

충청남도 해양생태환경 발전계획 논의를 위한 워크숍(2차)

충청남도 해양생태환경 중장기 발전전략 수립 기획연구

2016. 9. 6

충남연구원 윤종주



목차

I

1 연구의 목적 및 연구개발의 필요성

II

2 국내외 동향

III

3 연구의 목표 및 내용

IV

4 연구의 추진전략 및 추진체계

V

5 연구과제의 세부내용 및 범위

VI

6 분야별 추진 전략



연구 목적 및 연구개발의 필요성



1 연구 배경

- 충청남도 해양생태환경의 보전을 위한 체계적인 **중장기 관리방안** 수립 필요
 - ✓ 지속가능한 서해안 발전의 토대 마련 필요
 - 충청남도 해양생태환경 현황에 대한 **도차원의 체계적인 자료분석 미흡**
 - 현재 국가 조사에서는 주요 연안습지만을 대상으로 하여 도 내 전반적인 **환경현안 파악에 한계**
- 해양수산부 갯벌자원화 종합계획 발표('15.8.25)
 - ✓ 충청남도의 **신속한 대응전략 필요성**이 제기됨
 - ✓ 도내해양생태계(갯벌환경 중심)의 종합적이고 체계적인 보전, 관리를 위한 **중장기적 정책의 실효성 확보 시급**

2 연구목적

- 해양생태환경 현황파악 및 관리여건 분석
 - ✓ 도내 해양생태환경 현황 파악(**갯벌환경 중심**)
 - ✓ 해양생태환경 관리여건 분석
- 충청남도 해양생태계 보전·관리의 기본방향 설정
 - ✓ 해양생태계(갯벌환경 중심) 서식지 관리방안 분석
 - ✓ 도내 갯벌환경 보전·관리를 위한 기본 방향 및 관련된 주요사업의 분석
- 해역별 생태환경 특성에 맞는 중장기적 관리 활성화 기초 방안 제시

3

연구의 필요성

갯벌 자원 감소

- 갯벌 면적 '87년 3,203km² → '13년 2,487.2km²로 약 22.4% 감소
- 충남 갯벌 면적 '87년 434.2km² → '13년 357.0km²로 약 17.8% 감소

갯벌 등 해양생태계의 가치 재조명

- 갯벌은 자원, 조절, 여가, 지원 등의 생태계서비스 제공
- 갯벌의 건강성 회복 및 지역경제 활성화를 위한 정책 지원

체계적인 중장기 발전방안 수립

- 해역별 환경특성을 고려한 관리방안 설정
- 갯벌오염 등 생태적 기능훼손 대응 지원을 통한 지역발전 인프라로 활용





연구 관련 국내외 동향

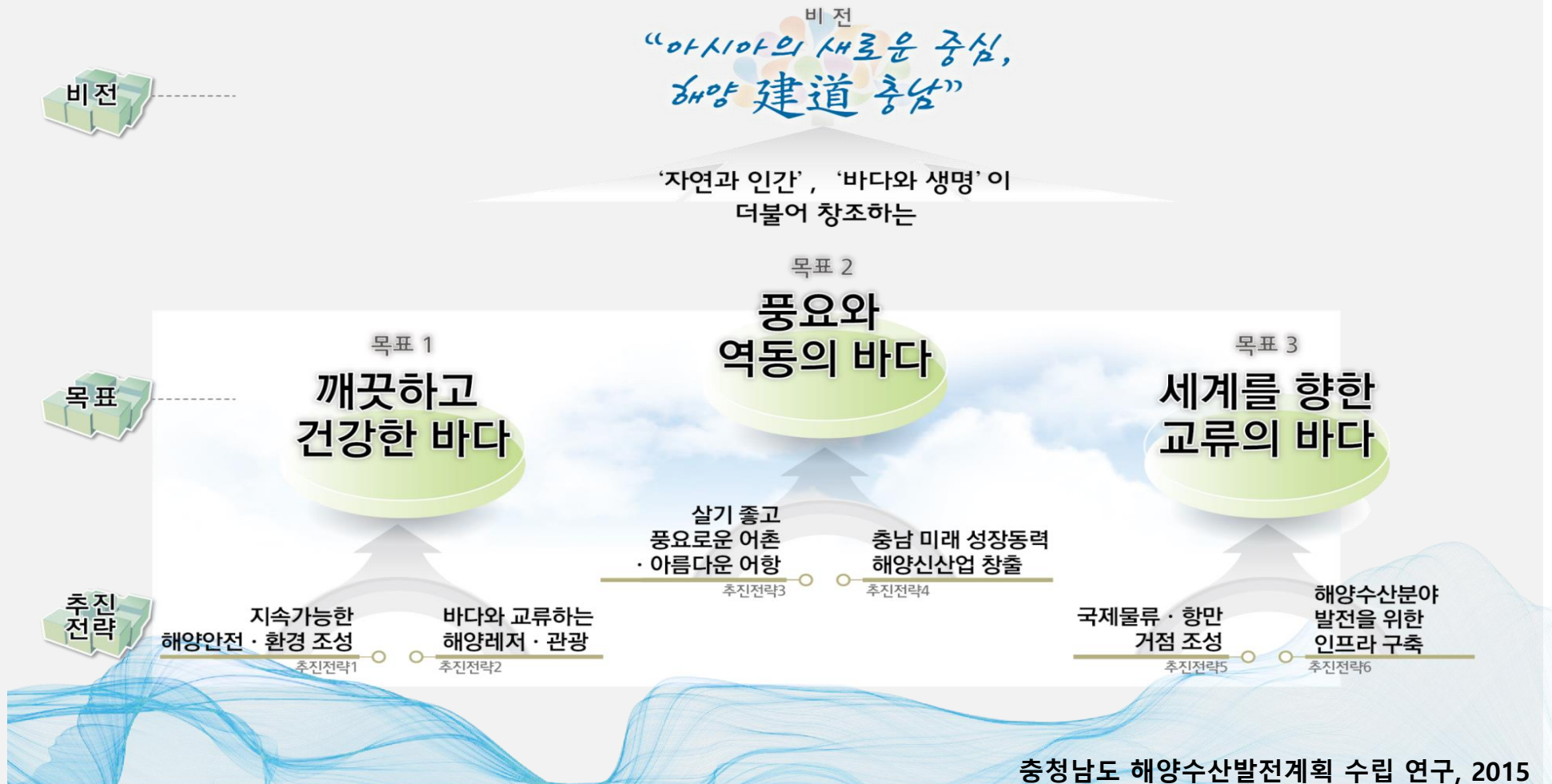


Ⅱ. 연구 관련 국내외 동향

수행년도	주요 국내 연구과제 목록	수행기관
2006.12	해양생태계 관리방안 연구	한국해양수산개발원
2007.12	득량만 환경보전해역 환경관리방안 연구	한국해양수산개발원
2007.12	완도·도암만 환경보전해역 생태계 관리복원사업 연구용역	(주)해양생태기술연구소
2007.12	해양생태계 보전·관리 기본계획	해양수산부
2008.12	갯벌 복원을 위한 현황조사 및 중장기 계획 연구	한국해양수산기술 진흥원
2008.12	습지보호지역 지정체계 개선과 후보지 평가 연구	한국해양수산개발원
2008.12	함평만 환경보전해역 환경관리방안 연구	한국해양수산개발원
2008.12	해양생태관광 활성화 방안 연구	한국해양수산개발원
2009.02	Ramsar 등록을 위한 장봉도 습지보호지역 기초조사	한국환경생태연구소
2009.04	해양환경관리 기본계획 수립 연구(부산연안 특별관리해역)	한국해양수산개발원
2009.07	서천갯벌 습지보전계획 수립연구	한국해양수산개발원
2009.09	갯벌관리정책 국제비교(외덴해 정책)	서울대 해양연구소
2009.10	함평만 환경보전해역 관리기본계획(안)	국토해양부
2009.11	제2차 해양수산발전 기본계획 수립 연구	한국해양수산개발원
2011.08	2010년 연안습지 기초조사·기본조사	국립 수산과학원
2011.01	해안마을 관광자원화를 위한 경관형성 방안 연구	국토연구원
2011.03	해양생태계기본조사(PROTOCOL)	국립 수산과학원
2011.05	동서남해안 체계적인 경관관리 방안 마련을 위한 연구	(주)브이아이랜드
2012.04	2011년 해양보호구역 조사·관찰	해양환경관리공단
2012.04	해양생태산업 체제 구축방안	한국해양수산개발원
2014.12	정책네트워크 분석을 통한 해양보호구역 실효성 강화 방안	한국해양수산개발원
2014.12	2014년 연안습지 기초조사·긴급조사	해양환경관리공단
2015.1	연안기본조사	해양수산부
2016.8	충청남도 연안 및 하구 생태복원방안 연구용역	충청남도

Ⅱ. 연구 관련 국내외 동향

■ 충청남도 해양수산발전계획 비전체계도



■ 6대 추진전략 中 1번

지속가능한 해양안전·환경 조성

성과목표

연안침식 복원정비	70% 2015년 → 95% 2030년
해양 재해·재난사고 저감	10% 2015년 → 30% 2030년
해양쓰레기 수거 면적	20만 ha 2015년 → 50만 ha 2030년

추진분야

자연친화적인
연안환경 복원

연안 환경관리 체계
확립 및 추진

깨끗한 해양환경 조성
및 관리

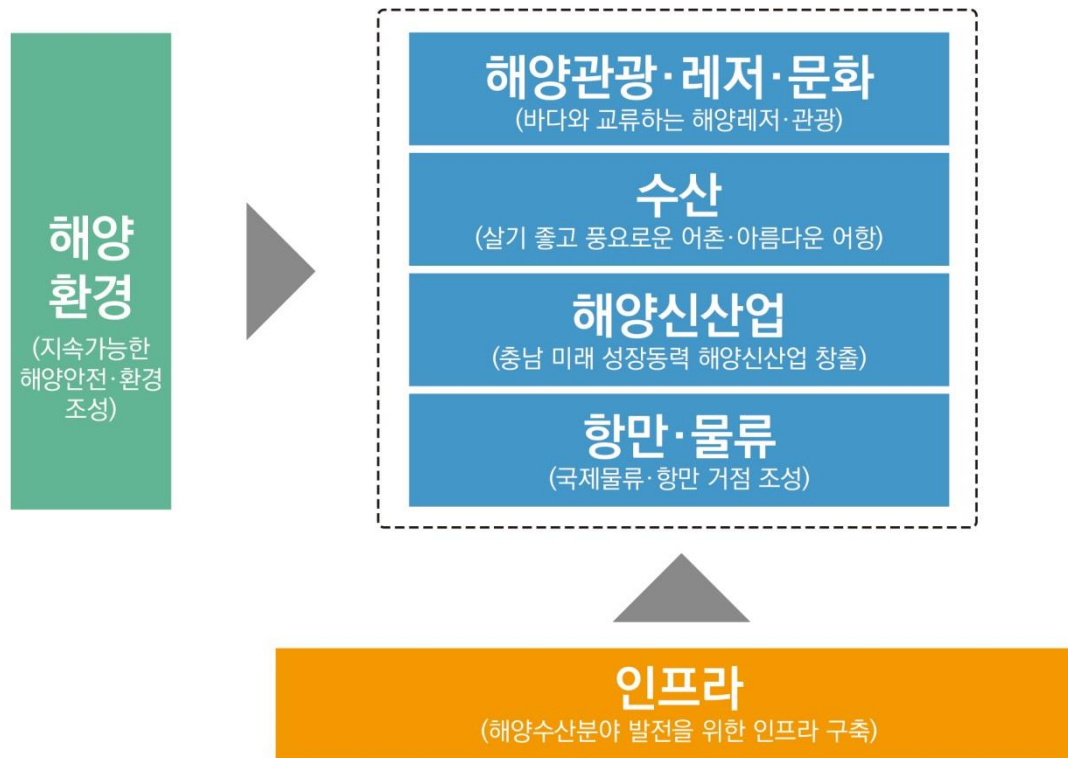
해양재해·재난
안전 관리 체계 구축

깨끗한 바다, 생태환경이 깨끗한 바다, 해양의 발전을 위해서는 기반재료가 깨끗해야 한다.
- 안희정 지사님 말씀(2016.8.29, 충남해양수산포럼 발족식)

