를 통한 현재 및 미래 분석결과를 통해 읍·면·동별 취약성 추이를 파악할 수 있으며 상대적으로 취약성 변화가 큰 지역을 도출하여 보다 구체적인 분석에 활용할 수 있음

## 2) 태안군 취약성 평가(대분류)

### 가. 현재의 취약성

- 기후변화 취약성 평가 표준화 지수를 바탕으로 태안군이 취약한 분야를 살펴본 결과 생태계 분야가 가장 취약하였고, 산림, 해양/수산, 농업, 재난/재해, 건강, 물관리 분야 순으로 나타났음
- 태안읍은 농업, 산림 분야에서 가장 취약한 것으로 나타나고, 안면읍은 해양/수산, 생태계 분야, 고남면은 해양/수산, 생태계 분야, 남면은 생태계, 농업 분야에서 가장 취약한 것으로 나타남
- 근흥면은 해양/수산, 산림 분야에서 가장 취약한 것으로 나타나고, 소원면은 해양/수산, 산림 분야, 원북면은 산림, 생태계 분야, 이원면은 산림, 해양/수산 분야에서 가장 취약한 것으로 나타남



[그림 II-55] 분야별 취약성 평가 표준화 지수 - 현재

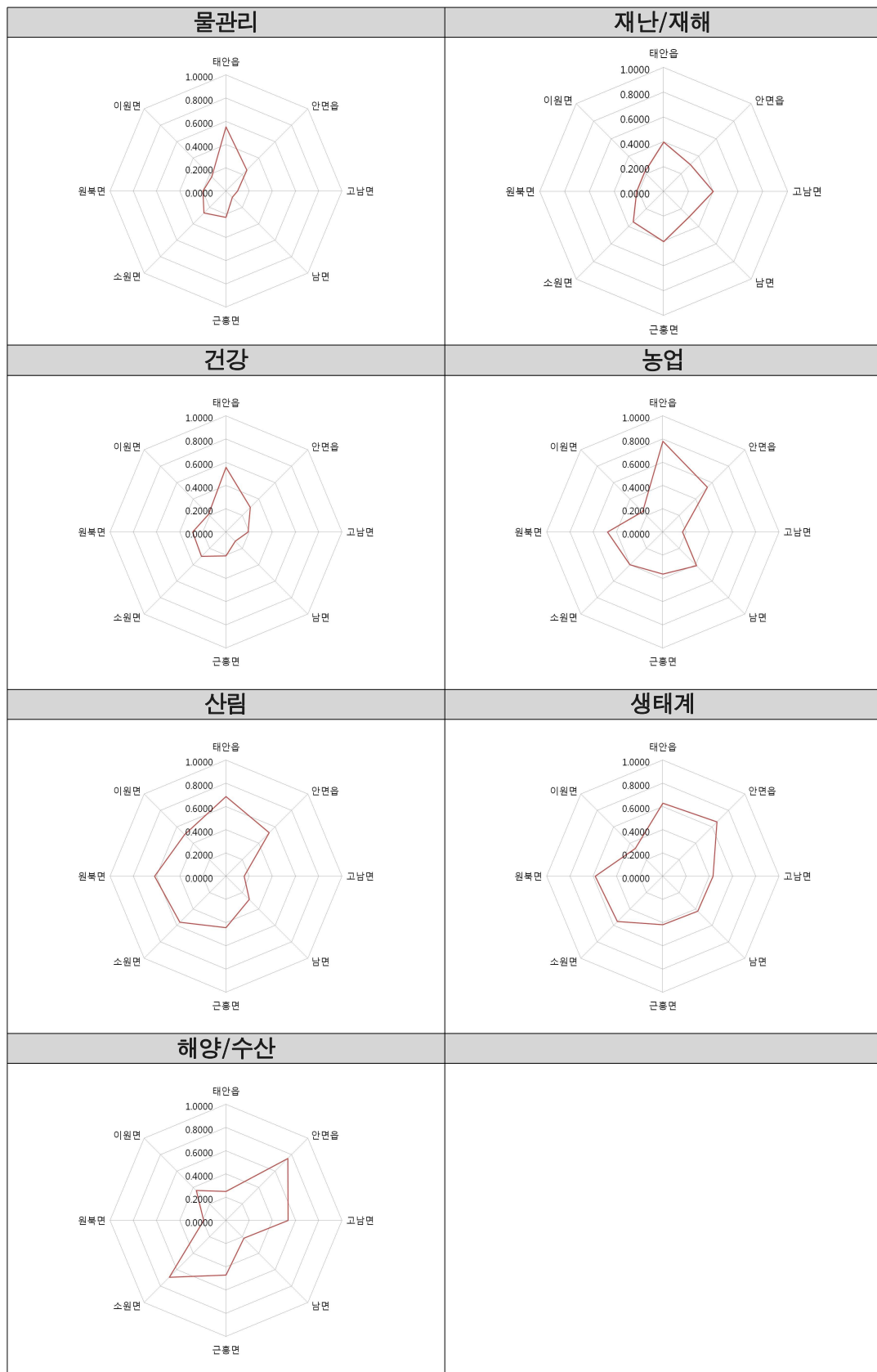


[표 II -79] 태안군 읍·면별 기후변화 취약성 평가 표준화 지수 대분류 - 현재

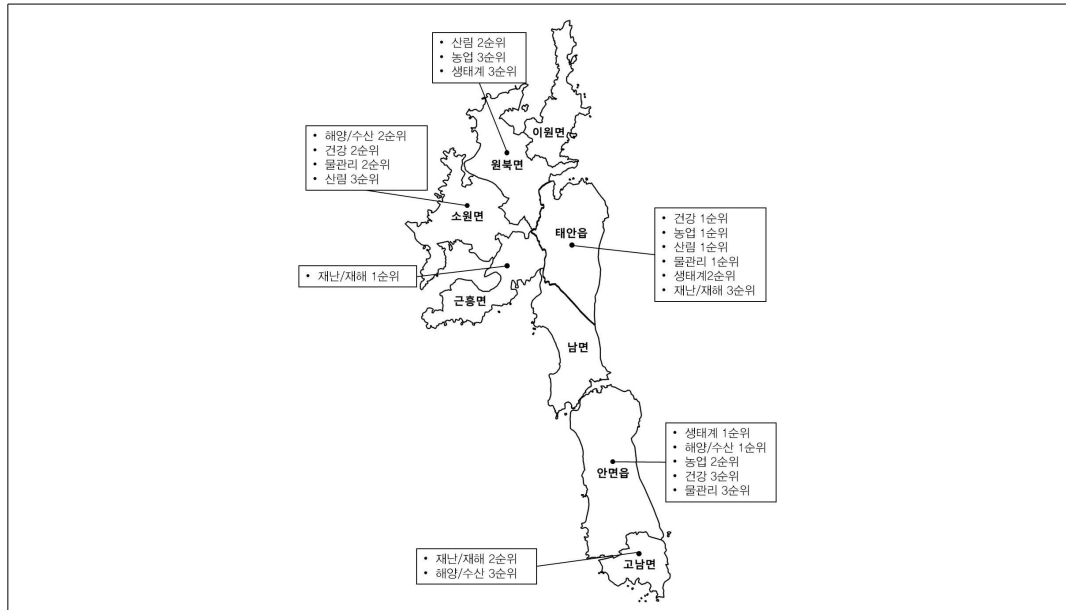
구분	물관리	재난/재해	건강	농업	산림	생태계	해양/수산
평균	0.2313	0.3232	0.2703	0.4240	0.4729	0.5043	0.4348
태안읍	0.5517	0.3976	0.5561	0.7802	0.6846	0.6271	0.2488
안면읍	0.2539	0.3051	0.2977	0.5428	0.5282	0.6597	0.7542
고남면	0.1000	0.4001	0.1908	0.1704	0.1564	0.4314	0.5362
남면	0.0768	0.2917	0.1125	0.4108	0.2841	0.4266	0.2178
근흥면	0.2273	0.4064	0.2058	0.3640	0.4448	0.4185	0.4717
소원면	0.2687	0.3483	0.2989	0.4009	0.5631	0.5530	0.6932
원북면	0.1989	0.2182	0.2876	0.4760	0.6157	0.5818	0.1936
이원면	0.1733	0.2183	0.2132	0.2469	0.5059	0.3363	0.3629

- 건강, 재난/재해, 농업, 산림, 생태계, 물관리, 해양/수산 등 7개 분야에 대한 태안군 내에서의 읍·면별 취약성 평가를 실시하였음
- 물관리 분야에서는 태안읍, 소원면, 안면읍 순으로 취약하며, 재난/재해 분야에서는 근흥면, 고남면, 태안읍 순으로 취약하며 읍이 면보다 취약한 것으로 나타났음
- 건강 분야에서는 태안읍, 소원면, 안면읍 순으로 취약하며, 농업 분야에서는 태안읍, 안면읍, 원북면 순으로 취약한 것으로 나타났음
- 산림 분야에서는 태안읍, 원북면, 소원면 순으로 취약하며, 생태계 분야에서는 안면읍, 태안읍, 원북면 순으로 취약한 것으로 나타났음
- 해양/수산 분야에서는 안면읍, 소원면, 고남면 순으로 취약하며, 평균적으로 면이 읍보다 취약한 것으로 나타났음

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망



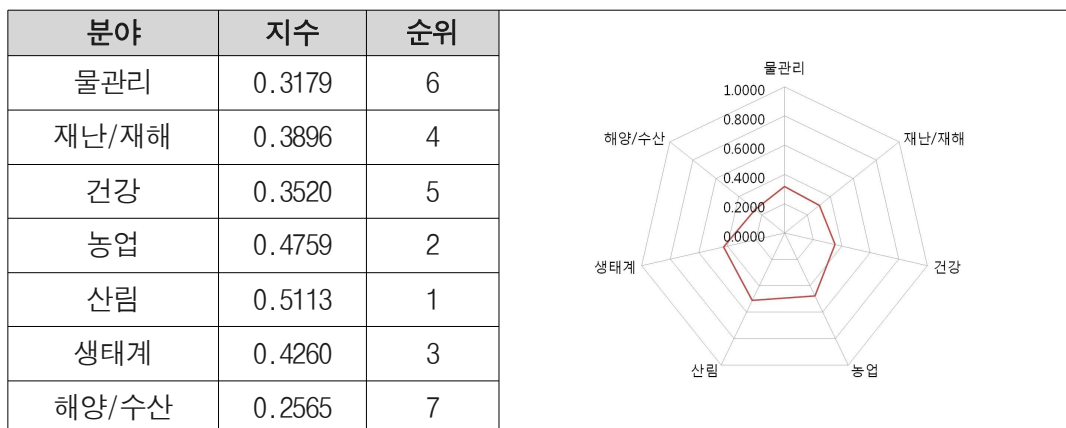
[그림 II -56] 태안군 읍·면별 취약성 평가



[그림 II -57] 태안군 읍·면별 취약성 평가 종합도(현재)

## 나. 2020년대의 취약성

- 기후변화 취약성 평가 표준화 지수를 바탕으로 2020년대 태안군이 취약한 분야를 살펴본 결과 산림 분야가 가장 취약하였고, 농업, 생태계, 재난/재해, 건강, 물 관리, 해양/수산 분야 순으로 나타났음
- 태안읍은 농업, 산림 분야에서 가장 취약할 것으로 나타나고, 안면읍은 농업, 산림 분야, 고남면은 재난/재해, 생태계 분야, 남면은 재난/재해, 농업 분야에서 가장 취약할 것으로 나타남



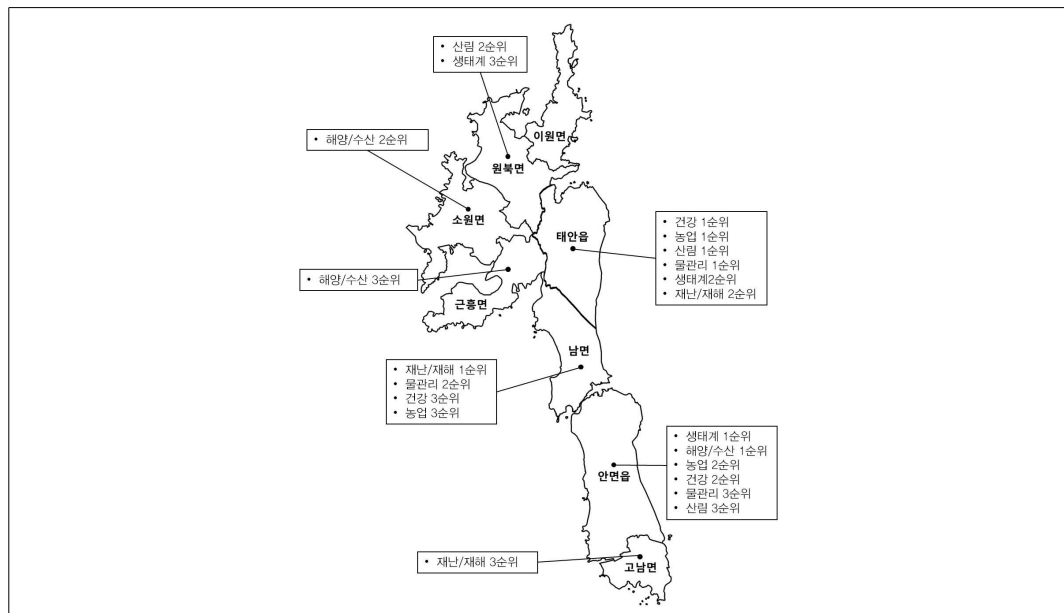
[그림 II -58] 분야별 취약성 평가 표준화 지수 - 2020년대

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

[표 II -80] 태안 읍·면별 기후변화 취약성 평가 표준화 지수 대분류 - 2020년대

구분	물관리	재난/재해	건강	농업	산림	생태계	해양/수산
평균	0.3179	0.3896	0.3520	0.4759	0.5113	0.4260	0.2565
태안읍	0.6713	0.4957	0.6451	0.8366	0.7159	0.5535	0.0632
안면읍	0.3562	0.4577	0.4030	0.6287	0.6089	0.5770	0.5922
고남면	0.0742	0.4725	0.2050	0.1886	0.1164	0.3031	0.2929
남면	0.4058	0.5729	0.4009	0.5615	0.4748	0.4050	0.1728
근흥면	0.2571	0.3740	0.2502	0.3902	0.4371	0.3624	0.3358
소원면	0.2354	0.2307	0.2730	0.3807	0.5386	0.4592	0.4761
원북면	0.2258	0.2573	0.3064	0.5235	0.6331	0.5003	0.0000
이원면	0.3177	0.2557	0.3324	0.2978	0.5653	0.2476	0.1192

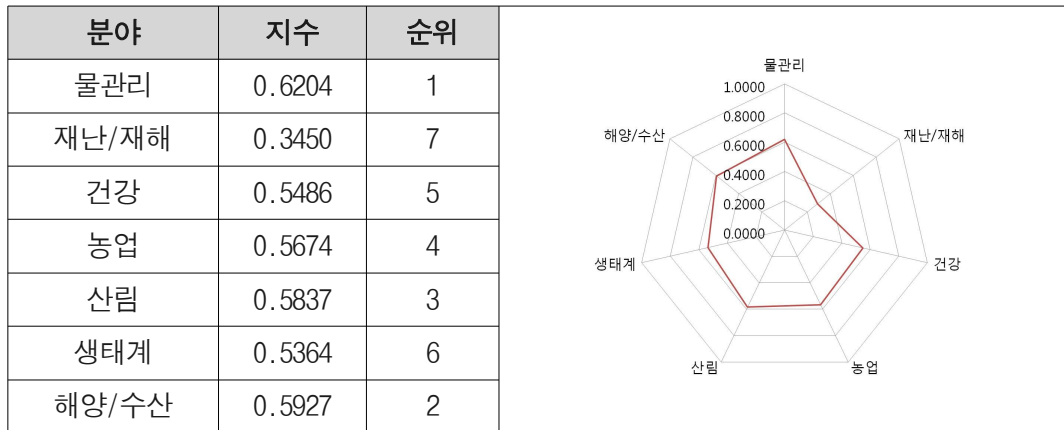
- 근흥면은 산림, 농업 분야에서 가장 취약할 것으로 나타나고, 소원면은 산림, 해양/수산 분야, 원북면은 산림, 농업 분야, 이원면은 산림, 건강 분야에서 가장 취약할 것으로 나타남



[그림 II -59] 태안군 읍·면별 취약성 평가 종합도(2020년대)

### 다. 2050년대의 취약성

- 기후변화 취약성 평가 표준화 지수를 바탕으로 2050년대 태안군이 취약한 분야를 살펴본 결과 물관리 분야가 가장 취약하였고, 해양/수산, 산림, 농업, 건강, 생태계, 재난/재해 분야 순으로 나타났음



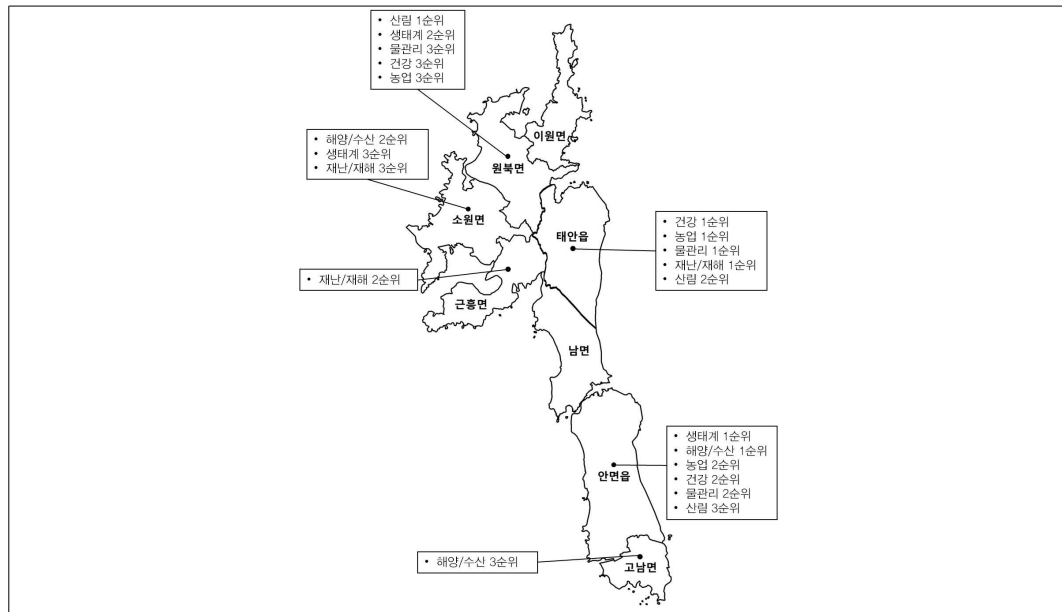
[그림 II-60] 분야별 취약성 평가 표준화 지수 - 2050년대

[표 II-81] 태안군 읍·면별 기후변화 취약성 평가 표준화 지수 대분류 - 2050년대

구분	물관리	재난/재해	건강	농업	산림	생태계	해양/수산
평균	0.6204	0.3450	0.5486	0.5674	0.5837	0.5364	0.5927
태안읍	1.0000	0.4746	0.8729	0.9530	0.7761	0.5990	0.4011
안면읍	0.7269	0.3796	0.6446	0.7381	0.6669	0.7342	1.0000
고남면	0.4941	0.2397	0.4569	0.2625	0.1872	0.4138	0.7170
남면	0.6060	0.3531	0.5089	0.6207	0.4519	0.4865	0.5054
근흥면	0.5185	0.4450	0.4144	0.4992	0.5187	0.4685	0.6096
소원면	0.5688	0.3908	0.5195	0.5224	0.7117	0.6113	0.7909
원북면	0.6198	0.2776	0.5937	0.6417	0.8192	0.6476	0.3182
이원면	0.4290	0.1994	0.3777	0.3014	0.5380	0.3305	0.3996

- 태안읍은 물관리, 농업 분야에서 가장 취약할 것으로 나타나고, 안면읍은 해양/수산, 농업 분야, 고남면은 해양/수산, 물관리 분야, 남면은 농업, 물관리 분야에서 가장 취약할 것으로 나타남
- 근흥면은 해양/수산, 산림 분야에서 가장 취약할 것으로 나타나고, 소원면은 해양/수산, 산림 분야, 원북면은 산림, 생태계 분야, 이원면은 산림, 물관리 분야에서 가장 취약할 것으로 나타남

## II. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망



[그림 II -61] 태안군 읍·면별 취약성 평가 종합도(2050년대)

### 라. 종합

- 태안군은 현재 생태계, 산림 분야에서 취약하고, 2020년대에는 산림, 농업 분야, 2050년대에는 물관리, 해양/수산 분야에서 가장 취약할 것으로 전망됨
- 태안읍은 현재와 2020년대에는 농업, 산림 분야에서 취약하고, 2050년대는 물관리, 농업 분야에서 가장 취약할 것으로 전망됨
- 안면읍은 현재 해양/수산, 생태계 분야에서 취약하고, 2020년대에는 농업, 산림 분야에서 취약할 것이고 2050년대에는 해양/수산, 농업 분야에서 가장 취약할 것으로 전망됨
- 고남면은 현재 해양/수산, 생태계 분야에서 취약하고 2020년대에는 재난/재해, 생태계 분야에서 가장 취약할 것으로 전망됨. 2050년대에는 해양/수산, 물관리 분야에서 가장 취약할 것으로 전망됨
- 남면은 현재 생태계, 농업 분야에서 가장 취약하고, 2020년대와 2050년대에는 농업, 물관리 분야에서 가장 취약할 것으로 전망됨
- 근흥면은 현재 해양/수산, 산림 분야에서 가장 취약하고, 2020년대에는 산림, 농업 분야에서 취약할 것이고, 2050년대에는 해양/수산, 산림 분야에서 가장 취약할 것으로 전망됨

- 소원면은 현재 해양/수산, 산림 분야에서 가장 취약하고, 2020년대에는 산림, 해양/수산 분야, 2050년대에는 해양/수산, 산림 분야에서 가장 취약할 것으로 전망됨
- 원북면은 현재 산림, 생태계 분야에서 가장 취약하고 2020년대에는 해양/수산, 생태계 분야에서 가장 취약할 것으로 나타나고 2050년대에는 산림, 생태계 분야에서 가장 취약할 것으로 전망됨
- 이원면은 현재 산림, 해양/수산 분야에서 가장 취약하고, 2020년대에는 물관리, 산림 분야, 2050년대에는 산림, 물관리 분야에서 가장 취약할 것으로 전망됨

### 3) 태안군 취약성 평가(세분류)

#### 가. 물관리

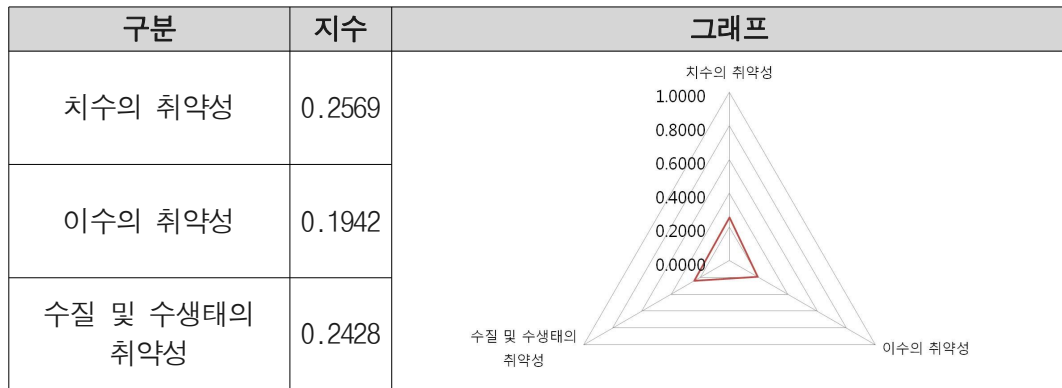
- 최근 10년간(2010년 기준) 가뭄으로 109개 시·군에서 약 40만명이 제한급수를 받는 등의 피해가 발생하였으며, 향후에도 집중호우, 폭염 등 극한기후로 인한 홍수 및 가뭄피해, 수질악화 등의 피해가 증가할 것으로 예상됨
- 기후변화로 인한 물 부족 및 홍수 피해 최소화를 위하여 지자체 차원에서 물관리 분야의 기후변화 취약성 평가가 선행되어야 함
- 물관리 분야 취약성 세부항목은 다음과 같음
  - 치수의 취약성
  - 이수의 취약성
  - 수질 및 수생태 취약성

#### a. 현재

- 물관리 분야는 7개 분야 취약성 평가 중 태안군에서 7순위로 취약한 것으로 나타난 분야로 총 3개의 취약성 항목을 평가함
- 물관리 분야에 대한 취약성 평가를 항목별로 비교한 결과 치수의 취약성이 가장 취약한 것으로 나타났으며, 그 뒤로 수질 및 수생태의 취약성, 이수의 취약성 순으로 나타났음

## II. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

[표 II -82] 태안군 물관리 분야 취약성 평가 표준화 지수 - 현재



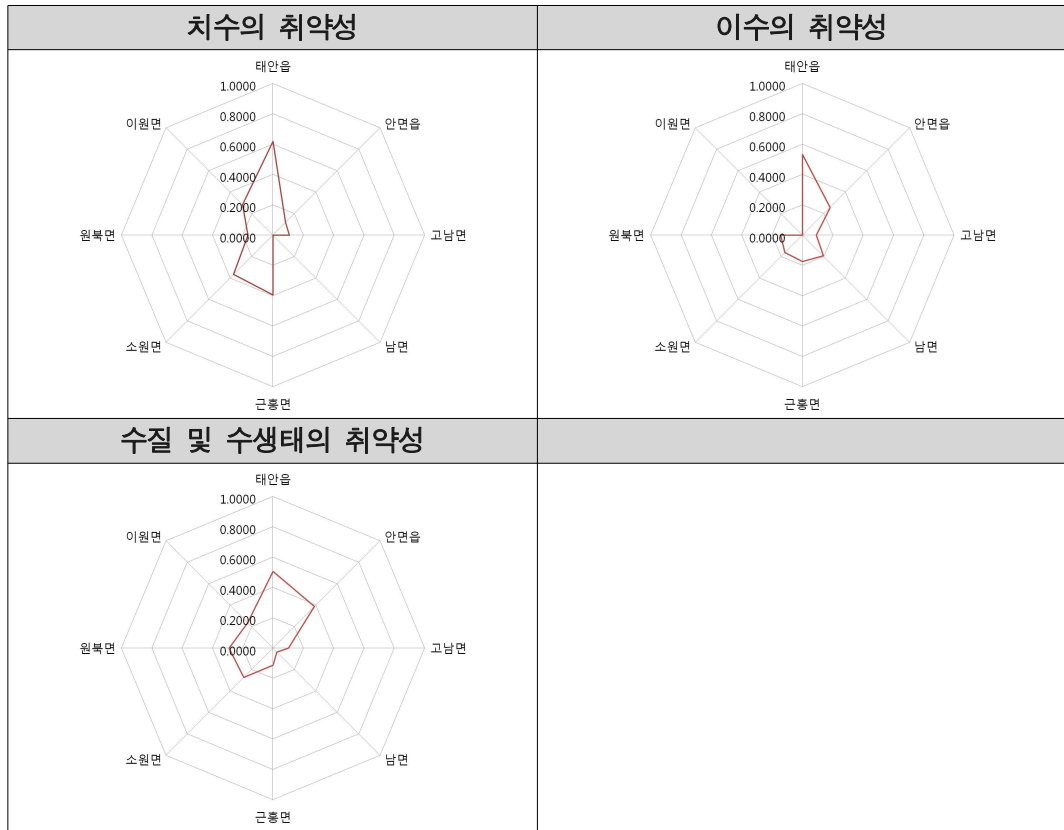
- 치수의 취약성과 이수의 취약성은 취약성이 약한 것으로 나타났으나, 물이라는 분야는 주민의 생활과 매우 밀접한 관계가 있으며, 기후 변화에 의한 자연재해시 매우 막대한 피해가 예상되므로 전 항목에 대한 적극적인 대응방안을 도출해야 한다고 판단됨
- 태안군 기후변화 취약성 평가 표준화 지수를 바탕으로 현재 태안군의 물관리 분야 세분류 3개 항목을 살펴본 결과 태안읍과 고남면이 전반적으로 취약한 것으로 나타났음
  - 태안읍의 경우 치수의 취약성, 이수의 취약성, 수질 및 수생태의 취약성 항목에서 1순위임
  - 근흥면의 경우 치수의 취약성 항목에서 2순위임
  - 안면읍의 경우 이수의 취약성, 수질 및 수생태의 취약성 항목에서 2순위임

[표 II -83] 기후변화에 의한 물관리 분야 취약성 평가 표준화 지수 세분류 - 현재

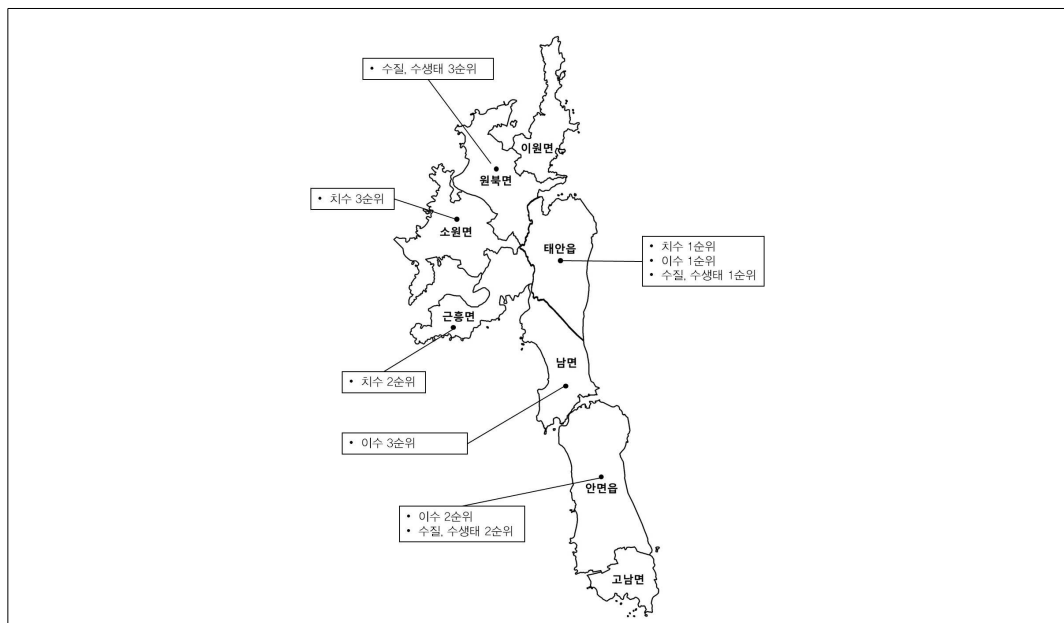
구분	치수	이수	수질 및 수생태
평균	0.2569	0.1942	0.2428
태안읍	0.6184	0.5317	0.5050
안면읍	0.1173	0.2571	0.3872
고남면	0.1080	0.0906	0.1015
남면	0.0000	0.1938	0.0367
근흥면	0.3948	0.1738	0.1134
소원면	0.3682	0.1640	0.2739
원북면	0.1645	0.1429	0.2893
이원면	0.2843	0.0000	0.2355



- 물관리 분야의 세부항목은 전반적으로 읍 지역이 면 지역보다 취약한 것으로 나타남



[그림 II -62] 태안군 읍·면 물관리 분야 세부항목별 취약성 평가



[그림 II -63] 태안군 물관리 분야 세부항목별 취약성 평가 종합도(현재)

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

- 치수의 취약성 항목에서는 태안읍, 근흥면, 소원면 순으로 취약하고, 이수의 취약성의 경우는 태안읍, 안면읍, 남면 순으로 취약하며, 수질 및 수생태의 취약성의 경우는 태안읍, 안면읍, 원북면 순으로 취약한 것으로 나타났다

### b. 2020년대

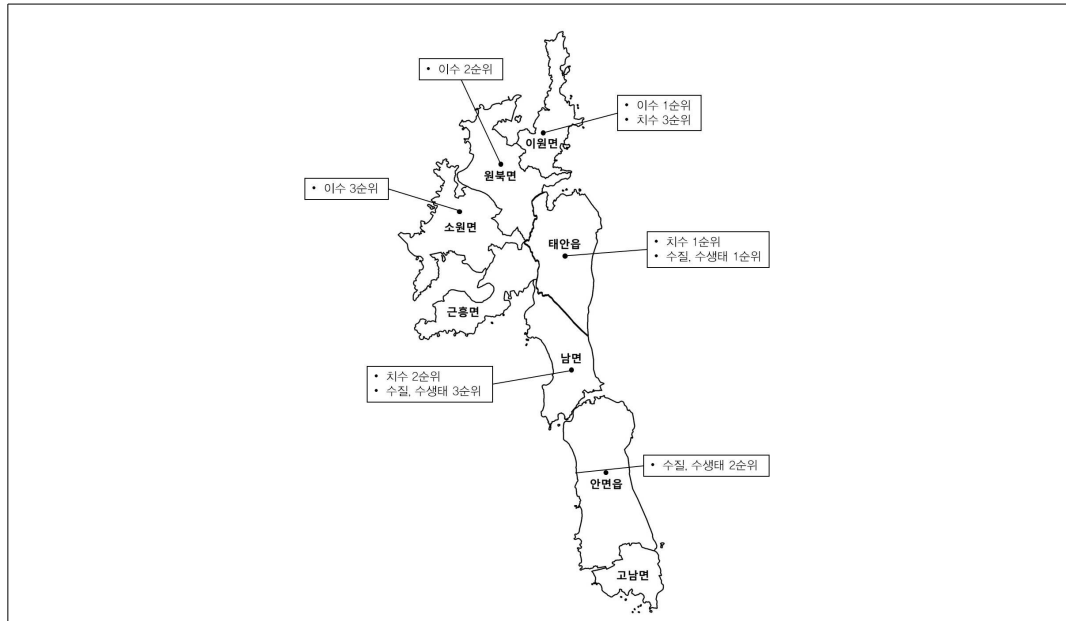
- 태안군 기후변화 취약성 평가 표준화 지수를 바탕으로 2020년대 태안군이 취약할 것으로 전망되는 물관리 분야 세분류 3개 항목을 살펴본 결과 태안읍과 이원면이 취약할 것으로 전망됨
  - 태안읍의 경우 치수의 취약성, 수질 및 수생태의 취약성 항목에서 1순위로 전망됨
  - 이원면의 경우 이수의 취약성 항목에서 1순위로 전망됨
  - 남면의 경우 치수의 취약성 항목에서 2순위로 전망됨
  - 원북면의 경우 이수의 취약성 항목에서 2순위로 전망됨
  - 안면읍의 경우 수질 및 수생태의 취약성 항목에서 2순위로 전망됨

[표 II -84] 태안군 물관리 분야 취약성 평가 표준화 지수 - 2020년대

구분	지수	그래프
치수의 취약성	0.5066	
이수의 취약성	0.5255	
수질 및 수생태의 취약성	0.2608	

[표 II -85] 기후변화에 의한 물관리 분야 취약성 평가 표준화 지수 세분류 - 2020년대

구분	치수	이수	수질 및 수생태
평균	0.5066	0.5255	0.2608
태안읍	0.8990	0.3586	0.5343
안면읍	0.4546	0.3876	0.4182
고남면	0.1956	0.4868	0.0000
남면	0.7100	0.5101	0.3587
근흥면	0.5005	0.5188	0.1075
소원면	0.3587	0.5306	0.1488
원북면	0.2675	0.5367	0.2324
이원면	0.6671	0.8745	0.2861



[그림 II -64] 태안군 물관리 분야 세부항목별 취약성 평가 종합도(2020년대)

c. 2050년대

- 태안군 기후변화 취약성 평가 표준화 지수를 바탕으로 2050년대 태안군이 취약할 것으로 전망되는 물관리 분야 세분류 3개 항목을 살펴본 결과 태안읍과 안면읍이 취약할 것으로 전망됨
- 태안읍의 경우 치수의 취약성, 이수의 취약성, 수질 및 수생태 취약성 항목에서 1순위로 전망됨
- 남면의 경우 치수의 취약성 항목에서 2순위로 전망됨
- 안면읍의 경우 이수의 취약성과 수질 및 수생태 취약성 항목에서 2순위로 전망됨

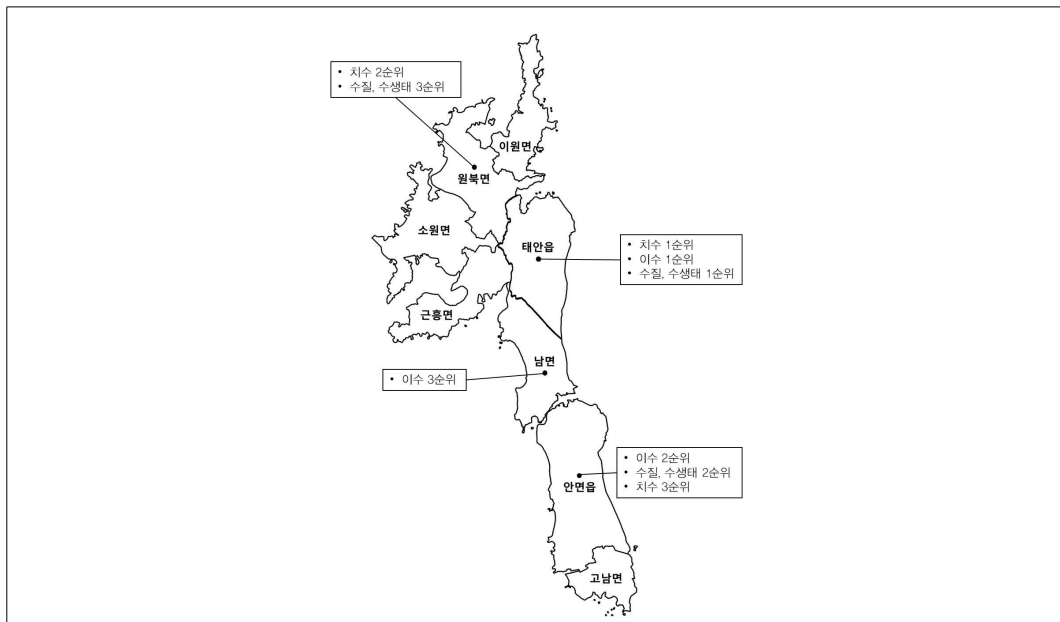
[표 II -86] 태안군 물관리 분야 취약성 평가 표준화 지수 - 2050년대

구분	지수	그래프
치수의 취약성	0.5398	<p>지수의 취약성</p> <p>수질 및 수생태의 취약성</p> <p>이수의 취약성</p>
이수의 취약성	0.6521	
수질 및 수생태의 취약성	0.6694	

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

[표 II -87] 기후변화에 의한 물관리 분야 취약성 평가 표준화 지수 세분류 - 2050년대

구분	치수	이수	수질 및 수생태
평균	0.5398	0.6521	0.6694
태안읍	1.0000	1.0000	1.0000
안면읍	0.5528	0.6727	0.9554
고남면	0.3669	0.5220	0.5935
남면	0.4909	0.6718	0.6555
근흥면	0.4866	0.6448	0.4241
소원면	0.5294	0.6331	0.5440
원북면	0.5552	0.6060	0.6982
이원면	0.3366	0.4662	0.4842

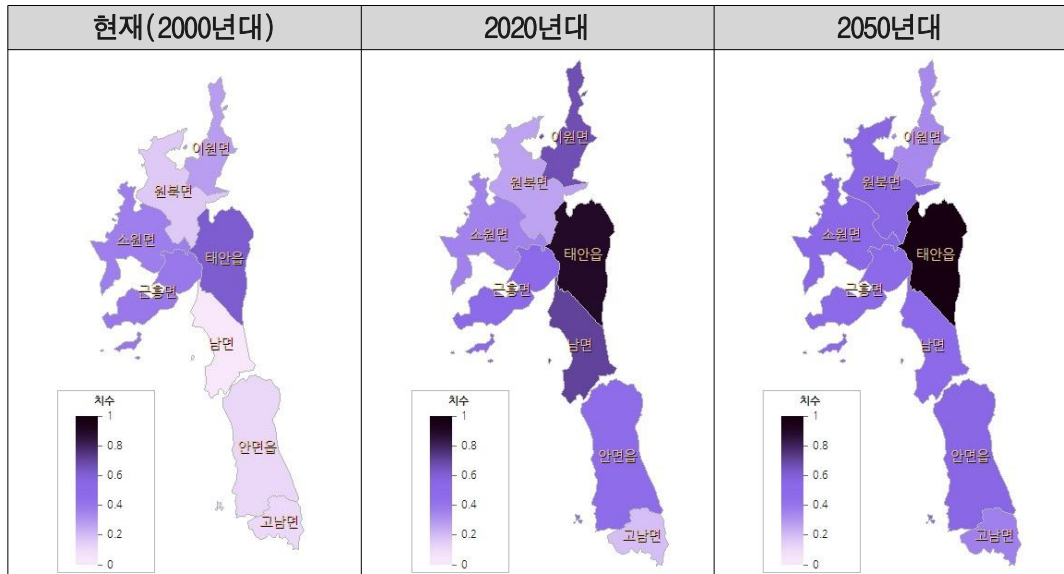


[그림 II -65] 태안군 물관리 분야 세부항목별 취약성 평가 종합도(2050년대)

### d. 치수의 취약성

- 현재 - 태안읍 일대가 가장 취약한 것으로 나타나며, 북부 지역이 남부 지역보다 취약성이 큰 것으로 나타남
- 2020년대 - 태안군 전역에 걸쳐서 취약성이 뚜렷하게 증가하는 것으로 전망됨. 현재 가장 취약한 지역인 태안읍은 미래에도 가장 취약한 것으로 나타나고 남면의 취약성이 눈에 띄게 증가함

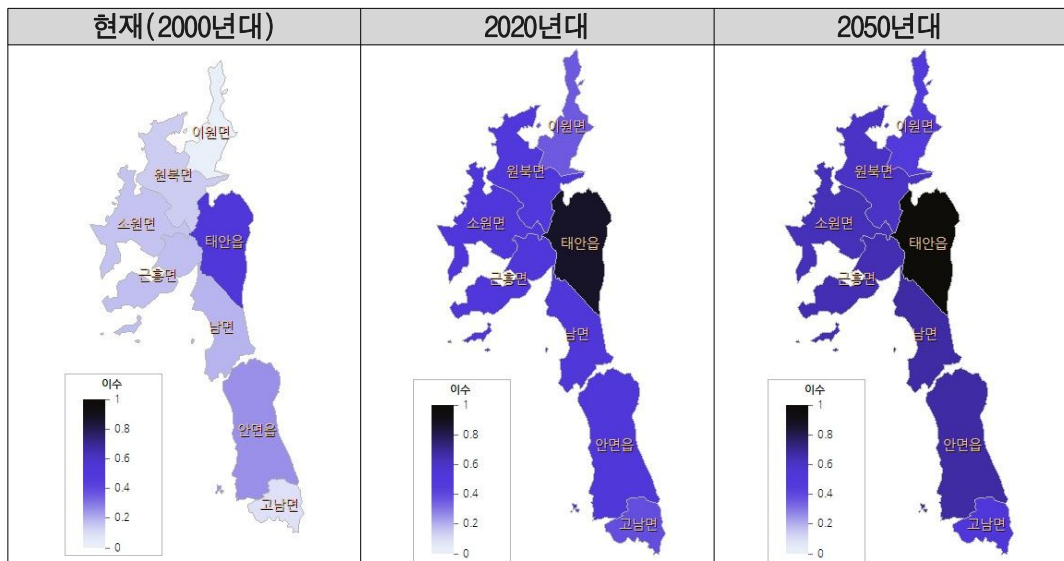
- 2050년대 - 태안읍의 취약성이 가장 크며, 2020년대 취약성이 높을 것으로 나타난 이원면과 남면의 취약성은 낮아질 것으로 전망됨



[그림 II -66] 치수의 취약성 평가도

e. 이수의 취약성

- 현재 - 태안읍 일대가 가장 취약한 것으로 나타나며, 이원면과 고남면에서 가장 낮은 취약성이 나타남



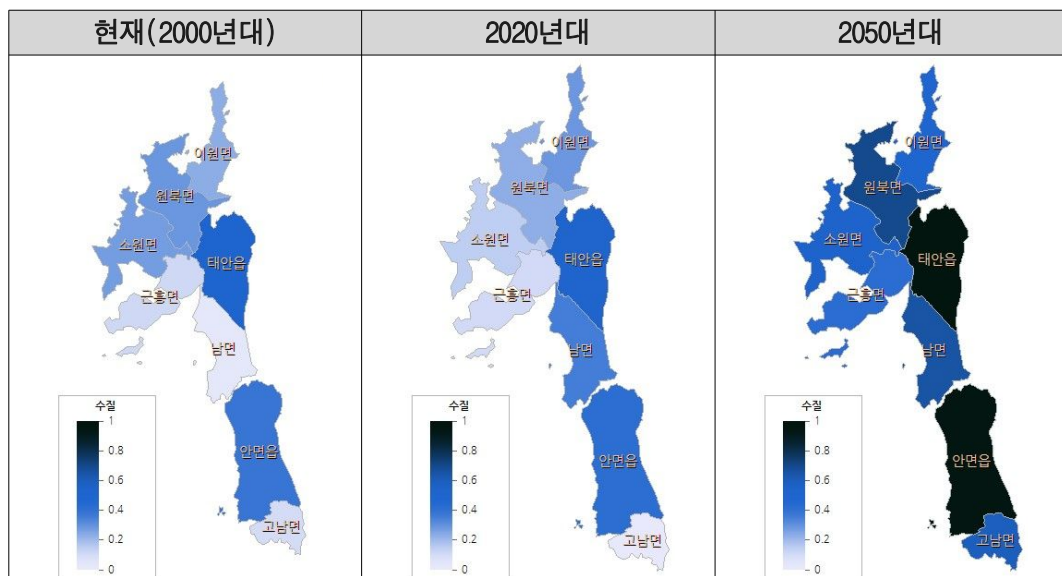
[그림 II -67] 이수의 취약성 평가도

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

- 2020년대 - 태안군 전역에 걸쳐서 취약성이 크게 증가하는 것으로 나타남. 현재 취약성이 가장 높은 지역인 태안읍은 미래에도 취약한 지역으로 나타남
- 2050년대 - 태안군 전역에 걸쳐서 취약성이 증가하는 것으로 나타남. 태안읍이 가장 취약한 것으로 나타남

### f. 수질 및 수생태의 취약성

- 현재 - 태안읍과 안면읍 일대가 가장 취약한 것으로 나타나며, 고남면과 남면에서 취약성이 낮은 것으로 나타남



[그림 II -68] 수질 및 수생태의 취약성 평가도

- 2020년대 - 남면에서 취약성의 증가폭이 크게 나타나며, 고남면이 취약성이 낮게 나타남. 태안읍에서 가장 취약한 것으로 나타남
- 2050년대 - 태안군 전역에 걸쳐서 취약성이 뚜렷하게 증가하는 것으로 나타남. 북부 지역보다 남부 지역이 취약하며, 남부 지역의 안면읍과 중부 지역의 태안읍 등이 가장 취약한 지역으로 나타남

### g. 종합

#### ① 현재

- 안면읍, 원북면은 수질 및 수생태의 취약성 항목에서 가장 취약한 것으로 나타나

고 태안읍, 고남면, 근흥면, 소원면, 이원면은 치수의 취약성 항목에서, 남면은 이수의 취약성 항목에서 가장 취약한 것으로 나타남

## ② 2020년대

- 태안읍, 안면읍, 남면은 치수의 취약성 항목에서 가장 취약할 것으로 나타나고, 고남면, 근흥면, 소원면, 원북면, 이원면은 이수의 취약성 항목에서 가장 취약할 것으로 전망됨

## ③ 2050년대

- 태안읍은 이수의 취약성, 치수의 취약성, 수질 및 수생태의 취약성 항목에서 모두 취약할 것으로 전망됨
- 안면읍, 고남면, 이원면, 원북면은 수질 및 수생태의 취약성 항목에서 가장 취약할 것으로 나타나고, 근흥면, 소원면, 남면은 이수의 취약성 항목에서 가장 취약할 것으로 전망됨

## 나. 재난/재해

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



## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

- 해수면 상승에 의한 기반시설의 취약성

### a. 현재

- 재난/재해 분야는 7개 분야 취약성 평가 중 태안군에서 5순위로 취약한 것으로 나타난 분야로 총 4개의 취약성 항목을 평가함

[표 II -88] 태안군 재난/재해 분야 취약성 평가 표준화 지수 - 현재

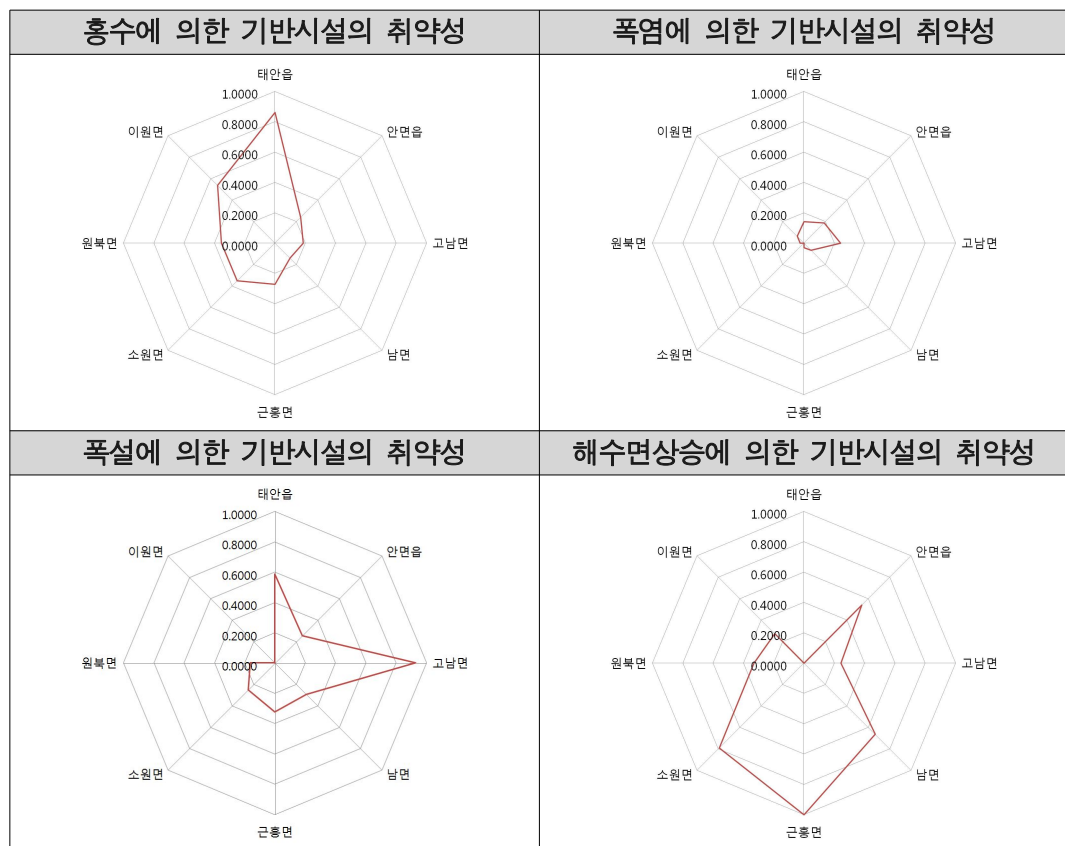
구분	지수	그래프
홍수에 의한 기반시설의 취약성	0.3678	
폭염에 의한 기반시설의 취약성	0.0947	
폭설에 의한 기반시설의 취약성	0.3501	
해수면상승에 의한 기반시설의 취약성	0.4802	

- 재난/재해 분야에 대한 취약성 평가를 항목별로 비교한 결과 해수면상승에 의한 기반시설의 취약성이 가장 취약한 것으로 나타났으며, 그 뒤로 홍수에 의한 기반시설의 취약성, 폭설에 의한 기반시설의 취약성, 폭염에 의한 기반시설의 취약성 순으로 나타났음
- 따라서 재난/재해 분야에 대한 취약성에 대응하기 위해서는 해수면상승에 의한 기반시설의 취약성 해소방안을 폭넓게 도출함과 동시에 그 이외의 항목에 대한 적응능력을 향상시켜 전반적으로 재난/재해 분야에 대한 적응능력을 향상시켜야 한다고 판단됨
- 태안군 기후변화 취약성 평가 표준화 지수를 바탕으로 현재 태안군의 재난/재해 분야 세분류 4개 항목을 살펴본 결과 태안읍과 근흥면이 전반적으로 취약한 것으로 나타났음
  - 태안읍의 경우 홍수에 의한 기반시설 취약성에서 1순위, 폭설에 의한 기반시설 취약성에서 2순위임
  - 고남면의 경우 폭설에 의한 기반시설 취약성과 폭염에 의한 기반시설 취약성 항목에서 1순위임
  - 근흥면의 경우 해수면 상승에 의한 기반시설 취약성 항목에서 1순위임

- 이원면의 경우 홍수에 의한 기반시설 취약성 항목에서 2순위임
- 안면읍의 경우 폭염에 의한 기반시설 취약성 항목에서 2순위임
- 소원면의 경우 해수면 상승에 의한 기반시설 취약성 항목에서 2순위임

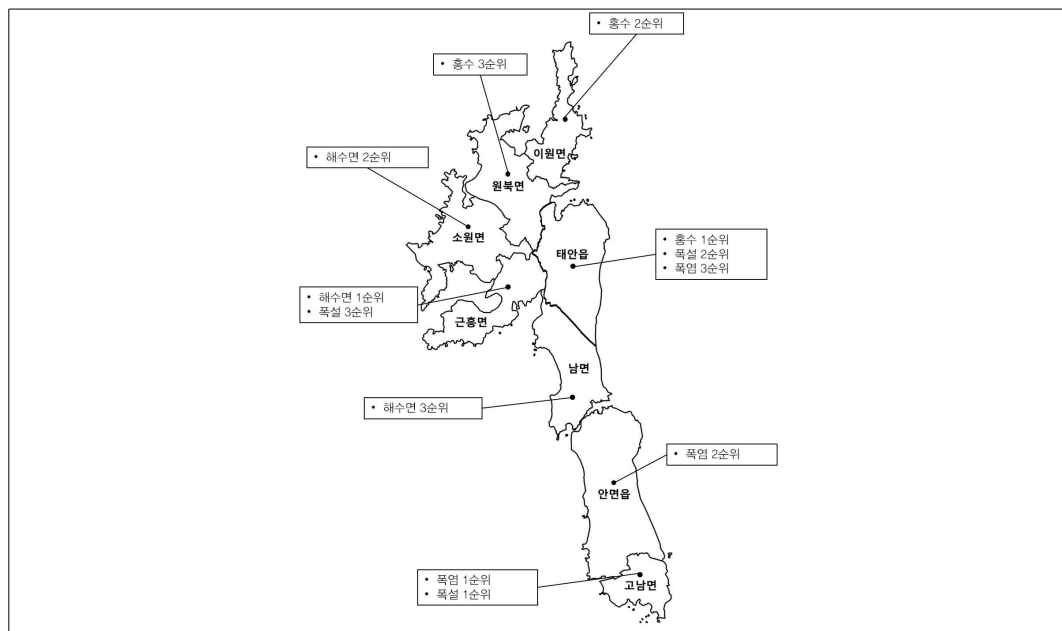
[표 II -89] 기후변화에 의한 재난/재해 분야 취약성 평가 표준화 지수 세분류 - 현재

구분	홍수에 의한 기반시설	폭염에 의한 기반시설	폭설에 의한 기반시설	해수면상승에 의한 기반시설
평균	0.3678	0.0947	0.3501	0.4802
태안읍	0.8600	0.1417	0.5888	0.0000
안면읍	0.2390	0.1874	0.2538	0.5400
고남면	0.1867	0.2422	0.9285	0.2430
남면	0.1408	0.0666	0.2947	0.6647
근흥면	0.2726	0.0314	0.3215	1.0000
소원면	0.3528	0.0000	0.2490	0.7912
원북면	0.3536	0.0247	0.1645	0.3300
이원면	0.5369	0.0635	0.0000	0.2727



[그림 II -69] 태안군 읍·면 재난/재해 분야 세부항목별 취약성 평가

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

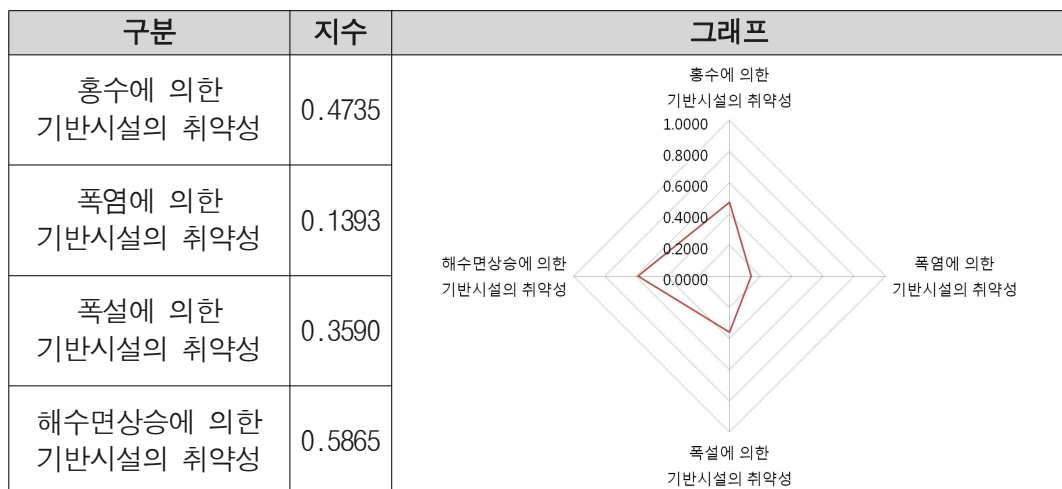


[그림 II -70] 태안군 재난/재해 분야 세부항목별 취약성 평가 종합도(현재)

### b. 2020년대

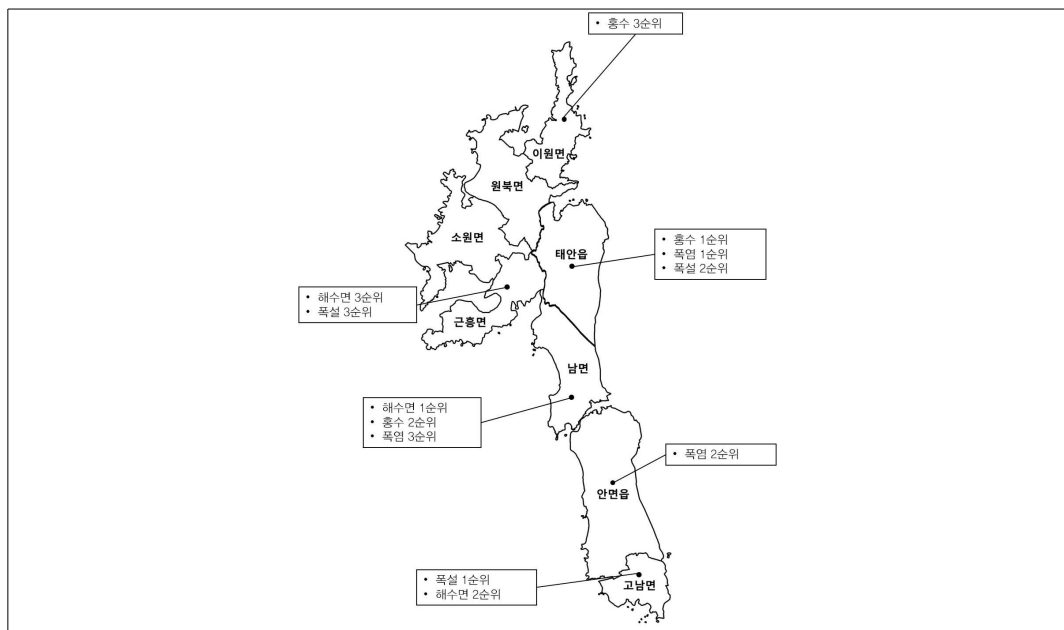
- 태안군 기후변화 취약성 평가 표준화 지수를 바탕으로 2020년대 태안군이 취약할 것으로 전망되는 재난/재해 분야 세분류 4개 항목을 살펴본 결과 태안읍, 남면이 취약할 것으로 전망됨
- 태안읍의 경우 홍수와 폭염에 의한 기반시설 취약성 항목에서 1순위, 폭설에 의한 기반시설 취약성 항목에서 2순위로 전망되었으며, 해수면상승에 의한 기반시설 취약성은 낮은 것으로 나타남

[표 II -90] 태안군 재난/재해 분야 취약성 평가 표준화 지수 - 2020년대



[표 II -91] 기후변화에 의한 재난/재해 분야 취약성 평가 표준화 지수 세분류 - 2020년대

구분	홍수에 의한 기반시설	폭염에 의한 기반시설	폭설에 의한 기반시설	해수면상승에 의한 기반시설
평균	0.4735	0.1393	0.3590	0.5865
태안읍	0.9113	0.4209	0.5888	0.0619
안면읍	0.5267	0.2383	0.2538	0.8121
고남면	0.0042	0.0240	1.0000	0.8618
남면	0.8548	0.1954	0.2947	0.9465
근흥면	0.2693	0.0782	0.3215	0.8269
소원면	0.2088	0.0448	0.2490	0.4201
원북면	0.3570	0.1083	0.1645	0.3995
이원면	0.6557	0.0045	0.0000	0.3627



[그림 II -71] 태안군 재난/재해 분야 세부항목별 취약성 평가 종합도(2020년대)

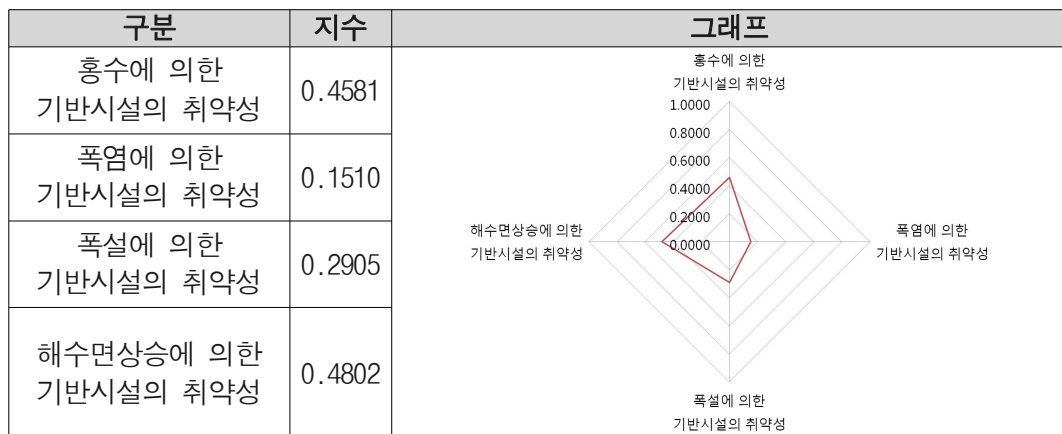
- 고남면의 경우 폭설에 의한 기반시설 취약성 항목에서 1순위, 해수면상승에 의한 기반 시설 취약성 항목에서 2순위로 전망됨
- 남면의 경우 해수면 상승에 의한 기반시설 취약성 항목에서 1순위, 홍수에 의한 기반 시설 취약성 항목에서 2순위로 전망됨
- 안면읍의 경우 폭염에 의한 기반시설 취약성 항목에서 2순위로 전망됨

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

### c. 2050년대

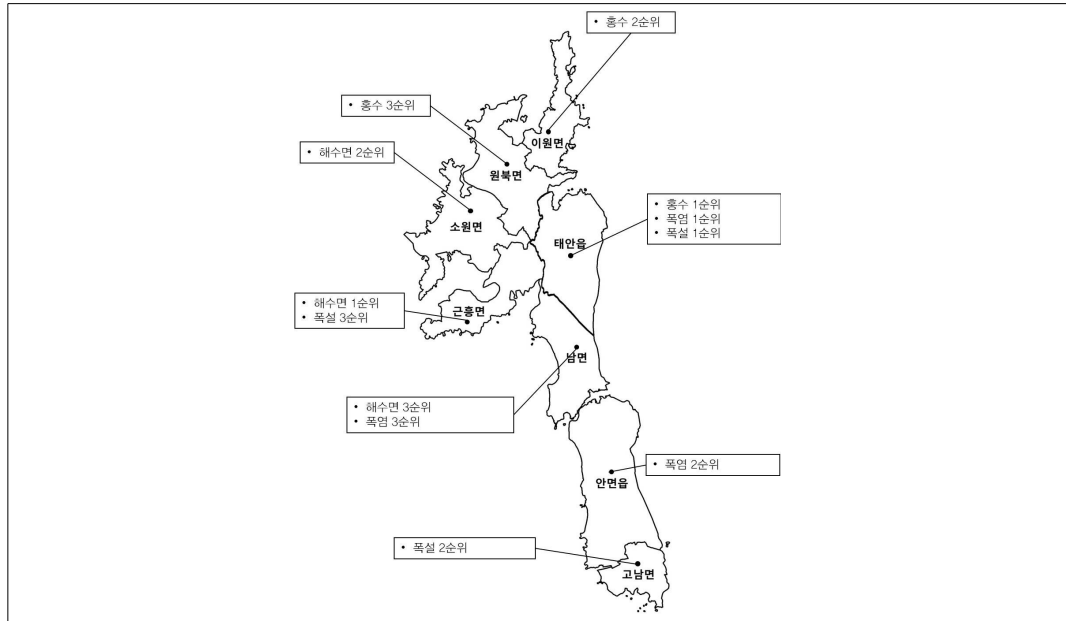
- 태안군 기후변화 취약성 평가 표준화 지수를 바탕으로 2050년대 태안군이 취약할 것으로 전망되는 재난/재해 분야 세분류 4개 항목을 살펴본 결과 태안읍, 근흥면이 취약할 것으로 전망됨
- 태안읍의 경우 2020년과 비교하여 취약성이 크게 증가하여 홍수에 의한 기반시설 취약성, 폭설에 의한 기반시설 취약성, 폭염에 의한 기반시설 취약성 항목에서 1순위로 전망됨
- 근흥면의 경우 해수면 상승에 의한 기반시설 취약성 항목에서 1순위로 전망됨
- 안면읍의 경우 폭염에 의한 기반시설 취약성 항목에서 2순위로 전망됨
- 고남면의 경우 폭설에 의한 기반시설 취약성 항목에서 2순위로 전망됨
- 이원면의 경우 홍수에 의한 기반시설 취약성이 2순위로 전망됨
- 소원면의 경우 해수면 상승에 의한 기반시설 취약성 항목에서 2순위로 전망됨

[표 II -92] 태안군 재난/재해 분야 취약성 평가 표준화 지수 - 2050년대



[표 II -93] 기후변화에 의한 재난/재해 분야 취약성 평가 표준화 지수 세분류 - 2050년대

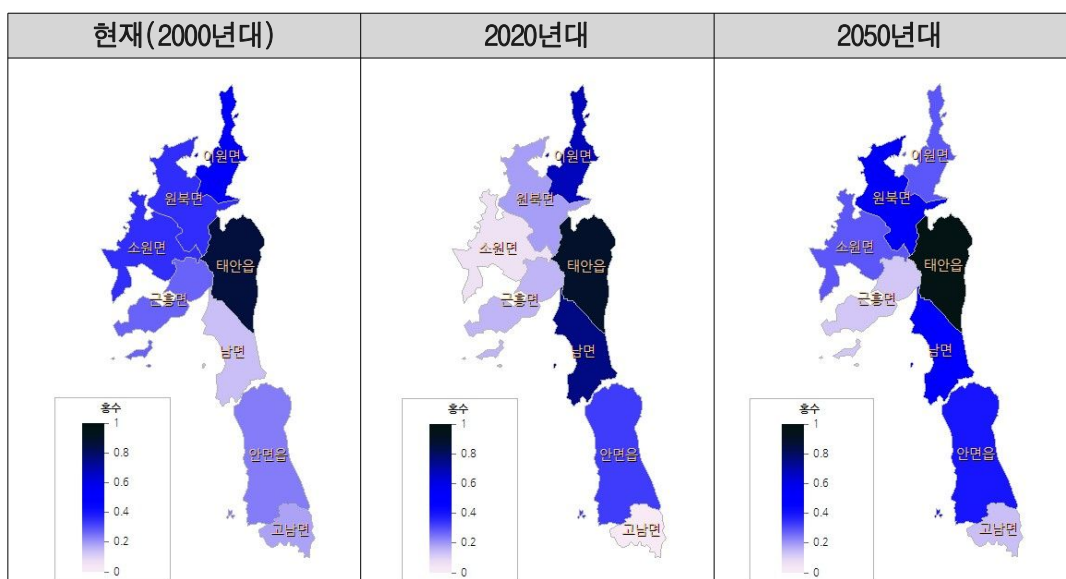
구분	홍수에 의한 기반시설	폭염에 의한 기반시설	폭설에 의한 기반시설	해수면상승에 의한 기반시설
평균	0.4581	0.1510	0.2905	0.4802
태안읍	0.8732	0.4365	0.5888	0.0000
안면읍	0.4421	0.2823	0.2538	0.5400
고남면	0.1798	0.0848	0.4513	0.2430
남면	0.2748	0.1781	0.2947	0.6647
근흥면	0.3784	0.0799	0.3215	1.0000
소원면	0.4836	0.0393	0.2490	0.7912
원북면	0.5085	0.1072	0.1645	0.3300
이원면	0.5247	0.0000	0.0000	0.2727



[그림 II -72] 태안군 재난/재해 분야 세부항목별 취약성 평가 종합도(2050년대)

d. 홍수에 의한 기반시설의 취약성

- 현재 - 태안읍이 가장 취약하며, 남면은 눈에 띄게 낮은 취약성을 보임. 남부 지역과 비교하여 북부 지역에서 취약성이 높은 것으로 나타남
- 2020년대 - 태안군 전역에서 전반적으로 취약성이 감소하는 것으로 나타났으나, 남면에서 눈에 띄게 증가하는 것으로 전망됨



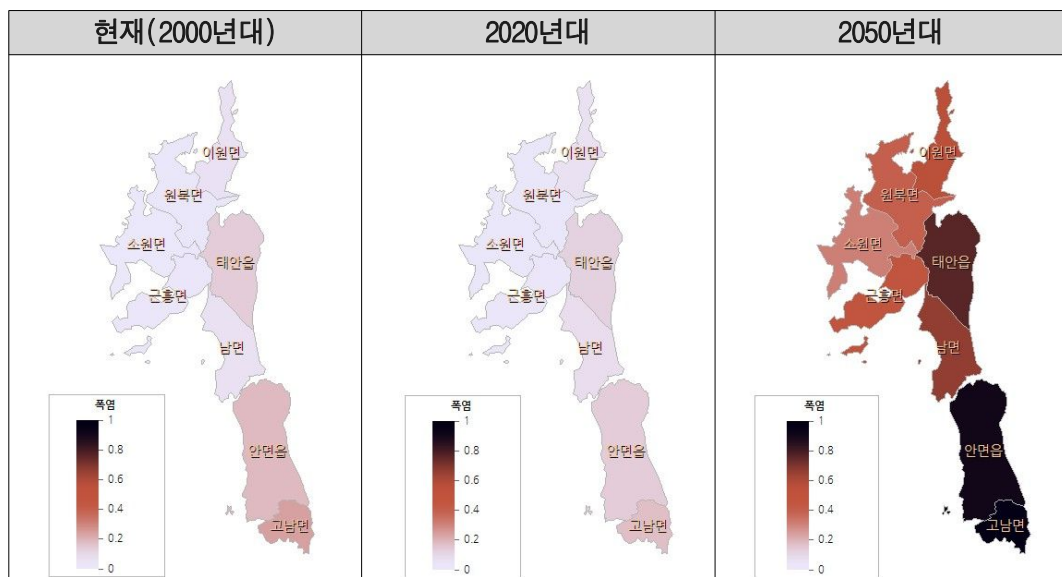
[그림 II -73] 홍수에 의한 기반시설의 취약성 평가도

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

- 2050년대 - 태안군 전역에서 취약성이 전반적으로 증가하며, 원북면과 소원면에서 뚜렷하게 취약성이 증가함. 태안읍이 가장 취약한 지역으로 나타났으며, 고남면과 근흥면에서 취약성이 낮게 전망됨

### e. 폭염에 의한 기반시설의 취약성

- 현재 - 고남면과 안면읍이 가장 취약하며 이원면, 소원면, 근흥면은 눈에 띄게 낮은 취약성을 보임. 북부 지역과 비교하여 남부 지역에서 취약성이 높은 것으로 나타남
- 2020년대 - 태안군 전역에서 취약성이 뚜렷한 변화가 없는 것으로 나타남. 남부 지역에서는 취약성이 소폭 감소하는 것으로 나타남
- 2050년대 - 태안군 전역에서 취약성이 대폭 증가하며, 안면읍, 고남면 일대가 가장 취약한 지역으로 나타남. 북부 지역과 비교하여 남부 지역에서 취약성이 큰 것으로 나타남



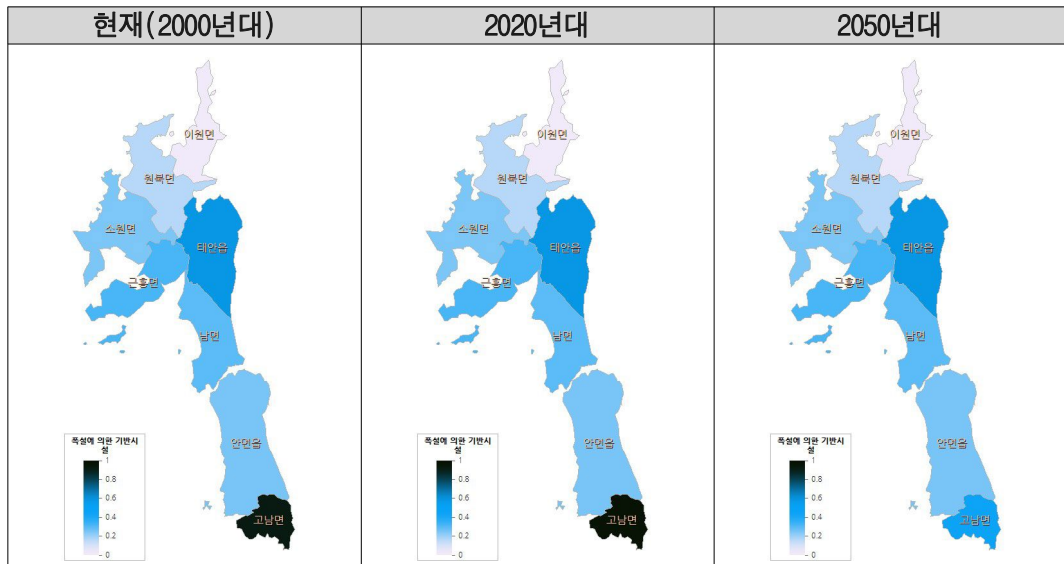
[그림 II -74] 폭염에 의한 기반시설의 취약성 평가도

### f. 폭설에 의한 기반시설의 취약성

- 현재 - 고남면과 태안읍이 가장 취약하며 이원면은 눈에 띄게 낮은 취약성을 보임. 북부 지역과 비교하여 남부 지역에서 취약성이 높은 것으로 나타남

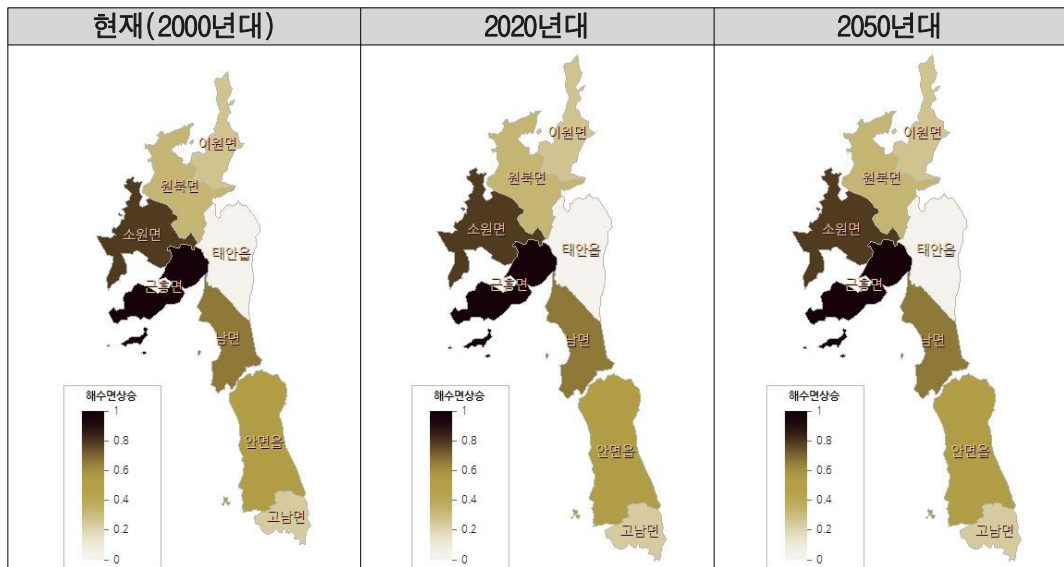


- 2020년대 - 태안군 전역에서 취약성이 뚜렷한 변화가 없는 것으로 나타남. 현재 가장 취약한 지역인 고남면과 태안읍은 미래에도 가장 취약할 것으로 나타남
- 2050년대 - 태안군 전역에서 취약성이 뚜렷한 변화가 없는 것으로 나타남. 고남면에서 취약성이 큰 폭으로 감소함



[그림 II-75] 폭설에 의한 기반시설의 취약성 평가도

g. 해수면 상승에 의한 기반시설의 취약성



[그림 II-76] 해수면상승에 의한 기반시설의 취약성 평가도

## II. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

- 현재 - 근흥면과 소원면이 가장 취약하며 태안읍은 눈에 띄게 낮은 취약성을 보임. 중부 지역에서 취약성이 높은 것으로 나타남
- 시대적으로 태안군의 해수면 상승에 의한 기반시설의 취약성은 2050년대까지 변화 없는 것으로 나타남

### h. 종합

#### ① 현재

- 태안읍, 원북면, 이원면은 홍수에 의한 기반시설 취약성 항목에서 가장 취약하고 안면읍, 남면, 근흥면, 소원면은 해수면 상승에 의한 기반시설 취약성 항목, 고남면은 폭설에 의한 기반시설 취약성 항목에서 가장 취약한 것으로 나타남

#### ② 2020년대

- 태안읍, 남면, 이원면은 홍수에 의한 기반시설 취약성 항목에서 가장 취약할 것으로 전망되고, 고남면은 폭설에 의한 기반시설 취약성 항목, 안면읍, 근흥면, 소원면, 원북면은 해수면 상승에 의한 기반시설 취약성 항목에서 가장 취약할 것으로 전망됨

#### ③ 2050년대

- 태안읍, 원북면, 이원면은 홍수에 의한 기반시설 취약성 항목에서 가장 취약할 것으로 전망되고, 고남면은 폭설에 의한 기반시설 취약성 항목, 안면읍, 남면, 근흥면, 소원면은 해수면 상승에 의한 기반시설 취약성 항목에서 가장 취약할 것으로 전망됨

### 다. 건강

- WHO(World Health Organization)는 오존층 감소, 수인성 전염병, 매개체 요인, 대기오염, 폭염 등의 현상을 기후변화로 인한 대표적인 건강위험요인으로 제시하고 있음
- IPCC 4차 평가보고서(2007)에 의하면 기온의 상승 정도에 따라 각종 질병 및 질환의 발생률에 영향을 미치는 것으로 알려짐

- 따라서 기후변화로 인한 환경변화는 인간의 생명과 건강에 영향을 미치기 때문에 이에 대한 대응방안 마련은 반드시 필요한 사항임
- 특히 노인인구의 증가, 독거노인 증가, 영유아의 알레르기 환자 증가, 국가간 전염병 확산 용이와 같은 인구 추세 및 환경변화로 기후변화에 따른 건강 분야 취약성이 증가하고 있으므로 이에 대한 대응이 필요함
- 건강 분야 취약성 세부항목은 다음과 같음
  - 홍수에 의한 건강 취약성
  - 태풍에 의한 건강 취약성
  - 폭염에 의한 건강 취약성
  - 한파에 의한 건강 취약성
  - 오존농도 상승에 의한 건강 취약성
  - 미세먼지에 의한 건강 취약성
  - 기타 대기오염 물질에 의한 건강 취약성
  - 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성
  - 수인성 매개질환에 의한 건강 취약성

#### a. 현재

- 건강 분야는 7개 분야 취약성 평가 중 태안군에서 5순위로 취약한 것으로 나타난 분야로 총 9개의 취약성 항목을 평가함
- 건강 분야에 대한 취약성 평가를 항목별로 비교한 결과 한파에 의한 건강 취약성이 가장 취약한 것으로 나타났으며, 그 뒤로는 태풍에 의한 건강 취약성, 홍수에 의한 건강 취약성, 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성, 수인성 매개질환에 의한 건강 취약성, 기타 대기오염 물질에 의한 건강 취약성, 폭염에 의한 건강 취약성, 오존농도 상승에 의한 건강 취약성, 미세먼지에 의한 건강 취약성 순으로 나타났음
- 따라서 건강 분야에 대한 취약성에 대응하기 위해서는 한파, 태풍, 홍수에 의한 건강 취약성 해소방안을 집중적으로 수행해야 한다고 판단되며, 특히 한파에 의한 건강 취약성은 표준화 지수가 0.7237으로 매우 높으므로 이에 대한 폭넓은 해소방안을 도출하여야 함

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

[표 II -94] 태안군 건강 분야 취약성 평가 표준화 지수 - 현재

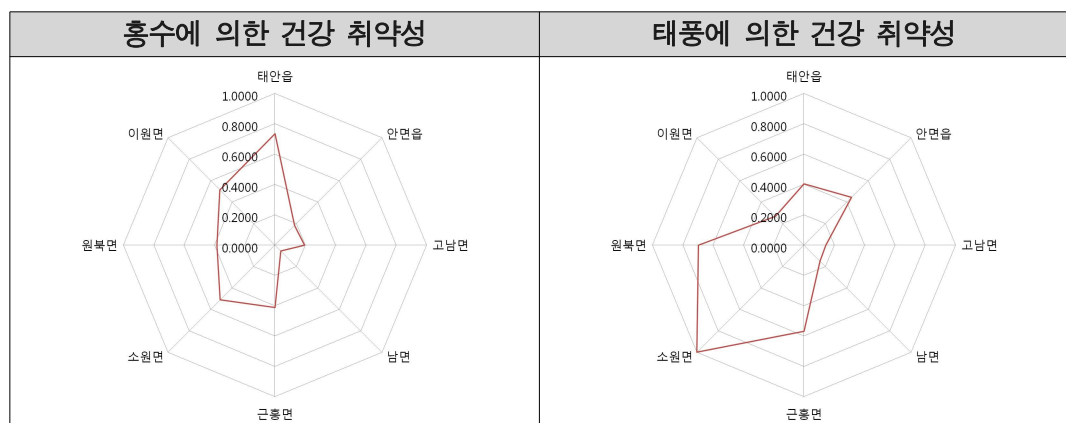
구분	지수	그래프
홍수에 의한 건강 취약성	0.3735	
태풍에 의한 건강 취약성	0.4594	
폭염에 의한 건강 취약성	0.1167	
한파에 의한 건강 취약성	0.7237	
오존농도 상승에 의한 건강 취약성	0.0788	
미세먼지에 의한 건강 취약성	0.0777	
기타 대기오염 물질에 의한 건강 취약성	0.1434	
곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성	0.2394	
수인성 매개질환에 의한 건강 취약성	0.2203	

- 태안군 기후변화 취약성 평가 표준화 지수를 바탕으로 현재 태안군의 건강 분야 세분류 9개 항목을 살펴본 결과 태안읍과 안면읍이 전반적으로 가장 취약한 것으로 나타났다

[표 II -95] 기후변화에 의한 건강 분야 취약성 평가 표준화 지수 세분류 - 현재

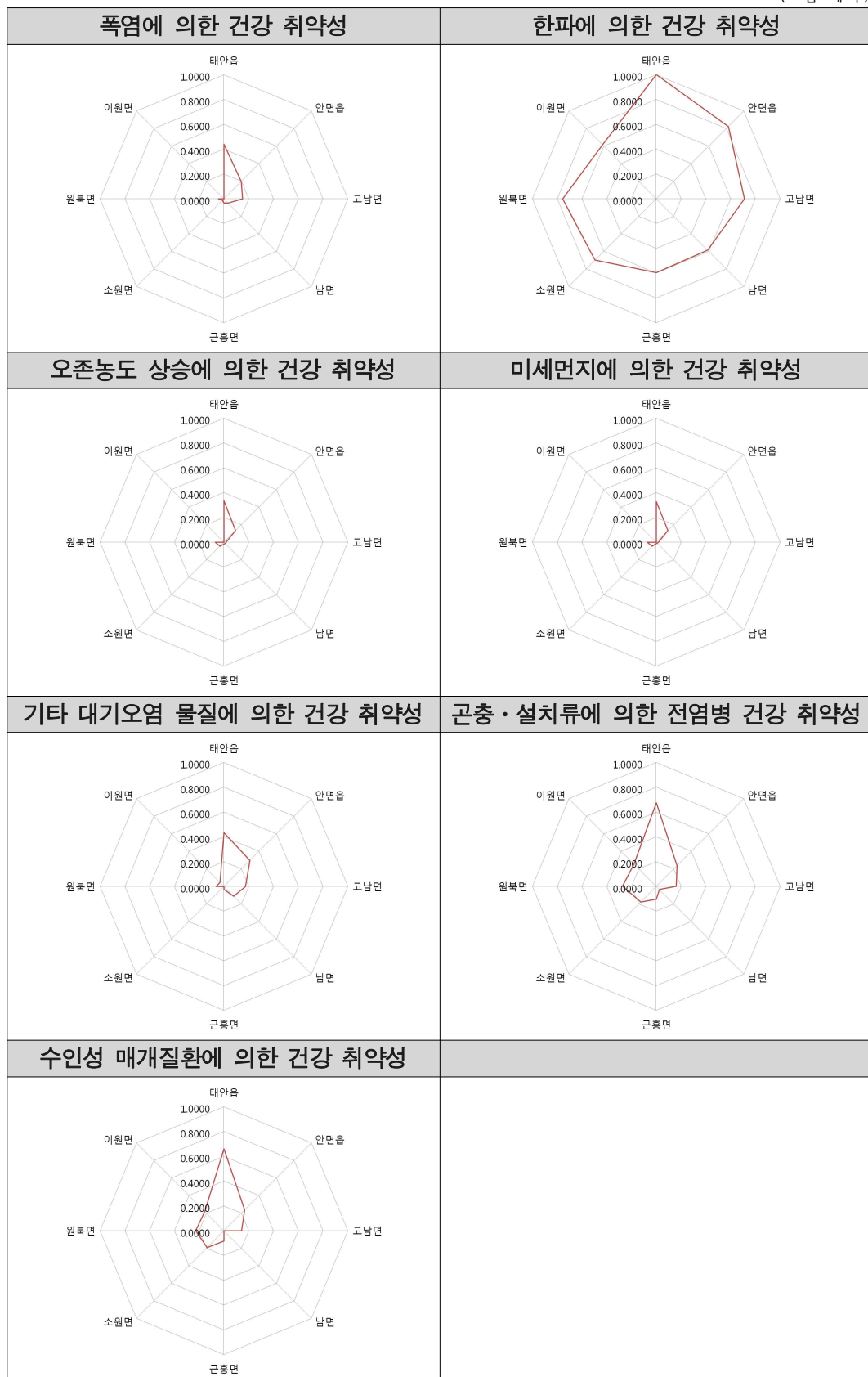
구분	홍수	태풍	폭염	한파	오존 농도	미세 먼지	대기 오염	곤충 설치류	수인성 질환
평균	0.3735	0.4594	0.1167	0.7237	0.0788	0.0777	0.1434	0.2394	0.2203
태안읍	0.7344	0.4036	0.4393	1.0000	0.3336	0.3279	0.4328	0.6746	0.6589
안면읍	0.1817	0.4439	0.1967	0.8236	0.1331	0.1330	0.2954	0.2358	0.2360
고남면	0.1958	0.1448	0.1507	0.7119	0.0179	0.0176	0.1742	0.1618	0.1421
남면	0.0553	0.1484	0.0491	0.5868	0.0144	0.0117	0.1118	0.0352	0.0000
근흥면	0.4122	0.5689	0.0355	0.5962	0.0156	0.0119	0.0254	0.1026	0.0838
소원면	0.5110	1.0000	0.0172	0.7000	0.0464	0.0469	0.0000	0.1769	0.1918
원북면	0.3831	0.6975	0.0448	0.7559	0.0692	0.0728	0.0625	0.2731	0.2293
이원면	0.5144	0.2679	0.0000	0.6153	0.0000	0.0000	0.0455	0.2553	0.2200

- 태안읍의 경우 홍수에 의한 건강 취약성, 폭염에 의한 건강 취약성, 오존농도 상승에 의한 건강 취약성, 미세먼지에 의한 건강 취약성, 기타 대기오염 물질에 의한 건강 취약성, 수인성 매개질환에 의한 건강 취약성, 한파에 의한 건강 취약성, 곤충 및 설치류에 의한 건강 취약성 등 8개 항목에서 1순위임
  - 소원면의 경우 태풍에 의한 건강 취약성 항목에서 1순위임
  - 안면읍의 경우 폭염에 의한 건강 취약성, 오존농도 상승에 의한 건강 취약성, 미세먼지에 의한 건강 취약성, 기타 대기오염 물질에 의한 건강 취약성, 수인성 매개질환에 의한 건강 취약성, 한파에 의한 건강 취약성 등 6개 항목에서 2순위임
  - 이원면의 경우 홍수에 의한 건강 취약성 항목에서 2순위임
  - 원북면의 경우 태풍에 의한 건강 취약성과 곤충 및 설치류에 의한 건강 취약성 항목에서 2순위임
- 건강 분야에서는 모든 항목에서 전반적으로 읍 지역이 면 지역보다 취약함
- 홍수에 의한 건강 취약성 항목에서는 태안읍, 이원면, 소원면 순으로 취약하고, 태풍에 의한 건강 취약성 항목에서는 소원면, 원북면, 근흥면 순으로 취약하며, 폭염에 의한 건강 취약성 항목에서는 태안읍, 안면읍, 고남면 순으로 취약하였음
- 한파에 의한 건강 취약성 항목에서는 태안읍, 안면읍, 원북면 순으로 취약하고, 오존농도 상승에 의한 건강 취약성 항목에서는 태안읍, 안면읍, 원북면 순으로 취약하며, 미세먼지에 의한 건강 취약성 항목에서는 태안읍, 안면읍, 원북면 순으로 취약하였음
- 기타 대기오염 물질에 의한 건강 취약성 항목에서는 태안읍, 안면읍, 고남면 순으로 취약하고, 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성 항목에서는 태안읍, 원북면, 이원면 순으로 취약하며, 수인성 매개질환에 의한 건강 취약성 항목에서는 태안읍, 안면읍, 원북면 순으로 취약하였음

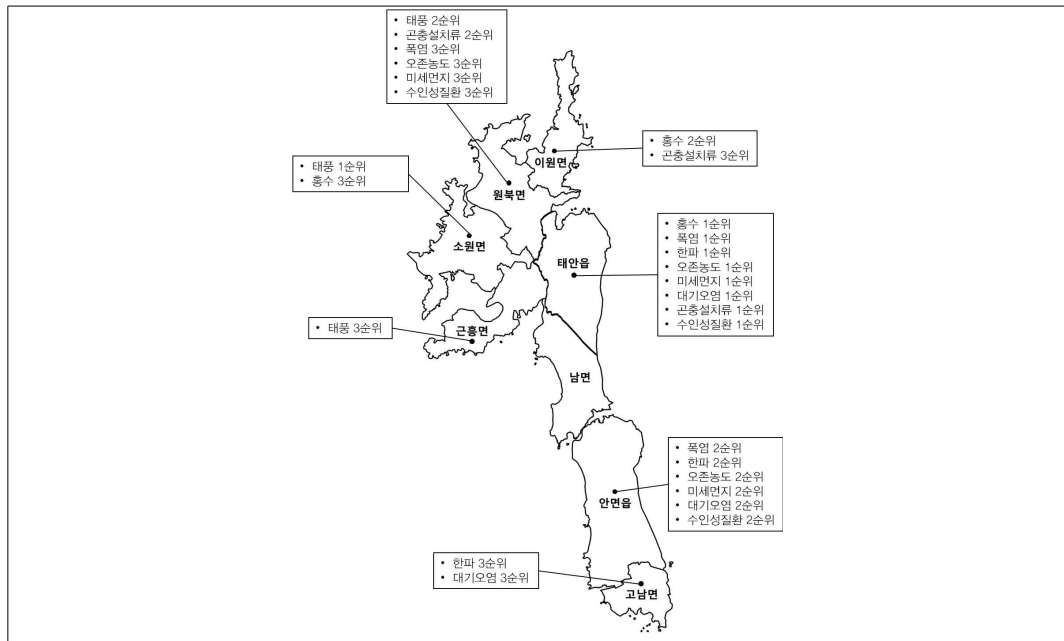


## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

(그림 계속)



[그림 II-77] 태안군 읍·면 건강 분야 세부항목별 취약성 평가



[그림 II -78] 태안군 건강 분야 세부항목별 취약성 평가 종합도(현재)

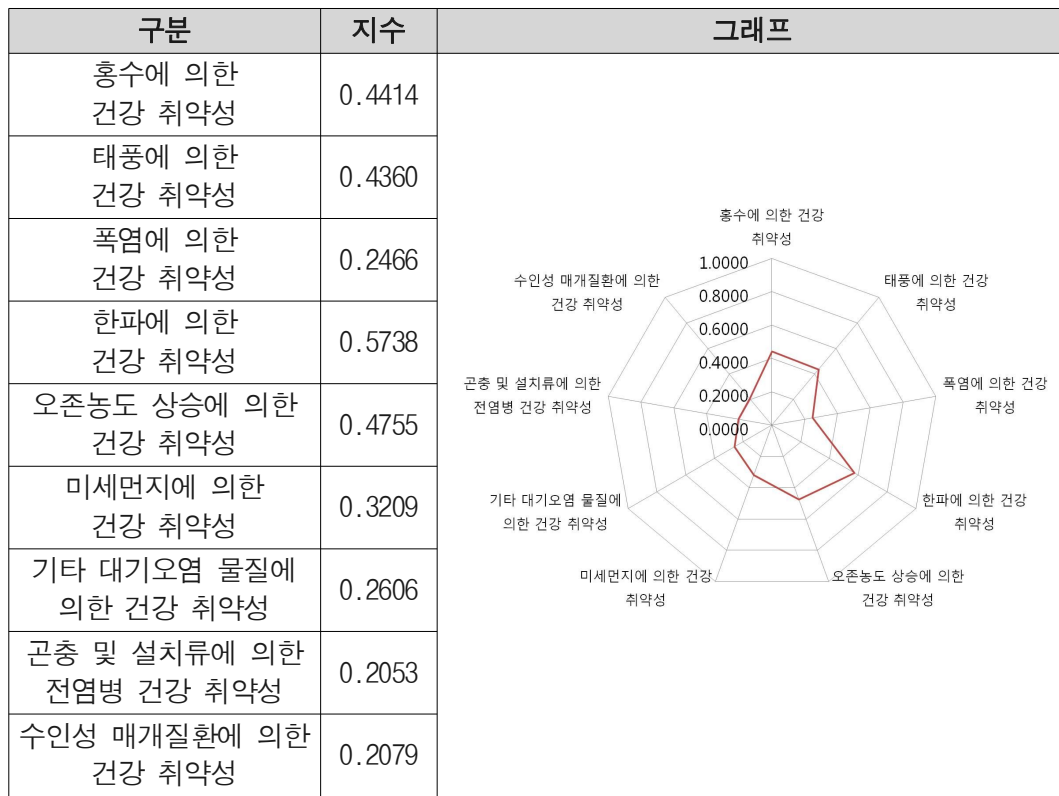
## b. 2020년대

- 태안군 기후변화 취약성 평가 표준화 지수를 바탕으로 2020년대 태안군이 취약할 것으로 전망되는 건강 분야 세분류 9개 항목을 살펴본 결과 태안읍, 안면읍, 남면이 취약할 것으로 전망됨
  - 태안읍의 경우 폭염에 의한 건강 취약성, 오존농도 상승에 의한 건강 취약성, 미세먼지에 의한 건강 취약성, 기타 대기오염 물질에 의한 건강 취약성, 수인성 매개질환에 의한 건강 취약성, 한파에 의한 건강 취약성, 곤충 및 설치류에 의한 건강 취약성 등 7개 항목에서 1순위, 홍수에 의한 건강 취약성 항목에서 2순위로 전망됨
  - 안면읍의 경우 폭염에 의한 건강 취약성, 오존농도 상승에 의한 건강 취약성, 미세먼지에 의한 건강 취약성, 기타 대기오염 물질에 의한 건강 취약성, 한파에 의한 건강 취약성 항목에서 2순위로 전망됨
  - 남면은 홍수에 의한 건강 취약성에서 1순위, 태풍에 의한 건강 취약성, 수인성 매개질환에 의한 건강 취약성, 곤충 및 설치류에 의한 건강 취약성 항목에서 2순위로 전망됨
  - 소원면은 태풍에 의한 건강 취약성 항목에서 1순위로 전망됨



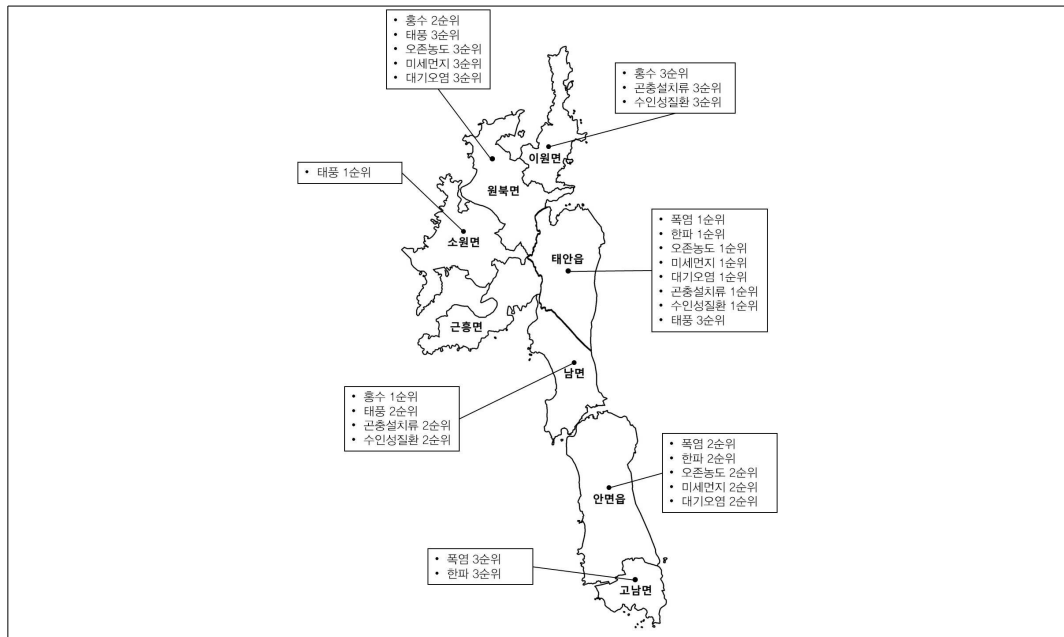
## II. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

