

해양수산과학기술 정책·기술동향

# KIMST Insight

## 2023. 01



해양수산과학기술진흥원  
Korea Institute of Marine Science & Technology Promotion

발행처 해양수산과학기술진흥원  
주소 06775 서울특별시 서초구 마방로 60  
동원에프앤비 빌딩 8~10층  
자료문의 연구개발본부 정책개발실



### I. 정책동향

국내정책 : 제5차 해양환경 종합계획(2021~2030)	2
국내정책 : 제2차(2019~2028) 해양생태계 보전·관리 기본계획	6
해외정책 : 지역해 프로그램	10

### II. 기술동향

전문가칼럼 : 해양건강성: 생물다양성 변화와 생물 서식지 훼손	13
해외단신 : 리빙쇼어라인(Living shoreline) / 연안 식물 기후변화 저감	17

# I 정책동향

국내정책  
제5차 해양환경 종합계획(2021-2030)

## 해양환경 종합계획

해양환경의 훼손 또는 해양 오염으로 인한 위해를 예방하고, 깨끗하고 안전한 해양 환경을 조성하기 위해 「해양환경 보전 및 활용에 관한 법률」 제10조에 근거하여 해양수산부 장관이 10년마다 수립·시행하는 ‘해양환경 보전 및 활용’ 분야의 최상위 법정계획

## 수립배경

인간과 해양생태계가 공존하는 해양친수공간 조성부터 시작하여 건강하고 생산적인 바다를 만들기까지의 과정

- 해양환경 정책은 ‘70년대 해양 오염 방지 목적에서 시작하여 점차 보전·관리 정책으로 발전
- 이후, 해양환경 정책의 모범으로 「해양환경 보전 및 활용에 관한 법률」을 제정하였고, 정책 수요에 따라 개별 법률 분화
- 지난 제4차 해양환경 종합계획에서 해양환경 정책을 위한 제도적 기반을 마련하였으며, 향후 10년은 이를 바탕으로 가시적 성과 창출이 필요한 시점

해양환경 정책에 대한 그간 추진성과를 점검하고, 미래 전망 등을 바탕으로  
향후 10년간 해양환경 정책방향·과제를 국민에게 제시

## 추진방향

### 참여와 소통의 과정

- 국민이 의견을 제시하고 계획 수립 과정에 참여
- 해양환경 분야 전문가의 식견과 전문성을 계획 수립에 반영
- 해역별 특성과 관리 이슈를 고려하여 지역의 의견을 수렴

### 미래전망에 기초

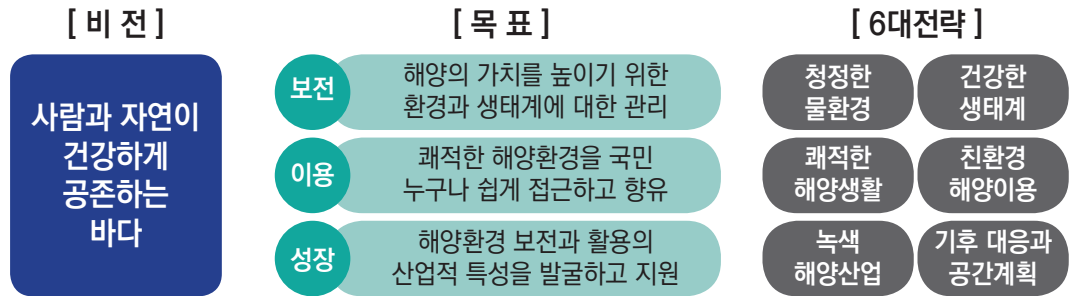
- 미래 자연과 사회 변화 전망에 기초
- 해양환경의 미래전망과 이에 대응하는 정책 도출 노력
- 환경분야 국내외 대응과 연계 및 일관성 유지

### 해양의 공공성 담보

- 국민 모두의 공유재로서 해양의 가치 유지·증진
- 환경오염의 부정적 외부효과를 내부화하는 정책 발굴
- 국민 모두가 공평하게 향유하는 해양환경 조성