Ⅱ. 연구 관련 국내외 동향

해양수산 분야 간 연계도

- 충청남도는 해양활동의 근간이 되는 ‘해양환경’을 수준 높게 조성함으로써 관련 산업(해양관광·레저, 수산, 해양신산업, 항만·물류) 등에 지속적 파급 필요



참고 : 충청남도, 충청남도 해양수산업발전계획, 2015



연구의 목표 및 내용



Ⅲ. 연구목표와 내용

1

연구의 목표

추진전략

자료 분석

- 도내 해양생태환경 현황파악 및 관리현황 분석

관리방안 설정

- 충청남도 해양생태계 보전 및 관리의 기본방향 설정

정책적 대응방안

- 해역별 특성에 맞는 중장기적 활성화 기초방안 제시

추진 방향

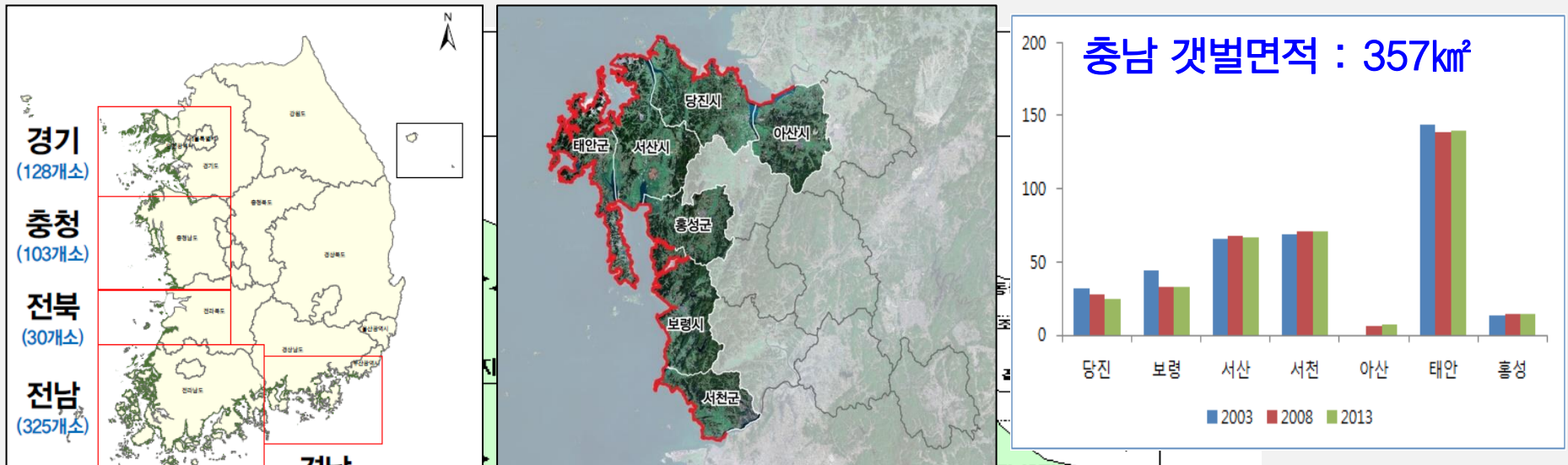
- 도내 해양생태환경의 체계적인 보전·관리를 위한 정책 기반 구축
* 갯벌환경을 중심으로 체계적인 자료분석, DB 확보를 통한 정책의 실효성 확보
- 해양수산부 ‘갯벌생태자원 활성화 종합계획’ 반영을 위한 대응
* 갯벌환경을 중심으로 해양생태자원의 활성화를 위한 기초 방안 제시

충청남도 해양생태환경 중장기 발전전략 수립

Ⅲ. 연구목표와 내용

2 연구의 범위

- 공간적 범위 : 충청남도 7개 시·군 연안
- 시간적 범위 : 2016. 04 ~ 2017.01(10개월)
- 내용적 범위
 - ✓ 연안습지, 갯벌을 중심으로 도내 해양생태환경 현황파악 및 관리여건 분석
 - ✓ 충청남도 해양생태계 보전·관리의 기본방향 설정
 - ✓ 해역별 특성에 맞는 중장기적 활성화 기초 방안 제시



741개소, 2,487.2km²
(2008-2013)

인천·경기
(35.2%)

충남
(14.3%)

전북
(4.8%)

전남
(42.0%)

부산·경남
(3.7%)

Ⅲ. 연구목표와 내용

3

법적 근거

■ 해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률 (약칭: 해양생태계법) 제46조

- ✓ 해양수산부장관 또는 지방자치단체의 장은 개발행위 등을 하는 경우에 생태적 가치가 높은 해양생태계가 훼손되지 아니하도록 필요한 조치를 하여야 한다.
- ✓ 해양수산부 장관 또는 지방자치단체의 장은 훼손된 해양생태계의 복원 등을 위한 필요한 대책을 수립·시행하여야 한다.

■ 해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률 (약칭: 해양생태계법 시행령) 제23조

- ✓ 해양수산부 장관은 법 제46조제2항제4호에 따라 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 지역에 대하여 해양생태계의 보전 및 관리대책을 마련하여 추진할 수 있다.

■ 해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률 (약칭: 해양생태계법 시행령) 제2장 9조

- ✓ 해양수산부장관은 해양생태계를 종합적이고 체계적으로 보전·관리하기 위하여 해양생태계보전·관리기본계획(이하 "기본계획"이라 한다)을 10년마다 수립하여야 한다.
- ✓ 시·도지사는 기본계획에 따라 관할구역의 해양생태계의 보전 및 관리에 관한 세부 실천계획을 수립하고 이를 해양수산부장관에게 보고하여야 한다.

IV

연구의 추진전략 및 추진체계



IV. 연구의 추진전략 및 추진체계

1

추진 전략

개요

연구의 목표

- 충청남도 해양생태환경 중장기 발전전략 수립을 위한 기획연구

조사 및 분석

현황 조사

- 도내 주요 갯벌 등 해양생태환경 현황 조사

- 생태관광자원 이용 및 관리현황 분석

- 갯벌복원 방안수립 및 대상지 검토

구상

- 해양생태계 서식지 유형별 관리방안 현황조사

계획

- 도내 해양생태계 보전 · 관리의 기본방향 설정

실행 방안

- 해역별/용도별 개발 및 관리방안 분석

- 해양생태계 지속가능 이용방안 제시(생태계 기반 관리)

IV. 연구의 추진전략 및 추진체계

2 추진 체계

연구 내용

- 갯벌환경을 중심으로 도내 해양생태환경 현황파악 및 관리 여건 분석
- 충청남도 해양환경의 종합적인 관리·보전 및 활성화를 위한 기초방안 도출
- 도내 해양생태계 관리시스템의 개선을 위한 중장기 기본 발전전략 수립

1

도내 해양생태환경 현황파악

- 도내 해양생태환경 현황 파악
 - 연안습지 일반 현황
 - 용도구역별 관리 현황
- 해양생태계 이용현황
 - 갯벌, 수산자원 부문
 - 생태관광, 체험, 휴양 및 레저
- 해양생태계 관리여건 분석
 - 해양생태계 관리 국내 수요
 - 관리여건 변화 및 전망 분석
 - 국내 법, 제도 및 관리체계

2

보전·관리 기본방향 설정

- 해양생태계 서식지 관리 방안
 - 서식공간별 관리방안 도출
- 보전·관리를 위한 기본 방향
- 보전·관리와 관련 사업 분석
- 갯벌, 습지 등 복원 방안 분석
 - 국내외 복원 현황 분석
- 해양보호구역 관리방안

3

중장기적 기초방안 제시

- 해역별/용도별 관리 방안 분석
 - 관리방안 구분
- 지속가능한 이용 방안 제시
 - 체험관광 국내외 현황 분석
 - 체험관광 여건 분석
 - 체험관광 활성화 방안 도출
- 관리능력 강화, 관리체제 구축
 - 기존 국내 관리 사례 분석
 - 해양보호구역 관리 방안
 - 정보관리 및 서비스 체계제시



연구과제의 세부내용 및 범위



1 연안습지, 갯벌생태계를 중심으로 도내 해양생태환경 현황파악

1

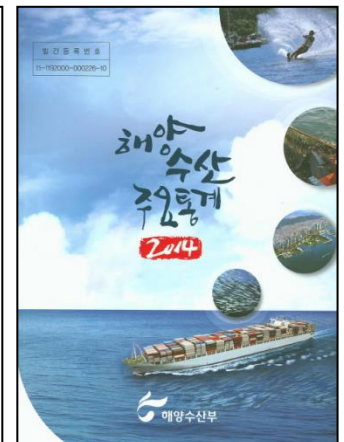
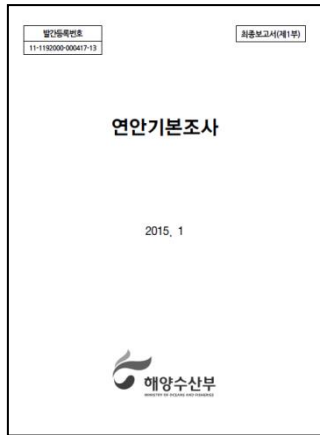
도내 해양생태계
기본 현황 분석
(갯벌환경 중심)

- 충청남도 갯벌면적, 해안선, 무인도서, 갯벌 생물다양성 등 현황 파악
- 기존 기초조사(연안습지 기초조사, 전국해안선 총조사, 연안기본조사 등)
- 연안습지 이용실태 조사/분석, 복원대상지 현황 분석

2

주요 갯벌생태계
이용현황 분석

- 갯벌생태계 이용현황 분석
- 연안습지 이용실태 조사/분석
- 연안하구, 갯벌 등 복원대상지(복원사업) 현황 분석
- 수산자원 현황분석, 관광자원 분포 및 형태 조사



2

충청남도 해양생태계 보전·관리 현황 분석 및 기본방향 설정

1

해양생태계 서식지
유형별 관리방안
현황조사

- 충청남도 해양생태환경 해역별 관리 현황 조사
 - 도내 주요 해역별 해역이용실태 조사 및 관리 여건 분석
 - 해당 시군 지자체 문헌 조사 및 행정 사항 조사
 - 해양생태환경 관리에 관한 국내 법·제도·계획 분석

2

연안하구, 갯벌
등의 보전·관리를
위한 국내외
주요계획 분석

- 국내외 관련 계획 및 사례 분석
 - 연안습지, 하구 등의 복원을 통한 해양생태계 관리 계획 분석
 - 연안하구, 갯벌 등 복원대상지(복원사업) 현황 분석
 - 도내 연안·해양보호구역 지정 해역에 대한 관리방안, 계획 및 실태 분석