[표 II -96] 태안군 건강 분야 취약성 평가 표준화 지수 - 2020년대



[표 II -97] 기후변화에 의한 건강 분야 취약성 평가 표준화 지수 세분류 - 2020년대

구분	홍수	태풍	폭염	한파	오존 농도	미세 먼지	대기 오염	곤충 설치류	수인성 질환
평균	0.4414	0.4360	0.2466	0.5738	0.4755	0.3209	0.2606	0.2053	0.2079
태안읍	0.8280	0.4208	0.5680	0.8285	0.7302	0.5711	0.5496	0.6525	0.6569
안면읍	0.3718	0.4968	0.3126	0.6790	0.5293	0.3757	0.4095	0.2107	0.2420
고남면	0.0000	0.0000	0.2622	0.5967	0.4152	0.2615	0.2951	0.0062	0.0077
남면	0.9226	0.5707	0.1890	0.4302	0.4107	0.2546	0.2269	0.3053	0.2979
근흥면	0.2260	0.4839	0.1680	0.4673	0.4115	0.2543	0.1377	0.0685	0.0346
소원면	0.1666	0.7006	0.1550	0.5498	0.4433	0.2903	0.1180	0.0000	0.0338
원북면	0.2047	0.5006	0.1814	0.6009	0.4663	0.3164	0.1820	0.1670	0.1385
이원면	0.8115	0.3147	0.1363	0.4383	0.3972	0.2438	0.1657	0.2321	0.2520



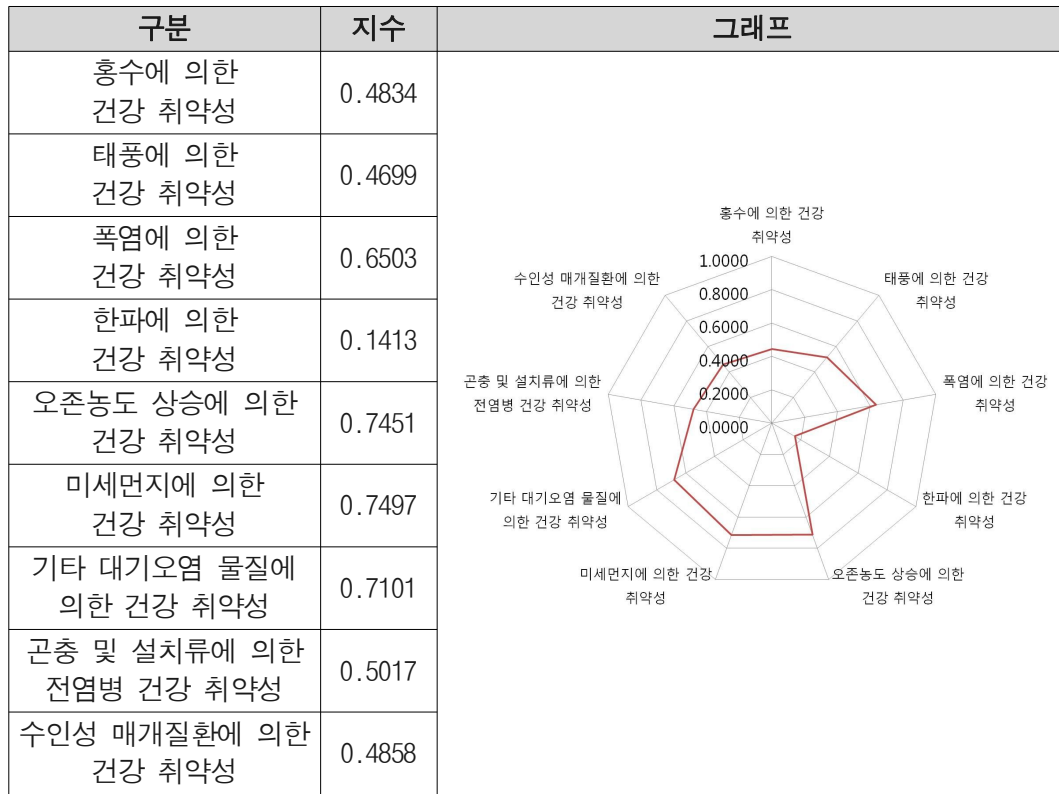
[그림 II -79] 태안군 건강 분야 세부항목별 취약성 평가 종합도(2020년대)

### c. 2050년대

- 태안군 기후변화 취약성 평가 표준화 지수를 바탕으로 2050년대 태안군이 취약할 것으로 전망되는 건강 분야 세분류 9개 항목을 살펴본 결과 태안읍, 안면읍이 취약할 것으로 전망됨
  - 태안읍의 경우 홍수에 의한 건강 취약성, 폭염에 의한 건강 취약성, 오존농도 상승에 의한 건강 취약성, 미세먼지에 의한 건강 취약성, 기타 대기오염 물질에 의한 건강 취약성, 수인성 매개질환에 의한 건강 취약성, 한파에 의한 건강 취약성, 곤충 및 설치류에 의한 건강 취약성 등 8개 항목에서 1순위로 전망됨
  - 안면읍의 경우 폭염에 의한 건강 취약성, 오존농도 상승에 의한 건강 취약성, 미세먼지에 의한 건강 취약성, 기타 대기오염 물질에 의한 건강 취약성, 수인성 매개질환에 의한 건강 취약성 항목, 한파에 의한 건강 취약성, 곤충 및 설치류에 의한 건강 취약성 항목에서 2순위로 전망됨
  - 소원면의 경우 태풍에 의한 건강 취약성 항목에서 1순위로 전망됨
  - 원북면의 경우 홍수에 의한 건강 취약성, 태풍에 의한 취약성 항목에서 2순위로 전망됨

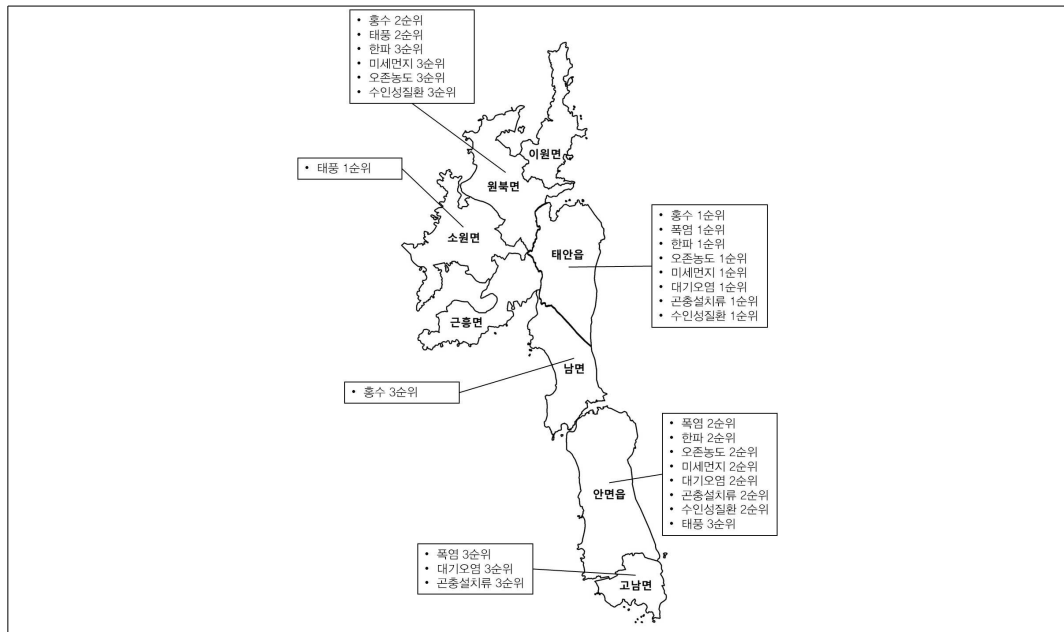
## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

[표 II -98] 태안군 건강 분야 취약성 평가 표준화 지수 - 2050년대



[표 II -99] 기후변화에 의한 건강 분야 취약성 평가 표준화 지수 세분류 - 2050년대

구분	홍수	태풍	폭염	한파	오존 농도	미세 먼지	대기 오염	곤충 설치류	수인성 질환
평균	0.4834	0.4699	0.6503	0.1413	0.7451	0.7497	0.7101	0.5017	0.4858
태안읍	1.0000	0.4529	1.0000	0.4036	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
안면읍	0.4359	0.5728	0.7888	0.2428	0.7987	0.8042	0.8574	0.6531	0.6477
고남면	0.1596	0.0548	0.7548	0.0462	0.6846	0.6899	0.7431	0.5074	0.4719
남면	0.5284	0.4334	0.6020	0.0192	0.6803	0.6833	0.6760	0.5033	0.4544
근흥면	0.2358	0.4661	0.5315	0.0598	0.6811	0.6830	0.5866	0.2609	0.2250
소원면	0.5032	0.9657	0.4781	0.1638	0.7127	0.7188	0.5663	0.2678	0.2987
원북면	0.7334	0.7950	0.5279	0.1946	0.7362	0.7454	0.6330	0.4967	0.4813
이원면	0.2711	0.0180	0.5189	0.0000	0.6675	0.6731	0.6187	0.3245	0.3076

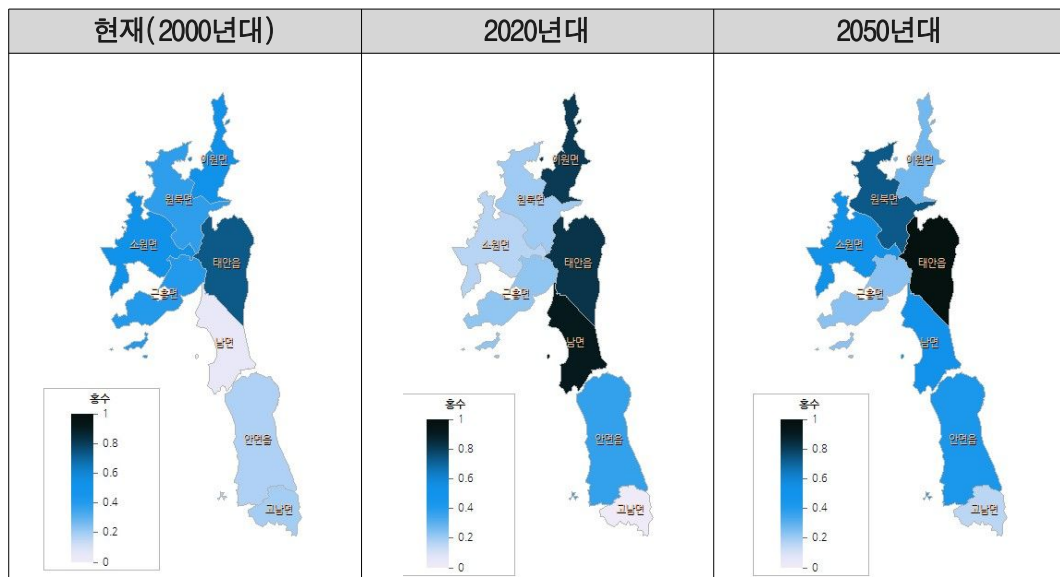


[그림 II-80] 태안군 건강 분야 세부항목별 취약성 평가 종합도(2050년대)

#### d. 홍수에 의한 건강 취약성

- 현재 - 태안읍, 소원면, 이월면 일대가 가장 취약하며 남면은 낮은 취약성을 보임. 남부 지역에서 북부 지역으로 갈수록 취약성이 높은 것으로 나타남
- 2020년대 - 태안군 북부 지역은 취약성이 감소하고 남부 지역은 취약성이 증가하는 것으로 나타남. 중부 지역의 태안읍, 남면 등에서 취약성이 높은 것으로 나타남
- 2050년대 - 2020년대와 비교하여, 이월면, 남면에서 취약성이 대폭 감소하며, 원북면과 소원면에서는 뚜렷하게 증가하는 것으로 전망됨. 태안읍이 가장 취약한 지역으로 나타남

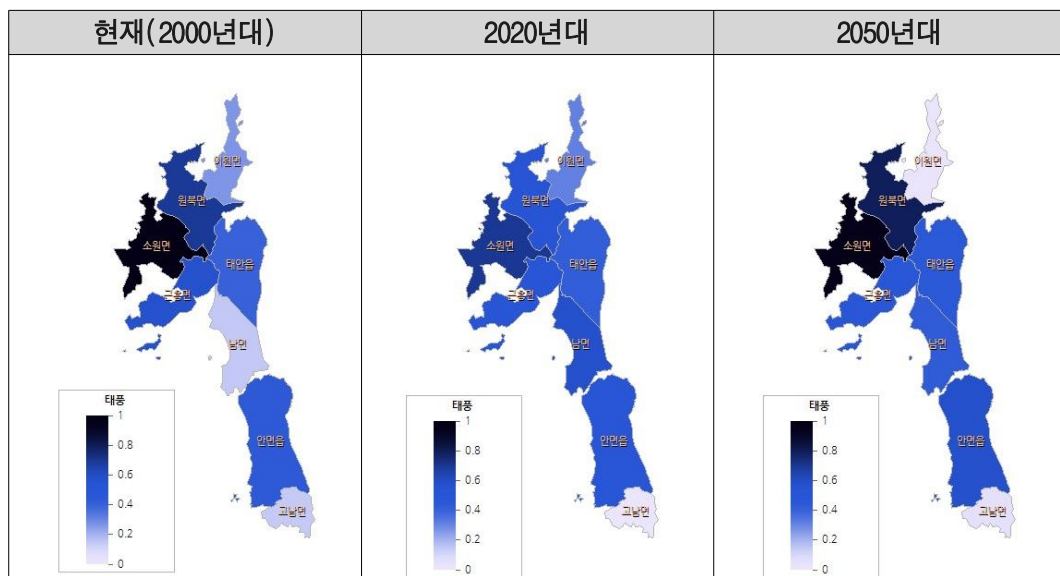
## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망



[그림 II -81] 홍수에 의한 건강 취약성 평가도

### e. 태풍에 의한 건강 취약성

- 현재 - 북부 지역의 소원면과 원북면이 가장 취약하며 고남면은 눈에 띄게 낮은 취약성을 보임. 남부 지역에서 북부 지역으로 갈수록 취약성이 높은 것으로 나타남
- 2020년대 - 남면에서 취약성이 뚜렷하게 증가하고 이원면을 제외한 북부 지역은 취약성이 감소하는 것으로 나타남. 소원면이 가장 취약한 것으로 전망됨

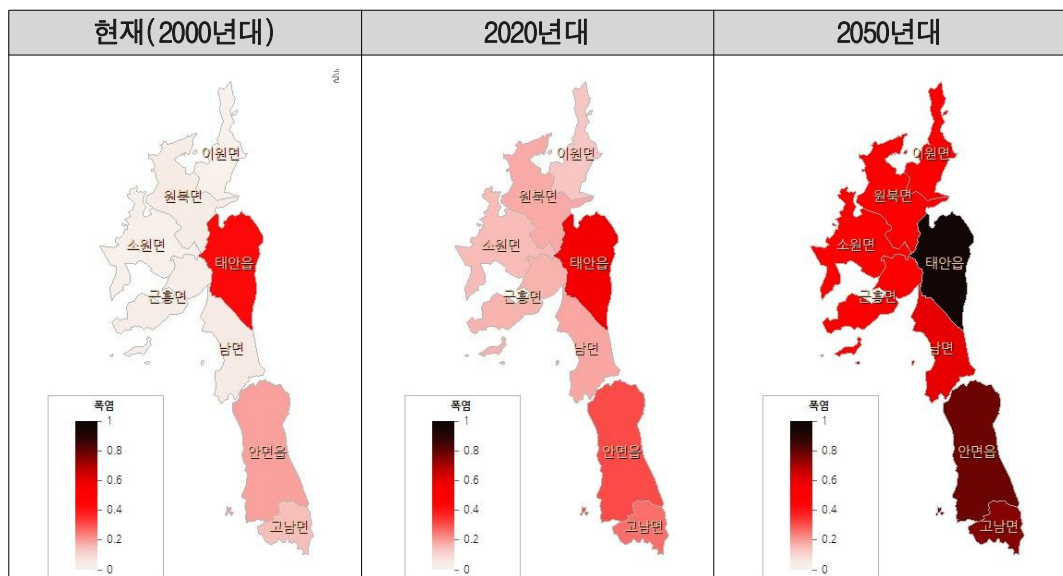


[그림 II -82] 태풍에 의한 건강 취약성 평가도

- 2050년대 - 소원면과 원북면에서 취약성이 뚜렷하게 증가하여 가장 취약한 지역으로 전망됨. 이원면에서는 취약성이 눈에 띄게 감소할 것으로 나타남

f. 폭염에 의한 건강 취약성

- 현재 - 중부 지역의 태안읍 일대가 가장 취약한 것으로 나타나며, 북부 지역의 이원면, 원북면, 소원면이 가장 낮은 취약성을 보임
- 2020년대 - 태안군 전역에 걸쳐서 취약성이 소폭 증가하는 것으로 나타났고 중부 지역의 태안읍, 남부 지역의 안면읍 등은 미래에도 취약한 지역으로 나타남



[그림 II-83] 폭염에 의한 건강 취약성 평가도

- 2050년대 - 태안군 전역에서 취약성이 대폭 증가하며, 태안읍, 안면읍 일대의 지역이 역시 가장 취약한 지역으로 나타났고 남부 지역이 북부 지역보다 더 취약한 것으로 나타남

g. 한파에 의한 건강 취약성

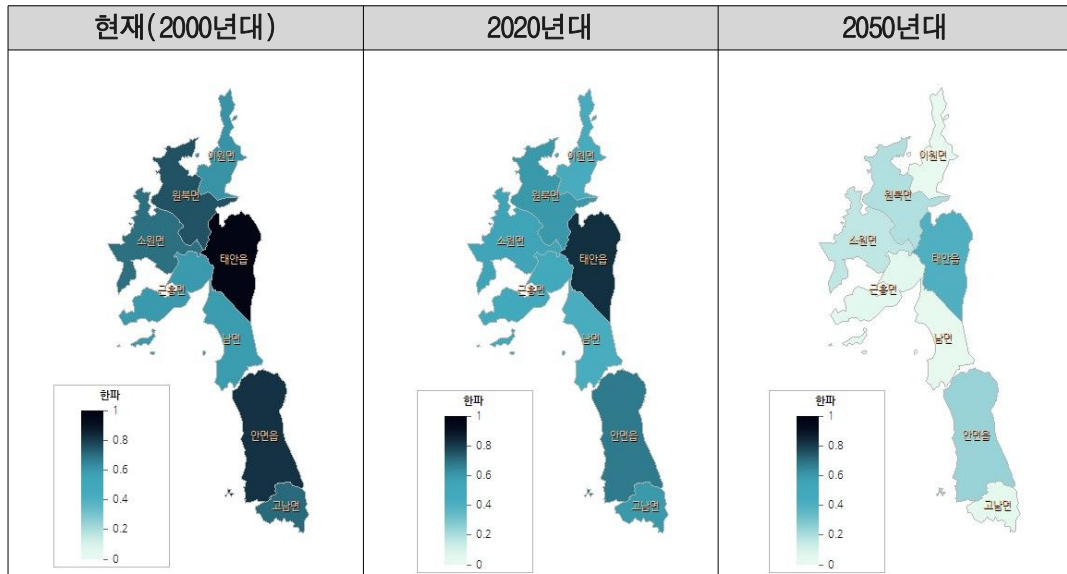
- 현재 - 중부 지역의 태안읍이 가장 취약하고, 다음으로 안면읍이 취약함. 나머지 지역은 큰 차이가 없는 것으로 나타남
- 2020년대 - 태안군 전역에 걸쳐서 취약성이 소폭 감소하는 것으로 나타났음. 현재 취약성이 가장 높은 지역인 중부 지역의 태안읍, 남부 지역의 안면읍 등은 미



## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

래에도 취약한 지역으로 나타남

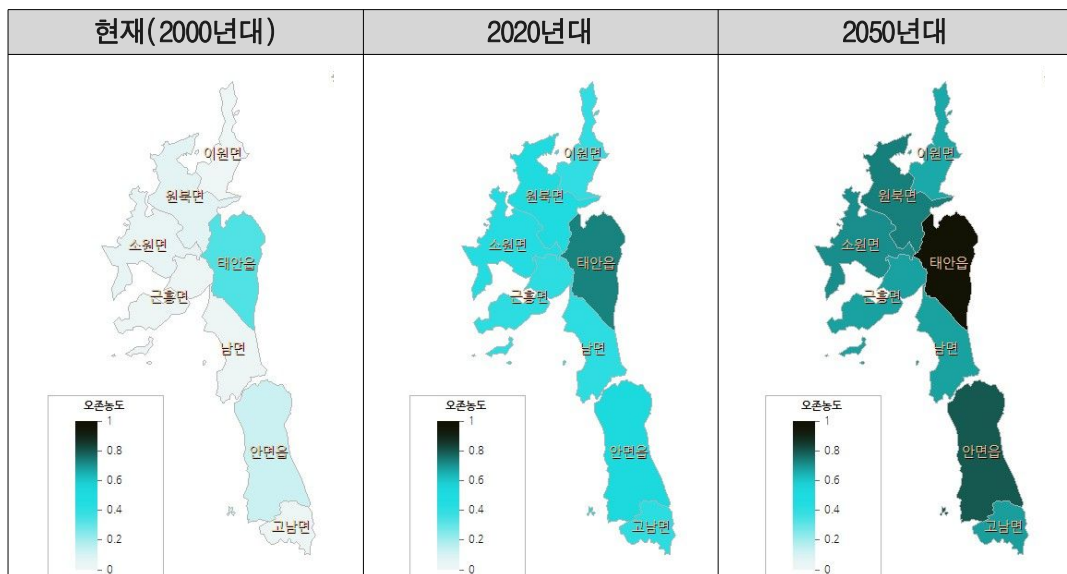
- 2050년대 - 태안군 전역에서 취약성이 대폭 감소하며, 태안읍 일대의 지역이 가장 취약한 지역으로 나타났고 이외의 지역에서는 취약성이 낮음



[그림 II -84] 한파에 의한 건강 취약성 평가도

h. 오존농도 상승에 의한 건강 취약성

- 현재 - 태안읍이 가장 취약하며 나머지 지역은 취약성이 낮음



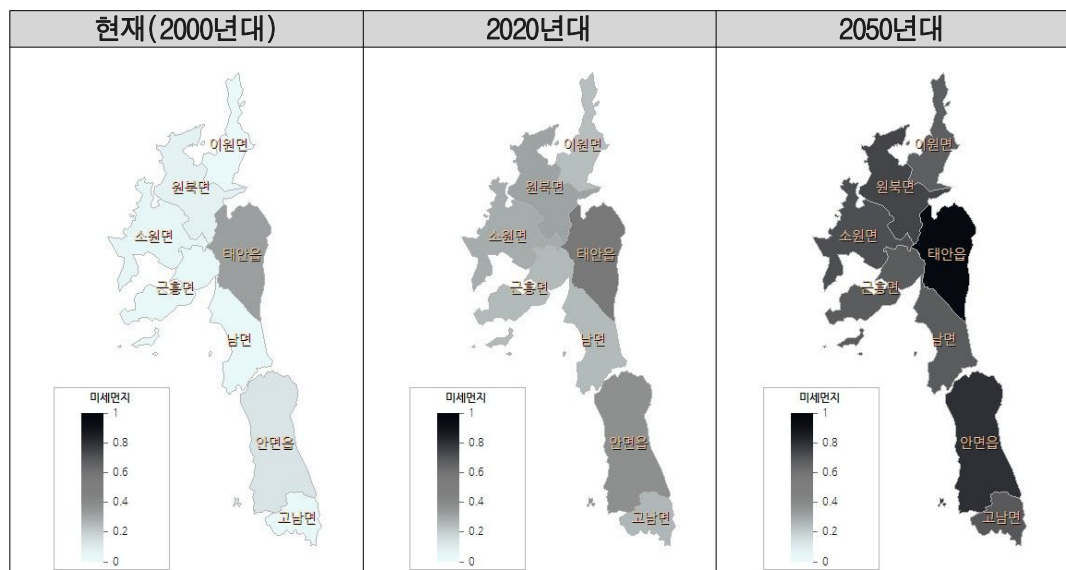
[그림 II -85] 오존농도 상승에 의한 건강 취약성 평가도



- 2020년대 - 태안군 전역에 걸쳐서 취약성이 증가하는 것으로 나타났음. 현재 취약성이 가장 높은 지역인 태안읍은 미래에도 가장 취약한 지역으로 나타남
- 2050년대 - 태안군 전역에서 2000년대 대비 취약성이 크게 상승하며, 태안읍과 안면읍 일대가 가장 취약한 지역으로 나타남

#### I. 미세먼지에 의한 건강 취약성

- 현재 - 태안읍이 가장 취약하며 나머지 지역은 눈에 띄게 낮은 취약성을 보임
- 2020년대 - 태안군 전역에 걸쳐서 취약성이 소폭 증가하는 것으로 나타남. 현재 취약성이 가장 높은 지역인 태안읍은 미래에도 가장 취약한 지역으로 나타났음
- 2050년대 - 태안군 전역에서 취약성이 대폭 증가하는 것으로 나타남. 태안읍과 안면읍 일대가 가장 취약한 지역으로 나타남



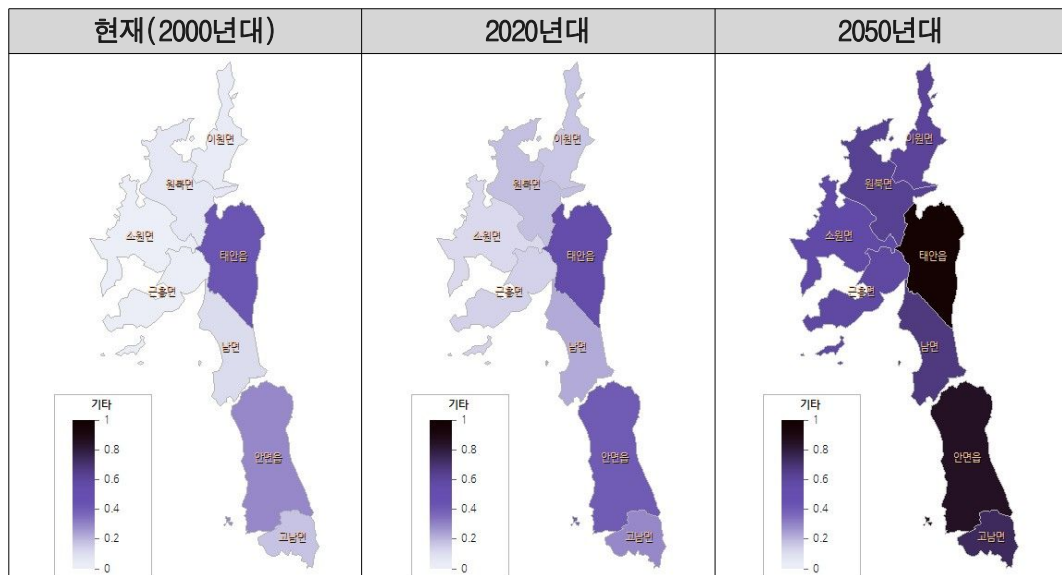
[그림 II -86] 미세먼지에 의한 건강 취약성 평가도

#### j. 기타 대기오염 물질에 의한 건강 취약성

- 현재 - 태안읍이 가장 취약하며, 다음으로 안면읍이 취약함. 나머지 지역은 취약성이 낮음
- 2020년대 - 태안군 전역에 걸쳐서 취약성이 소폭 증가하는 것으로 나타남. 현재 취약성이 가장 높은 지역인 태안읍은 미래에도 역시 가장 취약한 지역으로 나타남
- 2050년대 - 태안군 전역에 걸쳐서 취약성이 대폭 증가하는 것으로 나타남. 태안

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

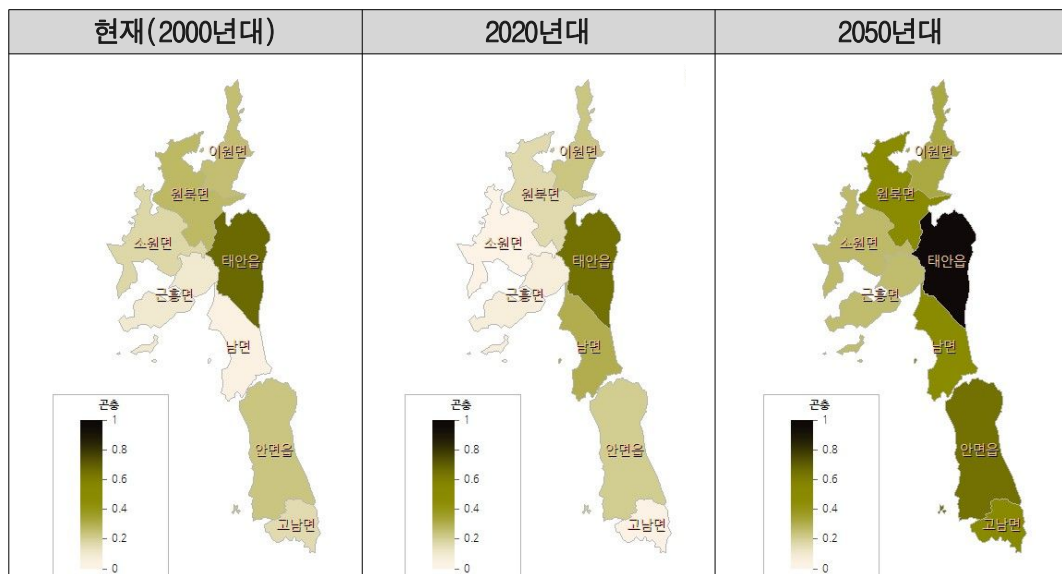
읍과 안면읍 일대가 가장 취약한 지역으로 나타남



[그림 II-87] 기타 대기오염 물질에 의한 건강 취약성 평가도

k. 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성

- 현재 - 태안읍이 가장 취약하며 남면은 눈에 띄게 낮은 취약성을 보임
- 2020년대 - 남면에서 취약성이 소폭 증가하였으며, 이외의 지역에서 취약성이 소폭 감소하였음

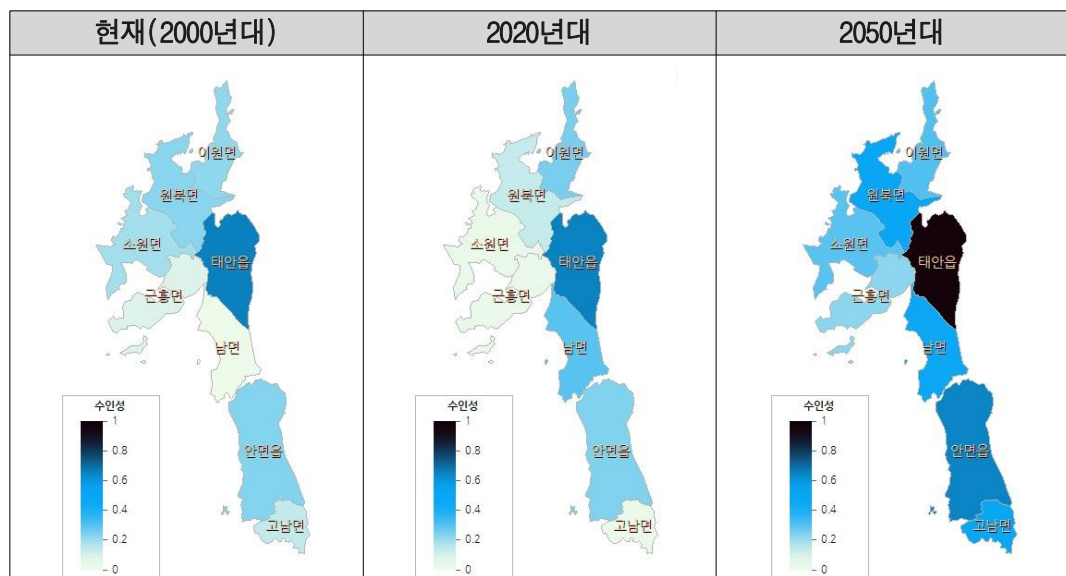


[그림 II-88] 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성 평가도

- 2050년대 - 태안군 전역에서 취약성이 대폭 증가한 것으로 나타남. 태안읍이 가장 취약하며, 북부 지역인 이원면, 원북면, 소원면은 취약성이 비교적 작음

#### 1. 수인성 매개질환에 의한 건강 취약성

- 현재 - 태안읍의 취약성이 가장 높고, 남면에서 낮게 나타남
- 2020년대 - 북부 지역의 원북면, 소원면에서 취약성이 소폭 감소하였고 남부 지역의 남면은 취약성이 소폭 증가한 것으로 나타남
- 2050년대 - 태안군 전역에서 취약성이 대폭 상승한 것으로 나타남. 현재 취약성이 가장 높은 태안읍은 미래에도 가장 취약한 지역으로 나타났고 남부 지역의 고남면, 안면읍과 북부지역의 원북면에서 취약성이 눈에 띄게 증가함



[그림 II-89] 수인성 매개질환에 의한 건강 취약성 평가도

#### m. 종합

##### ① 현재

- 태안읍과 이원면은 홍수에 의한 건강 취약성 항목에서 가장 취약한 것으로 나타나고 안면읍, 고남면, 남면은 한파에 의한 건강 취약성 항목, 근흥면, 소원면, 원북면은 태풍에 의한 건강 취약성 항목에서 가장 취약한 것으로 나타남

## II. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

### ② 2020년대

- 태안읍, 안면읍, 고남면, 이원면은 한파에 의한 건강 취약성 항목에서 가장 취약할 것으로 나타났고, 남면과 이원면은 홍수에 의한 건강 취약성 항목, 근흥면과 소원면은 태풍에 의한 건강 취약성 항목에서 가장 취약할 것으로 전망됨

### ③ 2050년대

- 태안읍은 2050년대에 태풍에 의한 건강 취약성과 한파에 의한 건강 취약성 항목을 제외한 7개 항목에서 표준화 지수 1.0000으로 나타나고 모두 취약할 것으로 나타남
- 안면읍은 기타 대기오염 물질에 의한 건강 취약성 항목에서 가장 취약할 것으로 나타났고 고남면은 폭염에 의한 건강 취약성 항목, 근흥면은 오존농도 상승에 의한 건강 취약성 항목에서 가장 취약할 것으로 나타남
- 남면과 이원면은 미세먼지에 의한 건강 취약성 항목에서 가장 취약할 것으로 나타났고 소원면, 원북면은 태풍에 의한 건강 취약성 항목에서 가장 취약할 것으로 나타남

## 라. 농업

- 지구온난화의 영향으로 농작물 재배지가 북상하고 있으며, 집중호우, 한파 등 극한 기상의 증가로 농업 분야의 직·간접적 피해가 발생하고 있음
- 또한 고온다습한 기후로 인해 병해충·질병(갈색여치, 보툴리즘 등)의 확산 및 신종 병해충·질병(갈색날개매미충 등)의 유입이 우려됨
- 특히 축산업은 기후변화에 매우 취약한 산업으로 가축의 건강관리, 사료수급, 에너지 가격 상승 등의 위협요인이 존재하며, 기온상승으로 육우, 젖소의 스트레스가 높아져 생산량 감소 및 품질 저하 등의 피해가 예측됨
- 농업 분야 취약성 세부항목은 다음과 같음
  - 농경지 토양침식의 취약성
  - 재해/사육 시설의 취약성
  - 벼 생산성의 취약성

- 사과 생산성의 취약성
- 가축 생산성의 취약성

a. 현재

- 농업 분야는 7개 분야 취약성 평가 중 태안군에서 4순위로 취약한 것으로 나타난 분야로 총 5개의 취약성 항목을 평가함
- 농업 분야에 대한 취약성 평가를 항목별로 비교한 결과 농경지 토양침식의 취약성이 가장 취약한 것으로 나타났으며, 그 뒤로 재배/사육 시설의 취약성, 사과 생산성의 취약성, 벼 생산성의 취약성, 가축 생산성의 취약성 순으로 나타났음
- 농경지 토양침식의 취약성이 가장 취약한 것으로 나타났으며, 집중호우 등의 기상재해에 대비한 농경지 토양침식 방지대책이 필요함

[표 II -100] 태안군 농업 분야 취약성 평가 표준화 지수 - 현재

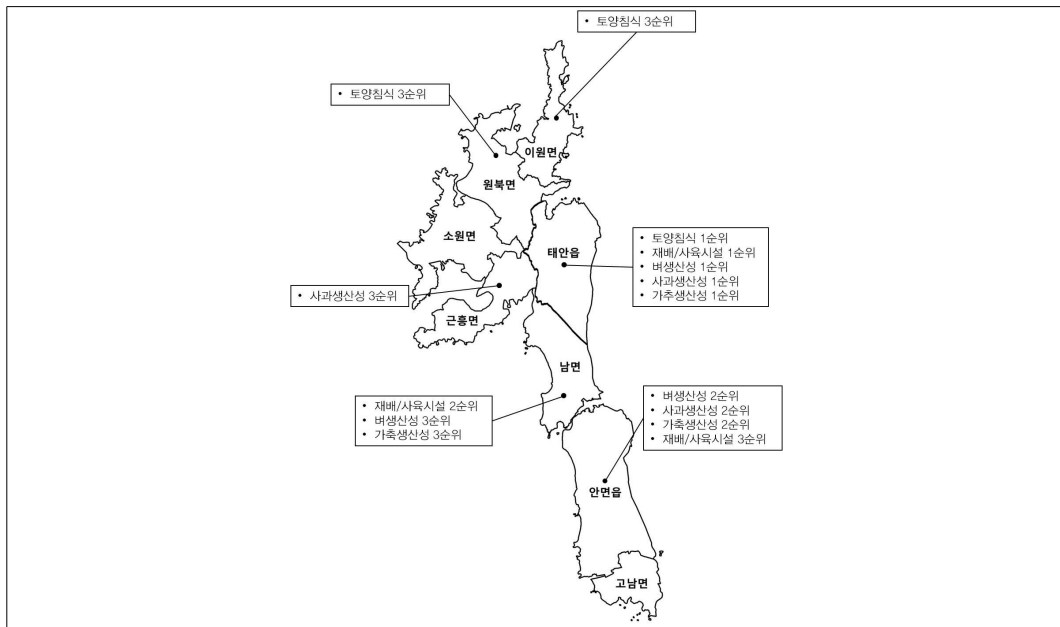
구분	지수	그래프
농경지 토양침식의 취약성	0.6447	
재배/사육 시설의 취약성	0.4919	
벼 생산성의 취약성	0.3618	
사과 생산성의 취약성	0.3952	
가축 생산성의 취약성	0.2265	

- 태안군 기후변화 취약성 평가 표준화 지수를 바탕으로 현재 태안군의 농업 분야 세분류 5개 항목을 살펴본 결과 태안읍, 안면읍이 전반적으로 취약한 것으로 나타남
  - 태안읍의 경우 농경지 토양침식의 취약성, 재배/사육시설의 취약성, 벼 생산성의 취약성, 사과 생산성의 취약성, 가축 생산성의 취약성 항목에서 모두 1순위임
  - 안면읍의 경우 벼 생산성 취약성, 사과 생산성 취약성, 가축 생산성 취약성 항목에서 2순위임
  - 남면의 경우 재배/사육시설 취약성 항목에서 2순위임
  - 원북면의 경우 농경지 토양침식 취약성 항목에서 2순위임

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

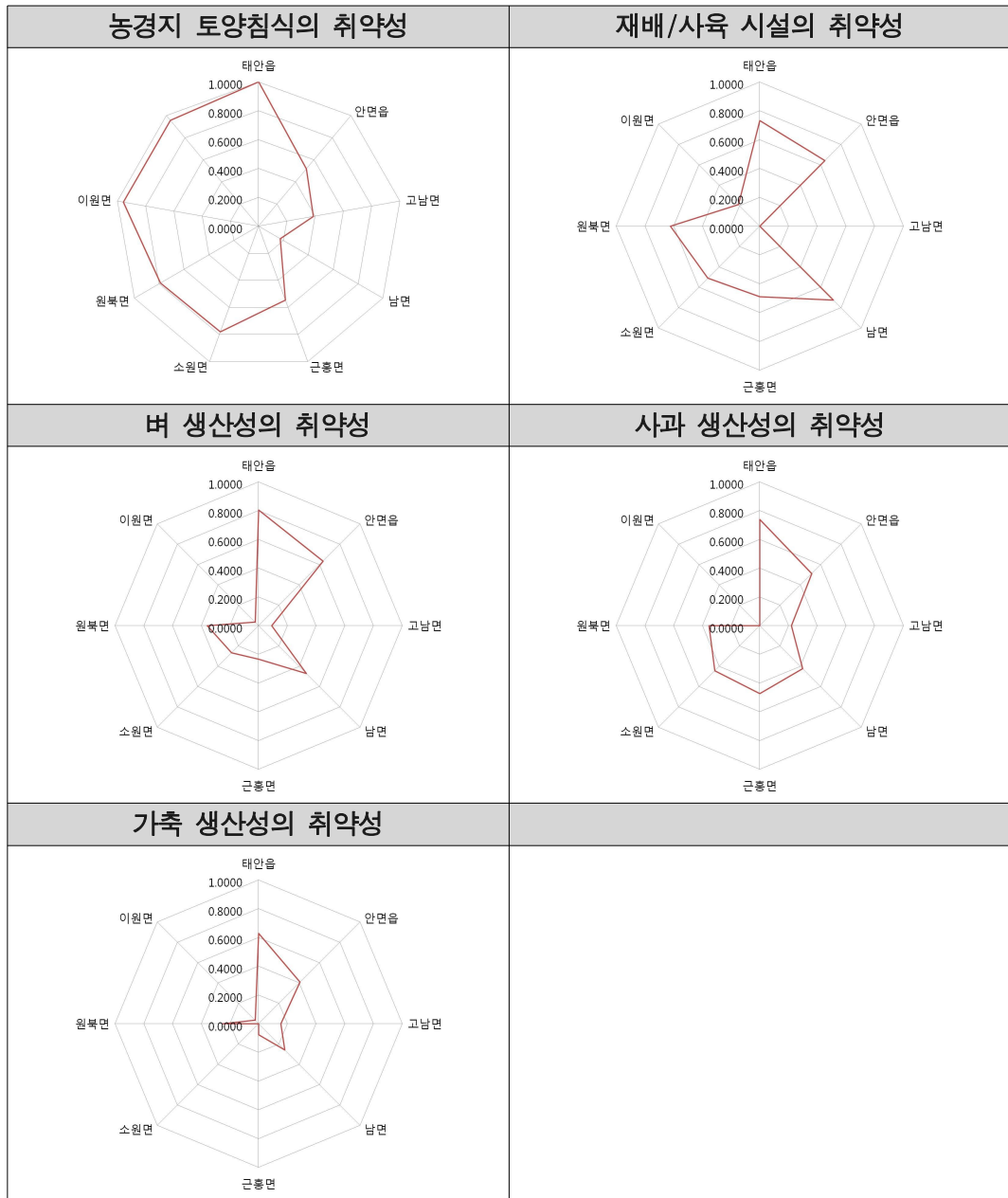
[표 II-101] 기후변화에 의한 농업 분야 취약성 평가 표준화 지수 세분류 - 현재

구분	농경지 토양침식	재배/사육 시설	벼 생산성	사과 생산성	가축 생산성
평균	0.6447	0.4919	0.3618	0.3952	0.2265
태안읍	1.0000	0.7322	0.8029	0.7375	0.6285
안면읍	0.5179	0.6424	0.6346	0.5114	0.4079
고남면	0.3876	0.0000	0.0911	0.2193	0.1543
남면	0.1748	0.7262	0.4716	0.4234	0.2581
근흥면	0.5475	0.4894	0.2345	0.4725	0.0763
소원면	0.7821	0.5112	0.2678	0.4436	0.0000
원북면	0.7907	0.6233	0.3587	0.3542	0.2529
이원면	0.9569	0.2106	0.0331	0.0000	0.0338



[그림 II-90] 태안군 농업 분야 세부항목별 취약성 평가 종합도(현재)

- 농경지 토양침식의 취약성 항목에서는 태안읍, 이원면, 원북면 순으로 취약하고, 재배/사육 시설의 취약성의 경우 태안읍, 남면, 안면읍 순으로 취약하며, 벼 생산성의 취약성의 경우 태안읍, 안면읍, 남면 순으로 취약함
- 사과 생산성의 취약성 항목에서는 태안읍, 안면읍, 근흥면 순으로 취약하며, 가축 생산성의 취약성의 경우 태안읍, 안면읍, 남면 순으로 취약한 것으로 나타났다



[그림 II -91] 태안군 읍·면 농업 분야 세부항목별 취약성 평가

b. 2020년대

- 태안군 기후변화 취약성 평가 표준화 지수를 바탕으로 2020년대 태안군이 취약할 것으로 전망되는 농업 분야 세분류 5개 항목을 살펴본 결과 태안읍, 안면읍, 남면이 취약할 것으로 전망됨



## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

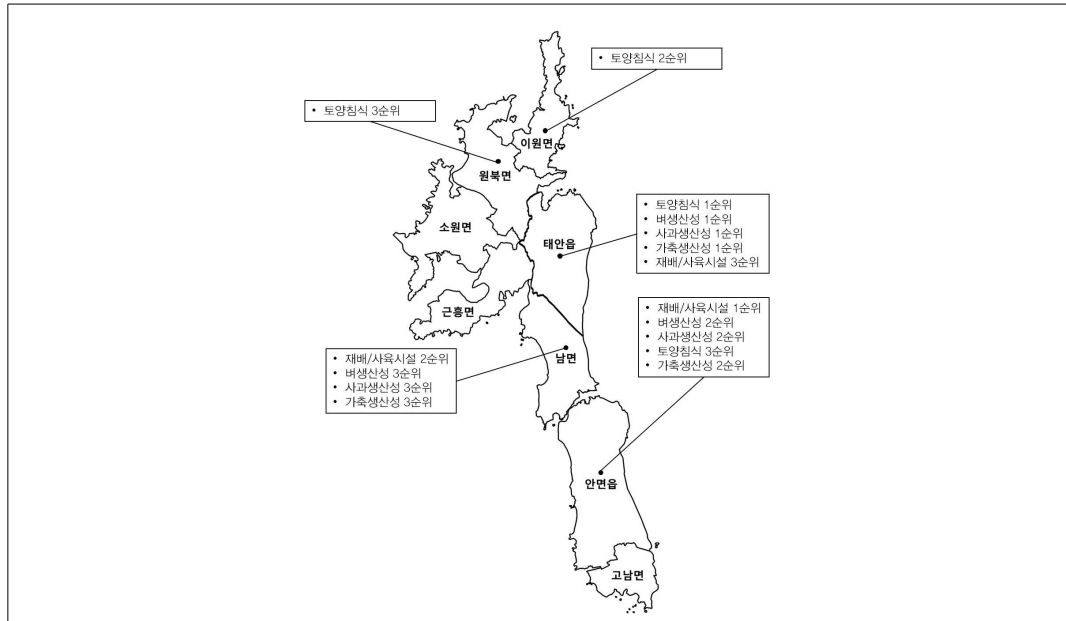
[표 II -102] 태안군 농업 분야 취약성 평가 표준화 지수 - 2020년대

구분	지수	그래프
농경지 토양침식의 취약성	0.4738	
재배/사육 시설의 취약성	0.5308	
벼 생산성의 취약성	0.5708	
사과 생산성의 취약성	0.5108	
가축 생산성의 취약성	0.2935	

[표 II -103] 기후변화에 의한 농업 분야 취약성 평가 표준화 지수 세분류 - 2020년대

구분	농경지 토양침식	재배/사육 시설	벼 생산성	사과 생산성	가축 생산성
평균	0.4738	0.5308	0.5708	0.5108	0.2935
태안읍	0.8975	0.7366	1.0000	0.8418	0.7071
안면읍	0.3157	0.8402	0.8918	0.6297	0.4659
고남면	0.0000	0.1055	0.2679	0.3578	0.2120
남면	0.4044	0.8096	0.7254	0.5362	0.3317
근흥면	0.5387	0.3883	0.3527	0.5309	0.1401
소원면	0.4257	0.4757	0.4405	0.5076	0.0541
원북면	0.5612	0.6801	0.6097	0.4491	0.3174
이원면	0.6468	0.2106	0.2783	0.2335	0.1196

- 태안읍의 경우 농경지 토양침식의 취약성, 벼 생산성의 취약성, 사과 생산성의 취약성, 가축 생산성의 취약성 항목에서 1순위로 전망됨
- 안면읍의 경우 현재(2000년대)와 비교하여 취약성이 증가하며, 재배/사육시설 취약성 항목에서 1순위, 벼 생산성의 취약성과 사과 생산성의 취약성, 가축 생산성의 취약성 항목에서 2순위로 전망됨
- 남면의 경우 현재(2000년대)와 비교하여 취약성이 뚜렷하게 증가하여, 재배/사육시설 취약성 항목에서 2순위로 전망됨
- 이원면의 경우 농경지 토양침식의 취약성 항목에서 2순위로 전망됨



[그림 II-92] 태안군 농업 분야 세부항목별 취약성 평가 종합도(2020년대)

### c. 2050년대

- 태안군 기후변화 취약성 평가 표준화 지수를 바탕으로 2050년대 태안군이 취약할 것으로 전망되는 농업 분야 세분류 5개 항목을 살펴본 결과 태안읍, 안면읍, 고남면이 취약할 것으로 전망됨

[표 II-104] 태안군 농업 분야 취약성 평가 표준화 지수 - 2050년대

구분	지수	그래프
농경지 토양침식의 취약성	0.4754	
재배/사육 시설의 취약성	0.6341	
벼 생산성의 취약성	0.4111	
사과 생산성의 취약성	0.7150	
가축 생산성의 취약성	0.6012	

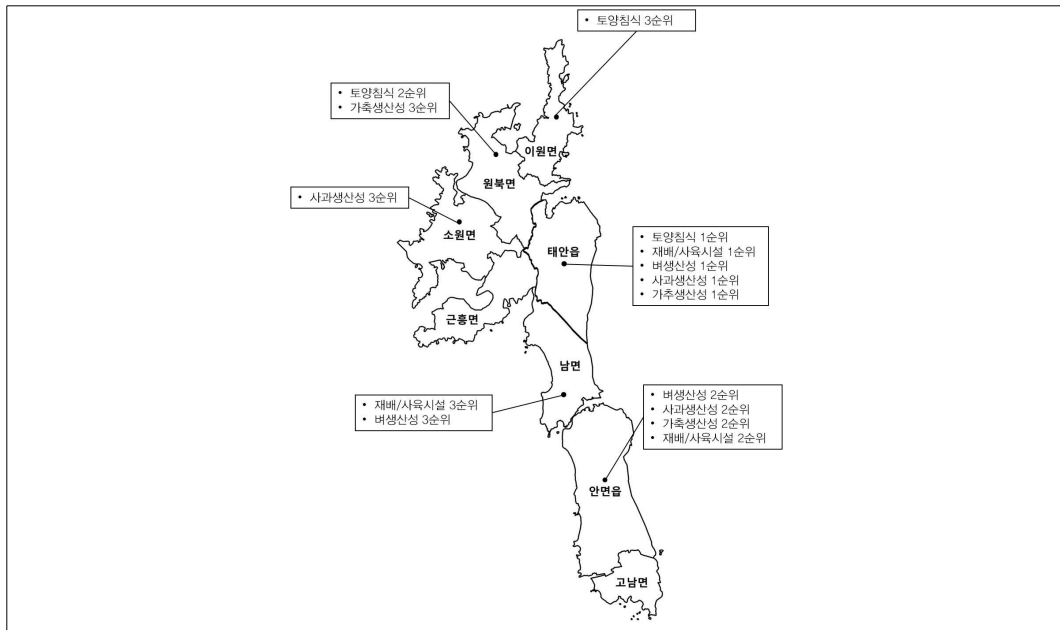
- 태안읍의 경우 2020년대와 비교하였을 때 취약성이 증가하며, 농경지 토양침식의 취약성, 재배/사육시설의 취약성, 벼 생산성의 취약성, 사과 생산성의 취약성, 가축 생산성의 취약성 항목에서 모두 1순위로 전망됨

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

- 안면면의 경우 재배/사육시설의 취약성, 벼 생산성의 취약성, 사과 생산성의 취약성, 가축 생산성의 취약성 항목 2순위로 전망됨
- 원북면의 경우 농경지 토양침식의 취약성 항목에서 2순위로 전망됨

[표 II -105] 기후변화에 의한 농업 분야 취약성 평가 표준화 지수 세분류 - 2050년대

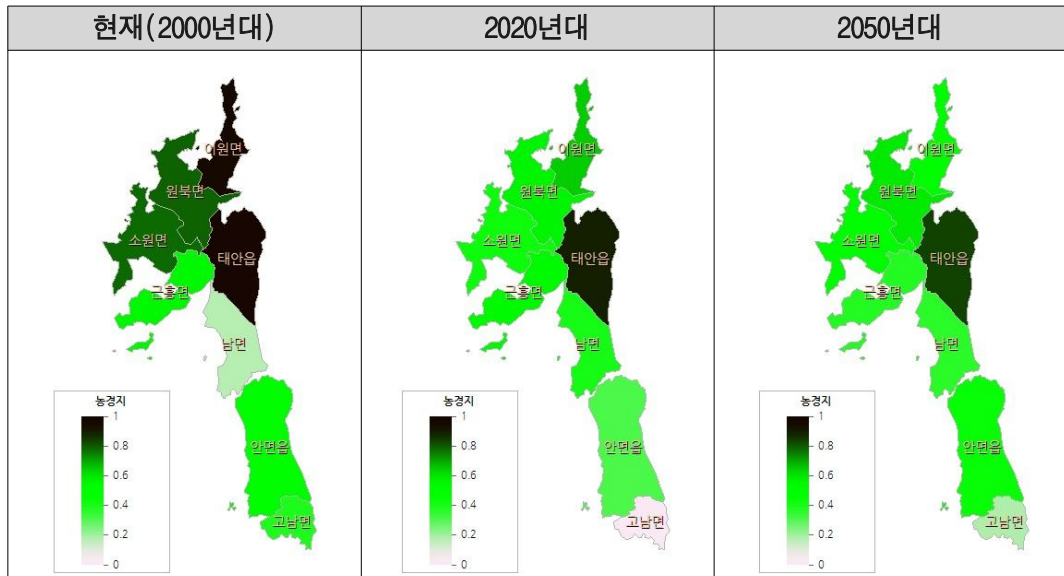
구분	농경지 토양침식	재배/사육 시설	벼 생산성	사과 생산성	가축 생산성
평균	0.4754	0.6341	0.4111	0.7150	0.6012
태안읍	0.8370	1.0000	0.9281	1.0000	1.0000
안면읍	0.4462	0.9369	0.7369	0.8162	0.7546
고남면	0.1849	0.0656	0.0694	0.5037	0.4891
남면	0.3665	0.8362	0.5282	0.7342	0.6383
근흥면	0.3781	0.5905	0.2863	0.7819	0.4590
소원면	0.4828	0.6344	0.2986	0.7925	0.4036
원북면	0.5898	0.8122	0.4417	0.7182	0.6466
이원면	0.5180	0.1973	0.0000	0.3733	0.4188



[그림 II -93] 태안군 농업 분야 세부항목별 취약성 평가 종합도(2050년대)

### d. 농경지 토양침식의 취약성

- 현재 - 태안읍과 이원면이 가장 취약하며 남면은 눈에 띄게 낮은 취약성을 보임. 나머지 지역은 큰 차이가 없음

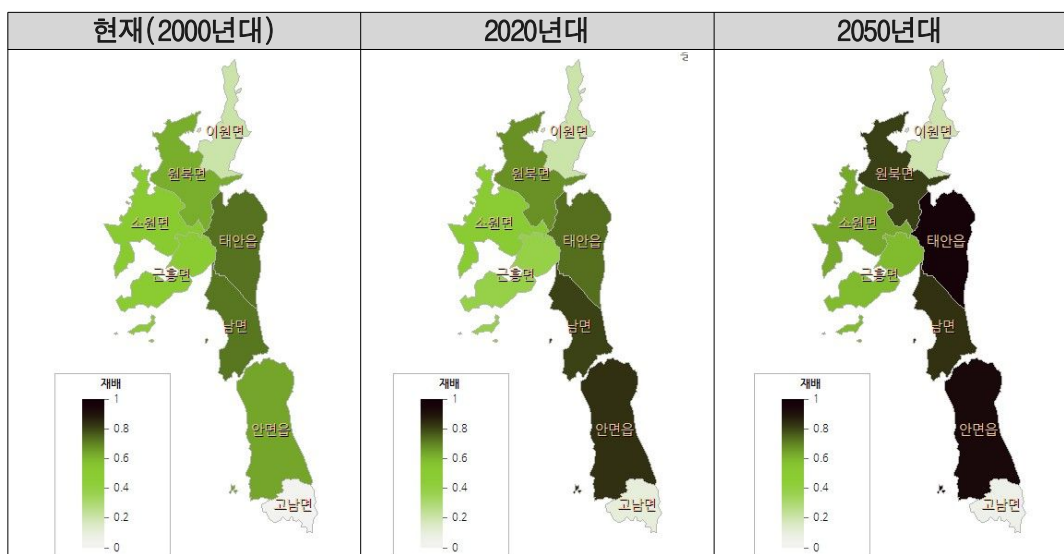


[그림 II -94] 농경지 토양침식의 취약성 평가도

- 2020년대 - 태안군 전역에서 취약성이 크게 감소하는 것으로 나타남. 북부 지역의 취약성 감소폭이 남부 지역보다 큰 것으로 나타남
- 2050년대 - 태안읍이 가장 취약한 지역으로 나타남. 2020년과 비교하여 취약성은 소폭 감소하는 것으로 나타남

e. 재배/사육 시설의 취약성

- 현재 - 태안읍과 남면이 가장 취약하며, 고남면은 눈에 띄게 낮은 취약성을 보임



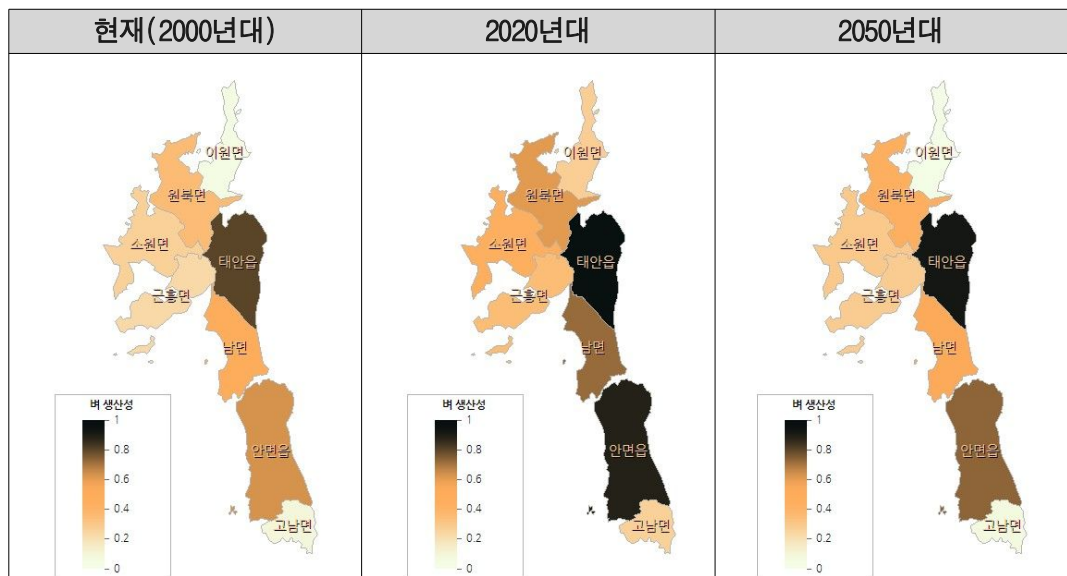
[그림 II -95] 재배/사육 시설의 취약성 평가도

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

- 2020년대 - 안면읍과 남면 일대가 가장 취약한 지역으로 나타남. 현재와 비교하여, 남부 지역의 남면, 안면읍의 증가가 뚜렷함
- 2050년대 - 고남면과 이원면을 제외한 태안군 전역에서 취약성이 뚜렷하게 증가하였으며, 태안읍과 안면읍 일대가 가장 취약한 지역으로 나타남

### f. 벼 생산성의 취약성

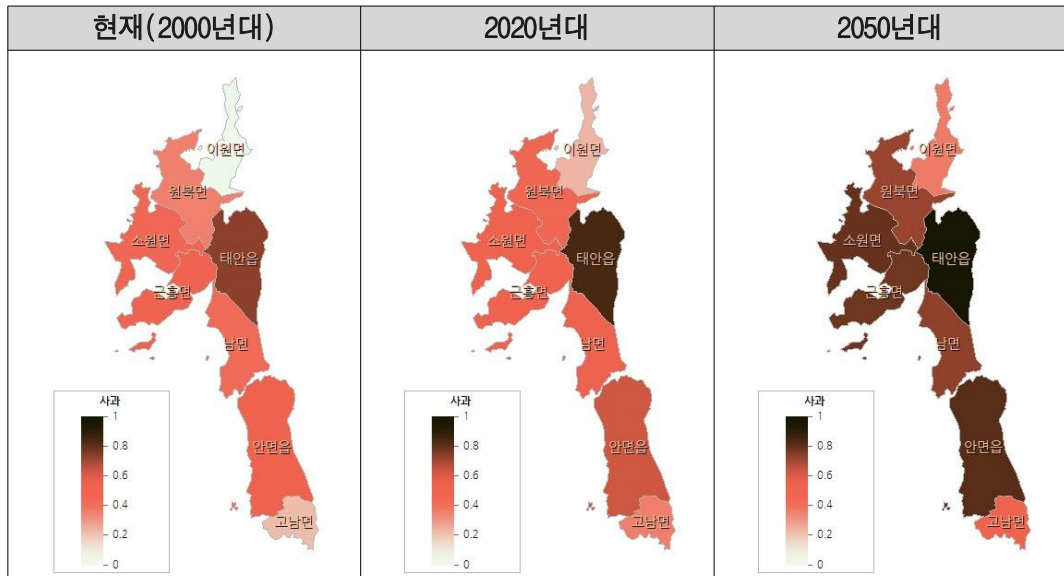
- 현재 - 태안읍이 가장 취약하며, 이원면과 고남면에서 낮은 취약성이 나타남
- 2020년대 - 태안군 전역에서 취약성이 증가하였으며, 태안읍과 안면읍 일대가 가장 취약한 지역으로 나타남
- 2050년대 - 태안군 전역에서 취약성이 감소하였으며, 태안읍이 가장 취약한 지역으로 나타남



[그림 II -96] 벼 생산성의 취약성 평가도

### g. 사과 생산성의 취약성

- 현재 - 태안읍 일대가 가장 취약한 것으로 나타나며, 북부 지역의 이원면이 가장 낮은 취약성을 보임
- 2020년대 - 태안군 전역에 걸쳐서 취약성이 소폭 증가하는 것으로 나타남. 현재 취약성이 가장 높은 지역인 중부 지역의 태안읍은 미래에도 취약한 지역으로 나타남

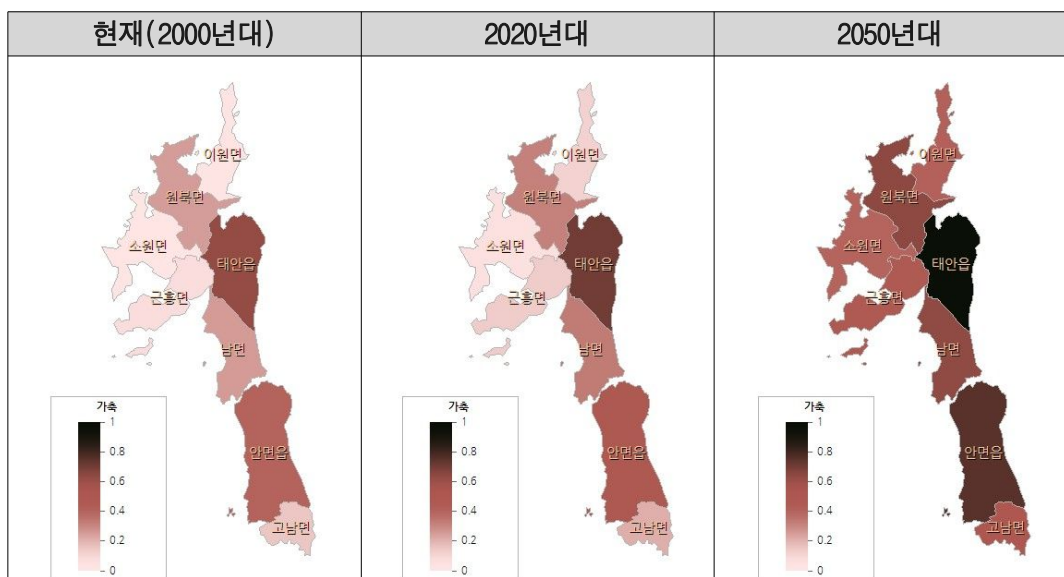


[그림 II -97] 사과 생산성의 취약성 평가도

- 2050년대 - 태안군 전역에서 취약성이 대폭 증가하며, 태안읍 일대의 지역이 가장 취약한 지역으로 나타났고 안면읍, 소원면, 근흥면 등의 지역에서 취약성 증가가 눈에 띈다

#### h. 가축 생산성의 취약성

- 현재 - 태안읍 일대가 가장 취약한 것으로 나타나며, 안면읍도 취약한 것으로 나타난다. 북부 지역과 비교하여 남부 지역의 취약성이 높게 나타난다



[그림 II -98] 가축 생산성의 취약성 평가도

## II. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

- 2020년대 - 전반적으로 취약성이 소폭 증가하는 것으로 나타남. 태안읍이 가장 취약한 지역으로 나타남
- 2050년대 - 태안군 전역에서 취약성이 대폭 증가하며, 태안읍 일대의 지역이 가장 취약한 지역으로 나타났고 안면읍도 취약한 것으로 나타남

### i. 종합

#### ① 현재

- 태안읍, 고남면, 근흥면, 소원면, 원북면, 이원면은 농경지 토양침식의 취약성 항목에서 가장 취약한 것으로 나타나고, 안면읍과 남면은 재배/사육 시설의 취약성 항목에서 가장 취약한 것으로 나타남

#### ② 2020년대

- 태안읍과 안면읍은 벼 생산성의 취약성 항목에서 가장 취약할 것으로 전망되고, 고남면, 소원면은 사과 생산성의 취약성 항목이 가장 취약할 것으로 전망됨
- 근흥면과 이원면은 농경지 토양침식의 취약성 항목에서 가장 취약할 것으로 나타나고, 남면과 원북면은 재배/사육 시설의 취약성 항목에서 가장 취약할 것으로 전망됨

#### ③ 2050년대

- 태안읍은 재배/사육 시설의 취약성, 사과 생산성의 취약성, 가축 생산성의 취약성 항목에서 모두 표준화 지수 1.000으로 나타나 가장 취약할 것으로 전망됨
- 안면읍, 남면, 원북면은 재배/사육 시설의 취약성 항목에서 가장 취약할 것으로 나타나고, 고남면, 근흥면, 소원면은 사과 생산성의 취약성 항목, 이원면은 농경지 토양침식의 취약성 항목에서 가장 취약할 것으로 전망됨

### 라. 산림

- 소방방재청(2005)에 따르면 1996년~2005년간 자연재해로 인한 사망자는 1,204명이며, 이중 산사태 등 사면붕괴로 인한 사망자는 전체사망자 중 25%(301명)에 해당하는 것으로 나타남



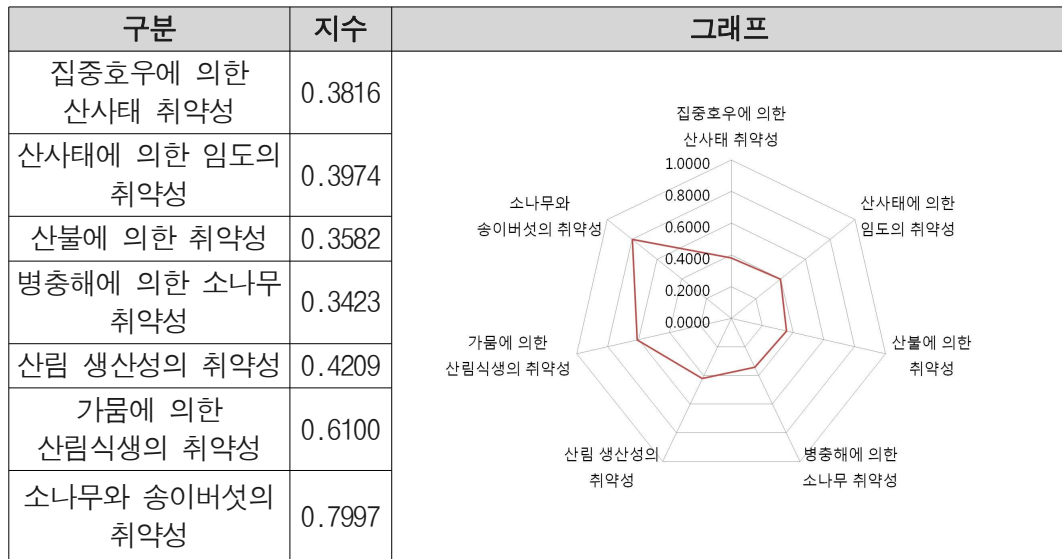
- 또한 산불은 지구온난화와 관련된 기온 증가 및 습도 감소 경향으로 발생빈도와 대형화 확률이 증가되고 있다고 보고 있음
- 1973년 이후 우리나라 기후변화 경향성을 분석한 결과 산불발생이 비교적 빈번한 늦가을에서 이른 봄 시기에 우리나라는 기온상승, 상대습도 감소, 강수량, 강수일수 감소 등의 경향을 나타내었음
- 산림 분야 취약성 세부항목은 다음과 같음
  - 집중호우에 의한 산사태 취약성
  - 산사태에 의한 임도의 취약성
  - 산불에 의한 취약성
  - 병충해에 의한 소나무 취약성
  - 산림 생산성의 취약성
  - 가뭄에 의한 산림식생의 취약성
  - 소나무와 송이버섯의 취약성

#### a. 현재

- 산림 분야는 7개 분야 취약성 평가 중 태안군에서 2순위로 취약한 것으로 나타난 분야로 총 7개의 취약성 항목을 평가함
- 산림 분야에 대한 취약성 평가를 항목별로 비교한 결과 소나무와 송이버섯의 취약성이 가장 취약한 것으로 나타났으며, 그 뒤로 가뭄에 의한 산림식생의 취약성, 산림 생산성의 취약성, 산사태에 의한 임도의 취약성, 집중호우에 의한 산사태 취약성, 산불에 의한 취약성, 병충해에 의한 소나무 취약성 순으로 나타났음
- 따라서 산림 분야에 대한 취약성에 대응하기 위해서는 소나무와 송이버섯의 취약성, 가뭄에 의한 산림식생의 취약성 해소 방안을 집중적으로 수행해야 한다고 판단됨

## II. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

[표 II -106] 태안군 산림 분야 취약성 평가 표준화 지수 - 현재

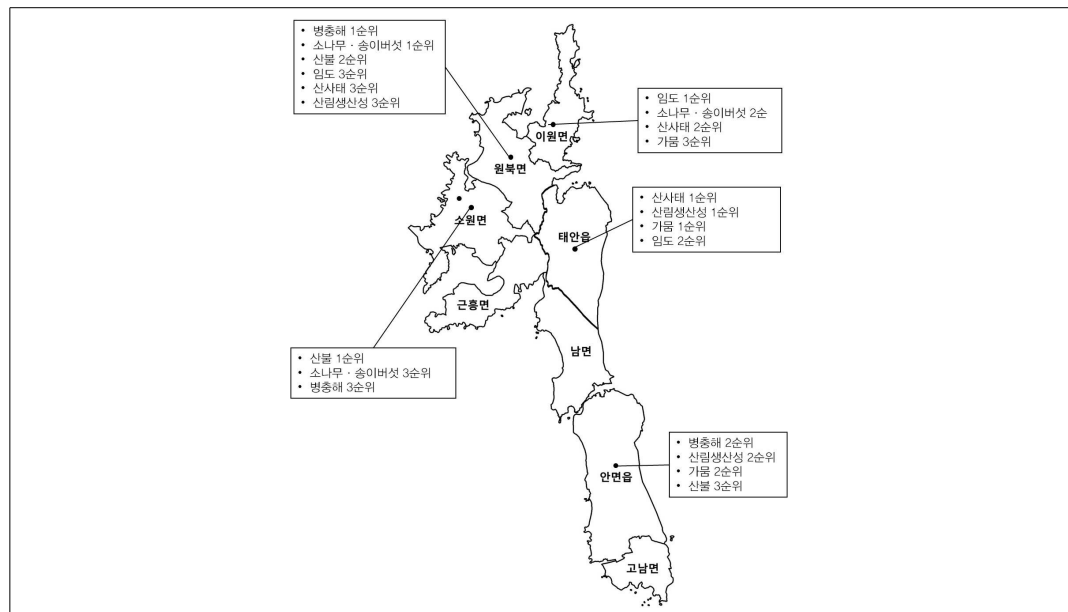


- 태안군 기후변화 취약성 평가 표준화 지수를 바탕으로 현재 태안군의 산림 분야 세분류 7개 항목을 살펴본 결과 태안읍과 원북면이 전반적으로 취약한 것으로 나타났다
- 태안읍의 경우 집중호우에 의한 산사태, 산림생산성의 취약성, 가뭄에 의한 산림식생의 취약성에서 1순위, 산사태에 의한 임도의 취약성에서 2순위임
  - 원북면의 경우 병충해에 의한 소나무의 취약성, 소나무와 송이버섯의 취약성에서 1순위, 산불에 의한 취약성에서 2순위임
  - 이원면의 경우 산사태에 의한 임도의 취약성에서 1순위, 집중호우에 의한 산사태 취약성, 소나무와 송이버섯의 취약성에서 2순위임

[표 II -107] 기후변화에 의한 산림 분야 취약성 평가 표준화 지수 세분류 - 현재

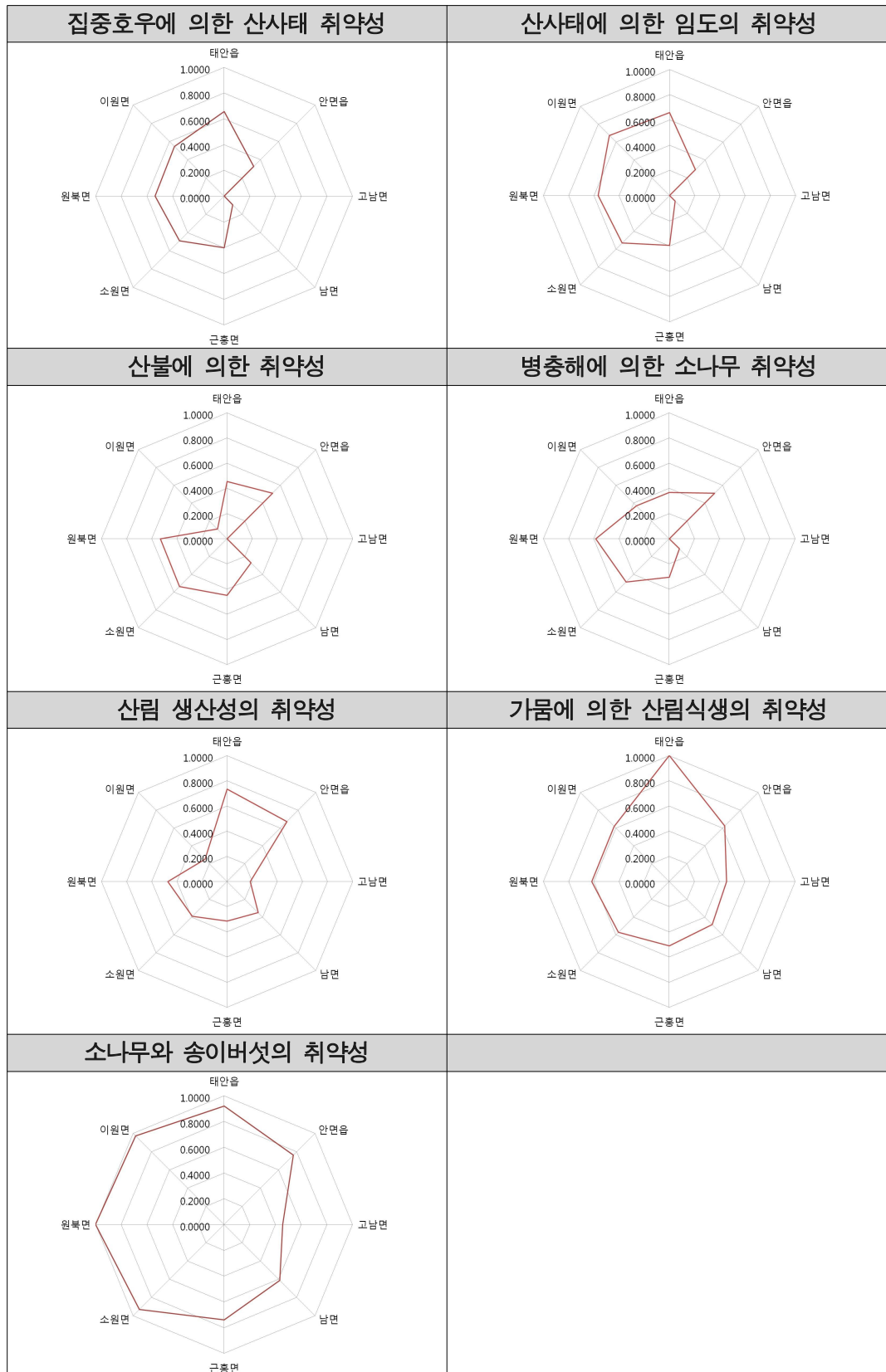
구분	집중호우에 의한 산사태	산사태에 의한 임도	산불	소나무 병충해	산림 생산성	가뭄에 의한 산림식생	소나무와 송이버섯
평균	0.3816	0.3974	0.3582	0.3423	0.4209	0.6100	0.7997
태안읍	0.6560	0.6590	0.4549	0.3686	0.7335	1.0000	0.9200
안면읍	0.3257	0.2911	0.5121	0.5103	0.6728	0.6241	0.7615
고남면	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1835	0.4549	0.4566
남면	0.0961	0.0619	0.2698	0.1136	0.3498	0.4833	0.6143
근흥면	0.4008	0.3942	0.4496	0.3054	0.3135	0.5108	0.7394
소원면	0.4915	0.5310	0.5374	0.4862	0.3922	0.5710	0.9325
원북면	0.5374	0.5666	0.5323	0.5852	0.4720	0.6167	1.0000
이원면	0.5457	0.6754	0.1092	0.3695	0.2499	0.6190	0.9730

- 소원면의 경우 산불에 의한 취약성에서 1순위임
- 안면읍의 경우 병충해에 의한 소나무의 취약성, 집중호우에 의한 산사태, 산림생산성의 취약성, 가뭄에 의한 산림식생의 취약성에서 2순위임
- 산림 분야에서는 모든 항목에서 전반적으로 읍 지역이 면 지역보다 취약한 것으로 나타났음
- 집중호우에 의한 산사태 취약성 항목에서는 태안읍, 이원면, 원북면 순으로 취약하고, 산사태에 의한 임도의 취약성의 경우 이원면, 태안읍, 원북면 순으로 취약하며, 산불에 의한 취약성의 경우 소원면, 원북면, 안면읍 순으로 취약함
- 병충해에 의한 소나무 취약성 항목에서는 원북면, 안면읍, 소원면 순으로 취약하며, 산림 생산성의 취약성의 경우 태안읍, 안면읍, 원북면의 순으로 취약함
- 가뭄에 의한 산림식생의 취약성 항목에서는 태안읍, 안면읍, 이원면 순으로 취약하며, 소나무와 송이버섯의 취약성 항목에서는 원북면, 이원면, 소원면의 순으로 취약함



[그림 II-99] 태안군 산림 분야 세부항목별 취약성 평가 종합도(현재)

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

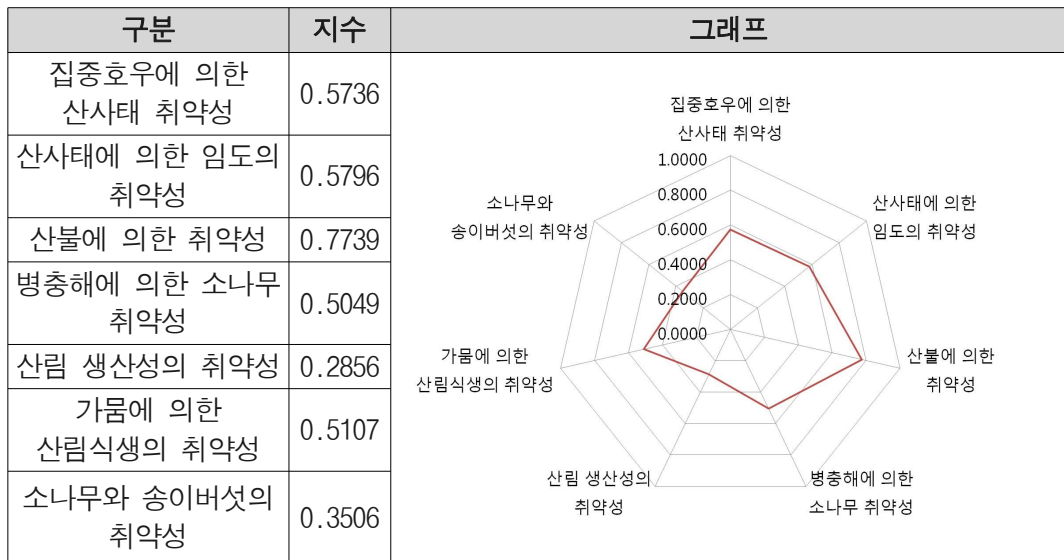


[그림 II-100] 태안군 읍·면 산림 분야 세부항목별 취약성 평가

b. 2020년대

- 태안군 기후변화 취약성 평가 표준화 지수를 바탕으로 2020년대 태안군이 취약할 것으로 전망되는 산림 분야 세분류 7개 항목을 살펴본 결과 태안읍, 원북면, 남면이 취약할 것으로 전망됨
- 태안읍의 경우 집중호우에 의한 산사태, 가뭄에 의한 산림식생의 취약성에서 1순위, 산사태에 의한 임도의 취약성, 산림생산성의 취약성에서 2순위로 전망됨
- 안면읍의 경우 산림생산성의 취약성에서 1순위, 병해충에 의한 소나무의 취약성, 가뭄에 의한 산림식생의 취약성에서 2순위로 전망됨
- 원북면의 경우 산불에 의한 취약성, 소나무와 송이버섯의 취약성, 병해충에 의한 소나무의 취약성에서 1순위로 전망됨
- 이원면의 경우 산사태에 의한 임도의 취약성에서 1순위, 집중호우에 의한 산사태에서 2순위로 전망됨
- 소원면의 경우 산불에 의한 취약성, 소나무와 송이버섯의 취약성에서 2순위로 전망됨

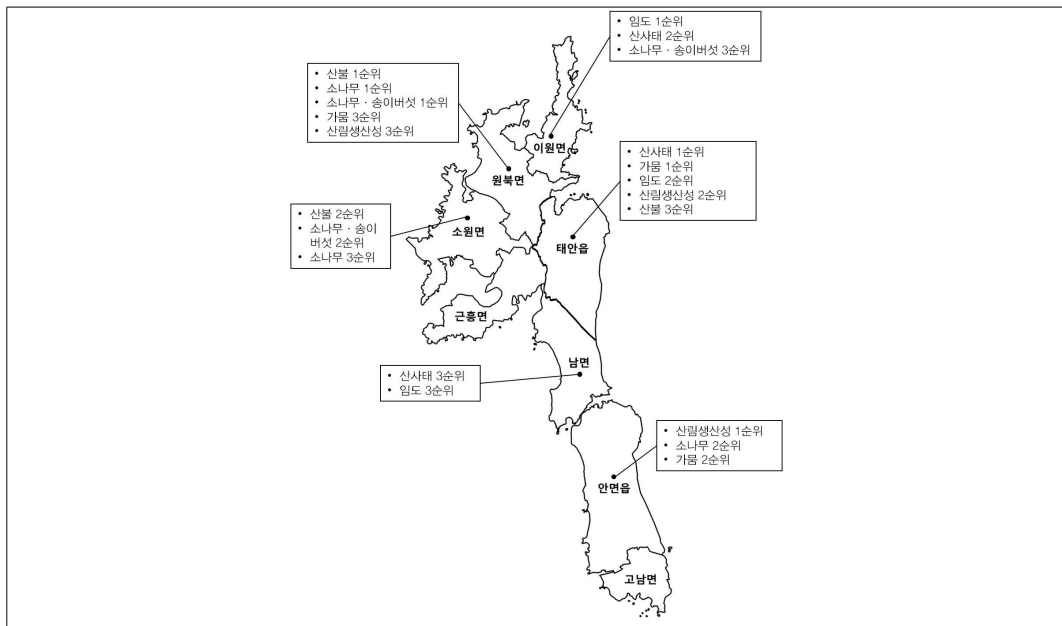
[표 II -108] 태안군 산림 분야 취약성 평가 표준화 지수 - 2020년대



## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

[표 II-109] 기후변화에 의한 산림 분야 취약성 평가 표준화 지수 세분류 - 2020년대

구분	집중호우에 의한 산사태	산사태에 의한 임도	산불	소나무 병충해	산림 생산성	가뭄에 의한 산림식생	소나무와 송이버섯
평균	0.5736	0.5796	0.7739	0.5049	0.2856	0.5107	0.3506
태안읍	0.8783	0.8715	0.8784	0.5463	0.5651	0.8496	0.4224
안면읍	0.5852	0.5481	0.8655	0.6951	0.6106	0.5957	0.3621
고남면	0.0421	0.0189	0.3511	0.1708	0.0000	0.2319	0.0000
남면	0.7021	0.7125	0.6887	0.3005	0.2799	0.4893	0.1505
근흥면	0.4575	0.4299	0.8662	0.4499	0.1617	0.3896	0.3049
소원면	0.4570	0.4595	0.9345	0.6130	0.2739	0.4948	0.5375
원북면	0.5996	0.6019	1.0000	0.7206	0.3483	0.5781	0.5831
이원면	0.8666	0.9941	0.6068	0.5434	0.0452	0.4567	0.4445

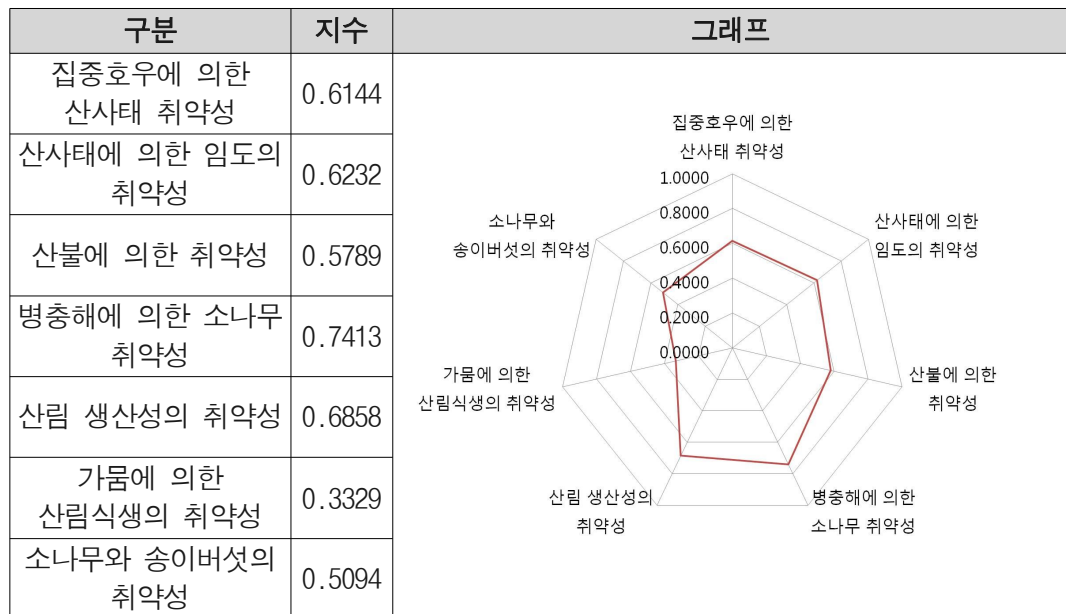


[그림 II-101] 태안군 산림 분야 세부항목별 취약성 평가 종합도(2020년대)

### c. 2050년대

- 태안군 기후변화 취약성 평가 표준화 지수를 바탕으로 2050년대 태안군이 취약할 것으로 전망되는 산림 분야 세분류 7개 항목을 살펴본 결과 태안읍, 원북면이 취약할 것으로 전망됨

[표 II -110] 태안군 산림 분야 취약성 평가 표준화 지수 - 2050년대



- 태안읍의 경우 집중호우에 의한 산사태, 산사태에 의한 임도의 취약성, 가뭄에 의한 산림식생의 취약성에서 1순위, 산림생산성의 취약성에서 2순위로 전망됨
- 안면읍의 경우 산림생산성의 취약성에서 1순위, 병해충에 의한 소나무의 취약성에서 2순위로 전망됨
- 원북면의 경우 병해충에 의한 소나무의 취약성, 소나무와 송이버섯의 취약성에서 1순위, 집중호우에 의한 산사태 취약성, 산사태에 의한 임도의 취약성, 산불에 의한 취약성, 가뭄에 의한 산림식생의 취약성에서 2순위로 전망됨
- 소원면의 경우 산불의 취약성에서 1순위, 소나무와 송이버섯의 취약성에서 2순위로 전망됨
- 남면의 경우 산사태에 의한 임도의 취약성에서 2순위로 전망됨

[표 II -111] 기후변화에 의한 산림 분야 취약성 평가 표준화 지수 세분류 - 2050년대

구분	집중호우에 의한 산사태	산사태에 의한 임도	산불	소나무 병충해	산림 생산성	가뭄에 의한 산림식생	소나무와 송이버섯
평균	0.6144	0.6232	0.5789	0.7413	0.6858	0.3329	0.5094
태안읍	1.0000	1.0000	0.5340	0.7815	0.9707	0.5851	0.5613
안면읍	0.6210	0.5921	0.6389	0.9112	1.0000	0.3588	0.5460
고남면	0.1377	0.1256	0.0982	0.3687	0.3929	0.0000	0.1872
남면	0.5263	0.5112	0.3673	0.5255	0.6772	0.2154	0.3402
근흥면	0.4808	0.4509	0.7195	0.6908	0.5638	0.2620	0.4635
소원면	0.6469	0.6732	0.9530	0.8914	0.6825	0.4712	0.6634
원북면	0.8987	0.9338	0.9389	1.0000	0.7633	0.5134	0.6866
이원면	0.6037	0.6991	0.3817	0.7609	0.4363	0.2571	0.6272

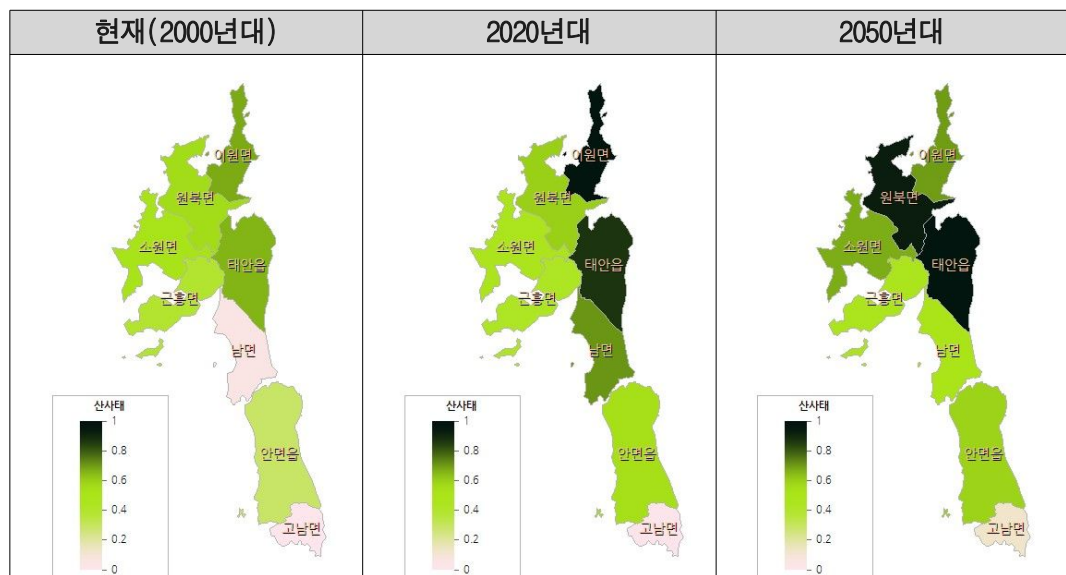




- 2050년대 - 태안읍과 원북면이 가장 취약할 것으로 나타남. 고남면은 미래에도 취약성이 낮을 것으로 나타남

e. 산사태에 의한 임도의 취약성

- 현재 - 태안읍과 이원면이 가장 취약하며 남면과 고남면에서 취약성이 가장 낮은 것으로 나타남. 나머지 지역은 큰 차이가 나타나지 않음
- 2020년대 - 태안읍과 이원면의 취약성이 대폭 증가하여 큰 취약성을 보임. 다음으로 남면이 취약하고 고남면에서 취약성이 가장 낮은 것으로 나타남
- 2050년대 - 태안읍과 원북면에서 가장 취약하며, 이원면과 남면에서 취약성이 감소한 것으로 나타남. 고남면에서 취약성이 가장 낮은 것으로 나타남

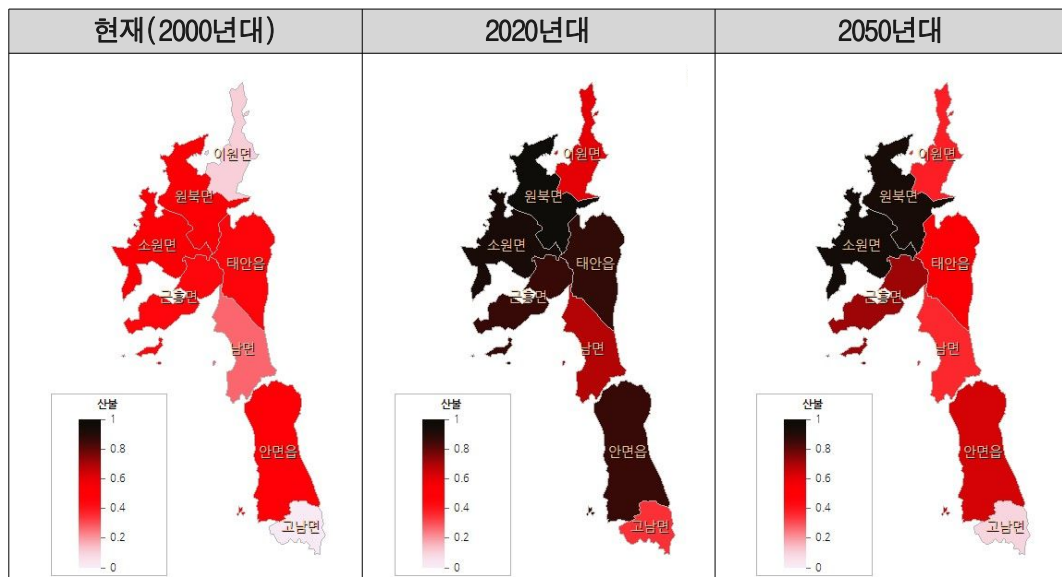


[그림 II-104] 산사태에 의한 임도의 취약성 평가도

f. 산불에 의한 취약성

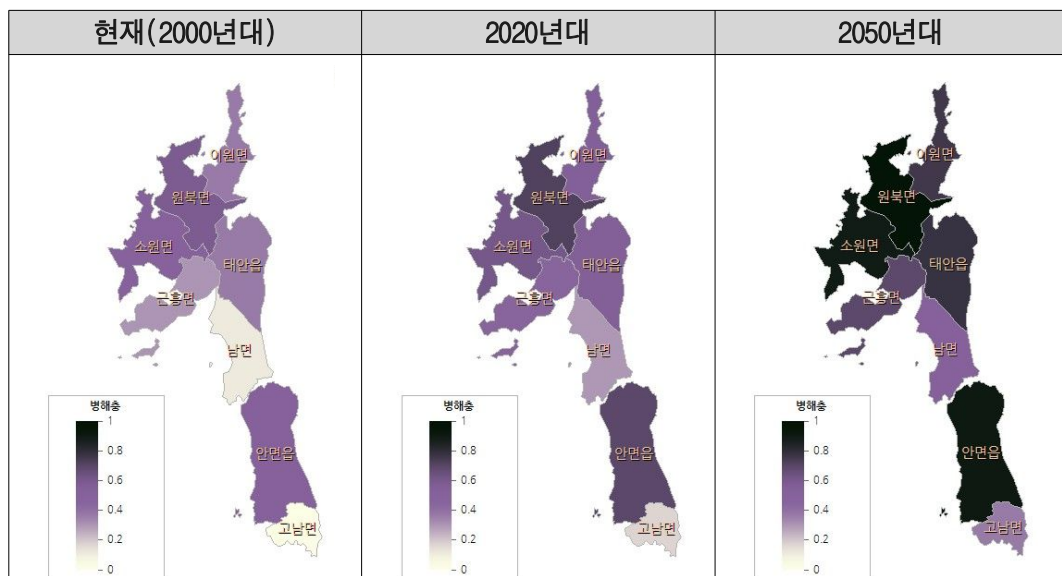
- 현재 - 중북부 지역의 취약성이 높은 취약성을 보임. 이원면과 고남면에서 낮은 취약성이 나타남
- 2020년대 - 태안군 전역에서 취약성이 뚜렷하게 증가하며, 이원면, 남면, 고남면을 제외한 지역에서 취약성이 매우 높게 나타남

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망



[그림 II -105] 산불에 의한 취약성 평가도

- 2050년대 - 태안군 전역에서 취약성이 감소하며, 원북면과 소원면 일대가 가장 취약한 지역으로 나타남. 북부 지역에서 취약성이 높게 나타남
- g. 병충해에 의한 소나무 취약성
  - 현재 - 원북면이 가장 취약하며 남면과 고남면은 눈에 띄게 낮은 취약성을 보임. 북부 지역이 남부 지역보다 취약성이 높은 것으로 나타남