## 계획비전

해양환경을 청정하게 유지·보전하고 이를 건강하게 활용하는 공존의 관계를 형성하는 미래상



## 핵심과제

10대 대표 정책과제를 선정하여 향후 10년 간 중점 추진 예정

- 1

해양 기후변화  
과학적 대응능력  
강화

- 해양 기후변화 통합 관측과 분석 및 예측 역량 강화
  - 기후변화에 따른 해양 분야별 취약성 평가
  - 해양수산 기후변화 대응 장기전략 제시 및 활용 플랫폼 구축
- 2

해양 분야  
온실가스 저감수단  
다양화

- 해양수산 분야 온실가스 저감 수단 발굴
  - 갯벌 탄소 저장능력 규명 및 블루카본을 통한 온실가스 감축
  - 대규모 온실가스 지중 저장소 확보
  - 해양미생물을 활용한 수소 생산
- 3

해양생태계  
기후변화  
적응력 확보

- 해양생물 멸종위기 종복원 체계 확립
  - 해양생태계의 기후변화 영향 모니터링 강화
  - 국민참여형 해양생태계 위협요인 관리 강화
- 4

해양환경 분야  
국제협력 선도

- 해양환경 국제협력 추진체계 고도화
  - 해양환경 분야별 국제협력 강화
  - 신남방국가 등 해양환경 보전 역량강화 지원
- 5

시민참여형  
해양쓰레기  
관리기반 구축

- 시민 참여형 해변쓰레기 관리제도(반려해변 제도) 도입
  - 어구 보증금 제도 도입 및 폐어구 집하장 확충
  - 해양쓰레기 대국민 홍보 및 정보 제공 강화
- 6

스마트 해역환경  
관리체계 구축

- 연안해역 광역 스마트 감시체계 구축
  - 빅데이터 활용 해양환경 관리 기준 설정
  - 해역별 맞춤형 관리 강화
- 7

해양보호구역  
확대 및 관리체계  
고도화

- 해양보호구역 영해 내 면적의 20%로 확대
  - 해양보호구역 관리효과성 평가 실시
  - 절대보전구역 등 해양보호구역 세부 용도 구분 및 체계화
- 8

디지털 기반  
스마트 해양대기  
관리시스템 구축

- 해양-연안-항만 대기환경 조사체계 구축
  - 유무선 네트워크 기반 배출-오염 측정체계 구축
  - 디지털트윈 기반 대기오염물질 분석·예측 플랫폼 구축
- 9

해양생태관광  
활성화

- 가로림만 등 해양정원 조성
  - 갯벌생태관광 인증제 도입 및 갯벌생태해설사 양성
- 10

첨단  
해양바이오산업  
활성화

- 해양바이오산업화 혁신거점 조성
  - 스마트형 해양바이오 빅데이터 플랫폼 구축·운영
  - 감염병 예방, 대체연료 개발 등 현안 대응 연구 확대

## 주요전략

### (전략1) 깨끗한 수질이 유지되는 청정한 바다

- 참여형 스마트 해역환경 관리기반 조성
  - 정보통신기술 기반 실시간 해양환경 모니터링체계 구축
  - 광역 지자체 단위 해양환경 종합계획 수립
- 육상기인 오염물질의 해양 유입 저감
  - 연안 환경기초시설 확충 및 환경기초시설 방류수 수질기준 강화 추진
  - '30년까지 5개 특별관리해역 내 비점오염원 관리지역 지정
  - 주요 하구역 개방에 대비한 해양환경 관리체계 마련
- 해역별 맞춤형 관리 강화
  - 환경관리해역 외 전국 연안해역을 정책 대상으로 확대
  - 환경관리해역(특별관리해역 포함) 확대 및 관리체계 효율화