수질 개선
- 보령호의 해수순환을
통해 수질개선

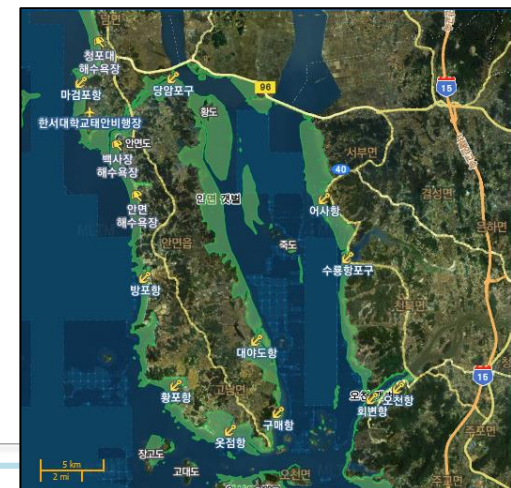
보령호 생태복원

생태환경개선

- 다양한 습지 및 서식처
조성으로 생태환경 개선

생태관광 활성화

- 염생식물군락지, 습지공원
등 생태관광자원 조성을
통한 지역소득 증대



V. 과제 세부내용 및 범위

3

도내 해역별 생태환경 특성 보전을 위한 중장기적 관리활성화 기초 방안 제시

1

해양생태계 서식지 [서식공간별] 관리방안 분석

- 해역별/용도별 개발 및 관리 방안 분석
 - 개발, 보전, 관광자원화 등의 관리 방안 구분
- 기 수립 계획의 문제점 파악을 통한 서식공간별 차별화된 지역 관리안 제시

2

지속가능한 이용방안 제시 [생태계 기반관리]

- 해양생태계 관리능력 강화 및 관리체계 구축 방안 제시
 - 체계적인 용도구역 지정 및 이를 활용한 관리능력 강화 방안 제시
 - 해양보호구역 및 습지보호지역의 관리 및 이행평가 분석
 - 도내 해양생태계 관련 정보관리 및 정보서비스 체계 구축안 마련
 - 해양생태환경 보전을 위한 민간활동 강화 방안 제시





분야별 추진 전략



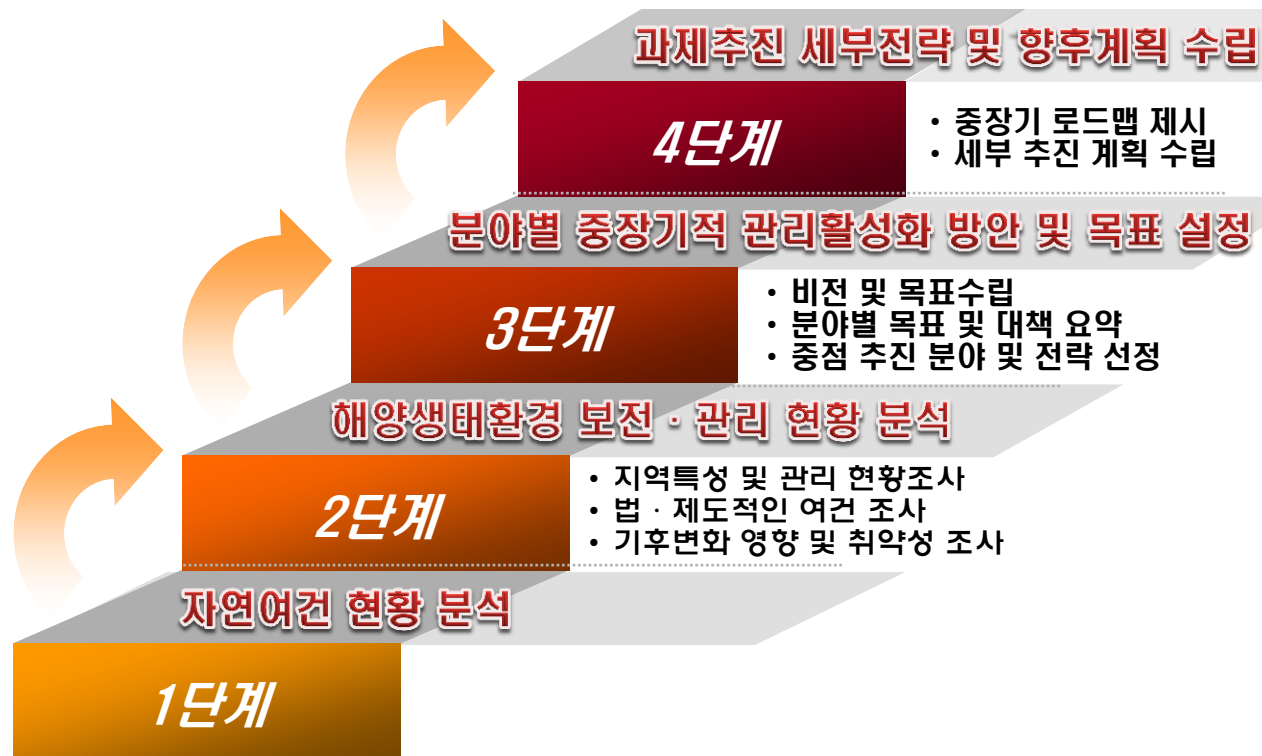
VI. 분야별 추진 전략

비전

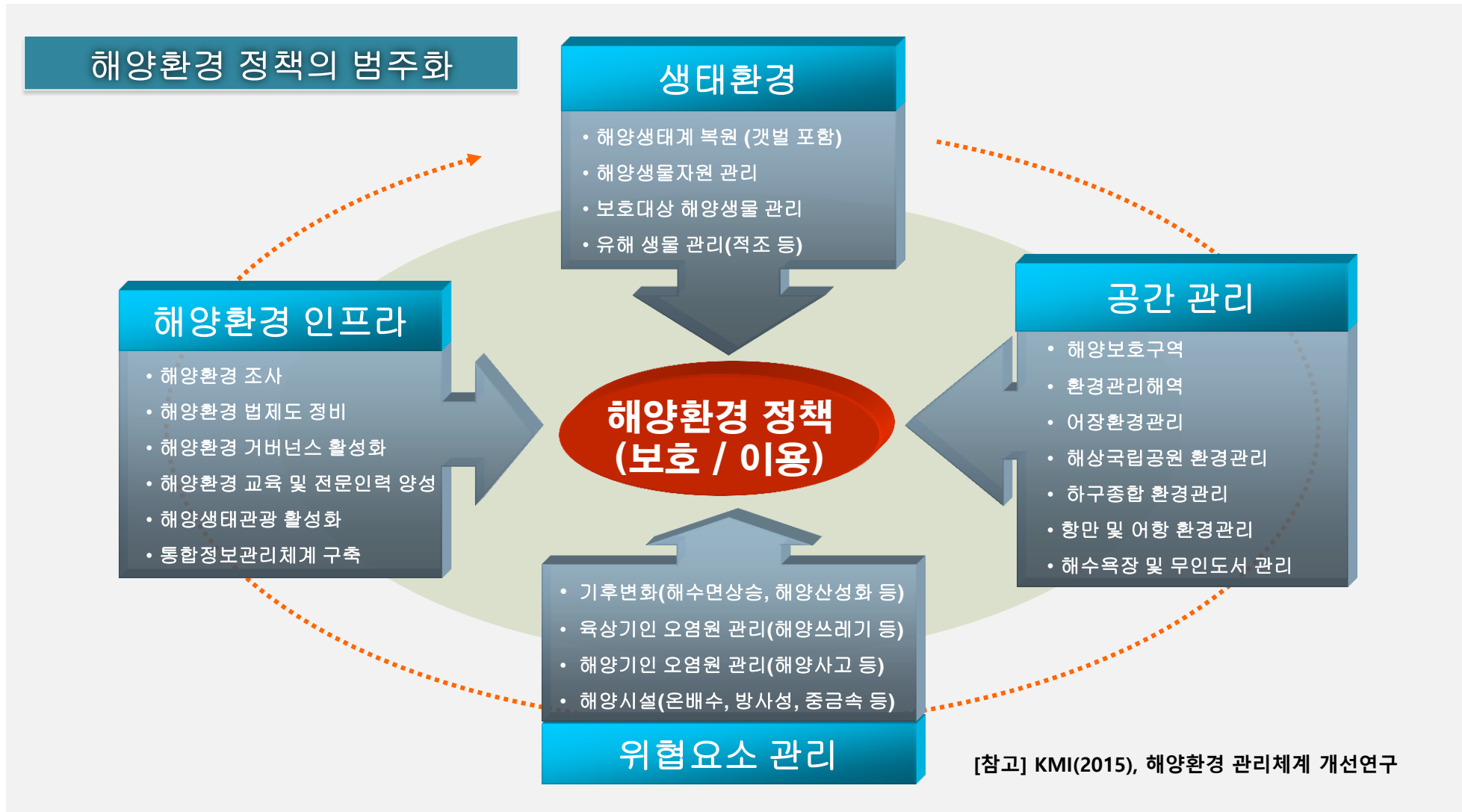
깨끗하고 건강한 해양생태환경 보전관리를 통한 해양 건도(建都) 충남 실현 기반 마련