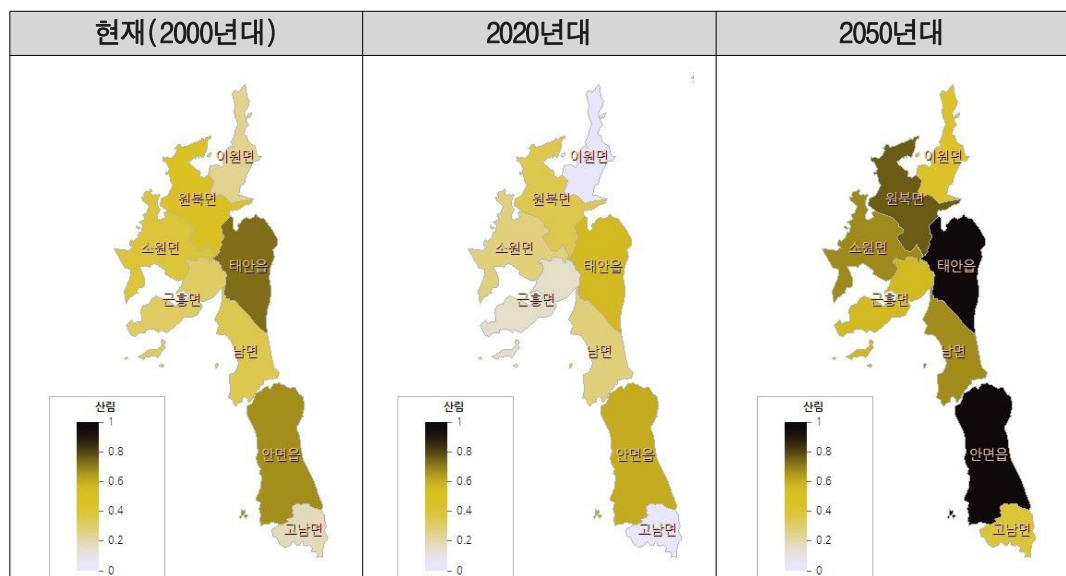


[그림 II -106] 병충해에 의한 소나무 취약성 평가도

- 2020년대 - 안면읍과 원북면의 취약성이 뚜렷하게 증가하는 것으로 나타남. 고남면에서 취약성이 낮게 나타남
- 2050년대 - 태안군 전역에서 취약성이 대폭 증가하며, 안면읍, 원북면, 소원면이 가장 취약한 지역으로 나타남

#### h. 산림 생산성의 취약성

- 현재 - 태안읍이 가장 취약하며 고남면은 눈에 띄게 낮은 취약성을 보임.
- 2020년대 - 태안군 전역에서 취약성이 소폭 감소하며, 안면읍에서 가장 취약한 것으로 나타남
- 2050년대 - 태안군 전역에서 취약성이 대폭 증가하며, 안면읍, 태안읍·면이 가장 취약한 지역으로 나타남

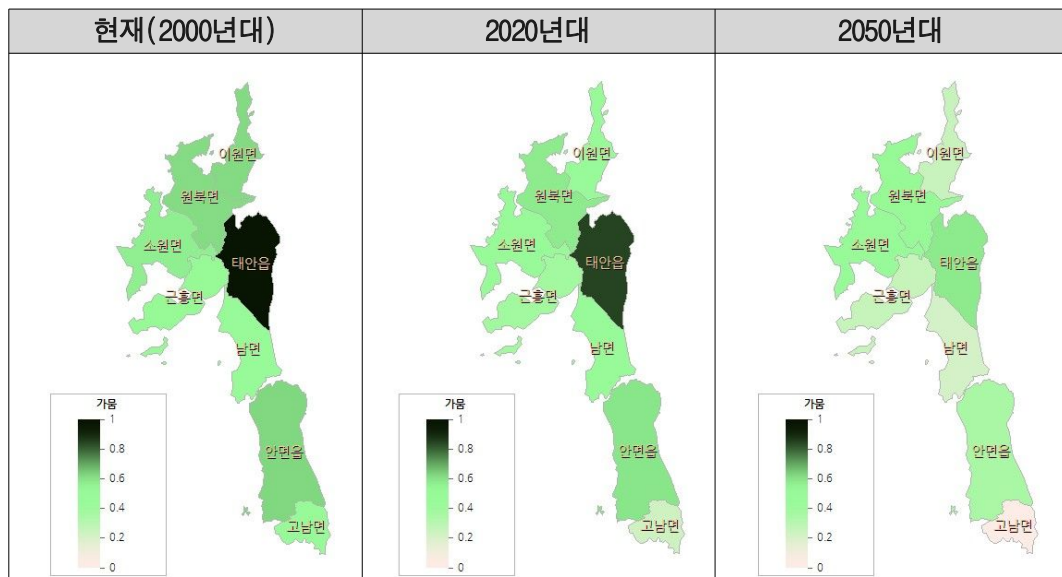


[그림 II-107] 산림 생산성의 취약성 평가도

#### i. 가뭄에 의한 산림식생의 취약성

- 현재 - 태안읍이 가장 취약하며 남면과 고남면은 낮은 취약성을 보임

## II. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

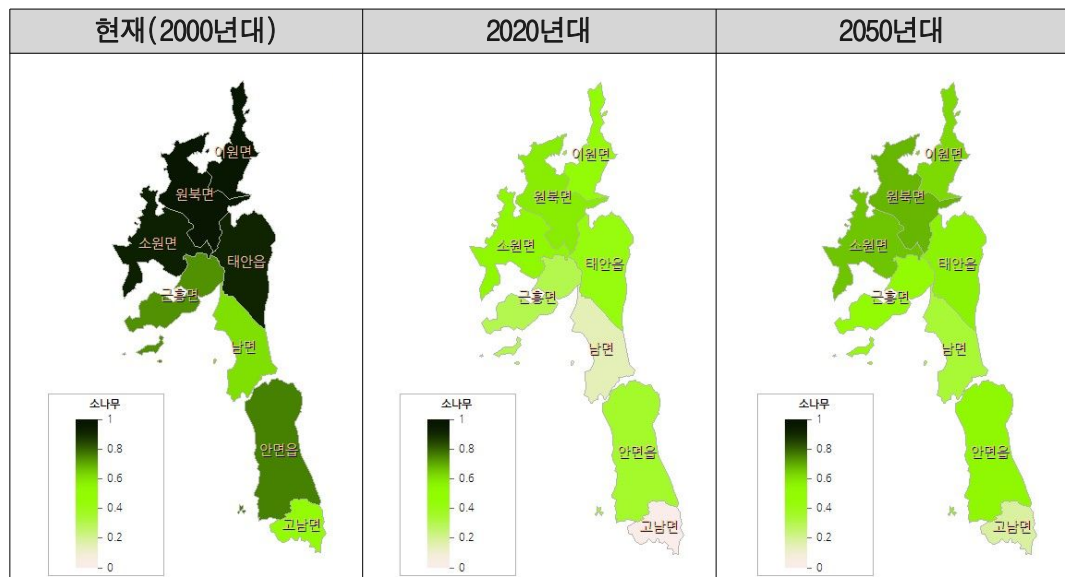


[그림 II-108] 가뭄에 의한 산림식생의 취약성 평가도

- 2020년대 - 남면을 제외한 태안군 전역에서 취약성이 소폭 감소하며, 태안읍이 가장 취약하게 나타남
- 2050년대 - 태안읍에서 취약성이 대폭 감소하며, 태안군 전역에서 취약성이 낮은 것으로 나타남. 고남면의 취약성이 가장 낮음

### j. 소나무와 송이버섯의 취약성

- 현재 - 태안읍, 소원면, 원북면, 이원면 등의 북부 지역에서 가장 취약하며 고남면, 남면에서 취약성이 낮게 나타남
- 2020년대 - 태안군 전역에 걸쳐서 취약성이 대폭 감소하는 것으로 나타남. 현재 취약성이 가장 높은 지역인 태안읍, 소원면, 원북면, 이원면에서 감소폭이 크게 나타났고 고남면, 남면에서 취약성이 눈에 띄게 낮게 나타남
- 2050년대 - 태안군 전역에 걸쳐서 2020년대에 비해 취약성이 소폭 증가하는 것으로 나타남. 원북면에서 가장 취약한 지역으로 나타남



[그림 II -109] 소나무와 송이버섯의 취약성 평가도

## k. 종합

### ① 현재

- 이원면, 원북면, 소원면, 근흥면, 안면읍, 남면, 고남면은 소나무와 송이버섯의 취약성 항목에서 가장 취약한 것으로 나타나고, 태안읍은 가뭄에 의한 산림식생의 취약성 항목에서 가장 취약한 것으로 나타남

### ② 2020년대

- 태안읍, 안면읍, 고남면, 근흥면, 소원면, 원북면은 산불에 의한 취약성 항목에서 가장 취약할 것으로 나타나고, 남면, 이원면은 산사태에 의한 임도의 취약성 항목에서 가장 취약할 것으로 전망됨

### ③ 2050년대

- 태안읍은 집중호우에 의한 산사태 취약성과 산사태에 의한 임도의 취약성 항목에서 모두 표준화 지수 1.000으로 나타나 가장 취약할 것으로 전망되고 안면읍은 산림 생산성의 취약성 항목에서 가장 취약할 것으로 나타남
- 고남면, 남면은 산림 생산성의 취약성 항목에서 가장 취약할 것으로 나타나고, 근흥면, 소원면은 산불에 의한 취약성 항목, 원북면, 이원면은 소나무 병충해 취약성 항목에서 가장 취약할 것으로 전망됨



## II. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

### 마. 생태계

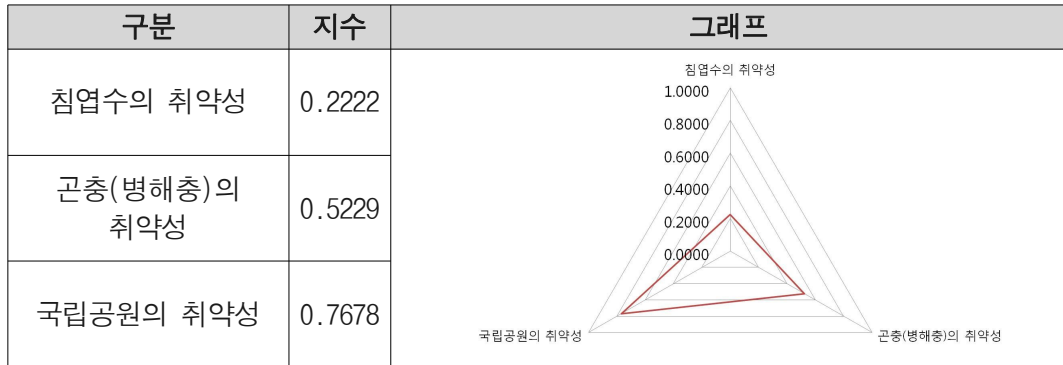
- IPCC 4차 보고서(2007)에 따르면 한반도를 포함한 아시아 지역은 기후변화에 가장 취약하며, 이에 따른 생태계의 변화로 생물다양성의 감소, 서식지의 변화, 교란, 생육장애 등의 문제가 발생할 것으로 예측함
- 산림이 65% 이상을 차지하는 한반도에서는 산림생태계가 중요한 부분을 차지하고 있으며, 그 중 침엽수림이 대부분을 차지함
- 침엽수는 한대수종으로 알려져 있으며, 최근 온도 상승과 강수량의 변화로 인한 서식지 이동, 생장량의 변화가 보고됨
- 생태계 분야 취약성 세부항목은 다음과 같음
  - 침엽수의 취약성
  - 곤충(병해충)의 취약성
  - 국립공원의 취약성

#### a. 현재

- 생태계 분야는 7개 분야 취약성 평가 중 태안군에서 가장 취약한 것으로 나타난 분야로 총 3개의 취약성 항목을 평가함
- 생태계 분야에 대한 취약성 평가를 항목별로 비교한 결과 국립공원의 취약성이 가장 취약한 것으로 나타났으며, 곤충(병해충)의 취약성, 침엽수의 취약성 순으로 나타났음
- 따라서 생태계 분야에 대한 취약성에 대응하기 위해서는 국립공원의 취약성 해소방안을 집중적으로 수행해야 한다고 판단됨. 특히 표준화 지수가 매우 높으므로 이에 대한 폭넓은 해소방안을 도출하여야 함



[표 II -112] 태안군 생태계 분야 취약성 평가 표준화 지수 - 현재



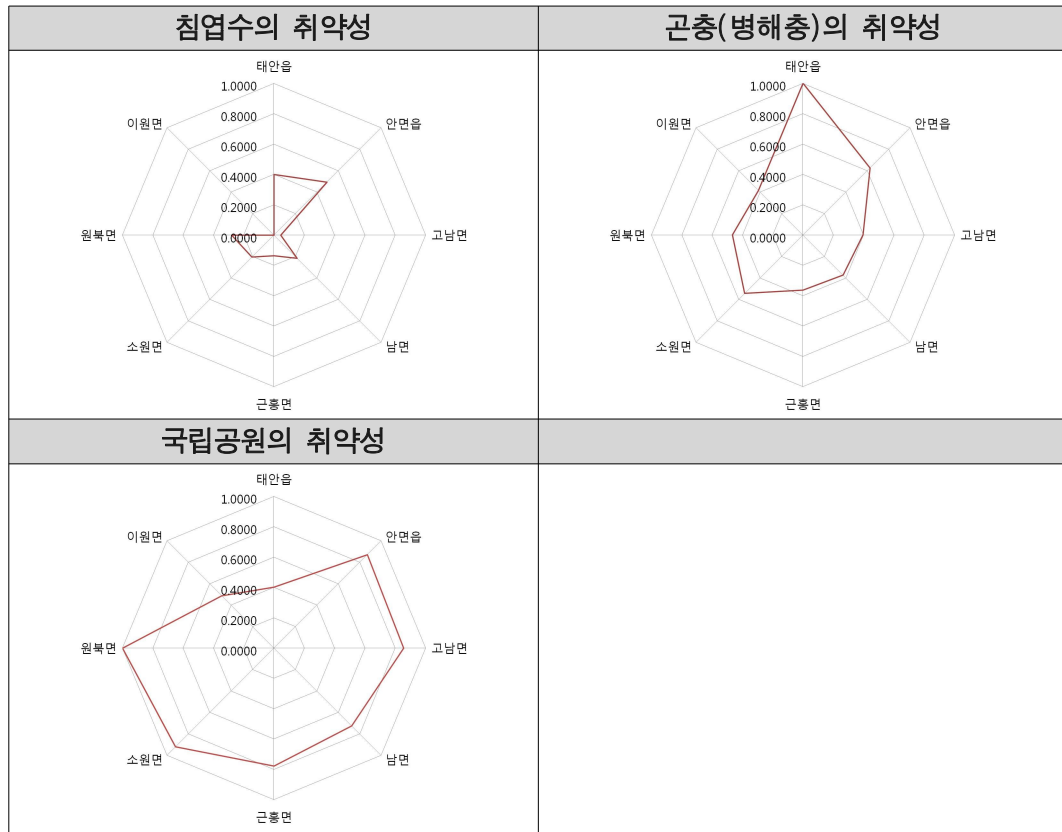
- 태안군 기후변화 취약성 평가 표준화 지수를 바탕으로 현재 태안군의 생태계 분야 세분류 3개 항목을 살펴본 결과 태안읍, 안면읍, 고남면이 전반적으로 취약한 것으로 나타났다
- 태안읍의 경우 곤충의 취약성 항목에서 1순위, 침엽수의 취약성 항목에서 2순위임
- 안면읍의 경우 침엽수의 취약성 항목에서 1순위, 곤충의 취약성 항목에서 2순위임
- 원북면의 경우 국립공원의 취약성 항목에서 1순위임
- 소원면의 경우 국립공원의 취약성 항목에서 2순위임

[표 II -113] 기후변화에 의한 생태계 분야 취약성 평가 표준화 지수 세분류 - 현재

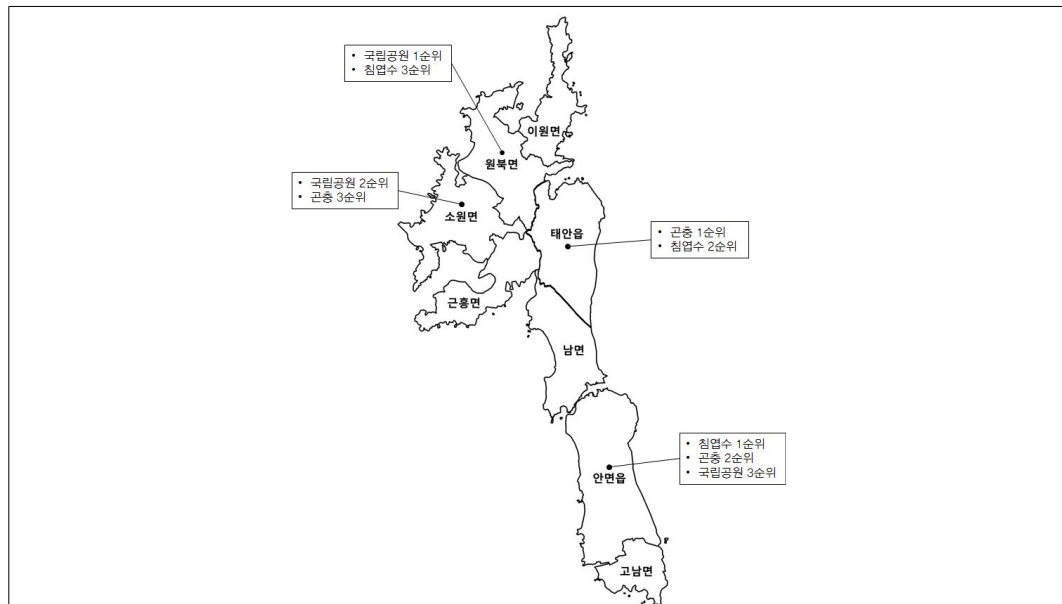
구분	침엽수	곤충(병해충)	국립공원
평균	0.2222	0.5229	0.7678
태안읍	0.3994	1.0000	0.4820
안면읍	0.4939	0.6250	0.8603
고남면	0.0448	0.3954	0.8540
남면	0.2158	0.3743	0.6897
근흥면	0.1373	0.3639	0.7542
소원면	0.2064	0.5438	0.9089
원북면	0.2799	0.4654	1.0000
이원면	0.0000	0.4158	0.5931

- 침엽수의 취약성 항목에서는 안면읍, 태안읍, 원북면 순으로 취약하고, 곤충(병해충)의 취약성의 경우 태안읍, 안면읍, 소원면 순으로 취약하며, 국립공원의 취약성의 경우 원북면, 소원면, 안면읍 순으로 취약한 것으로 나타났다

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망



[그림 II -110] 태안군 읍·면 생태계 분야 세부항목별 취약성 평가

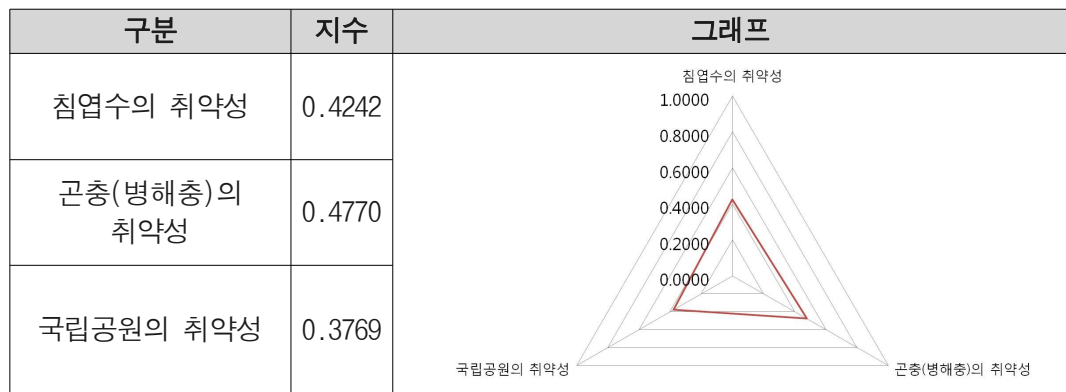


[그림 II -111] 태안군 생태계 분야 세부항목별 취약성 평가 종합도(현재)

b. 2020년대

- 태안군 기후변화 취약성 평가 표준화 지수를 바탕으로 2020년대 태안군이 취약할 것으로 전망되는 생태계 분야 세분류 3개 항목을 살펴본 결과 태안읍과 안면읍이 취약할 것으로 전망됨
- 태안읍의 경우 현재와 같이 곤충(병해충)의 취약성 항목에서 1순위, 침엽수의 취약성 항목에서 2순위로 전망됨
- 안면읍의 경우 침엽수의 취약성 항목에서 1순위, 곤충(병해충)의 취약성과 국립공원의 취약성 항목에서 2순위로 전망
- 원북면의 경우 국립공원의 취약성 항목에서 1순위로 전망됨

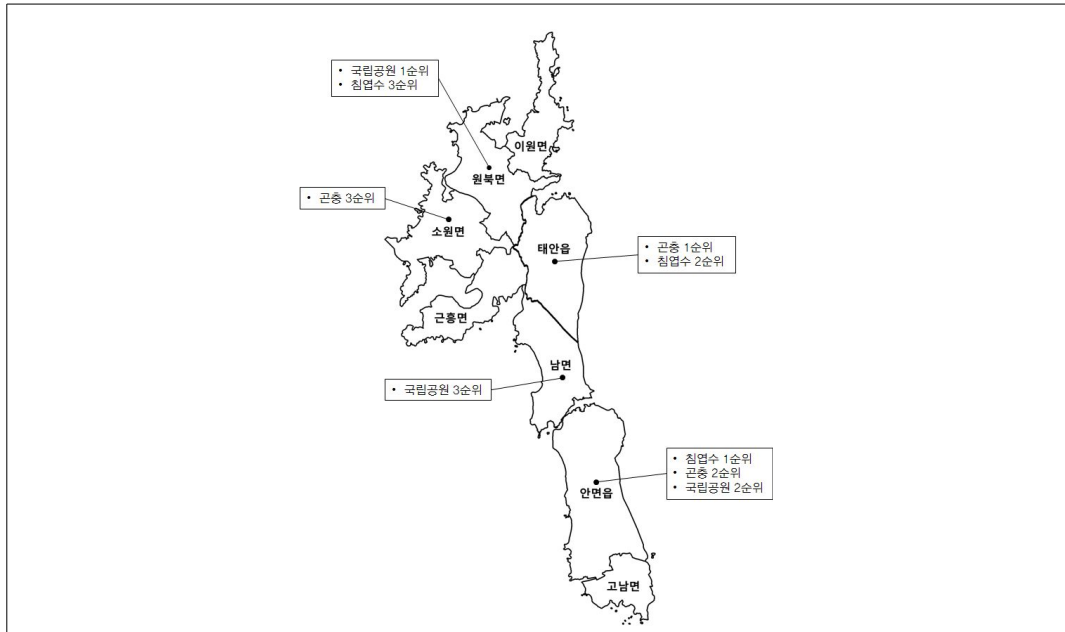
[표 II -114] 태안군 생태계 분야 취약성 평가 표준화 지수 - 2020년대



[표 II -115] 기후변화에 의한 생태계 분야 취약성 평가 표준화 지수 세분류 - 2020년대

구분	침엽수	곤충(병해충)	국립공원
평균	0.4242	0.4770	0.3769
태안읍	0.6190	0.9423	0.0991
안면읍	0.6582	0.5598	0.5131
고남면	0.2708	0.3232	0.3153
남면	0.3861	0.3179	0.5110
근흥면	0.3426	0.3312	0.4133
소원면	0.4012	0.5142	0.4624
원북면	0.4789	0.4398	0.5822
이원면	0.2364	0.3873	0.1190

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망



[그림 II-112] 태안군 생태계 분야 세부항목별 취약성 평가 종합도(2020년대)

### c. 2050년대

- 태안군 기후변화 취약성 평가 표준화 지수를 바탕으로 2050년대 태안군이 취약할 것으로 전망되는 생태계 분야 세분류 3개 항목을 살펴본 결과 태안읍, 안면읍이 취약할 것으로 전망됨
  - 태안읍의 경우 곤충(병해충)의 취약성 항목에서 1순위, 침엽수의 취약성 항목에서 2순위로 전망됨
  - 안면읍의 경우 침엽수의 취약성 항목에서 1순위, 곤충(병해충)의 취약성과 국립공원의 취약성 항목에서 2순위로 전망됨

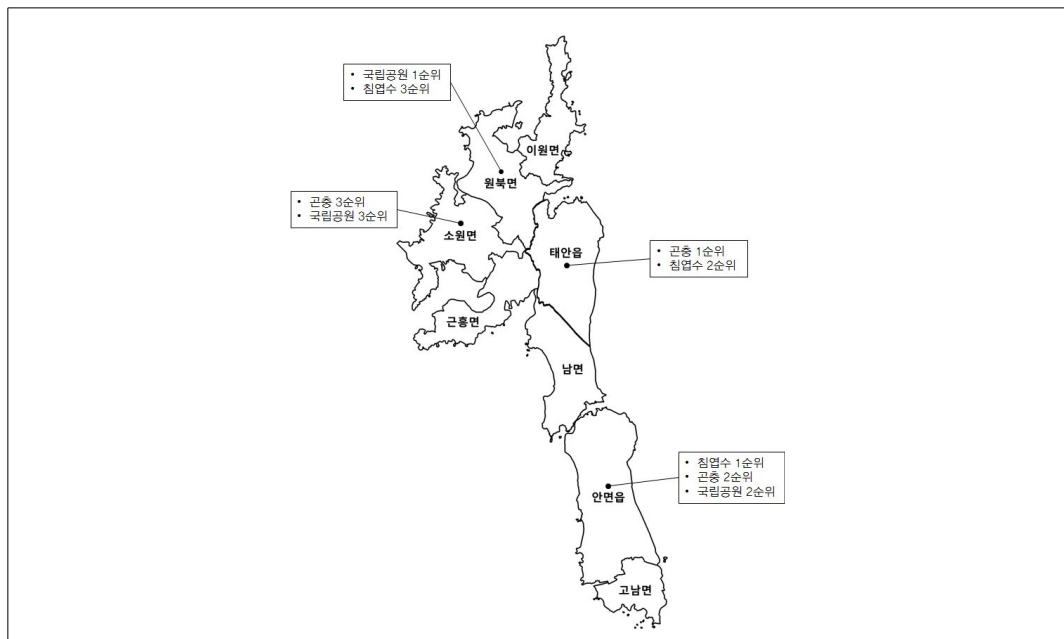
[표 II-116] 태안군 생태계 분야 취약성 평가 표준화 지수 - 2050년대

구분	지수	그래프
침엽수의 취약성	0.2113	
곤충(병해충)의 취약성	0.6432	
국립공원의 취약성	0.7548	

- 원북면의 경우 국립공원의 취약성 항목에서 1순위임

[표 II -117] 기후변화에 의한 생태계 분야 취약성 평가 표준화 지수 세분류 - 2050년대

구분	침엽수	곤충(병해충)	국립공원
평균	0.2113	0.6432	0.7548
태안읍	0.3955	1.0000	0.4016
안면읍	0.4636	0.8688	0.8703
고남면	0.0000	0.3859	0.8554
남면	0.1724	0.5622	0.7250
근흥면	0.1165	0.5110	0.7781
소원면	0.2187	0.6950	0.9201
원북면	0.3198	0.6230	1.0000
이원면	0.0039	0.4993	0.4882



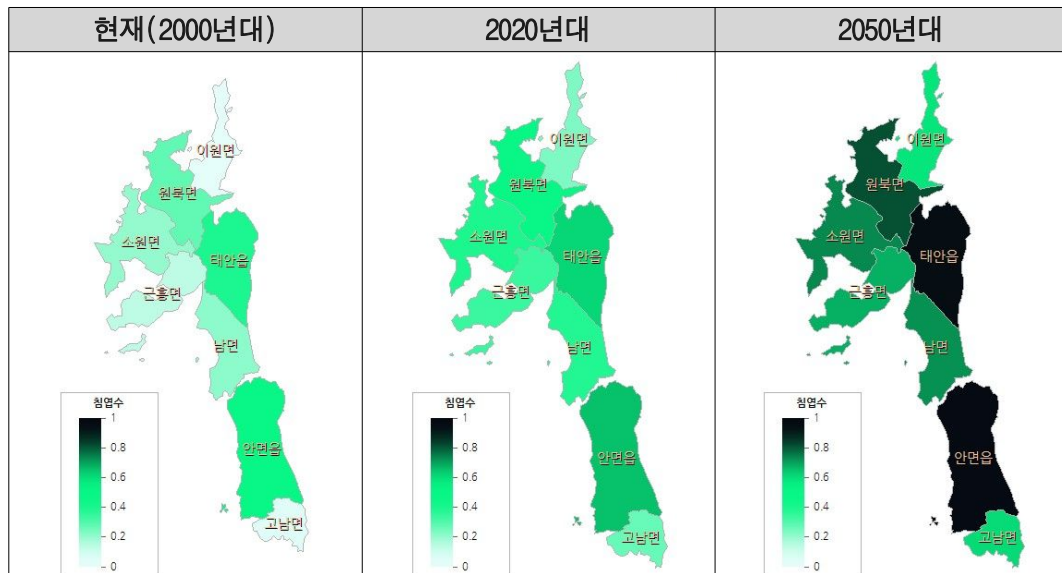
[그림 II -113] 태안군 생태계 분야 세부항목별 취약성 평가 종합도(2050년대)

#### d. 침엽수의 취약성

- 현재 - 이원면과 고남면의 취약성이 눈에 띄게 낮으며 태안읍, 안면읍, 원북면의 취약성이 높게 나타남
- 2020년대 - 태안군 전역에 걸쳐서 취약성이 소폭 증가하는 것으로 나타남. 태안읍과 안면읍의 취약성이 가장 높으며 나머지 지역은 크게 차이가 나타나지 않음

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

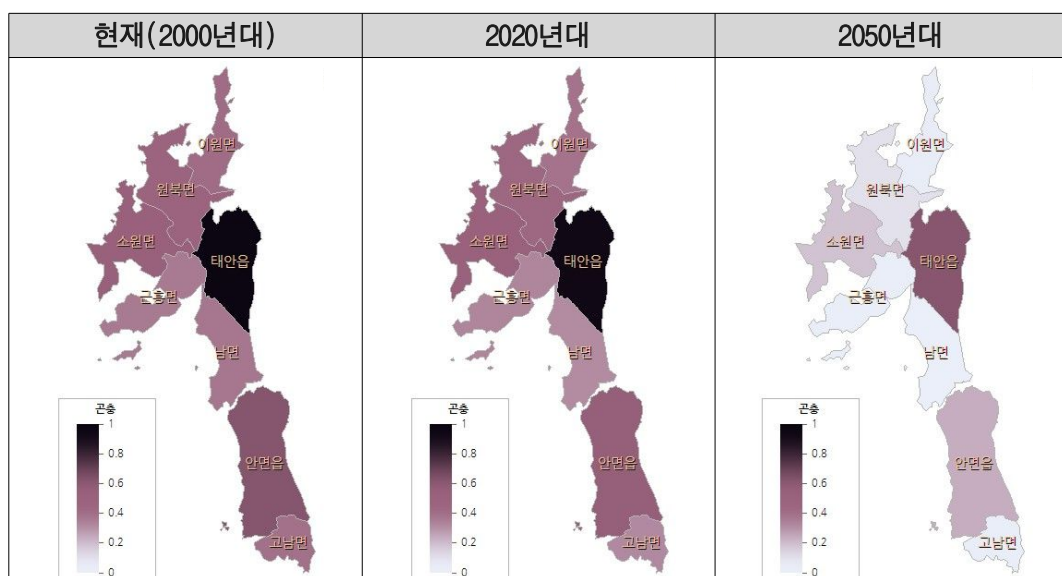
- 2050년대 - 태안군 전역에 걸쳐서 취약성이 대폭 증가하는 것으로 나타남. 현재에 가장 취약한 지역인 태안읍, 안면읍은 2050년대에도 가장 취약함



[그림 II -114] 침엽수의 취약성 평가도

### e. 곤충(병해충)의 취약성

- 현재 - 태안읍이 가장 취약하며 다음으로 안면읍, 소원면이 취약한 것으로 나타남
- 2020년대 - 현재에 비해 큰 변화가 없는 것으로 나타났으며 역시 태안읍이 가장 취약한 것으로 나타남

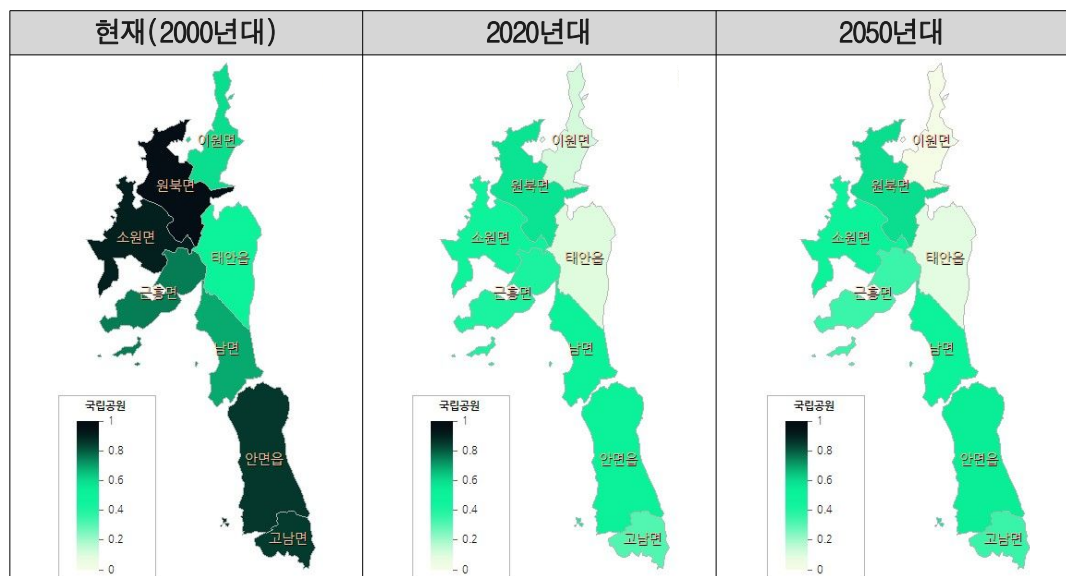


[그림 II -115] 곤충(병해충)의 취약성 평가도

- 2050년대 - 태안군 전역에 걸쳐서 취약성이 감소하는 것으로 나타남. 태안읍, 안면읍, 소원면의 취약성이 높은 편이고 고남면의 취약성이 가장 낮은 것으로 나타남

#### f. 국립공원의 취약성

- 현재 - 북부 지역의 원북면과 소원면, 남부 지역의 안면읍, 고남면 등이 가장 취약하며, 국립공원이 존재하지 않는 태안읍과 이원면은 눈에 띄게 취약성이 낮음
- 2020년대 - 태안군 전역에서 취약성이 뚜렷하게 감소하며, 2000년대 취약성이 큰 것으로 나타난 원북면이 가장 취약한 것으로 나타남. 태안읍과 이원면은 눈에 띄게 낮은 취약성을 보임
- 2050년대 - 태안군 전역에서 취약성은 뚜렷한 변화가 없으며, 원북면이 가장 취약한 지역으로 나타남. 태안읍과 이원면은 눈에 띄게 낮은 취약성을 보임



[그림 II-116] 국립공원의 취약성 평가도

#### g. 종합

##### ① 현재

- 태안읍과 이원면은 곤충(병해충)의 취약성 항목에서 가장 취약한 것으로 나타나고 나머지 지역은 모두 국립공원의 취약성 항목에서 가장 취약한 것으로 나타남



## II. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

### ② 2020년대

- 태안읍, 안면읍, 소원면, 이원면은 곤충(병해충)의 취약성 항목에서 가장 취약할 것으로 나타나고, 고남면, 남면, 근흥면, 원북면은 국립공원의 취약성 항목에서 가장 취약할 것으로 전망됨

### ③ 2050년대

- 태안읍, 이원면은 곤충(병해충)의 취약성 항목에서 가장 취약할 것으로 나타나고, 안면읍, 고남면, 남면, 근흥면, 소원면, 원북면은 국립공원의 취약성 항목에서 가장 취약할 것으로 전망됨

## 사. 해양/수산

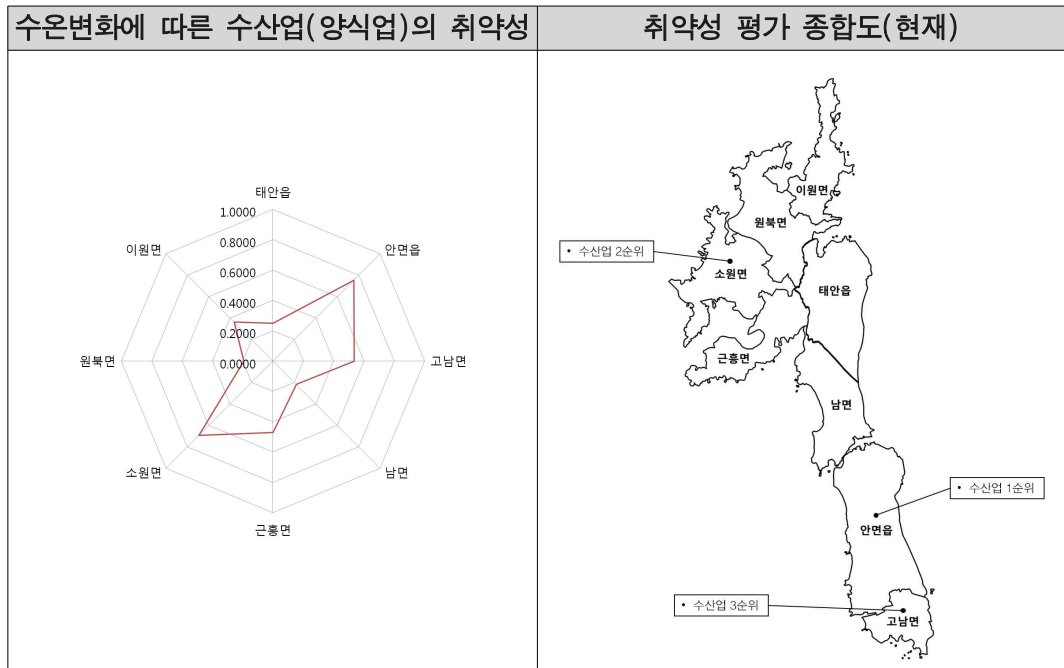
- 해수면 및 해수온도 상승은 습지와 저지대 손실, 연안역 범람문제 등 연안 재해 피해와 어장 변화, 어업 생산량 감소 등 어족자원의 변화를 야기하는 것으로 나타남
- 연근해 수온상승과 담수유입은 해파리, 유독성 식물플랑크톤 등의 발생 유발과 같은 부정적 영향과 난류성 어종의 어장형성기간 증가 등 긍정적 영향이 같이 나타날 것으로 예상됨에 따라 수온상승으로 인한 피해 최소화 및 기회 확대를 위하여 수산업 분야의 기후변화 영향 연구가 중요함
- 해양/수산 분야 취약성 세부항목은 수온변화에 따른 수산업(양식업)의 취약성 임
- 해양/수산 분야는 7개 분야 취약성 평가 중 태안군에서 3순위로 취약함

### a. 현재

- 수온변화에 따른 수산업(양식업) 취약성은 취약성 평가 표준화 지수가 0.4348으로 높게 나타났으며, 이에 대한 폭넓은 적응능력을 향상시켜야 한다고 판단됨

[표 II -118] 기후변화에 의한 해양/수산 분야 취약성 평가 표준화 지수 세분류 - 현재

구분	수산업	구분	수산업
평균	0.4348	근흥면	0.4717
태안읍	0.2488	소원면	0.6932
안면읍	0.7542	원북면	0.1936
고남면	0.5362	이원면	0.3629
남면	0.2178		



[그림 II -117] 태안군 읍·면 해양/수산 분야 세부항목별 취약성 평가

- 태안군 기후변화 취약성 평가 표준화 지수를 바탕으로 현재 태안군의 해양 및 수산 분야 세분류 1개 항목을 살펴본 결과, 북부 지역의 안면읍과 소원면이 취약한 것으로 나타났음
- 수온변화에 따른 수산업(양식업)의 취약성 항목에서는 안면읍, 소원면, 고남면 순으로 취약한 것으로 나타남

b. 2020년대

- 태안군 기후변화 취약성 평가 표준화 지수를 바탕으로 2020년 태안군의 해양 및 수산 분야 세분류 1개 항목을 살펴본 결과, 안면읍과 소원면이 취약한 것으로 나타났으며, 태안군 전역에 걸쳐 취약성이 감소함

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

[표 II -119] 기후변화에 의한 해양/수산 분야 취약성 평가 표준화 지수 세분류 - 2020년대

구분	수산업	취약성 평가 종합도(2020년대)
평균	0.2565	
태안읍	0.0632	
안면읍	0.5922	
고남면	0.2929	
남면	0.1728	
근흥면	0.3358	
소원면	0.4761	
원북면	0.0000	
이원면	0.1192	

### c. 2050년대

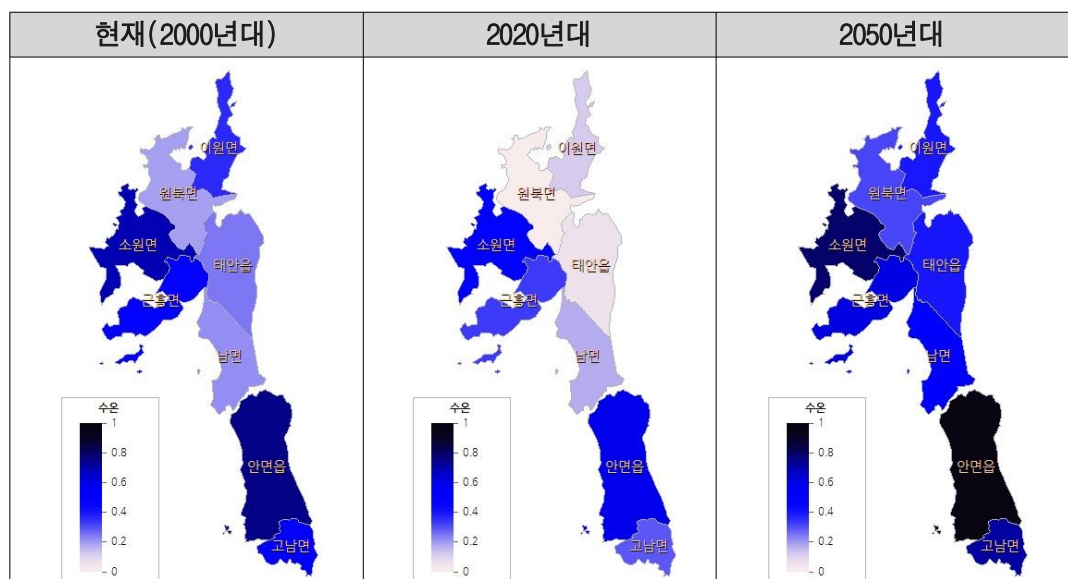
[표 II -120] 기후변화에 의한 해양/수산 분야 취약성 평가 표준화 지수 세분류 - 2050년대

구분	수산업	취약성 평가 종합도(2050년대)
평균	0.5927	
태안읍	0.4011	
안면읍	1.0000	
고남면	0.7170	
남면	0.5054	
근흥면	0.6096	
소원면	0.7909	
원북면	0.3182	
이원면	0.3996	

- 태안군 기후변화 취약성 평가 표준화 지수를 바탕으로 2050년 태안군의 해양 및 수산 분야 세분류 1개 항목을 살펴본 결과, 안면읍과 소원면이 취약한 것으로 나타났다으며, 태안군 전역에 걸쳐 취약성이 뚜렷하게 증가함

d. 수온변화에 따른 수산업(양식업) 취약성

- 현재 - 안면읍과 소원면 일대가 가장 취약한 것으로 나타나며, 원북면이 가장 낮은 취약성을 보임



[그림 II -118] 수온변화에 따른 수산업(양식업) 취약성 평가도

- 2020년대 - 태안군 전역에 걸쳐서 취약성이 뚜렷하게 감소하는 것으로 나타났음. 현재 취약성이 가장 높은 지역인 안면읍과 소원면 등은 미래에도 취약한 지역으로 나타나며, 태안읍과 원북면에서 취약성이 뚜렷하게 낮은 것으로 나타남
- 2050년대 - 태안군 전역에서 취약성이 크게 증가하며, 안면읍과 소원면 등의 지역이 가장 취약한 지역으로 나타남

## 4.4 재난/재해 취약지 추출

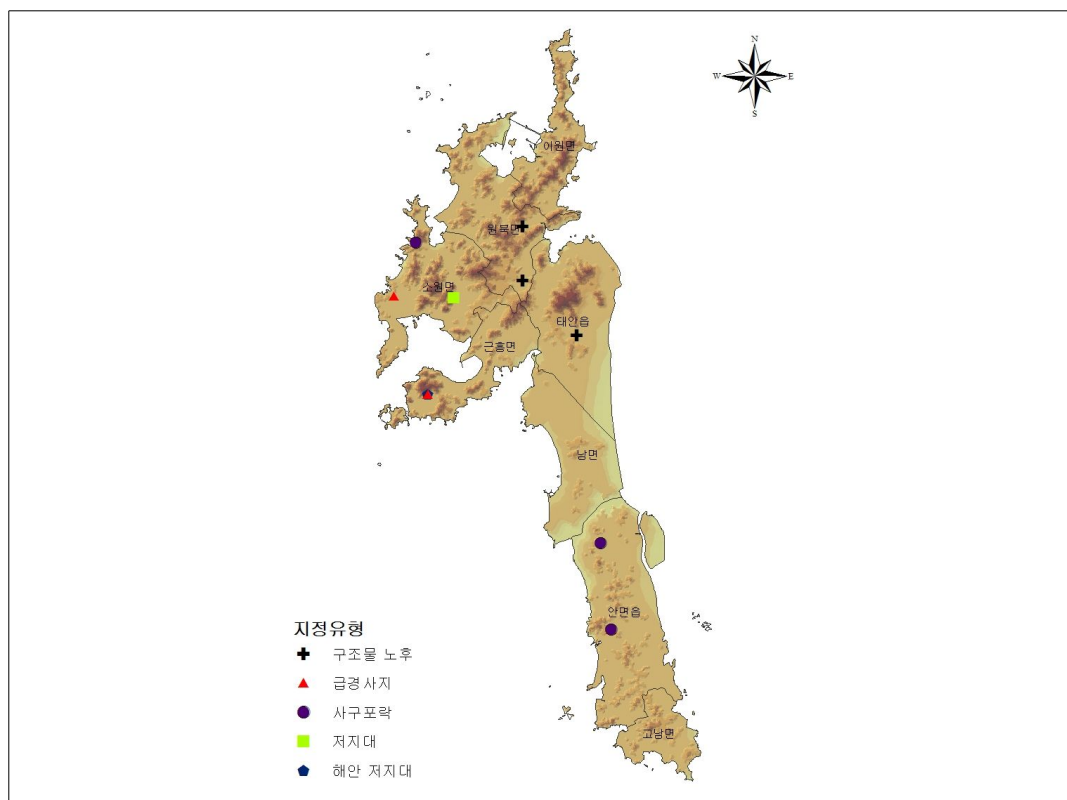
- 재난·재해 취약 지역을 추출하기 위해 과거부터 현재까지의 재난·재해를 입었거나 발생할 가능성이 있는 지역을 인명피해우려지역, 산사태 위험지도를 GIS file로 통합하여 태안군의 재난·재해 취약지역 지도를 생성함

## II. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

### 1) 현재의 취약지역

#### 가. 인명피해우려지역

- 태안군 인명피해우려지역은 총 11개 지역이 있으며, 안면읍과 소원면이 3개 지역으로 가장 많음
- 지정유형으로는 구조물 노후, 급경사지, 사구포락, 저지대 등으로 분류되며, 구조물노후, 급경사지, 사구포락이 3지역으로 가장 많고, 저지대가 2지역이 있음



[그림 II -119] 2012년 태안군 읍·면별 인명피해우려지역 현황

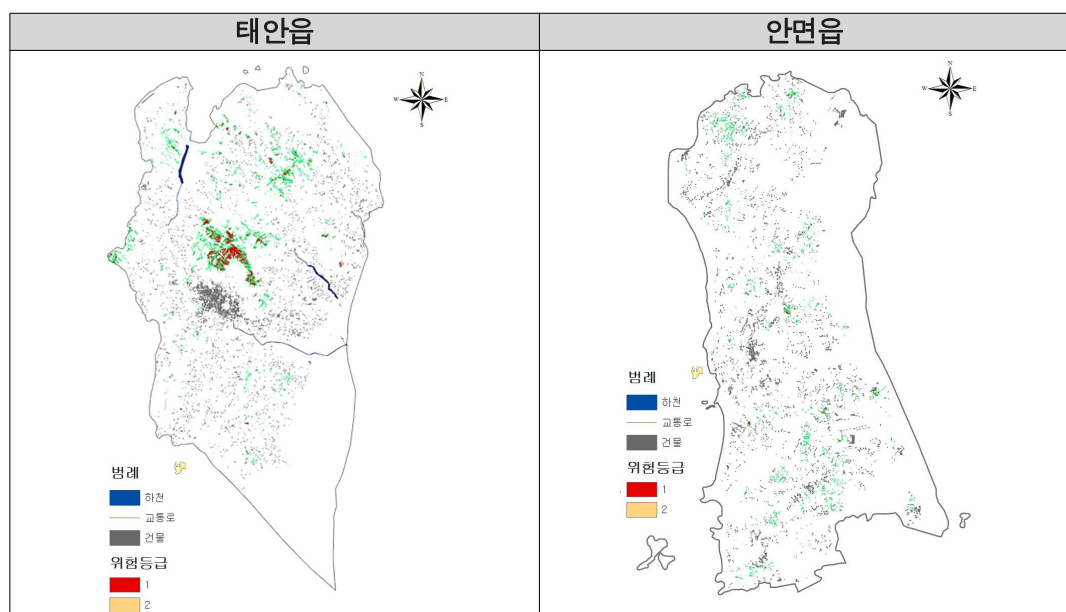
[표 II -121] 2012년 태안군 읍·면별 인명피해 우려지역 현황

구분	피해예상 지역수	지정유형			
		구조물 노후	급경사지	사구포락	저지대
태안읍	1	1			
안면읍	3		1	2	
고남면	0				
남면	0				
근흥면	2		1		1
소원면	3		1	1	1
원북면	2	2			
이원면	0				
합계	11	3	3	3	2

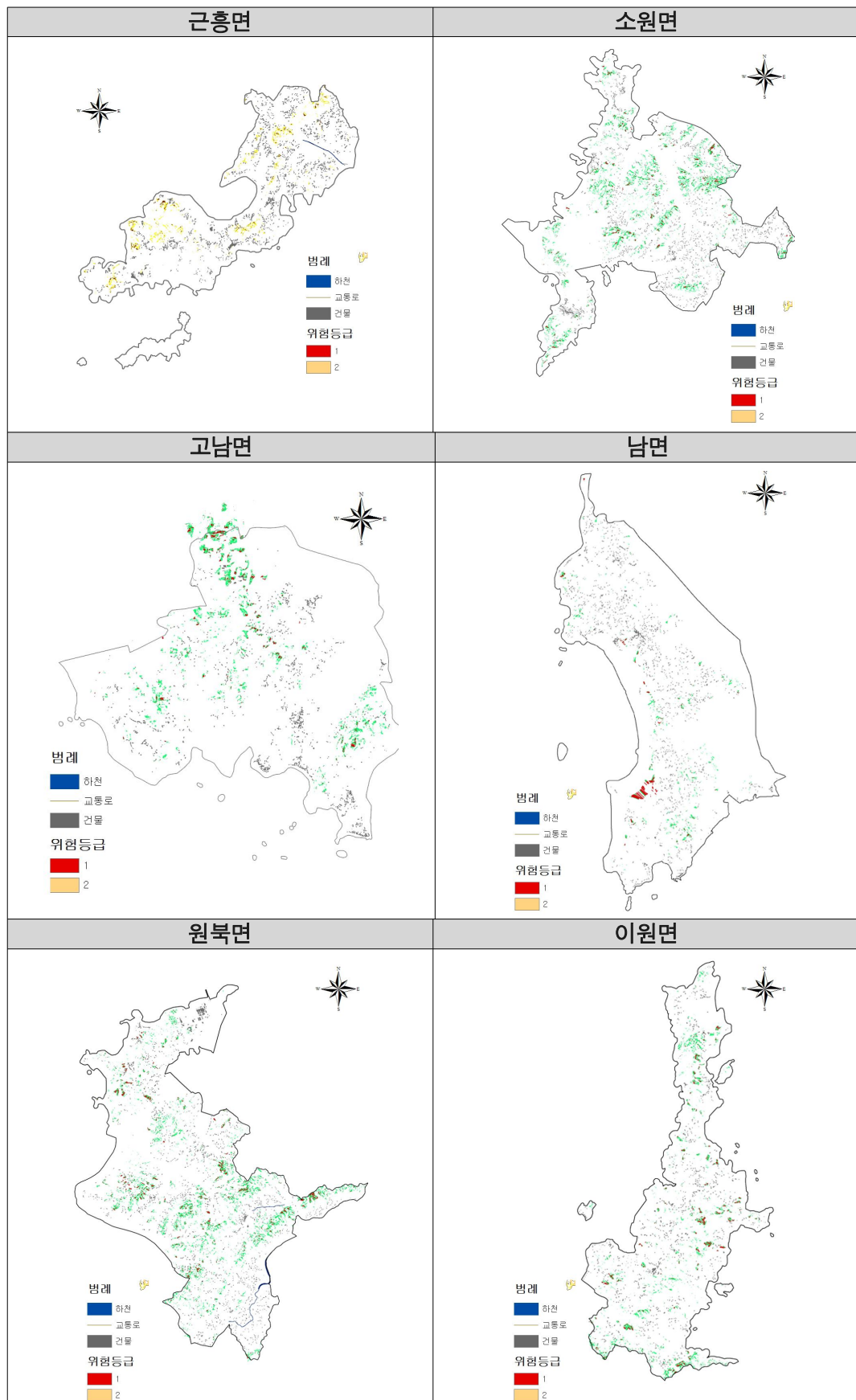
자료 : 태안군 내부자료

## 나. 산사태 위험지도

- 산사태 위험지도에 의하면 태안군의 경우 이원면, 원북면, 소원면, 근흥면 일대와 안면읍 남부 및 고남면 북부의 산지에서 산사태 위험 1, 2등급의 비중이 높음
- 특히 고도 60m 이상인 산지지역에서 위험 1, 2등급이 큰 비중을 차지하고 있으므로 이에 대한 대비가 필요함
- 2012년 8월 15일에는 집중호우로 인하여 소원면 일대에서 산사태가 발생하였음



## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망



[그림 II -120] 태안군 읍·면별 산사태 위험 등급도



## 다. 재해위험 개선 지구

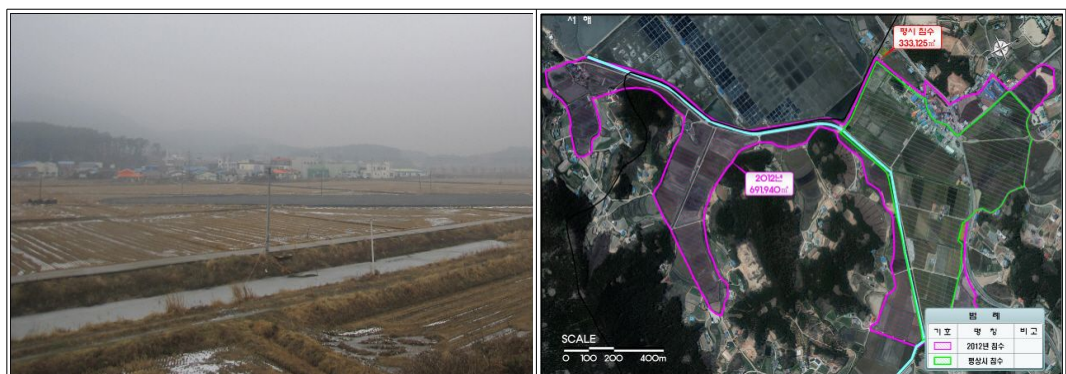
- 2013년 4월 태안군 소원면 신덕리 일대가 침수위험지구 “나”등급으로 지정됨
  - 과거 만조시와 집중호우시 농경지와 주택침수가 발생하였으며, 2000년 이후 매년 농경지가 침수되었음
  - 2012년 8월 집중호우로 인해 이재민 142명과 농경지 및 주택 60ha가 침수되어 72백만원의 피해 발생

[표 II -122] 소원면 신덕리 과거 피해현황

발생년도	발생일시 및 강우량	피해상황	인명 피해 (명)	재산피해			
				건물 (동)	농경지 (ha)	시가지 (ha)	피해액 (백만원)
1994, 1995, 1997 이후 상습침수	만조시 집중호우 강우량 (300mm)	농경지 및 주택침수 2000년 이후 매년 농경지 침수	-	-	30.97	2.34	-
2012	08월 12일 집중호우 강우량 (434mm)	이재민 : 50세대 142명 농경지 및 주택 : 69ha 침수	142	55	66.86	2.34	72

자료 : 태안군 내부자료

- 침수 피해원인은 안홍조위관측소기준 대조평균만조위(E.L 2.89m)로 집중호우와 만조 시간대에 집중호우 발생시 범산천의 수위상승, 범산천의 내수배제기능 저하로 인해 상류부에 침수피해 발생



자료 : 태안군 내부자료

[그림 II -121] 소원면 신덕리 침수 피해

## II. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

- 2016년까지 범산천 하구와 수로B 하구에 게이트펌프 설치와 배수로 정비 등을 통하여, 인명보호 50세대 142명, 건물 55동 침수예방(주택50동, 공공건물 5동), 농경지 69.2ha 침수예방(시가지 2.34ha, 농경지 66.86ha) 등의 사업효과가 있을 것으로 전망됨

### 2) 미래 기후변화에 따른 해수면 상승에 의한 침수 취약지역

- 기후변화에 의한 해수면 상승 시나리오(IPCC 4차 보고서)와 과거 충청남도에서 침수재해가 발생했던 백중사리 때의 해수면 상승치를 종합한 침수예상지를 살펴 보면, 해수면이 0.2m와 0.4m 상승에서는 침수면적이 호소, 습지, 시가화 지역 순으로 나타났으며, 최대 2.0m 상승에서는 호소, 논, 습지 순으로 침수피해를 받을 것으로 예상됨
- 태안군의 경우 이원방조제가 있는 이원면 포지리, 내리 일대가 가장 큰 침수피해를 받을 것으로 예상됨
- 특히 태안군에 속한 안면도는 전 연안에 걸쳐 침수피해지가 발생하는 것으로 나타남
- 해수면 상승에 따른 연안지역의 침식 및 침수에 대한 적응대책의 수립을 위해 지역에 대한 지속적인 모니터링이 필요하며, 연안지역에 대한 재해관리 프로그램이 필요함
- 태안군의 연안주변 지역들은 해수면 상승으로 인해 파랑의 영향을 받는 범위가 증가할 것이며, 태풍과 홍수, 집중호우가 발생할 경우 범람의 위험이 가중될 것으로 예상됨
- 해수면이 0.5m 상승 시 태안군 연안에 펼쳐져 있는 갯벌과 사빈의 침수가 두드러지게 나타남. 조간대에 따라 공기 중으로 노출되거나, 수면 아래로 잠기는 갯벌의 생태계가 해수면 상승에 의해 수면 아래로 잠기게 되면 생태계의 교란이 발생할 수 있음

[표 II -123] 해수면 시나리오별 군의 토지이용별 침수예상지

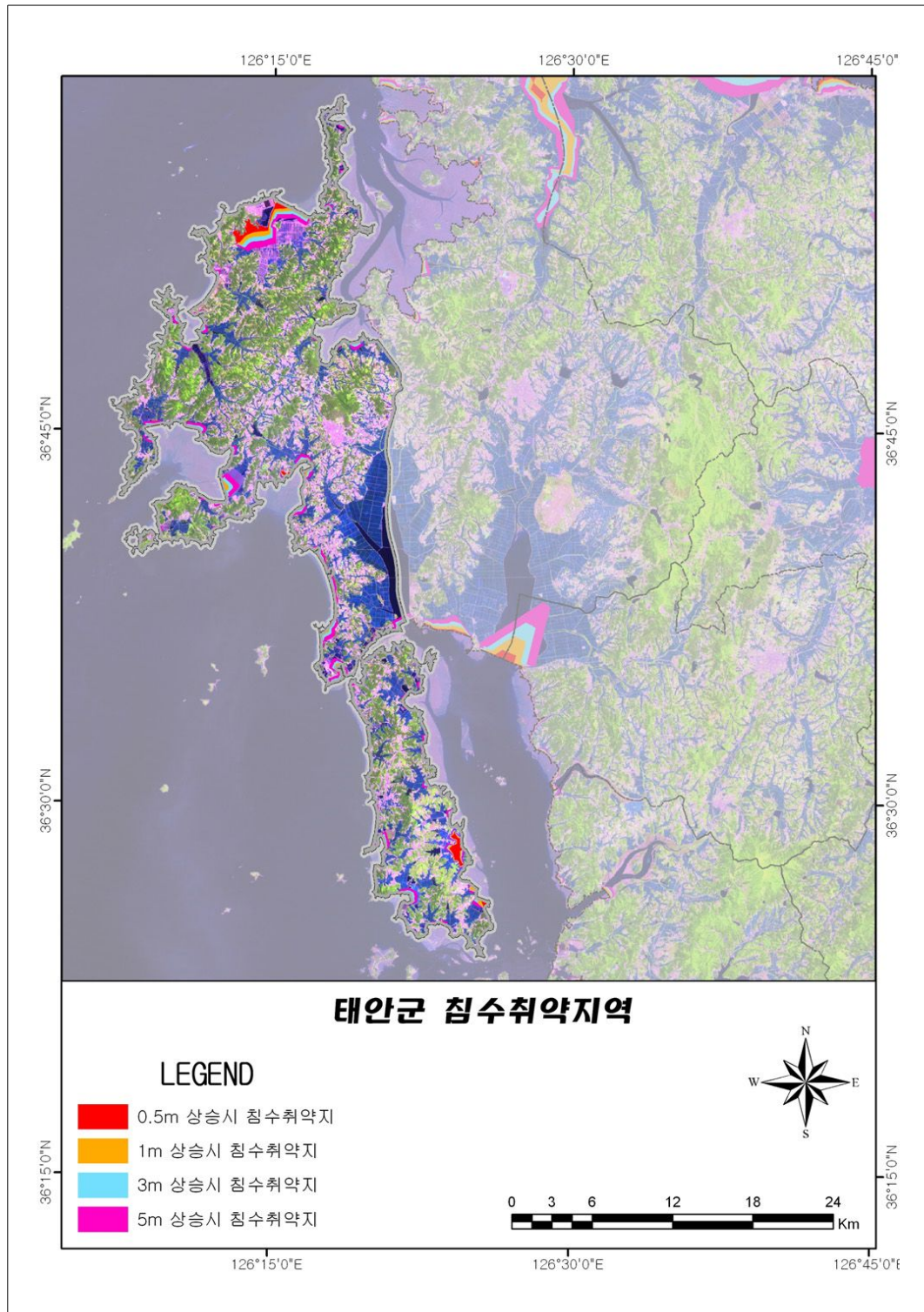
(단위 : ha, %)

구분	0.5m 상승		1m 상승		3m 상승		5m 상승	
	침수 면적	비율	침수 면적	비율	침수 면적	비율	침수 면적	비율
water	77.7	8.2	169.0	8.9	245.8	8.4	369.2	8.0
forest	54.7	5.7	110.4	5.8	185.0	6.3	347.0	7.5
paddy	86.4	9.1	239.3	12.6	453.6	15.5	837.0	18.1
urban	237.9	25.0	435.1	22.8	627.1	21.5	918.8	19.9
marsh	371.6	39.0	705.0	37.0	1,001.9	34.3	1,451.3	31.4
dryfield	90.4	9.5	182.4	9.6	309.1	10.6	557.1	12.0
bareland	33.8	3.6	63.5	3.3	97.7	3.3	145.3	3.1
Total	952.5	100.0	1,904.8	100.0	2,920.1	100.0	4,625.7	100.0

자료 : 충남발전연구원, 2008. 서해안 해수면 상승에 따른 영향 및 대책

- 태안군의 대표적인 관광산업인 해수욕장의 침수는 사빈이라는 자연지형에 의존해 사는 지역민들의 경제력에 커다란 타격을 줄 수 있고, 침수와 함께 병행되는 침식에 의해 사빈 주변에 들어선 제방과 관광시설들의 내구력에 피해를 발생할 것으로 전망

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망



자료 : 충남발전연구원, 2008. 서해안 해수면 상승에 따른 영향 및 대책

[그림 II -122] 태안군 침수취약지역

## 5. 기후변화 적응관련 인식

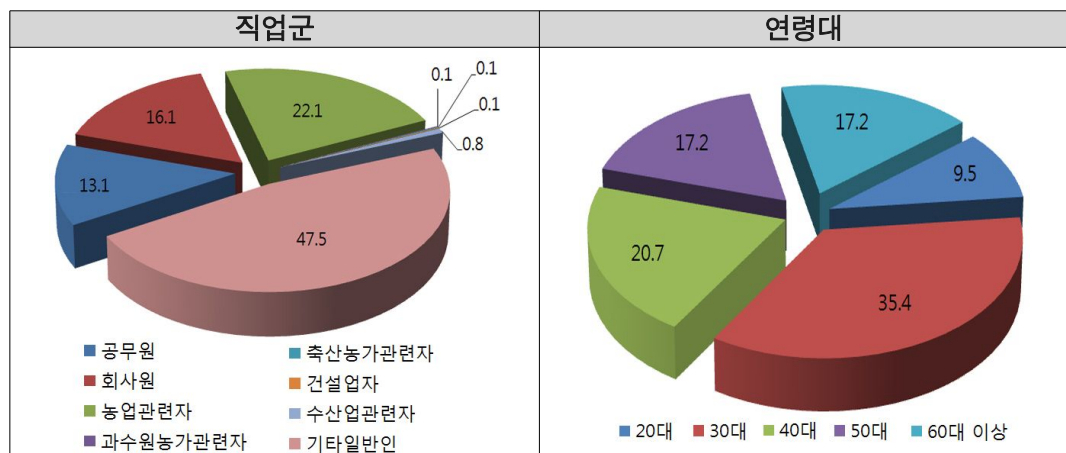
### 5.1 조사개요

- 태안군 기후변화에 따른 적응대책 여건분석 등을 위하여 태안주민들을 대상으로 2013년 5월에 설문조사 실시
- 설문대상자는 실제 기후변화 적응계획을 수립하며 계획 이행을 위하여 예산을 편성하고 사업을 시행하는 태안군 공무원 및 읍·면 공무원, 시군의원과 7개 분야별로 기후변화에 따라 어떠한 영향이 있고 어떠한 대책을 수립했으면 좋을지에 대하여 실생활에서 느끼고 있는 생산 농가관련자, 건설업자, 병의원, 산림조합, 축산업협동조합, 수산업협동조합, 일반회사원 등 분야별 일반인을 대상으로 함
- 인식조사 설문항목은 총 18개 항목으로 기후변화에 대한 관심, 각 분야별로 기후변화가 거주지에 미치는 취약성의 정도, 태안군에서 필요한 대책 등으로 설문조사를 수행함

### 5.2 설문항목별 조사

#### 1) 설문응답자 일반사항

- 태안군 공무원 118명(13.1%), 관계자 및 전문가 354명(39.4%), 기타 일반인 427명(47.5%) 등 총 899명이 응답하였음



[그림 II-123] 설문응답자 일반사항

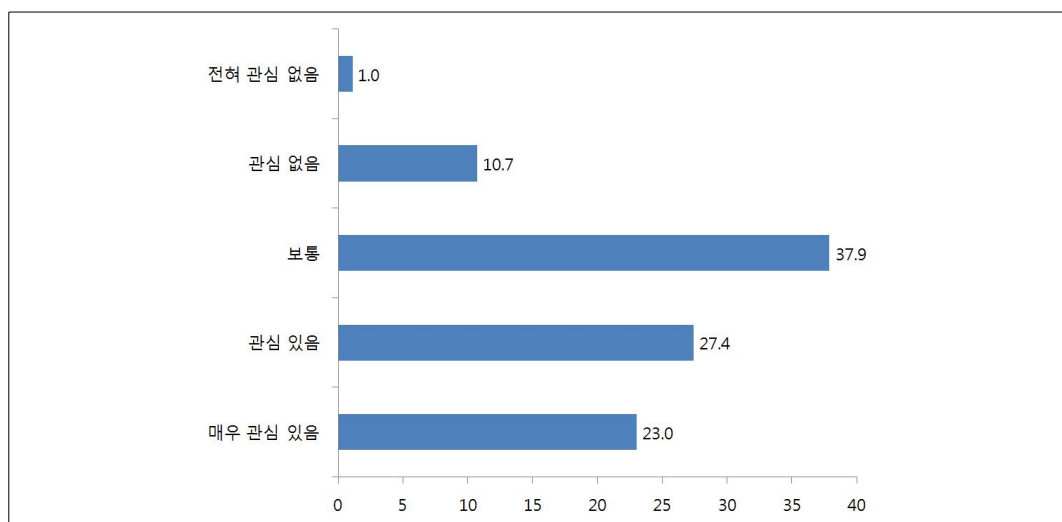


## II. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

- 성별은 남성(55.3%), 여성(44.7%) 응답하였음
- 연령은 20대(9.5%), 30대(35.4%), 40대(20.7%), 50대(17.2%), 60대 이상(17.2%) 응답하였음

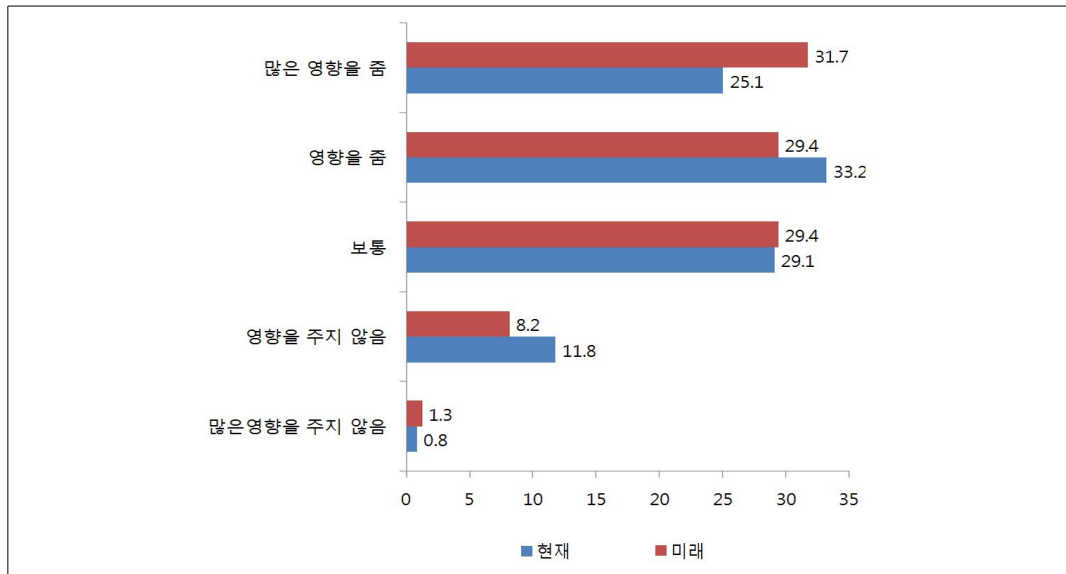
### 2) 기후변화에 대한 일반적인 인식

- 기후변화에 대한 관심을 묻는 항목에서는 매우 관심 있음(23.0%), 관심 있음(27.4%), 보통(37.9%), 관심 없음(10.7%), 전혀 관심 없음(1.0%)으로 응답하여 기후변화에 대한 관심이 있다고 인식하고 있음



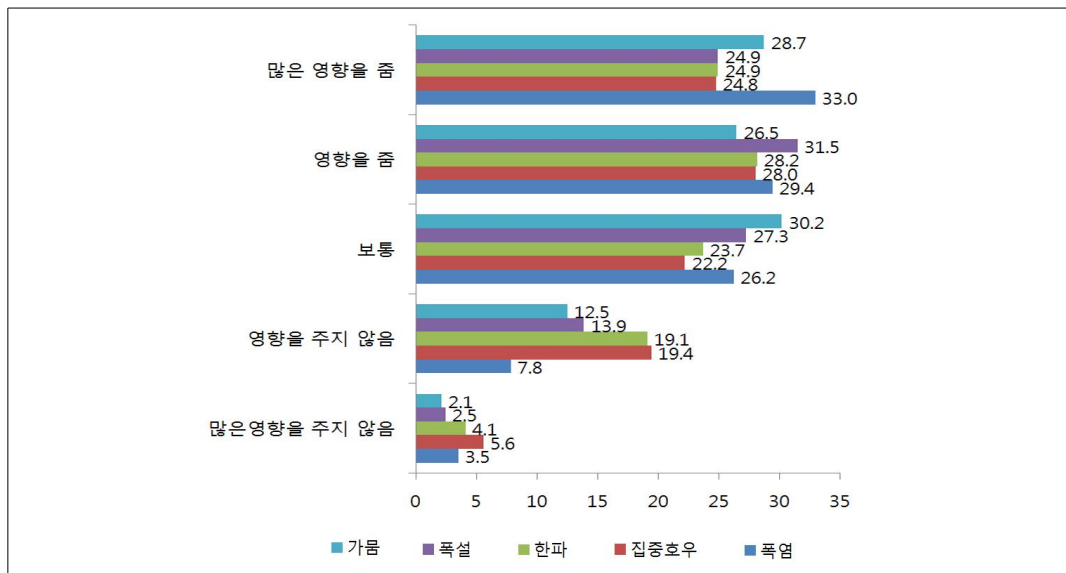
[그림 II -124] 기후변화에 대한 관심

- 기후변화가 현재 어느 정도 영향을 주고 있는지에 대한 항목에서는 많은 영향을 줌(25.1%), 영향을 줌(33.2%), 보통(29.1%), 영향을 주지 않음(11.8%), 많은 영향을 주지 않음(0.8%)으로 응답하여 기후변화가 현재 어느 정도 영향을 주고 있다고 인식하고 있음
- 기후변화가 미래에 어느 정도 영향을 줄 것이라고 생각하는지에 대한 항목에서는 많은 영향을 줌(31.7%), 영향을 줌(29.4%), 보통(29.4%), 영향을 주지 않음(8.2%), 많은 영향을 주지 않음(1.3%)으로 응답하여 기후변화가 미래에 영향을 줄 것이라고 인식하고 있음



[그림 II-125] 기후변화가 미치는 영향에 대한 인식

- 기후현상별로 어떠한 현상이 생활하는데 영향을 주는지에 대한 항목에서는 전 현상에서 영향을 주고 있다고 인식하고 있으며, 특히 폭염 등 더위 현상에서 62.4% 응답하여 가장 영향을 많이 준다고 인식하고 있음



[그림 II-126] 생활에 영향을 미치는 기후 현상

- 폭염 등 더위 : 많은 영향을 줌(33.0%), 영향을 줌(29.4%)
- 집중호우 : 많은 영향을 줌(24.8%), 영향을 줌(28.0%)
- 한파 등 추위 : 많은 영향을 줌(24.9%), 영향을 줌(28.2%)
- 폭설 : 많은 영향을 줌(24.9%), 영향을 줌(31.5%)

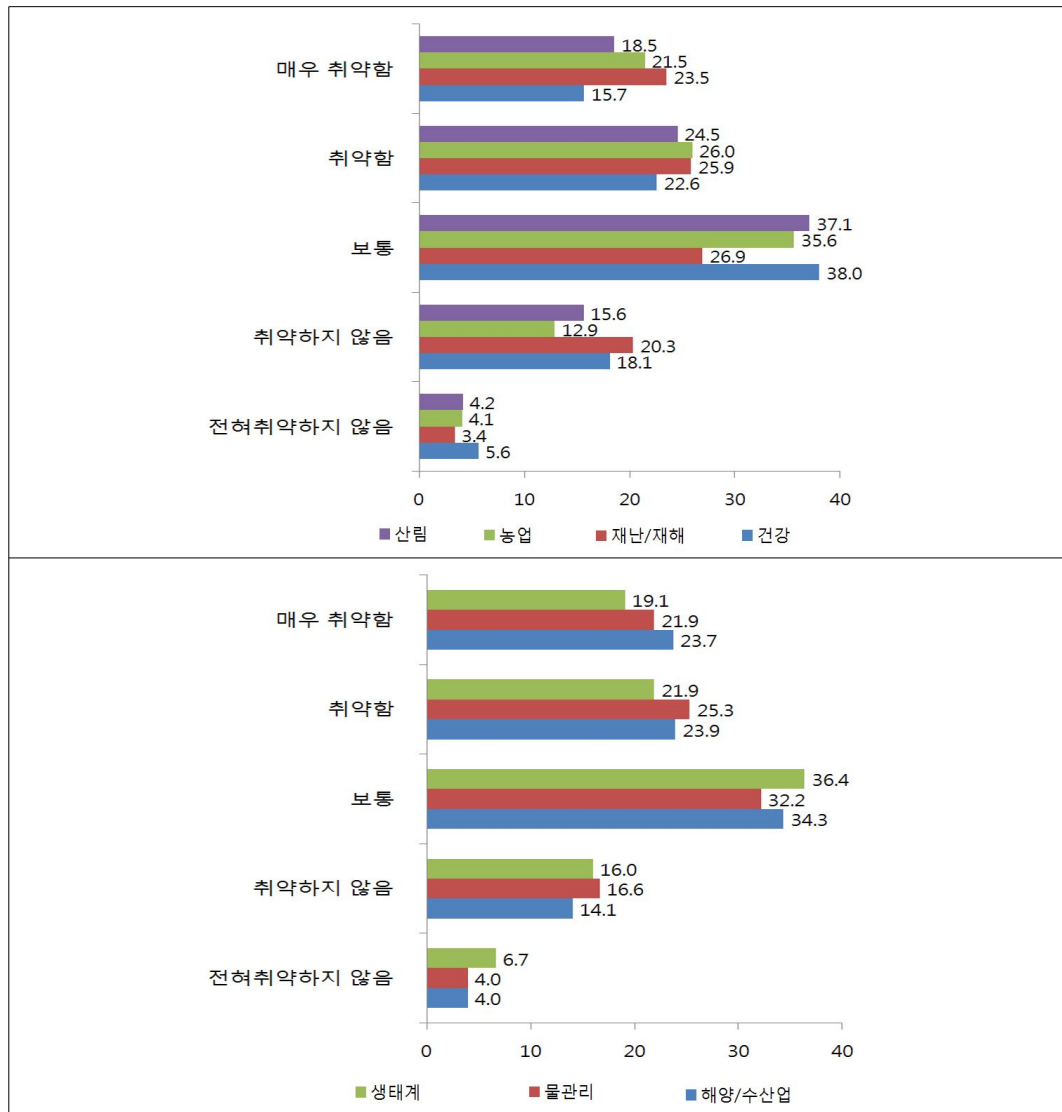


## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

- 가뭄 : 많은 영향을 줌(28.7%), 영향을 줌(26.5%)

### 3) 기후변화에 의한 취약성에 대한 인식

- 각 분야별로 기후변화가 거주지에 미치는 취약성의 정도가 어느 정도 인지해 한 항목에서는 전 분야에서 취약하다고 인식하고 있으며, 특히 재난/재해 분야에서 49.4%가 취약하다고 응답하여 가장 취약한 것으로 인식하고 있음. 그 다음으로 해양/수산업(47.6%), 농축산업(47.5%), 물관리(47.2%), 산림(43.0%), 생태계(41.0%), 건강(38.3%) 순임

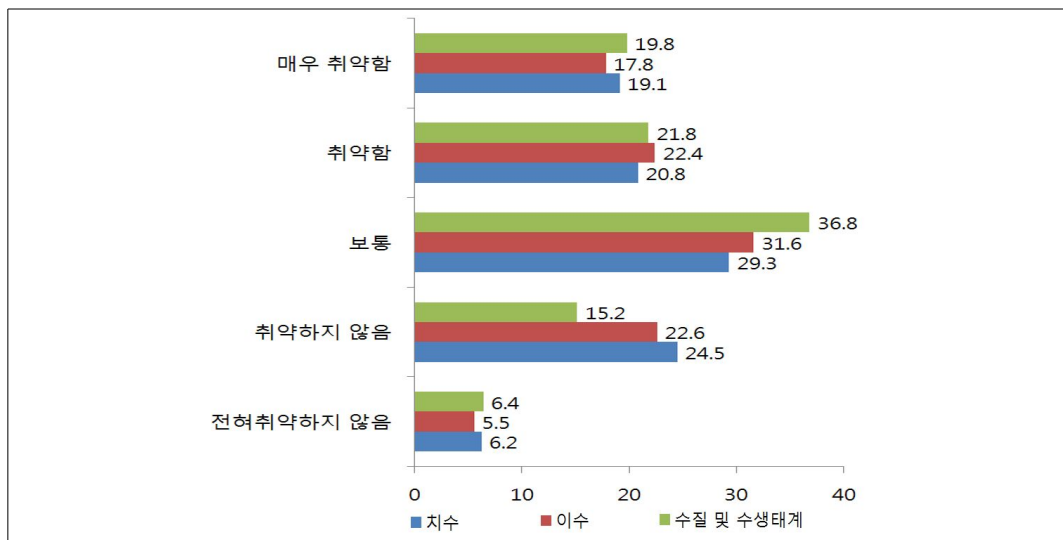


[그림 II -127] 각 분야별 거주지에 미치는 취약성에 대한 인식

- 물관리 분야 : 매우 취약함(21.9%), 취약함(25.3%)
- 재난/재해 분야 : 매우 취약함(23.5%), 취약함(25.9%)
- 건강 분야 : 매우 취약함(15.7%), 취약함(22.6%)
- 농축산업 분야 : 매우 취약함(21.5%), 취약함(26.0%)
- 산림 분야 : 매우 취약함(18.5%), 취약함(24.5%)
- 생태계 분야 : 매우 취약함(19.1%), 취약함(21.9%)
- 해양/수산 분야 : 매우 취약함(23.7%), 취약함(23.9%)

## 가. 물관리

- 물관리 분야와 관련하여 세부항목별 취약성 정도를 묻는 항목에서는 3개 세부항목 모두 취약하다고 인식하고 있으며, 특히 수질 및 수생태계 안전성 약화 항목에서 41.6%가 취약하다고 응답하여 가장 취약한 것으로 인식하고 있음. 그 다음으로 이수 안전성 약화(40.2%), 치수 안전성 약화(39.9%) 순임



[그림 II-128] 물관리 분야 취약성 인식에 대한 설문결과

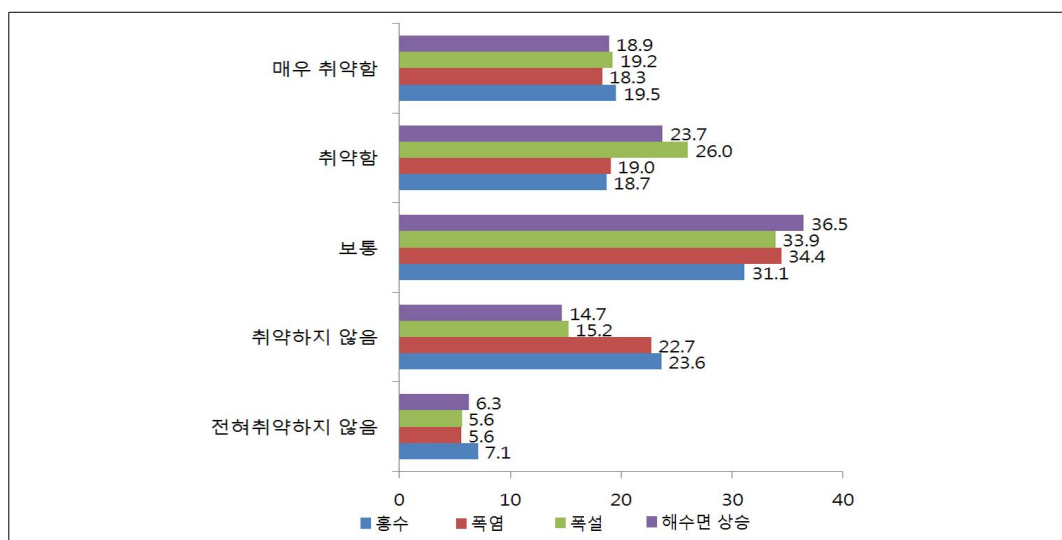
- 치수 안전성 약화 : 매우 취약함(19.1%), 취약함(20.8%)
- 이수 안전성 약화 : 매우 취약함(17.8%), 취약함(22.4%)
- 수질 및 수생태계 안전성 약화 : 매우 취약함(19.8%), 취약함(21.8%)

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

### 나. 재난/재해

○ 재난/재해 분야와 관련하여 세부항목별 취약성 정도를 묻는 항목에서는 4개 세부 항목 모두 취약하다고 인식하고 있으며, 특히 폭설에 의한 기반시설 피해 항목에서 45.2%가 취약하다고 응답하여 가장 취약한 것으로 인식하고 있음. 그 다음으로 해수면 상승에 의한 기반시설 피해(42.6%), 홍수에 의한 기반시설 피해(38.2%), 폭염에 의한 기반시설 피해(37.3%) 순임

- 홍수에 의한 기반시설 피해 : 매우 취약함(19.5%), 취약함(18.7%)
- 폭염에 의한 기반시설 피해 : 매우 취약함(18.3%), 취약함(19.0%)
- 폭설에 의한 기반시설 피해 : 매우 취약함(19.2%), 취약함(26.0%)
- 해수면 상승에 의한 기반시설 피해 : 매우 취약함(18.9%), 취약함(23.7%)



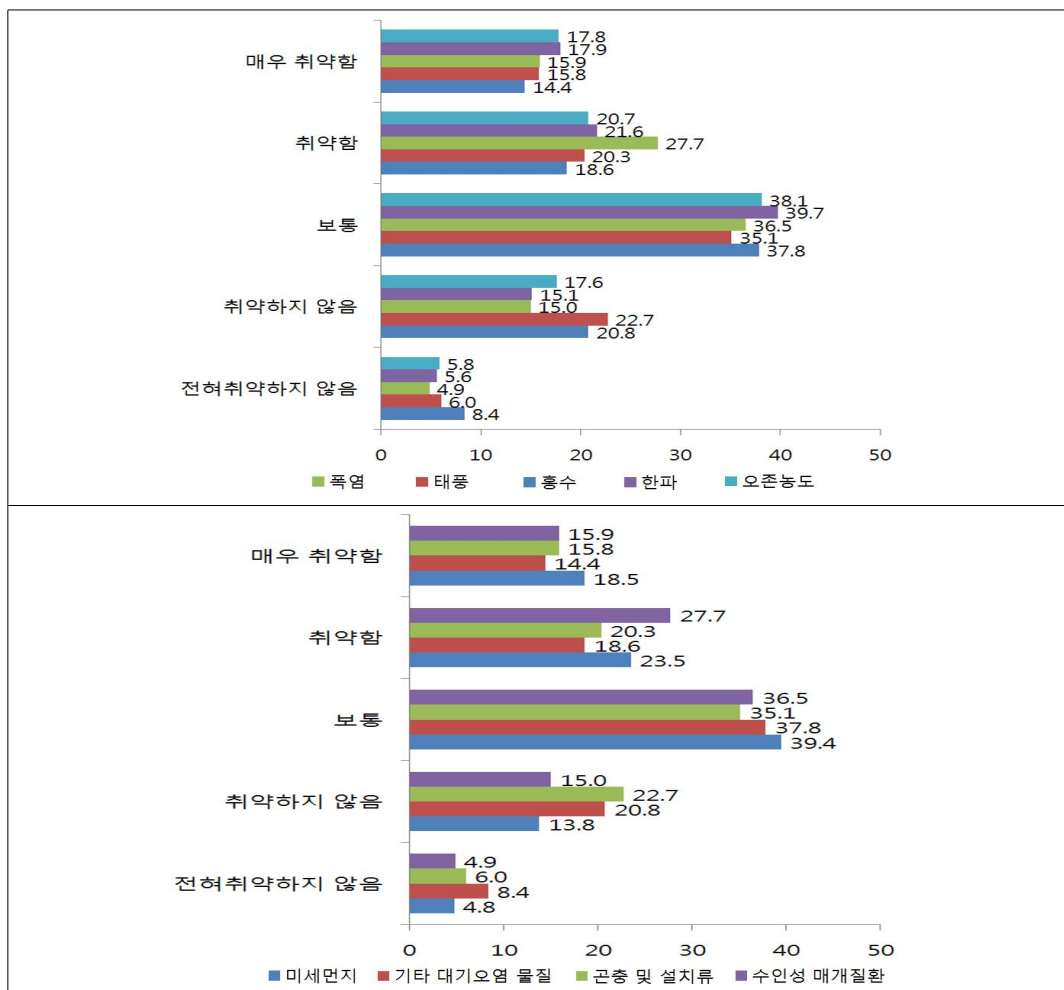
[그림 II-129] 재난/재해 분야 취약성 인식에 대한 설문결과

### 다. 건강

○ 건강 분야와 관련하여 세부항목별 취약성 정도를 묻는 항목에서는 9개 세부항목 모두 취약하다고 인식하고 있으며, 특히 폭염에 의한 각종 질병항목에서 43.6%가 취약하다고 응답하여 가장 취약한 것으로 인식하고 있음. 그 다음으로 미세먼지 증가에 의한 각종 질병(42.0%), 오염된 물 등 수인성 매개질환에 의한 각종 질병(39.9%), 한파에 의한 각종 질병(39.5%), 오존농도에 의한 각종 질병(38.5%), 기타 대기오염물질 증가에 의한 각종 질병(38.1%), 곤충 및 설치류에

의한 전염병 증가(37.8%), 태풍에 의한 각종 질병(36.1%), 홍수에 의한 각종 질병(33.0%) 순임

- 홍수에 의한 각종 질병 : 매우 취약함(14.4%), 취약함(18.6%)
- 태풍에 의한 각종 질병 : 매우 취약함(15.8%), 취약함(20.3%)
- 폭염에 의한 각종 질병 : 매우 취약함(15.9%), 취약함(27.7%)
- 한파에 의한 각종 질병 : 매우 취약함(17.9%), 취약함(21.6%)
- 오존농도에 의한 각종 질병 : 매우 취약함(17.8%), 취약함(20.7%)
- 미세먼지 증가에 의한 각종 질병 : 매우 취약함(18.5%), 취약함(23.5%)
- 기타 대기오염물질 증가에 의한 각종 질병 : 매우 취약함(14.9%), 취약함(23.2%)
- 곤충 및 설치류에 의한 전염병 증가 : 매우 취약함(15.6%), 취약함(22.2%)
- 오염된 물 등 수인성 매개질환에 의한 각종 질병 : 매우 취약함(17.3%), 취약함(22.6%)

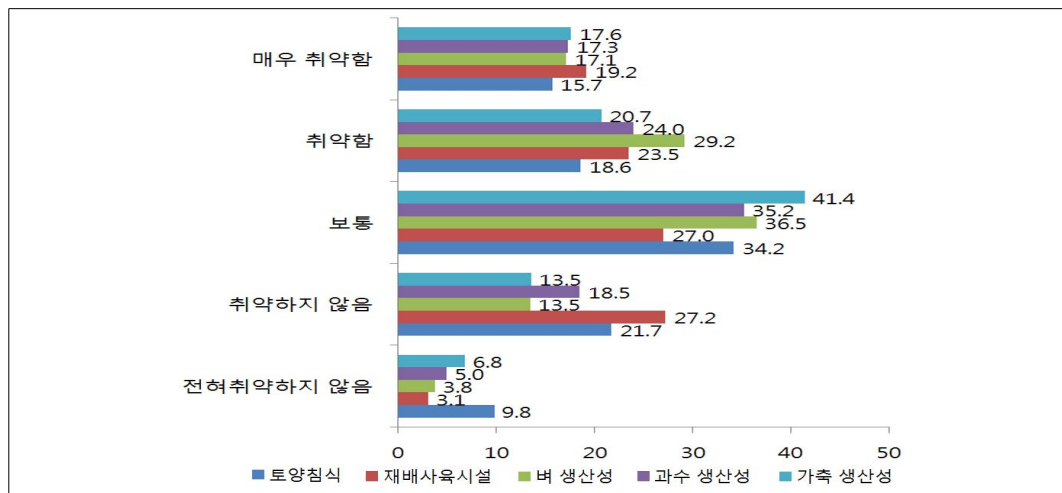


[그림 II -130] 건강 분야 취약성 인식에 대한 설문결과

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

### 라. 농업

- 농업 분야와 관련하여 세부항목별 취약성 정도를 묻는 항목에서는 5개 세부항목 모두 취약하다고 인식하고 있으며, 특히 집중호우, 기온상승 등에 의한 벼의 생산성 약화 항목에서 46.3%가 취약하다고 응답하여 가장 취약한 것으로 인식하고 있음. 그 다음으로 폭우·폭설 등에 의한 비닐하우스·축사 등 재배·사육시설 파손(42.7%), 집중호우, 기온상승 등에 의한 사과 등 과수생산성 약화(41.3%), 기상이변에 따른 가축스트레스 증가 등으로 가축생산성 약화(38.3%), 농경지 토양침식에 의한 경작지 피해(34.3%) 순임
- 농경지 토양침식에 의한 경작지 피해 : 매우 취약함(15.7%), 취약함(18.6%)
- 폭우·폭설 등에 의한 비닐하우스·축사 등 재배·사육시설 파손 : 매우 취약함(19.2%), 취약함(23.5%)
- 집중호우, 기온상승 등에 의한 벼의 생산성 약화 : 매우 취약함(17.1%), 취약함(29.2%)
- 집중호우, 기온상승 등에 의한 사과 등 과수생산성 약화 : 매우 취약함(17.3%), 취약함(24.0%)
- 기상이변에 따른 가축스트레스 증가 등으로 가축 생산성 약화 : 매우 취약함(17.6%), 취약함(20.7%)



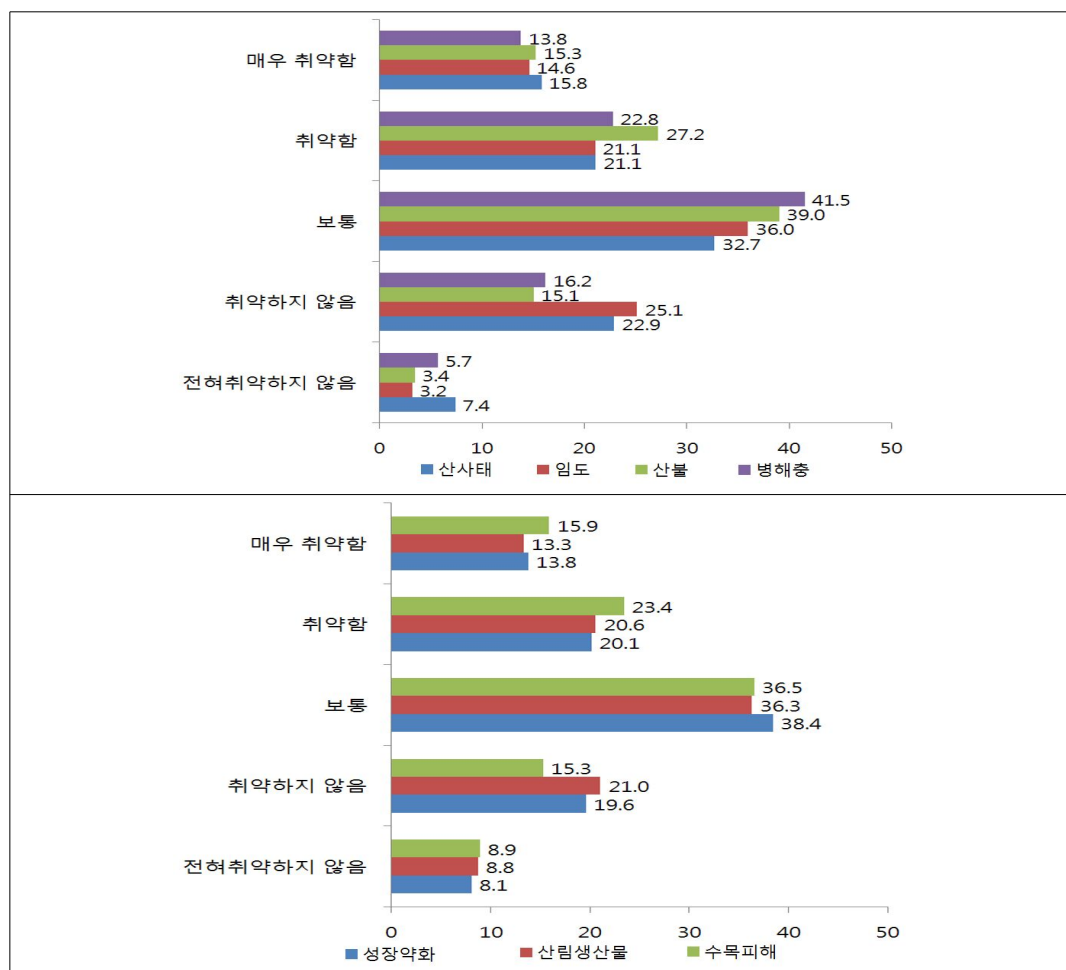
[그림 II -131] 농업 분야 취약성 인식에 대한 설문결과

### 마. 산림

- 산림 분야와 관련하여 세부항목별 취약성 정도를 묻는 항목에서는 7개 세부항목 모두 취약하다고 인식하고 있으며, 특히 산불발생위험 증가 항목에서 42.5%가 취

약하다고 응답하여 가장 취약한 것으로 인식하고 있음. 그 다음으로 가뭄에 의한 수목피해 증가(39.3%), 집중호우에 의한 산사태 위험성 증가(36.9%), 병해충에 의한 수목피해 증가(36.6%), 집중호우, 산사태 등에 의한 임도파손(35.7%), 생육환경 변화에 따른 소나무와 송이버섯 성장약화(33.9%), 산림생산물 감소(33.9%) 순임

- 집중호우에 의한 산사태 위험성 증가 : 매우 취약함(15.8%), 취약함(21.1%)
- 집중호우, 산사태 등에 의한 임도파손 : 매우 취약함(14.6%), 취약함(21.1%)
- 산불발생위험 증가 : 매우 취약함(15.3%), 취약함(27.2%)
- 병해충에 의한 수목피해 증가 : 매우 취약함(13.8%), 취약함(22.8%)
- 생육환경 변화에 따른 소나무와 송이버섯 성장약화 : 매우 취약함(13.8%), 취약함(20.1%)
- 산림생산물 감소 : 매우 취약함(13.3%), 취약함(20.6%)
- 가뭄에 의한 수목피해 증가 : 매우 취약함(15.9%), 취약함(23.4%)