#### 1등급 해역 비율



54% ('19) ➔ 73%

### (전략2) 건강한 생태계가 살아있는 바다

- 해양생태계 상태와 변화에 대한 과학적 평가
  - 5대 핵심 해양생태축 설정 및 축별 관리방안 마련
  - 갯벌 실태조사 실시 및 갯벌등급제 도입
  - 기후변화 지표종 지정 및 모니터링 실시
- 해양생물다양성 유지와 개선
  - '30년까지 연안·해양보호구역을 영해 해역의 20% 수준으로 확대 추진
  - 해양보호구역 및 습지보호지역 용도구역제 도입
  - 수족관 허가제 전환 등 관리 강화
  - 해양수산 LMO 위해성 평가 전문기관 설립 추진
- 해양생태계 복원과 개선
  - '25년까지 갯벌 4.5 km<sup>2</sup> 복원, 이후 지속 확대
  - 해양생물 증식 및 복원 전문기관인 해양생물 종복원센터 건립
- 해양생태계 관리와 협력을 위한 거버넌스 확장
  - 남북 해양생물 공동조사 및 접경서식지 관리 강화 추진
  - 동북아 해양생물 보호협력체 구성 및 보전 협정 체결 추진

#### 보호구역 면적



9.2% ('20) ➔ 20%

#### 갯벌 복원 면적



1.5km<sup>2</sup> ➔ 10km<sup>2</sup>

### (전략3) 쾌적한 해양생활을 즐기는 바다

- 생활밀착형 해양쓰레기 관리
  - 어구 보증금제도 도입, 바다환경지킴이 확대 및 도서지역 정확한반선 보급
  - 스마트 기술 기반 해양쓰레기 관리
  - 반려해변 제도 도입 및 범부처 해양폐기물관리위원회 설립
- 해안이 제공하는 다양한 친수기회 확대
  - 음주·흡연 등이 금지되는 청정해변 조성
  - 연안공간에 대한 접근성 개선
- 해양생태관광 활성화 기반 마련
  - 갯벌생태해설사 양성 및 갯벌생태관광 인증과 지원
  - 가로림만 등 해양정원 조성
- 배우며 즐기는 해양환경
  - 해양환경 온라인 플랫폼 구축 및 비대면 콘텐츠 개발·제공
  - 국가-권역-지역별 해양환경 교육센터 지정·운영
  - 해양환경 시범학교 및 해양환경교육도시 지정

#### 해양쓰레기 현존량



14.9만 톤('18) ➔ 7.4만 톤

#### 해양생태 관광객



160만 명 ➔ 500만 명



### (전략4) 친환경적인 경제활동이 이루어지는 바다

- 해양오염사고 대비체계 재정비
  - 민관 협력형 해양오염사고 대비체계로 전환
  - 저유황유 등 신규 오염물질에 대한 맞춤형 대비체계 확립
- 온실가스·대기오염물질 관리 강화
  - 공공부문 친환경선박 선제적 전환 및 민간선박 친환경 전환 촉진
  - 블루카본, CCS 등 해양 분야 온실가스 저감 추진
- 해양·항만 대기환경 분석·예측 플랫폼 구축
  - 항만 대기환경 조사 및 실시간 측정 체계 구축
  - 디지털트윈\* 기반 항만 대기오염물질 분석·예측 플랫폼 구축

항만 초미세먼지 배출량



7,958톤('17) ➔ 1,266톤

\* 항만 주요 배출원 및 측정망, 유관기관 데이터 등을 실시간 연계하여 가상공간에 구축한 '항만 및 대기환경' 모형을 현실의 물리적인 '항만 및 주요 구성요소'와 연결하는 디지털 트윈(Digital-Twin) 개념의 사이버 물리적 시스템

### (전략5) 녹색 해양산업이 펼쳐지는 바다

- 해양바이오산업 기반 고도화
  - 1,500톤급 해양수산생명자원 전용 조사선 건조 추진
  - 산업화 기반 및 현안대응 중심의 연구개발 추진
  - 해양바이오산업화 인큐베이터, 해조류 바이오소재 생산시설 등 혁신거점 조성
- 친환경 에너지 산업으로의 전환
  - 조류·파력 등 해양에너지 상용화 및 신규 에너지원 발굴 추진
  - 해상풍력과 해양환경의 상생발전방안 이행
- 융합형 해양환경 보전산업의 육성
  - 해양환경산업의 개념 정립 및 육성 착수
  - 해양환경정보 제공을 위한 해양수산 빅데이터 플랫폼 구축
  - 해양환경보전산업의 체계적 육성을 위한 로드맵 수립