목표

해양생태환경 중장기 발전전략 수립을 통한 도민의 안전과 삶의 질 향상 및 지속가능한 충청남도 해양수산 발전 기반 제공



VI. 분야별 추진 전략



VI. 분야별 추진 전략

참고자료

‘보호’ 범주의 관리 정책

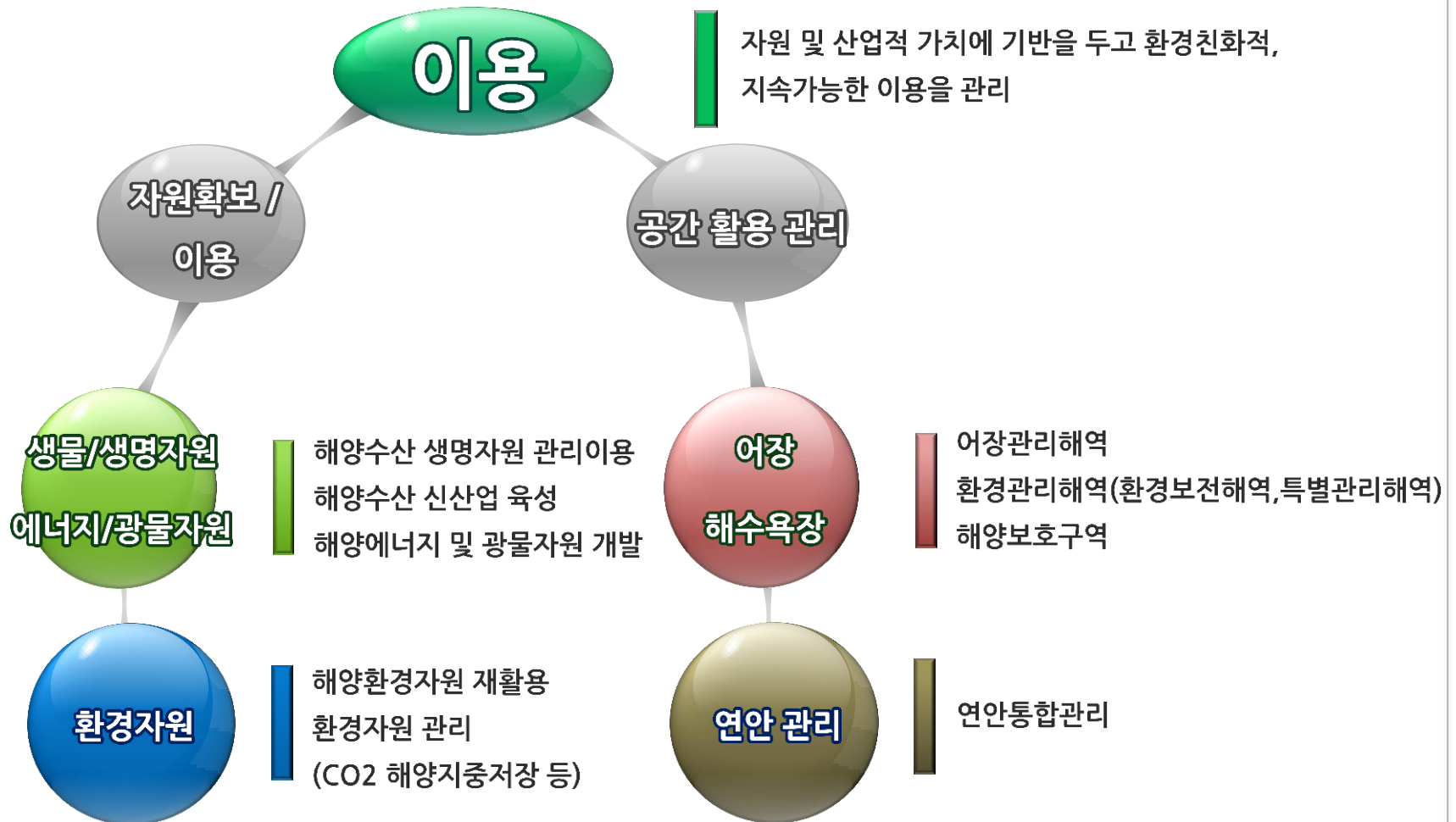


참고 : 해양수산부, '해양환경정책 정비 워킹그룹 구성 및 운영'(p.23 재인용), 2013

VI. 분야별 추진 전략

참고자료

‘이용’ 범주의 관리 정책



참고 : 해양수산부, '해양환경정책 정비 워킹그룹 구성 및 운영'(p.23 재인용), 2013

1-1 [해양생태환경 분야] 국내 정책동향 및 충남의 현황

국가 정책

- 국내 해양환경 정책 강화 및 오염원 관리
- 갯벌생태자원 활성화 방안 수립
- 국가 해양생태계 통합관리

타 지자체 정책

- 전북 · 전남: 연안습지 보전체계 구축
- 경남 · 전북: 복원 · 보전 중심 정책으로 전환

- 아름다운 해안경관(리아스식 해안)
- 서해 연안습지의 생물학적 가치
- 세계 5대 갯벌의 하나로 평가

강점 [Strength]

- 해양생태환경 조사체계 미흡
- 매립 · 간척 등 개발에 따른 환경훼손
- 연안생태의 중요성에 대한 인식 부족

약점 [Weakness]

기회 [Opportunity]

- 기후변화 등 대외환경 변화로 대응 방안 수립 필요성 증대
- 해양환경 보호에 대한 사회적 인식 증가
- 해양환경 보전 · 복원으로의 정부정책 기조

위협 [Threats]

- 지역개발과 환경보전 간의 의견대립
- 해양환경보전을 위한 주민-정부-지자체 간의 이해 상충
- 상대적으로 낮은 정책의지

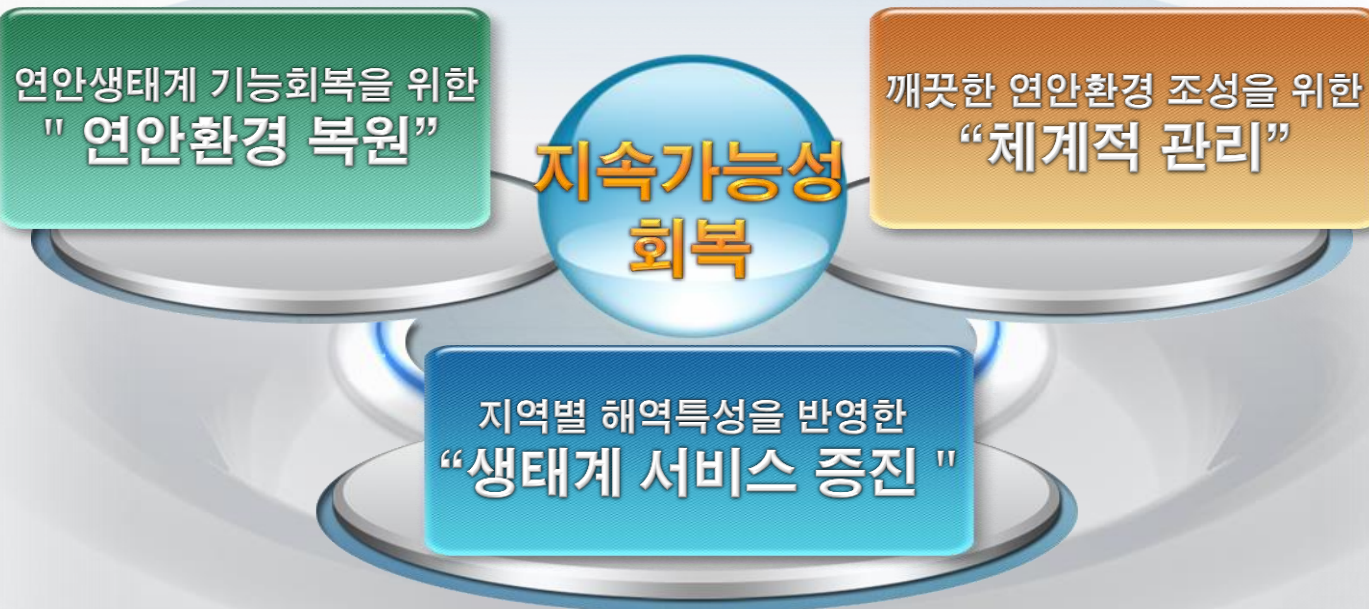
SWOT 분석

1-2

[해양생태환경 분야] 로드맵

지속가능한 해양생태환경을 위한
체계적 관리 및 가치증대 방안 수립

충청남도 해양생태환경 가치증진



1-3 [해양생태환경 분야] 주요 추진전략

주요 정책	세부정책
지방 주도 갯벌 복원사업 지속 추진	<ul style="list-style-type: none"> 충청남도 갯벌 관리 시스템 구축(대상지 선정 및 복원시행 지침 마련) 방조제 수문 개방, 폐염전 복원 등 다양한 복원 사업 성공 사례 도출 국가주도 사업(생태관광 및 갯벌 어업과 연계)과 복합 추진
충청남도 연안의 생태특 성 파악	<ul style="list-style-type: none"> 충청남도 연안생태환경 조사(연안생태 공간정보 생산) 연안 생태지도 작성(DB화 및 지도화) 갯벌의 생태적 특성별 보전관리 및 활용방안 마련
해양생태계 서비스 가치 증진	<ul style="list-style-type: none"> 구역별 해양생태계 서비스 유형별 분류 생태계서비스의 가치평가 및 이를 활용한 기능성 강화 방안 마련 갯벌어장의 자율관리어업 확대(협동관리를 통한 능동적 어장관리)
유해 해양생물 관리	<ul style="list-style-type: none"> 도내 유해해양생물 정기 모니터링 체계 구축(갯끈풀 등) 해양생태계 교란 및 유해생물 제도적 관리 체계 개선(국가정책 협조)
보호대상 해양생물 관리	<ul style="list-style-type: none"> 도내 주요 해양보호구역을 중심으로 해역별 관리 기반 마련 지역 해양생명자원관리계획(안) 수립 현황 및 변화량 파악을 위한 기초조사 수행(국립해양생물자원관 등)
주요 하굿둑 구조개선 및 담수호 수질 개선	<ul style="list-style-type: none"> 담수호 내 수질 개선 대책 추진 육상기인 오염물질 유입 관리(비점오염 저감시설 설치, 생태하천복원) 해수유통, 수질오염총량제 등 단계적 추진(중장기)

참고자료

충청남도 연안역 생태환경 등급평가(충청남도, 2012)



권역	NO	구역	등급
I	I-1	아산만 갯벌	III
	I-2	석문갯벌	III
	I-3	대호갯벌	IV
II	II-1	가로림만 갯벌	I
	II-2	이원 갯벌	II
III	III-1	신두리 해변	I
	III-2	원북 갯벌	II
	III-3	만리포 해변	II
	III-4	파도리 해변	II
	III-5	근흥 갯벌	II
	III-6	연포 해변	II
	III-7	남면 갯벌	II
IV	IV-1	몽산포 해변	II
	IV-2	꽃지 해변	II
	IV-3	바람아래 해변	I
	IV-4	영목 갯벌	III
V	V-1	대야도 갯벌	III
	V-2	황도 갯벌	I
	V-3	간월도 갯벌	III
	V-4	천북 갯벌	II
VI	VI-1	대천 갯벌	IV
	VI-2	대천 해변	II
	VI-3	무창포 해변	II
	VI-4	춘장대 해변	III
VII	VII-1	비인만 해변	III
	VII-2	장포리 갯벌	II
	VII-3	장구만 갯벌	II
VIII	VIII-1	죽산리 해변	II
	VIII-2	송림리 갯벌	II
	VIII-3	장항 갯벌	IV

□ 2007~2011년, 충남 연안지역의 퇴적환경과 저서생태계 조사 수행(2012)

: 7개 권역 / 30개 갯벌로 구분하여 각각
절대보전지역(I), 보존지역(II), 준보존지역(III), 이용가능지역(IV)으로 등급화함

□ 절대보존 지역 : 4개 권역
 보존지역 : 14개 권역

□ 절대보존 지역 : 가로림만갯벌, 신두리해빈, 바람아래해빈, 황도갯벌

□ 2011년 이후 조사 및 연구 지속되지 않음

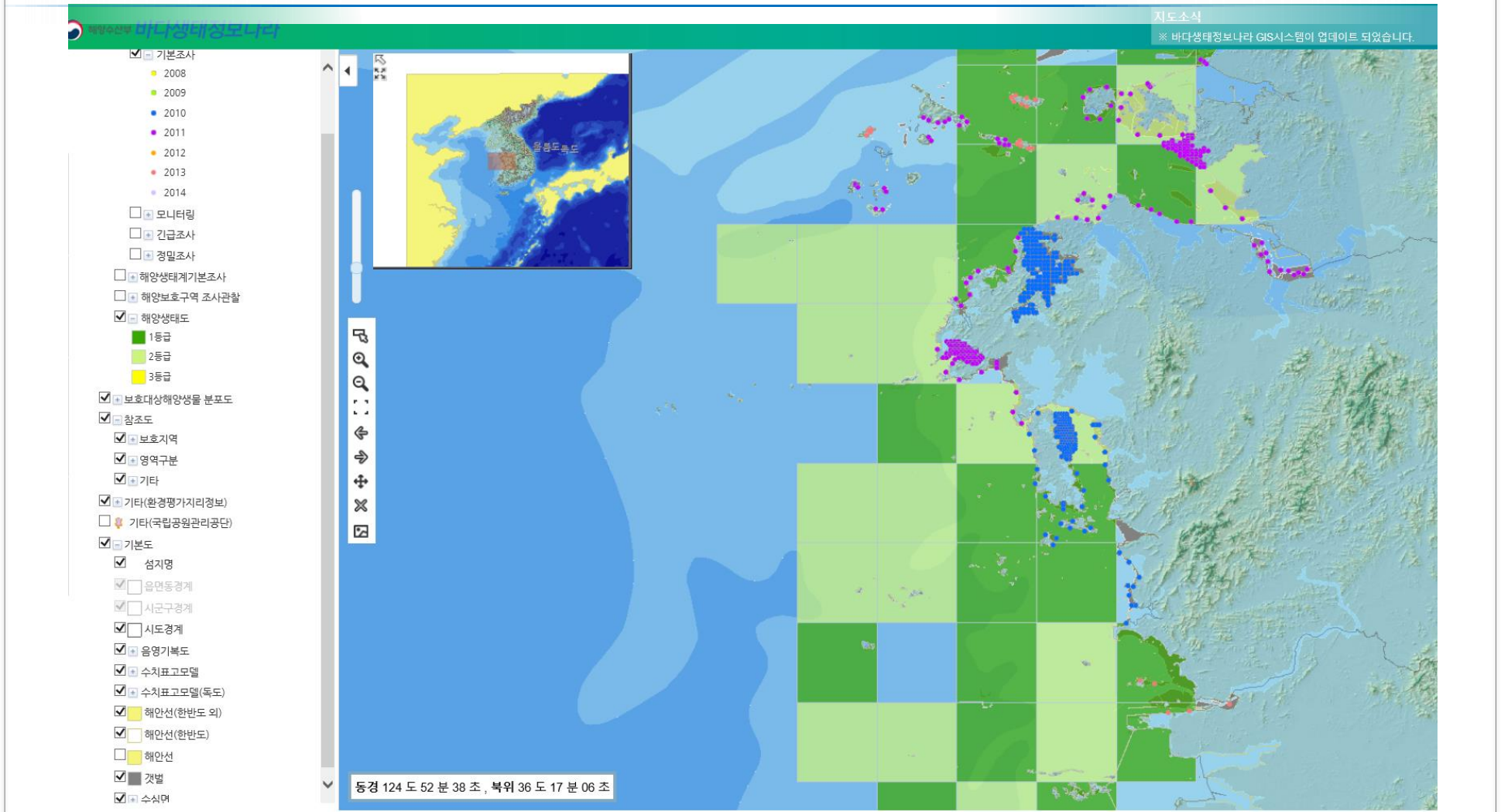
□ 지속적인 도내 연안생태환경에 대한 공간정보 조사 연구가 필요

□ 연안생태등급지도(서식지 환경) 조사연구

참고 : 충청남도, 충청남도 광역생태네트워크 구축을 위한 자연환경조사 3차(재인용), 2012

참고자료

바다생태정보나라 기준, 해양생태도 등급 (해양수산부, 2015)