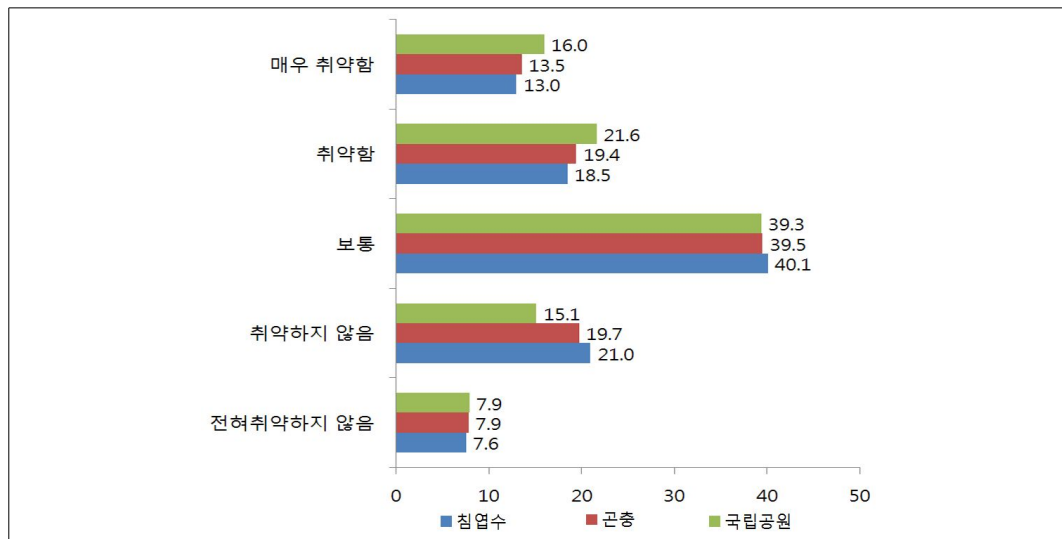


[그림 II -132] 산림 분야 취약성 인식에 대한 설문결과

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

### 바. 생태계

- 생태계 분야와 관련하여 세부항목별 취약성 정도를 묻는 항목에서는 3개 세부항목 모두 취약하다고 인식하고 있으며, 특히 국립공원 등 양호한 생태환경 약화 항목에서 37.6%가 취약하다고 응답하여 가장 취약한 것으로 인식하고 있음. 그 다음으로 곤충 생물생장환경 약화(32.9%), 침엽수 생장환경 약화(31.5%) 순임
  - 침엽수 생장환경 약화 : 매우 취약함(13.0%), 취약함(18.5%)
  - 곤충 생물생장환경 약화 : 매우 취약함(13.5%), 취약함(19.4%)
  - 국립공원 등 양호한 생태환경 약화 : 매우 취약함(16.0%), 취약함(21.6%)

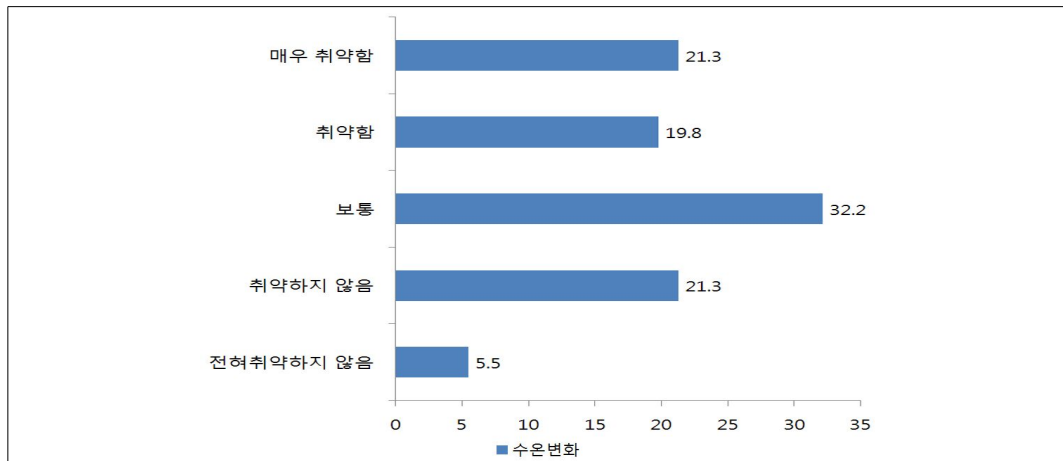


[그림 II -133] 생태계 분야 취약성 인식에 대한 설문결과

### 사. 해양/수산

- 해양/수산 분야와 관련하여 수온변화에 따른 수산업(양식업 포함) 약화 항목에서 41.1%가 취약하다고 응답하여 취약한 것으로 인식하고 있음
  - 수온변화에 따른 수산업(양식업 포함) 약화 : 매우 취약함(21.3%), 취약함(19.8%)

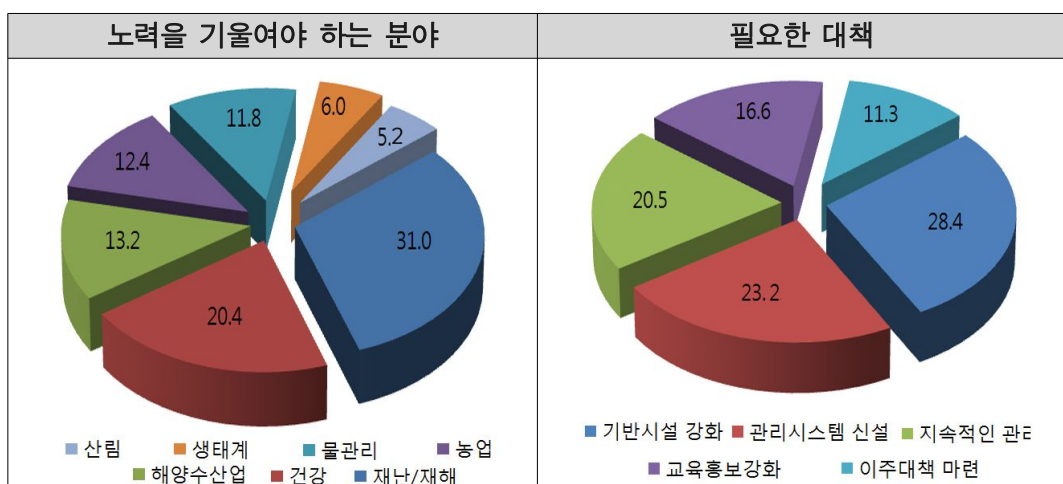




[그림 II-134] 해양/수산 분야 취약성 인식에 대한 설문결과

#### 4) 기후변화 적응대책에 대한 인식

- 태안군에서 어떠한 분야에서 가장 많은 노력을 기울여야 되는지에 대한 항목(복수응답)에 대해서는 재난/재해 분야가 31.0%로 가장 많은 응답을 하였으며, 그 다음으로는 건강(20.4%), 해양/수산(13.2%), 농축산업(12.4%), 물관리(11.8%), 생태계(6.0%), 산림(5.2%) 순임
- 기후변화에 따른 피해를 줄이기 위해 가장 필요한 대책이 무엇인지에 대한 항목(복수응답)에서는 하수처리시설확대 등 기반시설 강화가 28.4%로 가장 많은 응답을 하였으며, 그 다음으로는 재해 예·경보시스템 등 경고·관리시스템 신설 및 확충(23.2%), 취약시설 및 취약계층에 대한 지속적인 관리(20.5%), 교육홍보강화(16.6%), 재해위험지역 개발제한 및 거주민 이주대책 마련(11.3%) 순임



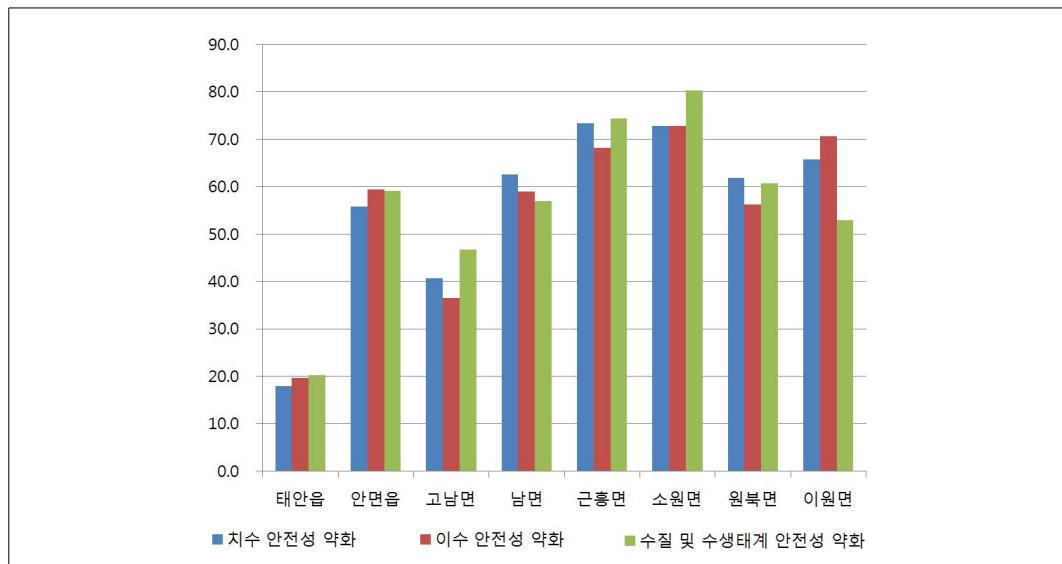
[그림 II-135] 태안군 기후변화 적응대책에 대한 인식

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

### 5) 거주지별 인식

#### 가. 물관리

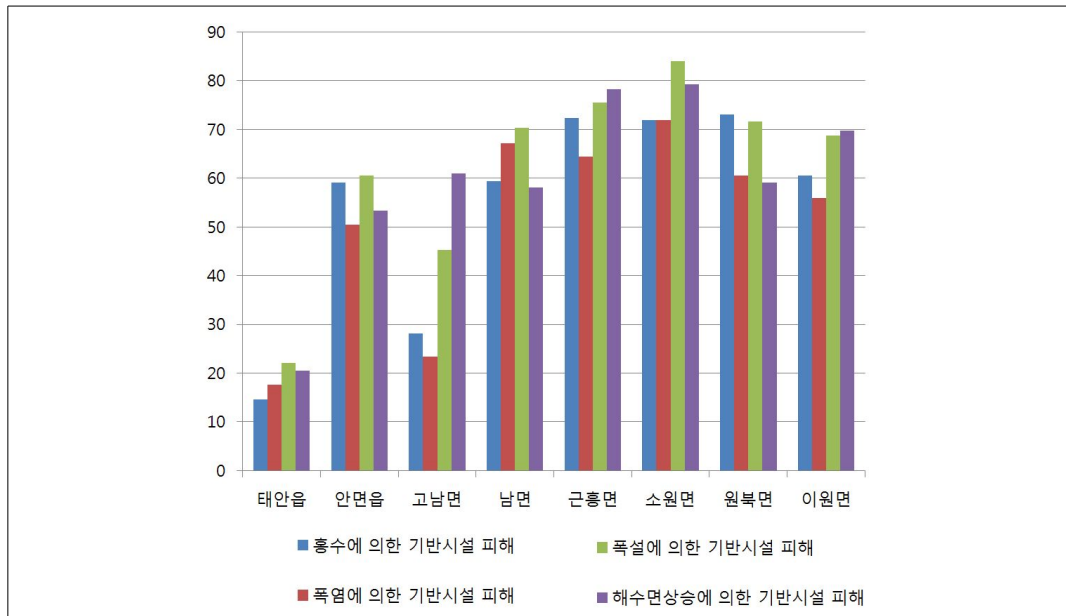
- 세부항목별 취약성의 정도가 취약하다고 한 응답률이 높은 지역은 소원면과 근흥면 임
- 치수 안전성 약화 : 근흥면(73.3%)
- 이수 안전성 약화 : 소원면(72.8%)
- 수질 및 수생태계 안전성 약화 : 소원면(80.2%)



[그림 II -136] 거주지별 물관리 분야의 취약성 설문 결과

#### 나. 재난/재해 분야 취약성 관련 인식

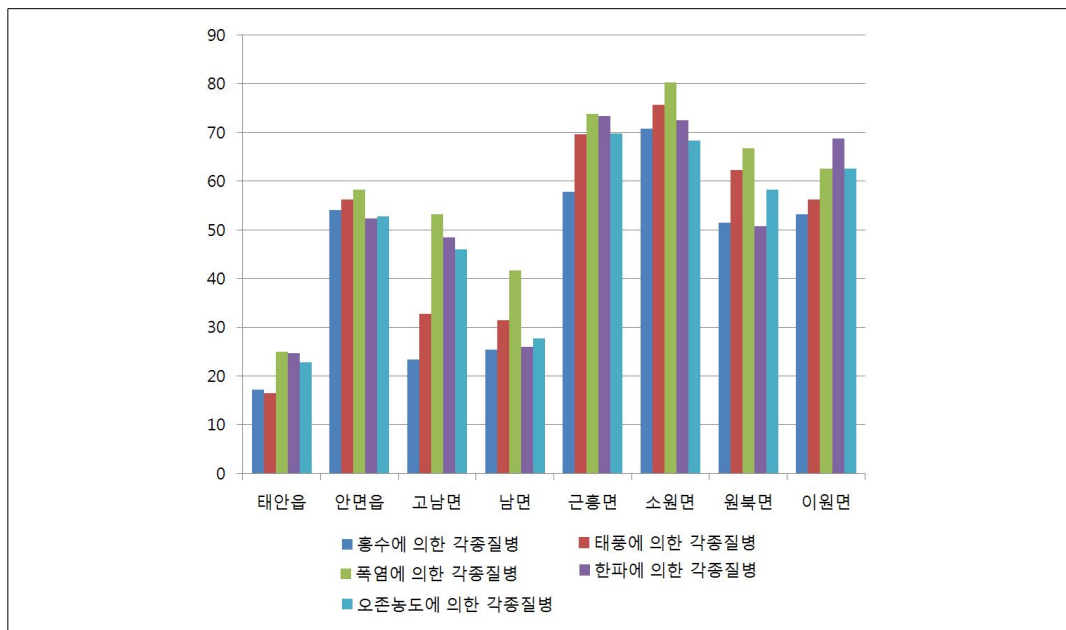
- 세부항목별 취약성의 정도가 취약하다고 한 응답률이 높은 지역은 원북면과 소원면 임
- 홍수에 의한 기반시설 피해 : 원북면(73.1%)
- 폭염에 의한 기반시설 피해 : 소원면(72.0%)
- 폭설에 의한 기반시설 피해 : 소원면(84.0%)
- 해수면 상승에 의한 기반시설 피해 : 소원면(79.3%)



[그림 II -137] 거주지별 재난/재해 분야의 취약성 설문 결과

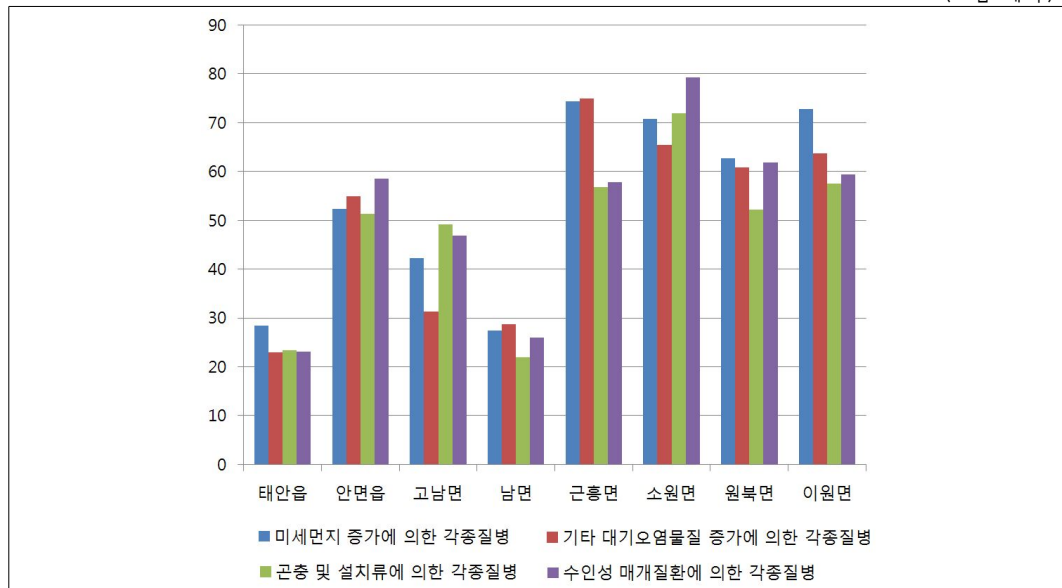
#### 다. 건강 분야 취약성 관련 인식

- 세부항목별 취약성의 정도가 취약하다고 한 응답률이 높은 지역은 소원면과 근흥면 임



## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

(그림 계속)

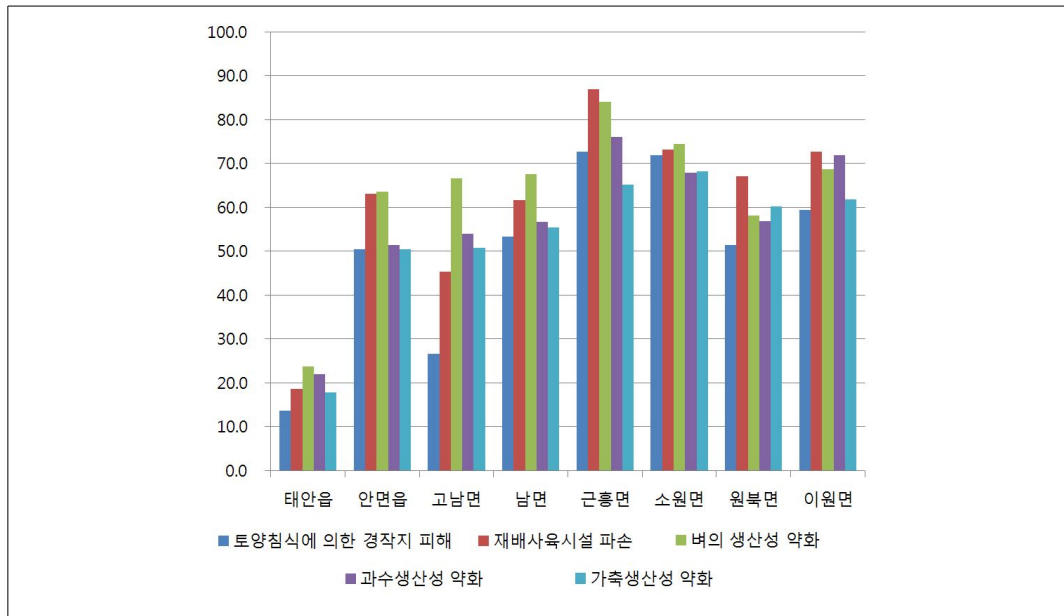


[그림 II -138] 거주지별 건강 분야의 취약성 설문 결과

- 홍수에 의한 각종 질병 : 소원면(70.7%)
- 태풍에 의한 각종 질병 : 소원면(75.6%)
- 폭염에 의한 각종 질병 : 소원면(80.2%)
- 한파에 의한 각종 질병 : 근흥면(73.3%)
- 오존농도에 의한 각종 질병 : 근흥면(69.8%)
- 미세먼지 증가에 의한 각종 질병 : 근흥면(74.4%)
- 기타 대기오염물질 증가에 의한 각종 질병 : 근흥면(75.0%)
- 곤충 및 설치류에 의한 전염병 증가 : 소원면(72.0%)
- 오염된 물 등 수인성 매개질환에 의한 각종 질병 : 소원면(79.3%)

### 라. 농업 분야 취약성 관련 인식

- 세부항목별 취약성 정도가 취약하다고 한 응답률이 높은 지역은 근흥면과 소원면 임



[그림 II-139] 거주지별 농업 분야의 취약성 설문 결과

- 농경지 토양침식에 의한 경작지 피해 : 근흥면(72.7%)
- 폭우·폭설 등에 의한 비닐하우스·축사 등 재배·사육시설 파손 : 근흥면(87.0%)
- 집중호우, 기온상승 등에 의한 벼의 생산성 약화 : 근흥면(84.1%)
- 집중호우, 기온상승 등에 의한 사과 등 과수 생산성 약화 : 근흥면(76.1%)
- 기상이변에 따른 가축스트레스 증가 등으로 가축 생산성 약화 : 소원면(68.3%)

#### 마. 산림 분야 취약성 관련 인식

- 세부항목별 취약성의 정도가 취약하다고 한 응답률이 높은 지역은 소원면 임
  - 집중호우에 의한 산사태 위험성 증가 : 소원면(71.6%)
  - 집중호우, 산사태 등에 의한 임도파손 : 소원면(73.2%)
  - 산불발생위험 증가 : 소원면(68.3%)
  - 병해충에 의한 수목피해 증가 : 소원면(72.2%)
  - 생육환경 변화에 따른 소나무와 송이버섯 성장약화 : 소원면(72.0%)
  - 산림생산물 감소 : 소원면(72.0%)
  - 가뭄에 의한 수목피해 증가 : 소원면(73.2%)

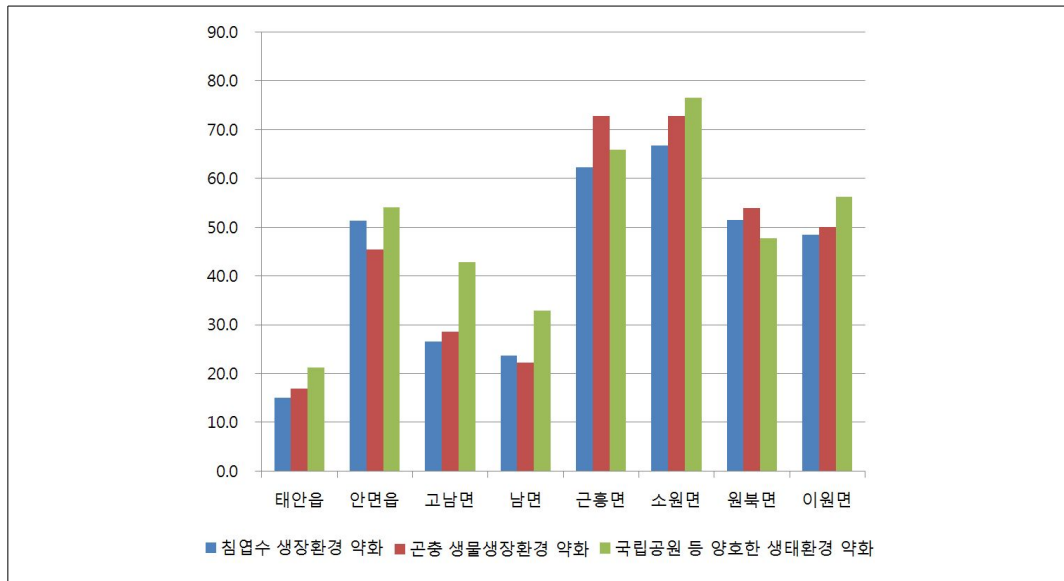
## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망



[그림 II -140] 거주지별 산림 분야의 취약성 설문 결과

### 바. 생태계

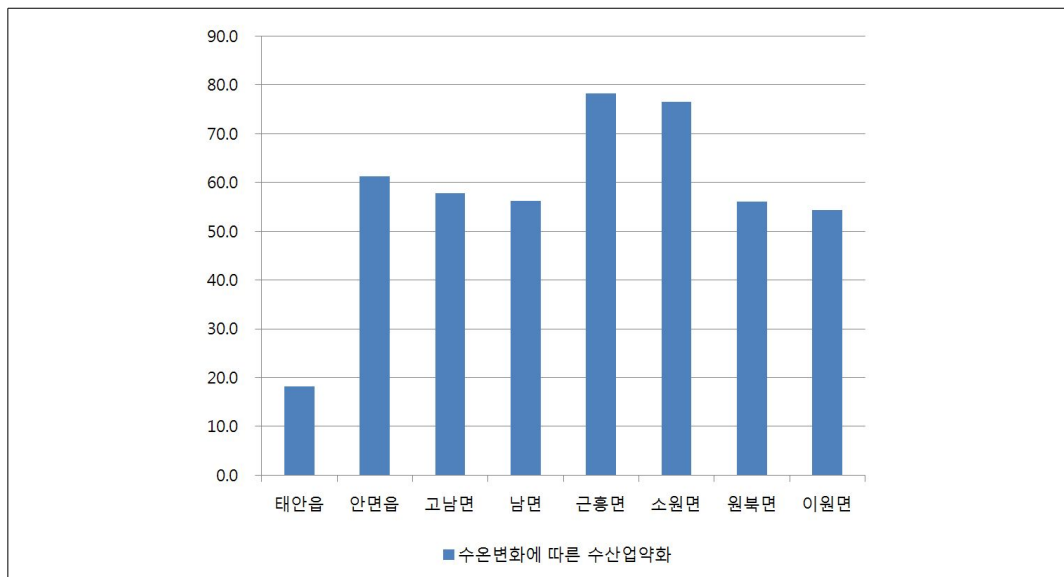
- 세부항목별 취약성의 정도가 취약하다고 한 응답률이 높은 지역은 소원면 임
  - 침엽수 성장환경 악화 : 소원면(66.7%)
  - 곤충 생물성장환경 악화 : 소원면(72.8%)
  - 국립공원 등 양호한 생태환경 악화 : 소원면(76.5%)



[그림 II -141] 거주지별 생태계 분야의 취약성 설문 결과

## 사. 해양/수산

- 수온변화에 따른 수산업 약화에 대한 취약성의 정도가 취약하다고 한 응답률이 높은 지역은 근흥면(78.3%) 임



[그림 II -142] 거주지별 해양/수산 분야의 취약성 설문 결과



## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

### 5.3 종합

- 설문조사 결과 태안주민들은 기후변화에 어느 정도 관심을 가지고 있으며, 기후변화가 현재와 미래 모두 영향을 줄 것이라고 인식하고 있음
- 기후현상 중 폭염 등 더위현상이 생활에 가장 영향을 많이 준다고 인식하고 있음
- 취약성 정도에서는 모든 분야에서 취약하다고 인식하고 있으며, 그 중에서 재난/재해 분야가 가장 취약한 것으로 인식하고 있음
- 또한 각 분야별 세부항목별 취약성 정도에서 가장 취약한 항목으로 인식한 세부항목은 다음과 같음
  - 건강 분야 : 폭염에 의한 각종 질병
  - 재난/재해 분야 : 폭설에 의한 기반시설 피해
  - 농업 분야 : 집중호우, 기온상승 등에 의한 벼의 생산성 약화
  - 산림 분야 : 산불발생위험 증가
  - 해양/수산 분야 : 수온변화에 따른 수산업(양식포함) 약화
  - 물관리 분야 : 수질 및 수생태계 안전성 약화
  - 생태계 분야 : 국립공원 등 양호한 생태환경 약화
- 태안군에서는 재난/재해 분야에서 가장 많은 노력을 기울여야 한다고 응답하였으며, 기후변화에 따른 피해를 줄이기 위해서 가장 필요한 대책은 하수처리시설 확대 등 기반시설 강화라고 응답하였음
- 거주지별 조사에서 각 분야별 세부항목에 대한 취약성 정도를 묻는 항목에서는 취약하다는 응답률이 높은 지역은 소원면, 근흥면, 원북면이었음

## 6. 기후변화 적응 여건 종합

### 6.1 기후변화 영향 분석에 의한 취약성 평가

- 물관리 분야에서는 태안군내 노후 저수지의 관리가 시급한 문제로 나타났으며, 이에 따른 개보수의 필요성이 대두됨

- 재난/재해 분야에서는 2000년대 들어 대설로 인한 피해의 비중이 커졌는데, 비닐 하우스 등 시설원예의 증가도 원인 중 하나로 이에 대한 대책이 필요함
- 건강 분야에서는 쯔쯔가무시증, 신증후군출혈열, 렙토스피라증 등의 질환에 취약하여, 이에 대한 대책을 기후변화 적응대책에서 수립하여야 할 것으로 판단됨
- 농업 분야에서는 기후변화로 인한 평균기온 상승, 일조부족, 새로운 병해충 증가로 생산성이 저하되고, 이상기상현상인 폭설과 기습한파가 덮쳐 농업시설이 피해를 입음
- 산림 분야에서는 여름철 집중호우에 의한 산사태와 건조한 봄철 산불에 의한 피해에 집중적으로 대처할 수 있는 대책이 수립되어야 할 것으로 판단됨
- 생태계 분야에서는 국립공원 내 생태계 훼손에 의한 대책이 필요함
- 해양/수산 분야에서는 어장 내 수산자원 보호 및 환경개선에 대한 대책이 필요함

## 6.2 LCCGIS를 이용한 취약성 평가

### 1)물관리 분야

- 물관리 분야는 태안읍에서 가장 취약한 것으로 나타남. 치수의 취약성이 높게 나타났으며, 태안읍에서 가장 취약한 것으로 나타남
- 2020년의 경우 태안읍이 가장 취약한 것으로 나타남. 이수의 취약성과 치수의 취약성이 높은 것으로 나타났으며, 이수의 취약성은 이원면에서, 치수의 취약성은 태안읍에서 가장 높은 것으로 나타남
- 2050년의 경우 2020년의 경우와 같이 태안읍이 가장 취약한 것으로 나타남. 이수의 취약성과 수질 및 수생태의 취약성이 높은 것으로 나타났으며, 두 분야 모두 태안읍에서 가장 취약한 것으로 나타남
- 현재 물관리 분야 취약성 평가는 2000년대 기후요소와 사회경제자료를 기반으로 결과가 추출됨
  - 일최대강수량, 여름철강수량, 호우일수, 지면유출이 많은 태안읍, 근흥면, 이원면, 원북면 등에서 치수의 취약성이 높게 나타날 수 있음
  - 봄철과 겨울철 증발산량이 많은 안면읍, 고남면, 소원면, 원북면 등에서 이수의 취약성

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

이 높게 나타날 수 있음

- 폭염일수, 열대야일수, 일최대강수량, 호우일수가 많은 태안읍, 안면읍, 고남면 등에서 수질 및 수생태의 취약성이 높게 나타날 수 있음

[표 II -124] 2000년대 읍·면별 물관리 분야 기후요소

구분	일최대 강수량 (mm)	여름철 강수량 (mm)	호우일 수(일)	지면유 출 (mm/일)	봄철 증발산 량 (mm/일)	겨울철 증발산 량 (mm/일)	폭염일 수(일)	열대야 일수 (일)
태안읍	114.0	678.5	1.8	0.22	124.5	270.5	2.8	3.7
안면읍	97.2	641.4	1.4	0.41	128.3	267.3	4.2	2.5
고남면	100.6	595.4	1.6	0.41	127.1	252.3	4.9	4.5
남면	102.4	651.0	1.0	0.22	128.1	272.4	1.6	1.8
근흥면	107.9	633.1	1.3	0.22	124.2	307.4	0.7	2.1
소원면	103.8	626.0	1.8	0.22	124.0	313.2	0.2	1.3
원북면	104.9	653.0	1.8	0.22	124.6	307.8	0.8	1.2
이원면	109.7	693.2	2.3	0.22	125.2	277.7	1.5	1.9

- 인구밀도가 높고 과거 홍수피해액이 많은 태안읍, 안면읍, 근흥면 등에서 치수의 취약성에 민감함
- 지하수, 하천수, 농업용수, 공업용수, 생활용수 사용량이 많고 인구밀도가 높은 태안읍, 안면읍, 남면, 원북면 등에서 이수의 취약성에 민감함
- 관리되는 토지율이 낮고 산림면적율이 높은 소원면, 원북면, 이원면 등에서 수질 및 수생태의 취약성에 민감함

[표 II -125] 읍·면별 물관리 분야 사회경제자료

구분	홍수 피해액 (백만원)	지하수 이용량 (천㎥/년)	하천수 이용량 (천㎥/년)	농업용수 사용량 (천㎥/년)	공업용수 사용량 (천㎥/년)	생활용수 사용량 (천㎥/년)	관리 토지율 (%)
태안읍	3,231.6	8,770	50	5,315	19	2,084	45.7
안면읍	1,129.6	3,598	39	1,501	-	856	35.6
고남면	442.2	2,510	14	938	-	170	41.9
남면	519.1	7,430	22	3,483	4	264	47.0
근흥면	4,511.5	3,839	20	1,270	7	572	27.4
소원면	995.5	11,517	25	2,059	-	394	26.9
원북면	430.9	4,951	25	2,632	10	63	24.0
이원면	8.9	1,981	11	874	-	0.3	21.8

## 2) 재난/재해 분야

- 재난/재해 분야는 고남면에서 가장 취약한 것으로 나타남. 해수면상승에 의한 기반시설의 취약성과 홍수에 의한 기반시설의 취약성이 높게 나타났으며, 해수면상승에 의해 가장 취약한 지역은 근흥면, 홍수에 의해 가장 취약한 지역은 태안읍으로 나타남
- 2020년의 경우 남면이 가장 취약한 것으로 나타남. 해수면상승에 의한 기반시설의 취약성과 홍수에 의한 기반시설의 취약성이 높고, 현재와 같이 해수면상승에 의해 가장 취약한 지역은 근흥면, 홍수에 의해 가장 취약한 지역은 태안읍으로 나타남
- 2050년의 경우 근흥면이 가장 취약한 것으로 나타남. 해수면상승에 의한 기반시설의 취약성과 홍수에 의한 기반시설의 취약성이 높고, 현재와 같이 해수면상승에 의해 가장 취약한 지역은 근흥면, 홍수에 의해 가장 취약한 지역은 태안읍으로 나타남
- 현재 재난/재해 분야 취약성 평가는 2000년대 기후요소와 사회경제자료를 기반으로 결과가 추출됨
  - 겨울철 강수량이 많은 안면읍, 근흥면, 소원면 등에서 폭설에 의한 기반시설 취약성이 높게 나타날 수 있음
  - 폭염일수와 열대야일수가 많은 태안읍, 안면읍, 고남면 등에서 폭염에 의한 기반시설 취약성이 높게 나타날 수 있음

[표 II -126] 2000년대 읍·면별 재난/재해 분야 기후요소

구분	일최대강수량 (mm)	조위 상승률 (%)	폭염일수 (일)	열대야 일수(일)	겨울철 강수량 (mm)	호우일수 (일)
태안읍	114.0	0.0051	2.8	3.7	70.5	1.8
안면읍	97.2	0.0058	4.2	2.5	77.6	1.4
고남면	100.6	0.0060	4.9	4.5	66.1	1.6
남면	102.4	0.0059	1.6	1.8	64.0	1.0
근흥면	107.9	0.0060	0.7	2.1	71.6	1.3
소원면	103.8	0.0057	0.2	1.3	71.4	1.8
원북면	104.9	0.0057	0.8	1.2	68.0	1.8
이원면	109.7	0.0057	1.5	1.9	64.1	2.3

## II. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

- 조위상승률이 높은 고남면, 남면, 근흥면 등에서 해수면상승에 의한 기반시설 취약성이 높게 나타날 수 있음
- 일최대강수량, 호우일수가 많은 태안읍, 이원면, 원북면 등에서 홍수에 의한 기반시설 취약성이 높게 나타날 수 있음
- 도로, 항만이 넓게 분포하고 있는 태안읍(항만 제외), 안면읍, 남면 등에서 폭설, 폭염에 의한 기반시설의 취약성에 민감함
- 도로, 항만, 수질오염방지시설이 넓게 분포하고 있는 태안읍(항만 제외), 안면읍, 남면 등에서 해수면상승에 의한 기반시설 취약성에 민감함
- 수도 및 가스공급 설비, 하수도 등이 넓게 분포하고 있는 태안읍, 안면읍, 소원면 등에서 홍수에 의한 기반시설 취약성에 민감함

[표 II -127] 읍·면별 재난/재해 분야 사회경제자료

구분	도로면적 (천㎡)	항만면적 (천㎡)	수질오염 방지시설 면적(㎢)	하수도 면적(㎡)	상수도 시설용량 (㎡/일)	가스공급 설비면적 (㎡)
태안읍	3,142	0	3	88	17,306	2,460
안면읍	1,982	745	1	91	9,648	0
고남면	516	335	0	28	0	0
남면	2,012	917	1	61	800	0
근흥면	1,617	1,379	0	63	4,076	0
소원면	1,545	1,091	1	69	5,223	0
원북면	1,816	455	0	74	1,000	0
이원면	971	376	0	41	0	0

### 3) 건강 분야

- 건강 분야는 다른 분야와 비교하여 취약성이 가장 낮은 것으로 나타남. 태안읍에서 가장 취약한 것으로 나타남. 한파에 의한 건강 취약성과 태풍에 의한 건강 취약성이 높게 나타났으며, 한파에 의해 가장 취약한 지역은 태안읍, 태풍에 의해 가장 취약한 지역은 소원면으로 나타남
- 2020년의 경우 현재와 같이 태안읍이 가장 취약한 것으로 나타남. 한파에 의한 건강 취약성과 오존농도에 의한 건강 취약성이 높고, 현재와 같이 태안읍이 한파에 가장 취약하며, 오존농도에 의한 건강 취약성 역시 태안읍이 가장 취약함
- 2050년의 경우 2020년의 경우와 같이 태안읍이 가장 취약한 것으로 나타남. 오존농도 상승에 의한 건강 취약성과 미세먼지에 의한 건강 취약성이 높고, 두 분

야 모두 태안읍이 가장 취약한 것으로 나타남

- 현재 건강 분야 취약성 평가는 2000년대 기후요소와 사회경제자료를 기반으로 결과가 추출됨
  - 일최대강수량, 호우일수, 강풍일수가 많은 태안읍, 근흥면, 소원면, 원북면 등에서 홍수와 태풍에 의한 건강 취약성이 높게 나타날 수 있음
  - 폭염일수, 열대야일수가 많은 태안읍, 안면읍, 고남면 등에서 폭염에 의한 건강 취약성이 높게 나타날 수 있음
  - 영하일수와 강풍일수가 많은 태안읍, 안면읍, 소원면, 이원면 등에서 한파에 의한 건강 취약성이 높게 나타날 수 있음

[표 II-128] 2000년대 읍·면별 건강 분야 기후요소

구분	일최대강수량 (mm)	강풍일수 (일)	폭염일수 (일)	열대야일 수(일)	영하일수 (일)	호우일수 (일)
태안읍	114.0	7.9	2.8	3.7	86.0	1.8
안면읍	97.2	13.2	4.2	2.5	88.8	1.4
고남면	100.6	9.5	4.9	4.5	82.4	1.6
남면	102.4	11.3	1.6	1.8	84.8	1.0
근흥면	107.9	15.5	0.7	2.1	75.8	1.3
소원면	103.8	15.8	0.2	1.3	77.5	1.8
원북면	104.9	14.7	0.8	1.2	80.9	1.8
이원면	109.7	8.1	1.5	1.9	88.4	2.3

- 독거노인, 65세 이상인구, 기초생활 수급자, 13세 이하 인구 등 취약계층이 많이 거주하고 있는 태안읍, 안면읍, 소원면 등에서는 기후노출에 따라 홍수, 태풍, 폭염, 한파 등 건강 분야 취약성에 민감함

[표 II-129] 읍·면별 건강 분야 사회경제자료

구분	독거노인 (명)	65세 이상인구 (명)	기초생활 수급자 (명)	13세이하 인구(명)	수인성 질환자 (명)	호흡기 질환자 (명)	심혈관 질환자 (명)
태안읍	1,618	5,390	487	311	595	8,374	458
안면읍	597	3,089	173	245	219	3,088	169
고남면	165	1,049	41	90	61	857	47
남면	278	1,664	63	98	102	1,439	79
근흥면	376	2,111	136	91	138	1,948	107
소원면	366	2,339	156	144	134	1,893	104
원북면	306	1,830	94	102	112	1,584	87
이원면	150	1,039	41	64	55	777	43

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

- 수인성질환자, 호흡기질환자, 심혈관질환자가 많이 거주하고 있는 태안읍, 안면읍, 근흥면 등에서는 폭염, 오존농도, 미세먼지, 대기오염, 수인성질환 등에 의한 건강 취약성에 민감함

### 4) 농업 분야

- 농업 분야는 태안읍에서 가장 취약한 것으로 나타남. 농경지 토양침식의 취약성과 재배/사육 시설의 취약성이 높게 나타났으며, 농경지 토양침식과 재배/사육 시설이 가장 취약한 지역은 태안읍으로 나타남
- 2020년의 경우 현재와 같이 태안읍이 가장 취약한 것으로 나타남. 벼 생산성의 취약성과 재배/사육 시설의 취약성이 높은 것으로 나타남, 안면읍이 재배/사육 시설에서 가장 취약하며, 태안읍이 벼 생산성에 가장 취약함
- 2050년의 경우 2020년의 경우와 같이 태안읍이 가장 취약한 것으로 나타남. 사과 생산성과 재배/사육 시설의 취약성이 높고, 두 분야 모두 태안읍에서 가장 취약한 것으로 나타남
- 현재 농업 분야 취약성 평가는 2000년대 기후요소와 사회경제자료를 기반으로 결과가 추출됨
  - 강우일수가 많은 안면읍, 남면, 소원면, 이원면 등에서 농경지 토양침식의 취약성이 높게 나타날 수 있음

[표 II -130] 2000년대 읍·면별 농업 분야 기후요소

구분	온습도 지수72 이상인 날(일)	일최고 기온27 ℃이상 인 날(일)	4~6월 일최저 기온 13℃ 이하인 날(일)	강수일 수(일)	강풍일 수(일)	4~10월 일최고 기온 30℃ 이상인 날(일)	7~9월 일최저 기온 17℃ 이하인 날(일)	9~10월 일최저 기온 14℃ 이하인 날(일)
태안읍	65.2	61.1	53.0	99.9	7.9	23.5	10.6	27.0
안면읍	69.0	67.0	52.9	115.7	13.2	23.8	12.6	27.8
고남면	69.8	67.4	49.9	91.2	9.5	23.8	11.6	25.2
남면	61.8	57.8	54.2	106.7	11.3	23.3	11.3	26.8
근흥면	58.0	48.3	54.7	100.1	15.5	22.7	10.0	22.8
소원면	49.8	41.4	57.2	103.4	15.8	22.3	11.2	23.9
원북면	52.6	47.7	56.7	103.2	14.7	22.6	11.1	25.2
이원면	57.3	55.4	55.4	89.8	8.1	23.2	12.4	26.5



- 강풍일수가 많은 근흥면, 소원면, 원북면 등에서 재배/사육 시설의 취약성이 높게 나타날 수 있음
- 4~10월 고온한계온도, 4~6월 저온한계온도, 7~9월 저온한계온도, 9~10월 저온한계온도를 적용한 날의 횟수가 많은 태안읍, 안면읍, 고남면 등에서 벼 생산성의 취약성이 높게 나타날 수 있음
- 일최고기온 27℃ 이상인 날, 온습도지수가 72이상인 날이 많은 태안읍, 안면읍, 고남면 등에서 가축 생산성의 취약성이 높게 나타날 수 있음
- 논면적과 밭면적이 넓고 지역평균경사도가 큰 태안읍, 안면읍, 남면, 근흥면 등에서 농경지 토양침식의 취약성에 민감함
- 재배시설면적과 사육시설면적이 넓은 태안읍, 안면읍, 근흥면, 남면, 원북면 등에서 재배/사육시설의 취약성에 민감함
- 가축사육두수가 많은 태안읍, 원북면, 안면읍 등에서 가축 생산성의 취약성에 민감함

[표 II -131] 읍·면별 농업 분야 사회경제자료

구분	논면적 (ha)	밭면적 (ha)	지역평균 경사도 (°)	재배시설 면적(ha)	사육시설 면적(ha)	가축 사육두수 (마리)
태안읍	2,197	721	2.4	37.9	27.9	175,179
안면읍	1,659	586	2.2	10.9	485.2	21,914
고남면	579	323	2.3	1.0	1.8	2,466
남면	1,669	370	2.2	18.0	1.3	19,906
근흥면	868	524	0.7	1.3	25.4	1,399
소원면	1,209	461	1.2	3.5	10.2	2,903
원북면	1,194	511	0.9	17.0	15.2	34,026
이원면	527	362	1.6	0.6	0.3	1,837

## 5) 산림 분야

- 산림 분야는 태안읍에서 가장 취약한 것으로 나타남. 가뭄에 의한 산림식생의 취약성, 소나무와 송이버섯의 취약성이 높게 나타났으며, 두 분야 모두 태안읍에서 가장 취약한 것으로 나타남
- 2020년의 경우 태안읍이 가장 취약한 것으로 나타남. 산불에 의한 취약성과 산사태에 의한 임도의 취약성이 높게 나타났으며, 산불에 의한 취약성은 원북면이 가장 취약하며, 산사태에 의한 임도의 취약성은 이원면에서 가장 취약한 것으로 나타남

## II. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

- 2050년의 경우 원북면이 가장 취약한 것으로 나타남. 산림생산성의 취약성과 병해충에 의한 소나무의 취약성이 높게 나타났으며, 산림 생산성에서는 안면읍이 가장 취약하고 병해충에 의한 소나무의 취약성은 원북면에서 가장 높은 것으로 나타남
- 현재 산림 분야 취약성 평가는 2000년대 기후요소와 사회경제자료를 기반으로 결과가 추출됨
  - 일최대강수량, 여름철 강수량, 호우일수가 많은 태안읍, 이원면, 원북면, 근흥면 등에서 집중호우에 의한 산사태, 산사태에 의한 임도의 취약성이 높게 나타날 수 있음
  - 폭염일수, 강풍일수가 많은 안면읍, 고남면, 소원면, 근흥면 등에서 산불에 의한 취약성이 높게 나타날 수 있음
  - 여름철 최고기온, 최저기온이 높고, 여름철 강수량이 많은 태안읍, 안면읍, 고남면 등에서 병해충에 의한 소나무의 취약성이 높게 나타날 수 있음

[표 II -132] 2000년대 읍·면별 산림 분야 기후요소

구분	여름철 강수량 (mm)	호우일수 (일)	일최대 강수량 (mm)	폭염일수 (일)	여름철 최고기 온(℃)	여름철 최저기 온(℃)	강풍일수 (일)
태안읍	678.5	1.8	114.0	2.8	27.3	16.5	7.9
안면읍	641.4	1.4	97.2	4.2	27.6	16.7	13.2
고남면	595.4	1.6	100.6	4.9	27.6	17.0	9.5
남면	651.0	1.0	102.4	1.6	27.0	16.3	11.3
근흥면	633.1	1.3	107.9	0.7	26.3	16.1	15.5
소원면	626.0	1.8	103.8	0.2	25.9	15.6	15.8
원북면	653.0	1.8	104.9	0.8	26.3	15.8	14.7
이원면	693.2	2.3	109.7	1.5	26.9	16.0	8.1

- 침엽수 식생 면적이 넓고 산림 내 경사도가 큰 안면읍, 고남면 등에서 집중호우에 의한 산사태와 산사태에 의한 임도의 취약성 민감함
- 침엽수, 활엽수, 혼효림 식생면적이 넓게 분포하고 있는 태안읍, 안면읍, 원북면 등에서 산불과 산림생산성의 취약성에 민감함
- 소나무의 면적이 넓고 병충해 발생 면적이 넓은 태안읍, 안면읍, 원북면 등에서 병해충에 의한 소나무의 취약성에 민감함

[표 II -133] 읍·면별 산림 분야 사회경제자료

구분	침엽수 식생면적 (ha)	활엽수 식생면적 (ha)	혼효림 식생면적 (ha)	소나무 면적(ha)	산림 내 경사도 (°)	병해충 발생면적 (ha)
태안읍	2,125.9	865.7	376.2	2,125.9	1.9	2.1
안면읍	2,218.3	903.3	392.5	2,218.3	1.0	3.1
고남면	674.3	274.6	119.3	674.3	1.3	0.8
남면	1,472.4	599.6	260.5	1,472.4	0.9	1.2
근흥면	1,285.6	523.5	227.5	1,285.6	2.6	1.9
소원면	1,683.4	685.5	297.9	1,683.4	2.3	3.7
원북면	1,797.4	731.9	318.1	1,797.4	2.3	4.4
이원면	994.5	405.0	176.0	994.5	2.4	2.9

## 6) 생태계 분야

- 생태계 분야는 안면읍에서 가장 취약한 것으로 나타남. 국립공원의 취약성과 곤충의 취약성이 높게 나타났으며, 국립공원의 취약성은 원북면에서 가장 높고, 태안읍에서 곤충의 취약성이 가장 취약한 것으로 나타남
- 2020년의 경우 현재와 같이 안면읍이 가장 취약한 것으로 나타남. 곤충의 취약성과 침엽수의 취약성이 높은 것으로 나타났으며, 태안읍에서 곤충의 취약성이 가장 높고, 안면읍에서 침엽수의 취약성이 가장 높은 것으로 나타남
- 2050년의 경우 2020년의 경우와 같이 안면읍이 가장 취약한 것으로 나타남. 국립공원의 취약성과 곤충의 취약성이 높은 것으로 나타났으며, 곤충의 취약성은 태안읍에서 높고, 원북면에서 국립공원의 취약성이 가장 높은 것으로 나타남
- 현재 생태계 분야 취약성 평가는 2000년대 기후요소와 사회경제자료를 기반으로 결과가 추출됨
  - 여름철 최고기온이 높은 태안읍, 안면읍, 고남면 등에서 침엽수의 취약성이 높게 나타날 수 있음
  - 증발산량이 많은 근흥면, 소원면, 원북면 등에서 곤충의 취약성이 높게 나타날 수 있음
  - 영하일수와 폭염일수가 많은 태안읍, 안면읍, 고남면 등에서 국립공원의 취약성이 높게 나타날 수 있음

## II. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

[표 II -134] 2000년대 읍·면별 생태계 분야 기후요소

구분	여름철 최고기온(℃)	증발산량 (mm/일)	영하일수(일)	폭염일수(일)
태안읍	27.3	1.96	86.0	2.8
안면읍	27.6	1.99	88.8	4.2
고남면	27.6	1.92	82.4	4.9
남면	27.0	2.00	84.8	1.6
근흥면	26.3	2.13	75.8	0.7
소원면	25.9	2.15	77.5	0.2
원북면	26.3	2.12	80.9	0.8
이원면	26.9	1.98	88.4	1.5

- 임목 벌채면적과 침엽수 식생면적이 넓은 안면읍, 원북면, 태안읍 등에서 침엽수의 취약성에 민감함
- 꿀벌 농가수가 많고 꿀벌 사육규모가 큰 태안읍, 안면읍, 소원면 등에서 곤충의 취약성에 민감함
- 동물 멸종위기종이 많은 원북면, 소원면, 태안읍 등에서 국립공원의 취약성에 민감함

[표 II -135] 읍·면별 생태계 분야 사회경제자료

구분	임목 벌채면적 (ha)	침엽수 식생면적 (ha)	꿀벌농가수 (가구)	꿀벌 사육규모 (통)	동물 멸종위기종 (종)
태안읍	470.7	2,125.9	8	43	4
안면읍	491.4	2,218.3	5	32	3
고남면	149.3	674.3	1	5	1
남면	325.9	1,472.4	-	-	2
근흥면	284.5	1,285.6	-	-	2
소원면	372.5	1,683.4	3	13	5
원북면	397.8	1,797.4	1	7	6
이원면	219.9	994.5	-	-	3

### 7) 해양/수산 분야

- 해양/수산 분야는 수온변화에 따른 수산업(양식업) 취약성 1개 분야이며, 안면읍에서 가장 취약한 것으로 나타남
- 2020년의 경우 현재와 같이 안면읍이 가장 취약한 것으로 나타남

- 2050년의 경우 2020년의 경우와 같이 안면읍이 가장 취약한 것으로 나타남
- 현재 해양/수산 분야 취약성 평가는 2000년대 기후요소와 사회경제자료를 기반으로 결과가 추출됨
  - 태안읍 읍·면별 해수면 온도는 뚜렷한 차이가 없으며, 영하일수, 호우일수, 폭염일수가 많은 태안읍, 안면읍, 이원면 등에서 수온변화에 따른 수산업(양식업) 취약성이 높게 나타날 수 있음

[표 II-136] 2000년대 읍·면별 해양/수산 분야 기후요소

구분	영하일수(일)	호우일수(일)	폭염일수(일)	해수면 온도(℃)
태안읍	86.0	1.8	2.8	13.2
안면읍	88.8	1.4	4.2	13.3
고남면	82.4	1.6	4.9	13.3
남면	84.8	1.0	1.6	13.2
근흥면	75.8	1.3	0.7	13.3
소원면	77.5	1.8	0.2	13.2
원북면	80.9	1.8	0.8	13.2
이원면	88.4	2.3	1.5	13.1

- 어가양식 시설면적이 넓고 어가인구수, 대하어획량, 꽃게어획량이 많은 이원면, 남면, 안면읍 등에서 수온변화에 따른 수산업(양식업)의 취약성에 민감함

[표 II-137] 읍·면별 해양/수산 분야 사회경제자료

구분	어가양식 시설면적(㎡)	어가인구수(명)	대하어획량 (ton)	꽃게어획량 (ton)
태안읍	2,520	413	0.2	71.9
안면읍	2,522	2,135	1.3	371.8
고남면	4,874	1,504	0.9	261.9
남면	58,869	844	0.5	147.0
근흥면	5,155	1,929	1.2	336.0
소원면	38,530	2,059	1.2	358.6
원북면	9,303	641	0.4	111.6
이원면	45,500	973	0.6	169.5

## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

### 6.3 일반인 인식 조사에 의한 취약성 평가

#### 1) 기후변화에 대한 인식조사

- 기후변화에 대한 관심은 절반 이상(50.4%)이 관심있는 것으로 응답하였음
- 기후변화가 현재 어느 정도 영향을 주고 있다(58.3%)고 인식하고 있으며, 기후변화가 미래에 영향을 줄 것(61.1%)이라고 인식하고 있음
- 기후현상이 생활하는데 영향을 주고 있으며, 특히 폭염 등 더위 현상(62.4%)이 가장 영향을 많이 준다고 인식하고 있음

#### 2) 기후변화에 의한 취약성에 대한 인식

- 각 분야별로 기후변화가 거주지에 미치는 취약성의 정도가 어느 정도 인지에 대한 항목에서는 전 분야에서 취약하다고 인식하고 있으며, 특히 재난/재해 분야에 서 49.4%가 취약하다고 응답하여 가장 취약한 것으로 인식하고 있음

##### 가. 물관리 분야

- 물관리 분야와 관련하여 세부항목별 취약성 정도를 묻는 항목에서는 3개 세부항목 모두 취약하다고 인식하고 있으며, 특히 수질 및 수생태계 안전성 약화 항목에서 41.6%가 취약하다고 응답하여 가장 취약한 것으로 인식하고 있음

##### 나. 재난/재해 분야

- 재난/재해 분야와 관련하여 세부항목별 취약성 정도를 묻는 항목에서는 4개 세부항목 모두 취약하다고 인식하고 있으며, 특히 폭설에 의한 기반시설 피해 항목에서 45.2%가 취약하다고 응답하여 가장 취약한 것으로 인식하고 있음

##### 다. 건강 분야

- 건강 분야와 관련하여 세부항목별 취약성 정도를 묻는 항목에서는 9개 세부항목 모두 취약하다고 인식하고 있으며, 특히 폭염에 의한 각종 질병항목에서 43.6%가 취약하다고 응답하여 가장 취약한 것으로 인식하고 있음

## 라. 농업 분야

- 농업 분야와 관련하여 세부항목별 취약성 정도를 묻는 항목에서는 5개 세부항목 모두 취약하다고 인식하고 있으며, 특히 집중호우, 기온상승 등에 의한 벼의 생산성 약화 항목에서 46.3%가 취약하다고 응답하여 가장 취약한 것으로 인식하고 있음

## 마. 산림 분야

- 산림 분야와 관련하여 세부항목별 취약성 정도를 묻는 항목에서는 7개 세부항목 모두 취약하다고 인식하고 있으며, 특히 산불발생위험 증가 항목에서 42.5%가 취약하다고 응답하여 가장 취약한 것으로 인식하고 있음

## 바. 생태계 분야

- 생태계 분야와 관련하여 세부항목별 취약성 정도를 묻는 항목에서는 3개 세부항목 모두 취약하다고 인식하고 있으며, 특히 국립공원 등 양호한 생태환경 약화 항목에서 37.6%가 취약하다고 응답하여 가장 취약한 것으로 인식하고 있음

## 사. 해양/수산 분야

- 해양/수산 분야와 관련하여 수온변화에 따른 수산업(양식업 포함) 약화 항목에서 41.1%가 취약하다고 응답하여 취약한 것으로 인식하고 있음

## 3) 기후변화 적응대책에 대한 인식

- 태안군에서 어떠한 분야에서 가장 많은 노력을 기울여야 되는지에 대한 항목(복수응답)에 대해서는 재난/재해 분야가 31.0%로 가장 많은 응답을 하였음
- 기후변화에 따른 피해를 줄이기 위해 가장 필요한 대책이 무엇인지에 대한 항목(복수응답)에서는 하수처리시설확대 등 기반시설 강화가 28.4%로 가장 많은 응답을 하였음



## //. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

### 4) 거주지별 인식

- 건강 분야에서 세부항목별 취약성의 정도가 취약하다고 한 응답률이 높은 지역은 소원면과 근흥면 임
- 재난/재해 분야에서 세부항목별 취약성의 정도가 취약하다고 한 응답률이 높은 지역은 원북면과 소원면 임
- 농업 분야에서 세부항목별 취약성의 정도가 취약하다고 한 응답률이 높은 지역은 근흥면과 소원면 임
- 산림 분야에서 세부항목별 취약성의 정도가 취약하다고 한 응답률이 높은 지역은 소원면 임
- 생태계 분야에서 세부항목별 취약성의 정도가 취약하다고 한 응답률이 높은 지역은 소원면 임
- 물관리 분야에서 세부항목별 취약성의 정도가 취약하다고 한 응답률이 높은 지역은 소원면과 근흥면 임
- 해양/수산 분야에서 수온변화에 따른 수산업 약화에 대한 취약성의 정도가 취약하다고 한 응답률이 높은 지역은 근흥면 임

### 6.4 재난/재해 취약지 추출

- 인명피해 우려지역 현황을 살펴보면, 안면읍, 소원면, 근흥면, 원북면 등이 취약한 것으로 나타남
- 산사태 위험 등급도를 살펴보면, 태안군의 경우 이원면, 원북면, 소원면, 근흥면 일대와 안면읍 남부 및 고남면 북부의 산지에서 산사태 위험 1, 2등급의 비중이 높음
- 태안군 침수취약지역은 이원방조제가 있는 이원면 포지리, 내리 일대가 가장 큰 침수피해를 받을 것으로 예상되며, 특히 태안군에 속한 안면도는 전 연안에 걸쳐 침수피해지가 발생하는 것으로 나타남

## 6.5 종합

- 기후변화에 따른 태안군의 취약성은 현재는 생태계 분야가 가장 취약하였고, 산림, 해양/수산 분야 등의 순으로 나타남
- 2020년대 태안군이 취약한 분야를 살펴본 결과 산림 분야가 가장 취약하였고, 농업, 물관리 분야 등의 순이며, 2050년대에는 물관리 분야가 가장 취약하였고, 해양/수산, 산림 분야 등의 순으로 전망됨
- 따라서, 태안군의 경우 기후변화에 대응하는 적응대책 수립 시 물관리 분야와 해양/수산 분야에 보다 적극적인 대책마련이 필요하다고 판단됨
- 장기적으로는 해수면 상승에 따른 연안지역, 특히 침수 취약지로 나타난 지역들에 대한 대책을 수립하여야 할 것으로 판단됨
  - 이를 위해 인식조사에서 나타난 분야별 가장 취약하다고 선정된 문제에 대한 항목들을 적극 반영하여 주민들이 기후변화 적응에 즉시적이고 적극적으로 활용될 수 있도록 대책을 수립하여야 할 것임
  - 재난/재해 취약지 지도를 향후 적응대책의 사업시행에 있어 인식조사 분석결과와 연계하여 적극적으로 활용하여야 할 것임
- 도시계획 및 지역개발 사업에 있어서 취약지역에 인접한 지역을 신규계획에서 배제하여야 한다는 원칙을 견지하여야 함

## II. 태안군 기후변화 적응 현황 및 전망

[표 II -138] 취약성 평가 분야별 총괄표

분야	취약성 평가기준	세부항목 및 취약지역
물관리	기후변화 영향	◦ 노후된 저수지 관리
	LCCGIS (7위 → 6위 → 1위)	◦ 치수의 취약성(현재)
		◦ 이수의 취약성(20년대)
		◦ 수질 및 수생태의 취약성(50년대)
	인식조사	◦ 수질 및 수생태의 취약성
재난/ 재해	기후변화 영향	◦ 호우관련 피해
	LCCGIS (5위 → 4위 → 7위)	◦ 해수면상승에 의한 기반시설의 취약성(현재)
		◦ 해수면상승에 의한 기반시설의 취약성(20년대)
		◦ 해수면상승에 의한 기반시설의 취약성(50년대)
	인식조사	◦ 폭설에 의한 기반시설의 취약성
건강	기후변화 영향	◦ 감염병 질환
	LCCGIS (6위 → 5위 → 5위)	◦ 한파에 의한 건강취약성(현재)
		◦ 한파에 의한 건강취약성(20년대)
		◦ 미세먼지에 의한 건강취약성(50년대)
	인식조사	◦ 폭염에 의한 건강취약성
농업	기후변화 영향	◦ 병해충, 태풍과 호우로 인한 시설피해
	LCCGIS (4위 → 2위 → 4위)	◦ 농경지 토양침식의 취약성(현재)
		◦ 벼 생산성의 취약성(20년대)
		◦ 사과생산성의 취약성(50년대)
	인식조사	◦ 집중호우, 기온상승 등에 의한 벼의 생산성 약화
산림	기후변화 영향	◦ 산불, 산사태 피해
	LCCGIS (2위 → 1위 → 3위)	◦ 소나무와 송이버섯의 취약성(현재)
		◦ 산불에 의한 취약성(20년대)
		◦ 소나무 병충해의 취약성(50년대)
	인식조사	◦ 산불에 의한 취약성
생태계	기후변화 영향	◦ 국립공원 생태계 훼손
	LCCGIS (1위 → 3위 → 6위)	◦ 국립공원의 취약성(현재)
		◦ 곤충(병해충)의 취약성(20년대)
		◦ 국립공원의 취약성(50년대)
	인식조사	◦ 국립공원의 취약성
해양/ 수산	기후변화 영향	◦ 어획량 감소
	LCCGIS (3위 → 7위 → 2위)	◦ 수온변화에 따른 수산업(양식업 포함) 약화(현재)
		◦ 수온변화에 따른 수산업(양식업 포함) 약화(20년대)
		◦ 수온변화에 따른 수산업(양식업 포함) 약화(50년대)
	인식조사	◦ 수온변화에 따른 수산업(양식업 포함) 약화

### Ⅲ. 계획 목표와 세부전략

---

1. 적응 비전 및 목표
2. 적응 분야별 세부목표 및 추진전략
3. 분야별 적응대책 및 세부대책사업 종합





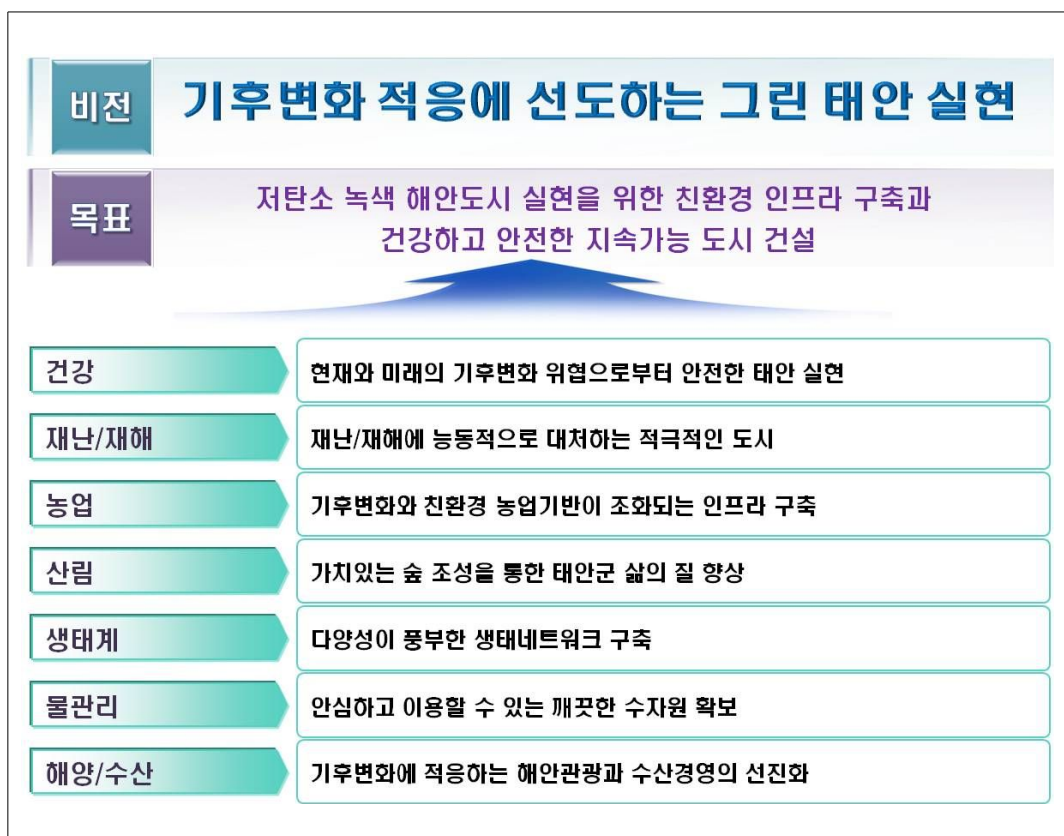
# 1 비전 및 목표

## 1.1 비전

- 기후변화 적응을 선도하는 그린 태안 실현

## 1.2 목표

- 저탄소 녹색 해안도시 실현을 위한 친환경 인프라 구축과 건강하고 안전한 지속 가능 도시 건설



[그림 Ⅲ-1] 태안군 기후변화 적응대책 비전 및 목표

## 2. 적응 분야별 세부목표 및 추진전략

### 2.1 물관리 분야

#### 1) 현황 및 문제점

- 기후변화로 인한 국지성 집중호우가 빈번하게 발생하면서 미정비 소하천의 범람 등 재해위험이 높아짐
- 대규모 개발, 불투수층의 증가, 오염원 확산, 봄철 가뭄으로 수자원 확보 및 원활한 식수공급에 어려움을 겪음
- 우리나라의 연강수량은 여름철에 집중되고 있으며, 산지경사가 급한 지형적 특성으로 인하여 하천의 하상계수가 높음. 이에 따라 우수가 단시간에 유출되기 때문에 실질적인 수자원 확보에 어려움이 많음
- 기상재해에 의한 재해 예방 및 복구와 함께 수질 개선과 안정적인 용수확보에도 관심을 기울여야함

#### 2) 방향 및 세부목표

- 하천정비 및 이용성 향상
- 안정적인 용수확보
- 수질관리 대책마련

#### 3) 추진전략 및 적응대책

- 낙후된 하천시설의 친환경적 정비로 치수·이수·친수적으로 이용성 향상
  - 소하천 정비사업
- 도서지역 등 취약지역에 원활한 식수공급
- 기후변화에 따른 가뭄현상에 대비한 안정적 용수공급방안 도출
  - 취약지역 식수공급사업



- 한발대비 용수개발사업
- 물이용 효율화 사업
- 하수 재이용 시설의 확대
- 분산식 빗물관리시스템 도입
- 빗물저금통 설치사업
- 수질오염물질 관리를 통한 수질향상 대책마련
  - 비점오염원 저감사업
  - 농업용 저수지 수질관리

## 2.2 재난/재해 분야

### 1) 현황 및 문제점

- 기후변화에 따른 태풍, 집중호우 등 기상현상의 대형화 및 빈번화와 불투수면적의 증가, 무분별한 자원활용, 재해대응시설, 방조제 등의 낙후 등으로 인하여 재해취약시설 및 위험요소 증가
- 기후변화로 인하여 집중호우, 태풍, 해일 등의 기상현상이 빈번하게 일어나고 규모도 대형화되면서 방조제 파손의 위험이 높아짐
- 이에 따라 기상재해에 대응하는 장비의 구축 및 교육의 필요성이 높아지고 있음
- 또한 폭설에 의한 비닐하우스 붕괴 등 기상재해에 의한 주택 및 농작물의 피해가 늘어나고 있는 추세에서 정부 지원금만으로 복구에 어려움을 겪을 수 있음

### 2) 방향 및 세부목표

- 연안지역 기상재해 대응능력 향상
- 기상재해에 따른 안전성 강화
- 효과적인 재난대응 체계구축
- 증가하는 기상재해 복구지원 강화

### ///. 계획 목표와 세부전략

#### 3) 추진전략 및 적응대책

- 기후변화로 인하여 가속화되는 연안침식 저감을 통해 쾌적한 연안환경 및 친수 연안공간 조성
- 기후변화로 인해 심화되는 연안지역의 기상재해 대응능력 향상
  - 연안정비사업
  - 방조제 개보수 사업
  - 연안재해 긴급대응 및 복구지원 시스템 구축
  - 연안지역 방재능력 강화
  - 해일취약지역 대응사업
- 기상재해 증가에 따른 위험성이 높아지는 재해위험지구 정비
  - 자연재해위험지구 정비
- 집중호우 등에 의해 발생하는 도심지 침수피해 저감을 위한 하수도정비
  - 도시침수대응 하수도정비사업
  - 방재공원 조성
- 지역별·상황별 특성을 고려하여 풍수해를 저감하는 예·경보 체계 구축
- 기상재해에 따른 비상상황 발생에 대비한 체계 정비
  - 재난대응 예·경보 체계 구축
  - 비상대비 체계 확립
- 기상재해에 대한 경각심 고취 및 경제적 피해 저감
  - 풍수해보험 가입 활성화

## 2.3 건강 분야

#### 1) 현황 및 문제점

- 지구온난화로 인하여 여름철 평균기온이 상승하고 폭염 및 열대야 일수가 증가하고 있음
- 보건복지부에서 운영중인 “폭염건강피해 감시체계” 결과, 온열질환자가 2013년 6

월 첫주에 총 37명이 발생하는 등 작년(2012년 총 15명)에 비해 2배 이상 증가

- 2011년 KEI의 조사에 따르면 전국 기초생활 수급가구 주택 중 48%가 재해위험 지구 및 상습수해지역에 위치하고 있어 매년 재해에 반복되는 피해를 입음
- 기온상승과 환경오염 등으로 인하여 신종감염병이 발생하거나, 우리나라에 영향을 주지 않던 감염병이 빠르게 나타나고 있음.
  - 감염병 대응을 위한 조기경보망은 스마트기기 사용을 통한 전파 위주로 진행되고 있어 취약계층이 조기경보망을 적극적으로 사용하는 것은 어려운 상황임

## 2) 방향 및 세부목표

- 극한기후 대비 취약계층 관리 강화
- 폭염대응시설 조성
- 기후변화 관련 감염병 피해 저감
- 환경성 질환관리

## 3) 추진전략 및 적응대책

- 노인 등 폭염에 대한 대응이 어려운 취약계층 대응방안 마련
- 극한기후에 따른 주택적응능력 향상으로 취약계층 건강악화 감소
  - 극한기후대비 취약계층 주거환경개선
  - 폭염대비 취약계층 건강관리사업
- 폭염 등 기온상승에 따른 야외 온열질환자 증가에 대비
  - 전통시장 폭염완화사업
  - 도심열섬 대응 생태휴식공간 조성
- 기온상승 등 기후변화로 증가하고 있는 감염병 대응능력 향상
  - 감염병 예방 관리
  - 감염병 대응 조기경보망 구축
- 대기오염에 의한 환경성 질환관리
  - 대기오염 및 알레르기 관리 사업

### ///. 계획 목표와 세부전략

- 환경성 질환 안심학교 운영

## 2.4 농업 분야

### 1) 현황 및 문제점

- 기후변화에 따라 기온이 상승하고 습도가 높아지면서 가축의 스트레스가 증가하고 이는 가축의 생산성 및 축산물의 품질을 저하시킴
- 가축 사육두수가 꾸준히 증가하고 대부분 수입에 의존하는 사료작물이 기후변화에 따라 가격 변동이 큰 문제점이 있어 이를 고려한 사료작물 생산기반 확충이 요구됨
- 기후변화로 인한 기온상승 뿐만 아니라 국제교역의 증대로 인하여 기존에 우리나라에서 볼 수 없었던 새로운 병해충의 발생이 증가하고 있음
- 기후변화에 의하여 태풍·집중호우 등 기상현상이 대형화되고 빈번해짐과 동시에 영농형태가 전업화·규모화되면서, 지자체의 지원금으로 농가는 자체적인 자연재해 피해복구에 한계가 발생

### 2) 방향 및 세부목표

- 농경지 침수피해 예방
- 농어업 기상재해 피해 저감
- 기후변화에 따른 축산환경 향상
- 기후변화에 적응하는 신기술 보급

### 3) 추진전략 및 적응대책

- 집중호우 증가 등에 따른 우수의 원활한 소통을 통해 농경지 침수피해 예방
  - 농경지 배수개선사업
- 기온상승으로 증가하는 농작물 병해충에 대한 방제능력 향상
- 증가하는 농업피해에 대비한 경제적 대응방안 마련

- 농작물 병해충 방제
- 재해보험 활성화
- 내재해형 비닐하우스 설치지원
- 기온상승에 따른 가축스트레스 저감방안 마련으로 생산성 향상
- 조사료 생산·이용 활성화로 생산비 절감 등 축사환경 개선
  - 축사환경 개선사업
  - 조사료 생산기반 확충
- 기후변화에 의하여 변화하는 영농환경에 대응하는 신기술 보급
  - 안정적인 농작물생산 기술보급
  - 농업생산기능 자동화 사업

## 2.5 산림 분야

### 1) 현황 및 문제점

- 최근 겨울과 봄철의 이상고온과 무강수일의 증가에 따른 가뭄과 산림복원사업 등을 통한 산림의 성장으로 임내 연료량이 증가하면서 대형 산불의 발생이 증가하고 있음
- 기후변화로 인한 집중호우의 증가, 많은 비를 동반한 슈퍼태풍의 영향 등으로 산사태 발생 및 피해가 증가하고 있음
- 향후 기온상승 등의 영향으로 집중호우 및 태풍 등의 기상현상이 더욱 빈번하게 일어날 것으로 예상되며 이로 인한 산사태 발생위험도 더욱 증가하고 있으므로 산사태에 체계적으로 대응하는 방안마련이 시급함
- 또한 이산화탄소의 농도 증가로 식물방어능력 저하, 병해충 천적의 섭식량 감소, 생물다양성의 감소, 계절성 변화 등의 원인으로 산림병해충 발생위험이 높아지고 있음

### 2) 방향 및 세부목표

- 산림재해예방 및 피해경감
- 산림환경 보호 및 육성

### ///. 계획 목표와 세부전략

#### 3) 추진전략 및 적응대책

- 이상기온에 따른 건조일수 증가로 발생위험이 높아진 산불예방사업 추진
- 산사태 취약지역 집중정비를 통한 예방·대응 역량 향상
- 기후변화에 따라 증가하고 있는 산림병해충 예찰 및 방제강화
  - 산불예방사업
  - 산사태 대비사업
  - 산림병해충 방제
- 경제적·공익적 가치 증진 등을 통한 지속가능한 산림환경 육성
  - 산림자원 육성사업
  - 산림생물자원 보전 및 증진

## 2.6 생태계 분야

#### 1) 현황 및 문제점

- 개발위주의 정책방향으로 산림면적이 축소되거나 기후변화로 인한 서식환경변화로 생물종다양성이 약화되면서 야생동물의 서식처 및 먹이의 자급자족이 어려워지고 있음
- 급격한 인구의 증가와 도시화는 무계획적인 대규모 개발을 초래하였고 이는 자연환경 훼손의 주요 원인이 됨

#### 2) 방향 및 세부목표

- 야생생물 보호
- 자연자원의 합리적인 보전·이용

#### 3) 추진전략 및 적응대책

- 자연재해 및 인간의 개발에 따라 삶의 터전을 잃어가고 있는 야생생물 보호

- 야생생물 피해예방 사업
- 생태계교란 생물 퇴치 및 관리
- 생물다양성 보전 및 네트워크 구축
- 자연과 접하며 그 필요성을 느낄 수 있도록 하는 보전 및 이용시설 조성
  - 자연자원의 합리적인 보전·이용

## 2.7 해양/수산 분야

### 1) 현황 및 문제점

- 오늘날의 해양생태계는 수산자원의 과도한 이용에 따른 남획과 기후변화 등에 따라 생태환경의 변화로 연안생산성이 떨어지고 있음
- 연안개발로 인한 해양폐기물, 관광지 조성에 따른 쓰레기, 기상재해로 인해 해양으로 유입되는 다양한 폐기물들로부터 해양환경을 개선하고 보호하여야 함

### 2) 방향 및 세부목표

- 수산자원 보호 및 확충
- 해양환경 개선

### 3) 추진전략 및 적응대책

- 연안 해역 수산생물의 생태환경을 조성 및 개선하여 수산자원 증강
  - 수산자원 조성사업
  - 양식품종 개발 및 수산자원 관리
  - 갯벌 어장의 수산생물 및 서식환경조사
  - 기후변화 취약어장 피해저감사업 확대
- 해양폐기물 정화, 항포구 쓰레기 수거처리, 도서지역 해양쓰레기 처리, 연안쓰레기 수거 등을 통해 해양환경 개선
  - 오염된 해양환경 정화



## 3. 분야별 적응대책 및 세부대책사업 종합

- 태안군 기후변화 적응대책 및 세부대책사업은 총 7개 분야, 21개 적응대책, 50개 단위사업으로 구성되며, 기존 사업이 10개, 기존/보완사업이 19개, 신규사업이 21개로 구성됨.

[표 Ⅲ-1] 분야별 적응대책 및 세부대책사업 종합

분야	적응대책	세부대책사업	사업유형	담당부서
물관리	1. 하천정비 및 이용성 향상	가. 소하천 정비사업	기존	건설과
	2. 안정적인 용수 확보	가. 취락지역 식수공급사업	기존/보완	상하수도 사업소
		나. 한발대비 용수개발사업	기존/보완	건설과
		다. 물이용 효율화 사업	신규	상하수도 사업소
		라. 하수 재이용 시설의 확대	신규	상하수도 사업소
		마. 분산식 빗물관리시스템 도입	신규	상하수도 사업소
		바. 빗물저금통 설치사업	기존/보완	상하수도 사업소
	3. 수질관리 대책 마련	가. 비점오염원 저감사업	신규	환경산림과
		나. 농업용 저수지 수질관리	신규	건설과
재난/재해	1. 연안지역 기상재해 대응능력 향상	가. 연안정비사업	기존	해양수산과
		나. 방조제 개보수 사업	기존/보완	건설과
		다. 연안재해 긴급대응 및 복구 지원 시스템 구축	신규	해양수산과
		라. 연안지역 방재능력 강화	신규	해양수산과
		마. 해일취락지역 대응사업	신규	해양수산과
	2. 기상재해 안전성 강화	가. 자연재해위험지구 정비	기존	안전정책실
		나. 도시침수대응 하수도 정비사업	신규	상하수도 사업소
		다. 방재공원 조성	신규	도시건축과
	3. 효과적인 재난대응 체계구축	가. 재난대응 예·경보 체계 구축	기존	안전정책실
		나. 비상대비 체계 확립	기존/보완	안전정책실
	4. 기상재해 복구지원 향상	가. 풍수해보험 가입 활성화	기존	안전정책실

(표 계속)

분야	적응대책	세부대책사업	사업유형	담당부서
건강	1. 극한기후 대비 취약계층 관리 강화	가. 극한기후대비 취약계층 주거환경개선	기존/보완	도시건축과
		나. 폭염대비 취약계층 건강관리사업	기존/보완	보건의료원
	2. 폭염대응시설 조성	가. 전통시장 폭염완화사업	신규	경제진흥과
		나. 도시열섬 대응 생태휴식공간 조성	신규	환경산림과
	3. 감염병 피해 저감	가. 감염병 예방 관리	기존/보완	보건의료원
		나. 감염병 대응 조기경보망 구축	신규	보건의료원
	4. 환경성 질환 관리	가. 대기오염 및 알레르기 관리사업	신규	보건의료원
		나. 환경성 질환 안심학교 운영	신규	교육지원청
농업	1. 농경지 침수피해 예방	가. 농경지 배수개선사업	기존	건설과
	2. 농어업 기상재해 피해 저감	가. 농작물 병해충 방제	기존/보완	농업기술 센터
		나. 재해보험 활성화	기존/보완	농정과
		다. 내재해형 비닐하우스 설치지원	기존/보완	농정과
	3. 기후변화에 따른 축산환경 향상	가. 축사환경 개선사업	기존	농정과
		나. 조사료 생산기반 확충	기존/보완	농정과
	4. 기후변화 적응 신기술 보급	가. 안정적인 농작물생산 기술보급	기존/보완	농업기술 센터
		나. 농업생산기능 자동화 사업	기존/보완	농정과
산림	1. 산림재해예방 및 피해경감	가. 산불예방사업	기존/보완	환경산림과
		나. 산사태 대비사업	기존/보완	환경산림과
		다. 산림병해충 방제	기존/보완	환경산림과
	2. 산림환경보호 및 육성	가. 산림자원 육성사업	기존	환경산림과
		나. 산림생물자원 보전 및 증진	신규	환경산림과
생태계	1. 야생생물보호	가. 야생생물 피해예방 사업	기존	환경산림과
		나. 생태계교란 생물 퇴치 및 관리	신규	환경산림과
		다. 생물다양성 보전 및 네트워크 구축	신규	환경산림과
	2. 자연자원의 보전 · 이용	가. 자연환경보전 · 이용시설 설치사업	기존/보완	문화관광과

I. 개요

II. 현황 및 전망

III. 목표와 세부전략

IV. 집행 및 관리방안

V. 세부시행계획

부속

### ///. 계획 목표와 세부전략

(표 계속)

분야	적응대책	세부대책사업	사업유형	담당부서
해양/수산	1. 수산자원 보호 및 확충	가. 수산자원 조성사업	기존/보완	해양수산과
		나. 양식품종 개발 및 수자원 관리	신규	해양수산과
		다. 갯벌 어장의 수산생물 및 서식환경 조사	신규	해양수산과
		라. 기후변화 취약어장 피해저감 사업 확대	신규	해양수산과
	2. 해양환경 개선	가. 해양환경 개선사업	기존	해양수산과

## IV. 계획의 집행 및 관리방안

1. 우선순위사업 선정
2. 이행추진 기반마련





# 1. 우선순위사업 선정

## 1.1 선정근거

- 환경부 · 국가기후변화적응센터에서 선정한 중점추진분야는물관리와 해양/수산 분야 임
- 기후변화에 따른 취약성 평가 결과 현재는 생태계와 산림 분야가 2020년대는 산림과 농업 분야가 가장 취약한 것으로 나타남
- 태안군 8개 읍·면 주민들을 대상으로 실시한 인식조사 결과 가장 취약한 것으로 선정된 분야는 재난/재해, 해양/수산 순으로 나타남

[표 IV-1] 태안군 평가별 기후변화적응 취약분야

구분	분야	세부항목 중 취약분야
환경부 · 국가기후변화적응센터	물관리	이수에 의한 취약성
	해양/수산	수온변화에 따른 수산업(양식업) 취약성
LCCGIS 취약성 평가 현재	생태계	국립공원의 생태계 취약성
	산림	소나무와 송이버섯의 취약성
LCCGIS 취약성 평가 2020년	산림	산불에 의한 취약성
	농업	벼 생산성의 취약성
인식조사 결과	재난/재해	폭설에 의한 기반시설의 취약성
	해양/수산	수온변화에 따른 수산업(양식업) 취약성

## 1.2 우선순위사업

### 1) 중점분야

- 환경부 · 국가기후변화적응센터, 취약성 평가, 그리고 인식조사에서 선정한 중점 추진분야에서 나타난 결과를 기반으로 태안군과 충남발전연구원이 서로 협의하여, 최종적으로 물관리 분야와 재난/재해 분야에 보다 적극적인 적응대책마련이 필요하다고 판단되어 중점 추진분야로 최종적으로 선정함
- 물관리 분야는 환경부 · 국가기후변화적응센터와 LCCGIS 취약성평가에서 미래에 가장 취약할 것으로 분석되어 중점추진분야로 선정하는 것이 타당함

## IV. 계획의 집행 및 관리방안

- 재난/재해 분야는 인식조사에서 가장 취약한 것으로 나타났으며, 기후변화에 의한 영향이 가장 뚜렷하게 나타나기 때문에 중점추진분야로 선정하였음
- 태안군은 단일수원인 보령댐에서 물을 공급받기 때문에 안정적인 용수공급과 수질개선이 가장 시급한 문제로 부각되고 있음
- 장기적으로는 해수면 상승에 따른 연안지역, 특히 침수 취약지로 나타난 지역들에 대한 대책을 수립하여야 할 것으로 판단됨

### 2) 분야별 우선순위사업

- 분야별 우선순위사업은 LCCGIS(현재, 2020년대)와 인식조사에 따른 분야별 취약성이 높은 세부항목을 중심으로 선정함
- 건강 분야는 한파·폭염 등 극한기후에 의한 건강 취약성이 가장 취약한 것을 평가됨
  - 따라서 극한기후 적응사업 중 극한기후대비 취약계층 주거환경개선을 중점사업으로 선정
- 재난/재해 분야는 해수면 상승에 의한 기반시설 취약성이 가장 취약한 것을 평가됨
  - 따라서 연안지역 기상재해 적응사업 중 사업비가 마련되어 2014년부터 시행가능한 연안정비사업을 중점사업으로 선정
- 농업 분야는 농경지 토양침식의 취약성과 벼 생산성의 취약성이 가장 취약한 것으로 평가됨
  - 따라서 농경지 배수개선사업을 중점사업으로 선정하여 집중호우시 토양침식의 주된 원인 중 하나인 배수불량을 정비하고 이를 통해 벼의 침수피해를 예방하는 등 벼 생산성 향상에 기여함
- 산림 분야는 산불에 의한 취약성과 가뭄에 의한 산림식생의 취약성이 가장 취약한 것으로 평가됨
  - 두 분야 중 사업비 등을 고려하여 산불예방사업을 산림 분야 중점사업으로 선정
- 생태계 분야는 곤충의 취약성이 가장 취약한 것으로 평가됨
  - 곤충보호를 위한 직접적인 사업은 없으나 야생생물 피해예방 사업이 넓은 의미에서 곤충자체를 보호하고 해충을 제거하는 사업이므로 이를 중점사업으로 선정



- 물관리 분야는 수질 및 수생태의 취약성과 이수취약성이 가장 취약한 것으로 평가됨
  - 따라서 수질 및 수생태와 이수 등 물관리 분야 전체를 커버할 수 있는 소하천 정비사업을 중점사업으로 선정
- 해양/수산 분야는 수온변화에 따른 수산업(양식)의 취약성이 가장 취약한 것으로 평가됨
  - 따라서 수산(양식)자원 증대를 위한 수산자원 조성사업을 중점사업으로 선정

[표 IV-2] LCCGIS와 인식조사에 따른 분야별 취약성이 높은 세부항목

구분			1순위	2순위
LCCGIS	건강	현재	한파에 의한 건강 취약성	태풍에 의한 건강 취약성
		2020	한파에 의한 건강 취약성	태풍에 의한 건강 취약성
	재난/재해	현재	해수면상승에 의한 기반시설 취약성	홍수에 의한 기반시설 취약성
		2020	해수면상승에 의한 기반시설 취약성	홍수에 의한 기반시설 취약성
	농업	현재	농경지 토양침식의 취약성	재배/사육 시설의 취약성
		2020	벼 생산성의 취약성	재배/사육 시설의 취약성
	산림	현재	가뭄에 의한 산림식생의 취약성	소나무와 송이버섯의 취약성
		2020	산불에 의한 취약성	가뭄에 의한 산림식생의 취약성
	생태계	현재	국립공원의 취약성	곤충(병해충)의 취약성
		2020	곤충(병해충)의 취약성	국립공원의 취약성
	물관리	현재	수질 및 수생태의 취약성	치수의 취약성
		2020	이수의 취약성	치수의 취약성
인식조사	건강	현재	수온변화에 따른 수산업(양식업) 취약성	
		2020	수온변화에 따른 수산업(양식업) 취약성	
	재난/재해		폭염에 의한 각종 질병	미세먼지 증가에 의한 각종 질병
	농업		벼의 생산성 악화	재배·사육시설 파손
	산림		산불발생위험 증가	가뭄에 의한 수목피해 증가
	생태계		생태환경 악화 항목	곤충 생물생장환경 악화
	물관리		수질 및 수생태계 안전성 악화	이수 안전성 악화
	해양/수산		수온변화에 따른 수산업(양식업) 취약성	

## 2. 이행추진 기반마련

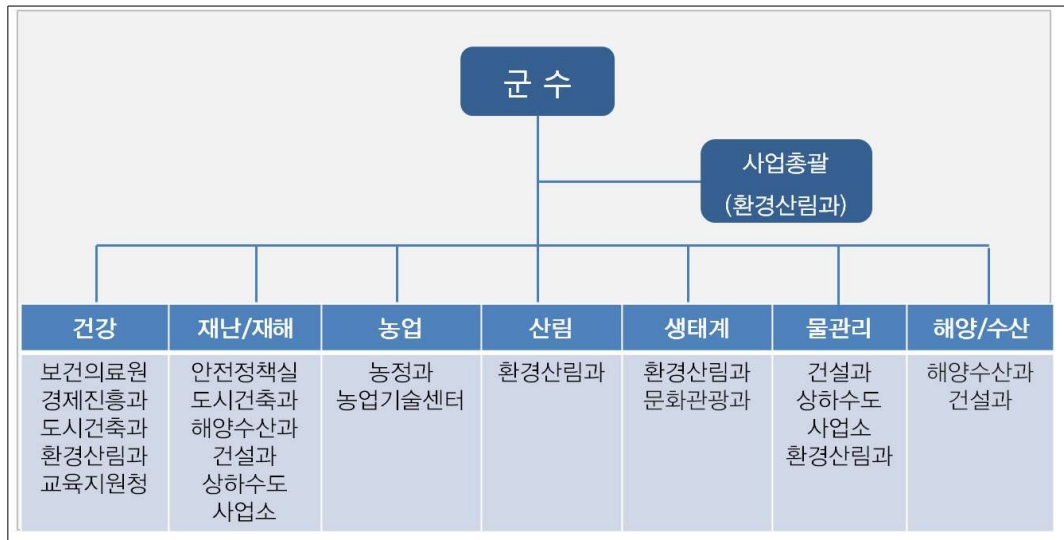
### 2.1 조직

#### 1) 추진단 조직

- 태안군 기후변화 적응대책 세부시행계획은 태안군수를 단장으로 하며, 환경산림과가 전체 과제를 총괄하여 관리함
- 각 분야별 담당부서는 50개의 단위사업을 소관하는 해당실과 및 산하기관으로 선정함
  - 사업에 따라 하나의 실과가 여러 분야에 중복될 수 있음

#### 2) 추진단 조직 체계

- 단장 : 태안군수
- 사업총괄부서 : 환경산림과
- 분야별 해당실과
  - 건강 분야 : 보건의료원, 경제진흥과, 도시건축과, 교육지원청, 환경산림과
  - 재난/재해 분야 : 안전정책실, 상하수도사업소, 도시건축과, 해양수산과, 건설과
  - 농업 분야 : 건설과, 농정과, 농업기술센터
  - 산림 분야 : 환경산림과
  - 생태계 분야 : 환경산림과, 문화관광과
  - 물관리 분야 : 건설과, 상하수도사업소, 환경산림과
  - 해양/수산 분야 : 해양수산과



[그림 IV-1] 태안군 기후변화 적응대책 세부시행계획 추진단 조직 체계

## 2.2 추진방법

- 각 분야별로 소속된 해당실과에서 사업의 성격에 따라 독립적으로 추진하거나 협력하여 추진함
- 과제 수행에 필요한 예산 및 인력 확보함

## 2.3 연차별 투자계획

- 7개 분야 50개 단위사업의 총 사업비는 226,626백만원 임
- 국비가 120,373백만원으로 전체 사업비 중 가장 많은 53.1%를 차지하고 그 다음으로 군비 57,514백만원(25.4%), 기타 30,330백만원(13.4%), 도비 18,409백만원(8.1%)의 순으로 차지함
- 분야별로는 재난/재해 분야가 104,842백만원으로 전체 사업비 중 가장 많은 46.3%를 차지함
- 다음으로 물관리 분야가 44,160백만원(19.5%), 농업 분야가 28,675백만원(12.7%), 건강 분야가 26,011백만원(11.5%), 산림 분야가 17,567백만원(7.7%), 해양/수산 분야가 4,822백만원(2.1%), 생태계 분야가 549백만원(0.2%)이 소요됨

## IV. 계획의 집행 및 관리방안

[표 IV-3] 태안군 분야별 투자계획 종합표

(단위 : 백만원)

분야	구분	2014	2015	2016	2017	2018	계
전체	합계	41,853	57,457	55,619	33,110	38,587	226,626
	국비	21,295	29,530	33,236	15,251	21,061	120,373
	도비	4,084	4,499	4,111	2,965	2,750	18,409
	군비	10,731	17,477	12,207	8,646	8,453	57,514
	기타	5,743	5,951	6,065	6,248	6,323	30,330
물관리	합계	8,240	10,640	8,940	8,320	8,020	44,160
	국비	3,520	4,850	4,520	4,110	3,900	20,900
	도비	1,066	1,156	1,186	1,136	1,106	5,650
	군비	3,654	4,634	3,234	3,074	3,014	17,610
	기타	0	0	0	0	0	0
재난/재해	합계	17,648	32,068	31,131	8,567	15,428	104,842
	국비	13,194	20,151	23,651	5,828	13,189	76,013
	도비	1,682	2,328	1,895	744	572	7,221
	군비	2,770	9,587	5,583	1,992	1,664	21,596
	기타	2	2	2	3	3	12
건강	합계	4,881	5,211	5,398	5,356	5,165	26,011
	국비	304	353	465	441	328	1,891
	도비	68	80	108	102	73	431
	군비	259	274	312	303	264	1,412
	기타	4,250	4,504	4,513	4,510	4,500	22,277
농업	합계	4,505	5,381	6,049	6,863	5,877	28,675
	국비	1,297	2,334	2,733	3,055	1,827	11,246
	도비	419	354	379	440	456	2,048
	군비	1,498	1,448	1,587	1,833	1,974	8,340
	기타	1,291	1,245	1,350	1,535	1,620	7,041
산림	합계	4,327	3,355	3,295	3,295	3,295	17,567
	국비	2,283	1,595	1,620	1,620	1,620	8,738
	도비	605	487	449	449	449	2,439
	군비	1,239	1,073	1,026	1,026	1,026	5,390
	기타	200	200	200	200	200	1,000
생태계	합계	106	156	160	63	64	549
	국비	5	55	55	5	5	125
	도비	3	3	3	3	3	15
	군비	98	98	102	55	56	409
	기타	0	0	0	0	0	0
해양/수산	합계	2,146	646	646	646	738	4,822
	국비	692	192	192	192	192	1,460
	도비	241	91	91	91	91	605
	군비	1,213	363	363	363	455	2,757
	기타	0	0	0	0	0	0

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

1. 분야별 적응대책 및 세부대책사업 종합
2. 중점분야 적응대책
3. 기타분야별 적응대책





## 1. 분야별 적응대책 및 세부대책사업 종합

- 총 7개 분야, 21개 적응대책, 50개 단위사업으로 구성
- 기존사업이 10개, 기존/보완사업이 19개, 신규사업이 21개로 구성
- 물관리 분야는 3개 적응대책, 9개 단위사업으로 구성되며 사업별로 건설과, 상하수도사업소, 환경산림과가 추진

[표 V-1] 물관리 분야 세부대책사업 종합

적응대책	세부대책사업(단위사업)	사업구분	담당부서	예산
계	3개 적응대책, 9개 단위사업			44,160
1. 하천정비 및 이용성 향상	가. 소하천 정비사업(중점)	기존	건설과	14,360
2. 안정적인 용수 확보	가. 취락지역 식수공급사업	기존/보완	상하수도사업소	25,000
	나. 한발대비 용수개발사업	기존/보완	건설과	3,600
	다. 물이용 효율화 사업	신규	상하수도사업소	1,100
	라. 하수 재이용 시설의 확대	신규	상하수도사업소	0
	마. 분산식 빗물관리시스템 도입	신규	상하수도사업소	0
	바. 빗물저금통 설치사업	기존/보완	상하수도사업소	100
3. 수질관리 대책 마련	가. 비점오염원 저감사업	신규	환경산림과	0
	나. 농업용 저수지 수질관리	신규	건설과	0

- 재난/재해 분야는 4개 적응대책, 11개 단위사업으로 구성되며 사업별로 해양수산과, 건설과, 안전정책실, 상하수도사업소, 도시건축과가 추진



## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

[표 V-2] 재난/재해 분야 세부대책사업 종합

적응대책	세부대책사업(단위사업)	사업구분	담당부서	예산
계	4개 적응대책, 11개 단위사업			104,842
1. 연안지역 기상재해 대응능력 향상	가. 연안정비사업(중점)	기존	해양수산과	22,478
	나. 방조제 개보수 사업	기존/보완	건설과	9,000
	다. 연안재해 긴급대응 및 복구 지원 시스템 구축	신규	해양수산과	0
	라. 연안지역 방재능력 강화	신규	해양수산과	0
	마. 해일취약지역 대응사업	신규	해양수산과	0
2. 기상재해 안전성 강화	가. 자연재해위험지구 정비	기존	안전정책실	21,224
	나. 도시침수대응 하수도 정비 사업	신규	상하수도 사업소	50,800
	다. 방재공원 조성	신규	도시건축과	0
3. 효과적인 재난대응 체계구축	가. 재난대응 예·경보 체계 구축	기존	안전정책실	390
	나. 비상대비 체계 확립	기존/보완	안전정책실	830
4. 기상재해 복구지원 향상	가. 풍수해보험 가입 활성화	기존	안전정책실	120