참고자료

해역별 하구 수생태 건강성 평가 결과 (해양수산부, 2014)

구분	조류			저서성 대형무척추동물			어류			식생		
	동해	남해	서해	동해	남해	서해	동해	남해	서해	동해	남해	서해
A등급 (최적)	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
B등급 (양호)	6	1	0	4	0	0	13	10	5	7	3	6
C등급 (보통)	9	6	4	14	12	5	9	4	10	12	9	7
D등급 (불량)	3	7	11	4	2	10	0	0	0	3	0	1
권역 평균	B (양호)	D (불량)	D (불량)	C (보통)	C (보통)	D (불량)	B (양호)	C (보통)	C (보통)	C (보통)	C (보통)	C (보통)

참고 : 해양수산부, 2013년 전국갯벌면적조사 결과, 2014

□ 도내 D등급 지역 2곳 존재

: 홍성군 금리천 하구(조류, 저서생물 건강성 불량), 보령시 교성천 하구(저서생물, 식생 건강성 불량)

※ 충남지역 조사 대상 지역 : 갈두천(태안군), 금리천(홍성군), 광천천(홍성군), 교성천(보령시), 대천천(보령시), 비인천(서천군), 판교천(서천군) 등 총 7곳

참고자료

도내 주요 하구호 수질 오염 현황



천수만 위성사진 및 녹조 피해 발생 사진



금강하구연 위성사진 및 방조제 사진

- 담수 유통 차단과 오염물질 지속 유입으로 인한 부영양화 → 수질 악화 지속
 - 삽교호 : 2011년 수질조사 결과 5등급(농업용수 인증요건 4등급 초과)
 - 간월호·부남호 : 5등급
 - 홍성호 : COD 10.12mg/l, 보령호 : COD 9.87mg/l(4등급 기준 8.0 초과)
 - 금강하굿둑 COD : ('90년) 4.4-5.2mg/l(3등급) → ('12년) 7.7-8.8mg/l(4등급)
- COD(화학적 산소요구량)를 기준으로 최근 5년간 보령연안, 천수만을 제외한 태안연안, 가로림연안, 대산연안, 아산연안의 **화학적 산소요구량이 증가 추세**

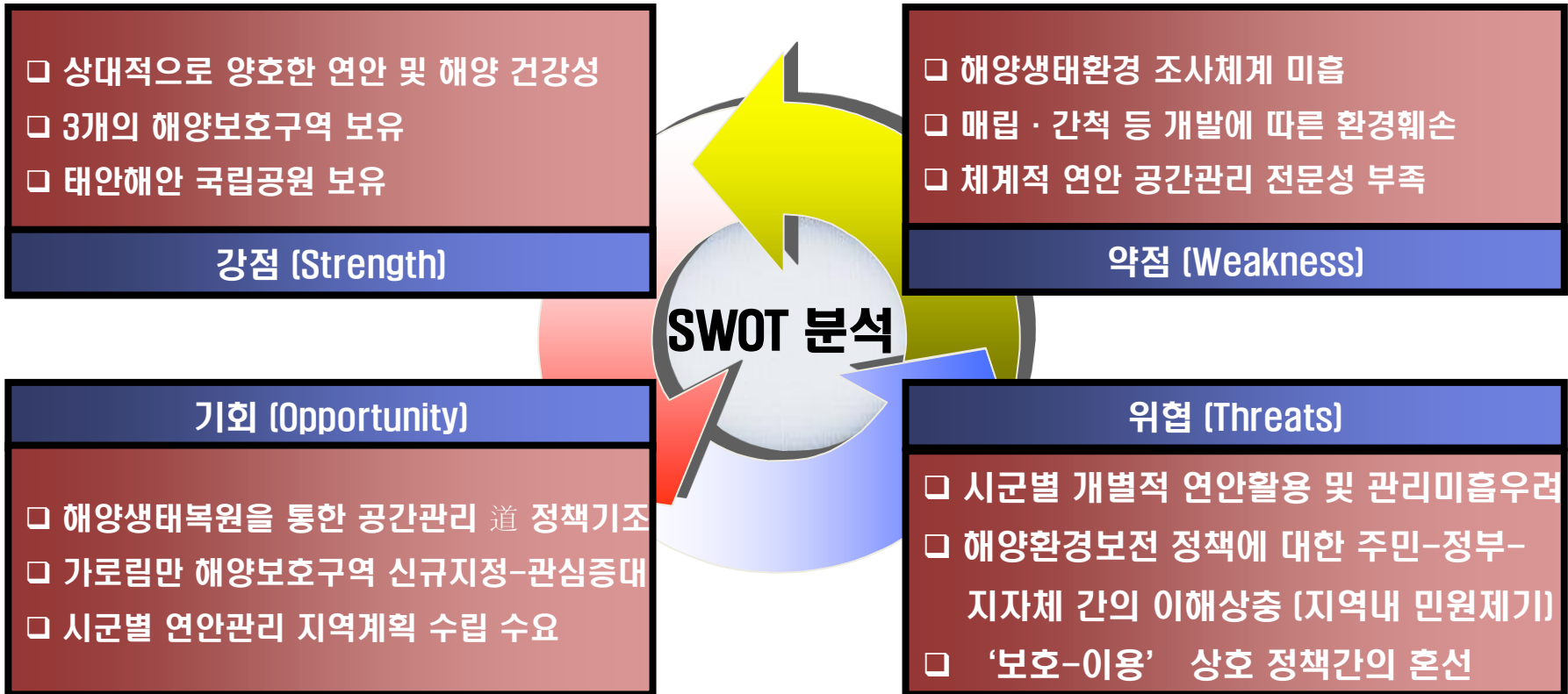
2-1 [공간 관리 분야] 국내 정책동향 및 충남의 현황

국가 정책

- 해양보호구역 지정 및 오염원 관리
- 통합적 연안·해양 공간관리 등
- 해양생태관광, 어촌관광 등 지역 특성화

타 지자체 정책

- 경북·제주·부산: 해양헬스케어 산업 육성
- 경기·경북·전남: 해양바이오 산업 육성
- 부산·경북·경남 등: 해양관광 인프라 투자
- 전남·경북: 해양관광거점 차별화
- 전남: 갯벌 도립공원 지정(무안, 벌교, 증도)



2-2

[공간관리 분야] 로드맵

**지역적 환경 및 생태적 특성의 유지를 위한
체계적인 공간관리**

해양생태계 통합관리 기반 구축(공간가치 증진)

정책적 실효성 제고를 통한
"해역관리체계"

**이용-보존
균형**

사전예방적 관리기반
"공간별 환경현안 해소"

단계별 관리체계 마련을 통한
"선진화된 보호구역 관리"

2-3 [공간관리 분야] 주요 추진전략

주요 정책	세부정책
해양보호구역 관리 강화	<ul style="list-style-type: none"> ■ 해양보호구역 관리계획 보완 수립(관리 실효성 제고) ■ 해양보호구역 지정 확대 추진 ■ 관리 효과성 평가방안 도입 ■ 점오염원 위주의 오염원관리→ 비점오염원 및 해양기인 오염원 관리
어장관리해역, 수산자원 보호구역 관리 강화	<ul style="list-style-type: none"> ■ 어장환경관리제도, 수산자원보호구역 개선(어장관리법, 수산자원관리법 보완) <ul style="list-style-type: none"> - 현황분석, 후보지 탐색, 어장환경 평가, 기준 설정, 환경수용력 산정 - 어장 휴식년제 도입 등 생태계 기반관리원칙 적용
해수욕장 관리 강화	<ul style="list-style-type: none"> ■ 체계적인 해수욕장 환경관리업무 지침 마련(해수욕장관리법 보완) - 해수욕장 수질관리(오염원 관리, 생물학적 기준 수질 설정, 모니터링) ■ 해수욕장 특성별 유형화 및 유형별 관리대책 수립
하구역 관리체계 강화	<ul style="list-style-type: none"> ■ 통합적 관리체제 개발(해양-육상으로 이분화된 환경관리체제 극복) ■ 금강 하구역 종합관리시스템 개발 지속 추진
무인도서 관리 강화	<ul style="list-style-type: none"> ■ 도내 무인도서 보전가치 평가 실시(보전 및 관리 우선순위 평가) ■ 보전 무인도서의 훼손 복원 및 생태 자원 활용 강화 방안 수립
갯벌도립공원 도입 추진	<ul style="list-style-type: none"> ■ 도립공원 지정을 통한 갯벌자원 관리·보전 방안 수립(전남 사례 참조) ■ 광역지자체 차원의 주요 갯벌 생태자원 관리 방안 수립 ■ 해양서식지-수산자원-해양생태관광의 통합관리 기반 구축

참고자료

주요 해양보호구역 평가 결과 비교(한국해양수산개발원, 2015)

지정 추이

- 습지보호지역 13개소, 241.28km² (2001년 무안갯벌부터)
- 해양보호구역 11개소, 253.728km² (2002년 신두리 주변해역부터)
- * 비금도초 갯벌(2015), 울릉도(2014), 추자도(2015) 주변해역 추가 지정

※ 5개 분야별 관리 효과성 평가 결과(한국해양수산개발원, 2015)