- 건강 분야는 4개 적응대책, 8개 단위사업으로 구성되며 사업별로 도시건축과, 보건의료원, 경제진흥과, 환경산림과, 교육지원청이 추진함

[표 V-3] 건강 분야 세부대책사업 종합

적응대책	세부대책사업(단위사업)	사업구분	담당부서	예산
계	4개 적응대책, 8개 단위사업			26,011
1. 극한기후 대비 취약계층 관리 강화	가. 극한기후대비 취약계층 주거환경개선(중점)	기존/보완	도시건축과	22,250
	나. 폭염대비 취약계층 건강 관리사업	기존/보완	보건의료원	2,226
2. 폭염대응시설 조성	가. 전통시장 폭염완화사업	신규	경제진흥과	520
	나. 도시열섬 대응 생태휴식공간 조성	신규	환경산림과	0
3. 기후변화 관련 감염병 피해저감	가. 감염병 예방 관리	기존/보완	보건의료원	1,015
	나. 감염병 대응 조기경보망 구축	신규	보건의료원	0
4. 환경성 질환 관리	가. 대기오염 및 알레르기 관리 사업	신규	보건의료원	0
	나. 환경성 질환 안심학교 운영	신규	교육지원청	0

- 농업 분야는 4개 적응대책, 8개 단위사업으로 구성되며 사업별로 농정과, 농업기술센터, 건설과가 추진

[표 V-4] 농업 분야 세부대책사업 종합

적응대책	세부대책사업(단위사업)	사업구분	담당부서	예산
계	4개 적응대책, 8개 단위사업			29,875
1. 농경지 침수피해 예방	가. 농경지 배수개선사업(중점)	기존	건설과	3,600
2. 농어업 기상재해 피해 저감	가. 농작물 병해충 방제	기존/보완	농업기술센터	1,058
	나. 재해보험 활성화	기존/보완	농정과	10,739
	다. 내재해형 비닐하우스 설치 지원	기존/보완	농정과 (농업기술센터)	2,268
3. 기후변화에 따른 축산환경 향상	가. 축사환경 개선사업	기존	농정과	2,444
	나. 조사료 생산기반 확충	기존/보완	농정과	9,234
4. 기후변화 적응 신기술 보급	가. 안정적인 농작물생산 기술 보급	기존/보완	농업기술센터	500
	나. 농업생산기능 자동화 사업	기존/보완	농정과 (농업기술센터)	32

- 산림 분야는 2개 적응대책, 5개 단위사업으로 구성되며 모든 사업을 환경산림과가 추진

[표 V-5] 산림 분야 세부대책사업 종합

적응대책	세부대책사업(단위사업)	사업구분	담당부서	예산
계	2개 적응대책, 5개 단위사업			17,567
1. 산림재해예방 및 피해경감	가. 산불예방사업(중점)	기존/보완	환경산림과	4,040
	나. 산사태 대비사업	기존/보완	환경산림과	1,264
	다. 산림병해충 방제	기존/보완	환경산림과	788
2. 산림환경보호 및 육성	가. 산림자원 육성사업	기존	환경산림과	11,475
	나. 산림생물자원 보전 및 증진	신규	환경산림과	0

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

- 생태계 분야는 2개 적응대책, 4개 단위사업으로 구성되며 환경산림과와 문화관광과가 추진

[표 V-6] 생태계 분야 세부대책사업 종합

적응대책	세부대책사업(단위사업)	사업구분	담당부서	예산
계	2개 적응대책, 4개 단위사업			549
1. 야생생물보호	가. 야생생물 피해예방 사업(중점)	기존	환경산림과	299
	나. 생태계교란 생물 퇴치 및 관리	신규	환경산림과	0
	다. 생물다양성 보전 및 네트워크 구축	신규	환경산림과	0
2. 자연자원의 보전·이용	가. 자연환경보전·이용시설 설치사업	기존/보완	문화관광과	250

- 해양/수산 분야는 2개 적응대책, 5개 단위사업으로 구성되며 사업별로 모든사업은 해양수산과가 추진

[표 V-7] 해양/수산 분야 세부대책사업 종합

적응대책	세부대책사업(단위사업)	사업구분	담당부서	예산
계	2개 적응대책, 5개 단위사업			4,822
1. 수산자원 보호 및 확충	가. 수산자원 조성사업(중점)	기존/보완	해양수산과	1,500
	나. 양식품종 개발 및 수자원 관리	신규	해양수산과	0
	다. 갯벌 어장의 수산생물 및 서식환경 조사	신규	해양수산과	0
	라. 기후변화 취약어장 피해저감사업 확대	신규	해양수산과	0
2. 해양환경 개선	가. 해양환경 개선사업	기존	해양수산과	3,322

## 2. 중점분야 적응대책

### 2.1 물관리 분야

#### 1) 방향 및 세부목표

- 하천정비 및 이용성 향상
- 안정적인 용수확보
- 수질관리 대책마련

#### 2) 추진전략 및 적응대책

- 낙후된 하천시설의 친환경적 정비로 치수·이수·친수적 이용성 향상
  - 소하천 정비사업
- 도서지역 등 취약지역에 원활한 식수공급
- 기후변화에 따른 가뭄현상에 대비한 안정적 용수공급방안 도출
- 효율적인 빗물관리시스템 조성을 통한 물재이용 활성화
  - 취약지역 식수공급사업
  - 한발대비 용수개발사업
  - 물이용 효율화 사업
  - 하수 재이용 시설의 확대
  - 분산식 빗물관리시스템 도입
  - 빗물저금통 설치사업
- 수질오염물질 관리를 통한 수질향상 대책마련
  - 비점오염원 저감사업
  - 농업용 저수지 수질관리

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 3) 5년후 기대성과

- 원활한 유수소통이 이루어질 수 있도록 통수단면을 정비함으로써 홍수 및 자연재해 예방
- 유지유량 확보, 분류형 하수설비 구축, 환경형 호안조성 등을 통하여 지역의 자연생태계 향상
- 체계적인 상수관망 정비 및 상수도시설 확충으로 수도시설의 운영효율 증대 및 수돗물의 안정적인 공급
- 가뭄발생지역에 관정개발, 하상굴착, 포강·들샘(물덤벙) 개발 등 용수급수시설 설치 지원 및 양수 급수·저류 등을 위한 양수기 유류대·전기료 등의 긴급용수 대책비 지원을 통해 가뭄으로 인한 영농피해 최소화
- 수자원 자체 현황 및 이용현황 등을 고려한 체계적인 물수요 대응책 마련
- 기후변화 적응을 위한 주민의 물절약 의식 확대
- 물관리 효율성의 극대화로 기후변화에 능동적·적극적 대처 가능
- 물 자급률 제고로 이상가뭄과 주수원 문제시에도 안정적으로 깨끗한 물공급 가능
- 상수도 미급수지역의 소규모 수도시설 개량을 통하여 먹는물 수질향상 및 깨끗하고 안전한 물공급
- 물절약 의식의 확대 및 물관리 효율성의 극대화
- 비점오염원의 효율적 관리를 통해 수질 및 수생태계 개선, 쾌적한 생활환경 조성 등 환경개선
- 사전예방적, 주민참여형 정책추진 등을 통해 국민의 비점오염원에 대한 인식제고 및 참여형 유역관리 정착
- 농업용 저수지로 유입되는 축산폐수 등의 오염물질을 효과적으로 차단하고 수질을 정화하여 양질의 농업용수 공급이 가능

#### 4) 세부대책사업 종합

대책분야	세부과제	담당부서
하천정비 및 이용성 향상	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 소하천 정비사업(중점)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 소하천정비 및 시설물 정비</li> <li>◦ 생태적 공법을 활용한 수질환경개선</li> <li>◦ 소하천정비 계획 수립을 통한 체계적인 정비방안 마련</li> </ul> </li> </ul>	건설과
안정적인 용수확보	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 취락지역 식수공급사업                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 지방상수도 조성 계획 및 사업 시행</li> <li>◦ 도서지역 수원공급을 위한 계획사업 시행</li> <li>◦ 상수도 배수관로 확충</li> </ul> </li> </ul>	상하수도 사업소
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 한발대비 용수개발사업                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 지표수 보강 개발사업 이행</li> <li>◦ 가뭄 우심지역에 대여 가능한 양수장비 구비</li> </ul> </li> </ul>	건설과
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 물이용 효율화 사업                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 노후수도관 교체사업 추진</li> <li>◦ 절수형 물이용 장치·시설의 보급</li> </ul> </li> </ul>	상하수도 사업소
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 하수 재이용 시설의 확대                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 하수처리수 재이용 수요조사</li> <li>◦ 하수처리수 재이용 기술 검토 및 타당성 검토</li> </ul> </li> </ul>	상하수도 사업소
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 분산식 빗물관리시스템 도입                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 다기능 빗물관리 시설 운영관리 체계 구축</li> <li>◦ 분산형 빗물관리시스템 도입 및 관리 운영</li> </ul> </li> </ul>	상하수도 사업소
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 빗물저금통 설치사업                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 빗물저금통 설치</li> </ul> </li> </ul>	상하수도 사업소
수질관리 대책마련	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 비점오염원 저감사업                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 발생지역별 저감계획 수립</li> <li>◦ 비점오염원 발생물질 저감사업 추진</li> </ul> </li> </ul>	환경산림과
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 농업용 저수지 수질관리                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 소규모 수원들에 대한 현황 파악 및 관리방안 마련</li> <li>◦ 소규모 수원 수질관리 계획 수립 및 수질관리 대책을 이행</li> </ul> </li> </ul>	건설과

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
VI-1-가	소하천 정비사업	건설과	기존
			'14~

### 1. 사업개요

- 기후변화로 인하여 집중강우가 빈번하게 발생하면서 미정비 소하천의 범람 등 재해위험이 높아지고 있음
- 인명피해, 침수 등 재해발생 위험이 높은 지역에 대한 소하천의 정비 및 수해의 원인이 되는 소하천 시설물에 대한 정비의 필요성이 높아짐
  - 국가관리 하천에 비하여 지방자치단체에서 관리하는 소하천의 정비율이 낮아 매년 홍수피해가 극심하여 이에 대응할 필요가 있음
- 또한 가뭄 등에 대응하고 주변의 자연환경과 조화가 되도록 치수·이수 측면의 정비 필요성이 높아짐
  - 자연친화적인 하천정비로 하천생태계보전 및 친수환경 조성
- 본 사업은 풍수해저감종합계획에서 하천재해 위험지구로 선정된 태안천, 반계천, 갈두천이 위치한 태안읍, 원북면을 중심으로 소하천의 이수·치수능력을 향상시키고 친수환경을 조성하여 주민의 안전과 이용성을 향상시키고자 함

### 2. 그간 추진실적

- 통수단면 부족으로 유수소통에 지장이 있는 소하천에 대하여 소하천정비기본계획에 의한 연차적 정비사업 추진
- 소하천 기성제 정비공사, 우기대비 준설공사 등을 수행하고 그에 따른 유지관리 실시



### 3. 적응 세부대책사업근거

- 소방방재청 소하천 정비와 연계하여 수행
  - 소하천정비종합계획 상의 경제성 및 재해위험도 분석 등을 통해 투자 우선순위를 선정하고, 소하천정비종합계획 수립이 완료된 소하천을 대상으로 정비사업 추진
  - 인명피해나 침수 등 재해발생 위험성이 높은 지구의 소하천 정비 및 하천내 수해원인이 되는 교량, 암거 등 시설물 정비
  - 재해예방사업의 효과를 조기에 거양하기 위하여 우기전(7월이전) 사업지구의 60%이상을 완공목표로 추진(2013년)
- 하천 치수상의 안전성을 확보하면서 소하천이 가지고 있는 생태계의 양호한 서식환경을 고려하고, 경관적으로 수려한 소하천 정비가 이루어질 수 있도록 사업구상
  - 다양한 재료와 정비공법을 도입하여 소하천 자체 및 주변 생태계의 특성을 유지할 수 있도록 하여야 하며, 하천의 분류, 상하류 등 하천의 연속성을 고려
  - 재해예방과 소하천환경 정화를 병행한 다목적 정비 시행
  - 농어업 생산기반시설의 확충을 도모
- 태안군 소하천정비종합계획 수립(2014~2015)에 따라 정비사업 추진

### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2014~2018	◦투자우선순위 선정 ◦소하천정비 및 시설물 정비 ◦수로 및 시설정비를 통한 하천 이용성 향상 ◦생태적 공법을 활용한 수질환경개선 ◦태안군 소하천정비종합계획 수립(2014~2015)

### 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
소하천 개수율 증대	67%	68%	69%	70%	71%	개수율	내부자료

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	2,620	4,120	2,620	2,500	2,500	14,360
국 비	100	800	800	800	800	3,300
도 비	0	0	0	0	0	0
군 비	2,520	3,320	1,820	1,700	1,700	11,060
기 타	0	0	0	0	0	0

### 7. 기대효과

- 원활한 유수소통이 이루어질 수 있도록 통수단면을 정비함으로써 홍수 및 자연재해 예방
- 재해예방과 동시에 지역 경관 및 생활환경 향상에도 이바지
  - 경관향상을 위한 친수공간으로 조성시 아름다운 수변경관 조성
- 유지유량 확보, 분류형 하수설비 구축, 환경형 호안조성 등을 통하여 지역의 자연생태계 향상
- 소하천정비종합계획 재수립을 통한 소하천 유지관리 및 기 지정된 소하천의 여건 변화(경지정리 등)로 인하여 기준에 미달되는 소하천의 폐지여부를 결정하기 위한 기초자료 제공

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
VI-2-가	취약지역 식수공급사업	상하수도 사업소	기존/보완
			'14~

## 1. 사업개요

- 대규모 개발, 불투수층의 증가, 오염원 확산, 기상이변에 따른 가뭄증가로 원활한 식수공급을 위한 대응방안 마련이 시급함
  - 산간마을과 도서지역의 경우 가뭄시 지하수, 계곡수, 우물 등의 취수원이 고갈되는 등 생활용수 확보에 어려움이 많음
  - 태안 등 충청남도 물 부족 지역의 하루 물부족량은 2015년 33,000㎥, 2020년 191,000㎥, 2025년 252,000㎥로 계속해서 상승할 것으로 예상됨
- 태안군의 상수도 보급율은 62.6%(2011년 기준)로 장기간의 가뭄발생에 대비하고 안정적인 용수공급을 위한 상수도 시설 조성 및 대체 수원확보가 필요
  - 2012년 장기간에 걸친 가뭄발생으로 이원면 한 마을에서는 간이상수도가 고갈돼 15가구에 식수 공급이 중단됨
- 본 사업은 상수도 보급률이 30% 미만으로 낮은 이원면과 원북면을 중심으로 태안군 전지역에 원활한 식수공급이 이루어지도록 하는 것을 목적으로 함

## 2. 그간 추진실적

- 지리적으로 해안변에 위치하여 수원이 부족하고 수질이 불량한 원북면·이원면 일원에 송·배수관로와 가압장 등을 설치하는 이원지방상수도 사업 실시
- 국도 77호선 확포장 공사에 따라 기 매설된 수도관 이설 및 지방상수도 확보를 위한 남면지방상수도 사업 실시 중
- 유류 피해에 따라 지하수 오염의 위험이 높은 소원면 법산리 및 파도리 일원에 상수관로 확충

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 3. 적응 세부대책사업 근거

- 식수원 확보 차원의 환경부 중소도시 지방상수도 개발 사업과 식수전용 저수지 조성 및 확충 사업과 연계하여 수행
  - 상수도시설이 부족하고, 지방재정이 열악한 지역 중소도시에 국고를 용자 지원하여 상수도시설 지속 확충
  - 일반상수도 급수구역으로 전환되는 지역의 기초생활수급가구에 대해 수도분기관 연결 비용을 지원하여 깨끗하고 안전한 생활용수 공급
  - 체계적인 상수관망 정비 및 유지관리시스템 구축을 통해 수도시설 운영효율 증대 및 수돗물의 안정적인 공급
  - 도·농간 상수도보급 불균형 해소를 위하여 농어촌지역에 대한 시설투자에 집중하고 있음
  - 가뭄으로 인하여 안정적인 식수원 확보가 곤란한 지역에 식수전용 저수지를 신설하고, 기존 식수전용 저수지를 확충하여 상습적인 제한 급수난을 해소하고 양질의 생활용수 공급
- 중앙정부에서는 도시지역에 비하여 상대적으로 열악한 농어촌지역의 상수도 보급률 향상을 위하여 지속적인 상수도 보급 확대사업을 추진하고 있음

### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦지방상수도 조성 계획 및 사업 시행</li> <li>◦도서지역 수원공급을 위한 계획사업 시행</li> <li>◦이원·남면 지방상수도 사업 완공</li> <li>◦안면 해안관광도로 상수도 배수관로 확충 시행</li> <li>◦의항리 상수도 배수관로 확충 시행</li> </ul>
2015~2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦지방상수도 조성 계획 및 사업 시행</li> <li>◦도서지역 수원공급을 위한 계획사업 시행</li> <li>◦안면 해안관광도로 상수도 배수관로 확충 진행</li> <li>◦의항리 상수도 배수관로 확충 진행</li> </ul>

## 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
상수도 보급률 향상	전년 대비 향상	전년 대비 향상	전년 대비 향상	전년 대비 향상	전년 대비 향상	보급률	내부자료

## 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	25,000
국 비	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	15,000
도 비	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000
군 비	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000
기 타	0	0	0	0	0	0

## 7. 기대효과

- 체계적인 상수관망 정비 및 상수도시설 확충으로 수도시설의 운영효율 증대 및 수도물의 안정적인 공급
- 도서지역 등 단기간에 상수도 시설 조성이 어려운 지역을 대상으로 대체수원지 등 원활한 식수공급을 위한 시설을 조성하여 취약지역 주민 삶의 질 개선
- 취약지역 상수도 확충 등을 통한 원활한 식수원 공급으로 도·농간 주민 삶의 질 차이 저감

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
VI-2-나	한발대비 용수개발사업	건설과	기존/보완
			'14~

### 1. 사업개요

- 국립기상연구소는 기온 상승으로 인하여 지표 증발량이 많아져 깊이 25cm 이내의 토양은 현재보다 더욱 건조해짐으로서 일년생 농작물의 피해가 높아질 것으로 전망함
- 우리나라의 연강수량은 대부분 홍수기에 집중되고 있으며, 산지경사가 급한 지형적 특성으로 인하여 하천의 하상계수가 높음에 따라 우수가 단시간에 유출되기 때문에 실질적인 수자원 확보에 어려움이 많음
- 충청남도의 경우 2012년 저수율 감소에 따른 모내기 지연 및 고온현상 지속에 의한 밭작물 시들음 현상 등이 일부 발생
  - 마늘, 고추, 무, 오이 등 밭작물 27백ha에서 시들음 현상 발생
- 따라서 용수급수시설 설치 지원 및 긴급용수대책 지원 등을 통해 가뭄으로 인한 영농피해 최소화 방안 마련이 필요함
- 본 사업은 상수도 보급률이 30% 미만으로 낮은 이원면과 원북면을 중심으로 태안군 전 농업지역에 원활한 농업용수 공급이 이루어지도록 하는 것을 목적으로 함

### 2. 그간 추진실적

- 태남지구 지표수 보강 개발사업에 대하여 신규사업지구 선정, 기본계획 및 시행계획 등을 수립 중에 있음

### 3. 적응 세부대책사업 근거

- 농림축산식품부 한발대비 용수개발사업과 연계하여 시행
  - 가뭄발생지역에 관정개발, 하상굴착, 포강·들샘(물덤벙) 개발 등 용수급수시설 설치 지원 및 양수 급수·저류 등을 위한 양수기 유류대·전기료 등의 긴급용수대책비 지원을 통해 가뭄으로 인한 영농피해 최소화를 목적으로 시행
  - 지원자금은 가뭄발생지역의 농업용수 급수를 위한 관정개발, 하상굴착, 포강·들샘(물덤벙) 개발 등 농업용수 급수시설 설치 지원과 가뭄발생지역의 양수 급수·저류 등을 위한 양수기 유류대·전기료 등 긴급용수대책비 등에 사용됨
- 태안군에서 가뭄지역조사 결과를 바탕으로 가뭄대비 농업용수 확보대책 등의 사업계획을 충청남도청에 신청하면 충청남도청은 사업대상 예산소요를 조정·검토하여 농림축산식품부에 신청
  - 농림축산식품부는 가뭄상황, 수리불안 전담을 등을 고려하여 시·도 예산 배정
  - 시·도는 당해년도 배정예산에 대하여 시·군별 사업대상 우선순위, 지방비 부담능력 등을 토대로 시·군별 예산을 확정하고 세부계획을 수립하여 사업을 추진토록 시·군에 시달
  - 시·군은 당해년도 배정예산에 대한 지방비 확보 등 세부계획을 수립하고 사업추진

### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2014	◦태남지구 지표수 보강 개발사업 지속적인 이행 ◦농업용수 확보대책 마련 ◦가뭄 우심지역에 대하여 가능한 양수장비 구비 ◦가뭄에 따른 물부족으로 영농의 어려움이 예상되는 지역 선별 ◦가뭄대책 세부추진계획 수립 및 사업계획 신청
2014~2018	◦태남지구 지표수 보강 개발사업 지속적인 이행 ◦농업용수 급수시설 설치

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 5. 연차별 추진목표 및 성과지표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
수리답율(%)	70.5	85.5	95.0	99.0	100.0	수리 답면적/ 전체논 면적*100	내부자료

### 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	600	1,500	1,000	400	100	3,600
국 비	420	1,050	700	280	70	2,520
도 비	60	150	100	40	10	360
군 비	120	300	200	80	20	720
기 타	0	0	0	0	0	0

### 7. 기대효과

- 가뭄발생지역에 관정개발, 하상굴착, 포강·들샘(물덤병) 개발 등 용수급수시설 설치 지원 및 양수 급수·저류 등을 위한 양수기 유류대·전기료 등의 긴급용수 대책비 지원을 통해 가뭄으로 인한 영농피해 최소화
- 원활한 용수공급으로 생육을 촉진시키고, 시설·관수는 점적관수를 활용하며, 노지과원 및 밭작물은 관정을 이용한 관수 및 스프링클러를 설치·살수하는 등 가뭄피해 최소화



번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
VI-2-다	물이용 효율화 사업	상하수도 사업소	신규
			'14~

## 1. 사업개요

- 우리나라는 기후변화가 전 세계 추세보다 빠르게 진행되고 있으며, 기온 상승은 용수수요 증대 및 증발산량 증가로 연강수량 변동을 초래하고, 극단적인 호우, 소우 발생, 해수면 상승으로 염수가 유입되는 등 수자원에 큰 영향을 주고 있음
- 특히 기후변화의 영향으로 강수량 및 유출량의 계절적 패턴 변화가 심할 것으로 전망되기 때문에 이에 대한 불확실성이 증가하고 있으며, 일부 지역에서는 물부족이 예상됨
  - 연평균 유출량은 한강과 낙동강 권역에서 대체로 증가하고, 금강과 영산강·섬진강 유역에서 감소할 것으로 전망됨
- 또한 우리나라는 연강수량의 대부분이 홍수기에 집중되어 나타나고, 또한 산지경사가 급한 지형적 특성으로 인해 하천의 하상계수가 높아져 단시간에 유출되기 때문에 실질적인 수자원 확보는 매우 어려운 형편임
  - 2006~2020년 수자원장기종합계획에서 제시하고 있는 우리나라의 연평균 수자원 부족량은 연평균 강수총량 1,240억㎥의 58%에 해당하는 유출량 723억㎥ 임
  - 이 중에서 홍수기인 6~9월의 유출량이 522억㎥으로 총 유출량의 72%를 차지하고 있어 연유출량의 2/3가 홍수기에 집중되고 실제 이용되는 수량은 337억㎥으로 전체의 28%에 불과
- 한편, 산업화 및 생활수준 향상으로 물 소비량은 계속 증가될 것으로 예상되어 현재의 한정된 가용 수자원상태로는 물 부족사태가 초래될 우려가 높음
- 대도시지역 위주의 상수도 확충으로 시단위 행정구역 이상은 안정적인 생활용수를 공급받고 있으나, 그 외의 지역은 계절에 따른 만성적인 물 부족 및 수질오염에 노출되어 있음
- 따라서 한정된 수자원의 효율적 이용을 통해 장차 발생가능한 물부족에 효과적으로 대응할 수 있는 기반마련의 필요성이 높음

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

- 본 사업은 상수도 보급률이 60% 이상으로 높은 태안읍과 안면읍을 중심으로 태안군 전 지역의 물부족에 효과적으로 대응하는 것을 하는 것을 목적으로 함

### 2. 기간 추진실적

- 신규

### 3. 적응 세부대책사업 근거

- 우리나라는 「수도법 제6조 및 동법 시행령 제10조」의 규정에 의거하여 수도사업의 효율성을 높이고 물의 수요관리를 강화하기 위해 특별시장·광역시장·도지사가 1인당 적정 물 사용량 등을 고려하여 관할 시·군·구별로 물 수요관리 목표를 정하고, 이를 달성하기 위하여 물 수요관리 종합계획을 수립하도록 되어 있음
  - 물 수요관리 목표 설정
  - 수돗물의 용도별 사용량 조성
  - 물 수요관리 정책수단 도출 및 우선순위 결정
  - 물 수요관리 대책의 단계별 추진전략 및 사업 추진체계
  - 종합계획 추진을 위한 투자 및 재원조달계획
  - 종합계획의 추진상황 및 성과를 체계적으로 점검·평가하기 위한 성과관리체계
- 충청남도에서는 물 수요관리 종합계획을 수립 중에 있음

### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2014~2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦절수형 물이용 장치·시설의 보급 방안 마련</li> <li>◦물절약 교육·홍보 활성화</li> </ul>
2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦노후수도관 교체사업 추진</li> <li>◦절수형 물이용 장치·시설의 보급 확대 추진</li> <li>◦물절약 교육·홍보 활성화</li> </ul>
2017~2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦노후수도관 교체사업 추진</li> <li>◦절수기기의 지속적인 보급 지속적 추진</li> <li>◦물절약 교육·홍보 활성화</li> </ul>

## 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
노후수도관 교체 및 절수기기 보급	계획 수립	계획 수립	교체 및 보급	교체 및 보급	교체 및 보급	교체 및 보급 현황	내부자료

## 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	0	0	300	400	400	1,100
국 비	0	0	20	30	30	80
도 비	0	0	80	90	90	260
군 비	0	0	200	280	280	760
기 타	0	0	0	0	0	0

## 7. 기대효과

- 수자원 자체 현황 및 이용현황 등을 고려한 체계적인 물수요 대응책 마련
  - 누수량 저감, 중수도 보급, 우수 재이용 등 향후 원활한 물공급을 위한 기반마련
- 기후변화에 따른 안정적인 수자원 확보를 통해 기후변화 영향 최소화 대책 마련
- 절수기기의 지속적인 보급·확대를 통해 태안군 전역에 물절약 기반마련

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
VI-2-라	하수 재이용 시설의 확대	상하수도 사업소	신규
			'18~

### 1. 사업개요

- 기후변화로 인하여 가뭄이 빈발하고 수질이 오염되어 사용가능한 깨끗한 물이 줄어들게 되었고 향후 물 부족 문제가 심화될 가능성이 높음
  - 지난 2008년 7월 UN은 세계 물 부족 인구가 현재 7억명에서 2025년에는 30억명에 이를 것으로 전망
  - 우리나라도 1인당 강수량(연 2,591㎥)이 세계 평균의 약 1/8 수준이고, 특히 하천 취수율이 36%로 물에 관한 스트레스가 높은 국가군에 속하여 가뭄시 물이용에 취약한 실정임

〈 하천 취수율에 따른 물 스트레스 구분 〉

하천 취수율	물 스트레스	국가
10% 이하	저	뉴질랜드, 캐나다, 러시아 등
10~20%	중	중국, 일본, 미국, 영국, 프랑스 등
20~40%	중~고	한국, 인도, 이탈리아, 남아공 등
40% 이상	고	이라크, 이집트 등

자료 : UN Economic and Social Council 1997

- 정부에서는 이러한 가뭄문제에 대비하기 위한 방안 중 하나로 물 재이용 사업을 추진하고 있음
- 이러한 물 재이용 시설 중 하수처리수는 물순환계 건전성 확보를 위해 필요한 것으로 물사용지수의 감소로 물순환체계가 개선되고 생태적 건전성을 개선, 다양한 용도로 재이용수를 활용하여 수계로의 오염원 유출을 총량 측면에서 막아 하천수계의 수질 향상, 하폐수처리의 고도화로 수계전체의 오염부하 저감, 오염총량제의 정책수단으로 활용, 부존담수량 증대 정책에 비하여 상대적으로 저렴, 민간투자가 가능하므로 정부의 재정소요도가 낮아 재정적 측면에서 우수 등의 효과가 있음
- 이처럼 하수처리수의 재이용은 재정적 측면과 효과적 측면에서 합리적인 대안으

로 평가되고 있음

- 따라서 태안군의 하수처리수 이용을 향상하는 사업을 추진할 필요가 있음

## 2. 그간 추진실적

- 신규

## 3. 적응 세부대책사업 근거

- 기후변화로 인한 지역적 물수급 불균형 문제를 해소하기 위한 지속가능한 수자원 확보방안으로 빗물이용, 중수도, 하폐수 처리수 등 물 재이용과 관련된 정부 최상위 계획으로 「물재이용 기본계획」 수립(2011.9)
  - 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」 시행(2011.06.09)에 따른 법정 계획
- 환경부 하수처리수 재이용사업과 연계하여 수행
  - 하수처리수를 농업용수, 하천유지용수, 공업용수 등으로 재이용할 수 있는 시설 설치
  - 하수 재이용사업은 물재이용 기본계획에 근거하여 추진
  - 2013년 9월 물 재이용시설 설계 및 유지관리에 관한 가이드라인이 제정되어, 중수도, 하수처리수 재이용시설의 계획수립, 설계, 유지관리 지침이 수립됨
  - 물의 재이용을 촉진하고 물산업이 활성화될 수 있는 계기가 될 수 있을 것으로 전망

## 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2018 이후	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦기존의 재이용 추진 사업 검토</li> <li>◦하수처리수 재이용 수요조사 및 재이용 가능량 산정</li> <li>◦하수처리수 재이용 기술 검토 및 재이용 타당성 검토</li> </ul>

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
향후추진사업	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후추진

### 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	0	0	0	0	0	0
국 비	0	0	0	0	0	0
도 비	0	0	0	0	0	0
군 비	0	0	0	0	0	0
기 타	0	0	0	0	0	0

### 7. 기대효과

- 기후변화 적응을 위한 주민의 물질약 의식 확대
- 물관리 효율성의 극대화로 기후변화에 능동적·적극적 대처 가능
- 유지용수 공급으로 생태하천 조성 및 지역주민의 친수 공간 제공
- 저렴하고 안정적인 공업·생활용수 공급으로 비용절감 및 오염총량 저감
- 안정적인 농업용수 공급으로 경작의지 고조 및 소득증대 기여

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
VI-2-마	분산식 빗물관리시스템 도입	상하수도 사업소	신규
			'18~

## 1. 사업개요

- 기후변화로 인하여 연간 총 강수량이 증가한 것은 물론 홍수기 강우집중도 역시 더욱 심화되고 있는 추세임
- 이와같은 강우패턴의 변화가 심화될 경우 도시지역의 경우 기존 하수도 및 하천의 설계홍수량을 초과하게 되어 침수피해가 증가할 전망이다
  - 도시가 확장되고 개발이 진행되면서 불투수면적은 늘어나게 되고 이는 강우시 빗물 침투 저해, 침투유출량 증가, 도달시간 단축 등의 원인이 됨
  - 침투 유출량의 증가는 하류에 홍수를 유발하여 하류지역 주민들의 안전을 위협하며, 빗물침투량의 감소는 도시지역 하천을 건천으로 만드는 원인이 됨
  - 또한 대부분의 유출수가 하천을 통해 일시에 하수처리장으로 방류됨에 따라 하수도 처리 비용도 증가하게 됨
- 또한, 홍수기 강우집중도의 심화와 함께 가뭄철 비강우기간 동안의 강우량도 더욱 감소하고 있는 추세로써, 가뭄에 의한 피해도 더욱 증가할 것으로 예상됨
- 이를 중앙집중식 물관리 시스템으로 대처하는 것에는 한계가 있으므로 이러한 문제를 해결하기 위한 대표적 대안으로 분산식 물관리 시스템 즉, 소규모 물관리를 통한 가뭄과 홍수 극복방안이 제시되고 있으며, 관련 연구가 활발히 진행되고 있음
  - 분산식 빗물관리시스템은 공원 등의 지상부에 식생도랑, 실개천 및 빗물정원(침투구덩이) 등의 빗물저장시설을 설치하고, 지하에 쇄석공극저류조 등을 이용한 빗물침투시설을 설치하는 것임
- 이에 기후변화에 대응하는 지속가능한 유역 및 도시, 자연적인 물순환 체계 회복, 저탄소 녹색성장을 위한 저비용-저에너지 시스템 개발의 필요성 증대, 미래의 물 부족 대비 및 물 자급률 향상을 위해 빗물을 이용하고 관리하는 분산식 빗물관리 시스템을 도입할 필요가 있음

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 2. 그간 추진실적

- 신규

### 3. 적응 세부대책사업 근거

- 국토교통부 분산식 빗물관리시스템과 연계하여 수행
  - 국토교통부는 아산탕정신도시 시범지역(175만㎡)에 총 79억원을 투입하여 분산식 빗물관리시스템을 설치하고 있음
  - 분산식 빗물관리시스템은 지하 빗물침투시설과 지상 빗물저장시설로 구성되며, 이 시스템이 설치됨으로써 그동안 하천 등으로 흘러버렸던 연강우량의 40%에 해당하는 빗물을 가두고 일강우량 15mm까지는 전량 지하 또는 지상에 저장하게 됨
  - 국토해양부는 아산신도시에 시범 도입되는 분산형 빗물관리시스템이 비교적 저렴한 설치비용에 비해 그 효과가 크다고 판단하여 시범지역의 효과분석 등을 통해 앞으로 신도시뿐 아니라 전국의 모든 도시에도 확대 보급할 계획임
- 기후변화로 인한 지역적 물수급 불균형 문제를 해소하기 위한 지속가능한 수자원 확보방안으로 빗물이용, 중수도, 하폐수 처리수 등 물 재이용과 관련된 정부 최상위 계획으로 「물 재이용 기본계획」 수립(2011.9)
  - 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」 시행(2011.06.09)에 따른 법정 계획
  - 제8조에 따라 면적 1천㎡ 이상인 종합운동장, 실내체육관, 공공청사, 공동주택, 학교, 골프장 및 대규모 점포를 신축하려는 자는 빗물이용시설을 설치·운영하여야 함

### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2018 이후	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 분산형 빗물관리시스템 도입 방안 검토</li> <li>◦ 분산형 하수처리 및 물 재이용 기술 도입 방안 검토</li> <li>◦ 다기능 빗물관리 기술 도입 방안 검토</li> <li>◦ 다기능 빗물관리 시설 운영관리 체계 구축</li> <li>◦ 분산형 빗물관리시스템 도입 및 관리 운영</li> </ul>



## 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
향후추진사업	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후추진

## 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	0	0	0	0	0	0
국 비	0	0	0	0	0	0
도 비	0	0	0	0	0	0
군 비	0	0	0	0	0	0
기 타	0	0	0	0	0	0

## 7. 기대효과

- 물 자급률 제고로 이상가뭄과 주수원 문제시에도 안정적으로 깨끗한 물공급 가능
- 상수도 미급수지역의 소규모 수도시설 개량을 통하여 먹는 물 수질향상 및 깨끗하고 안전한 물 공급
- 수자원의 다원화에 의한 기후변화 적응능력 강화
- 대체 수자원 관련산업의 활성화
- 취약지역 대체수원 시설 보급 및 지원

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
VI-2-바	빗물저금통 설치사업	상하수도 사업소	기존/보완
			'14~

### 1. 사업개요

- 기후변화에 따라 건기가 늘어나고 이에 따라 가뭄이 발생하는 등 물 부족에 선제적으로 대응하기 위해서는 빗물을 효과적으로 확보하여 이를 활용할 필요가 있음
- 우리나라 전체 빗물이용시설을 통해 사용되는 연간 빗물 사용량은 2010년 4,203,178㎥/년에서 2011년 7,783,612㎥/년으로 46% 증가하는 등 빗물의 이용이 많아지고 있음

#### < 빗물이용시설현황 >

구분	집수면적(㎡)	저류조용량(㎥)	연간사용량(㎥/년)
2010년	1,108,817	3,850,922	4,203,178
2011년	3,470,745	4,119,298	7,783,612

- 빗물저금통은 지붕에 내리는 빗물을 관로를 이용해 저류조에 모았다가 필요할 때 사용하는 일종의 물관리 장치임
  - 지붕에 내린 비를 저류조와 연결하는 관로, 처음 내리는 5㎜ 정도의 비를 배출시키는 초기우수 배제장치, 저류조, 밸브 등으로 구성
- 빗물저금통이 활성화될 경우 물 절약은 물론, 집중호우 시 빗물을 일시적으로 저장해 뚝으로써 수해방지도도 도움을 줌
- 따라서 향후 물부족에 따른 생활용수 공급 등을 위해 빗물저금통을 확대할 필요가 있음
- 본 사업은 상수도 보급률이 30% 미만으로 낮은 이원면과 원북면을 중심으로 태안군 전지역에 원활한 식수공급이 이루어지도록 하는 것을 목적으로 함

## 2. 그간 추진실적

- 농업기술센터 남부지사 빗물저금통 설치

## 3. 적응 세부대책사업 근거

- 기후변화로 인한 지역적 물수급 불균형 문제를 해소하기 위한 지속가능한 수자원 확보방안으로 빗물이용, 중수도, 하폐수 처리수 등 물 재이용과 관련된 정부 최상위 계획으로 「물재이용 기본계획」 수립(2011.9)
  - 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」 시행(2011.06.09)에 따른 법정 계획

## 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2014~2018	○ 빗물저금통 검토 후 설치

## 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
빗물저금통 설치	시설 설치	시설 설치	시설 설치	시설 설치	시설 설치	시설 설치 현황	내부자료

## 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	20	20	20	20	20	100
국 비	0	0	0	0	0	0
도 비	6	6	6	6	6	30
군 비	14	14	14	14	14	70
기 타	0	0	0	0	0	0

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 7. 기대효과

- 물절약 의식의 확대 및 물관리 효율성의 극대화
- 저렴하고 안정적인 생활 및 시설용수 공급으로 비용절감과 오염총량 저감

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
VI-3-가	비점오염원 저감사업	환경산림과	신규
			'18~

## 1. 사업개요

- 비점오염원이란 불특정장소에서 불특정하게 수질오염물질을 배출하는 배출원을 말함
  - 도시지역 : 건축물, 지표면 및 공업지역 등의 불투수면 퇴적물, 하수관거월류수(CSOs: Combined Sewer Overflows) 등
  - 도로지역 : 대기오염 강하물질, 자동차 배출가스 등 노면에 축적되는 중금속을 포함한 오염물질, 공사시 발생하는 토사 등
  - 농업지역 : 농지에 살포된 농약, 비료, 퇴·액비, 축사 및 주변의 가축분뇨, 고령지 토양침식 및 객토된 토사 등의 유출
  - 산림·하천지역 : 임도, 절·성토 사면, 산불지역의 토사, 벌목·간벌에 따른 잔재물 등 유출, 하천 영농행위, 골재 채취, 호안정비, 하천 둔치부 주차장 등 조성, 상류지역의 개발 등
- 오염물질의 유출 및 배출 경로가 명확하게 구분되지 않아 수집이 어렵고 발생량/배출량이 강수량 등 기상조건에 크게 좌우되기 때문에 처리시설의 설계 및 유지관리가 어려움
- 비점오염물질은 2010년 하천오염 부하율의 약 68%를 차지하고 있고, 개발사업에 따른 불투수면 확대 등으로 2020년에는 약 72%에 달할 것으로 전망되는 등 비점오염원 부하율 계속 증가 추세
  - 비점오염물질은 하천 오염부하의 약 68%(2010년 BOD 기준)로 수질오염의 주요인이 되고 있으며, 이로 인해 녹조현상 심화·물고기 집단폐사 등을 초래하고 있음
- 또한, 무분별한 도시화 및 산업화로 인하여 개발이 가속화되면서 불투수면적이 증가함에 따라 비점오염원에 의한 하천, 호소의 수질악화가 가속화됨
- 따라서, 비점오염원에서 유출되는 오염물질을 저감하는 초기우수 처리시설, 인공습지 및 우수지를 활용한 생태우수지 조성 등이 필요함

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 2. 그간 추진실적

- 신규

### 3. 적응 세부대책사업 근거

- 중앙정부 제2차 비점오염원관리 종합대책과 연계하여 수행
  - 도시분야 : 저영향개발(LID<sup>1)</sup>)기법의 확산을 위한 제도적·기술적 기반구축, 비점오염 저감형 그린빗물인프라 조성, 포장도로 청소 등 도로 비점오염원 관리 강화, 하수처리 시설 설치 확대, 도시기반시설 활용 비점오염저감시설 설치 확대, 비점오염저감형 도로설치 및 유지관리 지침 제·개정, 산업단지완충저류시설 설치 확대 등
  - 농촌분야 : 녹비작물 재배 종자대 지원 지속추진, 친환경농업단지 조성 등 친환경농업 기반 구축, 토양유실 저감형 받기반 정비, 농촌지역 맞춤형 비점오염저감시설 설치사업 확대, 가축분뇨 등 유기성폐기물 종합자원화단지 조성 등
  - 산림·하천·댐분야 : 상수원보호구역내 오염발생원 원천차단, 상수원 관리지역 토지 매수 확대 및 비점오염관리기능 강화, 숲가꾸기 사업 부산물 제거 및 적정관리, 토사 유출 예방을 위한 임도관리 강화 등
- 환경부 비점오염저감 국고보조사업과 연계하여 수행
  - 비점오염원에서 유출되는 오염물질을 저감하기 위하여 초기우수 저류시설, 인공(축산) 습지 및 우수지를 활용한 생태우수지 조성 등을 통해 수질개선 도모

### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2018 이후	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦비점오염원 발생지역 선별</li> <li>◦발생지역별 저감계획 수립</li> <li>◦저감사업을 위한 국고보조신청</li> <li>◦하천 및 하구 쓰레기 정화사업</li> <li>◦비점오염원 발생물질 저감사업 추진</li> </ul>

1) LID : 불투수면 감소를 통해 빗물의 표면유출을 줄이고 토양침투를 증가시켜 물순환 개선, 오염 저감 달성

## 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
향후추진사업	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후추진

## 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	0	0	0	0	0	0
국 비	0	0	0	0	0	0
도 비	0	0	0	0	0	0
군 비	0	0	0	0	0	0
기 타	0	0	0	0	0	0

## 7. 기대효과

- 깨끗한 물환경 조성으로 지역경쟁력 확보와 건강한 유역환경 창출로 물과 함께하는 행복한 삶 구현
- 비점오염원의 효율적 관리를 통해 수질 및 수생태계 개선, 쾌적한 생활환경 조성 등 환경개선
- 사전예방적, 주민참여형 정책추진 등을 통해 국민의 비점오염원에 대한 인식제고 및 참여형 유역관리 정착
- 가축분뇨 등 유기성폐기물 자원화로 친환경 농촌 마을 조성 및 농촌경쟁력 제고

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
VI-3-나	농업용 저수지 수질관리	건설과	신규
			'18~

### 1. 사업개요

- 기후변화 영향으로 농업용 저수지의 수온이 상승하여, 조류발생이 잦아지는 등 수질이 악화가 심각해지고 있음
  - 한국농어촌공사가 관리하는 전국 14개 지역 439개 농업용 저수지에 대한 수질측정결과 호수수질 환경기준(COD 기준) 4등급 이상의 저수지는 2005년 131개소에서 2009년 191개소로 60여개의 저수지 수질이 악화된 것으로 나타남
- 또한 최근 농촌지역의 도시화와 산업화로 생활하수·축산폐수 등이 농업용 저수지로 대량으로 유입되고, 낚시 및 수상스키 등 수상스포츠의 증가로 수질이 갈수록 악화되고 있어, 농업용 저수지의 수질개선이 시급한 실정임
  - 저수지 같이 유속이 느리거나 정체되어 있는 곳은 녹조류가 빨리 번식하므로 수질이 악화될 우려가 높음
  - 저수지는 일단 부영양화가 될 경우 바닥에 축적되는 오염물질이 많아져 저층으로부터 용출되는 질소, 인 등 영양물질의 영향을 받게 되어 외부 유입수의 수질을 개선한다 할지라도 실제 저수지 내부의 수질은 개선되지 못하는 경우가 많음
- 농업용 저수지는 댐, 하천 다음으로 물 저장량이 많은 시설로 물관리 측면에서도 매우 중요한 부분을 담당하고 있음
  - 전국 농업용저수지의 유효저수량은 27억6478만9000㎥ 임
- 현재 태안군에 위치한 농업용 저수지(한국농어촌공사 관리 저수지)는 총 47개로 11,967.9천톤의 용수를 공급하고 있으나 43개의 저수지가 30년 이상된 노후시설로 관리가 필요함
- 따라서 농업용 저수지로 유입되는 비점오염원 등을 차단하는 등 추가적인 오염물질의 유입을 관리하고 기존에 악화되어 있는 수질을 개선하기 위한 방안마련이 필요



## 2. 그간 추진실적

- 신규

## 3. 적응 세부대책사업 근거

- 「수질 및 수생태계보전에 관한 법률」(2013.07.16) 제 9조와 28조, 「환경정책기본법」 제 15조(2013.07.30), 「농업용 호소 수질관리지침」에 따라 수질 관리의 법적 근거가 마련됨
- 농림축산식품부 농촌용수관리(농업용수수질조사 및 개선) 사업과 연계하여 수행
  - 농업용 저수지의 수질을 환경친화적인 방법으로 개선하여 양질의 농업용수를 공급하고 쾌적한 농촌생활환경 조성을 목적으로 함
  - 기본조사 → 세부설계 → 사업착수의 순서로 사업이 추진되며 사업대상자는 한국농어촌공사임
- 한국농어촌공사의 농업기반시설종합관리 사업과 연계하여 수행
  - 전국 농업용 호소(저수지 및 담수호)에 대한 정기적인 수질현황 및 수질오염 변화 추이평가·분석
  - 농업용수 수질관리 정책수립 및 수질개선에 필요한 기초자료 확보
- 충청남도의 행정혁신 사업인 「물 통합관리를 통한 융·복합 행정 추진」 선도과제와 연계하여 추진
  - 농업용 저수지 수질관리와 담수호 수질개선사업에 국비 확보 및 물관리 정책협의회를 통한 정책사업 발굴을 추진할 계획임

## 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2018 이후	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦비상시 식수원으로 이용할 수 있는 소규모 수원들에 대한 현황 파악 및 관리방안 마련</li> <li>◦조류경보제도 개선</li> <li>◦소규모 수원 수질관리 계획 수립 및 수질관리 대책을 이행</li> <li>◦조류 측정망 등 보완</li> </ul>

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
향후추진사업	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후추진

### 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	0	0	0	0	0	0
국 비	0	0	0	0	0	0
도 비	0	0	0	0	0	0
군 비	0	0	0	0	0	0
기 타	0	0	0	0	0	0

### 7. 기대효과

- 농업용 저수지로 유입되는 축산폐수 등의 오염물질을 효과적으로 차단하고 수질을 정화하여 양질의 농업용수 공급이 가능
- 수변 공원화를 통한 휴식공간, 수상레크리에이션, 생태(철새)관광지 등 국민에게 여가생활을 즐길 수 있는 공간으로 활용 가능

## 2.2 재난/재해 분야

### 1) 방향 및 세부목표

- 연안지역 기상재해 대응능력 향상
- 기상재해에 따른 안전성 강화
- 효과적인 재난대응 체계구축
- 기상재해 복구지원 향상

### 2) 추진전략 및 적응대책

- 기후변화로 인하여 가속화되는 연안침식 저감을 통해 쾌적한 연안환경 및 친수 연안공간 조성
- 방조기능 회복 및 염해피해 방지를 위한 노후·파손된 방조제 정비
  - 연안정비사업
  - 방조제 개보수 사업
  - 연안재해 긴급대응 및 복구지원 시스템 구축
  - 연안지역 방재능력 강화
  - 해일취약지역 대응사업
- 기상재해 증가에 따른 위험성이 높아지는 재해위험지구 정비
- 집중호우 등에 의해 발생하는 도심지 침수피해 저감을 위한 하수도정비
  - 자연재해위험지구 정비
  - 도시침수대응 하수도정비사업
  - 방재공원 조성
- 지역별·상황별 특성을 고려하여 풍수해를 저감하는 예·경보 체계 구축
- 기상재해에 따른 비상상황 발생에 대비한 체계 정비
  - 재난대응 예·경보 체계 구축
  - 비상대비 체계 확립
- 기상재해에 대한 경각심 고취 및 경제적 피해 저감

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

- 풍수해보험 가입 활성화

### 3) 5년후 기대성과

- 직접적으로는 연안재해 방지효과, 수질, 생태, 경관 등 연안환경 개선효과, 공공 접근성 개선효과, 재해에 대한 심리적 안정효과 등이 유발됨
- 방조제 개보수를 통한 홍수배제 능력을 증대시키는 등 해안간척지에 조성된 농경지를 해수로부터 보호
- 기후변화에 선제적 대응을 통한 연안재해 피해 최소화 및 연안재해로부터 안전하고 쾌적한 연안공간 창출·관리
- 기후변화 적응성 연안관리계획 및 연안환경개선 보완
- 기존 및 신규시설물에 대해 선진국형 차세대 보강기술을 적용, 기후변화 영향으로 인한 피해저감
- 월파 및 폭풍해일과 같은 자연재해 발생시 구조물 피해 최소화를 통한 인명 및 자산보호
- 지리적 위험·안전성·노후도 분석을 통해 해일로 인한 건축물 및 재산피해 저감
- 기상현상에 따라 자연재해의 피해가 우려되는 취약지역에 대한 정비로 재해위험요인을 저감하고 적응능력 제고
- 도심지 집중호우 등 기상재해에 따른 하수 범람을 예방하여 주민의 생명과 재산을 보호
- 상습침수지역 인근 도시공원의 지하에 저류시설을 설치하여 호우피해를 저감·예방하고, 저류시설 상부는 인근주민이 이용 가능한 오픈스페이스를 조성하여 여가·휴식 공간 제공
- 체계적이고 자동화된 재난 예·경보 시스템 운영으로 재난발생시 실시간 상황전파 및 대피유도
- 재난·재해 방재교육을 통해 현장 대응능력을 습득한 민방위·방재 인력 양성
- 피해발생시 신속하고 정확한 의사결정을 통해 보험금 지급 혼란방지로 민원 발생 및 분쟁 억제 효과 증대

#### 4) 세부대책사업 종합

대책분야	세부과제	담당부서
연안지역 기상재해 대응능력 향상	▶ 연안정비사업(중점) ◦ 연안 침식실태 조사 및 자료축적 ◦ 연안침식의 원인이 되는 인공구조물 철거 및 정비 ◦ 기상재해를 고려한 연안보전사업 수행	해양수산과
	▶ 방조제 개보수 사업 ◦ 기본계획 수립 후 승인신청 ◦ 사업시행계획 수립 후 개보수 사업 시행	건설과
	▶ 연안재해 긴급대응 및 복구지원 시스템 구축 ◦ 기본계획 수립 후 승인신청 ◦ 사업시행계획 수립 후 개보수 사업 시행	해양수산과
	▶ 연안지역 방재능력 강화 ◦ 기본계획 수립 후 승인신청 ◦ 사업시행계획 수립 후 개보수 사업 시행	해양수산과
	▶ 해일취약지역 대응사업 ◦ 해수면 상승 모니터링 계획 수립 ◦ 해일위험지도 작성	해양수산과
기상재해 안전성 강화	▶ 자연재해위험지구 정비 ◦ 사업계획 및 설계 수립·검토 ◦ 게이트펌프 공사 및 배수로 정비	안전정책실
	▶ 도시침수대응 하수도정비사업 ◦ 침수 및 수질오염에 대한 정밀조사 ◦ 침수방지 및 수질안정을 위한 시설공사 실시	상하수도 사업소
	▶ 방재공원 조성 ◦ 방재공원 시범사업(저류형 도시공원) 실시설계 ◦ 도시공원을 활용한 빗물유출 저감시설 및 저류 시설 확충	도시건축과
효과적인 재난대응 체계구축	▶ 재난대응 예·경보 체계 구축 ◦ 위험지역 예·경보 시스템 체계 설정 ◦ 재난발생 행동요령에 관한 매뉴얼 작성	안전정책실
	▶ 비상대비 체계 확립 ◦ 수요자 중심의 방재교육 및 전문교육 실시 ◦ 재해시 이용 가능한 비상시설 및 장비의 확보와 정비추진	안전정책실
기상재해 복구지원 향상	▶ 풍수해보험 가입 활성화 ◦ 보험가입 적극적인 홍보	안전정책실

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
II-1-가	연안정비사업	해양수산과	기존
			'14~

### 1. 사업개요

- 기후변화에 따른 수온상승으로 태풍의 세력이 강화되면서 이상고파랑 현상이 발생하고 해수면 상승으로 인한 해안선 변화로 연안침식이 가속화 되고 있음
  - 제2차 연안정비수정계획에 따르면 2003년 이후 주요연안 160개소에 대한 침식 모니터링 결과, 104개소(65%)에서 연안침식이 우려된다고 함
  - 백사장침식 116개소, 토사포락 25개소, 호안붕괴 15개소, 사구포락 4개소
  - 기후변화정부협의체(IPCC)에서 21세기 내에 해수면이 18~59cm 상승할 것으로 예측
- 무분별한 인공구조물의 설치와 연안의 난개발 등 인공구조물에 의한 침식도 심각한 수준임
  - 해안의 돌출 구조물(부두, 방파제 등) 설치에 따른 파랑 및 해수 흐름의 변동과 표사 차단 등에 의한 해안 유실 발생
  - 해안도로, 직립호안, 건축물 건설 등에 따른 파랑의 강도증가로 토사유출 발생
- 연안은 많은 국민들이 찾아오는 관광휴양 자원의 하나로 침식 등으로 훼손되어가고 있는 연안을 정비하여 국민들이 여가휴양시설로 자유롭게 활용하게 할 필요가 있음
- 재난/재해 분야 해수면 상승에 의한 기반시설 취약성이 높게 평가된 금흥면과 소원면에서 우선적으로 추진되어야 함
- 풍수해저감종합계획에서 해안재해 위험지구로 선정된 의항, 백사장, 꽃지 해수욕장과 백사장항, 방포항에서 우선적으로 추진되어야 함

### 2. 그간 추진실적

- 근흥면 안기2리 삼밭골 연안보전 사업 : 호안신설(200m)

- 소원면 의항2리 의항해수욕장 연안보전사업 : 호안신설(450m)
- 안면읍 승언리 꽃지해수욕장 연안보전사업 : 사구복원(3,000m)
- 안면읍 창기5리 백사장해수욕장 연안보전사업 : 호안블록(470m), 목책돌제(1,000m), 잠제(200m), 양빈 1식
- 원북면 청산리 청산1 연안보전사업 : 호안신설(180m)
- 원북면 청산리 청산2 연안보전사업 : 호안신설(100m)
- 원북면 청산리 청산3 연안보전사업 : 호안신설(300m)
- 원북면 청산리 청산4 연안보전사업 : 호안신설(250m)

### 3. 적응 세부대책사업 근거

- 해양수산부 연안정비사업과 연계하여 수행
  - 연안정비사업은 연안정비기본계획에 근거하여 추진되며 2012년 제2차 연안정비 수정계획이 수립됨
  - 총 58개 지자체를 대상으로 397개의 연안정비사업을 추진할 계획임
  - 예상소요 사업비는 총 25,052억원이며 연안보전관련 사업은 국비 70% : 지방비 30%, 친수연안조성사업은 국비 50% : 지방비 50%의 방식으로 시행됨

### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦백사장해수욕장지구 연안침식의 원인이 되는 인공구조물 철거 및 정비</li> <li>◦조류와 파도로 인한 모래이동 예방사업</li> </ul>
2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦청산4지구 기상재해를 고려한 연안보전 및 호안침식 방지사업 시행</li> </ul>
2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦삼발골지구 기상재해를 고려한 연안보전 및 호안침식 방지사업 시행</li> <li>◦꽃지해수욕장지구 연안보전 및 사구복원</li> </ul>
2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦의항해수욕장지구 기상재해를 고려한 연안보전 및 호안침식 방지사업 시행</li> <li>◦꽃지해수욕장지구 연안보전 및 사구복원</li> </ul>
2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦꽃지해수욕장지구 연안보전 및 사구복원</li> </ul>

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
연안환경정비	정비 사업 추진	정비 사업 추진	정비 사업 추진	정비 사업 추진	정비 사업 추진	연안정비 현황	내부자료

### 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	728	550	10,550	1,950	8,700	22,478
국 비	512	350	10,385	1,365	8,700	21,312
도 비	72	50	55	195	0	372
군 비	144	150	110	390	0	794
기 타	0	0	0	0	0	0

### 7. 기대효과

- 직접적으로는 연안재해 방지효과, 수질, 생태, 경관 등 연안환경 개선효과, 공공 접근성 개선효과, 재해에 대한 심리적 안정효과 등이 유발됨
  - 연안 친수활동기회 확대효과, 경관개선의 심미적 가치 증대효과, 자연복원으로 인한 생태계환경 개선효과, 자연복원의 교육적 효과, 공공접근성 개선효과, 지역 주거환경 개선효과 등이 예상
- 간접적으로는 고용증대와 지역경제 활성화 및 기존 관광자원의 연계 개발효과가 있음



번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
II-1-나	방조제 개보수 사업	건설과	기존/보완
			'14~

## 1. 사업개요

- 지구온난화로 인하여 북극의 빙하가 녹고 해수의 열팽창 등이 이루어지면서 지구의 해수면은 계속해서 상승하고 있음
  - 최근 IPCC 보고서 초안에 따르면 2100년까지 최대 91.4cm(온실가스 배출량인 현재와 같이 급속도로 진행될 경우), 최소 25.4cm(온실가스 배출량 통제에 성공할 경우)까지 상승할 것이라 전망됨
  - KEI 연구에 따르면 해수면 상승(약 1m)으로 여의도 면적 300배가량이 침수될 경우, 한반도 인구 2.6%(125만 5천명)의 생계에 지장이 우려된다고 함
- 또한 기후변화로 인하여 집중호우, 태풍, 해일 등의 기상현상이 빈번하게 일어나고 규모도 대형화되면서 방조제 파손의 위험이 높아짐
- 노후되거나 파손되어 그 기능이 저하된 방조제의 경우 이상기상현상으로 인한 재해우려가 높으므로 개보수를 통한 예방 및 효율적인 유지관리가 필요
- 본 사업은 취약성 평가시 해수면 상승에 의한 기반시설 취약성이 높게 평가된 근흥면과 소원면을 중심으로 태안군 해안지역 방조제의 개보수를 통해 해수유입이 차단되는 것을 목적으로 함

## 2. 그간 추진실적

- 지방관리 방조제 개보수 사업 시행
- 지방관리 방조제 배수갑문 전동화 사업 시행 : 조작대 노후화와 해풍으로 인한 부식으로 자연재해 및 이물질 침투시 작동이 불량하여 침수피해 등이 발생
  - 114개 방조제, 182개소 배수갑문 284건에 대하여 사업실시
  - ※ 2012년까지 사업비 18억원 투자 87건 완료

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 3. 적응 세부대책사업 근거

- 농림축산식품부 방조제 개보수사업과 연계하여 수행
  - 적기 방조제 개보수를 통한 풍수해·염해피해액 zero를 목표로 추진 중
- 광역시·도에서 기본계획을 수립하고 사업시행을 건의하면 농림축산식품부에서 사업대상지를 선정
  - 노후·파손 등 시설물의 안전·기능상실로 인해 재해 시 인명·재산피해가 예상되는 시설
  - 정밀안전진단 결과 재해위험판정(D,E등급) 시설
  - 시설 관리상 불가피하게 개선이 필요한 시설
  - 태풍·해일·호우 피해 방조제 중 개선복구가 필요하나, 지원되는 복구비가 부족하여 재해 반복이 예상되는 시설 등
- 방조제, 배수갑문 및 부속시설 등의 공사비(자재대 포함) 및 용지매수보상비, 시설부대경비(세부설계비, 공사감리비, 사업관리비 등)로 집행

### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦기본계획 수립 후 충청남도에 승인신청</li> <li>◦사업시행계획을 수립하고 승인 고시(태안군)</li> <li>◦사업완료 후 충청남도에 완료보고</li> </ul>
2015~2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦기본계획 수립 후 충청남도에 승인신청</li> <li>◦사업시행계획을 수립하고 승인 고시(태안군)</li> <li>◦사업완료 후 충청남도에 완료보고</li> <li>◦세부설계실시</li> <li>◦용지매수 등 공사시행</li> </ul>

### 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
방조제 개보수완료 비율	65%	70%	75%	80%	85%	보수 방조제수/ 총방조제수 *100	내부자료

## 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	1,500	1,500	2,000	2,000	2,000	9,000
국 비	1,050	1,050	1,400	1,400	1,400	6,300
도 비	150	150	200	200	200	900
군 비	300	300	400	400	400	1,800
기 타	0	0	0	0	0	0

## 7. 기대효과

- 집중호우·태풍·해일 등으로 인해 발생가능한 해수의 범람 등을 예방하여 풍수해 및 염해피해 방지
  - 재해우려가 있는 방조제의 개보수를 통하여 재해를 예방하고, 효율적인 유지관리 도모
- 방조제 개보수를 통한 홍수배제 능력을 증대시키는 등 해안간척지에 조성된 농경지를 해수로부터 보호
- 기상재해에 따른 긴급사태 발생시 시행되는 피해확산 방지 조치의 최소화로 주민의 피해 최소화

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
II-1-다	연안재해 긴급대응 및 복구지원 시스템 구축	해양수산과	신규
			'18~

### 1. 사업개요

- 연안은 해양에 대한 접근성을 기반으로 하여 항만 및 배후 물류단지, 산업단지, 해수욕장, 어촌 등과 같은 다양한 경제활동이 이루어지는 곳으로 국가경제적 측면에서 중요한 지역임
  - 무역항과 연안항 등을 중심으로 국가산업단지의 84%가 연안지역에 집중하여 있음
  - 해수욕장은 하계에 집중적으로 이용됨에도 불구하고, 연간 이용객이 1억 명이 넘는 등 고밀도로 이용되고 있음
  - 연안·해양에서 연간 3백만톤의 수산물을 생산하여 국민이 섭취하는 동물성 단백질의 약 40%를 공급
- 하지만 연안지역은 기후변화에 따른 해수면 상승과 태풍·해일 등의 발생 증가로 재해의 우려가 높은 공간임
  - 2000~2007년 연안지역 1인당 자연재난 피해금액 163,472원/명은 전국 평균의 2.2배
  - 기상청에서 전 지구를 대상으로 실시한 평균 해수면 고도변화 예측결과 21세기 말(2090~2099년, 10년 평균) 해수면은 1980~1999년 대비 108cm(RCP 8.5) 상승하는 것으로 전망됨
  - 우리나라에 영향을 주는 태풍은 서태평양 태풍발생지수를 기준으로 보았을 때, 1971~2000년에 비해 21세기 전반기에는 18.8%(RCP 8.5) 증가하고, 21세기 후반기에는 57.5% 증가하는 것으로 전망됨
- 따라서 기후변화에 따라 증가하는 태풍·해일 및 해수면 상승 등에 의해 발생하는 연안지역의 피해를 저감하기 위하여 연안재해 긴급대응 및 복구지원 시스템 구축이 필요함

### 2. 그간 추진실적

- 신규

### 3. 적응 세부대책사업 근거

- 국가에서는 연안정비계획을 수립하여 연안을 체계적으로 관리 및 정비하고 있음
  - 기후변화에 따른 연안재해의 증가, 연안개발압력에 따른 연안환경의 훼손 등 인위적·자연적 위협요소의 극복
  - 연안환경의 지속가능성을 실현하고 녹색가치를 창출하는 연안관리정책의 발전에 따라 연안정비의 새로운 패러다임 개발 필요
- 또한 국가안전관리기본계획(2010~2014)에서는 해안시설, 어선, 수산 증·양식 시설 피해경감대책 수립
  - 해안지역 피해방지를 위한 방재사업 추진
    - 항만시설의 확충 : 방파제 축조, 표지시설 보수, 연안침수방지시설, 갑문시설 개보수 등
    - 국가 및 지방관리 방조제시설 개·보수 및 확충
  - 어선 및 수산 증·양식시설 피해경감대책
    - 노후어선 대체 및 필요시 입·출항통제 강화 등 피해 경감대책 마련
    - 수산 증·양식시설 피해경감대책

### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2018 이후	◦취약지구 예측조사 및 현지조사 강화 ◦연안재해 취약정보 및 지속가능한 연안 이용관리 정보시스템 구축 ◦연안구조물 입체적 피해규모 자동 산출시스템 구축 ◦재해복구 지원시스템 개발 및 관리체계 구축

### 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
향후추진사업	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후추진

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	0	0	0	0	0	0
국 비	0	0	0	0	0	0
도 비	0	0	0	0	0	0
군 비	0	0	0	0	0	0
기 타	0	0	0	0	0	0

### 7. 기대효과

- 기후변화에 선제적 대응을 통한 연안재해 피해 최소화 및 연안재해로부터 안전하고 쾌적한 연안공간 창출·관리
- 기후변화 적응성 연안관리계획 및 연안환경개선 보완
- 재난발생 전파 및 대비체계를 수립하여 재산 및 인명피해를 최소화하고, 재난대응 시나리오별 재난대응 능력 고취
- 정보전달 체계의 각 시스템간 내부연동 표준화로 체계적이고 효율적인 경보체계가 구축되고 실시간 상황보고를 통해 긴급대응에 필요한 신속하고 합리적인 의사결정이 가능
- 연안구조물 피해조사의 자동화로 신속한 피해집계와 재해복구를 위한 복구비의 정확한 집행으로 인한 예산절감 효과 기대
- 연안재해 발생시 모든 인프라를 전산화하여 체계적·효율적으로 관리하여, 연안구조물 피해를 최소화하고 재난관리의 고도화를 위한 기반마련이 기대됨
- 연안재해 긴급대응 및 복구지원시 신속히, 효율적으로 관리추진함으로 타 재난관리시스템과 연동 및 자원DB 공유를 통한 국가재난관리자원을 효과적으로 관리

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
II-1-라	연안지역 방재능력 강화	해양수산과	신규
			'18~

## 1. 사업개요

- 우리나라의 연안은 과거 오랜 기간 개발 위주의 성장정책과 급증하는 연안의 이용 수요에 부응하기 위하여, 대규모 해안매립과 인공 구조물 건설이 계속되어 왔음
  - 국가항만인 무역항과 연안항 53개를 중심으로 국가 경제의 근간이라 할 수 있는 수출입이 이루어지고, 국가산업단지의 84%가 연안지역에 집중되어 있음
- 이러한 집중적인 연안지역의 개발은 기후변화에 따라 증가하고 있는 해수면 상승과 태풍 등에 의한 해일발생 등 이상기상 현상에 따른 재해발생시 막대한 피해를 야기하고 있음
  - 국내 해양관련 연구기관의 관측자료에 따르면, 1980년대 후반부터 해수면 상승이 급속히 증가하고 있는 것으로 나타남
  - 해수면 상승은 해일고의 증가와 더불어서 나타날 수 있는데 최근 해일고의 관측 및 분석결과 1990년대에 비하여 2000년대에는 최대해일고가 5cm 증가(목표)에서 최대 67cm(거문도)까지 증가하는 것으로 나타남
- 연안은 기후변화의 일반적인 영향은 물론 해수면 상승의 영향에 직접 노출되기 때문에 침수·범람에 의한 재해 대응정책을 강화할 필요가 있음
- 또한 연안은 해수면 상승에 따라 침수·범람 가능성이 해를 거듭하며 높아지는 차이가 있을 뿐이므로, 하절기를 중심으로 하천범람의 위험이 높은 상습침수지역을 관리하기 위한 ‘자연재해위험지구’ 등과 같은 정책수단을 적극적으로 도입하여 침수위험이 높은 연안지역의 방재능력을 강화할 필요가 있음

## 2. 그간 추진실적

- 신규

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 3. 적응 세부대책사업 근거

- 해양수산부 아라미르 프로젝트와 연계하여 수행
  - 아라미르 프로젝트는 일본 동북부를 강타한 쓰나미, 기후변화의 영향으로 인하여 갈수록 강력해지는 태풍 등 바다의 위협으로부터 항만과 배후도심권을 지키기 위한 프로젝트임
  - 해일 내습시 침수가 예상되는 22개 항만에 대하여 재해이력에 따라 단계별로 침수방지시설 설치 추진
  - 전국 항만에 있는 방파제 137개의 안전성 검토후 취약한 것으로 나타난 71개소에 대하여 보강작업을 실시
  - 내진설계 도입이전(2000년) 설치된 항만시설물 중 내진에 취약한 구조물에 대해서 내진보강
- 국가안전관리기본계획(2010~2014)에서는 해일 예방대책(공통)으로 해안제방과 수문 정비 등 구조적 대책 및 피난체계 강화 등 비구조적면의 일체화, 해일 취약시설물 점검·정비 등 예방대책의 수립, 중앙대책본부·지역대책본부·관계관리책임기관·긴급구조기관·긴급구조 지원기관 등과 협조체제 구축 등을 수립

### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2018 이후	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦연안 사회기반시설 및 연안구조물 실태 조사</li> <li>◦연안외력 변화 대비 신규사회기반시설 및 주거단지 등 설계기준 강화</li> <li>◦취약시설 강화 및 이전·관리방안 구축</li> <li>◦항만시설 신규 보강구조물 축조</li> <li>◦항만 기초지반의 피해저감을 위한 지반보강</li> </ul>

### 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
향후추진사업	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후추진



## 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	0	0	0	0	0	0
국 비	0	0	0	0	0	0
도 비	0	0	0	0	0	0
군 비	0	0	0	0	0	0
기 타	0	0	0	0	0	0

## 7. 기대효과

- 기존 및 신규시설물에 대해 선진국형 차세대 보강기술을 적용, 기후변화 영향으로 인한 피해저감
- 월파 및 폭풍해일과 같은 자연재해 발생시 구조물 피해 최소화를 통한 인명 및 자산보호
- 신 지반개량공법 기술을 통한 지반 및 구조물 방재대책 수립
- 해수면 상승에 따른 지반침하 등 치명적 지반-구조물 결함의 개량을 통한 연안 시설물 안전망 구축

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
II-1-마	해일취약지역 대응사업	해양수산과	신규
			'18~

### 1. 사업개요

- 기후변화로 인한 해수면 상승과 태풍 등의 이상기후 빈도 및 강도 증가로 연안지역 태풍해일의 위험 증가
- 기존 해일 대책은 방파제 위주의 구조적 방법으로 실행되었으나, 기후변화로 인해 해수면 상승이 계속되는 가운데 기존의 방파제 중심의 대응만으로는 비용 및 시간적 측면에서 한계가 있음
- 기후변화와 해수면 상승에 장기적이고 지속가능한 대응을 위하여 연안 해일위험 지역의 건축물을 육지로 후퇴시키고, 후퇴 지역의 토지이용 방식을 조절하는 대책을 수립할 필요가 있음
  - 토지이용 규제를 통한 방식은 해일 대책의 정책적 목적을 달성하는데 있어 주민들의 안전 도모와 비용적 측면에서도 가장 적절한 방식임
- 해수면 상승 및 해양 상태와 관련된 데이터의 수집과 자료 구축을 통한 해일위험 지도 작성
- 해일의 위험에 노출된 연안지역에 대한 국가적 차원의 기준 및 가이드라인이 현재 제공되고 있지 않은 상황에서 태안군 연안지역을 대상으로 관리지침을 제공하기 위한 가이드라인 작성

### 2. 그간 추진실적

- 신규

### 3. 적응 세부대책사업 근거

- 지진재해대책법 시행령 및 재해지도 작성 기준 등에 관한 지침(소방방재청)에 따

- 라 해양수산부에서 추진하고 있는 해안침수예상도 제작에 근거함
- 해안침수예상도에서는 해수면 상승, 태풍해일에 의한 침수범위, 침수심 및 예상해일고 등을 제공하며, 2014년까지 51개 지자체 141개 위험지역에 대해 제작을 완료할 예정임
  - 폭풍·지진해일 등으로 인한 침수피해 방지대책 및 외곽시설 보수·보강대책(아라미르 프로젝트) 추진(해양수산부)
    - 해일 내습시 침수가 예상되는 22개 항만에 대하여 재해이력에 따라 단계별로 침수방지시설 설치 추진
    - 방파제 보강대상 71개소(1조 3,520억원) 보강공사 추진
  - 기후변화에 따른 자연재해 예방을 위해 방파제 등 노후·취약 어항 시설 보강추진(해양수산부)
    - 어항시설 설계파 재검토 및 안전성 평가(2010~2013년)결과에 따라 가거도항(전남 신안) 등 4개항 우선 보수·보강 추진(2013년, 165억원)

## 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2018 이후	◦해수면 상승 모니터링 계획 수립 ◦연안지역 토지이용 기후변화 적응 가이드라인 작성 ◦해수면 상승 장기모니터링 ◦해일위험지도 작성 ◦건축물 후퇴선(set-back) 기준 수립

## 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
향후추진사업	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후추진

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	0	0	0	0	0	0
국 비	0	0	0	0	0	0
도 비	0	0	0	0	0	0
군 비	0	0	0	0	0	0
기 타	0	0	0	0	0	0

### 7. 기대효과

- 기후변화로 인한 태풍·해일 발생시 인명피해 저감
- 해일위험지도를 통한 해일재해 예방 효과
- 지리적 위험·안전성·노후도 분석을 통해 해일로 인한 건축물 및 재산피해 저감

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
II-2-가	자연재해위험지구 정비	안전정책실	기존
			'14~

## 1. 사업개요

- 기후변화에 따른 태풍, 집중호우 등 기상현상의 대형화 및 빈번화와 불투수면적의 증가, 무분별한 자원활용, 재해대응시설의 낙후 등으로 인하여 재해취약시설 및 위험요소 증가
- 계속되는 이상기상 현상으로 하천변 범면유실, 산지주변 사면유실 등이 발생하여 자연재해의 위험성이 높아짐
  - 이에 국가에서는 상습침수지역·산사태위험지역 등 지형적인 여건 등으로 인해 재해가 발생하였거나 발생할 우려가 있는 지역을 자연재해위험지구로 지정·고시하고 재해예방사업을 추진하고 있음
  - 풍수해 등의 자연재해가 상습적으로 발생하는 지역을 근원적으로 개선하기 위하여 시행
- 이러한 사항을 고려하여 자연재해 위험지역에 대한 계획적인 정비를 실시하여 상습적인 침수피해와 같은 기상이변과 물 부족 등 재해를 예방하는 선제적 대비 필요
- 본 사업은 자연재해위험지구로 선정된 소원면 일대와 풍수해저감종합계획에서 재해위험지구로 선정된 태안읍, 안면읍, 남면, 고남면, 원북면을 중심으로 태풍, 집중호우 등 이상기후 발생시 자연재해의 위험이 있는 지역을 정비하여 피해를 최소화 하는 것을 목적으로 함

## 2. 그간 추진실적

- 소원면 신덕지구 자연재해위험지구 지정을 위한 타당성조사 실시
- 소원면 신덕지구 자연재해위험지구 지정을 위한 관계전문가 검토회의
- 자연재해위험지구 지정을 위한 주민의견 청취 공고
- 자연재해위험지구로 지정·고시

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

- 자연재해위험지구 정비사업 예산신청서 제출

### 3. 적응 세부대책사업 근거

- 소방방재청 재해위험지구 정비사업과 연계하여 수행
  - 자연재해위험지구에 대한 계획적 정비사업 추진 및 관리
  - 자연재해로 발생하는 각종 재해취약요인 해소
  - 우수저류시설 설치를 통한 기존 도심지내 상습 침수피해지역 홍수 예방 및 저류된 빗물을 대체수자원으로 활용
  - 방재관리국장을 단장으로 하는 조기추진단을 구성·운영하여 체계적인 재해예방사업을 추진하고 있음
- 자연재해위험지구로 지정(2013. 4. 25)된 상습 침수지역 소원면 신덕리 166-16번지 일대 231,933㎡에 대한 침수피해 정비 실시
- 50세대 142명 인명보호, 건물 55동 침수예방(주택 50동, 공공건물 5동), 농경지 69.2ha 침수예방(시가지 2.34ha, 농경지 66.86ha) 사업 실시
  - 2012년 8월 12일 집중호우시(강수량 434mm) 이재민 50세대 142명, 농경지 및 주택 69ha 침수피해 발생
  - 집중호우와 만조시간이 겹쳐, 평균시우량 50~100mm 이상 또는 일강수량 300mm 이상이 발생할 경우 배수지체로 인한 침수피해가 발생

### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦사업계획수립</li> <li>◦실시설계 및 소방방재청 사전설계검토 실시</li> </ul>
2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦보상비 지급</li> <li>◦게이트펌프 공사 및 배수로 정비</li> </ul>
2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦가동시험 및 공사 완료</li> </ul>

## 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
재해위험지역 정비	위험 지역 정비	위험 지역 정비	위험 지역 정비	위험 지역 정비	위험 지역 정비	위험지역 정비현황	내부자료

## 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	1,170	10,026	10,028	0	0	21,224
국 비	702	6,015	6,017	0	0	12,734
도 비	140	1,203	1,203	0	0	2,546
군 비	328	2,808	2,808	0	0	5,944
기 타	0	0	0	0	0	0

## 7. 기대효과

- 기상현상에 따라 자연재해의 피해가 우려되는 취약지역에 대한 정비로 재해위험 요인을 저감하고 적응능력 제고
- 재해취약지역에 거주하는 경제적 취약계층에 대한 거주안정성 향상으로 서민복지 기반 확충 및 삶의 질 향상
- 배수펌프장 설치 등 연차별 사업을 추진하여 위험요소 완전해소
- 주민 홍보사업을 병행하여 지역주민의 관심을 높일 경우 주민 스스로 직·간접적인 이익을 인식

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
II-2-나	도시침수대응 하수도 정비사업	상하수도 사업소	신규
			'14~

### 1. 사업개요

- 최근 기후변화에 따른 국지성 집중호우와 도시지역의 불투수면적 증가 등으로 침수 피해가 급증하고 있으며, 미래에 더욱 심화될 것으로 전망
  - 집중호우 등이 빈번히 발생하고 있으나 하수관거의 설계용량은 이를 제대로 반영하지 못하기 때문에 피해가 증가함
  - 기후변화에 따라 집중호우와 태풍 등 기상재해의 발생빈도 및 규모가 증가한 반면, 태안군의 하수도 보급률은 45.61%(2011년 기준)에 불과하고 노후화와 불투수면적 증가 등으로 배수능력은 저하되어 있음
- 특히 도심지의 경우 침수원인이 하수와 관련된 사항이 대부분이므로 하수능력 향상을 위한 사업이 필수적임
  - 중앙부처에서 실시한 최근 5년간 3회 이상 침수된 지역 56개소에 대한 침수원인 현장 조사 결과(2010년) 하수관거 통수능력 부족 등 하수도 관련 원인이 대부분임
- 본 사업은 취약성 평가시 홍수에 의한 기반시설 취약성이 높게 평가된 태안읍, 이원면과 주거지 및 상업시설이 밀집되어 있는 태안읍과 안면읍을 중심으로 집중호우 발생시 하수도를 통해 원활한 우수의 이동이 이루어져 침수발생이 저감되는 것을 목적으로 함

### 2. 그간 추진실적

- 신규사업

### 3. 적응 세부대책사업 근거

- 환경부, 한국환경공단 도시침수 세이프 프로젝트와 연계하여 수행



- 도심지 하수의 범람으로 인한 침수피해 우려지역 또는 수질악화 우려지역에 종합적인 하수도정비대책을 수립해 침수해소 또는 수질을 개선하며 관련 계획 기법을 수립하는 사업임
- 침수예방 목적뿐 아니라 집중호우 시 하천의 수질오염 방지를 위한 다각적 개선 대책 마련도 포함
  - 우천 시 하천의 수질보전을 위한 하수저류시설 설치 및 월류수처리시설 설치, 차집시설 구조개선 등 다양한 시설계획을 검토해 방류하천에 미치는 영향이 최소화 할 수 있는 수질관리 대책을 함께 마련
  - 이중배수체계 침수시뮬레이션 등 과학적 기법을 도입하여 최적의 설계 구현
  - 침수예방시설의 비교·검토를 통한 최적 정비방안 마련
  - 시공지침 및 유지관리방안 등 제시
  - 2012년 지자체 신청을 통해 6개 지역에 대한 시범사업 추진

< 시범사업 대상지역 및 주요 사업내용 >

유형	지역	사업비	주요사업내용
합류식 市지역	부천시	386억원	우수관거, 하수저류시설 신설
합류식 郡지역	서천군	343억원	합류관거 정비, 하수저류시설 및 펌프장 신설
합류식→분류식	안동시	460억원	합류관거 분류화, 펌프장 증설
분류식 市지역	김해시	297억원	우수관거, 하수저류시설 및 펌프장 증설
	천안시	188억원	우수관거, 하수저류시설 신설
분류식 郡지역	보성군	205억원	우수관거, 하수저류시설, 펌프장 개·보수

#### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 침수 및 수질오염에 대한 정밀조사</li> <li>◦ 기본계획 수립</li> <li>◦ 기본 및 실시설계 수립</li> </ul>
2015~2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 침수방지 및 수질안정을 위한 시설공사 실시</li> <li>◦ 모니터링을 통한 유지보수</li> </ul>

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
하수도 정비	하수 범람 저감	하수 범람 저감	하수 범람 저감	하수 범람 저감	하수 범람 저감	하수 범람발행 현황	내부자료

### 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	14,100	19,800	8,300	4,300	4,300	50,800
국 비	10,900	12,700	5,800	3,000	3,000	35,400
도 비	1,300	900	400	300	300	3,200
군 비	1,900	6,200	2,100	1,000	1,000	12,200
기 타	0	0	0	0	0	0

### 7. 기대효과

- 도심지 집중호우 등 기상재해에 따른 하수 범람을 예방하여 주민의 생명과 재산을 보호
- 하수역류 등에 따른 수질 오염원에 대한 체계적인 개선방안 도출로 공공수역에 대한 안정적인 수질확보
- 기후변화에 대비한 선진 공공하수도 시스템 구축으로 선제적인 대응방안 마련

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
II-2-다	방재공원 조성	도시건축과	신규
			'18~

## 1. 사업개요

- 각종 개발에 따른 콘크리트 포장 등으로 빗물이 땅속으로 스며들지 못하고 일시에 하수도로 유입돼 저지대 침수가 발생하는 문제가 발생함
  - 도시화로 인하여 불투수면적이 증가하고 기후변화에 따라 집중호우의 발생이 빈번해지면서 도심지 침수피해가 증가하고 있기 때문
- 이러한 도심지 침수피해에 대응하기 위해서는 기존 우수배수시스템(하수관거, 빗물펌프장 등)의 용량을 증대하는 방법과 저류시설을 확대하여 우수의 유출량을 낮추는 방법 등이 있음
- 하수관거 시설이 기 조성된 도심지에서는 하수관거의 용량을 전체적으로 증가시키는 것은 시간과 비용이 많이 소요됨
- 따라서 집중호우 등에 대처할 수 있는 저류공간의 확보가 필요함
- 도시공원의 경우 식재공간이 풍부하고 잔디 및 일반 토양으로 조성된 지역이 많아 도심지내에서 효과적인 저류공간으로 활용이 가능함
  - 집중호우 피해 상습지역의 지하 저수조보다 낮게 공원을 조성, 홍수 때 일시적으로 많은 빗물을 저장하였다가 느리게 빗물이 빠져나가게 하는 개념
- 또한 대규모 자연재난 발생시 임시 피난처로 활용할 수 있음
  - 일본의 경우 도쿄 임해광역 방재공원 등 도심지 공원을 평상시에는 주민들의 휴식 공간으로 사용하고 재난 발생 시에 국가와 지방 공공단체가 협력하여 응급복구 활동을 펼치는 기간적 광역방재거점으로 활용하고 있음
- 신규 도시공원 설정 시 방재공원 조성 가능함
  - 상습 침수지역 인근 오픈스페이스를 활용하여 방재공원을 조성함
- 공원 내 저류수의 수질정화기법 도입, 생물서식처조성 등을 통해 생태적 다양성, 경관향상, 토지이용 효율성 증가 등의 효과 기대 가능

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 2. 그간 추진실적

- 신규

### 3. 적응 세부대책사업 근거

- 2011년에 개정된 「도시공원 및 녹지 등에 관한 법률 시행규칙」에 도시공원 중 소공원 및 어린이공원에도 저류시설 설치를 허용하는 등의 도시공원 방재기능이 강화됨에 근거함
  - 저류시설의 설치 및 관리기준
    - 저류시설은 주변지형, 지질 및 수리·수문학적 조건 등을 종합적으로 고려하여 도시공원으로서의 기능과 방재시설로서의 기능을 모두 발휘할 수 있는 장소에 입지하도록 하여야 하며 가급적 자연유하가 가능한 곳에 입지하도록 함
- 국토교통부 재해저감형 저류시설 설치사업과 연계하여 수행
  - 국토교통부는 도시공원 내 저류시설을 확충하여 빗물 투수면적을 늘리고, 빗물유출 조절기능을 강화하는 “재해저감형 저류시설 설치사업”을 2013년 4월부터 시행
  - 현재 시범적으로 서울 양재근린공원과 목포 이로공원 등 2개소에 대한 설계를 추진
  - “도시의 녹색공간을 활용한 방재시스템 개발 연구” 용역을 실시하여 도심 내 상습침수지역을 조사하고, 2014년에는 사업확대를 위한 5개년 계획을 수립하여 연차적으로 저류형 도시공원 조성을 확대할 계획임
  - 도시공원이 부족한 인구밀집 침수지역을 대상으로 공원이용형태, 지리적 특성 등을 고려하여 생태형·운동시설형·지하매설형·복합형 등 다양한 형태의 저류형 도시공원을 조성하는 사업으로, 개소당 국고 최대 25억 지원(국가 50 : 지자체 50 매칭방식으로 지원)할 계획임

### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2018 이후	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦상습침수지역을 대상으로 방재공원 시범사업 대상지 선정</li> <li>◦방재공원 시범사업(저류형 도시공원) 실시 설계</li> <li>◦도시공원을 활용한 빗물유출 저감시설 및 저류시설 확충</li> </ul>

## 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
향후추진사업	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후추진

## 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	0	0	0	0	0	0
국 비	0	0	0	0	0	0
도 비	0	0	0	0	0	0
군 비	0	0	0	0	0	0
기 타	0	0	0	0	0	0

## 7. 기대효과

- 상습침수지역 인근 도시공원의 지하에 저류시설을 설치하여 호우피해를 저감·예방하고, 저류시설 상부는 인근주민이 이용 가능한 오픈스페이스를 조성하여 여가·휴식 공간 제공
- 생태형, 운동시설형, 지하매설형, 복합형 등 다양한 형태로 조성할 수 있어 지역의 여건 및 주민들의 요구사항을 수용하여 공사가 가능
- 저류지와 도시공원으로 중복지정 됨으로써 도시계획 미집행 시설 집행에 도움이 될 수 있음

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
II-3-가	재난대응 예·경보 체계 구축	안전정책실	기존
			'14~

### 1. 사업개요

- 우리나라의 경우 여름철 집중강우와 태풍 등으로 인해 많은 풍수해를 겪고 있으며, 최근 기후변화로 인해 집중강우, 태풍 등 기상재해의 빈도가 점차 늘어나고 있음
- 기후변화에 의하여 국지적인 집중호우가 보다 빈번하게 일어남에 따라 산간계곡·하천변 등에서 인명피해가 매년 지속적으로 발생하고 있으며, 이에 대한 대응이 시급한 실정임
  - 1998년 지리산 뱀사골에 갑작스런 폭우가 쏟아지면서 야영객들 중 98명이 인명피해를 당함
  - 그러나 산지호우자동경보시설을 설치한 이후 설치된 226개소에서는 한 명의 인명피해도 발생하지 않음
- 따라서 이상기후에 따라 발생하는 각종 자연재해에 신속히 대응할 수 있도록 재난대응 예·경보 체계 구축의 필요성이 높아짐
- 본 사업은 취약성 평가시 재난/재해 분야의 취약성이 높게 평가된 태안읍, 이원면, 고남면, 안면읍, 근흥면, 소원면 등을 중심으로 태안군 전지역 재난대응 예·경보 체계를 구축하여 효과적인 대피 등 대응활동이 이루어질 수 있도록 하는 것을 목적으로 함
  - 홍수에 의한 기반시설의 취약성이 높게 평가된 지역 : 태안읍, 이원면
  - 폭염에 의한 기반시설의 취약성이 높게 평가된 지역 : 고남면, 안면읍
  - 폭설에 의한 기반시설의 취약성이 높게 평가된 지역 : 고남면, 태안읍
  - 해수면상승에 의한 기반시설의 취약성이 높게 평가된 지역 : 근흥면, 소원면

### 2. 그간 추진실적

- 자연재난 유형별 매뉴얼 작성

- 재해취약지역 CCTV, 자동적 설계 설치
- 예·경보 전달을 위한 방송시스템 설치

### 3. 적응 세부대책사업 근거

- 지형적 특성을 고려한 예·경보 시스템 구축
  - 재난대응 예·경보 시스템은 지역주민에게 기상상황을 사전에 전파하는 민·관이 연계된 재난대응체계 임
- 집중호우 등 풍수해 증가에 따른 재해 사전대비 및 피해 최소화
- 기상재해현상이 대형화되면서 재해현상 자체의 일차적인 피해 외에 이차적으로 야기되는 피해에도 종합적으로 대응할 수 있는 예·경보 시스템 구축
  - 우리나라의 재난관리 네트워크는 재난 발생 시 재난관리, 책임기관간 실시간 상황 전파 체계를 마련하는 상황전파시스템을 포함하며, 기관별로 보유하고 있는 재난정보의 실시간 공유를 위한 시스템 연계 등을 통해 초동 상황에 대한 관계기관 전달 체계를 구축하는 소방·방재상황 정보연계 시스템으로 구성하고 있음
- 국지성 집중호우 증가에 따라 재난발생지역이 세분화되고 있음을 고려한 예·경보 체계 구축

### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2014~2018	○예·경보 시스템 체계 설정 ○재해 종류별 취약지역 위험우선순위 선정후 순차적으로 시스템 설치 (CCTV 예·경보시스템) ○시스템 운영시 지역주민 행동요령에 관한 매뉴얼 작성 ○지진가속도 계측기 설치
2015~2018	○재해 종류별 취약지역 위험우선순위에 따른 순차적 시스템 설치(CCTV 예·경보시스템) ○시스템 운영시 주민 행동요령에 대한 적극적인 교육 및 홍보 ○예·경보 시스템 정비 및 보완

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
예·경보 시스템 설치 및 보완	설치 보완 실시	설치 보완 실시	설치 보완 실시	설치 보완 실시	설치 보완 실시	설치보완 내용	내부자료

### 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	50	70	80	90	100	390
국 비	0	0	0	0	0	0
도 비	0	0	0	0	0	0
군 비	50	70	80	90	100	390
기 타	0	0	0	0	0	0

### 7. 기대효과

- 체계적이고 자동화된 재난 예·경보 시스템 운영으로 재난발생시 실시간 상황전파 및 대피유도
- 유형별 재해취약지역에 대한 예·경보 시스템 운영으로 인명 및 재산피해 최소화
- 재난정보의 신속한 정보전달체계를 확립하여, 자동경보 발령에 따른 대피시간을 단축할 수 있어 위험지역에 거주하는 주민 및 여름철 계곡 등을 찾아가는 행락·야영객들의 안전의식 고취에 이바지



번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
II-3-나	비상대비 체계 확립	안전정책실	기존/보완
			'14~

## 1. 사업개요

- 기후변화 현상 등으로 각종 자연재해가 빈번해지고 대형화됨에 따라 이에 대응하는 장비의 구축 및 교육의 필요성이 높아지고 있음
- 민방위 교육 등을 활용한 생활속의 방재전문교육 확대 운영을 통해 재난대응에 대한 의식고취와 재해발생시 행동요령 습득 필요
- 본 사업은 취약성 평가시 재난/재해 분야의 취약성이 높게 평가된 태안읍, 이원면, 고남면, 안면읍, 근흥면, 소원면 등을 중심으로 태안군 전지역에 기상재해 발생시 효과적인 대응이 이루어져 피해를 최소화 하는 것을 목적으로 함

## 2. 그간 추진실적

- 민방위 교육 등을 통해 수요자 중심의 교육기회 제공
- 비상대비시설 확충 및 유지관리
- 비상사태 대비를 위한 민방위 장비 보수 및 확충

## 3. 적응 세부대책사업 근거

- 소방방재청 방재교육운영과 연계하여 수행
- 민방위 교육 등 수요자 중심의 교육활동을 통해 방재에 대한 정보전달
- 재해 등 비상사태 발생시 운영할 수 있는 장비 및 시설 보수 및 확충

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2014~2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>수요자 중심의 방재교육 및 전문교육 실시</li> <li>비상시설과 장비의 설치 및 정비</li> <li>고위험지역 대피계획 마련과 그에 따른 시설정비 및 물자마련</li> </ul>

### 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
방재교육 실시	상황별 교육 훈련 강화	상황별 교육 훈련 강화	상황별 교육 훈련 강화	상황별 교육 훈련 강화	상황별 교육 훈련 강화	방재교육 실시 자료	내부자료

### 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	80	100	150	200	300	830
국 비	20	25	37	50	75	207
도 비	18	23	35	46	69	191
군 비	42	52	78	104	156	432
기 타	0	0	0	0	0	0

### 7. 기대효과

- 재난·재해 방재교육을 통해 현장 대응능력을 습득한 민방위·방재 인력 양성
- 비상급수 시설 등 재해에 대비한 시설 및 장비 구축으로 재해발생시 신속하고 원활한 긴급구조 가능
- 재해발생시 민관의 신속한 상황관리 및 공조체제 유지

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
II-4-가	풍수해보험 가입 활성화	안전정책실	기존
			'14~

## 1. 사업개요

- 폭설에 의한 비닐하우스 붕괴 등 기상재해에 의한 주택 및 농작물의 피해가 늘어나고 있는 추세임
- 기상재해로 인하여 발생하는 사유재산 피해의 지원은 1960년대 생계국호의 차원에서 시작하여 매년 지원대상과 그 규모가 확대되었지만 지원금액만으로는 피해복구가 어려워 피해주민은 지원수준에 만족하지 못하고, 정부도 지원수준의 지속적 확대요구로 재정운영의 어려움에 봉착하고 있으며, 재난지원금이 농림어업분야에 한정운영되어, 중소기업시설 등에 대해서도 재난지원금의 지원을 요구하고 있는 실정임
  - 현행 지원기준은 복구비 기준액 대비 30~35%에 불과하며, 태풍 매미 2조580억원(2003년), 3월 폭설 7,500억원(2004년) 복구비가 지원됨
- 이에 우리나라에서는 자연재해로 생활터전을 잃은 피해민에게 실질적 피해보상이 이루어지고 정부의 재정운영을 저감하고자 풍수해보험제도를 도입하였으며, 이를 활성화하기 위해 노력하고 있음
  - 국가 및 지방자치단체는 재해발생시 변제능력 상실로 인해 고질적 채무자로 전락하는 사태를 방지하기 위하여 보험목적물에 대한 정책자금 대출·지원, 복구비 지원수혜 등과 연관시켜 보험가입을 독려할 수 있음
- 본 사업은 풍수해저감종합계획에서 재해위험지구로 선정된 태안읍, 안면읍, 남면, 고남면, 원북면을 중심으로 풍수해의 위험이 높은 주택 및 온실(비닐하우스 포함) 등에 풍수해보험을 가입시켜 재해발생시 현실적인 경제적 보상이 이루어질 수 있도록 하는 것이 목적임

## 2. 그간 추진실적

- 주택, 비닐하우스, 축사 등의 시설물을 대상으로 보험가입 유도를 위한 홍보 추진

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

- 풍수해보험 가입홍보를 위한 현수막 설치
- 읍·면 담당자 및 이장단 교육 실시
- 언론 보도를 통한 홍보 추진
- 동절기 피해가 심각한 비닐하우스 농가를 대상으로 적극적인 보험가입 홍보

### 3. 적응 세부대책사업 근거

- 소방방재청 풍수해보험 사업과 연계하여 수행
- 풍수해로 인해 국민에게 재산피해가 발생할 경우, 신속하게 피해복구를 할 수 있도록 과거 피해지원제도를 개선하여 정책보험으로 개발
  - 선진국형 재해보험제도 운영을 통한 신속·공정한 보상으로 국민 생활을 안정시키고 예방차원의 방재체제로 전환
- 2006년 풍수해보험법 제정공포 이후 시범사업 등을 통하여 적극적으로 홍보한 결과 해마다 풍수해보험 가입률이 늘어나고 있음
- 대상재해는 태풍, 홍수, 호우, 강풍, 풍랑, 해일, 대설, 지진 등이 있으며, 가입대상시설물은 주택, 온실(비닐하우스 포함) 임
- 소방방재청이 관장하고 국가 및 지방자치단체에서 보험료의 일부를 지원하고 있어 일반인이 큰 부담 없이 보험가입 가능
  - 개인이 부담하여야 할 보험료는 약 37.6~44.5% 정도임
- 위험보험료의 경우 50%를 지원(국비 70%, 지자체 30%)하고 있으며, 부가보험료의 경우 90%를 국비로 지원하고 있음

### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2014~2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 풍수해보험 적극적인 가입홍보</li> <li>◦ 보험가입기준 변경 등 변화되는 기준에 대한 적극적인 홍보실시</li> </ul>

## 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
풍수해보험 가입률	전국 평균 이상	전국 평균 이상	전국 평균 이상	전국 평균 이상	전국 평균 이상	가입현황	내부자료

## 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	20	22	23	27	28	120
국 비	10	11	12	13	14	60
도 비	2	2	2	3	3	12
군 비	6	7	7	8	8	36
기 타	2	2	2	3	3	12

## 7. 기대효과

- 피해발생시 신속정확한 의사결정을 통해 보험금 지급 혼란방지로 민원 발생 및 분쟁 억제 효과 증대
- 사유재산에 대한 무상복구비 지원제도 보완, 실질보상 및 국민부담 경감
- 국가재정 안정화 및 국민의 자율적 방재의식 고취
- 자연재난을 국가의 탓으로 돌리는 주민의 도덕적 해이현상 개선
- 풍수해로 인한 정부의 무상복구비 지원제도를 보완하고 주민의 자율적 위험관리 강화 및 방재의식 고취
  - 자연재난을 국가의 탓으로 돌리며 피해발생시 국가가 지원한다는 인식 등에 따른 주민의 도덕적 해이현상 개선

### 3. 기타분야 적응대책

#### 3.1 건강 분야

##### 1) 방향 및 세부목표

- 극한기후 대비 취약계층 관리 강화
- 폭염대응시설 조성
- 기후변화 관련 감염병 피해 저감
- 환경성 질환관리

##### 2) 추진전략 및 적응대책

- 노인 등 폭염에 대한 적응이 어려운 취약계층 대응방안 마련
- 극한기후에 따른 주택적응능력 향상으로 취약계층 건강악화 감소
  - 극한기후대비 취약계층 주거환경개선
  - 폭염대비 취약계층 건강관리사업
- 폭염 등 기온상승에 따른 야외 온열질환자 증가에 대비
  - 전통시장 폭염완화사업
  - 도심열섬 대응 생태휴식공간 조성
- 기온상승 등 기후변화로 증가하고 있는 감염병 대응능력 향상
  - 감염병 예방 관리
  - 감염병 대응 조기경보망 구축
- 대기오염에 의한 환경성 질환관리
  - 대기오염 및 알레르기 관리 사업
  - 환경성 질환 안심학교 운영

### 3) 5년후 기대성과

- 주거환경개선을 통해 각종 이상기후에 따른 적응능력을 향상시킴으로써 거주민의 건강유지 능력 향상
- 폭염관련 각종 질병발생 감시체계 및 의료시설과의 전자시스템 구축을 통해 환자 발생시 원활한 이송과 치료가 가능
- 설치비 및 운영비 문제로 여름철 대형냉방시설의 설치가 어려운 전통시장을 대상으로 쿨링-포그 시스템을 설치하여 폭염에 대응
- 도시생태공간 조성으로 도심열섬현상을 완화시키는 등 여름철 기온하강에 기여
- 하천·도로 등 태안군의 선적 요소를 도시외곽 산림생태축과 연계하여 도심지 녹지축을 조성함으로써 찬공기가 도심내부로 원활하게 이동하는 바람길 형성
- 감염속도가 빠르고 주민건강에 미치는 위험정도가 큰 감염병 발생을 예방하고 감염병 발생시 신속하고 적절한 조치를 취하여 2차 감염을 조기차단
- 감염병 의심환자에 대한 신속한 상황전파로 감염병 확산을 방지하고 대응방안의 조기 구축 용이
- 대기오염관련 질환에 영향을 미치는 다양한 방식과 대응방법에 대한 연구 활성화 및 이를 기반으로 주민 건강 보호
- 환경성 질환으로 야기될 수 있는 각종 사회 경제적 손실을 막는데 기여

### 4) 세부대책사업 종합

대책분야	세부과제	담당부서
극한기후 대비 취약계층 관리 강화	▶ 극한기후대비 취약계층 주거환경개선(중점) ◦ 노후불량주택 현황조사 및 개·보수계획 수립 ◦ 기상재해별 적정 주택개량 계획 및 사업시행	도시건축과
	▶ 폭염대비 취약계층 건강관리사업 ◦ 폭염피해대비 폭염전담반 구성·운영 ◦ 폭염대비 건강행동요령 교육 및 홍보강화 ◦ 공공건물 및 마을공동시설을 중심으로 무더위 쉼터 운영	보건의료원

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

(표 계속)

대책분야	세부과제	담당부서
폭염대응 시설 조성	▶ 전통시장 폭염완화사업 ◦ 전통시장 상인회와 협의를 통한 쿨링-포그 시스템 운영방안 설정 ◦ 전통시장 쿨링-포그 시스템 설치 운영	경제진흥과
	▶ 도심열섬 대응 생태휴식공간 조성 ◦ 도심 공휴지 및 짜투리 공간에 정자목 등 녹지 그늘막 조성 ◦ 도로변 가로수 조성 및 옥상녹화 도입	환경산림과
기후변화 관련 감염병 피해 저감	▶ 감염병 예방 관리 ◦ 취약지역 방역 및 집중소독 ◦ 기후변화관련 감염병 집중예방교육 및 홍보	보건의료원
	▶ 감염병 대응 조기경보망 구축 ◦ 보건복지부 신종전염병 조기경보망 구축사업과 연계방안 모색 ◦ 군내 의료기관 및 학교 등과 연계한 감시 체계 강화	보건의료원
환경성 질환관리	▶ 대기오염 및 알레르기 관리 사업 ◦ 대기오염 발생인자 조사 및 DB 구축 ◦ 대기오염 예·경보 알림 서비스 제공	보건의료원
	▶ 환경성 질환 안심학교 운영 ◦ 환경성 질환 교육용 콘텐츠 제작 ◦ 환경성 질환 교육 전문가 양성	교육지원청



번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
I -1-가	극한기후대비 취약계층 주거환경개선	도시건축과	기존/보완
			'14~

## 1. 사업개요

- 2011년 KEI의 조사에 따르면 전국 기초생활 수급가구 주택 중 48%가 재해위험 지구 및 상습수해지역에 위치
  - 이들 취약계층은 대부분 에너지 효율이 낮고, 자연재해 대응능력이 낮은 주택에서 거주하여 폭염·한파·홍수 등 이상기후에 취약
- 경제성장을 통한 소득증대로 국민의 전반적인 주거생활이 개선되는 등 주거수준이 크게 향상되었으나, 저소득층의 가구당 주거수준은 일반가구의 평균 주거수준과 비교할 때 매우 낮은 실정임
  - 게다가 저소득층의 주택상태를 구조적 결함, 경미한 구조적 결함, 구조마감 결함, 시설노후도, 오염결함 등의 결함을 적용하여 살펴보면 결함이 없는 집의 비율이 저소득층 유형별로 20%대에 머물러 있으며, 다양한 유형의 결함이 복합적으로 나타나는 집이 많아 개선이 필요한 실정임
- 저소득층 주거환경이 낙후될수록 단열 등의 시설이 취약하여 극한기후의 영향을 더욱 쉽게 받으며, 상대적으로 취약한 경제여건으로 인해 냉난방비에 많은 돈을 지불할 수 없어 더욱 극한기후에 취약함
- 따라서 저소득층 주택개량사업을 통해 이상기후에 대한 적응능력을 향상시킴으로써 주민 삶의 질을 향상할 필요가 있음
- 본 사업은 취약성 평가시 폭염에 의한 건강 취약성과 한파에 의한 건강 취약성이 높게 평가된 태안읍과 안면읍을 중심으로 태안군 전지역 취약계층 낙후주택에 단열시설 등을 보강하여 극한기후에 효과적으로 대응하는 것을 목적으로 함

## 2. 그간 추진실적

- 남문지구내 노후·불량 건축물에 대한 계획적이고 효율적인 주거환경 개선사업 추진

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

- 농어촌지역의 낡고 불량한 농어촌 주택을 개량하여 주거환경 향상 및 주거복지 실현
  - 2013년 사업량 : 농어촌 빈집정리 60동, 불량주택 개량사업 91동, 슬레이트 처리사업 85동

### 3. 적응 세부대책사업 근거

- 정부부처별 주택개량사업과 연계하여 수행
- 현재 중앙정부에서 수행 중인 주택개보수 관련 사업은 국토교통부의 주거환경개선자금지원·노후공공임대주택 시설개선사업·그린 리모델링 활성화, 농림축산식품부의 농어촌주택개량사업·농어촌마을 리모델링사업, 보건복지부의 농어촌장애인주택개조사업·주거현물급여, 환경부의 슬레이트 처리 지원사업 등이 있음
  - 사업의 내용은 주택 결함의 정비에서부터 시작되어 에너지 효율화, 환경문제 대응에 이르기까지 다양한 분야에 적용되고 있음
  - 일반적으로 난방시설, 화장실, 도배·장판 개조 등이 이루어짐
- 2009년 국토해양부 자료에 따르면 36㎡ 영구임대주택과 46㎡ 50년임대주택의 정비 후 에너지 사용 절감율은 각각 13.0%, 19.5% 임
- 2010년 인구주택 총조사에 따르면 태안군 내 1979년 이전에 조성된 주택수는 총 5,418채로 전체주택의 26.4% 임

### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦노후불량주택 현황조사 및 개·보수계획 수립</li> <li>◦사업우선순위 선정</li> <li>◦주택개량사업 시행</li> </ul>
2015~2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦기상재해취약주택 현황파악</li> <li>◦기상재해별 적정 주택개량 계획 및 사업시행</li> </ul>

## 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
노후불량주택 보수율	85%	90%	90%	90%	90%	노후주택 보수율	내부자료

## 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	4,250	4,500	4,500	4,500	4,500	22,250
국 비	0	0	0	0	0	0
도 비	0	0	0	0	0	0
군 비	0	0	0	0	0	0
기 타 (농협자금)	4,250	4,500	4,500	4,500	4,500	22,250

## 7. 기대효과

- 주거환경개선을 통해 각종 이상기후에 따른 적응능력을 향상시킴으로써 거주민의 건강유지 능력 향상
- 낡고 불량한 주택환경개선을 통해 주거환경 향상과 주거복지를 실현하고 정주의 욕 고취
- 단열 등 주택내부환경 개선을 통하여 난방에너지 사용이 줄어들어 탄소발생량 저감

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
I -1-나	폭염대비 취약계층 건강관리사업	보건의료원	기존/보완
			'14~

### 1. 사업개요

- 지구온난화로 인하여 여름철 평균기온이 상승하고 폭염 및 열대야 일수가 증가하고 있음
  - RCP 8.5를 기준으로 분석한 결과 폭염일수는 21세기 후반 2.3일에서 46.4일로 약 20배 증가하고, 열대야 일수는 2.6일에서 64.2일로 약 25배 증가함
- 폭염 등 극심한 무더위는 탈수 및 과열을 일으켜서 열사병을 유발하고, 최악의 경우 사망에 이르게 함
  - 2012년 2월 40℃가 넘는 폭염이 발생하여 파라과이에서는 54명, 브라질에서는 50여명 사망
- 어린이, 65세 이상 노인, 고혈압 등 질병이 있는 자, 사회적 빈곤자 등이 폭염에 위험하며, 특히 노인의 경우 노화로 인한 땀샘 감소로 땀의 배출량이 감소하여 체온을 낮출 수 있는 능력이 저하되기 때문에 더위에 더욱 약함
  - 태안군 내 65세 이상 인구는 2007년 12,190명(19.28%)에서 2011년 13,197명(20.87%)으로 증가하였고 이는 더욱 늘어날 것으로 예상되는바(통계청 자료에 따르면 65세 이상 가구주의 비율은 계속 증가 중) 폭염에 따른 인명피해의 위험은 계속해서 높아지고 있음
- 따라서 증가하는 폭염의 위험에 대비하여 폭염 취약계층에 대한 관리사업을 보강할 필요가 있음
- 본 사업은 취약성 평가시 폭염에 의한 건강 취약성이 높게 평가된 태안읍과 안면읍을 중심으로 태안군 전지역 취약계층이 폭염시 온열질환 등에 걸리지 않도록 대응하는 것을 목적으로 함

## 2. 그간 추진실적

- 폭염취약계층에 대한 폭염피해를 예방하기 위해 방문전담간호사, 보건지소담당자, 보건진료소장 등으로 구성된 폭염 전담반을 구성·운영
- 건강관리 취약계층 가구를 직접 방문해 기본적인 건강 체크와 함께 여름철 건강 관리 중요성 등을 안내해 맞춤형 건강관리 서비스를 제공
- 농촌 야외활동 등을 통해 폭염피해 사례가 우려됨에 따라 폭염대비 국민행동요령에 의한 건강실천교육을 실시 및 홍보물 제작·배포
- 보건기관 대기실에 무더위 쉼터를 운영

## 3. 적응 세부대책사업 근거

- 국가 폭염대응 종합대책을 기준으로 사업시행
  - 중앙재난안전대책본부·소방방재청·지자체 : 폭염 상황관리 체제 구축 및 운영, 대국민 폭염 건강피해 예방홍보 및 교육활동 강화, 무더위 쉼터 지정·운영강화, 폭염 취약계층에 대한 재난도우미 운영, 폭염정보 전달체계 구축, 무더위 휴식 시간제(Heat Break) 운영, 폭염 취약계층 재난도우미 간담회 개최, 여름철 폭염대비 건강 지키기 집중 홍보기간 운영, 폭염대비 현장밀착형 응급구급체계 구축
  - 교육부 : 폭염대응 종합대책 수립·시달, 폭염피해 방지관련 유관기관 간 협의체계 구축, 유치원생, 초·중·고등학교 폭염대비 대책 추진
  - 고용노동부 : 하절기 폭염대비 근로자 건강관리 대책 수립·시달, 폭염 관련 홍보 추진
  - 기상청 : 폭염피해 예방을 위한 폭염정보 문자서비스
  - 미래창조과학부·방송통신위원회 : 폭염특보 및 절전홍보 재난방송 실시
  - 문화체육관광부 : 폭염 대응 대국민 행동요령 홍보

## 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2014~2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦폭염피해 감시체계 구축 및 운영</li> <li>◦하절기 폭염피해대비 폭염전담반 구성·운영</li> <li>◦폭염대비 건강행동요령 교육 및 홍보강화</li> <li>◦공공건물 및 마을공동시설을 중심으로 무더위 쉼터 운영</li> </ul>

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 5. 연차별 추진목표

성과지표	실적 및 목표					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
취약계층 방문관리 강화	방문 관리 강화	방문 관리 강화	방문 관리 강화	방문 관리 강화	방문 관리 강화	관련자료	정량

### 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	428	436	446	454	462	2,226
국 비	300	306	312	318	324	1,560
도 비	64	65	67	68	69	333
군 비	64	65	67	68	69	333
기 타	0	0	0	0	0	0

### 7. 기대효과

- 폭염관련 각종 질병발생 감시체계와 보건의료원 등 의료시설과의 전자시스템 구축을 통해 환자 발생시 원활한 이송과 치료가 가능
- 폭염관련 질환 및 환자발생지역의 데이터 구축으로 향후 기후변화 건강 분야 대응방안 구축시 위험지역 선별 등 기본자료로 활용 가능

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
I-2-가	전통시장 폭염완화사업	경제진흥과	신규
			'14~

## 1. 사업개요

- 보건복지부에서 운영중인 “폭염건강피해 감시체계” 결과, 온열질환자가 2013년 6월 첫주에 총 37명이 발생하는 등 작년(2012년 총 15명)에 비해 2배 이상 증가
  - 기후변화 등의 요인으로 기온이 평년보다 높고 무더운 날이 많아져 갑작스러운 무더위에 신체가 적응하기 어렵기 때문
- 2012년 총 984명의 온열질환자가 발생하였으며 조사결과 실외에서 758명이 발생하였으며 이 중 실외작업장이 224명으로 가장 많았고, 논/밭이 153명, 길(인도, 도로) 151명, 주거지 주변 82명, 운동장(공원) 60명 순이었음
  - 실내는 226명으로 집이 99명, 실내작업장이 74명이었음

### < 2012년 온열질환자 발생장소 >

실외(758명)							실내(226명)					계
실외 작업장	운동장 (공원)	길	논/밭	주거지 주변	강, 산, 해변	기타	실내 작업장	비닐 하우스	건설	집	기타	
224	60	151	153	82	49	39	74	16	29	99	8	984

- 응급실 진료결과는 퇴원이 662명 이었고 입원(일반병실) 172명, 입원 중환자실 86명, 사망 14명이었음

### < 2012년 응급실 진료결과 현황 >

퇴원	전원	입원(일반)	입원(중환)	사망	기타	계
662	46	172	86	14	4	984

- 기온상승에 따라 온열질환자의 수가 증가하는 추세이므로 이에 대한 대응방안 마련이 시급한 상황이며, 이에 대한 조치 중 하나로 사람의 왕래가 많은 실외 전통시장에 대한 폭염대응 사업을 추진

○

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

- 태안군 전통시장은 태안상설시장, 서부시장, 안면도수산물시장 등 3곳이 있으며, 시설현대화 사업을 통해 아케이드 설치된 지역에 쿨링-포그 시스템 설치

### 2. 그간 추진실적

- 신규사업

### 3. 적응 세부대책사업 근거

- 환경부 쿨링-포그 시스템 설치 지원사업 및 무더위 쉼터 운영과 중소기업청 전통시장 및 중소유통물류 기반조성 사업과 연계하여 수행
  - 쿨링-포그 시스템이란 정수 처리된 미세 수분입자를 저전력·고압으로 분무시켜 증발로 인한 냉방효과를 거두는 야외 냉방 시스템으로 실외기가 필요 없고, 3천㎡ 기준 월 10만원의 저렴한 유지비로 실외온도 3~5℃ 저하가 가능
  - 쿨링-포그 시스템은 진행되고 있는 시범사업 성과를 검토하여 환경부에서 매칭펀드 방식으로 운영할 예정임
  - 중소기업청의 경우 주차장, 아케이드 등 전통시장의 노후화된 시설에 대한 시설개선 및 기반시설 설치를 지원하고 있으며 사업의 일환으로 울산 수암상가시장 내 쿨링-포그 시스템을 설치

### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦추진계획 수립</li> <li>◦전통시장 상인회와 협의를 통한 시스템 운영방안 설정</li> </ul>
2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦태안상설시장을 대상으로 쿨링-포그 시스템 설치 운영(200m)</li> </ul>
2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦태안상설시장 쿨링-포그 시스템 운영</li> <li>◦서부시장을 대상으로 쿨링-포그 시스템 설치 운영(690m)</li> </ul>
2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦태안상설·서부시장 쿨링-포그 시스템 운영</li> <li>◦안면도수산물시장을 대상으로 쿨링-포그 시스템 설치 운영(550m)</li> </ul>
2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦태안상설·서부·안면도수산물시장 쿨링-포그 시스템 운영</li> </ul>



## 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
쿨링-포그 시스템 설치 운영	-	1개소	2개소	3개소	3개소	관련운영 내용	내부자료

## 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	0	72	249	199	0	520
국 비	0	43	149	119	0	311
도 비	0	11	37	30	0	78
군 비	0	14	50	40	0	104
기 타	0	4	13	10	0	27

## 7. 기대효과

- 설치비 및 운영비 문제로 여름철 대형냉방시설의 설치가 어려운 전통시장을 대상으로 쿨링-포그 시스템을 설치하여 폭염에 대응
  - 전통시장 이용객에게 보다 쾌적한 환경을 제공하고 채소·과일 등의 상품 신선도 유지에 도움을 줌
- 전통시장의 온도저감을 통한 쾌적한 환경조성으로 시장 이용객 수의 증가를 도모함으로써 지역경제 활성화에 기여

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
I-2-나	도심열섬 대응 생태휴식공간 조성	환경산림과	신규
			'18~

### 1. 사업개요

- 도시는 지구 표면적의 1%에 불과하나 전 세계 인구의 절반 이상이 거주하고 있으며, 산업시설, 자동차, 건물 등이 집중되어 있어 에너지의 60~80%를 소비하고 있음
  - 우리나라의 경우 국토면적의 16%에 불과한 도시에 인구의 90%가 집중하여 에너지소비의 진원지가 되고 있음
- 도시생태공간은 도시계획시 양호한 수림대를 보호하고 공한지를 공원 및 녹지로 조성하는 등 체계적인 계획이 뒷받침 될 경우 무분별한 개발을 억제하는 등의 효과를 발휘하며, 도로·하천 등 선적 요소와 연계해 녹지축을 조성할 바람길을 형성하여 도시내 온도저감의 효과를 높일 수 있음
- 도심열섬현상은 도심의 기온이 교외보다 섬 모양으로 높아지는 현상으로 전기기기, 연료장치, 자동차배기가스 등을 통한 인공폐열의 증가, 인공포장면적의 증대에 따른 지역표면 인공화로 증가하고 있음
- 하지만 수목이나 녹지 등 도심생태공간으로 이루어진 피복면은 아스팔트나 콘크리트 등의 인공 피복면과 비교해서, 태양광 등으로부터의 열축적이 억제되기 때문에 도시열섬현상 완화에 기여함
  - 인공 피복면에 축적된 열은 야간에 방출되어 기온을 내리기 어렵지만, 식물은 증발산을 통해 축적된 열을 사용하므로 기온을 저감하는 효과가 있음
  - McPherson and Rowntree는 미국 12개 도시를 대상으로 조사한 결과, 수고 7.6m의 나무 한그루가 건물 주변에 양호하게 식재되어 있을 경우 연간 100~400kW의 냉방에너지를 저감한다고 하였음
  - 도시공원의 경우 쿨아일랜드를 형성하는 효과가 있어 공원지역 평균기온은 주변시가 지 보다 약 1~5℃ 정도 낮고, 공원주변 50~80m 범위에서도 온도가 저하하는 현상이 나타남
- 따라서 기후변화로 인해 증가하고 있는 도심열섬화에 따른 열적피해를 최소화하기 위해 녹지면적 증가사업을 추진하는 등 생태공간 확충이 요구됨

## 2. 그간 추진실적

- 신규

## 3. 적응 세부대책사업 근거

- 산림청 도시숲 조성·관리와 연계하여 수행
  - 녹색쌈지공원·생활환경숲 조성 : 짜투리 공간 및 생활환경 및 보건위생 등을 위한 건축물 인근
  - 산림공원 조성 : 도시지역에 방치되어 있는 유휴지 또는 도시내 국·공유지 산림
  - 국유지 도시숲 조성
  - 도시녹지관리원 운영
  - 효율적인 도시숲 조성사업 추진
  - HUG(Human Union Green) 숲 조성 : 녹색쌈지공원, 산림공원, 학교숲, 전통마을숲 등을 연결하는 “HUG 숲” 조성으로, 서로 하나가 되어 상호 소통하는 공간 창출
- 서울시의 경우 ‘서울, 꽃으로 피다’ 캠페인의 일환으로 20개 학교 옥상에 꽃, 나무를 심는 에코스쿨 사업을 2013년 7월부터 실시하여 학생들의 정서적 안정에 도움을 주는 한편 여름철 냉방효과를 높임
  - 옥상 녹화지가 1㎡ 늘어날 때마다 냉난방 에너지 비용을 18,171원 절감하는 효과가 기대됨
  - 또한 옥상녹화 가능면적이 65㎡ 이상인 민간건물을 대상으로 설계·공사비의 50%를 지원하는 사업도 시행중임

## 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2018 이후	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 폭염 취약 지도 작성</li> <li>○ 산림생태축과 연계된 도심녹지축 조성으로 바람길 형성</li> <li>○ 도심을 흐르는 강 및 하천변 녹지공간 조성</li> <li>○ 도심 공휴지 및 짜투리 공간에 정자목 등 녹지그늘막 조성</li> <li>○ 도로변 가로수 조성 및 옥상녹화 도입</li> </ul>

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
향후추진사업	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후추진

### 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	0	0	0	0	0	0
국 비	0	0	0	0	0	0
도 비	0	0	0	0	0	0
군 비	0	0	0	0	0	0
기 타	0	0	0	0	0	0

### 7. 기대효과

- 도시생태공간 조성으로 도심열섬현상을 완화시키는 등 여름철 기온하강에 기여
- 도시내 녹지그늘조성으로 노인 등 취약계층에게 휴식공간 제공
- 하천·도로 등 태안군의 선적 요소를 도시외곽 산림 생태축과 연계하여 도심지 녹지축을 조성함으로써 도심내부로 찬공기가 원활하게 이동하는 바람길 형성
- 도심 냉방에너지 사용을 저감시켜 인공적인 열생성 저감

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
I-3-가	감염병 예방 관리	보건의료원	기존/보완
			'14~

## 1. 사업개요

- 기후변화 등 환경변화로 야기되는 감염병의 경우 타인과 접촉시 감염우려가 높아 신속한 환자관리 및 방역조치가 필요함
  - SARS(2002~2003), 조류인플루엔자(2003), 신종플루(2009), 장출혈성대장균감염증(2011) 등 대유행 감염병이 지속적으로 발생
  - 환경변화로 인한 다제내성균, 원인불명폐질환 등 확실한 대응책이 없는 신·변종감염병의 발생빈도 및 규모 확대
  - 기후변화에 따른 매개체전파질환, 수인성질환, 알레르기질환, 환경성 질환 및 폭염 등 기상재해 질환 등의 잠재적 증가가 예상됨
- 이에 대응하여 국가차원의 정책 등이 이루어지고 있으나, 지역의 물리적 환경과 대응체계의 정도에 따라 감염병 양상이 다르게 나타나므로 태안군 여건을 고려한 감염병 대응체계 구축이 필요

〈 태안군 법정감염병 발생추이 〉

구분	2007	2008	2009	2010	2011	2012
말라리아	5	0	2	0	0	0
비브르오페혈증	0	0	0	1	0	0
쯔쯔가무시증	72	125	85	41	46	37
렙토스피라증	0	0	1	0	0	0
신증후군출혈열	2	2	12	2	1	2
댕기열	0	0	0	0	0	1

- 본 사업은 건강 분야의 곤충 및 설치류에 의한 전염병과 수인성 매개질환에 대한 건강 취약성이 높게 평가된 태안읍, 안면읍, 원북면을 중심으로 태안군 전지역에 감염병 발생을 최소화하는데 그 목적이 있음

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 2. 그간 추진실적

- 지역사회 일일 집중감시 및 모니터요원 체계 구축
- 감염병 취약지 방역 및 집중소독
- 건강한 여름나기 캠페인 및 아동극 공연
- 쯔쯔가무시증 집중예방교육 및 홍보

### 3. 적응 세부대책사업 근거

- 보건복지부 감염병 관련 조사 및 감시사업과 연계하여 수행
  - 감염병 조사관리 및 실험실 감시망운영 지자체보조
  - 감염병 발생시 신속대응 및 정확한 원인을 규명하기 위해 전문교육을 실시함으로써 역학조사관에 조사능력 강화 및 전문가 양성
- 쯔쯔가무시증 다발생 지역을 대상으로 철저한 예방관리 시행
  - 쯔쯔가무시증 매개체인 진드기에 대한 예방관리사업을 지속적으로 실시하고, 숙주동물 매개체 밀도조사 및 병원체 분포조사 실시
  - 농촌지역을 중심으로 많이 발생하는 쯔쯔가무시증의 환자발생 감소를 위하여 집중예방관리사업 지역의 지원을 통한 사업 기반 확충
- 충청남도 보건환경연구원과 연계한 상시실험실 감시체계 운영
  - 보건복지부에서는 전국 보건환경연구원을 대상으로 상시실험실 감시체계 운영 지원으로 집단유행사례 조기 탐지 체계를 구축

### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦취약지역 방역 및 집중소독</li> <li>◦쯔쯔가무시증 집중예방교육 및 홍보</li> <li>◦감염병 감시체계 구축</li> </ul>
2015~2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦취약지역 방역 및 집중소독</li> <li>◦쯔쯔가무시증 외 기후변화관련 감염병 집중예방교육 및 홍보</li> <li>◦감염병 감시체계 운영</li> </ul>

## 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
정기·부정기 방역·소독 및 집중예방교육 및 홍보	예방 및 홍보 강화	예방 및 홍보 강화	예방 및 홍보 강화	예방 및 홍보 강화	예방 및 홍보 강화	방역, 홍보 등 시행내역	내부자료

## 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	203	203	203	203	203	1,015
국 비	4	4	4	4	4	20
도 비	4	4	4	4	4	20
군 비	195	195	195	195	195	975
기 타	0	0	0	0	0	0

## 7. 기대효과

- 감염속도가 빠르고 주민건강에 미치는 위험정도가 큰 감염병 발생을 예방하고 감염병 발생시 신속하고 적절한 조치를 취하여 2차 감염을 조기차단
- 기후변화관련 각종 질병발생 감시체계와 보건의료원 등 의료시설과의 시스템 구축을 통해 환자 발생시 원활한 이송과 치료가 가능
- 주요 감염병 발생동향 감시 및 적극적인 예방활동을 통하여 시민의 건강안전확보
- 감염병 발생원인 규명을 통한 예방활동으로 감염병 유행 차단 및 확산 방지
  - 필수예방접종 시행을 통해 예방 및 퇴치가 가능한 감염병으로부터 개인건강과 사회안전보호

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
I-3-나	감염병 대응 조기경보망 구축	보건의료원	신규
			'14~

### 1. 사업개요

- 기온상승과 환경오염 등으로 인하여 신종감염병이 발생하거나, 우리나라에 영향을 주지 않던 감염병이 빠르게 나타나고 있음
- 국가 감염병 조기경보망과 연계한 철저한 감시로 태안군 내 감염병 유입을 차단하거나, 유입된 감염병의 확산방지를 위한 사전대응방안으로 감염병 대응 조기경보망 구축이 필요한 상황임

### 2. 그간 추진실적

- 신규사업

### 3. 사업개요

- 보건복지부 신종전염병 조기경보망 구축사업과 연계하여 수행
  - 감염병 의심환자 입국추적 및 지역사회 전파 차단, 환자격리 현황관리와 의료자원 유통 모니터링 현황 등을 관리·감독하는 시스템 구축 및 운영
- 질병관리본부, 전국 보건소, 전국 검역소 등과 연계하여 통합된 조기경보망 구축
- 태안군내 의료기관 및 학교 등과 감염병 감시 체계 강화
- 건강 분야의 곤충 및 설치류에 의한 전염병과 수인성 매개질환에 대한 건강 취약성이 높게 평가된 태안읍, 안면읍, 원북면에서 우선적으로 추진되어야 함



## 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2014	◦보건복지부 신종전염병 조기경보망 구축사업과 연계방안 모색 ◦감염병 의심환자 입국자 추적 조사 강화 ◦태안군내 의료기관 및 학교 등과 감염병 감시 체계 강화
2015~2018	◦감염병 의심환자 입국자 추적 조사 강화 ◦태안군내 의료기관 및 학교 등과 감염병 감시 체계 강화

## 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
감염병 감시 체계 강화	체계 강화	체계 강화	체계 강화	체계 강화	체계 강화	관련자료	정성

## 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	0	0	0	0	0	0
국 비	0	0	0	0	0	0
도 비	0	0	0	0	0	0
군 비	0	0	0	0	0	0
기 타	0	0	0	0	0	0

## 7. 기대효과

- 신종감염병 감시체제 확립을 통한 군내 유입 조기 차단
- 감염병 의심환자에 대한 신속한 상황전파로 감염병 확산을 방지하고 대응방안의 조기 구축용이
- 환자 발생 및 확산시 중앙정부 및 의료센터와 연계한 환자 이송 및 격리 업무의 원활한 진행

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
I-4-가	대기오염 및 알레르기 관리 사업	보건의료원	신규
			'18~

### 1. 사업개요

- 기후변화와 대기오염도 상승에 따른 질병 및 사망위험도가 증가하고 있음
  - 질병관리본부가 최근 발표한 ‘기후변화와 대기오염이 호흡기 및 알레르기 질환에 미치는 영향’ 보고서에 따르면 PM10 농도가  $38.6\mu\text{g}/\text{m}^3$  증가하면 총 사망 위험도도 0.3% 늘어나는 것으로 나타났으며 이에 따른 대책이 필요
  - 고농도 오존발생으로 인한 오존주의보 발령일수가 빈번하고 황사 발생일수가 지속적 인 증가 추세
- 기후변화와 대기오염으로 인한 건강영향은 급성호흡기 질환의 유병률과 사망률을 증가시키고 다른 질병에 의한 사망률도 증가하는 것으로 나타나며, 폐질환이 있는 민감집단에 대한 영향도 문제가 되고 있음
- 대기오염물질이 인체에 미치는 인자로는 오염물질의 종류, 농도, 지형 및 기상조건, 개인차, 인구밀도, 생활환경과 생활조건이 있고, 많은 도시에서의 사망과 질병의 증가는 더운 기간의 높은 오존 농도와 관련이 있는 것으로 보고되고 있음
  - 여름철 폭염은 오존농도를 증가시킬 뿐 아니라 같은 수준의 오존이 건강에 미치는 영향을 상승시켜 고령자의 심폐혈관 질환 및 천식에 영향을 미침
- 또한, 기후변화는 사람들의 알레르기 유발물질에 대한 노출에 중요한 역할을 함
- 지구온난화에 따라 꽃가루, 진드기 등으로 인한 알레르기가 더 심각해지고 있어 이에 대한 대책이 필요하고, 대기오염현상에 신속히 대응하여 주민의 피해를 저감할 수 있는 대책방안 마련이 필요함
- 알레르기의 원인이 되는 식물들의 개화기와 성장에 영향을 미침으로써 알레르기성 오염물질의 농도와 분포에 영향을 주며, 식물들은 날씨에 민감하여 기온상승에 따라 꽃가루 생성이나 식물 종의 지리적 분포가 확산됨으로써 알레르기의 계절적 발생시기 및 지속시간에 영향을 미침

- 따라서 기후변화에 따라 증가하는 대기오염 및 알레르기에 대응하기 위한 대책마련의 필요성이 높아짐

## 2. 그간 추진실적

- 신규

## 3. 적응 세부대책사업 근거

- 환경부는 아토피, 새집증후군과 같이 국민들이 생활속에서 겪는 환경문제로 인한 건강피해를 예방하고, 환경오염으로 인한 건강피해의 판정 등 환경보건정책을 과학적으로 뒷받침하기 위한 목적으로 “생활공감 환경보건 R&D(2012~2021/총 1,792 억원) 사업”을 시행
  - 공공정책 지원을 위한 공공기반 R&D로 국민불안 해소 및 국민공감 확보, 생활주변 국민불편 해소에 집중 투자할 계획
  - 생활환경 유해인자 위해관리 기술(소음, 빛공해, 라돈, 환경미생물 등 생활주변의 환경 유해인자로 인한 건강피해에 대한 예방 및 관리), 환경성 질환 대응 기술(아토피 뿐만 아니라, 최근 사회적으로 이슈화가 되고 있는 대기오염으로 인한 중이염 발생, 석면 폐질환 등과 같이 환경유해인자의 노출로 인해 나타나는 질환 전반에 대한 예방 관리), 유해화학물질 위해관리 기술(Biocide, 중금속, 잔류성 유기오염물질 등 환경중에 존재하는 유해물질의 노출로 인한 건강피해를 예방 관리) 등 크게 3분야에 대하여 향후 10년간 체계적으로 기술개발을 실시

## 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2018 이후	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦대기오염 및 알레르기 대응 건강관리 기본계획 수립</li> <li>◦대기오염 발생인자 조사 및 DB 구축</li> <li>◦대기오염 예·경보 알림 서비스 제공</li> <li>◦알레르기로 인한 질병(아토피, 천식 등) 저감 대책 추진</li> <li>◦태안군 특성을 고려한 환경성 질환 예방 행동요령 개발 및 홍보</li> <li>◦취약계층 대상 맞춤형 정보 제공 및 홍보 수단 다양화</li> </ul>

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
향후추진사업	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후추진

### 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	0	0	0	0	0	0
국 비	0	0	0	0	0	0
도 비	0	0	0	0	0	0
군 비	0	0	0	0	0	0
기 타	0	0	0	0	0	0

### 7. 기대효과

- 대기오염관련 질환에 영향을 미치는 다양한 방식과 대응방법에 대한 연구 활성화 및 이를 기반으로 주민 건강 보호
- 오존, 꽃가루, 황사 및 미세먼지 등 대기오염에 따른 취약계층 건강피해 감소
- 대기오염 영향 질환에 대한 매뉴얼 개발·보급 및 정기교육을 통한 주민들의 인식증진과 적응 능력 제고
- 지역사회 보건소 아토피·천식 예방관리프로그램 활성화 등 대국민 대상 교육·홍보를 통한 질환에 대한 인식 고취, 삶의 질 향상을 도모
- 태안군 특성에 맞는 주민행동요령 정보를 제공하여 대기오염에 취약한 지역과 인구 집단의 건강영향 피해를 예방하고 최소화

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
I-4-나	환경성 질환 안심학교 운영	교육지원청	신규
			'18~

## 1. 사업개요

- 환경성 질환은 공장의 근로자와 같이 특수 환경과 접촉한 사람이 아닌 일반 주민이 환경 오염물질에 노출되어 이것이 인체의 외부를 자극하거나 인체에 흡수·축적되면서 발생하는 질병으로 오염물질의 종류와 양에 따라 많은 사람에게 호흡기계, 순환기계, 신경계, 감각기 등에 급성 또는 만성 질환을 유발함
- 산업이 고도화되고 경제가 성장하면서 환경오염물질 또한 지속적으로 증가하게 되었고 유해물질의 인체노출도 늘어나면서 환경성 질환 역시 증가하게 됨
- 환경성 질환의 피해가 국가·사회적 문제로 대두되면서, 환경부는 정부차원에서 환경성 질환의 예방과 관리를 위해 전국 권역별로 센터 설립을 지원하고, 이들 센터를 환경성 질환 예방·관리의 거점으로 육성하는 사업 전개
  - 환경보건지표개발, 국민환경보건기초조사의 차질없는 수행을 위한 국가환경보건센터와 환경성 질환 원인규명 및 예방·관리를 위한 11개 환경보건센터 운영
  - 자연 친화형 환경보건교육 및 수련, 주거체험 등 중증 아토피 예방·관리 지원을 위한 아토피 에코케어센터 4개소 건립 지원 및 전국 권역별 설립 지원과 환경성 질환 예방·관리의 거점으로 육성하기 위해 수도권역에 2개소 신규 지원
- 환경성 질환이 증가함에 따라 주민 교육의 필요성이 증대되었고, 대기오염과 관련한 모니터링 외에 아토피, 천식 예방업무를 시행하며 보건의료원과 협력하여 환경성 질환 안심학교를 운영할 필요가 높아짐
- 따라서 환경성 질환 교육 전문가를 양성하고 교육 콘텐츠 제작을 위한 주민 교육 목적용 환경성 질환 안심학교를 건립 및 운영하고자 함

## 2. 그간 추진실적

- 신규

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 3. 적응 세부대책사업 근거

- 「학교보건법」 및 정부에서는 2007년 ‘아토피·천식 예방관리 종합대책’을 수립하여 예방관리 사업을 추진하고 있음
- 이에 교육부는 환경성 질환이 취약한 지역의 초등학교를 중심으로 2007년부터 ‘아토피·천식예방’ 연구학교를 운영 중에 있음
  - 2010년 교육부는 보건복지부와 공동으로 학교에서의 천식 등 알레르기질환 관리 방법을 안내해주는 ‘아토피·천식 안심학교 안내서’를 발간하였음
  - 2012년에는 대구제일중학교를 ‘환경성 질환 저감대책 연구학교’로 지정하였으며, 지정학교를 확대해 나갈 예정임(2010년 250개 학교)
- 환경보건센터에서는 “환경보건교실”을 확대·운영하여 환경성 질환에 대한 교육·홍보 및 환경성 질환에 대한 예방가이드라인 제시
- 어린이를 주대상으로 안심학교를 운영시 환경부 어린이 환경보호 종합대책 추진과 연계하여 추진
  - 어린이를 중심으로 환경성 질환 발생이 급증함에 따라 어린이 등 민감계층의 건강보호 강화 추진(유해물질로부터 어린이 건강보호를 위한 어린이용품·활동 공간 안전 확보 및 위해성 종합관리)
  - 어린이환경보건진단·개선지원사업(어린이 건강보호 기반구축, 유해 어린이용품 안전관리강화, 어린이 활동공간 안전관리 강화), 환경성 질환 예방·관리센터 건립지원

### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2018 이후	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦환경성 질환 교육용 콘텐츠 제작</li> <li>◦환경성 질환 교육 전문가 양성</li> <li>◦환경성 질환 안심학교 건립</li> <li>◦환경성 질환 안심학교 주민홍보 및 교육생 모집</li> </ul>

## 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
향후추진사업	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후추진

## 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	0	0	0	0	0	0
국 비	0	0	0	0	0	0
도 비	0	0	0	0	0	0
군 비	0	0	0	0	0	0
기 타	0	0	0	0	0	0

## 7. 기대효과

- 환경성 질환으로 야기될 수 있는 각종 사회 경제적 손실을 막는데 기여
- 환경성 질환 안심학교를 건립함으로써 환경성 질환에 대한 주민 인식 제고
- 안심학교를 통해 환경성 질환 관리 방안 도출

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 3.2 농업 분야

#### 1) 방향 및 세부목표

- 농경지 침수피해 예방
- 농어업 기상재해 피해 저감
- 기후변화에 따른 축산환경 향상
- 기후변화 적응 신기술 보급

#### 2) 추진전략 및 적응대책

- 집중호우 증가 등에 따른 우수의 원활한 소통을 통해 농경지 침수피해 예방
  - 농경지 배수개선사업
- 기온상승으로 증가하는 농작물 병해충에 대한 방제능력 향상
- 증가하는 농업피해에 대비한 경제적 대응방안 마련
  - 농작물 병해충 방제
  - 재해보험 활성화
  - 내재해형 비닐하우스 설치지원
- 기온상승에 따른 가축스트레스 저감방안 마련으로 생산성 향상
- 조사료 생산·이용 활성화로 생산비 절감 등 축사환경 개선
  - 축사환경 개선사업
  - 조사료 생산기반 확충
- 기후변화에 의하여 변화하는 영농환경에 대응하는 신기술 보급
  - 안정적인 농작물생산 기술보급
  - 농업생산기능 자동화 사업



### 3) 5년후 기대성과

- 홍수 발생시 침수피해를 겪고 있는 농경지에 배수장, 배수문, 배수로 등 배수시설을 설치하여 농작물 침수피해를 방지하고, 논에서의 원예작물 등 다양한 작물재배 여건을 구축
- 폭염에 의한 가축의 신체 불균형을 예방 또는 완화시키고 기온 및 습도 유지 등 가축 스트레스 발생원인을 저감시켜 가축의 생산성 향상
- 깨끗한 축사환경 조성으로 질병발생 위험을 저감시켜 가축의 안전성 향상 및 유지관리비 저감
- 조사료 생산·이용을 활성화하여 생산비 절감 등 축산업 경쟁력 강화
- 초식가축농가에 양질의 조사료 공급 및 생산시설 확충으로 축산경영환경 개선
- 국가 병해충 방제활동과 연계한 체계적인 농작물 방역작업으로 농작물 생산성 피해를 최소화함으로써 농작물의 안정적 생산과 수급에 기여
- 기후변화 등 환경변화에 따른 돌발 병충해 피해 방지를 통해 농작물의 안정적인 생산환경 조성
- 자연재해 예방과 사후 대책 강구를 통해 농업 및 어업의 생산력을 증진시키고 경영안정을 도모
- 재해에 따른 정부의 사유시설 지원제도를 보완하고 주민의 자율방재 의식 고취를 통한 위험관리기능 강화
- 국가 및 연구기관 등에서 개발한 새로운 작물 재배기술 중 태안군에 도입 가능한 사항을 영농현장에 신속하게 보급하여 신기술의 농업현장 실용화 촉진

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 4) 세부대책사업 종합

대책분야	세부과제	담당부서
농경지 침수피해 예방	▶ 농경지 배수개선사업(중점) ◦ 배수개선사업 필요지역 조사 ◦ 세부설계 실시 후 사업시행	건설과
농어업 기상재해 피해 저감	▶ 농작물 병해충 방제 ◦ 병해충 발생상황을 고려한 사전방제 및 사후방제 추진	농업기술센터
	▶ 재해보험 활성화 ◦ 재해보험 교육 및 홍보강화	농정과
	▶ 내재해형 비닐하우스 설치지원 ◦ 내재해형 비닐하우스 교체 우선순위 선정 ◦ 내재해형 비닐하우스 교체 추진	농정과
기후변화에 따른 축산환경 향상	▶ 축사환경 개선사업 ◦ 급수, 전기, 환기 등 축사시설 지원 ◦ 악취절감기, 환기·급수시설, 생산성향상 시설 등 축산시설 지원	농정과
	▶ 조사료 생산기반 확충 ◦ 조사료 생산기반 확충사업 이행 ◦ 조사료 전문생산단지 조성	농정과
기후변화 적응 신기술 보급	▶ 안정적인 농작물생산 기술보급 ◦ 사업단계별 교육 및 평가회 실시	농업기술센터
	▶ 농업생산기능 자동화 사업 ◦ 시설원에 생력화 에너지 절감 시설 ◦ 순환식 수막시스템 설치	농정과

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
III-1-가	농경지 배수개선사업	건설과	기존
			'14~

## 1. 사업개요

- 기후변화로 인하여 집중호우와 홍수 발생의 빈도가 잦아짐에 따라 농경지 침수피해의 위험이 높아짐
  - 최근 들어 농경지 배수시설 설계빈도 이상의 게릴라성 집중호우가 빈번하게 발생됨에 따라 농경지의 침수피해가 증가하고 있음
  - 기존 배수로의 경우 주변식생이 왕성하게 생육하거나, 사면포락, 지반 토사퇴적 등으로 통수단면이 부족하여 침수 발생시 홍수위가 2~3일간 빠지지 않는 등 배수에 많은 문제가 발생
- 따라서 침수피해의 위험이 높은 농경지에 배수시설을 설치하거나 노후화된 기존 배수시설을 개선하여 침수피해를 예방하고, 다양한 작물재배 여건을 구축할 필요가 있음
- 본 사업은 과거 침수피해가 대규모로 발생한 태안읍과 남면을 중심으로 우수발생시 농경지에 원활한 배수가 이루어져 농경지 침수피해가 저감되도록 하는 것을 목적으로 함

## 2. 그간 추진실적

- 고남지구 등 매년 반복되는 침수피해 지역에 대한 배수시설물 설치와 배수로 정비사업 시행

## 3. 적응 세부대책사업 근거

- 농림축산식품부 배수개선사업과 연계하여 수행
  - 농림축산식품부에서 전국의 상습침수 농경지 232천ha에 대한 배수개선사업을 추진 중

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

- 2013년 준공계획은 2.3천ha이며, 사업 완료지역의 침수피해가 없도록 목표를 설정
- 홍수 발생 시 상습적인 침수피해를 겪고 있고, 농지로의 보전 가능성이 높은 농업진흥 지역 내 농경지에 대한 배수개선사업을 우선 지원대상으로 선정
- 사업시행에 대한 주민 호응도가 낮은 지구, 타법·타사업 등으로 사업에 제약이 있는 지구, 배수 본천의 하천정비가 시행되지 않았거나 배수개선과 병행시행이 어려운 지구 등은 지원 대상에서 제외
- 광역시·도에서 신청하는 사업이므로 충청남도과 협의하여 추진
- 기본조사, 세부설계, 용지매수 및 보상, 배수시설 조성 등이 이루어짐

### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2014~2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦배수개선사업 필요지역 조사 후 충청남도에 제출</li> <li>◦충청남도에서 농림축산식품부에 예정지 조사결과 및 기본조사 대상지 제출</li> <li>◦농림축산식품부에서 기본조사 실시</li> <li>◦사업시행 대상지 선정 후 충청남도에서 시행계획 수립 추진</li> <li>◦충청남도에서 농림축산식품부에 예산 청구</li> <li>◦충청남도에서 대상지 세부설계 실시</li> <li>◦사업시행계획 수립하고 충청남도에 승인 신청</li> <li>◦사업시행인가 후 용지매수 및 공사시행</li> </ul>

### 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
배수개선완료지역 침수피해 해소율	80%	100%	100%	100%	100%	완료지역 농경지 침수면적	내부자료

## 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	0	1,000	1,300	1,300	0	3,600
국 비	0	1,000	1,300	1,300	0	3,600
도 비	0	0	0	0	0	0
군 비	0	0	0	0	0	0
기 타	0	0	0	0	0	0

## 7. 기대효과

- 홍수 발생 시 침수피해를 겪고 있는 농경지에 배수장, 배수문, 배수로 등 배수시설을 설치하여 농작물 침수피해를 방지하고, 논에서의 원예작물 등 다양한 작물 재배 여건을 구축
- 기후변화에 따른 집중호우의 증가 등 향후 우수량 변화에 대응하는 기존 배수시설 기능 향상
- 농지보전 가능성 향상, 침수에 따른 보조금 미지급 등 경제적 이익과 농경지 침수시 발생하는 농민의 경제적·정신적 충격완화

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
III-2-가	농작물 병해충 방제	농업기술센터	기존/보완
			'14~

### 1. 사업개요

- 최근 기온상승 등 이상기후 현상으로 인한 환경변화로 돌발 병해충 발생이 증가하고 있음
  - 벼줄무늬잎마름병 : (1990년대 연평균) 2,851ha → (2000년대) 6,115ha 2.1배 증가
  - 벼흰잎마름병 : (1990년대 연평균) 5,086ha → (2000년대) 13,497ha 2.7배 증가
  - 집중호우 등 기상재해로 농작물 관리가 어려워지고 기온상승으로 병해충 성장에 용이한 환경으로 변화되면서 병해충 발생이 증가
- 또한 국제교역의 증대로 인하여 기존에 우리나라에서 볼 수 없었던 새로운 병해충의 발생이 증가하고 있음
  - 꽃매미, 갈색여치, 미국선녀벌레, 갈색날개매미충 등
- 따라서 병해충에 의한 피해를 최소화하고 농작물의 안정적인 생산과 수급에 기여할 수 있는 체계적인 농작물 병해충 방제의 필요성이 높아짐
- 본 사업은 취약성 평가시 벼 생산성의 취약성이 높게 평가된 태안읍, 안면읍을 중심으로 태안군 전지역에 농작물 병해충 방제가 효과적으로 이루어지도록 하는 것을 목적으로 함

### 2. 그간 추진실적

- 고품질 농작물 생산을 위한 병해충 예찰 및 방역
  - 주요 병해충 정밀진단 및 시스템 구축
- 병해충 방제 작업기 지원 : 동력살분무기, 광역방제기(무인헬기) 등
- 기후온난화 대응 고효율의 병해충 관리기술 보급

### 3. 적응 세부대책사업 근거

- 농림축산식품부 병해충 종합진단 기술지원과 연계하여 수행
  - 사전방제 : 병해충 특성상 사후방제 보다 사전방제 효과가 높은 병해충으로 최근 3년간 500ha 이상 또는 해당 지역 재배면적의 10% 이상 피해를 입었던 시·군·구(연접시·군·구 포함)의 방제
  - 사후방제 : 당해연도에 발생한 대상 병해충의 면적이 100ha 이상인 시·군·구(연접시·군·구 포함시 150ha)의 방제
  - ※ 단, 돌발·외래병해충 및 정책부서가 지원이 필요하다고 인정한 병해충의 경우 확산 정도 등을 고려하여 방제횟수, 면적, 지원단가 등의 기준을 별도로 결정
- 병해충방제 비용 지원
  - 시행주체 : 시·도지사, 시장·군수 등
  - 지원조건 : 자치단체경상보조(국비 50%, 지방비 50%)
  - 지원내용 : 검역병해충이나 돌발병해충, 기타 농촌진흥청장이 방제가 필요하다고 인정하는 병해충에 대한 방제 비용
  - 지원단가 : 병해충방제 지침 기준단가 적용
- 공적방제 손실보상 지원
  - 시행주체 : 시·도지사, 시장·군수 등
  - 지원조건 : 직접수행 또는 지자체 보조(국비 100%)
  - 지원내용 : 검역병해충과 기타 농촌진흥청장이 인정한 병해충의 확산 방지를 위한 방제명령으로 손실을 받은 농가 등에 대한 보상
  - 지원단가 : 방제명령에 따른 손실보상·생계안정지원에 관한 규정(농촌진흥청 고시)에 따라 산출

### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦사업계획서 작성</li> <li>◦사업계획서 제출 및 사업신청</li> </ul>
2015~2018	◦병해충 발생상황을 고려한 사전방제 및 사후방제 추진

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
병해충 피해 저감율	병해충 피해 저감	병해충 피해 저감	병해충 피해 저감	병해충 피해 저감	병해충 피해 저감	병해충 피해현황	내부자료

### 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	92	138	184	276	368	1,058
국 비	46	69	92	138	184	529
도 비	0	0	0	0	0	0
군 비	46	69	92	138	184	529
기 타	0	0	0	0	0	0

### 7. 기대효과

- 국가 병해충 방재활동과 연계한 체계적인 농작물 방역작업으로 농작물 생산성 피해를 최소화함으로써 농작물의 안정적 생산과 수급에 기여
- 기후변화 등 환경변화에 따른 돌발 병충해 피해 방지를 통해 농작물의 안정적인 생산환경 조성



번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
III-2-나	재해보험 활성화	농정과	기존/보완
			'14~

## 1. 사업개요

- 기후변화에 의하여 태풍·집중호우 등 기상현상이 대형화되고 빈번해짐과 동시에 영농형태가 전업화·규모화되면서 농가는 자체적인 자연재해 피해복구에 한계가 발생
- 이에 우리나라에서는 재해로 인한 농업경영 불안을 해소하고 농가의 농업 재생산 활동을 지원하기 위해 1997년부터 가축재해보험을, 2001년부터 농작물재해보험을 도입
  - 하지만 운영중 여러 가지 문제점이 노출되게 되었고, 이에 2013년 재해보험의 기능확대와 효율성 제고를 위해 영세·중소농의 혜택이 확대되는 등 제도개편이 이루어짐
- 하지만 2012년 기준 가입률이 농작물 재해보험의 45.1%에 불과하는 등 재해보험가입 활성화가 필요
  - 현재 정부의 농작물 재해대책의 기본방향은 이재민에게는 최소한의 생계를 지원하는 구호대책을 마련하고, 손실보전은 재해보험으로 해결하는 것이므로 보험 미가입시 작물피해에 대한 지원조치가 전무하기 때문에 재해보험가입을 적극적으로 유도할 필요가 있음
- 본 사업은 풍수해저감종합계획에서 재해위험지구로 선정된 태안읍, 안면읍, 남면, 고남면, 원북면을 중심으로 농작물·축산·어업 등의 활동이 자연재해에 따라 피해가 발생할 경우 현실적인 경제적 보상이 이루어지도록 하는 것을 목적으로 함

## 2. 그간 추진실적

- 농작물재해보험의 경우 15%, 20%, 30%만 개인이 납부하고 나머지는 국비·도비·시비에서 충당
- 가축재해보험의 경우 국비보조 50%, 지방비 20%, 자부담 30%로 운영

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 3. 적응 세부대책사업 근거

- 농림축산식품부의 농어업재해보험(농작물재해보험, 가축재해보험, 양식수산물재해보험) 사업과 연계하여 추진
- 농작물재해보험은 재해로 인한 경영불안을 해소하여 농가의 소득 및 경영안정을 도모하고 안정적인 농업 재생산활동을 뒷받침하는 것을 목적으로 함
  - 보험대상(2013년 본사업) : 사과·배·단감·감귤·뽕은감·참다래·자두·밤·콩·감자·양파·벼·고구마·옥수수·마늘·매실
- 가축재해보험은 자연재해(풍수해, 설해 등), 화재, 각종사고 및 질병 등으로 가축 피해 발생시 보험제도를 이용·지원함으로써 축산농가의 경영안정을 목적으로 함
  - 보험대상(2013년 본사업) : 소·말·돼지·닭·오리·꿩·메추리·칠면조·타조·거위·사슴·양·벌·토끼
- 양식수산물재해보험은 재해로 인한 경영불안을 해소하여 양식어가의 소득 및 경영안정을 도모하고 안정적인 양식업 재생산활동을 뒷받침하는 것을 목적으로 함
  - 보험대상(2013년 본사업) : 육상수조식 넙치 및 그 시설물
- 농어업재해보험 가입가능 품목 중 태안군내 농어민이 주로 재배 또는 사육하고 있는 농작물 및 가축을 중심으로 가입유도
- 이외에 국고지원이 가능한 재해보험을 선별하여 군내 각 농어민별로 작물재배 및 어업활동에 해당하는 재해보험 가입을 유도
- 위험분산을 확대하고 농가의 도덕적 해이를 방지하기 위하여 해당 농가가 재배하는 품목은 모두 가입하도록 유도

### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2014~2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦농업인 안전공제 보험료 지원</li> <li>◦각종 재해보험가입 홍보</li> </ul>

## 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
재해보험 가입현황	전국 평균 이상	전국 평균 이상	전국 평균 이상	전국 평균 이상	전국 평균 이상	재해보험 가입현황	내부자료

## 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	1,839	1,900	2,000	2,500	2,500	10,739
국 비	920	950	1,000	1,250	1,250	5,370
도 비	165	171	180	225	225	966
군 비	386	399	420	525	525	2,255
기 타	368	380	400	500	500	2,148

## 7. 기대효과

- 자연재해 예방과 사후 대책 강구를 통해 농업 및 어업의 생산력을 증진시키고 경영안정을 도모
  - 기후변화에 따라 증가하고 있는 기상재해의 피해에 대응하는 보험금 지급으로 농업경영 안정에 도움
- 재해에 따른 정부의 사유시설 지원제도를 보완하고 주민의 자율방재 의식 고취를 통한 위험관리기능 강화

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
III-2-다	내재해형 비닐하우스 설치지원	농정과 (농업기술센터)	기존/보완
			'14~

### 1. 사업개요

- 우리나라의 시설원예 산업은 1980년대 말 우루과이 협상이 진행되면서 시장개방에 대비한 농업의 경쟁력 제고를 위한 대책이 수립되고, 첨단 기술농업이 우리나라 농업의 나아가야 할 방향으로 인식되어 시설원예 분야를 농가 주요 소득 작목, 전략산업으로 추진하면서 크게 확대됨
- 그러나, 이상기후 현상의 증가로 비닐하우스 안전설계하중을 초과하는 대설, 강풍 등이 빈번하게 발생함에 따라 최근 5년간(2008~2012년) 원예·특작시설 피해복구액이 1조 5,122억원(연평균 3천억원) 소요
  - 시설별 : 비닐하우스 75%, 인삼시설 등 25%
  - 재해원인별 : 대설 78%, 강풍 등 22%
- 이러한 피해가 되풀이 되는 이유는 과거 농가에 설치된 비닐하우스 규격이 적설과 풍하중에 약하기 때문인 것으로 나타남
- 이에 정부에서는 그 동안 되풀이 되어온 폭설과 바람에 의한 비닐하우스의 피해를 최대한 줄이기 위해 기존의 하우스 규격을 크게 벗어나지 않는 범위 내에서 바람과 폭설에 대한 안전성을 대폭 강화한 비닐하우스 모델을 새롭게 개발하여 내재해 규격으로 지정고시 함
  - 2007년 4월 최초고시 이후 2013년 10월 5차 개정 실시
- 내재해형이 아닌 비규격 시설하우스의 경우 정부의 재해 복구지원 대상에서 제외되어 보상을 받을 수 없는 등 기후변화에 따라 증가하는 대설 및 강풍피해에 효과적으로 대처할 수 없음
  - 비닐하우스 교체주기(파이프 10년 이상, 비닐 5년)와 비용문제로 인하여 내재해형 하우스 보급면적은 극히 저조함(2012년 전국기준 1.2% 수준)
  - 기존 표준규격 시설 중 내재해형 규격으로 미 지정된 규격은 내구연한 범위(2016년)까지 현 재해복구단가(실소요액의 65% 수준)로 한시적으로 지원하나, 이후에는 어떠

한 지원도 받을 수 없음

- 따라서, 증가하는 이상기후 현상에 효과적으로 대응하고 재해발생시 농민의 경제적 피해를 저감하기 위한 내재해형 비닐하우스 설치를 지원할 필요가 있음
- ※ 태안군 내재해 설계기준은 풍속(30년 빈도) 30~35% 미만, 적설심(30년 빈도) 30~35% 미만으로 이를 충족하는 하우스를 설치하여야 함
- 본 사업은 취약성 평가시 재배/사육시설의 취약성이 높게 평가된 태안읍과 남면 을 중심으로 태안군내 전 재배시설이 개선되어 기후변화에 따른 재해 대응력 향상을 목적으로 함

## 2. 그간 추진실적

- 고추 비가림 하우스 시설 : 내재해형으로 보급

## 3. 적응 세부대책사업 근거

- 2010년 12월 30일 부터 최고 40cm가 넘는 폭설이 호남에 내렸으나, 시설 하우스의 피해는 눈이 내린 양에 비해 적었음
  - 강진 42cm, 영암 40cm, 장성 34cm, 나주 32cm, 담양 26cm의 적설량을 기록했지만 비닐하우스 피해는 전라남도내 전체 4,792ha 가운데 25.9ha, 484동에 그침
  - 2005년 12월 폭설 당시 발생한 시설하우스 피해가 1,472ha에 2,000억원에 달했던 것과 비교하면 미미한 수준
- 농림축산식품고시 제2013-146호로 원예특작시설 내재해형 규격 설계도·시방서 설정
  - 원예특작시설 관계 전문기관 및 민간 전문업체 등이 조사·개발, 제안한 내재해 설계강도 기준 및 내재해형 규격시설에 대해 전문가(T/F) 의견수렴, 전문기관 종합검토 등을 거쳐 내재해 기준 지정고시

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2014~2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦내재해형 비닐하우스 현황파악</li> <li>◦내재해형 비닐하우스 교체 우선순위 선정</li> <li>◦내재해형 비닐하우스 교체 추진</li> </ul>

### 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
내재해형 비닐하우스 설치현황	전년 대비 상승	전년 대비 상승	전년 대비 상승	전년 대비 상승	전년 대비 상승	설치현황	내부자료

### 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	80	100	120	140	160	600
국 비	4	5	6	7	8	30
도 비	12	15	18	21	24	90
군 비	24	30	36	42	48	180
기 타	40	50	60	70	80	300

### 7. 기대효과

- 농가에 대한 경제적 지원으로 내재해형 비닐하우스 교체율 증대
- 폭설·강풍 등에 의한 비닐하우스 붕괴위험성 저감
- 풍수해보험 가입이 가능해지는 등 자연재해 발생시 실질적인 복구비를 지원 받을 수 있음

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
III-3-가	축사환경 개선사업	농정과	기존
			'14~

## 1. 사업개요

- 기후변화에 따라 기온이 상승하고 습도가 높아지면서 가축의 스트레스가 증가하고 이는 가축의 생산성 및 축산물의 품질을 저하시킴
  - 젖소 : 생산성 저하와 번식률 저하를 일으켜 산유량이 감소하고 공태기간이 늘어나며, 수태당 종부회수가 늘어남
  - 돼지 : 두꺼운 지방층과 땀샘의 퇴화로 고온시 생산성 저하
  - 닭 : 기온상승에 따른 폐사가능성 증폭
- 기후변화로 인한 기온상승 및 한미 FTA 등 각국과 체결된 FTA의 시행과 DDA 협상 재개 등 대외개방 확대에 대응하여 축사 및 축산시설 등을 개선하여 생산성 향상을 도모할 필요가 있음
- 본 사업은 취약성 평가시 가축 생산성의 취약성이 높게 평가되었으며, 가축 사육 두수가 많은 태안읍, 안면읍을 중심으로 태안군내 전 축사환경이 개선되어 기온 상승에 따른 가축의 적응력 향상을 목적으로 함

## 2. 그간 추진실적

- 축사 환경개선을 통한 축산업 경쟁력 강화
  - 축사환기시설 지원
  - 소 사육농가 자동목걸이 지원
  - 아름다운 농장만들기 사업추진
  - 돈사 열교환 환기시설 지원

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 3. 적응 세부대책사업 근거

- 농림축산식품부 축사시설 현대화 사업과 연계하여 수행
  - 2017년까지 한우, 돼지, 닭, 오리, 젖소, 흑염소, 꿀벌, 양육 축종의 축사시설 현대화 지원을 통해 생산성 향상 도모
- 축사, 축사시설, 축산시설(방역시설, 생산성 향상 시설 등) 등을 대상으로 사업 시행
  - 축사시설 : 축사내부의 시설(급수·전기·착유·환기 시설 등)
  - 축산시설 : 방역시설(사람·차량 소독시설, 사료반입 시설, 울타리 등), 출하분류기, 약취절감기(포집기 포함), 사료배합기, 환기·급수시설, 전기시설, 생산성향상 시설(CCTV, 농장관리시스템 등) 등
  - 축종별 상한액은 한(육)우 300백만원, 양돈 1,250백만원, 양계(산란계) 1,150백만원, 양계(육계) 850백만원, 육용오리 800백만원, 낙농 400백만원, 흑염소·꿀벌·양육 220백만원 등임
- 충청남도에서 농림축산식품부에 사업을 신청하는 체계이므로 충청남도과 밀접한 연계를 통한 사업추진이 필요
- 농림축산식품부 축산관련 종사자 교육사업과도 연계하여 축사 자체 및 이를 운영하는 축산농의 기후변화 적응능력 향상
  - 목적 : 축산관련 종사자로 하여금 가축방역, 질병, 친환경축산 교육과정을 이수토록 하여 악성가축질병 및 환경오염 등을 예방하고 축산업에 대한 경쟁력 제고

### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦기존사업 이행</li> <li>◦급수, 전기, 환기 등 축사시설 지원</li> <li>◦약취절감기, 환기·급수시설, 생산성향상 시설 등 축산시설 지원</li> <li>◦재해대비 자가발전기 지원</li> </ul>
2015~2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦급수, 전기, 환기 등 축사시설 지원</li> <li>◦약취절감기, 환기·급수시설, 생산성향상 시설 등 축산시설 지원</li> </ul>



## 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
축사환경 개선	환경 개선	환경 개선	환경 개선	환경 개선	환경 개선	환경개선 현황	내부자료

## 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	420	443	485	527	569	2,444
국 비	50	55	60	65	70	300
도 비	30	33	36	39	42	180
군 비	190	190	209	228	247	1,064
기 타	150	165	180	195	210	900

## 7. 기대효과

- 폭염에 의한 가축의 신체 불균형(폐수종, 근육수종, 연골증 등)을 예방 또는 완화시키고 기온 및 습도 유지 등 가축 스트레스 발생원인을 저감시켜 가축의 생산성 향상
- 깨끗한 축사환경 조성으로 질병발생 위험을 저감시켜 가축의 안전성 향상 및 유지관리비 저감
- 축산업 활성화 및 관련 산업 동반 육성
- 재해나 폭염으로 인한 단전 발생시 비상전기공급용 자가발전기 지원으로 안정적인 경영 도모

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
III-3-나	조사료 생산기반 확충	농정과	기존/보완
			'14~

### 1. 사업개요

- 소 사육두수가 꾸준히 증가하고 기후변화에 따라 사료작물의 재배환경이 변경되고 있어 이를 고려한 사료작물 생산기반 확충이 요구되고 있음
  - 전국 소 사육두수 : 3,038천두(2009. 6) → 3,321천두(2010. 6)로 283천두 증가
  - 2010년 조사료 공급량은 2009년 대비 170천톤 감소(파종 및 생육초기에 저온, 잦은 강우 등 이상기온으로 생산량은 감소)

< 태안군 한육우, 젓소 마리수 >

구분	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년
한육우	7,066	10,553	9,212	13,405	13,317
젓소	1,967	3,005	2,550	1,598	1,819
계	9,033	13,558	11,762	15,003	15,136

- 양질의 조사료 생산을 통한 자급률 제고를 위해서는 적합한 사료작물의 재배가 필수적이나 국내 사료작물 종자의 보급은 미흡한 실정임
- 기후변화에 따른 안정적인 축산 기반 확립을 위하여 조사료의 재배에서 공급까지 안정적인 체계의 구축이 필요
- 본 사업은 재배/사육시설의 취약성이 높게 평가된 태안읍과 남면을 중심으로 태안군 전지역에 조사료 생산기반이 확충 되도록 하는 것을 목적으로 함

### 2. 그간 추진실적

- 조사료 재배면적 확대를 위한 생산기반 조성
  - 조사료생산·공급 거점센터 지원, 조사료생산 경영체 장비지원, 결속기 및 랩핑기 지원, 사각베일러 지원, 사료작물 임차료 지원, TMR 사료배합기 지원

○ 조사료 생산자재 공급으로 생산비 절감

- 사료작물 종자대 지원, 곤포사일리지 발효제 지원, 청보리 등 사일리지 제조비 지원, 곤포사일리지 자재지원

### 3. 적응 세부대책사업 근거

○ 농림축산식품부 조사료 생산기반 확충사업과 연계하여 수행

- 조사료 사일리지 제조비 지원 : 사일리지를 제조하여 축산농가까지 단거리(100km 미만) 운송하는 데 소요되는 비용을 지원
- 조사료 장거리 유통비 지원 : 장거리 운송비, 생산구축비, 유통촉진비
- 조사료용 기계·장비 지원 : 조사료 생산 및 사일리지 제조 등을 위한 기계·장비 구입비
- 볏짚 등 부존자원 활용 지원 : 볏짚, 보릿짚 등 부존자원을 사일리지로 제조하기 위한 비닐 및 이와 유사한 용도로 사용되는 물품의 구입 비용을 지원
- 초지조성 및 기반시설 지원 : 신규 초지조성과 기성 초지 관리비 및 소 사육목장, 초지 등에 필요한 기반시설 설치 비용
- 조사료용 종자 구입비 지원 : 사료작물 및 목초 재배에 필요한 종자 구입비
- 조사료 유통센터 운영 : 조사료 유통센터 설치 및 운영을 위한 기계·장비 구입, 시설 건축비 등
- TRM 가공시설 및 운영자금 지원 : 건축비 등 기반시설 및 운영비
- 조사료 전문생산단지 조성 : 사일리지 제조, 생산용 기계·장비, 종자, 재배용 퇴비

○ 초식가축(한우, 젖소)의 경쟁력 확보를 위해 조사료 생산기반을 확대

○ 태안군내에서 기존에 실시하고 있는 조사료 확충사업을 기반으로 생산·가공·유통 등 신규사업 확대

### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦기존 조사료 생산기반 확충사업 이행</li> <li>◦향후 도입 필요사업 선별 후 사업계획서 작성</li> </ul>
2015~2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦기존 조사료 생산기반 확충사업 이행</li> <li>◦조사료 전문생산단지 조성</li> </ul>

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
조사료 생산기반 확대	생산 기반 확대	생산 기반 확대	생산 기반 확대	생산 기반 확대	생산 기반 확대	조사료 생산현황	내부자료

### 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	1,874	1,600	1,760	1,920	2,080	9,234
국 비	222	200	220	240	260	1,142
도 비	177	100	110	120	130	637
군 비	792	700	770	840	910	4,012
기 타	683	600	660	720	780	3,443

### 7. 기대효과

- 조사료 생산·이용을 활성화하여 생산비 절감 등 축산업 경쟁력 강화
- 조사료용 기계·장비 및 사일리지 제조비 등의 지원을 통해 부존자원 활용 및 양질의 조사료 생산·유통기반 확충
- 초식가축농가에 양질의 조사료 공급 및 생산시설 확충으로 축산경영환경 개선
- 양질의 조사료 공급에 따른 우수축산물 생산으로 고급육생산 기반구축

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
III-4-가	안정적인 농작물생산 기술보급	농업기술센터	기존/보완
			'14~

## 1. 사업개요

- 기후변화에 따라 기온·강수량 등 작물의 재배환경이 변화됨으로써 생육이 불량해지고 동해·저온피해 등이 발생하고 있음
- 따라서 고온·이상한파·불규칙적인 강우패턴 등 이상기후에 적응할 수 있는 새로운 신품종 육성 개발 및 기존 품종을 활용하여 변화하는 기상현상에 대응하는 새로운 농작물생산 기술보급이 중요한 실정임
  - 품종개발은 단위면적당 수확량을 높임으로써 식량을 증산시킬 수 있는 핵심적 수단으로 정부에서는 신품종 개발 및 기술보급에 많은 노력을 기울이고 있음
- 또한 기온상승에 따라 열대과일 등 기존에 재배하기 어려웠던 새로운 농작물의 재배가 가능해짐에 따라 새로운 작물들을 재배·관리하는 기술보급의 필요성이 높아짐
- 본 사업은 취약성 평가시 벼 생산성 및 재배/사육시설 취약성이 높게 평가된 태안읍·안면읍·남면읍 중심으로 기후변화에 따라 변화하는 농작물 재배환경에 대응하여 새로운 농작물생산 기술을 보급함으로써 지속가능한 농작물생산이 가능하게 하는 것을 목적으로 함

## 2. 그간 추진실적

- 기상재해 대응 고품질 쌀 안정생산 기술보급
  - 기상재해 대응 재배 메뉴얼 작성
  - 포트묘 이용 친환경 쌀 안정생산단지 조성
  - 기후온난화 대응 고효율의 병해충 관리기술 보급
- 저비용 고품질쌀 안정생산단지 운영

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

- 고품질 품종보급 확대로 태안쌀 명품화 촉진
- 농토배양 중점지도

### 3. 적응 세부대책사업 근거

- 농촌진흥청 신기술 보급사업과 연계하여 수행
  - 식량작물 안정생산과 에너지·생산비 절감을 통한 농축산물의 안정적인 생산기반 구축으로 국민 생활의 안전을 도모하고, 농약, 화학비료 등 사용량 절감 기술보급과 부존자원 활용을 통한 환경농업 실천을 목적으로 추진
  - 농업기술센터에서 추진하는 기술내용을 충실히 이행하고 시범사업을 주변농가 교육장으로 제공할 수 있는 농업인 및 생산자단체를 사업대상자로 선정
  - 국책지원기술 : 기능성 쌀 재배기술 및 생산비 절감기술, 고품질 잡곡생산유통기술, 생산비 절감 가축사양기술, 농업 에너지절감 기술시범, 원예작물 생산비 절감기술, 수출경쟁력향상기술
  - 소득기술 : 최고품질생산기술, 특화품목 차별화 기술시범, 밭작물 경쟁력 제고기술, 축산물 품질향상기술, 농산물 가공기술
  - 친환경농업기술 : 가축사육환경개선 기술, 친환경 유기농산물 생산기술, 농업환경개선 기술
  - 생활농업기술 : 농촌어메니티 활용기술, 농업인 안전관리 기술
- 각도 농업기술원장(특·광역시 농업기술센터소장)은 시·군별 사업물량 및 예산배정계획을 시·군 농업기술센터소장에게 통보하고, 시·군 농업기술센터에서는 시·군별 사업물량 및 예산배정계획에 의거 대상자 선정, 기계장비, 예산집행 등을 포함한 자체 사업계획 수립 추진

### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2014~2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦세부추진계획 수립</li> <li>◦사업대상 농가 세부추진계획 검토</li> <li>◦사업단계별 교육 및 평가회 실시</li> <li>◦사업시행</li> </ul>

## 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
기술보급을 통한 생산량 증대	전년 대비 10%	전년 대비 10%	전년 대비 10%	전년 대비 10%	전년 대비 10%	농작물 생산량	내부자료

## 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	100	100	100	100	100	500
국 비	50	50	50	50	50	250
도 비	20	20	20	20	20	100
군 비	30	30	30	30	30	150
기 타	0	0	0	0	0	0

## 7. 기대효과

- 국가 및 연구기관 등에서 개발한 새로운 작물 재배기술 중 태안군에 도입 가능한 사항을 영농현장에 신속하게 보급하여 신기술의 농업현장 실용화 촉진
- 식량·원예(채소, 화훼, 과수, 특작) 작물의 안정생산과 에너지 및 생산비 절감을 통한 농축산물의 안정적인 생산기반 구축으로 주민 생활의 안전도모
- 농약, 화학비료 등 사용량 절감 기술보급과 부존자원 활용을 통한 환경농업 실천
  - 비점오염원에 의한 수질악화 저감
- 농업·농촌의 자원을 활용한 농산물 가공기술 보급으로 새로운 소득원 개발 및 농작업 환경개선

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
III-4-나	농업생산기능 자동화 사업	농정과 (농업기술센터)	기존/보완
			'14~

### 1. 사업개요

- 기후변화에 대응하여 농업생산에 대한 정보의 취득과 안정적인 재배환경을 조성할 필요성이 대두됨
  - 농업정보화 등의 기반마련, 안정적인 재배환경 조성으로 생산성 향상
- 농업 분야에서의 자동화기술 도입은 농업을 노동에 의존하는 산업구조에서 탈피하여 규격제품을 생산하는 공장으로서와 같이 자동화, 대량생력재배를 할 수 있는 길을 열어줌
- 1990년대에 시설원예의 자동화바람을 타고 많은 자동화 설비들이 농업 분야에도 이용되게 되어 어느정도 규모를 갖춘 유리온실, 축사, 저장시설은 물론 플라스틱 하우스까지 자동화 시설이 도입되었으나, 농업시설의 자동화에 대한 경험부족과 열악한 자동화기기 작동환경, 운영미숙과 함께 소규모의 시설이 전국에 산재되어 있는 조건 때문에 생산성 제고 및 비용절감에 대한 자동화의 효과는 크지 않았음
- 하지만 최근의 자동화기술은 정보통신기술의 접목으로 획기적으로 발전하였고, 생산설비에 인터넷기술을 기반으로 하는 전산망이 도입되어 원격으로 모든 장비의 작동을 중앙통제하는 등 과거 농업자동화의 문제점들이 해소됨
  - 유리온실이나 플라스틱 하우스 등 농업시설의 환경조절은 서모스탯 및 타이머를 이용한 단순제어 방식으로부터, 아날로그 스텝 제어, 컴퓨터 자동제어 등 여러가지 방식으로 적용가능
- 기후변화에 대응하여 기존의 관행적인 농작물 관리시스템의 변화 및 기후변화에 대한 적극적인 적응이 필요하고, 또한 농작물 생산 활동에 있어서도 작업의 종합 정보시스템의 구축과 농작업의 자동화를 구축할 필요가 있음
  - 농작물 종합정보시스템 구축, 농작업 자동화로 경영비 절감과 안정적인 생산성 향상



## 2. 그간 추진실적

- 시설원에 생력화 에너지절감 : 다겹보온커튼 등
- 화훼 시설하우스 환경개선 : 환풍 및 제습 등

## 3. 적응 세부대책사업 근거

- 농림축산식품부의 2013~2017 농업농촌 및 식품산업 발전계획에 근거함
  - 농업과 ICT융복합 촉진(7,000농가, 100개 경영체에 ICT융복합 모델 보급, 2017년)
    - 수출전문 시설원예농가(5천호)·과수농가(1.5천호) 우선 보급 및 축사시설 현대화 사업과 연계하여 축산농가 보급(500호)
  - 농식품 핵심기술 R&D 강화(농식품 부가가치 연3% 성장, ~2017)
    - 농식품 R&D 확대(예산비중, 2012 : 4.9% → 2017 : 7.5%)로 기술혁신형 발전 주도
    - 국민요구·현장 핵심현안 해결 및 농정목표 달성을 위한 50대 핵심전략기술 선정·집중투자
  - ICT 융복합 및 R&D 사업화 투자 지원체계 구축
    - 6차산업 전문펀드 등 특수목적펀드 조성 확대(2012: 200억원 → 2017: 1,200억원), 성장 단계별 맞춤형 지원 및 투자 대상 경영체 정보 공유
    - 농식품신기술인증제 및 기술금융 활성화
- 「농림수산물식품과학기술 육성법」의 개정에 따른 농식품신기술인증제 및 기술금융 활성화(2013년)
  - 농림식품과학기술 중 국내에서 최초로 개발하거나 기존 기술을 혁신적으로 개선·개발한 우수한 기술 등을 인증하는 제도임
  - 신기술로 인증되면 현재 농식품부에서 추진하고 있는 ‘우수기술사업화지원사업’의 대상기술이 되어 자금지원을 받을 수 있음

## 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2014~2018	◦시설원에 생력화 에너지 절감 시설 ◦순환식 수막시스템 ◦화훼 시설하우스 환경개선 ◦에너지절약형 버섯생산 시설개선

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
농업 자동화시설 설치	시설 설치	시설 설치	시설 설치	시설 설치	시설 설치	시설 설치 현황	내부자료

### 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	100	100	100	100	100	500
국 비	5	5	5	5	5	25
도 비	15	15	15	15	15	75
군 비	30	30	30	30	30	150
기 타	50	50	50	50	50	250

### 7. 기대효과

- 기후변화로 인하여 생산이 제한되었던 작물들에 대하여 재배기술의 개발을 통한 안정적 생산 기반의 구축으로 하여금 국민에게 제공할 수 있음
- 기후변화에 대응하여 농업생산에 대한 정보의 취득을 통하여 안정적인 재배환경을 조성하고 농업정보화 등의 기반을 통한 안정적인 재배환경 조성으로 생산성 향상이 기대됨
- 이상기후변화에 대응하는 새로운 농작물 관리시스템을 이용하여 기후변화에 대한 적응을 수행하고 또한 농작물 종합정보시스템 구축과 농작업의 자동화로 경영비 절감과 안정적인 생산성 향상이 기대됨

### 3.3 산림 분야

#### 1) 방향 및 세부목표

- 산림재해예방 및 피해경감
- 산림환경 보호 및 육성

#### 2) 추진전략 및 적응대책

- 이상기온에 따른 건조일수 증가로 발생위험이 높아진 산불예방사업 추진
  - 산불예방사업
- 산사태 취약지역 집중정비를 통한 예방·대응 역량 향상
  - 산사태 대비사업
- 기후변화에 따라 증가하고 있는 산림병해충 예찰 및 방제강화
  - 산림병해충 방제
- 경제적·공익적 가치 증진 등을 통한 지속가능한 산림환경 육성
  - 산림자원 육성사업
  - 산림생물자원 보전 및 증진

#### 3) 5년후 기대성과

- 전문적인 산불감시 및 진화대 운영 등 산불진화의 시스템 구축과 산불예방을 위한 적극적인 홍보로 산불발생 억제력 극대화
- 체계적인 산불방지 훈련을 통한 현장대응 능력 향상 및 전문가 양산으로 산불방지 역량 강화
- 산사태취약지역을 중심으로 한 친환경 사방사업 실시로 산사태에 대한 선제적 대응체계 구축
- 기존 산사태 발생원인을 바탕으로 한 재해대응방안 마련으로 산사태 발생 위험저감
- 산림병충해 종류별 맞춤형 방제를 통하여 효과적인 방역작업 수행

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

- 병해충에 대한 예찰·방제 체계 강화 등 초기 대응능력을 향상하여 산림생태계의 건강성 유지
- 산림재해로 인하여 훼손된 지역의 복구 및 경관림 조성 등으로 산림의 공익기능 증진
- 산사태, 산불, 산림병해충 예방을 위한 숲가꾸기 사업을 실시하여 각종재해위험 완화

### 4) 세부대책사업 종합

대책분야	세부과제	담당부서
산림재해예방 및 피해경감	▶ 산불예방사업(중점) ◦ 산불예방 홍보 및 교육실시 ◦ 전문진화요원 운영 및 진화시스템 구축 ◦ 산불진화 장비 구축 및 노후장비 정비	환경산림과
	▶ 산사태 대비사업 ◦ 취약지역 사방사업 추진 및 기존시설 보완 ◦ 산사태 정보체계구축 및 모니터링 시행	환경산림과
	▶ 산림병해충 방제 ◦ 산림병해충 예찰방제단 운영 ◦ 산림병해충 방제 체제 구축	환경산림과
산림환경 보호 및 육성	▶ 산림자원 육성사업 ◦ 안면소나무 등 경제림 조성 ◦ 산림 가치 향상을 위한 숲가꾸기 추진	환경산림과
	▶ 산림생물자원 보전 및 증진 ◦ 산림생물다양성 증진 ◦ 식물유전자원 보존 및 증식	환경산림과

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
IV-1-가	산불예방사업	환경산림과	기존/보완
			'14~

## 1. 사업개요

- 최근 겨울과 봄철의 이상기온에 따른 건조일수 증가와 산림복원사업 등을 통한 산림의 성장으로 임내 연료량이 증가하면서 대형 산불의 발생이 증가하고 있음
- 또한 농산촌지역의 소각관행과 등산인구의 증가 등으로 산불발생 요인이 상존하고 있음
- 산불은 직접적으로 산림을 훼손함과 동시에 생태계 교란 등을 야기하며 다량의 이산화탄소를 배출하는 등 다양한 문제를 발생시킴
- 따라서 증가하고 있는 산불피해의 효과적인 억제 등을 위한 대책마련이 필요함
- 본 사업은 취약성 평가시 산불에 의한 취약성이 높게 평가된 소원면과 원북면, 산불발생위험지역 1·2등급으로 지정된 지역이 넓은 원북면과 태안읍을 중심으로 태안군 전지역에 산불이 발생하지 않도록 하는 것을 목적으로 함

## 2. 그간 추진실적

- 산불유급감시원 및 산불전문 진화대 운영
  - 주요 등산로, 감시사각지대 등 산불취약지역 순찰 강화 및 농산폐기물 등 산불원인 사전제거 실시로 산불예방
- 산불진화장비 등 구축을 통한 지상 진화시스템 구축
  - 산불진화차량, 개인진화장비 구입 및 산불출동차량 임차, 산불감시시설 설치로 진화체계 구축
- 산불조심 주민 홍보를 통한 경각심 고취
  - 현수막 게첩, 산불조심 차량용 깃발 배부, 전광판 안내, 산불정보 문자서비스 실시 등 차별화된 홍보 실시

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 3. 적응 세부대책사업 근거

- 산림청 산불대응사업과 연계하여 수행
  - 산불예방대책 추진 : 감시역량 극대화를 통한 조기발견 및 초기대응, 고도화된 감시·예보시스템 활용 및 신속한 상황전달체계 보강, 입산객 관리 강화 및 소각산불 근원적 차단, 산불재해 예방(저감)을 위한 급수시설·산림관리 내실화, TV·신문·전광판 등 입체화된 홍보로 적극적 참여의식 함양
  - 산불 진화대책 : 산불신고 단말기를 활용한 신속하고 정확한 산불 신고체계 구축, 통합지휘본부장의 산불현장 직접 지휘, 기관별 전문화된 기계화 지상진화대 편성 및 운영, 산림헬기 진화역량 극대화 및 안전관리 강화, 임차헬기·유관기관 지원헬기 효율적 활용체계 구축, 산불방지시스템 운영 활성화
  - 산불방지 기반구축 : 민간인력 교육대상 확대 및 전문가 양성 기반구축, 산불전문조사반 운영 내실화 및 산불조사의 과학화, 산불대응의 평가·분석 기능 강화를 통한 현장 대응능력 향상, 산불업무 담당자에 대한 다양한 사기진작 대책 마련

### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2014~2018	◦산불예방 홍보 및 교육 ◦전문화되고 중앙정부와 연계된 진화시스템 구축 ◦장비 구축 및 정비 ◦산불대응 체계구축

### 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
산불감시장비 정비 및 홍보강화	정비 및 홍보	정비 및 홍보	정비 및 홍보	정비 및 홍보	정비 및 홍보	정비 및 홍보현황	내부자료

## 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	840	800	800	800	800	4,040
국 비	336	320	320	320	320	1,616
도 비	151	144	144	144	144	727
군 비	353	336	336	336	336	1,697
기 타	0	0	0	0	0	0

## 7. 기대효과

- 전문적인 산불감시 및 진화대 운영 등 산불진화의 시스템 구축과 산불예방을 위한 적극적인 홍보로 산불발생 억제력 극대화
  - 시기별·원인별·타겟별로 차별화되고 다양한 매체를 활용한 적극적인 산불예방 홍보 체계 강화
- 산불신고로부터 진화까지 체계화된 시스템 구축으로 신속한 산불진화환경 조성
- 체계적인 산불방지 훈련을 통한 현장대응 능력 향상 및 전문가 양산으로 산불방지 역량 강화

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
IV-1-나	산사태 대비사업	환경산림과	기존/보완
			'14~

### 1. 사업개요

- 기후변화로 인한 집중호우의 증가, 많은 비를 동반한 태풍의 영향 등으로 산사태 발생 및 피해가 증가하고 있음
  - 우리나라의 지난 10년간(2003~2012년) 연평균 산사태 발생 면적은 558ha로, 1980년대 231ha 보다 2.4배 증가
  - 대부분 태풍으로 인해 발생하는 산사태 피해가 많음
- 충청남도의 경우 2012년 산지토사재해 복구로 3,358백만원이 소요되었고, 이는 전국 복구비(113,504백만원)의 2.96%에 해당됨
  - 8월12~16일 충남과 전북에 내린 집중호우로 약 22.94ha의 산사태가 발생하였으며, 이로 인하여 임도 1.8km가 유실되고 가로수 44본이 쓰러지는 등의 피해가 발생

#### < 2012년 충청남도 산지토사재해 복구현황 >

구분	합계	산사태 (ha)	계류보전 (km)	사방댐 (개소)	임도 (km)	휴양림 (식)	가로수 (본)	기타 (건)
물량		10.11	0.92	0	1.57	2	2,056	1
금액 (백만원)	3,358	1,155	222	0	362	86	1,497	36

- 향후 기온상승 등의 영향으로 집중호우 및 태풍 등의 기상현상이 더욱 빈번하게 일어날 것으로 예상되며 이로 인한 산사태 발생위험도 더욱 증가하고 있으므로 산사태에 체계적으로 대응하는 방안마련이 시급함
- 본 사업은 국립산림과학원 산사태 위험지도 상 위험 가능성이 높은 이원면, 원북면, 소원면, 근흥면, 안면읍 남부 및 고남면 북부의 산지 및 취약성 평가시 집중호우에 의한 산사태와 산사태에 의한 임도 취약성이 높게 평가된 태안읍, 이원면을 중심으로 산사태 발생이 저감되도록 하는 것을 목적으로 함



## 2. 그간 추진실적

- 2012년 집중호우로 인한 산사태 발생지역 재해예방 및 복구사업 실시
- 2012년 집중호우시 산사태로 붕괴된 토석·나무 등이 밀려 내려온 지역에 대한 복구사업 실시

## 3. 적응 세부대책사업 근거

- 산림청 산사태 대비사업과 연계하여 수행
  - 산사태 예방·대응 체계의 현장 정착 : 산사태 취약지역의 적극적 지정 및 집중관리, 산사태정보체계의 현장 활용성 강화 및 모니터링 체계 구축, 현장 중심의 대응 인력 확충, 담당자 역량강화 및 대국민 홍보
  - 생활권 중심의 사방사업 확대 : 생활권 산사태취약지역 중심의 사방사업 추진, 해안방재림 조성 및 사후관리 강화, 사방사업 대상지 타당성평가 내실화, 산사태 재해예방에 부합되는 설계 및 시공 추진, 사방시설 안전점검 및 사후관리 강화, 사방사업 현장 실무역량 강화
  - 산사태의 신속·정확한 피해조사 및 항구복구 실현 : 신속한 행정절차 이행으로 우기 전 산사태 피해지 항구복구 실현, 산사태복구 사전설계·심의단 운영으로 공법의 타당성 및 복구사업의 투명성 확보, 전문기술을 활용하여 신속·정확한 산사태 원인조사 및 복구컨설팅 추진

## 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦친환경 사업사업 추진</li> <li>◦산사태 정보체계구축 및 모니터링 시행</li> <li>◦기존 사방시설 점검 및 보완</li> <li>◦산사태 관련 홍보활동 추진</li> </ul>
2015~2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦친환경 사업사업 추진</li> <li>◦산사태 정보체계구축 및 모니터링 시행</li> <li>◦기존 사방시설 점검 및 보완</li> <li>◦산사태취약지역 예·경보 시스템 구축</li> </ul>

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
산사태 대비 점검 보완	위험 사항 정비	위험 사항 정비	위험 사항 정비	위험 사항 정비	위험 사항 정비	산사태 위험 정비현황	내부자료

### 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	854	110	100	100	100	1,264
국 비	598	20	70	70	70	828
도 비	128	45	15	15	15	218
군 비	128	45	15	15	15	218
기 타	0	0	0	0	0	0

### 7. 기대효과

- 중앙정부와 연계한 산사태 정보체계구축 및 지속적인 모니터링 시행으로 산사태 발생시 신속한 대응환경 구축
- 산사태 취약지역을 중심으로 한 친환경 사방사업 실시로 산사태에 대한 선제적 대응체계 구축
- 기존 산사태 발생원인을 바탕으로 한 재해대응방안 마련으로 산사태 발생 위험저감
- 지역주민을 대상으로 한 산사태 대응 홍보·교육을 통해 산사태 발생 징후시 신속한 신고전파가 이루어질 수 있음

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
IV-1-다	산림병해충 방제	환경산림과	기존/보완
			'14~

## 1. 사업개요

- 기후변화에 따른 이산화탄소의 농도 증가로 식물방어능력 저하, 병해충 천적의 섭식량 감소, 생물다양성의 감소, 계절성 변화 등의 원인으로 산림병해충 발생위험이 높아지고 있음
  - 우리나라의 산림은 대부분 밀생된 형태를 취하고 있어 산림병해충 발생시 주변으로 빠르게 전이되어 피해가 심각함
  - 기온이 상승할수록 산림병해충의 생육이 양호해져 병해충 피해발생율이 높아짐
- 또한 교역의 발달로 외래병해충 유입이 높아지면서 돌발적인 병해충 발생이 증가하고 있어 체계적인 산림병해충 방제에 관한 노력이 필요함
  - 산림병해충은 원천적인 차단이 어렵고 감염확산이 빠르기 때문에 예찰진단을 통하여 신속한 대응이 중요함
- 본 사업은 취약성 평가시 병해충에 의한 소나무의 취약성이 높게 평가된 안면읍, 원북면을 중심으로 태안군의 모든 산림지역에 병해충이 발생하지 않도록 하는 것을 목적으로 함

## 2. 그간 추진실적

- 소나무 고사목 및 재선충병 일제조사 실시
- 솔껍질깍지벌레 임업적 방제 : 나무주사 방제효과 실효성 확보
- 산림병해충 예찰방제단 운영 : 산림병해충 조기발견 및 적기·집중방제 체제 구축
- 생활권 산림병해충 민간컨설팅 운영 : 생활권 녹지 및 주변 산림의 병해충 진단 및 처방

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 3. 적응 세부대책사업 근거

- 산림청 산림병해충 대응사업과 연계하여 수행
  - 소나무재선충병 피해 최소화 : 예찰강화와 소나무 고사목 전수조사(IT)를 통한 감염목 색출, 압축방제와 피해 외곽지 임업적 방제 병행, 소나무류 이동통제 철저 및 모니터링 실시 등 사후관리 강화
  - 참나무시들음병 확산 저지 : 리·동 단위 특별관리체계 정착, 매개충의 생활사에 따른 맞춤형 복합방제 실시, 중점관리지역 방제 강화 및 GPS를 활용한 피해구역 관리, 친환경 방제
  - 기타(돌발·외래 등) 산림병해충 적기 대응 : 확산되고 있는 솔나방 방제 철저, 꽃매미·(가칭)갈색날개매미충·아시아매미나방 등 방제강화
  - 가로수, 도시공원 등 생활권에 지상방제 사전홍보 및 돌발해충 공동방제 추진으로 확산저지
  - 밤나무 해충 및 돌발해충 항공방제 생물적 방제, 자력방제를 확대하고 최소화 실행
- 현재까지 산림청을 중심으로 각 지자체에서 지역의 특수성을 고려한 효율적인 예찰·방제 체계강화 및 적기방제로 신종병해충 발생 빈도 및 그 피해가 감소추세로 전환됨
  - 산림병해충 발생이 2003년 254,190ha에서 2006년 389,955ha로 정점을 찍은 후 2012년 137,397ha로 감소

### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦산림병해충 예찰방제단 운영</li> <li>◦병해충 발생위험이 높은 종류 선별</li> <li>◦산림병해충 방제 체제 구축</li> </ul>
2015~2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦산림병해충 예찰방제단 운영</li> <li>◦병해충 발생위험이 높은 종류 선별</li> <li>◦산림병해충 방제 체제 구축</li> <li>◦병해충별 선별적 방제작업 수행</li> </ul>

## 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
산림병해충 방제	병해충 피해 저감	병해충 피해 저감	병해충 피해 저감	병해충 피해 저감	병해충 피해 저감	병해충 피해상황	내부자료

## 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	338	150	100	100	100	788
국 비	169	75	50	50	50	394
도 비	51	23	15	15	15	119
군 비	118	52	35	35	35	275
기 타	0	0	0	0	0	0

## 7. 기대효과

- 소나무재선충병, 솔잎혹파리, 참나무시들음병 등 병충해 종류별 맞춤형 방제를 통하여 효과적인 방역작업 수행
- 병해충에 대한 예찰·방제 체계 강화 등 초기 대응능력을 향상하여 산림생태계의 건강성 유지
  - 지속적인 예찰 및 방제로 병해충 발생시 효과적인 확산 저지
- 리단위 특별 관리와 예찰·방제 담당자 및 방제단에 대한 교육실시로 피해확산 저지능력 강화
- 가지치기, 정기적 무육간벌 등을 통해 병해충 및 환경변화에 내성을 갖는 숲으로 조성

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
IV-2-가	산림자원 육성사업	환경산림과	기존
			'14~

### 1. 사업개요

- 개발위주의 사회정책으로 산림면적이 감소하고 있고, 기후변화로 인한 산림서식 환경 변화와 각종 산림병해충의 증가로 산림파괴가 가속화되고 있음
- 경제성장에 따라 목재의 수요가 증가하고 탄소발생 저감을 위한 화석연료 대체자원의 산림바이오매스 수요가 증가하는 등 경제적 자원으로서의 수목수요는 급증하고 있음
- 기후변화 등 지구환경 문제의 대안으로 산림의 역할이 강조되는 등 현재까지 목재생산 위주로 관리되던 산림이 국민의 삶의 질 향상을 위해 조성·이용되어야 할 공간으로 변화되고 있음
- 또한 휴식·치유·교육의 공간으로 숲이 부각되고, 휴양림 등을 통해 숲을 찾는 사람들이 지속적으로 증가하는 등 산림에 대한 관심이 증대되고 있음을 고려하여 산림확충 및 경제·환경적으로 가치있는 숲가꾸기 사업이 육성될 필요가 있음
- 본 사업은 취약성 평가시 산림 생산성의 취약성이 높게 평가되었으며, 산림 부산물의 생산량이 많은 태안읍, 안면읍을 중심으로 태안군 전지역에 양호한 산림자원이 조성되도록 하는 것을 목적으로 함

### 2. 그간 추진실적

- 도로변 가시권 및 인공림 숲가꾸기 사업을 통하여 경제적·환경적 가치 제고
- 도로변 경관조림 및 덩굴류 집중제거로 아름다운 숲 조성
- 경제림 육성단지 위주의 조림으로 조림사업의 질적향상 도모
  - 불량림은 경제성이 높은 수종으로 갱신

### 3. 적응 세부대책사업 근거

- 산림청 조림사업 및 숲가꾸기 사업과 연계하여 수행
- 산림청에서는 경제림조성, 큰나무조림, 유휴토지조림, 지역특화조림 등을 통해 조림을 확대 및 정비하고 있음
  - 경제림 육성단지를 중심으로 우량 목재자원 공급기반 조성, 목재펠릿, 펄프재 등 바이오매스 공급을 위한 바이오순환림 조성 추진, 도로변 경관조림 및 지역 특화림 조성으로 미래 산업자원으로 육성
  - 충남지역 경제림 조성용 집중 조림권장수종 : 소나무, 낙엽송, 백합나무, 참나무류
- 태안군의 경우 경제적 자원으로서의 경제림 조성과 지역특화조림 차원의 안면소나무육성을 중점적으로 수행
  - 안면소나무는 안면읍, 고남면 일원에 서식하며 형질이 뛰어나고 역사적·문화적 가치가 높음
- 또한 “숲가꾸기 5개년 계획” 등을 수립하여 체계적인 산림환경 정비를 추진하고 있음
  - 경제림, 공익림을 구분하여 다양한 사회적 요구에 부응하는 기능별 숲가꾸기 추진
  - 숲가꾸기 산물은 목재·바이오에너지 자원으로 재활용하고 재해 우려지역에 공익림가꾸기를 실시하여 재해에 강한 산림으로 육성

### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2014~2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦경제림조성</li> <li>◦안면소나무 육성</li> <li>◦기능별로 다양한 숲가꾸기 추진</li> </ul>

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
조림 및 숲가꾸기 사업결과	사업 시행	사업 시행	사업 시행	사업 시행	사업 시행	사업계획 및 결과	내부자료