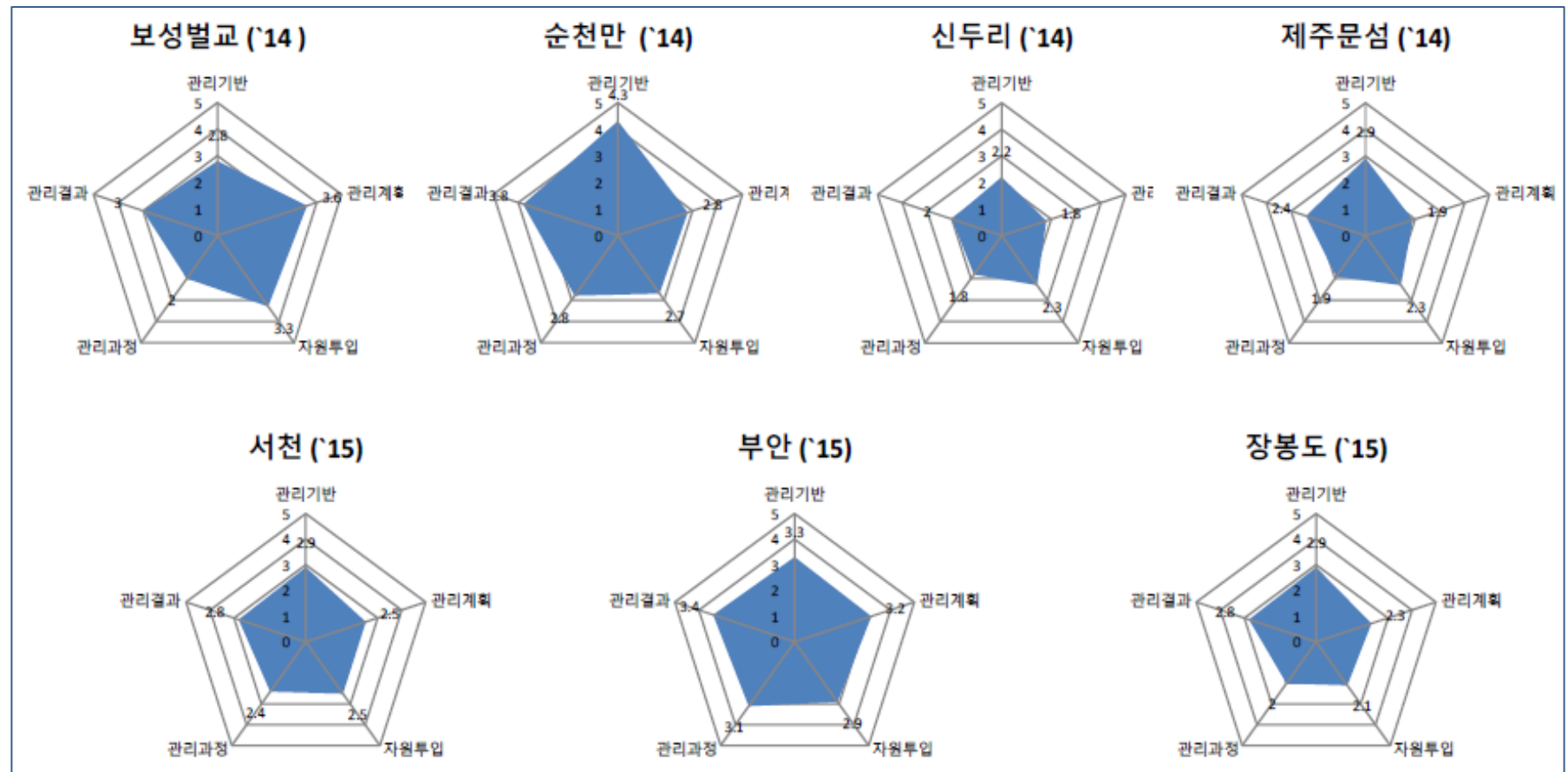
	보성별교 (`14)	순천만 (`14)	신두리 (`14)	제주문섬 (`14)	부안 (`15)	장봉도 (`15)	서천 (`15)	평균
관리기반	2.8	4.3	2.2	2.9	3.3	2.9	2.9	3.0
관리계획	3.6	2.8	1.8	1.9	3.2	2.3	2.5	2.6
자원투입	3.3	2.7	2.3	2.3	2.9	2.1	2.5	2.6
관리과정	2.0	2.8	1.8	1.9	3.1	2.0	2.4	2.3
관리결과	3.0	3.8	2.0	2.4	3.4	2.8	2.8	2.9
평균	2.9	3.3	2.0	2.3	3.2	2.4	2.6	2.7

- ☐ 7개소 중 순천만과 부안 줄포 가장 높이 평가
: **전담센터**와 **전담인력** 배치
- ☐ 신두리 사구전면해역은 방치된 보호구역 이미지로 낮게 평가

참고자료

주요 해양보호구역 평가 결과 비교(한국해양수산개발원, 2015)

▶ 5개 분야별 관리 효과성 평가 결과 비교



주요 연안관리 사업 비교

사업목표 공간범위	생활환경 및 기반시설 개선	해양환경개선 및 생태계 보전	재해피해 대응	지역경제 활성화
사업 단위	도시재생		연안정비사업	연안정비사업
	어촌종합개발			
	도서종합개발			
지구(마을) 단위	도시재생	습지보호사업		항만재개발
	어촌종합개발		어촌종합개발	어촌종합개발
	도서종합개발		도서종합개발	도서종합개발
읍·면·동 단위		환경관리해역 (특별관리해역)		도시재생

성과

- 정주환경 등 물리적 환경개선 기여
- 지역경제활성화를 위한 기반 조성
- 현안별 연안문제 해결에 기여(침식,오염)

한계

- 공간관리의 통합성과 간과-비효율성
- 해양-육상으로 구성된 연안특성과 가치 미 반영
- 물리적 환경개선에 치중 → 지역의 특성 반영미흡
- 중앙부처 주도 → 지자체 책임, 지역주민 참여 미흡

(남정호 외, 2014)