### 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	2,295	2,295	2,295	2,295	2,295	11,475
국 비	1,180	1,180	1,180	1,180	1,180	5,900
도 비	275	275	275	275	275	1,375
군 비	640	640	640	640	640	3,200
기 타	200	200	200	200	200	840

### 7. 기대효과

- 목재자원, 바이오매스 원료 등 우량목재자원을 육성하는 경제림 공급기반 조성
- 산불·산사태 등 산림재해로 인하여 훼손된 지역의 복구 및 경관림 조성으로 산림의 공익기능 증진
- 국민의 다양한 사회적 요구에 부응하고 사업을 통해 수집되는 산물을 목재·바이오에너지 자원으로 재활용하는 등 사업의 내실화 도모
- 산사태, 산불, 산림병해충 예방을 위한 숲가꾸기 사업을 실시하여 각종재해위험 완화
- 사람들이 찾아오는 산림휴식공간 제공



번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
IV-2-나	산림생물자원 보전 및 증진	환경산림과	신규
			'18~

## 1. 사업개요

- 인구증가와 경제성장 위주의 발전정책은 무분별한 도시의 확장을 야기했고 이는 산림 등 자연환경를 훼손하는 등 생물다양성을 감소시킴
  - 목재생산, 가축방목 등 인간활동에 의해 생물다양성이 감소하고 있음
- 또한 대규모지역에 빈번하게 발생하는 이상기후의 영향으로 산림생태계의 급격한 변화가 발생하게 됨
  - 기후변화 적응속도 보다 기후대 이동속도가 빨라서 멸종위기종이 증가하고 있음
- 생물다양성은 인간의 삶에 필수적인 식량, 의약품, 기타 공산품을 제공해 주는 동시에, 수질정화, 토질강화 및 지하수 정화 등 자연생태계의 과정에 중요한 기능을 담당함
  - 각 생물종은 생존을 위해 다른 종에 의지하면서 먹이사슬에서 자신의 역할을 수행하므로 생물종이 다양할수록 생태계는 변화하는 환경조건에 더 잘 작용하게 됨
- 최근 환경에 대한 관심이 높아지면서 세계각국에서 보호지역을 지정하는 등 생물다양성과 생태계 보전을 위해 많은 노력을 기울이고 있음
  - 생물다양성협약(CBD), 나고야의정서 등을 채택
- 우리나라에서도 멸종위기야생생물을 지정·관리하는 등 생물다양성을 보전하기 위하여 노력하고 있음
- 충청남도에서는 2010~2012년까지 광역생태네트워크 구축을 위한 자연환경조사 연구를 수행하여 산림생물자원 분포 등에 관한 기초자료를 구축
- 태안군에서도 2011년 태안군 비오톱(생태) 지도를 구축하여 군내 생물자원분포 현황 등을 조사하고 이에 따른 효과적인 생물자원 보호를 위해 비오톱 등급을 마련
- 따라서 생태계 자원의 보고이자 깨끗한 공기 및 아름다운 경관을 제공하는 등 다

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

양한 가치를 가지고 있는 산림생물자원을 효과적으로 보전하기 위한 방안마련의 필요성이 높아짐

### 2. 그간 추진실적

- 신규

### 3. 적응 세부대책사업 근거

- 산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률에 근거하여 수행
  - 산림자원의 조성과 관리를 통하여 산림의 다양한 기능을 발휘하게 하고 산림의 지속 가능한 보전과 이용을 도모함으로써 국토의 보전, 국가경제의 발전 및 국민의 삶의 질 향상에 이바지함을 목적으로 함
- 산림청 산림생물다양성 보전·관리사업과 연계하여 수행
  - 산림청은 “제5차 산림기본계획(변경)”에서 산림생태계 및 산림생물자원의 통합적 보전·이용 체계구축을 위해 3가지 핵심추진과제를 선정하는 등 산림생물다양성을 보전·관리하기 위해 많은 노력을 기울이고 있음
  - 산림생물다양성 보전·관리사업은 산림생태계의 체계적 보호·관리를 통해 산림생물다양성을 유지·증진하고자 추진됨
  - 산림생물다양성 보전·관리를 위한 종합적 정책 추진 : 제2차 산림생물다양성 기본계획(2013~2017) 시행, 특별산림보호대상종(53종) 자생지 보전사업 추진, DMZ일원 산림관리종합대책의 체계적 추진
  - 산림 습원조사 및 모니터링 체계 구축 : 산림습원조사지의 보전가치 평가에 따라 보전가치가 높은 산림습원을 산림유전자원보호구역으로 지정
  - 기후변화 적응사업 추진 : 기후변화 취약 식물의 개화·개엽시기 모니터링 실시, 기후변화에 취약한 유용산림식물종 보전·적응사업 추진
  - 산림곤충산업 전문인력양성기관 지정·운영 : 「곤충산업의 육성 및 지원에 관한 법률」 및 ‘곤충산업육성 5개년계획’, 곤충산업전문인력양성 기본계획에 따라 추진, 공무원·일반인을 대상으로 곤충산업전문인력양성 교육과정 신설로 곤충산업의 이해 확산과 전문인력 양성 체계 마련

## 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2018 이후	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦산림생물다양성 증진</li> <li>◦식물유전자원 보존 및 증식</li> <li>◦멸종위기식물 증식, 희귀식물 보전, 종자수집관리 등 지역 산림생물자원의 체계적 관리</li> </ul>

## 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
향후추진사업	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후추진

## 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	0	0	0	0	0	0
국 비	0	0	0	0	0	0
도 비	0	0	0	0	0	0
군 비	0	0	0	0	0	0
기 타	0	0	0	0	0	0

## 7. 기대효과

- 산림유전자원의 지속적인 관리로 귀중한 산림생태계 및 산림문화자원 보호
- 산림유전자원보호구역의 효율적인 보호·관리를 통해 산림생물자원의 훼손 방지 및 산림의 건강성과 다양성 증진
- 보다 체계적으로 관리할 수 있는 종합관리체계 구축으로 지역 산림생물자원을 효과적·적극적으로 보전할 수 있는 기반 마련

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 3.4 생태계 분야

#### 1) 방향 및 세부목표

- 야생생물 보호
- 자연자원의 보전·이용

#### 2) 추진전략 및 적응대책

- 자연재해 및 인간의 개발에 따라 삶의 터전을 잃어가고 있는 야생생물 보호
  - 야생생물 피해예방 사업
  - 생태계교란 생물 퇴치 및 관리
  - 생물다양성 보전 및 네트워크 구축
- 자연과 접하며 그 필요성을 느낄 수 있도록 하는 보전 및 이용시설 조성
  - 자연환경보전·이용시설 설치 사업

#### 3) 5년후 기대성과

- 야생생물 및 그 서식환경을 체계적으로 보호·관리함으로써 야생생물의 멸종을 예방하는 건강한 관리체계 구축
- 생태계 우수지역에 대한 체계적이고 효율적인 관리체계 구축
- 고유 생물종 보전 및 생물다양성이 풍부한 국토 환경조성
- 생태계교란종 및 외래생물종의 체계적인 관리
- 기후변화에 따른 기온상승 및 강수량 변화가 생물 및 생태계에 미치는 영향에 대한 관리

#### 4) 세부대책사업 종합

대책분야	세부과제	담당부서
야생생물 보호	▶ 야생생물 피해예방 사업(중점) ◦ 멸종위기 야생생물 및 유해야생생물 현황조사 ◦ 멸종위기 야생생물 홍보 등을 통한 보호의식 고취	환경산림과
	▶ 생태계교란 생물 퇴치 및 관리 ◦ 생태계 교란종 실태 파악 및 관리 방안 마련 ◦ 생태계 교란 야생식물 발생지역에서 제거 작업	환경산림과
	▶ 생물다양성 보전 및 네트워크 구축 ◦ 생물다양성관리계약이 필요한 지역의 홍보강화 ◦ 생물다양성 보전 주민네트워크 활성화	환경산림과
자연자원의 보전·이용	▶ 자연환경보전·이용시설 설치사업 ◦ 안내시설 및 생태관찰시설 조성 ◦ 교육·홍보 또는 관리시설 조성	문화관광과

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
V-1-가	야생생물 피해예방 사업	환경산림과	기존
			'14~

### 1. 사업개요

- 개발위주의 정책방향으로 산림면적이 축소되거나 기후변화로 인한 서식환경변화로 생물종다양성이 약화되면서 야생동물의 서식처 및 먹이의 자급자족이 어려워지고 있음
- 이러한 이유로 야생동물의 개체수가 크게 줄어 멸종위기에 처하거나 먹이를 찾아 민가로 내려오면서 유해야생동물에 의한 농작물의 피해가 급증하고 있음
- 또한 밀렵도구나 농약중독, 기타 사고로 부상당한 야생동물에 대한 신고가 급증하고 있으나 이를 보호·치료하는 것은 영세한 민간단체에 의존하고 있음
- 따라서 멸종위기에 처한 야생동물의 개체수 보존 및 양호한 서식환경 조성을 위한 체계적인 대책방안 마련과 농작물을 훼손하는 유해야생동물 대응사업이 필요한 실정임

### 2. 그간 추진실적

- 유해야생동물 피해예방 시설설치 지원사업
  - 사람에게 대한 위험성이 작은 그물망 유형의 사업 채택
- 부상야생동물 구조단 및 진료 기관 선정, 운영
- 유해야생동물 포획 허가를 통한 농작물 등 피해 예방
  - 농작물 수확기 유해야생동물 피해 방지단 운영
  - 평상시 유해야생동물 포획 허가 신청 민원 통한 해소

### 3. 적응 세부대책사업 근거

- 환경부 야생동물 구조·관리체계 구축 및 야생동물 피해예방 사업과 연계하여 수행
  - 야생동물구조치료센터(방사훈련장, 보호사, 야생동물치료실 등) 건축비와 운영장비(구조차량, 치료용 의료기기, 사무용 장비 등) 구입비, 센터별 야생동물 구조·치료비, 사무실 운영비 등 지원
  - 중앙정부에서는 야생동물구조센터 건축비 및 운영장비 구입비를, 지방자치단체에서는 건립부지 확보, 인건비,약품·사료비 등 운영비용을 부담함(50:50)
  - 유해야생동물 접근을 방지하기 위한 울타리, 방조망, 경음기 등의 시설설치 지원
- 환경부는 “야생동·식물보호 기본계획”을 수립하여 개발에 따른 생물다양성 감소 등 생태계 변화에 적극적으로 대처하고 있음
  - 야생동·식물 서식실태 조사, 멸종위기 야생동·식물 지정 관리, 서식지 보호 및 관리 강화, 야생동물 보호 강화(구조·치료·질병관리), 야생동·식물 관리 강화, 야생 생물 자원 활용기반 강화, 국제교류 및 협력 증진, 야생동·식물 보호기반 구축

### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦멸종위기 야생생물 및 유해야생생물 현황조사</li> <li>◦멸종위기 야생생물 홍보 등을 통한 보호의식 고취</li> <li>◦울타리, 방조망 등 유해야생동물 접근을 차단하는 시설 설치</li> </ul>
2015~2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦멸종위기 야생생물 보호대책 마련 및 시행</li> <li>◦지속적인 농작물 훼손시 수렵단체와 연계한 유해야생생물 포획</li> </ul>

### 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
야생동물 보호	보호 활동	보호 활동	보호 활동	보호 활동	보호 활동	보호활동 현황	내부자료

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	56	56	60	63	64	299
국 비	5	5	5	5	5	25
도 비	3	3	3	3	3	15
군 비	48	48	52	55	56	259
기 타	0	0	0	0	0	0

### 7. 기대효과

- 야생생물 및 그 서식환경을 체계적으로 보호·관리함으로써 야생생물의 멸종을 예방
- 생물의 다양성을 증진시켜 생태계의 균형을 유지하고, 건강한 야생생물 관리체계 구축
- 야생동물로 인한 농작물 피해예방시설의 설치비용 지원으로 피해를 사전에 예방하여 농업인들의 불만 해소와 안정적인 야생동물 보호관리체계 구축
- 야생동물 구조치료에 관한 정보제공으로 주민들의 야생동물 보호 인식 제고



번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
V-1-나	생태계교란 생물 퇴치 및 관리	환경산림과	신규
			'18~

## 1. 사업개요

- 생태계교란 생물이란 다음에 해당하는 야생생물로서 「생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률 제23조」의 위해성 평가결과 생태계 등에 미치는 위해가 큰 것으로 판단되어 환경부령으로 정하는 것임
  - 외래생물 중 생태계의 균형을 교란하거나 교란할 우려가 있는 생물
  - 외래생물에 해당하지 아니하는 생물 중 특정 지역에서 생태계의 균형을 교란하거나 교란할 우려가 있는 생물
  - 유전자의 변형을 통하여 생산된 유전자변형 생물체 중 생태계의 균형을 교란하거나 교란할 우려가 있는 생물

〈 국내 생태계교란 생물 지정현황 〉

구분	국명
포유류	뉴트리아
양서류	황소개구리
파충류	붉은귀거북속 전종
어류	파랑볼우럭, 큰입배스
곤충류	꽃매미
식물	돼지풀, 단풍잎돼지풀, 서양등골나물, 털물참새피, 물참새피, 도깨비가지, 애기수영, 가시박, 서양금혼초, 미국쑥부쟁이, 양미역취, 가시상추

- 기후변화에 따라 외래생물종이 서식할 수 있는 환경이 만들어지면서 기존 생태계를 심각하게 교란하고 있음
  - 외래종 확산으로 고유생태계 질서의 혼란이 가중되고 고유종을 비롯한 자생생물종의 생육 또는 분포역이 축소되고 있음
- 따라서 기존 생태계 질서를 위협하는 생태계교란 생물에 대한 퇴치 및 관리방안 마련이 필요함

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

- 변화하는 기후특성에 맞는 외래종 관리제도 개선 및 지속적인 모니터링을 통한 외래종 확산방지, 태안군내 생태계 및 고유생물자원 보전조치 필요

### 2. 그간 추진실적

- 신규

### 3. 적응 세부대책사업 근거

- 국립환경과학원은 2007년부터 생태계 교란종 전 종에 대하여 전국적인 모니터링 사업을 매년 실시하고 있음
- 매년 동일한 조사지점에서 종별로 분포유형에 따라 개체군 변동과 공서종 출현 분석 방식을 취하는데, 종별로 4개 지역(어류는 3개 지역)을 선정하고 지역별로 4개 조사구에 대한 모니터링과 분포지 조사 등으로 구성됨
- 모니터링 결과에 따른 효율적인 생태계 교란종 퇴치 및 관리가 필요함
- 「생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률」(2013.02.02)이 시행됨에 따라 외래생물종 관리체계 개선의 법적 근거가 마련됨
  - 환경부는 주변 생물을 닥치는 대로 먹어치우거나 서식을 방해할 우려가 있는 외국산 동식물을 들여올 때는 정부의 사전 승인을 받는 내용을 2013년 하반기부터 적용할 예정
  - 외래종 피해 실태 등을 조사·연구하는 외래생물 관리계획을 5년마다 세우도록 함
  - 농림축산식품부·해양수산부 등을 중심으로 외래종을 들여오는 작업을 정부차원에서 검토할 수 있도록 함

### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2018 이후	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦생태계 교란종 실태 파악 및 관리 방안 마련</li> <li>◦생태계 교란 야생식물 발생지역에서 제거 작업 실시</li> <li>◦생태계 교란종 모니터링 실시</li> </ul>

## 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
향후추진사업	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후추진

## 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	0	0	0	0	0	0
국 비	0	0	0	0	0	0
도 비	0	0	0	0	0	0
군 비	0	0	0	0	0	0
기 타	0	0	0	0	0	0

## 7. 기대효과

- 생태계교란종 및 외래생물종의 체계적인 관리
  - 위해성이 높은 외래생물종의 유입차단 및 생태계교란종의 확산방지를 통한 생태계의 안정적 유지
  - 생태계 영향이 큰 외래생물의 집중관리
- 외래종 관리체계 개선 및 사전예방으로 생태계의 건강성 확보
  - 위해성이 높은 외래생물의 유입차단 및 조기관리
  - 기후변화 취약지역의 외래생물 유입 확산차단 및 제거

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
V-1-다	생물다양성 보전 및 네트워크 구축	환경산림과	신규
			'18~

### 1. 사업개요

- 생물다양성이란 생명체의 다양성과 생명체가 살아가는 서식처의 다양성을 총칭하는 것으로 우리나라를 비롯한 전세계 많은 국가에서 생물다양성 협약을 통해 생물다양성의 감소 또는 소실의 원인을 예측, 방지, 제거하기 위하여 서로 협력하고 있음
- 태안군은 태안해안국립공원 등 양호한 자연환경이 위치하고 있어, 지역의 생물다양성 보전과 더불어 네트워크를 구축하여 지속가능한 발전의 모범 사례지역으로 육성하는 것이 필요함
- 태안군에서 활동하는 환경단체의 생물다양성 보전 관련 프로그램과 인적기반을 파악하고, 이를 활성화 및 상호 연계함으로써 주민들이 지역의 생물자원에 대해서 인식하고 보호활동에 직접 참여하는 등 생물다양성 보전에 대한 인식의 전환을 시도
  - 생태계 보전이 중요한 지역을 중심으로 생물다양성 관리계약에 대한 이해도 증대 및 사업 확대 실시
  - 생태자원 보전을 통한 지역이미지 제고와 이를 통한 지역특산물 및 관광 활성화 연계
  - 생물권보전지역 지역주민협의체를 구성하고 주민 참여사업 발굴 및 추진
- 또한 주민 생물다양성 보전 네트워크 활성화 및 전문교육 프로그램 운영을 통하여 보다 체계적인 생물다양성 보전이 이루어질 수 있도록 유도
  - 현장 전문가 또는 활동가들의 전문성을 강화하기 위해 식물분류학회, 동물분류학회, 생태학회 등 학술적이고 전문적인 학회와 연계하여 전문가 육성 프로그램 제공

### 2. 그간 추진실적

- 신규

### 3. 적응 세부대책사업 근거

- 환경부의 「자연환경보전기본계획」(2006~2015)과 「야생동식물보호기본계획」(2011~2015)이 수립됨에 따라 생물다양성 보전 및 생물권보전지역내 지역주민협의체 활동의 법적 근거가 마련됨
  - 「자연환경보전법」 제6조에 자연환경에 관한 국민교육과 민간활동의 활성화가 기본방침으로 지정되어 있음
  - 「야생동식물보호법 시행령」 제3조에 야생동물에 관한 보호 및 생물다양성 보전이 명시되어 있음
- 환경부 자연환경보전·이용시설 설치지원과 연계하여 수행
  - 생태계보전지역, 천연기념물지역 등 환경보전을 위해 지정된 법적행위규제지역, 생태계가 잘 보전되어 고유 생물종 보전 및 생물다양성 증진을 위해 자연환경보전·이용시설 설치가 필요한 지역, 기타 생태체험·관찰 및 생태학습 등이 가능한 지역을 대상으로 함
- 「생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률」이 2013년 2월 2일에 시행됨에 따라 생물다양성 보전과 생물자원의 지속가능한 이용 정책을 보다 체계적으로 추진할 수 있음
  - 2010년 10월 제10차 생물다양성협약 당사국총회에서 채택된 「생물다양성협약 부속 유전자원에 대한 접근 및 유전자원 이용 이익의 공정하고 공평한 공유에 관한 나고야 의정서」에 나타난 생물주권을 강화하려는 국제적 추세에 대응하기 위하여 국가생물다양성전략 수립을 추진함
  - 국가 생물종 목록 구축, 생물자원 국외반출 승인 및 외국인의 생물자원 획득 신고, 국가생물다양성센터 운영, 생물자원 이익 공유 및 전통지식 보호, 생태계위해 외래생물 관리 등에 관한 제도적 기반이 마련됨

### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2018 이후	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦생태문화마을 주민협의회 구성</li> <li>◦생물다양성관리계약이 필요한 지역에 대한 우선순위 파악</li> <li>◦생물다양성관리계약이 필요한 지역의 홍보강화</li> <li>◦생물다양성 보전 주민네트워크 활성화</li> <li>◦기후변화 지표종과 멸종위기종에 대한 교육과 모니터링 실시</li> </ul>

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
향후추진사업	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후추진

### 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	0	0	0	0	0	0
국 비	0	0	0	0	0	0
도 비	0	0	0	0	0	0
군 비	0	0	0	0	0	0
기 타	0	0	0	0	0	0

### 7. 기대효과

- 기후변화에 따른 기온상승 및 강수량 변화가 생물 및 생태계에 미치는 영향에 대한 관리
- 지역 생물다양성을 보전하고 변화하는 생태계 관찰을 위한 네트워크 구축방안 마련 필요
- 지역주민의 생물다양성 보전인식 증대 및 참여 확대

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
V-2-가	자연환경보전·이용시설 설치사업	문화관광과	기존/보완
			'14~

## 1. 사업개요

- 급격한 인구의 증가와 도시화는 무계획적인 대규모 개발을 초래하였고 이는 자연 환경 훼손의 주요 원인이 됨
  - 자연생태계의 훼손은 아름다운 자연경관을 사라지게 하고 귀중한 생물 서식처를 파괴 하기에 이룸
  - 경제적으로는 운택해졌으나, 인간환경의 질은 낮아지고 생물다양성도 심각하게 감소하 게 됨
- 여가시간이 늘어나면서 사람들은 자연을 그리워하게 되고 자연 속에서 시간을 보 내고자 하는 욕구가 높아짐과 동시에 자연을 보호하고자 하는 의식이 높아짐
- 자연환경이 우수하고 경관적 가치가 큰 지역의 고유 생물종 보전 및 생물다양성 을 증진시키고, 건전한 이용시설을 설치하여 국민들에게 생태체험·관찰 등의 기 회를 제공함으로써 자연환경 보전 의식을 제고할 필요가 있음
  - 우수 생태계의 체계적 보전과 이용방안을 강구하고 자연학습·생태탐방장으로 활용하 여 국민들에게 자연의 주요성을 인식시키고 자연적으로 우수한 시설을 보전함과 동시 에 활용을 극대화할 필요가 있음

## 2. 그간 추진실적

- 신두리 해안사구 생태관광 모델사업 : 생태계 복원, 생태체험프로그램 등
- 신두리 해안사구 생태공원 조성사업 : 비지터센터 조성사업 등

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 3. 적응 세부대책사업 근거

- 환경부 자연환경보전·이용시설 설치지원과 연계하여 수행
  - 생태계보전지역, 천연기념물지역 등 환경보전을 위해 지정된 법적행위규제지역, 생태계가 잘 보전되어 고유 생물종 보전 및 생물다양성 증진을 위해 자연환경보전·이용시설 설치가 필요한 지역, 기타 생태체험·관찰 및 생태학습 등이 가능한 지역을 대상으로 함
  - 자연환경을 보전하거나 훼손을 방지하기 위한 시설, 자연환경보전에 관한 안내시설, 생태관찰을 위한 시설, 자연보전관·자연학습원 등 교육·홍보 또는 관리시설, 생태계보전지역의 자연보도, 기타 자연자산을 보호하기 위한 시설 등을 조성하는 것을 사업으로 함
  - 사업추진체계 : 환경부(국고보조사업 신청지침 시달) → 기초자치단체(국고보조사업 신청) → 광역자치단체(접수검토) → 환경부(국고보조사업 검토선정, 예산협약) → 기획예산처(국고보조사업 예산 편성) → 국회(예산 심의·확정) → 환경부(지자체 통보)
- 태안군의 경우 신두리 사구해역이 생태계보전지역으로 지정되어 있음
  - 국내 최대의 사구로 다양한 식생과 특이한 지형으로 보전가치가 높아 최근 주목을 받고 있는 지역이며, 해안사구의 인위적 훼손으로부터 보호하고 다양한 생태계를 보전하는 등 자연환경을 체계적으로 보전·관리하기 위함

### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦타당성 조사</li> <li>◦기본계획 및 설계</li> </ul>
2015~2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦안내시설 및 생태관찰시설 조성</li> <li>◦교육·홍보 또는 관리시설 조성</li> <li>◦자연보도 및 보호시설 조성</li> </ul>



## 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
자연환경 보전	보호 활동	보호 활동	보호 활동	보호 활동	보호 활동	자연환경 보호활동	내부자료

## 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	50	100	100	0	0	250
국 비	0	50	50	0	0	100
도 비	0	0	0	0	0	0
군 비	50	50	50	0	0	150
기 타	0	0	0	0	0	0

## 7. 기대효과

- 생태계 우수지역에 대한 체계적이고 효율적인 관리체계 구축
- 고유 생물종 보전 및 생물다양성이 풍부한 국토 환경조성
- 신두리 사구의 우수한 생태자원에 대한 체계적이고 효율적인 관리체계 구축
- 사구가 가지는 고유 생물종의 보전을 통해 생물 다양성이 풍부한 자연환경 조성
- 국민들에게 생태체험 및 관찰, 자연학습 등을 누릴 수 있는 기회를 제공함으로써 자연환경보전의 중요성을 인식시킴

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 3.5 해양/수산 분야

#### 1) 방향 및 세부목표

- 수산자원 보호 및 확충
- 해양환경 개선

#### 2) 추진전략 및 적응대책

- 연안 해역 수산생물의 생태환경을 조성 및 개선하여 수산자원 증강
  - 수산자원 조성사업
  - 양식품종 개발 및 수산자원 관리
  - 갯벌 어장의 수산생물 및 서식환경 조사
  - 기후변화 취약어장 피해저감사업 확대
- 해양폐기물 정화, 항포구쓰레기 수거처리, 도서지역 해양쓰레기 처리, 연안쓰레기 수거 등을 통해 해양환경 개선
  - 해양환경 개선사업

#### 3) 5년후 기대성과

- 연안 해역에 인공적으로 바다목장을 조성함으로써 수산생물이 살아갈 수 있는 생태환경 조성 및 개선
- 해양생태계를 고려한 체계적인 조성 관리를 통하여 연안의 수산자원을 회복·증강시킴으로써 풍요로운 해양어장 조성
- 서해안 특산 고부가 어종의 대량 생산·방류로 수산자원 증강, 어업인 소득증대 도모
- 경제성 높은 양식품종 개발 및 수산자원의 과학적인 관리로 어업인 삶의 질 향상
- 건강한 갯벌생태계를 유지 보존하여 해양생태계 분야의 기후변화 적응대책 수립 가능
- 해양 산성화에 따른 해양/어장환경의 변화를 예측함으로써 미래에 발생할 수 있는

수산업/어장 피해 대비 및 최소화 대책 마련에 활용

- 해양산성화 추세 및 정도에 대한 자료가 구축될 경우 해양생물의 종변화 예측에 기여할 것임
- 해양폐기물에 대한 지속적인 수거·처리사업으로 해양환경을 개선하여 해양생물의 산란·서식장 등을 보호하고 해양생태계를 복원
- 폐기물 수거를 통해 악취와 수질을 개선함으로써 쾌적한 주민생활환경을 조성하고 해양의 자정능력 회복

#### 4) 세부대책사업 종합

대책분야	세부과제	담당부서
수산자원 보호 및 확충	▶ 수산자원 조성사업(중점) ◦ 인공어초사업, 종묘방류 시행 및 유지관리 ◦ 투석 및 모래살포사업	해양수산과
	▶ 양식품종 개발 및 수산자원 관리 ◦ 기후변화 적응 내병성·내환경성 신품종 도입 ◦ 친환경 양식시스템 기술개발 보급	해양수산과
	▶ 갯벌 어장의 수산생물 및 서식환경조사 ◦ 갯벌 어장의 수산생물 및 서식환경 모니터링 ◦ 갯벌 생태계에 대한 취약성 지수 개발	해양수산과
	▶ 기후변화 취약어장 피해저감사업 확대 ◦ 적조발생 모니터링 연구 ◦ 해양생태계 교란생물 모니터링 연구	해양수산과
해양환경 개선	▶ 해양환경 개선사업 ◦ 해양쓰레기 현황파악 및 모니터링 ◦ 해양폐기물 수거 및 정화	해양수산과

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
VII-1-가	수산자원 조성사업	해양수산과	기존/보완
			'14~

### 1. 사업개요

- 오늘날의 해양생태계는 수산자원의 과도한 이용에 따른 남획과 기후변화 등에 따라 생태환경이 변화하고 연안생산성이 떨어지고 있음
  - 각종 어로장비의 개발 등에 따른 어업량 증대와 일본·중국 어선들의 어획강도 증가로 동북아시아 해역은 어류의 남획이 상당히 이루어져 어업자원이 급속히 감소하고 있음
- 우리나라의 경우 최근 38년간 평균표층수온이 0.9℃ 상승하여 오징어, 멸치, 고등어, 참다랑어 등의 난류성 어종은 증가한 반면 명태, 도루묵 등 냉수성 어종은 생산이 감소
  - 서해안의 경우 난류성 어종인 오징어, 멸치, 병어류, 고등어가 전체 어획량의 56.6%를 차지하고 있으며 분포역도 북쪽으로 확산되고 있는 등 어장환경이 변화하고 있음
  - 오징어의 경우 기존의 주 어장은 동해안이었으나 최근 해수온 변화로 서해안 지역의 생산이 증가세를 보이고 있음
  - 연근해 수온이 상승함에 따라 우리나라 연근해에서도 열대성어종이 어획되고 있음
- 불확실한 어장환경의 보호를 위하여 수산생물의 생태환경을 개선하고, 연안의 수산자원을 회복시켜 풍요로운 어촌을 만들 필요가 있음
- 본 사업은 취약성 평가시 수온변화에 따른 수산업(양식업) 취약성이 높게 평가된 안면읍과 소원면, 양식 시설이 많은 남면, 고남면, 안면읍을 중심으로 수산자원이 풍부해질 수 있도록 하는 것을 목적으로 함

### 2. 그간 추진실적

- 중북부권 바다목장화 사업 : 종묘방류 사업, 인공어초시설 사업, 투석 및 모래살포 사업

- 소규모 바다목장 조성사업 : 주꾸미 산란장·육성장·먹이생물 번식장 등 조성, 수산자원 집중화 단지조성
- 주요한 사업내용으로는 수산종묘 매입방류, 인공어초 시설사업, 근소만 복합생태형 자원단지조성, 명품 바지락 생산단지 조성(모래살포), 참굴생산단지 조성 등이 있음

### 3. 적응 세부대책사업 근거

- 농림축산식품부 수산자원 조성사업지원과 연계하여 수행
  - 사업에 참여하고자 하는 지자체가 “연안바다목장 실시계획” 연구용역을 시행하고 이를 바탕으로 사업대상자 선정
  - 수산자원관리수면 지정 등 사후관리방안이 마련되어야 함
  - 개발유형은 관광형, 체험형, 어로형 등이 있으며, 지역주민들의 의견을 수렴하여 개발하여야 함
  - 2013년부터 연안바다목장사업 내부에 체험형 관광시설(체험관, 유료낚시터 등)의 설치 가능하며 이는 총 사업비의 10% 이내 범위로 제한
- 과거 대규모 기름유출 사고로 훼손된 태안군의 어장환경개선과 병행하여 수행
- 바다목장은 바다의 이산화탄소 흡수능력을 향상시켜 기후변화 완화능력 향상에도 기여함

### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2014~2018	◦인공어초사업 시행 및 유지관리 ◦종묘방류 및 유지관리 ◦투석 및 모래살포 사업

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
바다목장 조성 및 유지관리	조성	유지 관리	유지 관리	유지 관리	유지 관리	조성 및 유지관리 현황	내부자료

### 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	1,500	0	0	0	0	1,500
국 비	500	0	0	0	0	500
도 비	150	0	0	0	0	150
군 비	850	0	0	0	0	850
기 타	0	0	0	0	0	0

### 7. 기대효과

- 연안 해역에 인공적으로 바다목장을 조성함으로써 수산생물이 살아갈 수 있는 생태환경 조성 및 개선
- 해양생태계를 고려한 체계적인 조성 관리를 통하여 연안의 수산자원을 회복·증강시킴으로써 풍요로운 해양어장 조성
- 어업자원의 증가를 통한 수산물의 자급률을 높여 어업인 및 지역주민의 실질적 소득을 높임
- 주변의 해양환경과 조화를 이루는 새로운 관광자원으로 활용하여 부가적인 수익 상승 기대

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
VII-1-나	양식품종 개발 및 수산자원 관리	해양수산과	신규
			'18~

## 1. 사업개요

- 2012년 어류양식 생산량은 76,308톤으로 전년보다 3,859톤(5.3%) 증가
  - 기상이변(폭염, 동사)에 의한 폐사예방 및 판매가격 하락에 따른 경영비 부담 완화를 위한 출하 증가로 생산량 증가
  - 어종별로 보면 조피볼락(33.1%), 송어류(20.4%)는 증가한 반면, 넙치류(-3.5%), 참돔(-18.0%), 농어류(-17.1%)는 감소
- 하지만 고수온으로 인한 어병, 적조 등으로 어류폐사, 태풍피해로 인한 어류의 유실 등으로 양식물량이 감소하면서 양식면적은 감소
  - 2012년말 현재 어류를 양식중인 수면적은 3,703천㎡로 전년보다 340천㎡(-8.4%) 감소

< 양식방법별 양식면적 >

년도	해상가두리	육상수조식	축제식
2011년	1,147,106㎡	2,212,558㎡	684,212㎡
2012년	1,076,309㎡	2,249,737㎡	377,453㎡
증감율	-70,797㎡/6.2% 감소	37,179㎡/1.7% 증가	-306,759㎡/44.8% 감소

- 또한 현재 양식중인 어류도 2012년말 4억 415만마리로 전년보다 8,793만마리(-17.9%) 감소
  - 치어입식 감소, 고수온으로 인한 어병·적조 등으로 인한 폐사 및 태풍피해로 인한 유실 등으로 사육량 감소
  - 어종별로 보면 조피볼락(-23.5%), 넙치류(-14.9%), 참돔(-9.2%), 송어류(-25.4%), 감성돔(-4.7%) 등 주요 양식어종 대부분의 사육량 감소
- 사료급여량 또한 2012년 510,509톤으로 전년보다 15,282톤(-2.9%) 감소
  - 태풍(볼라벤, 덴빈, 산바)의 영향으로 인한 양식물량의 감소 및 고수온(폭염)으로 사료급여량은 감소

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

- 고수온과 태풍 등 기상재해 증가의 원인으로 감소하고 있는 양식업 개선을 위해  
서는 새로운 양식품종 개발이 필요

### 2. 그간 추진실적

- 신규

### 3. 적응 세부대책사업 근거

- 해양수산부 친환경양식어업지원과 연계하여 수행
  - 친환경 고부가가치 양식품종의 생산 증대를 위해 종묘배양 및 양성 시설 건립 지원  
등 양식기반시설 확충 및 기술개발 보급을 목적으로 함
  - 2010년 대비 2015년까지 양식수산물 생산량 20% 증대가 목표
  - 사업대상자는 양식기술 개발 및 연구, 종묘생산, 육성 등을 위해 지방자치단체장 또는  
지방자치단체장의 보조를 받은 민간사업자 임
  - 지원대상은 산업적 가치가 높고 기술 개발 및 보급이 미흡한 양식품목 및 친환경 기  
반시설 : 참다랑어, 해수면 순치 송어, 갯지렁이, 해삼, 전복, 신품종 김, 미역 등 해조  
류, 갯벌참굴, 폐사어 처리시설 등
  - 지자체에서는 지역실정에 맞고 개발할 가치가 충분한 품종의 양식기반시설 확충을 위  
해 자체사업계획 및 지방비 투자계획을 수립하여 제출해야 함
  - 신규로 추진되는 사업은 부지확보, 환경보호, 공유수면관리 등 제반 여건을 충분히 감  
안한 연구를 수행하고 예산이 반영되면 즉시 착수가 가능한 사업에 한해 신청

### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2018 이후	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦기후변화 적응 내병성·내환경성 신품종 도입</li> <li>◦친환경 양식시스템 기술개발 보급</li> </ul>



## 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
향후추진사업	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후추진

## 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	0	0	0	0	0	0
국 비	0	0	0	0	0	0
도 비	0	0	0	0	0	0
군 비	0	0	0	0	0	0
기 타	0	0	0	0	0	0

## 7. 기대효과

- 서해안 특산 고부가 어종의 대량 생산·방류로 수산자원 증강, 어업인 소득증대 도모
- 경제성 높은 양식품종 개발 및 수산자원의 과학적인 관리로 어업인 삶의 질 향상
- 기후변화에 대비한 미래 수산자원의 안정적 확보를 위한 기반 구축
  - 수산물 먹거리의 안정적 생산 유지를 위한 대책마련으로 기후변화의 영향 감소
- 다품종 양식기술 보급
  - 고수온 등 환경에 내성이 강한 양식품종개발 및 기술 보급

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
VII-1-다	갯벌 어장의 수산생물 및 서식환경 조사	해양수산과	신규
			'18~

### 1. 사업개요

- 갯벌은 조류나 강에 의해 진흙이 쌓인 해안 습지로 어류, 패류, 철새, 미생물 등 다양한 생물들의 서식지일 뿐만 아니라 오염정화, 홍수조절, 태풍조절, 관광자원 제공 등 다양한 기능을 수행하고 있음
- 우리나라는 세계적으로 우수한 갯벌을 보유하고 있음에도 불구하고 수산자원 측면에서의 활용보다는 주로 간척사업을 통해 농업용지, 산업용지로 활용되었음
  - 간척사업은 일제강점기부터 본격적으로 이루어 졌고 1970년대 이후부터는 농업농지, 산업용지, 도시용지 등 다목적형의 대규모 간척사업이 추진되었으며 대표적으로 시화호와 새만금 간척사업을 들 수 있음
  - 수산업 부문에 있어 갯벌이용은 어업자원관리 측면에서 활용이 미흡한 실정으로 단순한 정착 생물(조개, 낙지 등) 채포 위주의 소극적 이용에 그치고 있으며, 최근에는 생태체험현장의 관광자원으로서 주로 활용되고 있음
- 그러나 최근 갯벌의 다원적인 기능뿐만 아니라 경제적 가치에 대한 연구결과가 발표되면서 갯벌에 대한 가치가 재조명되고 있음
  - 우리나라 갯벌 가치추정에 대한 여러 연구결과를 종합 분석한 결과 갯벌의 연간 가치 평균치는 1ha당 3,919만원으로 수산물 생산가치가 1,199만원으로 가장 높았으며, 보존가치 1,026만원, 서식지 제공가치 904만원, 수질정화가치 444만원, 여가가치 174만원, 재해예방가치 173만원으로 나타남
- 현재 우리나라 수산업은 수산자원의 감소와 고유가 현상, 국제기구 및 지역수산기구에서의 조업 규제 강화 등으로 인해 연근해어업 및 원양어업에서의 성장은 한계점에 도달한 상태로 수산업의 지속적 성장을 위해서는 신규산업 개발이 필요한 상태임
- 따라서 갯벌생태계를 복원하고 갯벌어장의 지속적인 이용 활성화를 위하여 갯벌 어장 수산생물 및 그 서식환경을 조사하고자 함

## 2. 그간 추진실적

- 신규

## 3. 적응 세부대책사업 근거

- 해양수산부 갯벌생태계 복원사업과 연계하여 수행
  - 폐염전·폐양식장 등 경제적 가치 상실로 방치된 지역을 건강한 갯벌로 복원함으로써 해양생태계의 기능을 회복하는 것이 주 사업내용임
  - 고창군은 2009년 국토해양부로부터 갯벌생태계복원 시범지구로 선정되어 2010년부터 3년 간 50억원을 투자받아 갯벌생태계복원을 위한 생태 제방축조 7,516m와 배수갑문 5개소 등의 시설을 완료
  - 2013년에는 21억원을 투자하여 염생식물지 등 제방마무리 보강공사와 배수갑문 2개소를 설치하는 등 총 67.5ha의 갯벌이 복원될 예정임
  - 고창 갯벌 생태계복원 사업이 마무리 되면 갯벌가치 증대는 물론 생태관광자원(흰물떼새, 검은머리 물떼새 등 천연기념물과 멸종위기종의 서식처)으로 활용함으로써 지역경제 활성화에 크게 기여할 것으로 기대
  - ※ 고창 갯벌은 습지보호지역 지정(2007.12.31, 10.4km<sup>2</sup>) 및 세계 람사르 습지로 등록(2010. 2. 1, 45.5km<sup>2</sup>)된 곳으로 국제적으로 중요한 지역임을 인정받은 곳임
- 또한 해양수산부는 갯벌보전을 위한 국가 정책 수립업무 활용 및 갯벌의 현황을 파악하고 갯벌현황도 제작을 추진하고 있음

## 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2018 이후	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦갯벌 어장의 수산생물 및 서식환경 장기 모니터링 계획 수립</li> <li>◦갯벌 어장의 수산생물 및 서식환경 장기 모니터링</li> <li>◦갯벌 생태계에 대한 취약성 지수 개발</li> </ul>

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
향후추진사업	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후추진

### 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	0	0	0	0	0	36
국 비	0	0	0	0	0	4
도 비	0	0	0	0	0	32
군 비	0	0	0	0	0	0
기 타	0	0	0	0	0	0

### 7. 기대효과

- 건강한 갯벌생태계를 유지 보존하여 해양생태계 분야의 기후변화 적응대책 수립 가능
- 지속적인 수산생물의 서식처 제공으로 갯벌에서 생산되는 수산자원 영속성 유지
- 기후변화에 대응한 갯벌 자원의 서식처를 대단위로 조성하여 식량자원 확보
- 인구감소와 노동력 부족에 허덕이는 어촌의 새로운 소득원 제공

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
VII-1-라	기후변화 취약어장 피해저감사업 확대	해양수산과	신규
			'18~

## 1. 사업개요

- 국립수산물품질관리원이 정선해양관측소에서 측정한 동해, 한국남해(동중국해북부), 한국서해(황해의 동부)의 표면수온은 최근 41년간(1968~2009) 약 1.31℃ 상승하였으며, 이는 전 세계 평균 표층수온 상승률인 100년간 0.5℃에 비해 3배 이상 높음
- 최근 우리나라에서도 지구온난화로 인한 수온 상승으로 어획량, 어종 분포, 어종의 생태학적 특성이 변동하기 시작한 것으로 나타남
  - 오징어의 경우 기존 주어장은 동해안이었으나 최근 해수온 변화로 서해안 지역의 생산이 증가세를 보이고 있음
  - 해수온의 변화로 연근해 어장은 명태, 도루묵 등 냉수성 어종의 생산이 감소세를 보이는 반면 오징어, 멸치, 고등어, 참다랑어 등 난류성 어종의 생산은 증가하는 등 수산자원의 변화가 발생하고 있음
- 기후변화로 인한 수산자원의 변동은 주로 난류성 어종 및 냉수성 어종 변화로 이어지는데 연근해 어업생산 통계를 살펴보면 더욱 확실하게 알 수 있음

〈 주요 난류성, 냉수성 어종의 연근해 어획량 〉

구분		1960년대	1970년대	1980년대	1990년대	2000년대
난류성 어종	멸치(톤)	56,658	129,140	157,410	213,641	235,890
	고등어(톤)	8,062	84,298	109,459	181,671	148,369
	오징어(톤)	70,840	38,318	48,246	182,550	206,060
냉수성 어종	명태(톤)	20,418	62,640	83,058	12,121	162
	도루묵(톤)	4,567	10,950	5,604	2,835	4,236

- 수온변화로 인한 어종변화 이외에 나타나는 연안환경의 특성으로 해파리 등 해적생물의 발생을 들 수 있음
- 해파리는 수산자원의 고갈, 해양오염, 수온 상승 등이 복합적으로 작용하여 1960년대 이후 점차 양이 증가하고 있으며 특히, 2000년 이후 무독성 중형(5~20cm)

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

의 보름달물해파리와 독성의 대형(20~150cm) 노무라입깃해파리가 대량 출현하여 수산어구의 파괴와 어획물의 선도저하 등 조업환경 및 관광산업에 악영향을 미치고 있음

- 따라서 수온상승 등 기후변화에 의해 발생하는 어종변화와 해적생물 발생에 따른 어장피해의 저감을 위한 대책마련이 필요함

### 2. 그간 추진실적

- 신규

### 3. 적응 세부대책사업 근거

- 해양수산부 해양생태계 서식처 기능 개선·복원 사업과 연계하여 수행
  - 해양생태계 보전을 목적으로 징수한 해양생태계보전협력금을 훼손된 해양생태계 개선·복원 사업에 활용함으로써 건강한 해양생태계 유지 및 과거 국토개발로 인하여 훼손된 지역의 해양생태계와 생물종의 보전 및 복원 타당성 연구를 통해 지속가능한 개발과 보전의 조화를 위한 실효적인 정책 수립을 도모하고자 함
  - 사업내용은 서식처 기능개선을 위한 지원, 보호종 보전을 위한 증식사업 및 보호시설 설치, 해파리 폴립 제거 사업 지원임
- 해양수산부에서는 적조예찰·예보 및 피해방지에 관한 요령을 개정을 통해 적조 발생상황을 조기에 파악하여 이를 신속히 예보하고, 적조발생시 수산피해방지를 위한 대책수립에 필요한 사항을 정하는 등 적조대책업무를 원활히 추진하고자 함

### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2018 이후	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦해양생태계 교란생물 모니터링 연구</li> <li>◦적조발생 모니터링 연구</li> <li>◦해양 산성화에 따른 수산생물 영향 모니터링 및 분석</li> </ul>

## 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
향후추진사업	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후 추진	향후추진

## 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	0	0	0	0	0	22
국 비	0	0	0	0	0	0
도 비	0	0	0	0	0	11
군 비	0	0	0	0	0	11
기 타	0	0	0	0	0	0

## 7. 기대효과

- 해양 산성화에 따른 해양/어장환경의 변화를 예측함으로써 미래에 발생할 수 있는 수산업/어장 피해 대비 및 최소화 대책 마련에 활용
- 해양산성화 추세 및 정도에 대한 자료가 구축될 경우 해양생물의 종변화 예측에 기여할 것임
- 해파리, 적조 국가 모니터링 시스템과의 연계로 신속한 모니터링 결과 등 정보제공 및 정책 활용으로 피해 최소화
- 유해생물 제거 기술의 현장 활용으로 어민소득 증대 및 해양생태계 안정

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

번호	세부과제명	주관 (협조부서)	유형
			기간
VII-2-가	해양환경 개선사업	해양수산과	기존
			'14~

### 1. 사업개요

- 아직까지 각종 폐기물이 해양에 투기되는 등 바다는 해마다 많은 쓰레기들이 누적되어 오염되고 있음
- 특히 기후변화에 따라 홍수·태풍·집중호우 등 기상재해가 빈번하게 발생하면서 해양으로 유입되는 해양쓰레기의 양도 늘어나고 있음
  - 폐그물 등의 해양쓰레기는 물고기 등 해양자원을 폐사시키거나 서식지를 파괴하고 해양 환경을 오염시켜 어업활동을 방해함과 동시에 해양생태계를 위협하고 있음
  - 해양쓰레기는 고형으로 바닷물에 녹지 않으며, 목재 등 유기물의 경우도 해수의 염도와 침적으로 인해 잘 분해되지 않음
- 바다는 매우 넓고 쓰레기는 해류를 따라 이동하므로 육상쓰레기에 비해서 관리하기 어려움
- 이에 우리나라에서는 2008년 “해양쓰레기관리에 관한 국가기본계획”을 수립한 이후 해양쓰레기 모니터링 및 수거작업을 실시하고 있으며, 태안군에서도 유류유출 사고 이후 깨끗한 해양 이미지 등을 높여가기 위해 해양환경개선사업 등을 추진하고 있음

### 2. 그간 추진실적

- 태안군은 2013년 총 6억 9천만원의 사업비를 투입해 해양폐기물 정화사업 등을 수행
  - 해양폐기물 정화사업 : 연근해 어업허가 어선을 대상으로 조업 활동 중 인양된 쓰레기를 수매
  - 항포구쓰레기 처리사업 : 항포구 및 해안가의 해양쓰레기 수거
  - 도서지역 해양쓰레기 처리사업 : 유·무인도서의 해양쓰레기 수거



- 연안쓰레기 수거사업 : 항포구 및 해안가 쓰레기 수거

### 3. 적응 세부대책사업 근거

- 해양수산부 해양폐기물 정화사업과 연계하여 수행
  - 매년 증가하고 있는 해양쓰레기에 대한 종합적이고 과학적인 대응을 위해 해양쓰레기 대응센터(해양환경관리공단)에서 위탁 운영
  - 주요사업내용으로는 항만·어항구역 및 연근해 주요 해역의 침적·부유쓰레기 수거·처리비 지원, 해양쓰레기 교육 및 홍보 등이 있음
  - 해양폐기물 수거, 오염퇴적물 정화 등을 수행
- 지자체 지원 해양폐기물 정화사업에는 조업 중 인양쓰레기 수매, 해양쓰레기 선상집하장 설치 지원, 해양생태계 서식처 기능 개선·복원사업, 해양배출업체 시설물 원상회복비 지원 등이 있음
  - 어업허가를 받은 어선이 조업 중 인양된 해양쓰레기(폐어구·페로프·페비닐 등 부패되지 않는 것)를 수매
  - 어업활동 중 발생한 폐기물 및 인양한 쓰레기를 선상 집하장에서 수집하여 해양으로의 재투기 예방
  - 해양생태계 보전을 목적으로 징수한 해양생태계보전협력금을 훼손된 해양생태계 개선·복원 사업에 활용
  - 해양배출업체 저장시설 및 부대시설 등 철거비 보조

### 4. 연차별 사업내용

연도	주요 내용
2014~2018	◦해양쓰레기 현황파악 및 모니터링 : 매년 3,000ton 해양쓰레기 발생 ◦해양쓰레기 수거 및 정화계획 수립 : 해양쓰레기 관리시행계획 ◦해양폐기물 정화작업 시행 : 매년 186백만원 투입 시행 예정

## V. 분야별 적응대책 세부시행계획

### 5. 연차별 추진목표

성과지표	목표치					지표 산출내역 (측정방법)	자료수집 방법 (출처)
	'14	'15	'16	'17	'18		
해양환경 복원	지속적 개선 사업	지속적 개선 사업	지속적 개선 사업	지속적 개선 사업	지속적 개선 사업	해양환경 복원 현황	내부자료

### 6. 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	계
합 계	646	646	646	646	738	3,322
국 비	192	192	192	192	192	960
도 비	91	91	91	91	91	455
군 비	363	363	363	363	455	1,907
기 타	0	0	0	0	0	0

### 7. 기대효과

- 해양폐기물에 대한 지속적인 수거·처리사업으로 해양환경을 개선하여 해양생물의 산란·서식장 등을 보호하고 해양생태계를 복원
- 폐기물 수거를 통해 악취와 수질을 개선함으로써 쾌적한 주민생활환경을 조성하고 해양의 자정능력 회복
- 장마, 태풍 등 기상재해로 유입되는 육상폐기물 등 해양부유쓰레기의 수거를 통해 깨끗하고 안전한 항만조성에 기여
- 태안군의 해양환경보전 실천의지 및 어업인 해양환경 보전의식 제고

## 부록

1. 기후변화 적응관련 국내사례
2. 기후변화 적응관련 해외사례
3. LCCGIS 인벤토리





# 1. 기후변화 적응관련 국내사례

## 1.6 물관리 분야

물관리	지역	사업내용	기대효과
수자원 및 수생태계 모니터링	충남, 광주, 제주, 전남, 경북	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦각 측정망 운영능력 강화 및 자동측정망 확충</li> <li>◦물 통합관리 정보시스템 구축 및 운영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦수환경 오염변화 추이 지속적 상시감시, 예측 및 대응자료 확보</li> <li>◦연구·분석 자료의 체계적 관리로 정책도출의 기초자료 제공</li> <li>◦측정시설 자동화를 통한 실시간 물관리 환경조성</li> </ul>
4대수계 유역 물통합관리 추진(수자원 기후변화 적응 장기종합계획 수립)	충남, 충북, 강원, 부산	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦4대수계 주요하천 80개지점에 대한 수환경 모니터링</li> <li>◦금강정비사업 이후 수환경 모니터링 실시로 관리방안 마련</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦물관리 체계 일원화를 통한 양질의 수환경 형성</li> <li>◦과학적 분석→계획수립→개별사업추진→성과분석으로 이루어지는 물통합관리 선순환구조 정립</li> </ul>
구군별 물관리 분야의 취약성 평가	부산, 전남, 경북, 대구	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦구·군별 지방하천 환경영향조사, 하천환경조사 모니터링 실시</li> <li>◦기후변화에 따른 물관리 취약성 평가, 구·군별 지방하천 적응대책 수립</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦구·군별 물관리 적응대책 수립으로 지역주민에게 안정성 신뢰 제고</li> <li>◦(부산)전역에 걸친 물관리 분야의 기후변화 관련자료 구축</li> </ul>
고도정수처리 확대 등 식수공급의 다중안전시스템 구축	경기, 서울, 광주, 대전, 강원, 전남, 경남	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦고도정수처리의 확대</li> <li>◦지역(도·시·군)수원간 네트워크 구축</li> <li>◦식수공급의 다중안전시스템 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦기후변화로 인한 수질악화나 수질사고 등에도 안심하고 마실수 있는 정수처리시스템 구축</li> </ul>
물 수요 관리를 위한 용도별 물절약 종합대책 수립	충남, 경기, 광주, 제주, 경북, 대구, 울산	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦물절약 의식의 확산을 통한 안정된 물공급 체계 구축</li> <li>◦누수방지로 인한 생산원가 절감</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦물절약 의식의 확산을 통한 안정된 물공급 체계 구축</li> <li>◦누수방지로 인한 생산원가 절감</li> </ul>
분산형 물공급 및 관리시설 현대화	경기, 전남, 경북	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦분산형 수처리 및 우수활용 시스템 기술 개발</li> <li>◦소규모 수원 및 분산형 시설의 현대화</li> <li>◦취약지역 분산형 물관리 기술 보급</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦물 자급률 제고로 이상가뭄과 주수원 문제시에도 안정적으로 깨끗한 물공급 가능</li> <li>◦상수도 미급수지역의 소규모 수도시설 개량을 통하여 먹는물 수질향상 및 깨끗하고 안전한 물공급</li> <li>◦수자원의 다원화에 의한 기후변화 적응능력 강화</li> <li>◦대체 수자원 관련산업의 활성화</li> <li>◦취약지역 대체수원 시설 보급 및 지원</li> </ul>
절수형 물이용장치·시설의 보급계획 수립	충남, 서울, 강원	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦물 사용량 감소 및 물관리 효율성 제고</li> <li>◦유량 및 수압관리 시스템 구축으로 누수를 감소와 유수를 증대에 신속히 대처</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦절수형 물이용장치 및 시설의 보급확대로 물사용량 감소 및 물관리 효율성 제고</li> <li>◦유량 및 수압관리 시스템 구축으로 누수를 감소와 유수를 증대로 신속히 대처</li> </ul>

물관리	지역	사업내용	기대효과
통합 수해지도의 작성 및 공개	경기	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦통합재해지도의 작성 및 보급</li> <li>◦통합재해지도 공개 및 배포</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦침수우려지역에 대한 침수예·경보 및 수해방지 대책지원으로 인명피해 최소화 및 재해 대응능력 강화</li> <li>◦수해위험에 대한 주민들의 인식 및 대응 역량 향상</li> </ul>
통합 홍수 관리 및 홍수량 할당 제도 추진(홍수에 강한 하천 적응능력 극대화)	경기, 제주, 부산, 전남	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦홍수 총량관리 및 홍수량 할당제 계획 수립</li> <li>◦홍수량 할당제</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦유역단위의 효율적인 홍수관리 가능</li> <li>◦도시유역의 내수침수피해 원인을 근원적으로 저감</li> <li>◦도시유역의 불투수면 관리가 가능하여 건전한 물순환체계 회복에 기여</li> <li>◦지하수 함양 증진으로 도시하천 건전화 방지</li> </ul>
환경공영제의 확대	경기	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦환경공영제 개선방안 연구</li> <li>◦개인하수처리시설에 대한 공영관리제 확대</li> <li>◦마을상수도 및 소규모 급수시설 공영제 시범사업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦개인하수처리 시설의 효율적 관리로 하천수질 개선에 기여</li> <li>◦소규모 급수시설 등의 전문적인 관리로 취약지역 안전한 식수공급 가능</li> </ul>
오염원의 유역관리	경기, 서울, 광주, 대전, 강원, 전남, 울산	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦비점오염원 저감시설의 설치</li> <li>◦수질오염총량제를 위한 수계 환경 기초조사</li> <li>◦배출착감시설 모니터링</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦수질오염 부하량의 42%를 차지하는 비점오염원의 유입을 차단하여 수질개선</li> <li>◦깨끗하고 안전한 상수원 유지로 안심하고 마실 수 있는 물 공급</li> </ul>
담수화 및 농업용 저수지 수질관리	경기	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦지역내 소하천 및 농업용 저수지 현황파악 및 수질관리 계획 수립</li> <li>◦소하천 및 농업용저수지 수질관리 대책 시행</li> <li>◦조류 예·경보제 개선</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦이상가뭄이나 식수원 수질사고시 이용할 수 있는 비상식수원으로 활용 가능한 수원들을 관리하여 안전하고 안정적인 식수공급 체계 마련</li> <li>◦지역내 다양한 수원을 확보하여 기후변화 적응역량을 함양하고, 물자급를 향상</li> </ul>
기후변화 적응 물관리 기술 개발	경기, 대구	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦기후변화 대응 적정기술센터 설치</li> <li>◦기후변화 적응형 물관리 적정기술의 개발과 적용</li> <li>◦기후변화 대응 국제협력관계 구축 및 개도국 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦기후변화 적응기술의 개발로 홍수 및 취약지역의 기후변화 대응 역량강화</li> <li>◦기후변화 적응 적정기술의 보급을 통해 개도국 물산업 시장의 진출 기반 마련</li> <li>◦개도국의 기후변화 대응사업을 이행하여 국제적인 기후변화 대응노력에 기여하고, (경기도)국제적 위상 제고</li> <li>◦사회적 기업을 통한 적정기술의 사업화로 청년 및 기술퇴직 인력의 실업문제 해결에 기여</li> </ul>
기후변화 적응 역량 함양을 위한 물거버넌스 구축	경기, 대전, 경북, 대구	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦물거버넌스 구축방안 마련</li> <li>◦기후변화 Best Practice 발굴</li> <li>◦모범사례의 모델화 및 확산</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦지자체, 주민주도의 기후변화 적응시책 추진에 기여</li> <li>◦기후변화 적응 모범사례를 발굴하고 확산하여 기후변화 적응역량 함양</li> <li>◦경기도의 신진적인 기후변화 적응사례의 발굴과 확산으로 경기도의 기후변화 이니셔티브 강화</li> </ul>

물관리	지역	사업내용	기대효과
홍수/가뭄예·경보시스템구축	부산, 울산	<ul style="list-style-type: none"> <li>하천모니터링을 통한 수문메커니즘 분석</li> <li>GIS/유역/하천 특성 정밀분석 및 모형 구축</li> <li>실강우 및 수위관측을 통한 돌발홍수에·경보시스템 보정 및 검정</li> <li>돌발홍수통합예·경보 실용화 방안 도모</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>자료의 지속적인 관리를 위한 DB구축</li> <li>사후평가를 통한 도시 홍수에·경보 발전방안 제시</li> <li>실운영을 통한 개발모형 및 기법의 신뢰성 제고</li> <li>연안도시로서의 특성을 고려한 홍수에·경보 모델 제시</li> </ul>
안정적인 용수공급을 위한 상수도 시설 확충사업	충남, 경기, 경북	<ul style="list-style-type: none"> <li>한정된 수자원의 효율적 이용, 지역간 용수수급 불균형 해소 및 안정적인 용수 공급</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>한정된 수자원의 효율적 이용, 지역간 용수수급 불균형 해소 및 안정적인 용수 공급</li> </ul>
지하수 기초 인프라 및 안정적 지하수 확보, 공급체계 구축	충남, 제주, 충북, 경남	<ul style="list-style-type: none"> <li>지하수 기초 인프라 구축을 통한 안정적 지하수 확보 및 공급체계 구축</li> <li>Water Pocket 설치 사업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>지하수 자원의 보전 및 체계적 이용</li> <li>지하수의 개발·이용과 보전·관리를 위한 기초자료 제공 및 지하수 관리정책 수립</li> </ul>
지하수 보전관리 및 오염예방 추진	충남, 서울, 제주	<ul style="list-style-type: none"> <li>지하수 관리계획 수정·보완 및 보조관측망 확충</li> <li>지하수 방치공 찾기 및 원상복구 사업 추진</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>지하수의 안정적 개발 및 이용과 지하수 오염 사전 예방</li> <li>지하수의 개발·이용과 보전·관리를 위한 기초자료 제공 및 지하수 관리 정책 수립</li> </ul>
도시지역 상수도 확충 및 상수도 미보급지역 소규모 수도 시설 확충사업	충남, 울산	<ul style="list-style-type: none"> <li>도시지역 상수도 관리 및 대체수원 개발 확충 사업</li> <li>상수도 미보급 지역 소규모 수도시설 개량사업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>해수담수화 기술을 활용하여 도시지역 물 부족지역을 대상으로 대체수원으로 지속적, 안정적 활용 가능, 상수도 미 보급지역에 깨끗하고 안전한 물 공급</li> <li>장래 물부족에 대한 선제적인 대응기반 마련</li> </ul>
하수처리장 확충 및 에너지 자립화	강원, 경남	<ul style="list-style-type: none"> <li>생활하수의 안정적 처리를 통한 공공수역 수질보전</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>생활하수의 안정적 처리를 통한 공공수역 수질보전</li> </ul>
하수처리수 재이용 사업(중수도 시설 활성화 및 하·폐수 처리수 재이용 확대)	충남, 경기, 서울, 대전, 울산, 충북	<ul style="list-style-type: none"> <li>하수처리수 재이용 및 중수도 시설 확대</li> <li>중수도 시설설치 의무대상 확대방안 검토</li> <li>중수도 도입 활용 홍보, 중수도시설 설치비 지원방안 검토 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기후변화 적응을 위한 시민의 물질약 의식의 확대</li> <li>물관리 효율성의 극대화로 기후변화에 능동적·적극적 대처 가능</li> <li>유지용수 공급으로 생태하천 조성 및 지역주민의 친수 공간 제공</li> <li>저렴하고 안정적인 공업·생활용수 공급으로 비용절감 및 오염총량 저감</li> <li>안정적인 농업용수 공급으로 경작의지 고조 및 소득증대 기여</li> </ul>
생태하천 복원사업 추진	충남, 충북, 전남, 경남, 인천, 울산	<ul style="list-style-type: none"> <li>수질 및 수생태계 개선으로 하천의 자정기능 회복</li> <li>야생동·식물의 서식처 제공 등 친수공간 확보</li> <li>지역주민의 휴식공간 및 학생들의 자연학습장 활용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>수질 및 수생태계 개선으로 하천의 자정기능 회복</li> <li>야생동·식물의 서식처 제공 등 친수공간 확보</li> <li>지역주민의 휴식공간 및 학생들의 자연학습장 활용</li> </ul>

물관리	지역	사업내용	기대효과
하천 수생태계 건강성 조사 및 평가와 복원을 위한 기본계획 수립	충남, 광주, 대전, 전남, 경남	<ul style="list-style-type: none"> <li>하천 수생태계 건강성 조사 및 평가</li> <li>수생태계 건강성 회복을 위한 기본계획 수립</li> </ul>	하천 수생태계 조사 및 평가를 통한 정비기본계획 수립으로 훼손된 하천 수생태계 회복을 위한 기반 형성
수질오염 총량 관리제 안정적 추진	충남, 광주, 대전, 제주, 전남, 경북	<ul style="list-style-type: none"> <li>오염총량관리 시행계획 이행 평가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>하천용량 등을 종합적으로 고려하여 과학적이고 합리적인 관리방안 구축</li> <li>오염총량관리제 성공적 추진 및 금강수계 목표수질 달성</li> </ul>
도랑살리기 사업	충남	<ul style="list-style-type: none"> <li>수생식물 식재 등 장마철 대비 유실방지 대책 마련</li> <li>도랑살리기 사업 및 사후관리 추진</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>지역 수질개선 및 수생태계 보호로 쾌적한 생활환경 조성</li> <li>적극적인 주민참여와 지역특성에 부합하는 사업 진행으로 사업의 효율성 증대</li> </ul>
빗물펌프장 용량증대로 재난 대응능력 향상	서울, 충북	<ul style="list-style-type: none"> <li>빗물펌프장 최적화 운영시스템 구축, 빗물펌프장 시설용량 증대사업</li> <li>빗물펌프장 전기선로 이중화 공사</li> </ul>	집중호우시 내수배제 능력을 전담하는 빗물펌프장을 30년 빈도강우에 대응토록 개선 및 확충하여 수방시설능력을 향상시켜 시민의 생명과 재산을 보호함
상수도시설물관리 시스템 고도화 사업	대전, 제주, 강원, 경남	<ul style="list-style-type: none"> <li>상수도 급수상황실 설치, 감시제어시스템 구축 계획</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>수질오염 사고시 신속하고 적극적인 대응조치 가능, 수자원 관리의 효율성 향상 및 체계적인 관리가 능</li> <li>효율적인 상수도시설물 관리 및 운영, 객관적인 정책수립 및 결정지원기반 마련, 인지도향상</li> <li>업무의 연속성 및 효율성 향상</li> </ul>
기후변화에 따른 다목적 저류지 개발	제주, 부산, 경남, 대구	<ul style="list-style-type: none"> <li>홍수로부터 도심 저지대 침수피해를 예방</li> <li>저류된 빗물을 대체 수자원으로 활용하여 기상이변과 물 부족 시대에 전체적으로 대비</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>돌발호우시 도심 내의 하천범람 및 내수침수 등의 피해를 미연에 방지</li> <li>빗물저장 및 관리를 통한 수자원 확보로 도심내 수자원 문제해결에도 도움</li> </ul>
농어촌 생활용수 개발 사업	충북, 제주	<ul style="list-style-type: none"> <li>농촌지역에 깨끗하고 안전한 수돗물 공급</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>소외된 농촌지역에 깨끗하고 안전한 생활용수 안정적 공급</li> <li>농촌지역 주민의 건강증진 및 생활수준 향상 등 삶의 질 향상</li> </ul>
수질보전을 위한 지하수 관정 정비 사업	제주	-	-
농업용수의 체계적 공급을 위한 스마트워터 그리드 구축	제주, 강원	<ul style="list-style-type: none"> <li>농업용수의 관리시스템, 지역에 적합한 지능형 물관리 구축</li> <li>서부지역 가뭄해소를 위한 다목적 저류지 건설</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>누수를 저감으로 용수난 해소 및 상수도 경영효율화 도모</li> <li>노후관 교체로 지역주민에게 양질의 수돗물 공급</li> </ul>
소규모 수도시설 개량사업	충북, 강원, 경남	<ul style="list-style-type: none"> <li>취수원 개량, 소독시설 설치, 배수지 교체·개량, 노후관 교체</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>지방상수도 공급이 곤란한 농촌지역 소규모 수도시설 중 수질 부적합 시설 및 장기 노후된 시설을 개량</li> <li>농촌지역 주민의 삶의 질 개선을 위한 안전하고 깨끗한 먹는 물 공급</li> </ul>



물관리	지역	사업내용	기대효과
분뇨처리 시설 사업	강원, 울산	<ul style="list-style-type: none"> <li>노후시설 개선, 부족시설 증설, 신규수요 발생시 시설 확충</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>분뇨 및 가축분뇨 처리시설 개선과 확충을 통한 탄소배출량 감소</li> </ul>
하수관거 정비	강원, 전남, 경남, 인천	<ul style="list-style-type: none"> <li>노후관 정비</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>하수관거 정비를 통한 하수처리장 운용효율 증가 및 공공수역 수질보전</li> </ul>
물순환 및 LID를 적용한 생태도시 구축	부산, 전남	<ul style="list-style-type: none"> <li>LID기법 도입을 위한 제도 마련</li> <li>(부산)지역에 적합한 LID 융복합 요소기술 개발</li> <li>LID 요소기술 평가모형 개발, 시범유역 선정 및 LID 요소기술 적용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>수질개선과 원활한 우수배제로 재해에 강한 도시조성 기술 확보</li> <li>도시 물순환 회복을 통한 탄소저장 용량확대 및 CO<sub>2</sub> 배출량 저감</li> <li>도시녹지, 토양, 포장도로의 기능향상에 의한 도시기온 저감</li> <li>물순환 과정에서 에너지 절감 또는 회수</li> <li>도시 물순환 능력향상과 통합용수 관리를 통한 용수 자족률 향상</li> </ul>
빗물 이용 시설 확대 및 조성	경남, 경북, 대구, 울산	<ul style="list-style-type: none"> <li>빗물 이용시설 확대 및 관련 조례 제·개정</li> <li>빗물저장소로서의 들판 조성, 빗물 활용한 하천유지용수 확보</li> <li>빗물이용 기초연구 및 기술개발 강화, 빗물이용 가이드북 마련</li> <li>빗물이용의 자원조달 방안 마련, 레인시티(RainCity) 조성</li> <li>지역특성 적합 빗물관리형 하수도시설 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기후변화 대응 다기능 하수도시스템 구축으로 도심내 침수피해 예방, 비점오염물질 저감을 통한 공공하수도 기후변화 대응능력 강화</li> </ul>

## 1.2 재난/재해 분야

재난/재해	지역	사업내용	기대효과
하천 기본 계획 수립	충남, 서울, 경남	◦각 지방하천별 하천기본계획 수립률 향상	◦하천의 정비·보전·이용에 관한 일관성있는 종합 계획수립 ◦홍수 등 재난/재해에 안전하여 친환경적인 하천계획 마련 ◦홍수 피해경감을 위한 시설계획과 개량복구 근거 마련
평가 및 심의 가이드라인 마련	경기, 광주, 부산, 경북	◦기후변화대응 경기도 사전재해영향 평가검토 제도 개선 ◦방재요소를 고려한 도시기반 시설 기준 검토 및 제고	◦개발 계획 수립 단계에서 기후변화 영향을 사전에 고려하도록 함으로써 재해 피해 최소화
방재종합 안전 계획 수립	충남, 경기, 광주, 대전, 충북, 경북, 대구, 울산	◦기상재해 특성 및 피해원인 분석 ◦충청남도 풍수해 종합계획 수립	◦지역의 위험지역을 파악하고 광역도시계획 등의 법정계획에 반영할 기본자료 구축 ◦재난발생 사전대비로 충청남도 안전성 향상
지역 안전 계획 수립	충남, 경기, 충북, 부산, 경남, 울산	◦재해유형별 예방복구 대책 및 상호협력체계 구축	◦충청남도 실정에 맞는 안전관리계획 수립으로 재난/재해 대응·복구시스템을 강화하여 도민의 생명과 재산 보호
재해보험 활성화 추진	충남, 경기, 서울, 광주, 대전, 충북, 강원, 전남, 경남, 경북, 대구, 인천, 울산	◦각 지역 재난/재해 취약요소별 재해보험 가입 홍보	◦재난/재해에 따른 공정한 피해보상으로 도민 생활 환경 안정 도모
재해 위험 지구 정비	충남, 서울, 제주, 강원, 전남, 경북, 대구, 인천	◦재해위험지구 정비 활성화 ◦재해위험지구 지속적 관리	◦기상재해에 대한 재해위험지구 대응능력 향상 ◦재해위험지역에 대한 체계적 정비로 도민 인명 및 재산피해 예방
서민밀집위험지역 정비	충남, 경기, 서울, 충북, 경남	◦기상재해에 대한 서민밀집위험지역 대응능력 향상 ◦서민밀집위험지역에 대한 체계적 정비로 인명 및 재산피해 예방	◦기상재해에 대한 서민밀집위험지역 대응능력 향상 ◦서민밀집지역에 대한 체계적 정비로 도민 인명 및 재산피해 예방
자연형 소하천 정비	충남, 대전, 충북, 강원, 경남, 경북	◦소하천정비사업 추진 ◦소하천 및 유지관리 점검 정비	◦소하천 정비를 통한 인명 및 재산피해 감소 ◦자연친화적 소하천 정비로 쾌적하고 안전한 하천환경 조성
생태하천 조성 사업 정비	충남, 제주	◦생태계 및 치수안전성을 고려한 생태하천 조성	◦하천 자연환경 개선을 통한 친수 공간 확대 ◦하도 및 저수로 정비 등을 통한 치수안정성 확보
특정관리대상시설 및 시특법대상시설물 안전 관리	충남, 경기, 대전	◦대상시설 안전점검을 통한 정비	◦안전점검의 적기시행을 통한 시설물 안전성 확보 ◦체계적인 점검으로 안전하고 쾌적한 충청남도 구현 ◦재난 취약위험 요인 사전해소로 인적·물적피해 감소

재난/재해	지역	사업내용	기대효과
인적재난 예방 사업	충남, 경기, 충북, 전남	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦재난 예·경보시스템 및 안전표시판 설치</li> <li>◦구조 및 안전시설 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦인적재난 발생 사전예방 및 재난대비 예방시스템 구축</li> <li>◦인적사고 다발지역 및 취약지역의 사전조사로 재난 발생시 긴급대응</li> </ul>
자연재난 대책 추진	충남, 제주, 강원	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦방재 홈페이지 운영 및 교육 등을 통한 사전대비</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦방재 홈페이지 운영을 통한 정보화된 재난관리</li> <li>◦기상상황에 따른 종합상황실 운영 등을 통한 체계적인 안전관리</li> <li>◦방재교육 및 사전대비체계 구축 등으로 도민의 생명보호 및 재산피해 최소화</li> </ul>
통합 재난대응 체계 구축	충남, 서울, 대전, 전남, 대구	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦재난/재해 대응 인력, 장비, 물자 확보</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦대규모·복합재난 발생시 시·군간 자원공동 활용을 통한 응급복구 추진 및 인명·재산피해 최소화</li> </ul>
재해복구 매뉴얼 개발	충남, 서울, 전남, 경남, 경북, 울산	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦주요재난, 재해지역 원인파악 및 기존 복구사업 검토</li> <li>◦재해예방과 복구를 위한 매뉴얼 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦충청남도 재해복구 사업의 기준 마련</li> <li>◦향후 체계적인 재해예방 및 복구사업 시행 가능</li> </ul>
다 목 적 저 류 지 조성	충남, 경기, 서울, 부산	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦평상시 공원, 재해시 저류지로 이용하는 다목적 저류지 조성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦집중호우에 따른 하천범람에 대응하여 인적, 재산 피해 감소</li> <li>◦공원 확장으로 사람들의 삶의 질 향상</li> </ul>
도심지 분산식 빗물관리시스템 도입	충남, 서울, 전남	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦공공시설을 중심으로 분산식 빗물관리시스템 도입</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦빗물저장을 통해 집중호우시 내수침수 방지</li> <li>◦하천오염에 영향을 미치는 오염 우수 자연정화</li> <li>◦저장된 우수를 바탕으로 효율적인 갈수기 대응</li> </ul>
우수 유출 저감 시설 설치	충남, 대전, 경북	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦우수순환체계 조성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦우수유출저감 시설 설치를 통한 침수피해 예방</li> </ul>
침수예방을 위한 하수도정비	충남, 경기, 서울, 전남, 경남, 대구	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦우수관개 개선, 저류시설·배수펌프장 설치</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦내수침수피해 예방을 통한 기후변화 대응능력 강화</li> <li>◦도민 생활환경 개선 및 재산·인명피해 저감</li> </ul>
저영향개발(LID) 기법 도입 및 활성화	경기, 부산	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦인센티브 제공을 통해 민간 분야 빗물침투 및 저류공간 설치 유도</li> <li>◦분산형 저영향개발(LID) 기법 도입 및 시범사업 추진</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦기후변화에 대응하는 새로운 도시환경 창출</li> <li>◦사전예방적 토지이용기법으로 유역의 물순환 회복과 비점오염원의 관리를 동시에 추구</li> </ul>
주민참여에 의한 지역 방재 능력의 향상	서울, 광주, 충북, 울산	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦자치구별 지역자율방재단 구성 및 운영</li> <li>◦서울 재난관리 거버넌스구성, 서울 안전지킴이 운영</li> <li>◦서울 안전지킴이 전용앱 및 사이트 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦지역자율방재단의 필요성과 비전을 정립</li> <li>◦지역주민들이 자발적으로 참여할 수 있도록 유도하여 지역방재능력을 향상</li> <li>◦서울시 전체의 지역자율방재단의 연계성 확보 및 조직적 분담 운영조직을 확보</li> </ul>
풍수해 관련 대응 요령 교육 및 홍보	서울, 광주, 대전, 제주, 대구	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦sate-Seoul 한마당, 시민안전체험관 운영</li> <li>◦재난대응 안전한국 훈련, 시민재난관리 교육 및 워크숍</li> <li>◦안전리더 육성 및 어린이 안전교육, 시민 심폐소생술 교육</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦지역주민들에게 지속적으로 재해피해 인식 및 풍수해 대응요령에 대한 홍보·교육함으로써 재난피해를 최소화, 매스컴을 통한 풍수해 대응요령 및 교육을 실시</li> <li>◦초·중학교 등에 방재교육시간의 의무화하여 방재교육의 조기교육에 대한 기반을 마련</li> </ul>

재난/재해	지역	사업내용	기대효과
재해구호물품 관리 및 조달 시스템 구축	서울, 충북, 경북, 대구, 울산	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦이재민 발생시 지역구호센터 및 구호물자 접수·배분센터 설치 운영</li> <li>◦재해구호물자 비축 및 신속한 구호활동</li> <li>◦재난관리시스템을 통한 재해구호물자 관리 및 사전대비 점검</li> <li>◦자치구별 재해구호물자 비축 기준에 맞는 비축량 확보</li> </ul>	◦재해구호물품 관리 및 조달시스템을 통해 효율적으로 구호물자를 관리하고, 재해가 발생할 경우 실시간으로 구호물자의 접수·배분상황을 파악하여 신속한 구호활동이 가능하도록 함
폭설대비 신속한 방재체제 구축	서울, 경북, 대구	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦비상발령 예고제 시행, 실시간 제설현장관리시스템</li> <li>◦강설화상전송 시스템을 활용한 적설 상황 모니터링</li> <li>◦내집 앞 눈치우기 캠페인 실시, 자동염수살포장치 설치</li> <li>◦제설제 안정적 확보 대책 및 제설 사각지대 발굴·개선</li> <li>◦폭설취약계층 대상 제설서비스 지원</li> <li>◦폭설에 대한 시민의식 고양 및 시민참여 확대</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦적설시에도 쾌적한 일상생활과 원활한 사회경제활동을 수행하기 위해 폭설에 관한 정확하고 다양한 정보를 파악하여 폭설규모 및 정도에 맞는 초동제설 대책업무를 추진함</li> <li>◦행정과 시민이 협력하여 제설대책을 추진하기 위한 제설대책 관련 의식고양을 추진하고 폭설취약계층에 대한 제설원조 지역네트워크구축 및 지역의 활발한 커뮤니티활동을 기초로 제설대책추진을 도모함</li> </ul>
강풍피해 안전 확보 및 예방 대책 마련	서울	◦평상시 강풍에 대비한 안전 관리 점검	◦옥외시설물 내풍설계기준 마련, 시설물의 사전 점검 및 보강 등의 대책을 강구하여 태풍으로 인한 강풍이나 겨울철의 계절풍, 국지적인 강풍으로 인한 피해를 최소화함
지하주택 자동 펌프 보급 및 설치 등 침수 방지대책 추진	서울, 충북, 경남	◦침수취약지역 수방자재 보급, 지하주택 관리 및 재난 관리시스템 구축	◦침수 또는 침수예상시 침수를 지연시키거나 방지하도록 침수취약지구 및 지하주택에 물막이판, 수중자동펌프설치를 지원함으로써 시민의 생명과 재산을 보호함
도시개발 시작 단계부터 침수 안전 확보 체계 구축	서울, 부산	◦침수취약지역 지하주택 건축 제한 추진 · 기존 저지대 지하주택을 대상으로 배수설비 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦저지대의 침수안전을 확보하기 위하여 주택 재개발 및 재건축시에 토지높이를 상향시키고 침수피해가 빈번하게 발생하고 있는 반지하 주택의 설치를 억제하도록 하여 점차적으로 반지하 주택가 수를 줄여나감</li> <li>◦저지대는 필요에 따라 빗물저류시설과 차수판 설치를 의무화하여 침수방지시설의 설치를 강화하며 수동자동펌프, 하수역류방지시설을 확대 보급함</li> </ul>
도로 침수재해 예방 대책	서울, 제주, 충북	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦도로시설물보수·보강, 시정 참여 빗물관리제 시행</li> <li>◦도로안전시설물 설치 및 유지관리, 자동차전용도로 청소, 녹지위탁</li> <li>◦도로표지판, 도로조명 등의 풍수해 대책 추진</li> </ul>	◦우기 전 도로배수설비 및 기자재 정비를 통하여 집중호우에 의한 도로침수 예방을 위해 노력

재난/재해	지역	사업내용	기대효과
위험 급경사지에 대한 DB, 경보시스템 및 정보 전달 체계 구축	서울, 강원, 부산, 전남, 경남	<ul style="list-style-type: none"> <li>생활주변 축대·옹벽 DB구축 및 체계적 관리</li> <li>산지 전수조사 및 산사태 예방체계 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>급경사지, 절개지 재해위험 지역의 기초자료를 수집하고, 급경사지 붕괴피해를 저감할 수 있는 예·경보시스템을 도입하여 비탈면 재해가 감지되는 대로 즉각 정보를 제공하여 시민들의 신속한 대피를 유도</li> </ul>
폐기물 처리시설의 안정적 처리 및 방재체계 구축	대전, 대구, 울산	<ul style="list-style-type: none"> <li>폐기물 처리시설의 효율적 운영 및 친환경적 시설관리</li> <li>폐기물처리시설 환경에너지 회수의 극대화로 폐기물 자원화</li> <li>음식물류 폐기물 수거수수료 부과방법 변경</li> <li>기상재해로 인한 수해쓰레기 관리체계 구축</li> <li>하천쓰레기 발생억제를 위한 정화 및 정비활동</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>예산절감 및 깨끗한 녹색성장의 도시환경 조성</li> <li>음식물류 폐기물을 재활용한 사료제품의 축산농가 공급으로 비용절감과 처리체계 정립</li> <li>음식물류 폐기물 발생량을 줄여 온실가스 발생저감으로 인하여 기후변화 완화에 효과</li> <li>폐기물처리시설 집적화 및 에너지화로 "자원순환형 녹색도시" 건설</li> <li>수해쓰레기의 신속한 수거 및 처리로 인하여 환경오염에 대한 예방 및 폐기물의 적정처리가 가능</li> </ul>
재난예·경보시스템의 고착화 및 현대화	제주, 충북, 강원, 부산, 경남, 경북, 대구, 울산	<ul style="list-style-type: none"> <li>효율적 재난예·경보 시설 확충·보강으로 신속·정확한 재난상황 대처능력 향상</li> <li>예·경보 하드웨어 확충으로 기후변화 적응능력 제고</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>재난 발생 등 비상상황 시 신속히 사용할 수 있도록 일원화된 응급의료 통신체계 구축을 위하여 지원</li> </ul>
u-IT 기술을 활용한 안전망 구축	제주	-	-
u-Sate재난관리 시스템 개발·운영	제주	-	-
119 안전센터 신설	충북	<ul style="list-style-type: none"> <li>사람들의 안전의식 제고로 일상에서 재난 및 재해를 대비하고 준비할 수 있는 대응능력 향상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>사람들의 안전의식 제고로 일상에서 재난 및 재해를 대비하고 준비할 수 있는 대응능력 향상</li> </ul>
교통사고 잦은 곳 개선사업	충북	<ul style="list-style-type: none"> <li>중앙분리대, 교통섬 등 교통사고 예방시설 및 회전교차로를 설치하여 안전한 도로교통환경 조성</li> <li>교통사고 사전예방과 차량대기시간 감소로 기후변화에 대응</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>일정기준 이상의 교통사고 발생지점에 대하여 도로구조 및 안전시설 개선으로 교통사고 사전예방과 차량대기시간 감소로 기후변화에 대응</li> </ul>
소방용수 시설 관리	충북	<ul style="list-style-type: none"> <li>지속적인 소방용수시설 설치로 화재로 인한 인명 및 재산피해 최소화</li> <li>파손 및 고장발생시 신속한 보수를 실시하여 원활한 소방용수공급 체제 구축</li> <li>기후변화에 따른 불안정한 수자원 공급에 따른 소방용수 확보의 어려움 완화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>소방용수시설 신설 계획 수립 및 추진</li> <li>소방용수시설 고장 발생시 신속한 수리 100% 가동 유지</li> </ul>

# 부 록

재난/재해	지역	사업내용	기대효과
자연재해 위험 지도 작성 사업	충북, 전남, 경북, 대구, 울산	◦하천정비, 교량, 저류지 설치	◦자연재해위험지구 정비사업으로 국민의 생명과 재산 보호
중요 목조문화재 방재시설 유지관리	충북	◦주요 목조 문화재의 손상 방지를 위한 방재시설 설치	◦재난 및 재해 발생으로부터 문화재보호 ◦지역의 역사 및 문화컨텐츠 형성에 기여
안전한 보행환경 조성사업	충북	◦도로확포장, 보도설치	◦보행자가 안전하고 쾌적하게 다닐 수 있는 보행 공간 조성
공간정보 열람 시스템 구축	강원	◦통합 데이터베이스 공동활용으로 중복 투자 방지 및 효율적 운영 ◦공간 및 속성정보 수시 또는 실시간 갱신체계 운영으로 최신의 서비스 제공	◦포털사이트 항공영상 MOU 체결로 영상 최신성 유지 ◦통합 데이터베이스 공동활용으로 중복 투자 방지 및 효율적 운영 ◦공간 및 속성정보 수시 또는 실시간 갱신체계운영으로최신의서비스제공
어선 및 어선원 재해보상 보험료 지원	강원, 경남	◦기상이변으로 인한 재해에 극히 취약한 어선어업의 재해보상보험 가입으로 어업경영 안정화 ◦보험료 일부 지원으로 어업인 부담경감 및 사업의욕 고취	◦기후변화 등 기상이변으로 인한 재해에 극히 취약한 어선어업의 재해보상보험 가입으로 어업경영 안정화 ◦보험료 일부 지원으로 어업인부담경감및사업의욕고취
소형어선 인양기 설치	강원	◦태풍 및 폭풍 등 기상불량시 소형어선 육지인양으로 어선 피해 예방 ◦평상시 어선 육지인양 수리, 점검 및 수산물 양육 등 다기능 활용	◦태풍, 폭풍 및 풍랑 래습시 어선안전관리로 자연재난 피해 최소화 ◦평상시 어선수리, 어획물 양육 등으로 활용 어업 경비 절감
연안 해일위험 지역 건축물 Set-Back 사업	부산	◦해일위험지도 작성, Set-Back이 필요한 건축물이 기준 수립 ◦우선 Set-back 건축물을 지정, 장기 예산 계획수립후 단계적 Set-back 실시 ◦사업 과정 내에서 거주민/건축물주와의 의견 수렴 및 합의	◦기후변화로 인한 태풍해일 발생시 인명피해 저감 ◦해일위험지도를 통한 해일재해 예방 효과 ◦지리적 위험·안정성·노후도 분석을 통해 해일로 인한 건축물 및 재산피해 저감
해일 위험 지역 배수 및 전기설비 안전성 검토와 개량사업	부산, 전남	◦해일위험지역 도출, 개량사업 실시 ◦해일위험지역 내 배수 및 전기설비 안전성 기준 정립 및 점검계획 수립 ◦해일위험지역 내 안전성 점검 실시	◦기후변화로 인한 태풍해일 발생시 인명피해 저감 ◦지속가능하고 유연한 방재인프라 구축
재난관리기금 조성	경남	◦각종 재난 예방 및 복구, 재난위험 해소, 재난발생 수습 및 응급복구 등	-

재난/재해	지역	사업내용	기대효과
기후적응형 도시개발 사업 수립	울산	◦친환경에너지 혁신도시조성 사업, 기후변화를 고려한 도시기본계획 보완	◦에너지절약 탄소저감형 녹색도시건설로 온실가스저감 효과 및 친환경 생태도시 선도 ◦피해예상지역에 대한 계획단계 개발행위 억제로 피해발생요인 원천차단
도로와 지하시설물 전산화	경남	◦도로와 지하시설물의 DB구축, 지리정보를 기반으로 하는 선진적 도시행정 구현	-



## 1.3 건강 분야

대 책	지 역	사업내용	기대효과
폭염취약지역을 위한 도시생태 공간 확충	충남, 전남, 경남, 경북, 대구, 울산	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦도시 비오톱 조성 등 도시 소생태계 복원</li> <li>◦옥상녹화 및 포장 구간 녹지 조성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦도시 내 녹지공간조성으로 도시 열섬화 완화</li> <li>◦폭염에 대한 예방 및 자외선 저감으로 도민의 건강 증진 및 피해 감소</li> </ul>
폭염 예·경보 시스템 및 감시 체계 구축	서울, 광주, 부산, 전남, 대구	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦폭염 정보 전달체계 구축, 서울 폭염 특보제 개발 및 운영</li> <li>◦폭염대비 국민 행동요령·건강관리 매뉴얼 보급 및 교육</li> <li>◦자외선 치료 센터 건립 및 치료 제공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦관련시스템의 구축과 함께 중·장기적으로 꾸준한 조사와 모니터링이 필요하며 이를 토대로 폭염과 질환의 연관성 분석 및 적응대책 마련</li> <li>◦현물지원 선호경향을 보이는 폭염 취약계층을 대상으로 의료서비스에 대한 중요성과 신청정보에 대한 홍보 필요</li> </ul>
취약계층 건강 증진사업	충남, 경기, 서울, 대전, 충북, 부산, 전남, 경남, 경북, 대구, 인천, 울산	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦취약계층 맞춤형 방문건강관리</li> <li>◦수요자중심 통합서비스 프로그램 운영</li> <li>◦폭염 취약계층 건강관리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦폭염 취약계층에 대한 맞춤형 방문건강관리 서비스 제공으로 폭염에 대비한 건강증진 도모</li> </ul>
폭염 대피시설 기능 강화 및 영향 저감 대책 마련	서울, 대전, 강원, 전남, 경남, 대구	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦폭염 취약지역의 폭염대피시설 지정 확대 및 관리강화</li> <li>◦폭염 대피시설 관리 및 홍보 대책 수립</li> <li>◦폭염 대피 예방을 위한 도시 계획 및 건물 디자인 개발 보급</li> <li>◦생활권 녹지 조성 및 인공지반 녹화사업추진</li> <li>◦폭염 취약지역의 주거환경 개선사업 확대 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦폭염대비 대피장소 지정 및 관리</li> <li>◦유사기관과 연계 응급의료체계 구축</li> </ul>
지역 응급 의료 전달체계 강화	충남, 서울, 광주, 대전, 제주, 충북, 경남, 경북, 울산	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦기후변화 응급질환에 대한 응급의료기관별 실시간 진료 정보 제공</li> <li>◦무선통신망 구축을 통한 재난대응 응급의료체계 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦실시간 진료정보 제공으로 응급환자에 대한 신속한 조치 및 응급의료의 질적 수준 개선</li> <li>◦기상재해로 인한 응급환자 및 대규모 인명피해 발생시 도민의 건강 및 생명보호와 피해 최소화</li> </ul>
신종 유해 물질 등 식품 안정성 검사	충남	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦유해물질의 안전관리 및 안전한 식품 유통을 위한 정기 검사</li> <li>◦식중독 예방 홍보 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦식품생산·유통·소비 전 분야 식품 안정성 확보로 도민 안심 구현</li> <li>◦식중독에 대한 예방 및 대비철저로 도민의 건강 피해 최소화</li> </ul>
기후 변화 관련 감염병 발생 진단 및 예방교육	충남, 경기, 서울, 광주, 대전, 강원, 경남, 대구, 인천, 울산	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦감염병 발생지 파악 및 환자 모니터링</li> <li>◦감염병 발생 대응을 위한 예방교육 실시</li> <li>◦(경기)취약계층 및 지역 기상재해 대비 도민 행동요령 보완 및 홍보</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦감염병 감시 및 예방사업으로 감염병 발생을 억제하고 도민 건강피해 최소화</li> <li>◦감염병에 대한 사전 예방교육을 통한 도민 건강 증진에 이바지</li> </ul>



대 책	지 역	사업내용	기대효과
환경성 질환 감시체계 구축	충남, 경기, 경남, 인천, 울산	◦중앙정부, 지역사회에 환경성 질환 대응 네트워크 구축	◦중앙정부와 연계한 환경성 질환 발생 시스템 구축으로 도민에게 신속·정확한 경보 제공 ◦지역사회 네트워크 구축을 통한 효과적인 환경성 질환 대응체계 구축
환경성 질환 예방·관리센터 건립 및 운영	충남, 제주, 경남, 인천	◦환경성 질환 예방·관리센터 건립 ◦환경성 질환 대응을 위한 전문인력 확충	◦환경성 질환 재발이나 악화를 예방하여 도민 건강향상에 기여 ◦환경성 질환 예방관리 수칙 홍보등을 통한 자가 관리 능력 향상
일 사망자 실시간 감시체계 구축	경기	◦사망자 신고 자료에 대한 경기도와 시·군의 감시체계 구축 ◦사망자 신고 자료를 통한 경기도 일일 사망률 추계 모델 개발 ◦사망자 신고 자료 보안을 위한 화장장 및 표본 병원 모니터링	◦폭염 피해 발생의 조기 감지 및 정량화 가능하여 대책 마련 및 평가 등이 용이함 ◦일 사망자에 대한 신속한 통계정보는 폭염이나 기상재해로 인한 사망자 발생 및 그 영향 추이 판단에 유용 ◦폭염이 미치는 건강 영향에 대한 도민의 인식을 높이고 불안감이나 불감증을 갖지 않도록 의사소통을 활성화함
말라리아 대북 공동사업 강화	경기, 충북, 강원	◦북한의 말라리아 관리 역량 강화를 위한 지원 사업 ◦말라리아 대북 공동사업을 위한 국내 지자체 공동협력기구 설치	◦북한 내 말라리아 발생을 적절히 관리하여 경기 북부 말라리아 환자 발생을 줄임 ◦대북 연구 기술 교류 등을 통해 말라리아 발생 및 전파, 치료에 관한 연구를 활성화 ◦지자체 공동 협력기구 설치를 통한 남북교류 증대를 통해 남북관계 개선에 기여함
꽃가루 모니터링 및 맞춤형 정보제공	경기, 서울, 제주, 충북, 경북	◦알레르기 질환 유발 꽃가루 측정망 시험설치 및 모니터링 ◦알레르기성 질환자 맞춤형 꽃가루 관련 정보 제공	◦알레르기 질환 예방 및 관리 정책의 기초자료로 활용함 ◦꽃가루에 관련된 올바른 정보를 제공하여 알레르기 환자의 피해 예방 및 증상 완화에 기여할 수 있음
대기오염으로 인한 심폐질환 예방	경기, 충북, 인천	◦대기오염 취약계층을 고려한 예·경보 시스템 개선 및 정보제공	◦대기오염에 취약한 지역과 인구 집단의 건강영향 피해를 예방하고 최소화함
한파 및 기상재해 적응 역량 강화	서울, 대구	◦‘이웃지킴이’ 선정을 통한 민간의 이웃돌봄 활동 참여 ◦공공장소의 응급키트 및 자동제세동기(자동심장충격기) 구비 의무화 ◦취약계층을 대상으로 예방접종 실시 및 치료	◦시민이 주체가 되는 한파기간 이웃돌봄 활동 참여 유도 ◦한파로 인한 돌연사 방지를 위한 홍보·교육 실시

# 부 록

대 책	지 역	사업내용	기대효과
한파 및 기상재해 취약계층 집중 보호 및 관리	서울, 경북, 대구	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦한파 취약계층을 위한 도우미 및 관리 프로그램 운영</li> <li>◦한파대비 노숙인 대상 의료 순찰 시행</li> <li>◦취약계층 난방시설 지원 및 주거환경 개선</li> <li>◦한파 취약지역의 한파 대피 시설 마련</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦한파 취약계층의 의료서비스 접근성 및 재택의료서비스 기반 강화</li> <li>◦65세 이상의 독거노인, 거동불편자, 국민기초생활수급자 등 한파 취약계층 및 지역의 집중 관리</li> </ul>
대기오염에 따른 건강영향 감시 및 예방강화	서울, 광주, 강원, 부산, 대구, 울산	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦대기오염 예·경보 발령 전 파체계 강화 및 운영</li> <li>◦건강 영향을 고려한 대기환경 기준의 검토 및 강화</li> <li>◦중소기업 대기환경 개선 사업</li> </ul>	◦대기오염 영향과 기후질환 관련 연구를 통해 꽃가루 및 대기오염 물질의 조기예측 감시체계 구축
대기오염 취약군 건강관리 및 영향 저감	서울, 광주, 전남, 대구	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦대기오염으로 인한 질환자 관리</li> <li>◦대기오염 취약지역을 고려한 아토피·천식·안심학교 사업 확대 지정</li> <li>◦맑은 공기의 건강한 주거단지 계획기법 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦기후변화가 대기오염 관련 질환에 영향을 미치는 다양한 방식과 대응방법에 대한 연구 활성화 및 이를 기반으로 시민 건강을 보호할 수 있는 정책 개발</li> <li>◦대기오염 취약계층인 소아 인구의 영향 저감을 위해 보건소를 주축으로 학교 및 보육시설과의 협력 강화</li> <li>◦대기오염 영향 질환에 대한 매뉴얼 개발·보급 및 정기 교육을 통한 시민들의 인식증진과 적응능력 제고</li> </ul>
수인성 매개질환 예방 및 사후 관리 시스템 구축	광주, 부산, 전남	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦수인성 질환의 발생 현황 파악, 수인성질환 종합 감시체계 구축</li> <li>◦수인성 질환 예방을 위한 교육과 홍보 매뉴얼 개발</li> <li>◦수인성 질환 전염경로 관리 및 방역관리 통합시스템 구축</li> <li>◦방역지리정보시스템 개발 및 보급</li> <li>◦수인성, 식품매개 감염병 실험실 감시사업 운영 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦기후온난화로 인한 수인성 질환의 감염경로 확인, 전파에 대해 능동적으로 대처 가능</li> <li>◦종합적인 질환 관리시스템 운영을 통해 질병 발생 현황 및 예측에 대한 서비스 제공 가능</li> <li>◦효과적이고 체계적인 감염병 관리가 가능할 뿐만 아니라 인력 및 예산 절감</li> </ul>
천연가스 자동차 보급 확대	경남	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦친환경 자동차 보급으로 온실가스 감축 및 연관사업 발전 기여</li> <li>◦천연가스 자동차(버스·청소차) 보급으로 깨끗한 도시환경 조성</li> </ul>	-
취약 질병 매뉴얼 보급	대구	◦취약질환 선정, 취약질환 전문 병원 정보 제공 및 온/오프라인 배포	◦기후변화 질병과 관련한 체계적인 대응책을 보급하여 일반인들의 기후 질병 대응능력 향상

대 책	지 역	사업내용	기대효과
건강 적응 인프라 구축 및 건강관리 프로그램 운영	충북, 강원, 경남, 대구, 인천	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦취약지 응급의료기관 운영지원, 호흡기전문 질환센터 건립</li> <li>◦스마트케어서비스 시범사업, 보건소 건강생활 실천 통합서비스</li> <li>◦농어촌 보건의료서비스 개선사업, 저소득층 간병서비스 지원 사업</li> <li>◦독거노인 응급안전 돌보미 시스템 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦24시간 응급실을 운영하도록 하여 지역주민의 응급 의료 불편 해소</li> <li>◦호흡기 질환에 대한 진료·연구·공공보건의료 등을 통해 도민건강 증진에 중심 역할</li> <li>◦도민 건강감시 및 예방 등 관리체계 기반 구축</li> <li>◦조기검진 및 조기치료 유도로 기후변화 관련 질병 및 합병증 발생 억제</li> <li>◦지역주민의 건강행태 인식 개선을 통한 개인의 건강 행동 변화 기대</li> <li>◦건강위해 환경을 개선하여 지역사회 건강수준 향상</li> <li>◦농어촌 보건기관의 시설 및 장비 개선을 통해 양질의 보건의료서비스 제공</li> <li>◦간병비를 지원하여 경제적 부담 감소로 인한 생활 안정과 간병인 고용으로 일자리 창출 기여</li> </ul>
전염병 적응 기반 구축과 관리체계 강화	충북, 강원, 부산, 전남, 경북, 대구, 울산	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦감염질환 역학조사, 전염병 전문가 교육, 주요 감염병 표본 감시사업</li> <li>◦제1군 감염병환자 등 격리치료, SARS 등 신종 감염병 대책</li> <li>◦신종재출현 감염병 위기관리 대응훈련, 방역활동 강화, 국가예방접종 실시</li> <li>◦인공면역 획득</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦역학조사 전문가 양성으로 감염병의 신속한 추적관리, 표본감시를 통한 감염병 조기 발견</li> <li>◦격리치료를 통한 감염병 확산방지, 신종·재출현 감염병 등 대응훈련으로 대응 능력 향상</li> <li>◦급성감염병 유행 조기차단, 예방접종률 95% 이상으로 예방접종대상 감염병 퇴치</li> <li>◦인플루엔자로 인한 질병부담 감소로 도민 보건 향상</li> </ul>
병원선 운영	경남	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦의료취약 지역의 도서주민의 건강관리를 위한 병원선 운영</li> <li>◦순회진료를 통하여 주민 질병예방 및 건강관리 수준 향상</li> </ul>	-
구조 및 응급처치 교육비 지원	경남	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦응급환자를 최초로 접촉할 가능성이 높은 직업종사자에게 구조 및 응급</li> <li>◦처치에 관한 기초적 수준의 교육 실시</li> </ul>	-
이동 응급의료 세트 관리 운영	경남, 대구	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦이동응급의료세트 의료장비 유지보수·연료비·보험료 등 운영비</li> <li>◦대량 환자발생시 차량용 이동응급의료세트 현장투입 응급의료지원</li> </ul>	◦주요 매개체 감염병 예방 체계 확립
중증 외상 전문 진료체계 구축 지원	경남	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦중증 외상 특성화센터의 24시간 가동을 위한 운영비 지원</li> <li>◦중증 외상환자 응급진료체계 구축으로 응급환자 사망, 후유장애 최소화</li> </ul>	-

## 부 록

대 책	지 역	사업내용	기대효과
장애인 수화통역센터 운영	경남	◦수화통역 및 상담서비스를 제공함으로써 원활한 일상생활 및 사회생활 도모	-
발열성 질환 예방관리	경남	◦발열성 질환의 예방을 위해 집중관리지역에 예방물품 보급 및 보건교육을 강화로 발열성 질환 발생 최소화	-

## 1.4 농업 분야

농업	지역	사업내용	기대효과
기후변화 적응 형 작물 보급	충남, 경기, 광주, 제주, 충북, 부산, 전남, 경남, 대구	◦신품종 선정 및 확대보급	◦온난화로 재배지 복상에 따른 대체작목 개발 ◦내재해성 식량작물 품종 보급에 의한 재배안전성 증대로 농업의 녹색성장과 경제·사회적 안정에 기여 ◦기후변화 대응 복합내재해성 작물보급 및 생산기반 구축으로 농업 안정성 증대
기후변화에 따 른 쌀 생산성 및 품질변동 평 가	경기, 충북, 강원, 경남	◦쌀 수량 및 미질변화 ◦쌀 품질변화 예측모델 개발	◦벼 생산성·품질저하 원인구명과 적응기술 방향을 제시 ◦벼 생산과 품질에 대한 종합적 영향평가 및 적응대책 수립위한 정책 제시가 가능함 ◦벼 작황예측 및 품질 모니터링을 통한 벼의 안정적 생산이 가능함 ◦품질예측 프로그램 구축을 통한 기상변화에 따른 쌀 수량 및 미질변화 영향평가가 가능함
과수 우수품종 선발 및 품질향 상 기술개발	충남, 경기, 충북, 강원, 전남, 경남, 경북, 대구, 울산	◦지역환경 적응성 품종선발 및 재배방법 개선	◦충남 지역환경을 고려한 과수 우수품종 선발보급으로 생산성 향상 ◦과수재배기술 개선에 의한 과실의 품질 향상
신기술 보급 및 지역특성화 사 업 추진	충남, 제주, 충북, 강원, 부산, 전남, 경북, 울산	◦신기술 보급, 지역특성화 시 범사업	◦신기술, 신자재의 신속 보급으로 대외 경쟁력 향상 ◦기후변화 대응 합리적인 지역특화 시설·생산 출하 기반구축으로 규모·전문화
시설원에 에너 지 이용 효율화 사업	충남, 충북, 강원, 부산, 경남	◦신재생에너지 시설 설치, 열 자급형 복합냉난방 시설 보급 ◦LED광 이용 채소 재배기술 개발	◦절감형 난방·보온 시설 설치, 농업용 난방기 시간 예측기 부착지원으로 고유가시대 농가소득 안정 및 시설원예작물 수급안정 도모 ◦신재생에너지 보급 확대로 유류의존도가 낮은 산업 구조로 개편하여 농업경쟁력 강화
겨울철 사료작 물 재배 확대 를 통한 조사료 자급률 제고	충남	◦조사료 생산·유통 경영체 육성 및 기계·장비 지원	◦고온, 건조 등 기후변화에 따른 환경변화에 적응성이 강한 목초 신품종 육성으로 축산환경 향상 ◦배합사료 대체 및 수입조사료 절감으로 농가부담 절감
안정적 농업용 수 공급 및 수 리시설 관리	충남, 광주, 충북, 전남, 경북, 대구	◦수원공 개발 및 노후 수리시 설 정비	◦농업 및 생활용수의 안정적인 공급으로 영농편의 제공 ◦수리시설의 효율성 증진 및 유지관리의 편리성 도모
노후 또는 홍수 배제능력이 부 족한 농업기반 시설 보수·보 강	충남, 제주, 강원, 경북, 대구, 인천	◦홍수배제능력이 부족한 저수 지 등 수리시설 보수·보강 추진	◦기능이 저하된 수리시설, 저수지 등의 보수 보강으로 재해 예방 ◦집중호우시 상습적으로 침수되는 농경지의 침수피해 예방 ◦비상대체 계획수립 및 시설자동화를 통해 재해피해 최소화 및 재해발생에 신속히 대처

농업	지역	사업내용	기대효과
병해충 방제 및 관리방안 구축	충남, 경기, 광주, 제주, 충북, 전남, 경남, 경북, 대구, 인천, 울산	◦국내 발생 주요작물 병해충의 관리·개발	◦기후변화에 따른 돌발병해충 피해 방지와 농작물 안정 생산에 기여 병해충 모니터링 시스템 구축으로 생산 기반 안정화
친환경 안전농산물 병해충 관리	충남, 제주, 충북, 경남, 울산	◦주요 병해 조기진단 및 생물적 방제기술 개발	◦친환경 안정 농산물 생산에 의한 이익창출 효과 : 1,030억원/년 ◦화학농약 사용량 절감에 따른 농작물의 친환경화
농작물 재해보험 활성화	경기, 충북, 부산, 경남	◦농작물 재해보험 가입지원 차등지원제 도입 ◦재해보험 효율성 및 공정성 강화 ◦시군 농정업무평가시 재해보험 가입을 지표 신설 및 운영 ◦경영회복 우수사례집 발간	◦기후변화로 인한 농작물 생산 지속성 강화 및 위험 최소화 ◦재해보험 운영 효율성 및 공정성 강화로 보험가입 촉진 ◦기후변화 영향 농작물 재해보험 추가지원으로 농가 경영 안정 도모 ◦농정업무평가 및 보조금 관리조례 개선으로 시군구 자치단체 및 농민 관심 증대
조사료 생산 특구 지정(유기농 생태마을 조성 사업, 과학영농 특화지구 육성)	경기, 충북, 전남, 경남, 경북	◦지역별 조사료 생산지역 특구 지정 ◦조건 불리지역 맞춤형 지원	◦축산농가의 경쟁력 강화 ◦(경기도)기후변화에 잘 적응하는 조사료 생산체계를 구축함으로써 자급률 향상을 기대 ◦조사료 특구 지정과 조사료 면적의 확대로 사료의 안정적 공급 확대가 가능함 ◦축산농가의 가족분뇨 재활용을 통해 자원순환 농업 활성화에 기여 가능함
가축의 기후변화 적응을 위한 축사환경개선	경기, 광주, 충북, 경남, 경북	◦아름다운 농장만들기, 그린축산 음용수단 공급 ◦축사시설 현대화 사업, 저탄소 친환경 축산기술 보급	◦음용수기 공급을 통해 가축 체질기능을 향상시켜 가축의 기후변화 적응이 가능함 ◦아름다운 농장조성으로 가축의 기후변화 적응능력의 증진이 기대됨 ◦축사시설의 개선 및 현대화로 기후변화 적응을 통한 가축의 안전성 향상 및 생산비 절감이 가능함 ◦축산업 활성화 및 관련산업 기반을 유지 시킬 수 있음
기후변화 적응을 위한 동물복지농장 육성(제주 고유가축 육종 개량연구센터)	경기, 제주, 충북	◦동물복지농장 육성을 위한 사육시스템 개선 ◦동물복지형 시범농장 육성 ◦경기도 지역 맞춤형 동물복지농장 인증제 기준설정 및 시행	◦대량사육 및 기후변화로 인한 가축질병 발생 최소화 및 모델농가 육성 ◦쾌적한 축사환경 관리로 가축스트레스 경감 안전 축산물 생산 ◦동물복지농장의 인증제도를 통한 축산물 품질 향상
도시농업 활성화	서울, 광주	◦옥상녹화사업과 연계한 도시농업 보급 ◦실내공간의 식물공장 보급 ◦하천 변경작지의 단계적 축소	◦기후변화로 인한 농산물 유통에 대응하기 위한 도시농업 활성화

농업	지역	사업내용	기대효과
기후변화 대응 친환경 농업 및 산업육성	대전, 제주, 충북, 강원, 경남, 울산	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦친환경 농업재배단지 조성 및 유기비료 공급</li> <li>◦친환경 농업인증 농가에 대한 직불제 지원 및 인센티브 지원</li> <li>◦고품질 쌀생산을 위한 맞춤형 비료 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦기후변화 대응 식량작물의 안정적 생산기반의 구축</li> <li>◦온난화로 재배지 복상에 따른 신작물 및 대응작물 개발</li> <li>◦병해충에 대한 능동적 저항성 작물에 대한 품종개발로서 효율성 및 품질의 향상과 농업생산재배의 안정성에 기여</li> </ul>
농업 생산 기능 지능화 사업	대전, 제주	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦비닐하우스의 생장환경 관리 시스템 도입</li> <li>◦비닐하우스 축사의 자동화개폐 시스템 도입 및 원격조정 시스템 도입</li> <li>◦무인방제 시스템</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦기후변화로 인하여 생산이 제한되었던 작물들에 대하여 재배기술의 개발을 통한 안정적 생산기반의 구축으로 하여금 국민들에게 제공할 수 있음</li> <li>◦농업생산에 대한 정보의 취득을 통하여 안정적인 재배환경을 조성하고 농업정보화 등의 기반을 통한 안정적인 재배환경조성으로 생산성 향상이 기대됨</li> <li>◦기후변화에 대한 적응을 수행하고 농작물 종합정보 시스템 구축과 농작업의 자동화로 경영비 절감과 안정적인 생산성 향상이 기대됨</li> </ul>
토양개량제 공급을 통한 기후 변화 대응 재배 관리	대전	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦가축분뇨의 악취저감, 가축분뇨의 자원화</li> <li>◦토양개량제, 유기질비료 공급</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦온실가스 감축목표 실현을 통하여 기후변화 완화에 이바지</li> <li>◦자연순환농업의 시행으로 안전한 농축산물 생산을 통한 농가경제에 이바지</li> </ul>
농경지 토양침식 모니터링 및 중산간 농경지 지속농업 기반 구축	제주	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦제주 중산간지대 농지이용현황 및 지속농업 기반구축</li> <li>◦제주 주요 발작물지대 토양 침식방지 기반 사업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦발작물 기후변화 적응시스템으로 농경지 면적 확보 및 농산물의 안정적 생산기반 조성</li> <li>◦농업의 다원적 기능을 수행하고, 관광자원으로 활용 가능</li> <li>◦중산간지역 토양관리를 통해 환경보전 및 지하수 보존 기능 수행</li> <li>◦다양한 재배환경 조성으로 품목별 재배적지 재편 가능</li> </ul>
제주형 식물공 장 시범사업 추 진	제주	-	-
기후변화에 대 비한 토양환경 관리 범위 확대	제주	-	-
바이오가스 플 랜트 구축사업	충북, 강원	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦가축분뇨를 이용한 자원화·에너지화를 우선적으로 추진</li> <li>◦중장기적으로 바이오연료용 우수품종 개발, 대량생산 및 에너지화 기술연구 추진</li> <li>◦에너지 자립역량 확대</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦축산폐기물을 연료로 사용하여 에너지를 생산하므로 에너지 자립 역량 확대</li> </ul>



농업	지역	사업내용	기대효과
작물 생육변화 모니터링 및 안정적 생산방안 구축	부산, 전남, 경북	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦기상변화와 작물 생육변화 모니터링</li> <li>◦부산지역에 적합한 작물모형 구축</li> <li>◦기상과 작물모니터링자료를 이용한 재배기술 개발</li> <li>◦준실시간 병해충 예찰 정보 시스템 구축, 토양검정 및 토양관리와 시비 조절</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦작물의 생산성과 품질 향상</li> <li>◦과학적인 재배기술을 통하여 생산성과 품질이 향상된 작물재배 가능</li> <li>◦오염토양 개량과 시비관리 개선으로 농경지 보전 및 생산의 지속성 확보</li> <li>◦병해충에 대한 신속하고 효율적인 방제대응에 대한 경제적 효과 증대</li> </ul>
기후변화 취약성 평가지표 개발 연구	전남, 경북	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦취약성 평가를 위한 지표 선정 및 표준화 방법론 개발 및 DB구축</li> <li>◦시군구에 대한 세부평가항목별 취약성 평가</li> <li>◦농업 분야 적응대책 수립을 위한 컨설팅</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦정책추진 우선순위의 도출로 효율적인 기후변화 적응대책 수립에 기여</li> <li>◦농업 분야 기후변화 취약성을 평가하기 위한 표준화된 방법 제시 가능</li> <li>◦농업 취약성 평가결과와 홍보로 불확실한 미래에 대한 경각심 함양</li> </ul>
기상재해 경감 기술 개발 및 보급	경북, 대구	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦농업기상감시 및 이상기상 분석정보의 제공</li> <li>◦이상기상에 따른 기상재해 경감 기반 마련</li> <li>◦기상재해 피해 최소화 기술 보급 방안 마련</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦농업기상감시 및 기상정보 제공을 통해 신속한 기상재해 대응 가능</li> <li>◦농업기상재해 피해저감 및 안정적인 농작물 생산에 기여</li> <li>◦생산시설 구조보강으로 농업기상재해에 대비한 안정적 생산기반 구축</li> </ul>
가축질병 예방 체계 구축	경북, 대구, 울산	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦가축질병 모니터링 및 감시 시스템 구축</li> <li>◦가축변화에 따른 가축질병 유형별 방역대책 마련</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦기후변화에 따른 전염병 유행방지로 축산업 보호 및 시민보건 향상</li> <li>◦외래 가축질병의 유입 및 신종질병 발생에 사전 대비</li> </ul>
농작물(시설물) 재해예방을 위한 내재해 원예 시설 확대보급	인천	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦원예시설물 피해를 최소화하기 위해 원예시설 분야에 재해형 규격시설을 확대 보급</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦폭설·강풍피해로부터 농작물·시설물의 경제적 손실 최소화</li> <li>◦안정적인 우수 농산물 생산</li> </ul>
벼농사 맞춤형 비료 적정사용 추진	인천	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦맞춤형 비료사용 신문보도 및 리플렛 제작 배부</li> <li>◦실용화 교육 및 농업인 교육 시 맞춤형 비료 사용 홍보</li> <li>◦맞춤형 비료사용 실태점검 및 설문조사</li> <li>◦시기별 농업인에게 맞춤형 비료 사용 문자메시지 발송</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦맞춤형 비료 사용에 따른 화학비료 절감 및 시용 노력 절감</li> <li>◦지역특성에 맞는 비종 설계로 고품질 농산물 생산</li> <li>◦토양 양분수지 적정에 따른 비료용탈 방지로 환경오염 개선</li> </ul>



## 1.5 산림 분야

산림	지역	사업내용	기대효과
기후변화 대응 산림 생물자원 보호 · 관리	충남, 경기, 서울, 충북, 부산, 전남, 경북	◦자생식물 조사 및 체계적 보 존 · 증식방안 마련 ◦산림유전자원 보호구역 보전 · 관리방안 구축	◦기후변화에 대응할 수 있는 수종의 보존과 갱신을 통하여 산림 생태계의 유지 ◦다양한 특산 · 희귀 자생식물이 분포하는 산림 · 유 전자원 보호구역 구축으로 산림훼손 방지 및 산림 건강성과 다양성 증진
새로운 기후 시 나리오를 적용 한 취약성 평가	경기, 부산, 전남, 경북, 대구	◦기후변화 시나리오를 적용한 (경기도)산림 분야 취약성 평 가 및 취약성 결과 배포	◦지역의 산림 분야 종합 취약성 평가를 통해 취약지 역 파악 및 적응 우선순위 도출이 가능함
산림복원 및 생 태계 연계망 구 축	경기, 서울, 광주, 제주, 강원, 대구, 인천, 울산	◦산림 및 산지개발 현황파악 및 이용 · 보전 유형화 ◦훼손지 복원 및 생태계 연계 망 구축 종합계획수립 및 복 원지침 작성 ◦복원대상지 선정 및 시범사 업 시행	◦산림 및 산지의 훼손현황 파악을 통해 적절한 복원 대상지를 선정함으로써 산림이 보유하고있는 회복력 을 최대화하고 산림 건정성을 증진시킬 수 있음 ◦산림 훼손으로 인한 산림재해를 방지함
숲 가꾸기 사업 (도시숲, 생태숲, 치유의 숲 조성 사업)	충남, 대전, 제주, 강원, 부산, 경남, 경북, 대구, 울산	◦숲 · 공공산림 조성 및 관리 ◦임산물 수집을 통한 목재바 이오매스 활용	◦산림의 생태환경적인 건정성 유지 및 개선으로 가 치 있는 산림자원 육성, 수자원 함양, 녹색 일자리 지속 창출, 목질계 바이오매스 활용을 통한 화석연 료 대체로 탄소배출저감 등 기후변화 대응
기후변화 적응 산림 수종 갱신 사업과 임업 생 산량 증대 사업	충남, 경기, 광주, 대전, 제주, 충북, 부산, 전남, 경북	◦기후변화에 적응하는 신품종 개발 및 우량 종묘 공급	◦임지생산력 기반의 산림자원 조성기술 개발로 지속 가능한 탄소저장기지 확보 및 산촌소득 증대 ◦기후변화 적응 신품종 개발을 통한 임산물 품종 다 양성 유지 ◦신품종 및 우량 종묘공급을 통한 기후변화 적용으 로 종묘공급 기반 구축
사방사업	충남, 제주, 경남, 울산	◦산림보전, 산사태예방, 계류 보전, 사방댐, 해안침식방지, 사방댐준설 ◦계류 및 사방댐 안전조치, 사방댐 타당성 평가 및 적지 · 적공법 검토	◦산사태 등 산림재해 방지와 산림의 공익적 · 경제적 기능 증진 ◦산림재해 사전예방으로 국민의 재산과 생명을 보호 하고 국토 · 경관 보존
산불방지대책	충남, 경기, 충북, 강원, 경남, 울산	◦산불방지대책본부 설치 · 운 영 ◦산불방지 이격공간 조성	◦산불원인 사전제거, 감시 체계 구축 및 산불 진화 역량 강화를 통한 산불피해 최소화
산림병해충 방 제	충남, 경기, 제주, 충북, 강원, 부산, 전남, 경남, 경북, 대구, 인천, 울산	◦산림병해충 대책본부 설치 · 운영 ◦수목종류 및 병 · 해충에 따 른 맞춤형 예방 및 방제 ◦(경기도)취약지역 모니터링 및 수종갱신 시범 사업	◦산림 병해충 조기발견 적기 집중방제로 산림자원 보전 ◦예찰시스템 강화를 통한 신속한 방제로 산림생태계 건강성 유지

산림	지역	사업내용	기대효과
산림 통합관리 시스템 구축	경기, 서울, 전남, 경남, 울산	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦산림재해 발생지역, 병해충 발생지역, 임산물 생산지역, 식재림 현황, 산림개발지역 등 산림 관련 데이터를 통합하여 관리함</li> <li>◦산림공간정보 분석시스템을 활용하여 맞춤형 적응대책을 수립함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦산림관련 기본적인 데이터를 종합구축·관리함으로써 산림재해 방지 및 사회·경제적 손실을 방지함</li> <li>◦산림생태계의 체계적인 관리를 통하여 산림생산성 향상 및 기후변화 영향에 대한 체계적인 적응방안 도출이 가능함</li> </ul>
공무원-산주-지역 주민 거버넌스 구축	경기, 강원	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦산주-공무원-주민 등 다양한 이해당사자가 참여하는 산림 관리 시범사업 시행</li> <li>◦기후변화 적응 산림가이드라인 개발 보급</li> <li>◦지역주민 참여 산림생태계모니터링 프로그램 운영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦산림 분야의 기후변화 적응 가이드라인 보급을 통한 전문가 및 일반시민의 적극적인 참여를 유도</li> <li>◦기후변화 적응교육 및 생태계모니터링 프로그램의 일반인 참여를 통하여 적응에 대한 인식을 제고</li> </ul>
산사태 및 산불 방지 대책 강화	광주, 대전, 제주, 충북, 강원, 부산, 경남, 인천	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦산불발생 및 산지토사재해 패턴 통계분석</li> <li>◦산사태 위험성 변화 예측 및 지도 작성</li> <li>◦산사태 위험지 관리 및 시스템 강화</li> <li>◦전문 예방진화대 육성 및 산불위치 관제시스템 확충 및 산불통합관리 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦기후변화에 따른 산불방지 및 산지토사재해 대책수립을 위한 기초자료로 활용</li> <li>◦산림재해에 대한 예방과 신속한 복구로 산림자원, 산림생태계 보호 및 공공이익 증진</li> <li>◦산불피해를 최소화하여 탄소배출 감소 및 산림의 탄소흡수기능 유지</li> <li>◦산불취약지 감시시설 확충 및 산불위험요인 사전제거 등을 통한 산불 조기발견 및 확산방지</li> <li>◦산림생물자원을 체계적으로 보전·관리하고 산림재해를 효과적으로 방지</li> </ul>
도시 녹지의 공인 기능 증진	서울, 광주, 충북, 강원, 부산, 전남, 경남	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦폭염피해 저감을 위한 도시 녹지 확충</li> <li>◦저류지 역할을 겸비한 공원 조성, 태풍 피해목 재활용 활성화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦폭염과 폭우 등 기후변화를 고려한 도시녹지의 역할 다변화</li> </ul>
산림재해 예방 시설 확충 사업	대전, 제주, 충북, 전남, 경남, 경북, 대구	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦기후변화 적응을 위한 사전 예방적 피해예측 기술개발을 통한 재해피해 최소화</li> <li>◦예측모델 및 위험지도를 활용한 다양한 시나리오 분석 및 정책수립 기초자료 제공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦이용객 안전도모 및 홍보활동 강화로 인하여 기후변화로 인한 자연재해 발생시, 피해의 최소화를 위하여 사전예방과 산림자원 보호가 기대됨</li> </ul>
기존 임도망 재정비와 자연친화형 다목적 임도시설 확충	제주	-	-
펠릿 보일러 보급	충북	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦온실가스 감축 및 농·산촌 지역의 에너지원으로서 풍부한 잠재력 보유</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦친환경 신재생에너지 생산·공급을 통한 온실가스 발생 최소화</li> <li>◦농·산촌지역에 거주하는 저소득층, 독거노인 등 주민난방비 절감 제공</li> <li>◦산림사업으로 인한 숲가꾸기 산물 및 부산물 등 임산물을 자원으로 활용</li> </ul>

산림	지역	사업내용	기대효과
기후변화 적응 산림 수자원의 체계적 관리	전남, 인천	◦활엽수 조림 확대, 녹색댐 기능 증진을 위한 산림사업 추진	◦수자원 함양을 위한 녹색댐 기능제고 및 국민에게 맑은물과 쾌적한 자연환경 제공 ◦침엽수 인공림에 간벌, 가지치기 등 숲가꾸기 사업 추진으로 기존 수목의 성장력 활성화 및 치수발생 여건조성에 따른 하층의 생물종 발생 촉진
기후변화 적응 산림관리 실연 사업 평가 및 환류	전남	◦기후변화 적응 산림관리 가 이드라인 개발·보급 ◦기후변화 적응 산림건강성/ 회복력 증진사업 추진	◦기후변화 적응 산림관리 가이드라인 설정 및 실행 매뉴얼 작성시 자료 제공 ◦기후변화에 대응한 효과적인 산림관리시스템 구축
사막화 방지 사 업	경남	◦경남과 중국과의 우호협력 관계기반 마련 ◦황사피해를 주는 지역의 사 막화방지 사업에 주도적으로 참여	-
조림사업	경남, 경북, 대구, 울산	◦경제림 조성과 생활권 경관 조림 등으로 경제적·환경적 가치있는 산림자원 조성 ◦지역특성에 맞는 다양한 수 종 조림으로 소득증대에 기여	-

## 1.6 생태계 분야

생태계	지역	사업내용	기대효과
기후변화 취약 생태계 및 생물 지표종 장기모니터링	충남, 경기, 광주, 제주, 충북, 강원, 부산, 경북, 대구, 울산	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦생태계 변화 장기모니터링</li> <li>◦기후변화 생물다양성 관찰네트워크 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦국제적 현안인 지구온난화에 따른 자연생태계의 영향에 대응</li> <li>◦기후변화 민감 생물종의 분포변화 파악 및 보전대책의 기초자료 제공</li> <li>◦생태계 안정화 및 생물다양성 증진을 위한 체계적 관리방안 마련 가능</li> </ul>
멸종위기종 복원 및 생태계 다양성 보전	충남, 경기, 제주, 강원, 부산, 경남, 경북, 대구	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦멸종위기종 서식지 관리</li> <li>◦생물다양성 확보를 위한 서식환경 개선사업 등 추진</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦생물다양성 증진을 통한 생태계 안정 및 지속성 확보</li> <li>◦부생 야생동물의 긴급구조 및 종 보전 등 생물다양성 증진 기여</li> <li>◦서식공간 보급사업 추진을 통한 종 다양성 확보</li> </ul>
항새마을 조성	충남	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦항새사육시설, 관람 부대시설 건립 및 습지복원 등 기반 시설 조성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦주요 생태계 우수지역 보전대책 추진으로 기후변화 적응 및 생물종 보호 기반 구축</li> <li>◦주요 생태축 훼손·단절지역에 대한 복원사업 추진으로 야생 동·식물의 서식·분포지역 확대</li> </ul>
광역 생태네트워크 구축 및 생태축 복원(도시 생태계 보전 및 관리를 위한 생태자연도 조성)	충남, 대전, 부산, 인천	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦산, 하천, 연안 등을 연계한 광역 생태축 복원 계획 수립</li> <li>◦생태축 지속적 관리 및 시군별 생태지도(비오톱) 제작</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦지역별 체계적이고 특성화된 기후변화 적응대책 마련 지원</li> <li>◦기후변화 적응능력 향상 및 생태계 거버넌스 구축 방안 제시</li> <li>◦생물다양성 확보 및 생태계 훼손지역 복원을 위한 기반 구축</li> </ul>
습지보전지역, 도립공원 보전 계획 수립 및 모니터링 실시	전남, 경남, 경북, 대구	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦육상·담수·연안생태계 및 동물생태 변화에 국가 장기연구사업 확대 시행</li> <li>◦도립공원과 습지의 보전계획 및 모니터링 사업 필요</li> <li>◦생태계 전반에 대한 보전방안 마련과 지속적 모니터링 실시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦기후변화 등 환경변화에 따른 도내의 습지와 도립공원의 장기적 변화를 예측하고 이에 적합한 생태계 및 생물다양성 관리방안 마련</li> <li>◦(전남)기후변화 민감종 파악 등을 통해 종의 보전과 청정 전남으로서의 위상 강화</li> </ul>
생태계 교란종 퇴치 및 관리	경기, 광주, 제주, 충북, 전남, 경남	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦생태계 교란 야생 동·식물 실태조사 및 모니터링</li> <li>◦생태계 교란 야생 식물 제거 작업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦생태계 교란종 및 외래생물종의 체계적인 관리</li> <li>◦외래종 관리체계 개선 및 사전예방으로 생태계의 건강성 확보</li> </ul>
지역 생물다양성 및 생태계 관찰네트워크 구축·운영	충남, 경기, 광주	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦지역 생물다양성 및 생태계 정보수집 체계 마련</li> <li>◦생물다양성 관리 계약사업 추진</li> <li>◦생태계 훼손지역 복원대상 선정사업 계획 수립</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦기후변화에 따른 기온상승 및 강수량 변화는 생물 및 생태계에 다양한 영향을 미침</li> <li>◦지역 생물다양성을 보전하고 변화하는 생태계 관찰을 위한 네트워크 구축방안 마련 필요</li> </ul>

생태계	지역	사업내용	기대효과
야생 동·식물 보호 세부계획과 자연환경보전 실천계획 수립	경기, 강원	<ul style="list-style-type: none"> <li>야생 동·식물보호 세부계획 수립</li> <li>자연환경보전 실천계획 수립</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>자연환경 보전정책의 신뢰도 향상 및 체계적 추진</li> <li>야생 동·식물종과 그 서식환경의 보호·관리 정책 선진화</li> </ul>
훼손된 서식처 및 생태축 복원 사업	경기, 경북	<ul style="list-style-type: none"> <li>생태계 보전협력금 반환사업 추진</li> <li>4대강 핵심생태축 조성사업 추진</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>주요 생태축 훼손·단절지역에 대한 복원사업 추진으로 야생 동·식물의 서식·분포지역 확대</li> <li>인위적으로 훼손된 지역을 생태적으로 복원하여 산림 생태계를 연결하고 생물다양성을 증진시킴</li> <li>훼손된 지역복원을 통해 산사태 등 자연재해를 예방하고 향토생물종 보전 및 생태계 적응기반 구축</li> </ul>
공원시설 수해 예방 및 대응 강화	서울	<ul style="list-style-type: none"> <li>집중호우 대비 도로변 및 공원의 가로수 시설 정비</li> <li>공원의 배수시설 보강, 공원내 생태면적을 적용</li> <li>도시녹지의 기능별 식생관리 매뉴얼 마련</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기상이변에 강한 도시녹지 조성을 통한 기후변화 적응능력 강화</li> </ul>
하천변 자연녹지 보전(생태계 다양성 보전을 위한 대청호습지 보호관리, 생태공간 확충)	서울, 대전, 강원, 경남, 울산	<ul style="list-style-type: none"> <li>안정화된 수변 지역녹지 보전</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>수변구역 개발 최소화를 통한 수변의 수해 적응능력 강화</li> </ul>
도시생태 네트워크 구축(생태보전을 위한 도심 속 대생태공원 조성)	광주, 대전, 강원, 대구	<ul style="list-style-type: none"> <li>푸른길 공원조성과 유사사업 추진</li> <li>새로운 거주지 및 공단조성시 호수공원, 생태공원 등 조성</li> <li>도시숲, 가로수, 옥상녹화 등을 통한 녹지공간 확충</li> <li>가로수 조성시 2중 가로수 식재</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>도시생태 네트워크 조성으로 폭염피해 저감 및 도시민들의 삶의 질 향상</li> <li>노인, 심폐질환자 등 폭염취약계층 관리를 통해 폭염으로 인한 사망감소</li> </ul>
생태주거 시범단지 조성	광주, 대구	<ul style="list-style-type: none"> <li>생태주거단지 공급계획 수립, 태양광을 이용한 전력공급 및 난방</li> <li>입주주택 설계기준 수립, 빗물활용 등 자원순환 인프라 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>생태주거단지 공급계획 수립, 태양광을 이용한 전력공급 및 난방</li> <li>입주주택 설계기준 수립, 빗물활용 등 자원순환 인프라 구축</li> </ul>
곤충 조사 연구 및 기후변화 관측연구소 설립	제주	<ul style="list-style-type: none"> <li>곤충모니터링 조사연구</li> <li>곤충총서 발간, 기후변화 적응 관측연구소 설립 운영</li> </ul>	-
거미류조사 및 생태지도 작성	제주	<ul style="list-style-type: none"> <li>거미류 모니터링 조사 연구, 거미류 생물자원 조사보고서 발간</li> <li>거미류 생물자원 활용방안 수립</li> </ul>	-

# 부 록

생태계	지역	사업내용	기대효과
산림/생태계와 조류 군집의 동태 연구 및 지표종 선정	제주	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦서식지별로 분포하는 조류군집의 동태조사</li> <li>◦아열대성 및 타 조류의 번식지 비교연구</li> <li>◦기후변화 지표종 선정 및 중점조사</li> </ul>	-
응애류조사 및 생태지도 작성	제주	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦응애류 모니터링 조사연구, 응애류 생물자원 조사보고서 발간</li> </ul>	-
지렁이 분포조사 및 생태지도 작성	제주	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦지렁이 모니터링 조사연구, 지렁이 생물자원 보고서 발간</li> <li>◦지렁이 생물자원 활용방안 수립</li> </ul>	-
도롱뇽의 생활사 연구 및 모니터링 체제 구축	제주	-	-
북한강수계 어족자원 공동조사	강원	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦어족자원 공동조성 및 조사, 시험연구사업 공동추진</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦어족자원 공동조성을 통한 양도 경계수역 어업인 소득증대</li> <li>◦시험연구사업 공동추진으로 기술교류 및 효과 거양</li> </ul>
고유어종 중요생산 시험연구	강원	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦하천 실태조사 및 어미 확보, 자연산란 유도·인공채란 병행 및 배합사료 먹이불임 시험</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦우리 고유어종 중요생산 기술개발을 통한 자원증강</li> </ul>
난대림(상록활엽수림) 확대 조성 및 자원화 방안 마련	전남	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦난대림지역 분포 및 현황 파악</li> <li>◦난대림으로부터 고부가가치 기능성 물질탐구 및 활용방안 마련</li> <li>◦난대림지역을 관광자원화하거나 치유의 숲 등으로 활용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦현재 난대림의 현황 및 미래의 현황예측을 통해 지속적인 생태계 변화양상 파악 가능</li> <li>◦비교우위에 있는 생태환경을 이용함으로써 장점으로 부각시킬 수 있음</li> <li>◦변화하는 생태계를 이용함으로써 타지역에 비해 선점효과가 있음</li> <li>◦새로운 소득창출 기대</li> </ul>
밀원식물의 식재와 벌꿀 생산지 조성	전남	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦밀원식물 식재, 특화된 벌꿀 생산</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦우리나라 토종벌의 폐사원인인 '낭충봉아부패병'이라는 바이러스질병에 대한 원인규명 및 전파경로의 파악으로 벌꿀생산 농민보호</li> <li>◦특화된 벌꿀생산을 통해 농민의 소득증대 기여</li> <li>◦남해도서 청정지역의 벌꿀특화를 통해 청정전남의 이미지 개선</li> </ul>
기후변화 적응형 생태관광지구 조성	경북, 대구	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦기후변화 적응형 생태관광 활성화</li> <li>◦생태휴양레포트 확대조성을 통한 생태관광 서비스강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦생물서식지 및 주요생물종의 보존과 보호기능의 한계를 극복하기위해 서식지의 복원 및 창출로 생활환경속에서 자연과의 공생을 추구함</li> <li>◦자연환경의 건전한 이용기반 조성 및 생태계의 중요성에 대한 주민인식 제고</li> <li>◦도민 휴식생태공간 제공 및 생태관광지역으로서의 이미지 제고 기대</li> </ul>

생태계	지역	사업내용	기대효과
생물자원관 분원 유치	대구	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦지역의 기후변화에 순영향, 악영향을 고려한 생물종다양성 인벤토리 구축</li> <li>◦기후변화 순영향 분석을 통한 지역별 생태관광자원 개발 및 홍보</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦권역별 도심속 생물자원관 건립을 통한 생물자원 공여기반 확충</li> <li>◦도심속에 생물자원관을 설립함으로써, 기후변화 적응형 생태보전 교육 및 홍보에 시너지효과 기대</li> </ul>

## 1.7 해양/수산 분야

해양/수산업	지역	사업내용	기대효과
연안의 친환경 복원·보전 및 해양환경 개선	충남, 경기, 제주, 강원, 경남, 경북, 인천	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연안보전, 친수연안 조성 등 연안정비사업</li> <li>• 해양환경개선사업</li> <li>• 해양쓰레기 선상집하장 설치, 해양폐기물 정화사업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연안의 보전 및 개선사업을 통한 사전재해 예방, 연안침식 저감 및 국토유실 감소</li> <li>• 친수연안 조성으로 주민의 삶의 질 향상, 깨끗한 바다환경 조성을 통한 해양환경 개선</li> </ul>
연안재해 취약성 실태조사 및 평 가기법 개발	부산	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연안재해 취약성 실태조사 및 평가기법 개발</li> <li>• 구·군별 맞춤형 연안재해 대응 포트폴리오 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기후변화에 선제적 대응을 통한 연안재해 피해 최소화</li> <li>• 구·군별 맞춤형 연안재해 적응전략 수립지원을 통한 연안의 취약계층 보호</li> <li>• 연안재해로부터 안전하고 쾌적한 연안공간 창출 및 관리</li> <li>• GIS기반의 3차원 연안재해 가시화 및 취약정보 실시간제공시스템 구축으로 연안재해 예방실무활동 지원</li> </ul>
연안지역 침식모 니터링 (해수면 상승으로 인한 해일피해 예측)	경기, 제주, 강원, 부산, 경북, 울산	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연안침식 모니터링 사업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 침식실태를 보다 정밀하게 파악함으로써 기후변화로 인한 피해를 사전에 예방함</li> <li>• 해안침식에 대한 체계적인 관리와 예방 중심의 연안관리를 시행할 수 있음</li> </ul>
유류피해지역 어 장환경 복원(어 장 생태환경 모 니터링 및 복원 연구)	충남, 제주	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 조업어장, 마을어장, 채묘어장 환경개선</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 유류유출사고 지역에 대한 어장복원</li> <li>• 어장환경 개선으로 생산성 향상</li> </ul>
연안구조물 재해 요소 관측시스템 구축	부산	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연안 구조물 재해요소 관측 시스템 구축</li> <li>• 연안 구조물 재해요소 전파 및 공유시스템 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연안, 해양재해 요소의 효과적 관측기술 개발의 적용으로 연안 구조물 방재 기본 자료의 경제적, 안정적 확보 가능</li> <li>• 연안구조물 최적 설계 기반 자료확보로 효과적 연안방재 대책수립에 기여</li> <li>• 연안구조물 방재시스템 구축의 기반자료 확보 제공</li> </ul>
연안구조물 안전 성 평가/예측 시 스템 기술 개발	부산	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연안구조물 첨단모니터링 시스템 구축</li> <li>• 유비쿼터스 센서네트워크 기반의 통합시스템 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연안의 모니터링과 과학적 계측을 통한 해안재해의 예측시스템 구축에 기여</li> <li>• 태풍, 쓰나미 등의 자연재해 피해예방을 위한 국제적 공조시스템 구축 효과</li> <li>• 방재를 위한 연안구조물 실시간모니터링을 통한 재해확산의 예방 및 저감 효과</li> <li>• 재해경보시스템의 통합 및 연계를 통한 재해경감으로 복구비용 절감</li> </ul>



해양/수산업	지역	사업내용	기대효과
설계외력변화에 대응한 웹기반 연안방재 예측시스템 개발	부산	<ul style="list-style-type: none"> <li>연안외력 변화 대응형 구조물의 적정 설계외력 산정 및 영향 평가</li> <li>웹기반의 해수면 상승 시나리오별 연안방재 예측시스템 개발 및 이행계획 수립</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>신뢰성있는 연안구조물 설계외력의 산출을 통해 연안구조물의 피해 저감</li> <li>지구 기후변화에 따른 연안방재 적응전략의 수립</li> <li>연안시설 및 구조물의 안전성 확보를 통해 지속가능한 물류산업 발전 도모</li> </ul>
연안시설물 설계기준강화 및 방재구조물 보강	부산, 경남	<ul style="list-style-type: none"> <li>연안외력 변화 대비 신규 사회기반시설, 주거단지 등의 설계기준 강화</li> <li>항만시설 보강공법 개발 및 신규 보강구조물 축조</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기존 및 신규시설물에 대해 선진국형 차세대 보강기술을 적용, 기후변화 영향으로 인한 피해저감</li> <li>월파 및 폭풍해일과 같은 자연재해 발생시 구조물 피해 최소화를 통한 인명 및 자산보호</li> <li>신 지반개량공법 기술을 통한 지반 및 구조물 방재대책 수립</li> <li>해수면 상승에 따른 지반침하 등 치명적 지반-구조물 결함의 개량을 통한 연안시설물 안전망 구축</li> </ul>
갯벌 어장의 수산물 및 서식환경 조사	부산, 전남	<ul style="list-style-type: none"> <li>갯벌어장의 수산물 및 서식환경의 장기모니터링</li> <li>갯벌생태계에 대한 기후변화 취약성지수 개발</li> <li>갯벌생태계 수산자원 관리기술 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>건강한 갯벌생태계를 유지 보존하여 해양생태계 분야의 기후변화 적응대책 수립 가능</li> <li>지속적인 수산생물의 서식처 제공으로 갯벌에서 생산되는 수산자원 영속성 유지</li> </ul>
수산업 양식 피해를 일으키는 생물 제거	충남, 경남	<ul style="list-style-type: none"> <li>바지락 종패장 및 양식장 조성, 갯벌환경 개선을 통한 썩 제거</li> <li>굴 부착 해적생물 제거</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>썩 제거를 통한 바지락 생육공간 증대로 양식업 활성화</li> <li>친환경적 바지락 양식단지 조성으로 어업경영 안전 및 경쟁력 확보</li> </ul>
수산자원 서식처 기반 관리 및 조성	충남, 제주, 강원, 부산, 전남, 경남	<ul style="list-style-type: none"> <li>연안수역에 적합한 인공어초, 바다숲 조성</li> <li>수산종묘 방류, 연안 바다목장·소규모 바다목장 조성사업</li> <li>해중림 조성, 연안생태맞춤형바다목장조성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>연안수역에 수산생물을 위한 산란 및 서식장 조성으로 수산자원 증강</li> <li>어획량 증대에 따른 어업인 소득증대</li> </ul>
어종별 어획량 변화 분석	충남, 제주, 전남, 경남, 경북	<ul style="list-style-type: none"> <li>어종별 어획량 변화 분석</li> <li>어업자원관리 체계 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기후변화 영향에 대한 수산생태계의 변화분석을 통하여 수산업의 적응대책 마련 가능</li> <li>기후변화에 대비한 미래 수산자원의 안정적 확보를 위한 기반구축</li> <li>수산업 발전계획 수립의 기초자료로 활용</li> </ul>

해양/수산업	지역	사업내용	기대효과
수산생물 의약품 적용 확충 및 방 역 네트워크 활 성화	충남, 제주, 강원, 울산	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수산생물용 의약품 사용 어 업인 지도</li> <li>• 수산생물 감염성질병 피해 저감 방안 추진</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 안전한 양식수산물 생산 및 공급</li> <li>• 수산생물 병원체의 효율적인 차단과 수산생물의 건강관리를 통한 수서생태계 보호에 신속히 대처</li> </ul>
유해생물 동태 실시간 모니터 링 및 유해생물 제거	충남, 경남	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 해파리·적조발생 모니터링 과 정보제공 및 예찰</li> <li>• 주기적인 해수밀도, 비중, 수온측정 및 영양염류 검사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 해파리, 적조 국가 모니터링 시스템과의 연계로 신속한 모니터링 결과 등 정보제공 및 정책 활용으 로 피해 최소화</li> <li>• 유해생물 제거 기술의 현장 활용으로 어민소득 증 대 및 해양생태계 안정</li> </ul>
양식품종 및 기 술개발	경기, 제주, 강원, 부산, 전남	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 양식취약 품종 분석</li> <li>• 경기지역 적합한 양식기술 개발</li> <li>• 경기지역 양식지도 작성 및 법제도 정비</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기후변화 대응 (경기도)연안의 특성을 최대한 활 용한 품종개발로 어업인 소득원 창출</li> <li>• 기후변화의 영향에 대한 수산업 대응기준 마련</li> </ul>
수산자원관리계 획 및 어선 에너 지 고효율화	경기, 제주, 강원, 부산, 경북, 울산	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 신규 내유어종 최적 어획기 술 개발</li> <li>• 연근해 어황 및 수산자원 변화 감시 예측</li> <li>• 에너지 고효율화를 통한 저 탄소 수산업 체계 구축 및 법 제도 정비</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기후변화에 따른 연근해 수산생태계의 변화에 대 한 대응대책 수립</li> <li>• 미래 수산자원의 확보에 대한 선제적 기술 확립으 로 수산물 생산환경 변화에 대응함</li> <li>• 내수면 수산자원의 관리를 통한 기후변화 대응</li> </ul>
생분해성 어구 시범사업	제주, 경남	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 생분해성어구 시범사업 추 진으로 탈락, 유실되는 수산 자원 및 해양생태계 보호</li> </ul>	-
입체적 해조류 복원 및 대규모 해조장 시설사업	제주, 전남, 경남	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 입체적 해조류 복원</li> <li>• 입체적 해조류 복원시스템 과 연계된 대규모 해조장 시 설 및 운영</li> <li>• 인공어초 조성 및 관리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 해조류 대량생산을 통한 국가 신소득원으로 개발 함</li> </ul>
외해양식 산업화	제주, 경남	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 참다랑어 외해양식 산업화</li> <li>• 심층 가두리 양식어장 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기후변화 적응 외해가두리 양식발전 및 아열대성 어류를 이용한 신소득원 개발</li> <li>• 연안에 적합한 외해가두리 설계·시설 등 자체기 술 확보 및 안정적 운영모델 구축</li> <li>• 외해 수증가두리양식 대상품종 개발 및 확보</li> </ul>

해양/수산업	지역	사업내용	기대효과
연안재해 긴급대응 및 복구지원 시스템 구축	부산, 전남	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연안재해 발생시 긴급대응 매뉴얼 관리 및 자동 상황전파 체계 구축</li> <li>• 연안구조물 입체적 피해규모 자동 산출시스템 구축</li> <li>• 재해복구 지원시스템 개발 및 관리체계 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 재난발생 전파 및 대비체계를 수립하여 재산 및 인명피해를 최소화하고, 재난대응 시나리오별 재난대응 능력 고취</li> <li>• 정보전달 체계의 각 시스템간 내부연동 표준화로 체계적이고 효율적인 경보체계와 실시간 상황 보고를 통해 긴급대응에 필요한 신속하고 합리적인 의사결정이 가능</li> <li>• 연안구조물 피해조사의 자동화로 신속한 피해 집계와 재해복구를 위한 복구비의 정확한 집행으로 인한 예산절감 효과 기대</li> <li>• 연안재해 발생시 모든 인프리카원을 전산화하여 체계적·효율적으로 관리함으로써, 연안구조물 피해를 최소화하고 재난관리의 고도화를 위한 기반 마련이 기대됨</li> <li>• 연안재해 긴급대응 및 복구지원시 신속히, 효율적으로 관리추진함으로써 타 재난관리시스템과 연동 및 자원DB 공유를 통한 국가재난관리자원을 효과적이고 체계적 관리 및 운용</li> </ul>
수산물 유통, 보관 및 가공법 개발	부산	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 가공식품의 종류 및 생산량에 대한 모니터링</li> <li>• 위판장의 저온, 냉동, 제빙 및 저빙시설 재정비 및 확충</li> <li>• 저온유통체계 도입 및 제도개선, 수산식품 가공방법 연구 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 저온유통체계의 도입에 따른 수산식품의 안정성 확보</li> <li>• 다양한 고차 수산가공식품 개발로 기후변화를 수산경제 안정 및 활성화의 기회로 전환</li> </ul>
천일염 생산량 유지를 위한 구조개선 사업	전남	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 염전의 구조 및 기후변화에 따른 구조적 문제점 분석</li> <li>• 일조량 집약적 염전구조 개발 및 적용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기후변화에 적응하도록 염전의 구조를 개선함으로써 천일염의 생산량 유지</li> <li>• 천일염 품질유지 및 명품 이미지 제고</li> <li>• 식품산업과 직결되는 소금 생산량 확보</li> </ul>
해상 가두리양식장 구조개선 사업	전남	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 가두리 양식장 및 유사시설 현황 파악</li> <li>• 기후변화 대응 해상 가두리양식장(내파성) 개발</li> <li>• 태풍의 내습을 고려한 해상 가두리양식장 등 어장 재배치</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 견고한 해상구조물의 개발로써 태풍 피해 예방</li> <li>• 안정된 구조물을 통한 수산생물 양식으로써 양식산업의 안정화</li> <li>• 연안에 집중된 양식단지를 외양으로 확대</li> </ul>
청정 자연생태장 조성	경남	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 토속어와 관성어 양식단지 조성을 통한 소득원 창출</li> </ul>	-

# 부 록

해양/수산업	지역	사업내용	기대효과
외래어종 퇴치수 매	경남	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 담수 유용생물자원의 서식 및 번식에 피해를 주는 어래 어종을 퇴치</li> </ul>	-
어업 폐기물 처 리 사업	경남, 울산	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연근해 침적 폐기물 수거 사업, 어장정화선 운영</li> <li>• 어업폐기물 처리, 어장정화선 운영</li> <li>• 방치폐선 처리 사업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 깨끗한 연안환경 조성으로 수산자원을 보호함으로서 어업생산성 증대</li> <li>• 관광객에게 쾌적한 해양레저공간을 제공하여 자율정화 의식 제고</li> <li>• 어장환경변화에 대한 자료 구축으로 수산피해 예방과 수산물 안정생산 기반 마련</li> </ul>
저탄소 친환경 녹색어업 육성	인천	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연안 어장환경의 지속적 관리를 위하여 노화된 양식 어장 정비</li> <li>• 양식장 환경개선 및 안전한 수산물 생산 공급</li> <li>• 환경친화적 양식을 통한 저탄소 녹색성장</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연안 어장환경의 지속적 관리를 통한 어업 생산 기반 구축</li> <li>• 양식장 환경개선을 통한 위생적인 수산물 생산</li> <li>• 지속가능한 어장조성 및 어장환경 개선으로 어업인 소득증대 도모</li> <li>• 친환경적인 수산물 생산으로 어촌경제 활성화 도모</li> </ul>

## 2. 기후변화 적응관련 국외 사례

### 2.1 물관리 분야

#### 1) 일본

##### 가. 슈퍼제방

- 제방의 치수 안정성 문제를 제고하고 규격 제방인 ‘슈퍼 제방’을 도입하여 시행
- 슈퍼제방이란 독 높이의 30배에 해당하는 곳에 경사를 두어 건물을 배치하는 것으로 하천 주변을 초과 홍수로부터 안전하게 지켜주고 경관과 전망을 좋게 함

#### 2) 브라질

##### 가. 가뭄 대비 프로그램

- 아열대 반건조지대인 브라질 북동부 목장지대 세르탕을 대상으로 가뭄 대비 프로그램을 지원 중임
- 가정용 식수에 대한 접근을 증진시키려는 일환으로 물탱크의 설치뿐만 아니라 지하에 작은 댐들을 건설하여 수자원 저장을 용이하게 함







#### 3) 미국

##### 가. 뉴욕시 지속가능한 물순환 관리를 위한 그린인프라 계획

- ‘그린인프라 계획’은 기존의 인공적인 하수관거시스템에 자연 물순환 원리를 모방한 침투화분, 식생수로 빗물정원, 생태지붕 등의 ‘그린인프라’를 접목시켜 도시의 물순환 관리를 보다 지속가능한 방식으로 운영하는 대안적 방식임
- 도시 내 아스팔트와 건축물 등 불투수층 토지피복을 자연의 원리대로 빗물을 침투 및 저류하는 그린인프라 구축을 통해 강우유출수의 10%를 장기적으로 감소하겠다는 목표 설정
  - 수질향상 뿐만 아니라 비용 효율적인 수질관리 및 홍수관리 효과와 도시열섬효과



방지, 식생 보전 및 생물의 서식처 제공 등의 이점

	전	후
상업지역 도로변		
주거지역 도로변 침투수로		
주거지역 도로변		

자료 : 박정일, 지속가능한 물순환 관리를 위한 미국 뉴욕시의 그린인프라 계획, KEI

<뉴욕시의 그린인프라 시행>

## 2.2 재난/재해 분야

### 1) 대만

#### 가. 토석류 관리 - 농업위원회 수토보전국

- 수토보전국에서는 토석류 재해에 대한 대응과 예측을 위해 토석류 피해 저감작업을 하고, 재해에 대해 사전 준비를 하고 사태가 일어날 경우에는 대응 및 복구를 최우선으로 함
  - 잠재적 토석류의 위험계류와 산사태를 조사해서 위험지도 작성
  - 토석류 재해저감을 위한 대피로 및 훈련



자료 : 대만 수토보전국

<대만의 토석류 재해저감>

#### 나. 사면재해 예방전략 - 타이페이시 지반방재국

- 지반방재국은 안전(생명 환경), 건강(산림 환경), 지속가능한 개발(경제 환경)을 목적으로 조직됨
  - 재해예방 및 보호 메커니즘을 구축
  - 토석류를 예방하기 위한 프로그램 개발 및 사용
  - 지능적 사면정보시스템 구축과 예방 능력을 증대하기 위해 경사지 정보시스템 구축
  - 토석류에 대한 피해를 줄이기 위한 토석류 예방 프로그램

## 2) 중국

### 가. 홍콩 - 사면안전관리시스템

#### ○ 산사태 위험 저감 전략

- 새로운 개발로부터 발생하는 위험을 최소화하기 위해 토지이용계획 초기 단계에서 지반공학적으로 고려하고 개인적 프로젝트 통제
- 기존의 사면 안정도 향상하여 위험도 저감

### 나. 홍콩 - 붕괴예방과 저감 프로그램

#### ○ 인공사면 개선작업

- 절토사면에 소일네일 설치
- 느슨한 성토사면을 다시 다지거나 콘크리트 격자와 소일네일 설치
- 기존의 옹벽강화를 위해 벽썩우기, 소일네일 설치 등으로 암반사면 안정화

#### ○ 신개발지는 경제적 실행가능성을 고려하여 지질적으로 취약한 지역인지 검증하고 자연 지형 위험지구를 연구

## 3) 미국

### 가. 재난대응시스템

#### ○ 가변상황에 대해 효율적으로 대응하여 인명·재산을 효과적으로 보호하기 위해 모든 긴급상황에 소방(구조)·구급·경찰 동시 출동

#### ○ 대응계획 수립 및 기구를 운영하여 대형재난 대비 관계기관 통합·조정·지휘체계 확립

#### a. 캘리포니아 주 샌프란시스코

#### ○ 대형·다발 화재 등 발생 시 효과적으로 대응하기 위해 비상용 바닷물 소화전을 전역에 설치



#### b. 알래스카

- 제한된 대응자원으로 인명 및 기간시설의 실효적 보호를 위해 산불 발생 시 진화 보다는 주택 및 시설 보호에 주력
- 경각심 고취 및 예방·대응 요령 교육장으로 활용하기 위해 지진·해일 등 재난 현장 보존 및 공원화

#### 나. 홍수보험효율지도

- 각 지자체의 홍수보험 운영을 위한 홍수위험지도와 이에 따른 홍수보험효율지도 제작함(National Flood Insurance Program, NFIP)
- 홍수위험지구에 거주민 재산을 지역공동체가 구매, 위험지구 거주민들의 이주를 돕는 프로그램을 운영함
- FEMA(Flood damage-resistant materials requirements)에서 홍수에 강한 건축물 재질, 방재성능의 수준을 가이드라인으로 제시함

### 4) 영국

#### 가. 템즈강 수문 조절

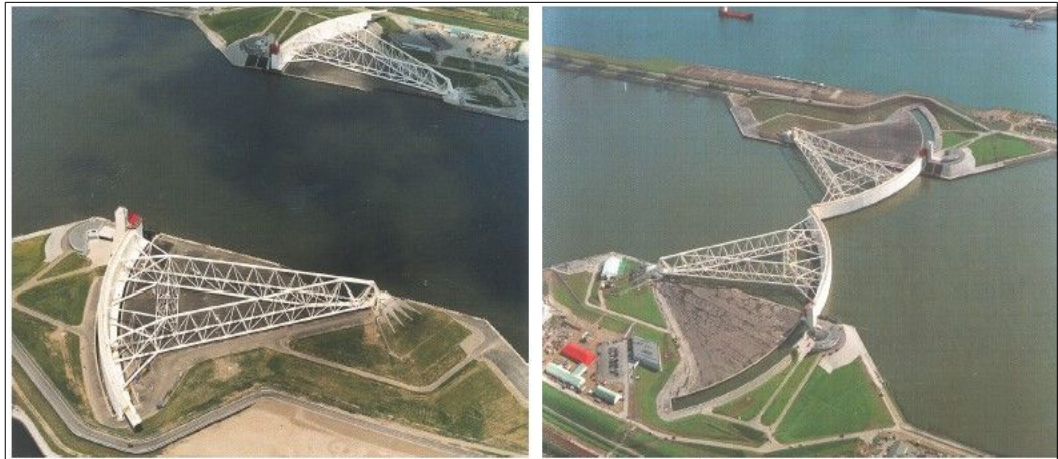
- 강폭 520m에 10개의 수문을 설치하고 각 수문은 콘크리트 교각 위에 설치되어 기계에 의해 조작됨
- Bracknell에 위치한 기상청의 STFS(Storm Tide Forccastin Service) 시스템과 수문자체의 운영컴퓨터에 의해 다가올 파도의 높이를 예측하여 수문을 조절함

### 5) 네덜란드

#### 가. 델타프로젝트

- 델타프로젝트는 라인강과 뮤즈강 하류에 위치한 로테르담과 뉴질랜드 등 델타지역에 10여개의 댐과 방조제를 건설하는 계획
- 이 프로젝트로 의해 추진된 메스란트 케링댐은 평상시에는 바닷물의 흐름에 영향

을 주지 않고 자연상태로 유지하나, 해일이 일어나 바닷물이 역류하게 되면 부켓살 모양의 양쪽 문이 닫혀 바닷물의 흐름을 막도록 설계



<수문을 개방>

<수문을 닫음>

자료 : 국립방재연구원, 2008, 기후변화에 따른 풍수해 재난관리 종합계획 연구

<네덜란드 메스란트 케링 방벽>

## 6) 이탈리아

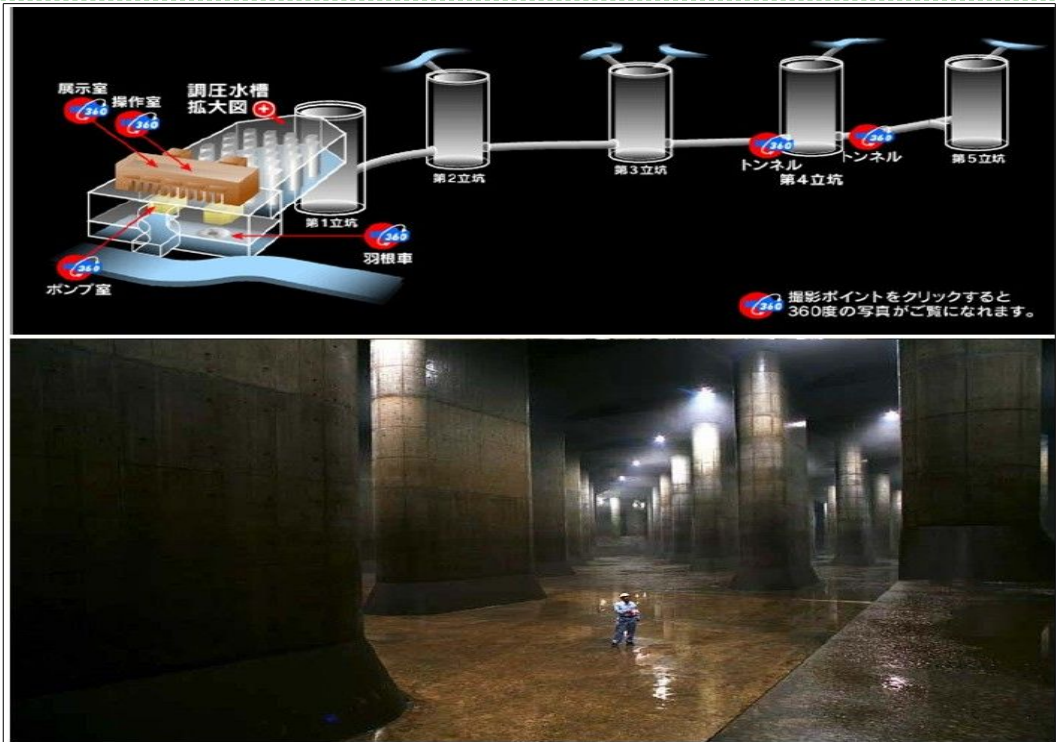
### 가. 베니스의 Mose Project

- 원리는 조류가 석호의 입구에 부상식 수중갑문을 설치하여 홍수 발생시 자동으로 댐을 막는 방식
- 수중댐을 건설하는 것으로 수문은 평소에는 해저에 누워 있다가 해면이 상승할 때는 공기가 주입되면서 일어나 막아주는 것

## 7) 일본

### 가. 외곽방수로

- 사이타마현의 수도권 외곽 방수로는 침수피해를 해소하기 위해 하천의 물을 지하 터널을 통해 빨아들여 에도가와강으로 배출하기 위한 세계 최대급의 홍수 방지 시설임



자료 : 국립방재연구원, 2008, 기후변화에 따른 풍수해 재난관리 종합계획 연구

<사이타마현의 외곽방수로>

#### 나. 네야가와 북부 지하하천

- 도시인구 밀집으로 효율적인 홍수 관리를 위한 하천의 중요성은 높아가지만 하천은 점차 잠식되어 가는 상황에서 고안해 낸 것임
- 시내 북판 상습침수지구의 하천 수위가 일정수준 이상에 다다르면 자연스럽게 지하하천으로 강물이 흘러들도록 설계

#### 다. 네야가와 치수녹지지구

- 평소에는 시민 휴식을 위한 공원녹지로 이용하지만 강 수위가 상승하면 치수녹지 지구에 강물이 유입됨
- 현재는 일시 저장 후 펌프시설을 통해 지하하천에 고인 물을 퍼내는 방식을 채택하고 있으며 상습 홍수 피해를 많이 줄일 수 있을 것으로 기대



자료 : 국립방재연구원, 2008, 기후변화에 따른 풍수해 재난관리 종합계획 연구

<네야가와 치수녹지지구>

## 8) 뉴질랜드

### 가. 재난대비사업 - 환경기후변화부 뉴캐슬사무소

- 도시 및 농촌지역 여건에 맞는 홍수저감대책을 수립함
- 재난정책 결정시 민간위원회를 구성하여 운영체계를 구축함
- 홍수피해에 대비하여 장기적인 안목으로 계획하고 홍수터라고 무조건 버리는 것이 아니라 단계별로 시설물 등을 배치함

## 9) 캐나다

### 가. 홍수정보시스템 등의 조기경보체계

#### a 토론토 주

- 물과 폐수시설 주변 토지의 자연화와 자연공원 확장을 도모하며, 홍수경보 시스템 업데이트 및 Ontario 해안선 계획을 수립함
- 폭풍우 상황에 대한 폭풍우 배수 인프라 설계함



## 10) 호주

### 가. 기상재해 취약지역 관리

#### a. 웨스턴 오스트레일리아 주

- 발생 가능한 기상영향에 대비한 토지이용계획의 중장기 전략을 구상하며, 건축물을 홍수예방 디자인으로 설계함
- 기상재해 취약지역에서 필요로 하는 맞춤형 의사소통 전략의 개선과 인명손상을 줄이기 위한 방법에 대한 교육을 실시함
- 기상재해 취약지에서의 토지이용을 규제함
- 응급조치에 대한 교육 프로그램과 정보를 개선하고 보건전문가와 보건용품에 대한 접근성을 보장함

## 2.3 건강 분야

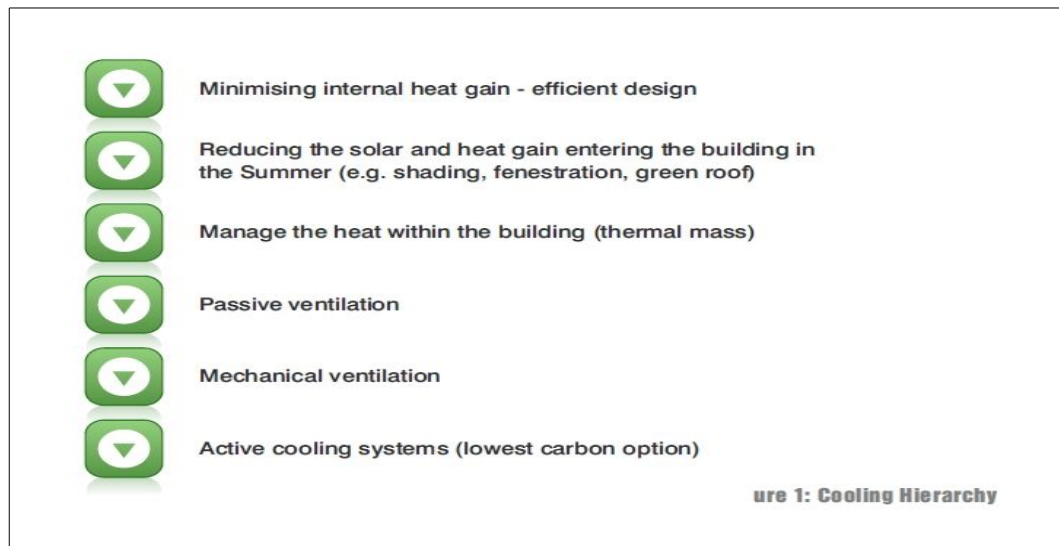
### 1) 영국

#### 가. 폭염

- 폭염 대응단계를 주의, 경고, 폭염, 응급상황 등 4단계로 구분하여 각 단계별 조치사항, 기관별 역할분담, 대응방안을 제시함
- 기관별로 역할을 분배함
  - 보건부는 폭염경보, 언론홍보 담당
  - 보건예방국(HPA)는 폭염관련 질병의 감시체계 구축
  - 해들리센터 사무국(Met office's Hadley Center)은 폭염대응방법 안내, 의료 및 사회복지이용 안내를 담당
  - 지방단체는 폭염에 대한 취약집단의 방문 및 보호
  - 지역공중보건지도이사회는 폭염발생지역의 물, 전력의 원활한 공급, 기온예측정보 및 폭염기간 예측정보를 제공함

## a. 런던

- 폭염 취약 지역에 관한 우선순위 및 위험관리 대책을 수립함
- 그린그리드(Green Grid) 사업을 통해 1,000ha의 도심녹지를 확대하고, 맞춤형 가이드라인을 개발자에게 제공함
- 냉각 효과를 분산하기 위한 지역별 리스크맵을 작성하고, 건축물의 리모델링을 통해 냉각시스템을 구축 및 개선하여 폭염위험을 줄임
- 잠재적 과열과 기계식 냉방의 필요성을 줄이기 위해 cooling hierarchy 정책 도입



자료 : London Plan 2011([www.mecserve.com](http://www.mecserve.com))

<cooling hierarchy 정책의 개요>

## 나. 질병

- 보건보호청에서 전염병을 포함한 모든 기후변화 관련 건강영향을 담당하고 있으며 전염병 관리체계를 구축함
- 홍수로 인한 건강영향을 최소화하기 위한 적응 대책을 마련함
- HPA(Health protection agency) Microbial Risk Assessment Group에서는 식품 매개 질환의 유행이나 발병을 감시, 장기간의 질병발병 경향을 분석함

## 2) 호주

### 가. 폭염

- 건강부에서 건강 분야 국가 행동계획을 마련함
- 기후변화로 인한 신체적·정신적 건강영향 연구를 실시하여 주요 취약계층을 파악하고 취약계층에 대해 응급상황 대응을 포함하여 계획 중인 공공보건체계와 의료체계의 적응능력을 파악함
- 기후변화 영향에 대한 잠재영향을 공공보건 교육프로그램에 반영하고 폭염경보 및 대응체계 구축 및 실행함
- 기후변화와 건강에 대한 연구에 중점을 둔 국가 건강 및 의료 연구위원회를 발족하고 운동 및 여가위원회는 운동과 여가 활동에 대한 기후변화의 영향을 평가하여 행동 계획 마련 및 실행함

#### a. 뉴사우스웨일즈 주

- “Beat The Heat” 캠페인을 통해 주민들에게 폭염의 건강 위험과 대응할 수 있는 방안을 알림


### Beat The Heat

Here you will find information on how to prepare for and stay healthy in the heat, how to recognise and treat heat-related illness, and how to care for people who are at risk of heat-related illness.


- Heat waves or long periods of extreme heat can have serious impacts on people's health. Planning ahead and being prepared for extreme heat is important and this website will help you prepare for hot weather.
- You are invited to learn more about heat waves and how to beat the heat by clicking on the links below.

1. Your health in hot weather
2. People most at risk
3. How to prepare for a heat wave
4. How to stay healthy in the heat
5. Heat-related illness
6. Information for carers
7. Information for health professionals
8. Aboriginal families
9. Resources and information in other languages
10. Urine colour chart


**Remember the 4 key messages to keep you & others healthy in the heat:**




**1.**  
drink plenty  
of water...



**2.**  
keep  
cool...



**3.**  
take care  
of others...



**4.**  
have  
a plan!

자료 : [www.health.nsw.gov.au](http://www.health.nsw.gov.au)

<Beat The Heat 정책의 개요>

- 웹사이트를 통해 주민들에게 폭염이 발생해도 건강을 유지할 수 있도록 하기 위한 정보를 제공하고, 폭염 관련 질병을 인식하고 치료할 수 있는 방법을 알리며, 또한 주민들 모두가 해당 지역사회의 폭염관련 건강취약계층을 파악하고 케어 할 수 있도록 독려함

## b. 멜버른 주

- 도시정원 및 옥상정원 설치하고, 자연냉방, 통풍, 적정등급을 받은 자재를 사용하여 건축기준 개정함
- 조기경보시스템과 비상 대응 계획을 수립하고, 폭염시 안전과 관련하여 홍보 도우미, 공공인식 증진 활동을 시행, 공익 섬김이(public steward)교육 프로그램(예, 도시 자원봉사자 대상)을 도입, 무더위 상황을 파악하고 관리하도록 긴급상황 대책반을 훈련시킴

## 나. 질병

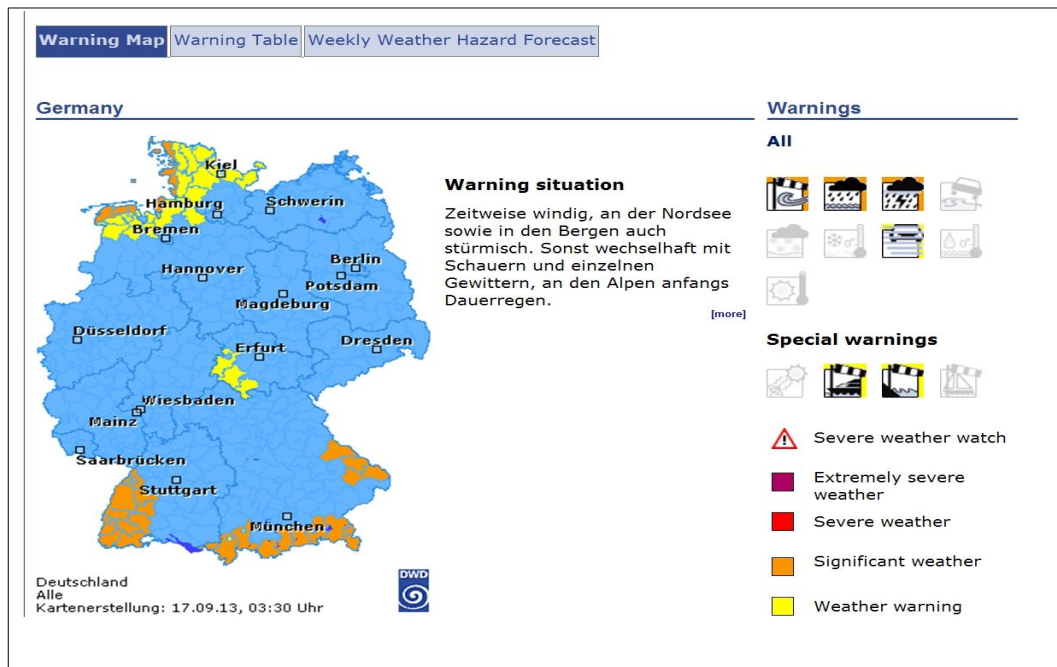
- 빗물탱크나 하수조와 같은 모기서식지에서 모기번식을 조절하기 위한 가이드라인을 정하고, 주거지 주변 매개체번식, 서식지에 대한 위험에 관하여 공중보건교육 프로그램 마련함
- 기상재해 이후의 수인성 질환에 대한 공공위생캠페인, 경각심을 갖게 하며, 취약계층에게 필요한 맞춤형 교육프로그램을 제공함
- 수인성 질환 취약지역에서 적절한 의학적 처치와 공공의료 마련, 증상과 초기 치료에 관한 공중보건교육 실행함
- 「The Queensland Joint Strategic Framework for Mosquito Management (2010-2015)」를 수립하여 모기로 인한 감염성 질환에 적응하는 전략을 제안함
- 곤충매개 감염성질환에 적응하기 위한 지역사회 전략으로 위험관리(risk management)를 채택하여, 현재 발생하고 있는 상황에 대해 적응하기 위해 빠른 전략적 변화를 꾀함



### 3) 독일

#### 가. 폭염

- 독일의 고온경보시스템은 기상청의 “열과 관련된 평가(Health Related Assessment of the Thermal Environment; HeRATE)”에 의한 기상예측에 기초를 둠
- 고온경보시스템은 1단계 : 심한 열부하(Severe heat load), 2단계 : 극심한 열부하(Extreme heat load)와 같이 2단계로 발령되며, 경보는 36시간 지속됨
- 매일 고온건강예보를 위해 열부하가 예측되어 발표됨
- 독일 지역을 415개로 구분하여 경보가 표시되며, 기상청의 홈페이지를 통해 국민들에게 경보가 전달됨
  - 경보는 “Hitzewarnung (heat warning)”으로 구분되어 표시됨



자료 : 독일 기상청

<독일의 고온경보시스템>

### 4) 이탈리아

#### 가. 폭염

- Department for Civil Protection(DCP)는 고온으로 인한 건강영향을 최소화하기 위한 국가 차원의 프로젝트를 시작함

- 도시마다 적절한 정보시스템을 개발하여 도입하고, 초과사망 발생에 대한 신속한 조사와 감시가 가능한 체계를 수립하며, 고온에 민감한 그룹, 사회 보건 종사자들에게 적절한 지침을 개발하여 제공하는 것을 목적으로 함

## 5) 미국

### 가. 폭염

#### a. 캘리포니아 주

- 단기적으로는 각 지역에 마련된 무더위 쉼터에 보다 쉽게 접근할 수 있도록 거주민들이 이용할 수 있는 교통수단을 마련하고, 지역사회 주민 개인들이 스스로 적응하여 부정적 건강영향을 최소화할 수 있도록 해열 전략을 교육함
- 장기적으로는 지역사회 주민 전체를 대상으로 하는 폭염 경보 발령 및 폭염관련 질병 발생 시 관리 시스템 마련, 에어컨과 같은 냉방 시설 구축, 폭염에 대한 역사·문화적 인식 때문에 상대적으로 대비가 부족한 지역의 주민들을 대상으로 폭염관련 보건교육 실시 등이 있음

#### b. 에리조나 주 피닉스시

- 주민들이 폭염이 발생했을 때 높은 기온에 노출되지 않도록 하며, 지역 뉴스 채널의 기상예보관의 방송을 통하여 사망에 이를 수 있을 정도로 위험한 폭염을 예측하고, 폭염 경고 방송과 가능한 한 폭염에 노출되지 않을 수 있는 방법을 알리도록 함

#### c. 캘리포니아 주 샌루이스오비스포 카운티

- 도시에 숲을 조성하고, 보다 밝은 색으로 도로와 건물을 건설하여 폭염 및 열섬현상의 영향에 적응하며, 특히 폭염을 발생시키는 가장 주요한 요인인 에너지 사용량을 감소시키기 위해 카운티에 속해 있는 각종 사업체들과 지역사회 공공기관을 「Pacific Gas and Electric Company의 Demand Response Program」에 참여시킴
- 보건의료기관과 지역의 공원, 문화 관련 부서, 그리고 YMCA 간의 제도적 파트

너집을 구축하여, 폭염 관련 건강 위험과 관련 증상 및 질병을 확인하고, 나아가 폭염 관련 건강 위험에 대응할 수 있도록 지역사회 주민들의 역량을 강화하는 데 도움을 줄 수 있음

#### d. 시카고

- 신축빌딩 개발자가 옥상면적의 50% 또는 2,000㎡ 이상에 식생분포를 할 경우 용적률을 추가 제공, 소규모 상업 또는 거주용도에 한해 옥상 녹화 설비금액을 지원함
- 취약계층이 많은 거주단지에 고효율 냉방시설을 더 많이 설치할 수 있도록 지원함
- 건물 및 주차장과 같은 도시내 폭염위험지역(hotspot)을 파악하고 기온하락, 에너지절약, 공기질 개선을 위한 결정을 끌어내도록 정보를 제공하고 지원함
- 직원 및 세입자들이 폭염 시 필요한 냉방 정보를 파악하게 하며 건물주들과 사용자들이 충분한 냉방을 제공할 수 있는 단계별 대책을 갖추도록 지시함

#### 나. 질병

- 식품으로 인한 질병을 방지하기 위해 능동적인 감시체계를 통해 식중독 질환 예방 사업(Food Net)을 시행함
- 수인성질병에 대한 자료수집, 분석, 배포가 이루어짐(WBDOSS)

### 6) 캐나다

#### 가. 폭염

##### a. 토론토

- 지역 대중매체를 통한 경보발령, 기관별 경보를 통해 폭염에 대한 세부 프로토콜이 즉각 실행 가능하게 함
- 홈리스 무더위쉼터 이용을 위한 교통비 지급
- 고온경보 발령시 지정 무더위쉼터를 24시간 운영하며, 도로, 주차장 등에 밝은색 계열의 반사가 잘되는 표면사용, 열흡수보다 반사를 더 잘하게 함

- 시민과 관광객을 위한 여름 무더위 쉼터(수영장, 쉼터, 분무대(mistingstation)) 제공



자료 : robinyap.com

<토론토 시내의 분무대>

## 나. 질병

- 캐나다지역 식품매개질환의 자료수집, 분석, 해석 단계로 이어지는 감시체계로 미국 CDC의 FoodNet을 기반으로 하지만 보다 심층연구를 함(C-EnterNet)

### a. 온타리오 주

- 온타리오 주 정부는 현재 곤충매개 감염성질환의 발생 현황을 파악하고, Canadian Regional Climate Model 2(CRCm<sup>2</sup> A2 emissions scenario)에 따라 향후 20~30년간의 질환 발생을 예측하는 데 주력함
- Heat Vulnerability Tool under the Ontario Regional Adaptation Collaborative를 새롭게 구성하여, 이를 통해 지역사회 주민들의 인식을 제고시키는 것을 최우선 적응전략으로 삼고 있음

## 7) 일본

### 가. 폭염

#### a. 나고야

- 모든 신규개발지(300m<sup>2</sup>이상)에 나무를 심도록 하고 개발업자들에게 토지이용을 줄이고 녹지의 단편화를 최소화하도록 유인책 제공함

#### b. 도쿄

- 2001년 도쿄에서는 조례를 통해 1,000㎡ 이상 신축, 증축 건물에 대해 일정비율 옥상녹화를 의무화하고, 옥상녹화 지원을 위해 용적률 완화, 의무녹지면적 삽입, 비용용자 등을 실시하고 있음
- 쓰레기매립지를 숲으로 재생, 시내의 가로수 심기, 시내의 전 공립초등학교 교정을 잔디화, 도시공원 증가, 해상공원 정비, 하천 등의 녹화를 추진함
- 기업이 주인공인 「녹색운동」을 전개하여 녹색도쿄를 위한 행동이 이어질 수 있도록 자원봉사활동이나 모금참가 등 다양한 참여루트 확보함

### 8) 핀란드

#### 가. 질병

- 감염병의 지속적 모니터링을 통한 유연한 예방전략 마련함
- 의료 인프라 유지를 통한 환경적 건강피해를 예방하고, 모든 기상조건에서도 사용가능한 전력 확보를 통해 열, 에너지, 대기조건, 깨끗한 용수를 제공함

### 9) 프랑스

#### 가. 질병

- “건강-기후” 연구를 공고화하여 GIMRI와 같은 실무진이 건강-기후 연구 제안을 하고, 연구 가이드라인을 규정함
- 이를 통해 극단적 기후 사건의 사례에서 취약한 집단의 행동지침 제공 등 정책 결정하는 데 도움을 주고자 함

### 10) EU

#### 가. 질병

- EU 차원에서 조기 탐지 및 공동 대응을 위해 회원국 간 질병 탐지 협력체를 구성함.
  - 공중 보건, 수의학, 식품학 분야에서 공동 연구를 함(FWD(Food and Waterborne

Diseases and Zoonoses))

- EU 내에서 유통되는 식품 및 제 3국에서 수입한 식품에 대한 통일된 식품안전관리체계
  - EU집행위는 회원국으로부터 통보 받은 위해식품정보를 매주 공표하여 소비자 등 모든 관계자에게 위해식품 정보를 공개함
  - 경보(Alert notification)를 통해 해당식품을 회수조치하거나 생산을 중단 시키고 타 회원국에서는 유통되지 않은 경우 정보통지(Information notification)를 통해 정보를 제공함(RASFF(Rapid Alert System for Food and Feed))

## 2.4 농업 분야

### 1) 페루

- 페루 남쪽 안데스 고지대 공동체들에게 자원관리 지원 프로그램을 제공함
- 떨어지는 낙수를 이용하는 기술을 제공, 안데스 고지대 빙하에서 녹은 물을 관리해 농업 관개로 이용하는 기술적 방법 등을 지원하며 재배 농작물의 다변화를 지원함

### 2) 일본

- 주요 품목별 조사결과나 기술개발을 근거로 적응대책을 수립하고 있음
- 제시된 품목은 벼, 맥류, 두류, 토마토 등이며 주요 내용은 생산현장 현황, 당면 적응대책, 향후 적응대책으로 구성됨



<지구온난화에 따른 품목별 현상 및 적응>책

품목	주요현상	당면 적응대책	향후 대응방안
벼	백미숙립현상	○ 지연이식의 도입 ○ 적절한 시비·수 관리의 실시 ○ 고온내성품종으로 전환	○ 직파에 의한 이삭 패는 시기 연장의 유효성 검증 ○ 기술개발 확립 및 재배 관리체계 보급
	동할립 발생		
	방귀벌레류 다발	○ 이삭패기 전 논두렁 등의 잡초관리 ○ 섹채선평기로 피해난알 제거	○ 페로몬을 이용한 발생 예측의 고도화와 개체군 억제기술 개발
두류	고온에 의한 생육량 부족, 착색 불량, 여물지 못하는 뿌리의 발생	○ 이랑사이 관수 철저	○ 배수와 관개의 양립이 시스템에 의한 물 관리기술 확립 및 보급 ○ 내병해충성의 강화와 내습성 등을 복합시킨 품종의 육성
	병해충의 다발 및 발생기간의 확대, 난지성 병해충의 발생	○ 적기·적정방제 철저, 저항성 품종으로 전환 등	○ 페로몬 이용 등에 의한 발생예측·방제기술 개발
	많은 비로 단수저하, 고온다우로 품질저하	○ 배수대책 철저, 불경기 파종기술의 도입	

### 3) 영국

- 영국 정부는 자금지원을 통해 농업 분야 종사자들을 포함하여 기후변화 영향을 받는 주체들의 적응을 도와주고 있음

<영국의 농업 분야 적응전략>

구분	적응전략
물 부족	○ 농지에 작은 규모의 물 저장시설 설치 ○ 보다 효율적인 물 사용(기술적, 생물공학적) ○ 효율적인 사용 촉진을 위한 물 책임/거래가능 허가 계획 ○ 농민들 사이의 저장해 놓은 물의 거래 ○ 토양 부식을 통제하기 위한 기술의 선택 ○ 적응력이 강한 작물 품종과 축종을 선택 ○ 여름의 물 사용을 위한 표면에 수분을 보존하는 시설 설치
겨울철 강수량 증가	○ 적절한 보상을 통해 농민을 홍수에 취약한 지역의 관리인이나 고지대의 탄소저장 관리인으로 전환 ○ 집중호우로 경사면이 붕괴될 위험 줄이기 위해 식물품종 기술 향상 ○ 비옥도를 높이기 어려운 진흙토양에 유기물을 첨가
시장·가공·소비자	○ 관개, 파종, 수확을 위한 새로운 유형의 농기계에 대한 잠재적 수요에서 발생하는 기회를 적극적으로 활용 ○ 작물지배지가 북쪽으로 이동해 감에 따라 짧은 기간 내 설치하고 이동할 수 있는 유연한 가공공장을 만드는데 투자

- 농업 분야의 물 부족, 겨울철 강수량 증가, 시장·가공·소비자 등에 대응한 적응 전략을 마련함

#### 4) 호주

- 호주의 미래농업은 기후변화 연구 프로그램(Climate Change Research Program), 농장준비(Farm Ready), 기후변화조정 프로그램(Climate Change Adjustment Program) 등으로 구성됨
- 호주의 정부 정책과 과학분야 연구는 기후변화에 대한 장기적이며 전략적인 적응 계획을 중요하게 다루고 있음

[표 Ⅲ-4] 호주의 적응의 세부 전략에 필요한 행동

구분	세부 전략에 필요한 행동
농업시스템의 보완력 배양	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기후변화의 위험을 기존 및 최근 관리시스템에 통합시키는 동적인 농업관리 기술의 개발</li> <li>○ 기후변화와 기후변동성 관리도구 개발</li> <li>○ 적응을 촉진하고 온실가스 배출과 같은 환경에 대한 악영향의 완화를 위한 농업시스템 개발</li> <li>○ 과거 성공한 적응전략 개선, 농업 환경관리시스템 개발</li> </ul>
자연자원 관리자 및 시스템의 능력 배양	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 자연자원관리 계획과 투자에 기후변화에 대한 위험과 취약성 고려하여 통합</li> <li>○ 다각화와 산업구조 조정 촉진</li> </ul>
병해충 유입에 의한 악영향 최소화	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 병해충, 잡초 등 기후변화와 관련성이 있는지 평가</li> <li>○ 우선사항을 결정하여 이들의 위험성에 대하여 기후변화에 따른 잠재적 영향을 정의</li> </ul>
시장 기회의 장점 활용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기후문제를 설명하는 사회경제적, 시장 연구를 강화</li> <li>○ 연구결과가 농민들과 자원관리자들에게 충분히 전달되도록 함</li> <li>○ 농업의 산업 생존력을 위한 새로운 시장전략을 찾는 것으로 평가</li> </ul>

## 2.4 산림 분야

### 1) 멕시코

가. 재조림 사업 지원 및 산림 복원



- IFAD는 멕시코의 남부 3개주를 대상으로 산림 복원 프로젝트를 지원하고 있음
  - 특히 멕시코 남부 인구 구성에서 거의 76%에 해당하는 원주민공동체들의 복원 능력 향상에 중심을 두고 있음
- ‘에히도(원주민 토지공동체)’를 중심으로 그들의 자연자원이용 및 관리 능력 향상을 도움

## 2.5 해양/수산 분야

### 1) 호주

#### 가. 해수면 상승 대책 - 도시계획적 측면 고려

- 해안가 지역 인근에 위치한 택지를 개발하는 경우 향후 기후변화로 인해 야기될 수 있는 조수 범람 및 홍수를 고려해서 만든 설계를 권장함
- 해수면 상승에 대한 적응 방안으로 해안지역개발지침(초안)을 발간함
  - 생태적으로 지속가능한 개발을 추진, 미래의 토지 사용 계획을 수립하고 잠재적으로 발생될 수 있는 해수면 상승을 고려한 개발심사방안을 제시하는 것이 목적

## 2.7 생태계 분야

### 1) 영국

#### 가. 런던습지센터

- 런던습지센터는 특별과학구역일 뿐만 아니라 도시 재건설 및 지속가능한 개발의 사례에 속함
- 4개의 사용하지 않는 콘크리트 저수지를 긴밀한 조경과 재활용을 통해 조성되었고 생태공원으로 탈바꿈하는데 성공함



자료 : 기후변화 적응 도시생태복원 해외선진 사례연구 귀국 보고서

<런던습지센터 조성 전·후>

## 나. 스테이브힐 생태공원

- 스테이브힐 생태공원은 테임즈 강변의 서레이 도크가 목재 쓰레기로 황폐화되어 문을 닫자 다시 원래의 습지로 복원한 것임
- 1992년부터 나비교육장을 만들기 위한 5년 계획의 프로그램이 시작되어 총 65종의 영국 나비 가운데 22종이 몰려들고 숲도 자작나무와 포플러를 심고, 참나무와 너도밤나무를 나중에 심어 이들이 혼합되어 가장 안정된 극상림<sup>2)</sup>상태에 이르도록 설계함

2) 극상림 : 숲의 천이과정 중 생태계가 기후조건에 맞게 성숙되고 안정화된 숲의 마지막 단계

## 3. LCCGIS 인벤토리

### 3.1 물관리 분야

< 물관리 분야 인벤토리 >

변수목록 관련자료	단위	출처
면적당 곡물 생산	톤/km <sup>2</sup>	태안군 농업기술센터
경작지 당 비료사용량	t/ha	태안군 농업기술센터
면적당 축산물생산	마리/km <sup>2</sup>	태안군 농업기술센터
지하수 이용량	m <sup>3</sup> /년	태안군 내부자료
하천수 이용량	m <sup>3</sup> /년	태안군 내부자료
공업용수 사용량	천m <sup>3</sup> /년	태안군 내부자료
농업용수 사용량	천m <sup>3</sup> /년	태안군 내부자료
생활용수 사용량	천m <sup>3</sup> /년	태안군 내부자료
1일 1인당 급수량	ℓ	태안군 내부자료
10m 이하 저지대 면적	km <sup>2</sup>	태안군 수치지형도
주요 동물종 분포	종	태안군 바이오톱
주요 식물종 분포	종	태안군 바이오톱
인구밀도	명/km <sup>2</sup>	태안군 통계연보
최근 3년간 홍수피해인구	명	태안군 내부자료
축산업 종사 인구	명	태안군 농업기술센터
총인구	명	태안군 통계연보
10m 이하 저지대 가구	세대	태안군 수치지형도
제방면적비율	%	태안군 내부자료
산림면적율	%	태안군 바이오톱, 현존식생도
도로면적비율	%	태안군 내부자료
이용되는 토지율	%	태안군 내부자료
하천개수율	%	태안군 내부자료
최근 3년간 홍수피해액	천원	태안군 내부자료
지역 평균 경사도	°	태안군 수치지형도

### 3.2 재난/재해 분야

< 재난/재해 분야 인벤토리 >

변수목록 관련자료	단위	출처
도로 면적	m <sup>2</sup>	태안군 내부자료
상수도 설비면적	m <sup>2</sup> /일	태안군 내부자료
전기공급설비 면적	m <sup>2</sup>	태안군 내부자료
가스공급설비 면적	m <sup>2</sup>	서해도시가스
유류 저장 및 송유설비 면적	m <sup>2</sup>	태안군 내부자료
하수도 면적	m <sup>2</sup>	태안군 내부자료
수질오염방지시설 면적	m <sup>2</sup>	태안군 내부자료
공항 면적	m <sup>2</sup>	-
항만 면적	m <sup>2</sup>	태안군 내부자료
열공급 설비 면적	m <sup>2</sup>	태안군 내부자료
철도 면적	m <sup>2</sup>	-

### 3.3 건강 분야

< 건강 분야 인벤토리 >

변수목록 관련자료	단위	출처
10m 이하 저지대 가구	세대	태안군 수치지형도
10m 이하 저지대 면적	km <sup>2</sup>	태안군 수치지형도
13세 이하 인구	명	태안군 내부자료
65세 이상 인구	명	태안군 내부자료
기초생활수급자 비율	%	태안군 내부자료
독거노인 비율(총인구)	%	태안군 내부자료
심혈관질환 사망자수	명	국민건강보험공단
뇌혈관질환 사망자수	명	국민건강보험공단
연간 평균 말라리아 발병자수	명	보건복지부 질병감시센터
연간 평균 찌프가무시증 발병자수	명	보건복지부 질병감시센터
수인성 질환자 수	명	태안군 내부자료
열사병/일사병으로 인한 사망자 수	명	국민건강보험공단
호흡기질환 입원환자 수	명	국민건강보험공단
홍수피해 인구수	명	태안군 내부자료
집중호우로 인한 공공시설물 피해 현황	개소	태안군 내부자료 및 소방방재청 소방재해연보

### 3.4 농업 분야

〈 농업 분야 인벤토리 〉

변수목록 관련자료	단위	출처
논면적	ha	태안군 통계연보
노지밭면적	ha	태안군 농업기술센터
지역 평균 경사도	°	태안군 수치지형도
시설작물 재배면적	ha	태안군 농업기술센터
사육 시설면적	m²	태안군 농업기술센터
시설작물재배면적당 하우스피해면적	ha	태안군 농업기술센터
축사잠사 피해동수	개소	태안군 농업기술센터
면적당 농작물 답작 피해면적	ha	태안군 농업기술센터
병해충 피해 가능성	ha	태안군 농업기술센터
사과 재배면적	ha	태안군 농업기술센터
면적당 농작물 전작 피해면적	ha	태안군 농업기술센터
가축 사육두수	두수	태안군 농업기술센터
가축병 발생 위험	건수	태안군 농업기술센터

### 3.5 산림 분야

< 산림 분야 인벤토리 >

변수목록 관련자료	단위	출처
임도의 거리	m	태안군 내부자료
소나무의 면적	ha	태안군 내부자료
밤나무 면적	ha	태안군 내부자료
조림지의 면적	ha	태안군 바이오톱, 현존식생도
무입목지 면적	ha	태안군 바이오톱, 현존식생도
침엽수 면적	ha	태안군 바이오톱, 현존식생도
활엽수 면적	ha	태안군 바이오톱, 현존식생도
혼효림 면적	ha	태안군 바이오톱, 현존식생도
침엽수 식생 면적을	%	태안군 바이오톱, 현존식생도
활엽수 식생 면적을	%	태안군 바이오톱, 현존식생도
혼효림 식생 면적을	%	태안군 바이오톱, 현존식생도
산림밀도	m <sup>2</sup>	태안군 바이오톱, 현존식생도
산림내 평균경사	°	태안군 수치지형도
산림내 평균고도	m	태안군 수치지형도
병충해 발생 면적	ha	태안군 내부자료
밤 생산량	t	태안군 내부자료
총인구	명	태안군 통계연보
인구밀도	명/km <sup>2</sup>	태안군 통계연보

### 3.6 생태계 분야

< 생태계 분야 인벤토리 >

변수목록 관련자료	단위	출처
곤충매개 전염병 발병자수	명	태안군 보건의료원
국립공원 관리를 위한 연계 행정구역수	개	태안해안국립공원 내부자료
국립공원 내 동물종수	종	태안해안국립공원 내부자료
국립공원 내 식물종수	종	태안해안국립공원 내부자료
농업 및 임업 사업체수	개	태안군 내부자료
농업 및 임업 종사자수	명	태안군 내부자료
꿀벌 농가수	개	태안군 내부자료
꿀벌 사육 규모	통	태안군 내부자료
동물 멸종위기 종수	종	태안군 바이오톱
병충해 피해 벌채 면적	ha	태안군 내부자료
병충해 피해 벌채량	m³	태안군 내부자료
산림관련 종사인구	명	태안군 내부자료
산림병원균-푸사리움가지마름병	건수	산림청 임업통계연보
산림 해충	건수	태안군 내부자료
식물 멸종위기 종수	종	태안군 바이오톱
입목 벌채 면적	ha	태안군 내부자료
침엽수 목재 생산량	m³	태안군 내부자료
침엽수 분포 면적	m²	태안군 바이오톱, 현존식생도
침엽수 임산부산물 생산량	kg	태안군 내부자료
탐방객수	명	태안군 내부자료
탐방객 전년대비 증감	%	태안군 내부자료



### 3.7 해양/수산 분야

< 해양/수산 분야 인벤토리 >

변수목록 관련자료	단위	출처
양식사육시설면적(해상가두리)	ha	태안군 내부자료
양식사육시설면적(어가-해상가두리)	ha	태안군 내부자료
양식사육시설면적(사업체-해상가두리)	ha	태안군 내부자료
양식어가현황(해상가두리)	개소	태안군 내부자료
양식사육시설면적(축제식)	ha	태안군 내부자료
양식사육시설면적(어가-축제식)	ha	태안군 내부자료
양식사육시설면적(사업체-축제식)	ha	태안군 내부자료
양식어가현황(축제식)	개소	태안군 내부자료
14세 이하 인구 수(어촌 취약계층의 비율)	명	태안군 내부자료
60세 이상 인구 수(어촌 취약계층의 비율)	명	태안군 내부자료
어가인구수	명	태안군 내부자료
어업관련사업별어가:수산물직판장	개소	태안군 내부자료
대하 어획량	ton	수협 내부자료
꽃게 어획량	ton	수협 내부자료