참고자료

국가 해양환경관리 플랜



참고 : 해양수산부, 국가해양환경정보통합시스템

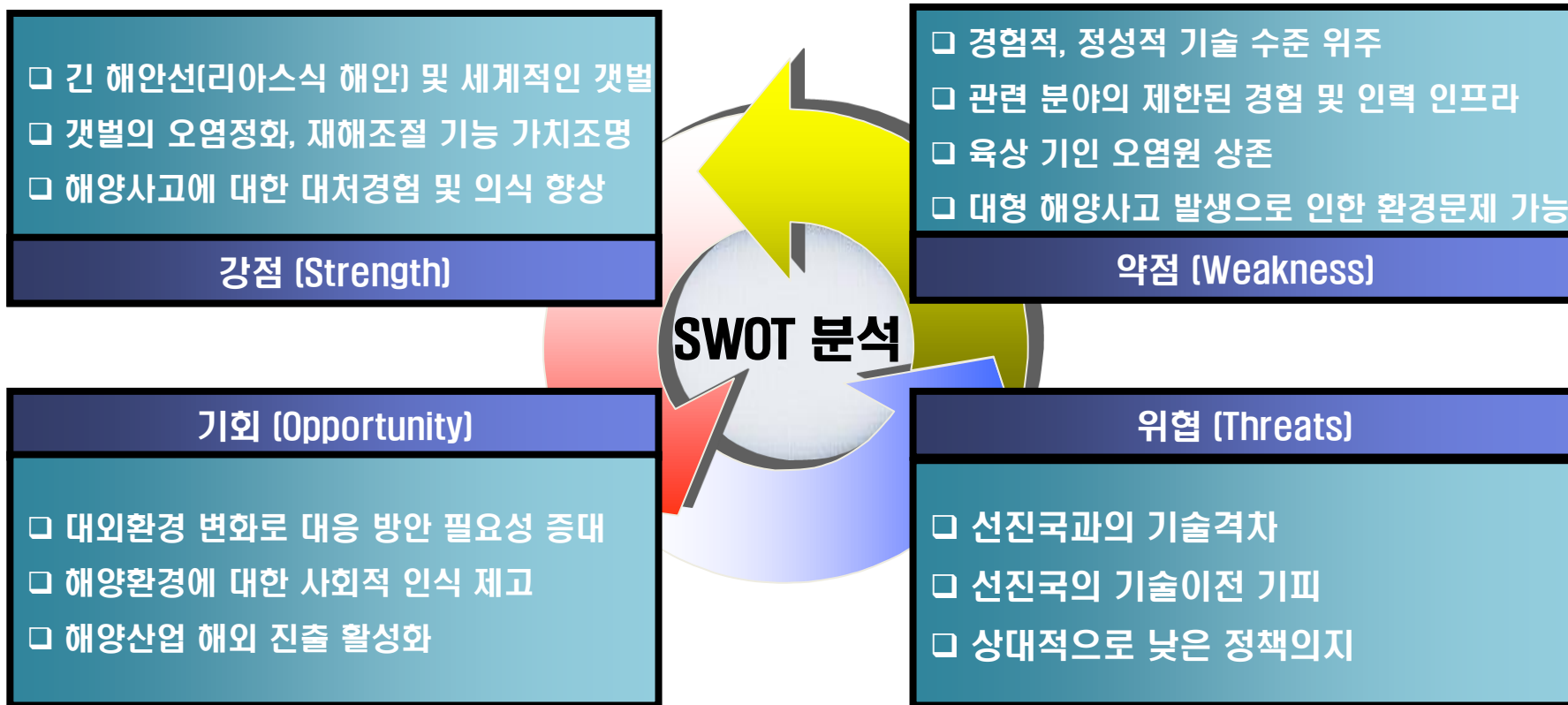
3-1 [위협요소 관리 분야] 국내 정책동향 및 충남의 현황

국가 정책

- 기후변화 적응체계 수립
- 선박과 해양시설의 해양오염방지 규정
- 육상 및 해상기인 오염물 배출방지

타 지자체 정책

- 전북 · 전남: 연안습지 보전체계 구축
- 전남: 동북아 생태해양관광 중심지 육성
- 전북 : 기후변화에 대응한 스마트 안전도시 조성

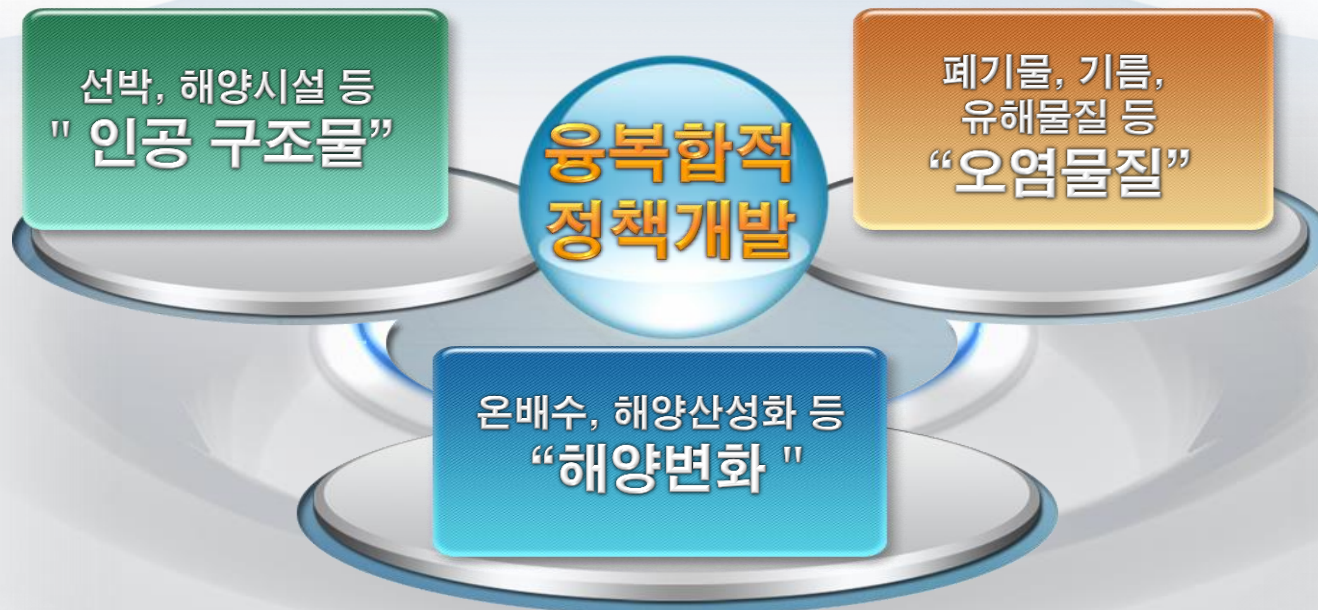


3-2

[위협요소 관리 분야] 로드맵

**충남 연안 해역 안전성 확보에 따른
해양 가치 상승**

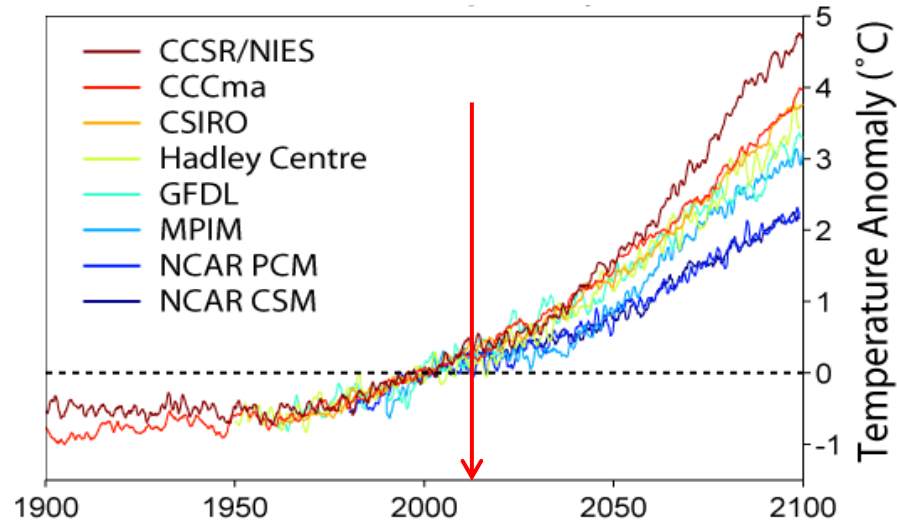
충청남도 연안역 위협요소 저감



3-3 [위협요소 관리 분야] 주요 추진전략

주요 정책	세부정책
연안역 기후변화대응 계획 수립	<ul style="list-style-type: none"> 지자체 주도의 연안역 기후변화 적응대책 수립 세부시행계획 수립 및 시행을 위한 조례 제정(법제도적 정비)
선박 및 해양시설 관리	<ul style="list-style-type: none"> 선박 및 해양시설 기인 오염관리 법적 체계개선 환경 및 안전 인식 확산을 위한 교육 프로그램 개발 관련 산업 육성을 위한 기반 구축
유류사고 및 위험·유해물 질 유출 대비	<ul style="list-style-type: none"> 해양오염사고 관리체계 중장기 발전방안 수립 해양오염사고 연안 피해 방지 및 관리체계 구축 <ul style="list-style-type: none"> 연안 재해 예측 기반 기술 개발
폐기물 해양배출	<ul style="list-style-type: none"> 불법적인 해양배출 단속 지속 폐기물 배출 해역 관리(공간분야)
해양쓰레기 관리	<ul style="list-style-type: none"> 해양쓰레기 관리 거버넌스 개선 및 정책 공조 강화 해양쓰레기 발생 예방 강화 및 수거사업 관리 개선 재활용 확대 기반 및 시설장비의 광역 활용 체계 구축
해양산성화 대응	<ul style="list-style-type: none"> 연안 해역 산성화 방지 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> 해양 산성화 저감 관리 정책을 지원하기 위한 모델 개발 해양산성화 원인 기여도 파악을 위한 모니터링
온배수 영향 관리	<ul style="list-style-type: none"> 해역 특성을 고려한 온배수 배출기준 설정 연안 발전소 온배수 관리시스템 구축 온배수 활용 기술 개발

기후변화 대응, 해양환경 보전 및 관리, 복원에 대한 국제적 의무 지속적 증대



<지구온난화 예측 시나리오>

1972 스톡홀름선언	1982 나이로비선언	1992 리우선언	2002 요하네스버그 회의	2012 여수선언
유엔인간환경회의의 하나뿐인 지구	지구환경보전을 위한 주요원칙 람사르협약	환경적으로 건전하고 지속가능한 발전 CBD(생물다양성협약)	지속가능한 발전을 위한 세계정상회의(WSSD)	바다로부터의 새로운 패러다임 제시 나고야의정서

(해양생태환경 보전으로의
패러다임 변화)

<지구환경문제 해결을 위한 국제사회의 노력>

기후변화 대응, 해양환경 보전 및 관리, 복원에 대한 지자체 역할 확대 필요

- 기후변화대응에 대한 국가의 수동적 입장
 - 경제적 · 산업적 영향을 최소화하는 측면
 - 각 부처에서 추진해오던 과제를 취합 → 기후변화대응과 직접적 관련성 적은 과제 포함
- 우리나라 기후변화대응 정책: 국가주도적
지자체 → 사실상 국가사무 수행하는 하부기관 역할

Q. 지자체가 무조건 국가사무를 따라가는 것이 옳은가?

A. 지자체 역할 강조됨



지자체 역할 강화를 위해,
지자체 역할 확대 범위 · 기준 설정 및 법제도적 근거 마련

국가·지자체 정책 비교·검토 (나. 적응_제2차 녹색성장 5개년 계획 중 해양 부문)

정 책	중앙정부(단위 :백만원)		충청남도(단위 : 백만원)	
	세부과제	예산	세부과제	예산
연안 및 해수면 상승 대책	가. 해수면 상승 대응 연안 취약성 평가	497	연안의 친환경 복원·보전 및 해양환경 개선	495
	나. 연안 외력변화 예측 및 대응을 위한 과학적 관리 체계 구축	2,675		
	다. 기후변화대응 국토해안 지형 변화 및 적응방안 수립	5,939		
수산업 생산성 증진			유류피해지역 어장환경 복원	481
	가. 한반도 연근해 어황 및 주요 수산자원 변화 강화방안 마련	83	갯벌 양식 피해 예방을 위한 솥 제거와 바지락 명품 단지 조성	34
			수산자원 서식처 기반 관리 및 조성	169
			충남 어종별 어획량 분석	-
	나. 미래 수산자원 확보방안 마련	243		
	다. 관측 인프라 구축 및 연안 어장 관리 강화	175		
수산업 피해방지	가. 수산생물 감염성 질병 대책 수립	116	수산생물 의약품 적용 확충 및 방역네트워크 활성화	5
	나. 해양산성화 대응 어장 피해 저감대책 추진	27		
	다. 연근해 수산업 재해 경감 대책 수립	117	유해생물 동태 실시간 모니터링 및 유해생물 제거	13
합계	9개	9,872	7개	1200

국가·지자체 정책 비교·검토 (나. 적응_제2차 녹색성장 5개년 계획 중 해양 부문)

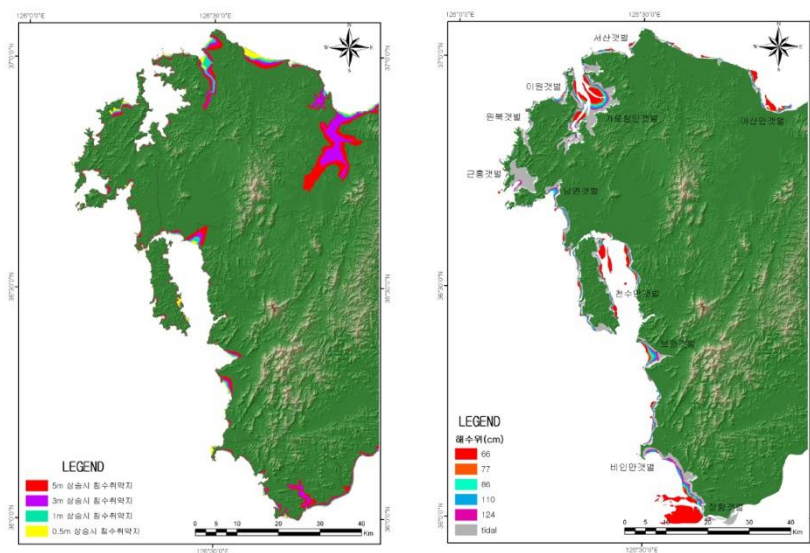
	해수부	충남도
연안 및 해수면 상승대책	<p>가. 해수면 상승 대응 연안 취약성 평가</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 해양기인 중장기 기후변동의 역학적 연구와 예측기술 개발 2. 침수방지시설 설치(해일침수피해 예상 항만 및 배후 도심지역 침수피해 방지 위한 방재시설 설치) 3. 방파제 보강 4. 해안침수예상도 제작 및 연안재해 취약성 평가 체계 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 연안재해취약성평가체계구축(기후변화 환경영향 조사, 평가체계 마련): 15년 141개소 - 해안침수예상도 제작(연안침식 대응기술 연구개발 사업 추진): 14년 147개소 5. 주변해역의 해수면 분석, 예측 기술 적용 및 상승률 산출 <ul style="list-style-type: none"> - 국가해양관측망 확대 및 운영('13년 90개소→15년 110개소) (해안선변화에 대한 장기적, 주기적 관측자료 축적) 연안침식모니터링 추진: 12년 172개소 	-
	나. 연안 외력변화 예측 및 대응을 위한 과학적 관리체계 구축	-
	<p>다. 기후변화대응 국토해안 지형 변화 및 적응방안 수립</p> <ul style="list-style-type: none"> - 연안정비사업 시행 및 연안침식모니터링 추진 (58개 지자체323개소) - 14년: 국가시행 17개소, 462억원 연안정비사업 및 지자체 (43개소, 254억원) 시행 국고지원 - 15년: 국가시행(17개소, 480억원) 연안정비사업 및 지자체(53개소, 254억원)시행 국고지원 - 연안해역에 대한 기본조사 및 정밀조사 시행 	<p>연안의 친환경 복원, 보전 및 해양환경개선:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 연안정비사업 - 해양쓰레기 관리사업

법·제도적 문제점 검토 사례

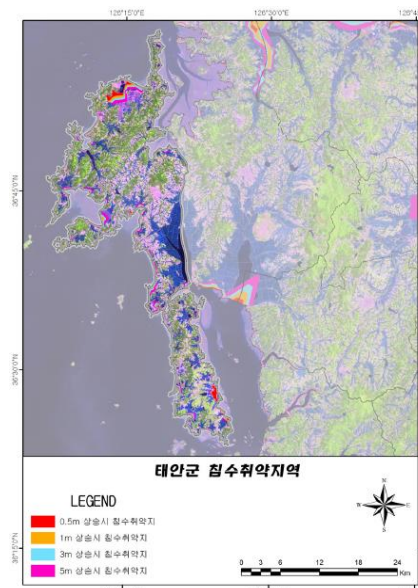
녹색성장기본법:	
조 항	문 제 점
제4조(국가의 책무) ③ 국가는 지방자치단체의 저탄소 녹색 성장 시책을 장려하고 지원하며, 녹색성장의 정착·확산을 위하여 사업자와 국민, 민간단체에 정보의 제공 및 재정 지원 등 필요한 조치를 할 수 있다.	국가: 시책 장려·지원 → 지방자치단체 정보 제공 및 재정 지원 → 사업자, 국민, 민간단체
제5조(지방자치단체의 책무) ① 지방자치단체는 저탄소 녹색 성장 실현을 위한 국가시책에 적극 협력 하여야 한다.	제4조(국가의 책무)는 지자체에 대한 배려나 지자체의 의견 수렴에 대한 내용 부재
제11조(지방자치단체의 추진계획 수립·시행) ② 시·도지사는 지방추진계획을 수립하거나 변경하는 때에는 제20조에 따른 지방녹색성장위원회의 심의를 거친 후 지방의회에 보고하고 지체 없이 이를 제14조에 따른 녹색성장 위원회에 제출 하여야 한다.	지방자치단체가 국가정책에 의견을 제시하거나 참여할 수 있는 규정은 미비
제12조(추진상황 점검 및 평가) ② 시·도지사는 대통령령으로 정하는 바에 따라 지방추진계획의 이행상황을 점검·평가하여 그 결과를 지방의회에 보고하고 지체 없이 이를 제14조에 따른 녹색성장위원회에 제출하여야 한다. 제13조(정책에 관한 의견제시) ① 제14조에 따른 녹색성장 위원회 는 제12조에 따른 추진상황 점검·평가 결과 등에 따라 필요하다고 인정되는 경우에는 관계 중앙행정기관의 장 또는 시·도지사에게 의견을 제시 할 수 있다. ② 제1항에 따른 의견을 제시 받은 관계 중앙행정기관의 장 또는 시·도지사는 해당 기관의 정책 등에 이를 반영 하기 위하여 노력하여야 한다.	녹색성장위원회의 일방통행적 관리 감독으로 변질될 우려

해수면상승 시 침수 예상지

- ❖ 0.2m 상승 시 29.0km², 0.4m 상승 시 37.5km², 0.5m 상승 시 41.6km², 0.6m 상승 시 45.5km², 1.0m 상승 시 60.5km², 2.0m 상승 시 106.1km²가 침수될 것으로 추정됨



<시나리오별 침수취약지와 간석지의 침수예상지역>



<태안군 침수취약 지역>

4-1

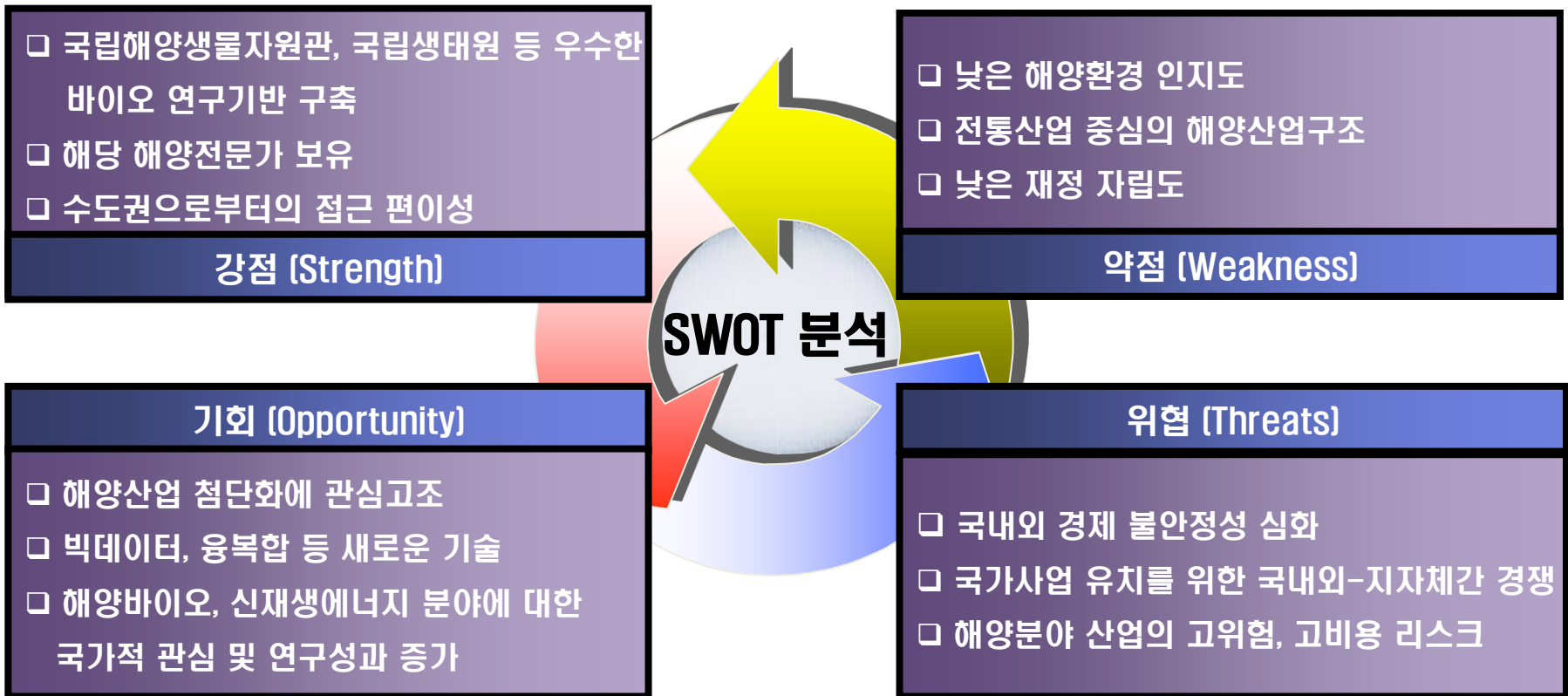
[인프라 구축 분야] 국내 정책동향 및 충남의 현황

국가 정책

- 조사기반 강화 및 통합정보 관리체계구축
- 국가해양환경교육센터 운영 등 교육강화
- 해양바이오산업 육성정책
- 국제기구 대응 및 국제협력 추진

타 지자체 정책

- 경기 · 전북 · 경북: 고부가가치 수산업 육성
- 부산 · 경기: 해양전문인력 양성
- 경남 · 경기: 국제기구 협력사업 추진
(PEMSEA 지방정부간 네트워크, PNLG)

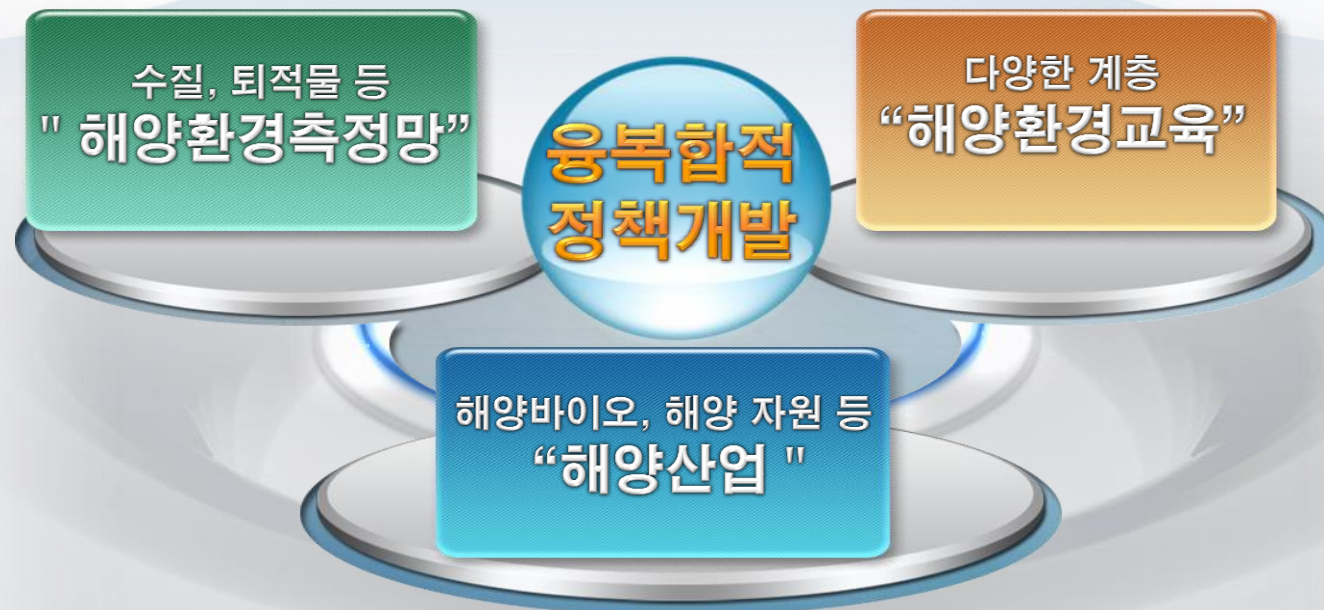


4-2

[인프라 구축 분야] 로드맵

**충청남도 연안 해역 인프라 조성에 따른
해양 환경 클린-업 및 해양산업 활성화**

다양한 인프라 조성 및 활성화



4-3 [인프라 구축 분야] 주요 추진전략

주요 정책	세부정책
시군별 연안관리 지역계획 수립 (연안관리법 제9조)	<ul style="list-style-type: none"> 연안이용 난개발 억제, 생태계의 보전 등 환경친화적 연안관리 유도 연안통합관리계획 범위에서 연안지역 시군별 관할연안 관리정책 수립 <ul style="list-style-type: none"> - 10년마다 수립(관련계획 : 제2차 연안통합관리계획, 2011-2021)
해양 환경망 측정	<ul style="list-style-type: none"> 효율적 해양환경 관리를 위한 해양환경측정망 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 중장기적인 연안 환경(수질, 퇴적물, 생태계) 모니터링 하구역 종합관리시스템 구축 및 관련 법령 법제화 추진 해양 기상 예보 인프라 구축을 통한 해양환경변화 모니터링 역량강화 지역특성에 맞는 해양건강성 지수 개발
해양 환경 교육	<ul style="list-style-type: none"> 유치원·초·중학교 등 해양환경교육 지원 개선 사업 어촌계·어민 대상 해양환경교육 활성화
해양 산업	<ul style="list-style-type: none"> 해양 바이오 지역(연구) 거점 활성화 지원 갯벌생태관광 활성화 기반 마련 해양생태복원 R&D 중장기 사업추진
국제협력	<ul style="list-style-type: none"> 다자간 해양환경 국제 협력 강화(PEMSEA, YSLME 등) <ul style="list-style-type: none"> - 해양환경 국제협력 협의체 구성 - 해양환경 국제 협력 사업 공동워크숍 개최
법·제도적 정비	<ul style="list-style-type: none"> 지방정부 차원의 연안역 기후변화대응 정책 방안 수립 법제화

결과의 향후 활용방안

1

충청남도 해양생태환경 보전 및 관리를 위한 전반적인 **현황 기초 자료 확보**

- 연안습지, 갯벌 등을 중심으로 충청남도 해양환경의 보호 및 보전을 위한 해양생태환경 현황을 종합적으로 파악
- 우리도가 중앙정부(해양수산부) 갯벌자원화 계획에 누락되지 않도록 연구 성과를 적극적으로 지원 및 활용

2

충청남도 해양생태계(갯벌환경 중심) 관리방향 제시 및 **관련 정책 수립을 위한 근거 자료로 활용**

- 갯벌 기능회복을 통한 해양생태환경 복원으로 연안생태계 보전, 수산 자원 회복 등을 통하여 수산자원을 회복하고, 이를 통한 어촌 지역경제 활성화에 기여
- 해역별 생태환경특성의 지속적인 유지 및 보전을 목적으로 한 관리체계 지향

“ **중장기 기본
발전전략 수립** ”



연안 가치창출 및 지속가능한 이용방안 구축을 위한 기반

생태문화 가치기반

- 해양생태계 · 환경 · 문화에 기반한 지역 발전
- 해역별 사회, 문화, 지리적 자원을 최대한 활용
- **지역 중심의 자원 활용 극대화 및 거버넌스 구축**

생태계 원리 기반

이해당사자간의 협력 및 참여
이익분배의 형평성에 기초한 지역 개발을 위한 다양한 정책의 통합

지속가능성 기반

생태적 지속가능성 + 사회 · 경제적 지속가능성을 동시에 고려
→ **사례지역 집중 투자를 통한 모범사례 창출 및 도내 연안 확대**

감사합니다



충남연구원
ChungNam Institute