해양생물종 확보율



59%('20) ➔ 70%

해양바이오 기술 수준



78.6% ➔ 85%

### (전략6) 기후변화에 대응하고 체계적으로 계획된 바다

- 해양 기후변화 과학적 대응 능력 강화
  - 해양 기후변화 통합관측망 구축 및 통합관측 데이터센터 설치
  - 한국형 해양 기후변화 예측모델 개발 및 장기 해양 기후변화 시나리오 생산
- 기후변화 적응형 해안관리
  - 환경친화적 연안정비 사업 추진
  - 시민참여형 해안관리 추진
  - 연안재해위험평가제도 도입 및 위험 지역에서의 개발 최소화 방안 마련
- 해역의 가치와 영향을 고려한 해양공간관리 지원체계 구축
  - 미래 수요를 고려한 해양환경 관리체계 구축
  - 디지털 해양공간정보 융합 기반 조성
  - 전 해역에 대한 해양생태계서비스 공간 가치 지도화
- 해양환경영향평가체계 전문성 강화
  - 해양환경성평가제도 정비를 위한 해양환경영향평가법 제정 추진
  - 해양환경영향평가 정확성 제고를 위한 연구개발 지속
- 해양환경 분야 국제협력 선도
  - 해양환경 국제협력 전담조직 설립 추진
  - 해양환경 협력사업 적극 발굴 및 확대

해수면 상승 해안침수 정밀예측 (전국해안대비)



0% ➔ 100%

\*이미지 출처: 해양수산부

# I 정책동향

국내정책

제2차(2019~2028) 해양생태계 보전·관리 기본계획

## 추진배경

연안지역을 중심으로 산업화, 도시화가 진행되면서 해양생태계 지속적 훼손

- 매립 및 자연해안선 손실은 하구나 만 등 해양생물의 산란·서식지를 손상시켜 해양생태계를 악화
- 화학물질, 미세플라스틱에 의한 바다 오염은 해양생태계와 인체 건강을 동시에 위협

지난 10년 간 ‘해양공간계획법’ 제정 등 해양생태계 보전·관리를 위한 제도 마련 및 ‘국립해양생물자원관 설립’ 등 인프라 구축

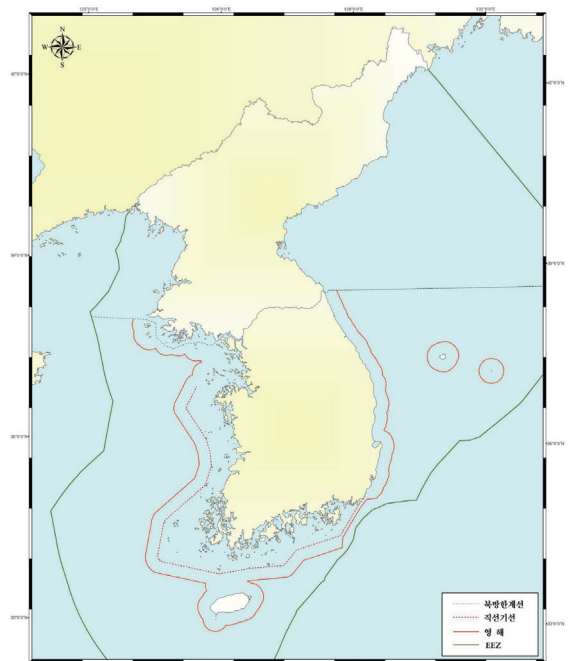
- [해양수산생명자원의 확보·관리 및 이용 등에 관한 법률](‘12), [해양환경 보전 및 활용에 관한 법률](‘17), [해양공간계획 및 관리에 관한 법률](‘18), [갯벌 및 그 주변지역의 지속가능한 관리와 복원에 관한 법률](‘19) 제정
- 해양보호구역 지정 및 확대(19개소), 해양보호생물 34종 지정, 유해해양생물 퇴치 등 체계적인 해양생태계 관리를 위해 노력
- 국립해양생물자원관(‘15) 설립 및 해양환경 조사선 3척 건조, 전국 바다를 2개 권역으로 나누어 매년 해양생태계 조사 실시

## 계획의 범위

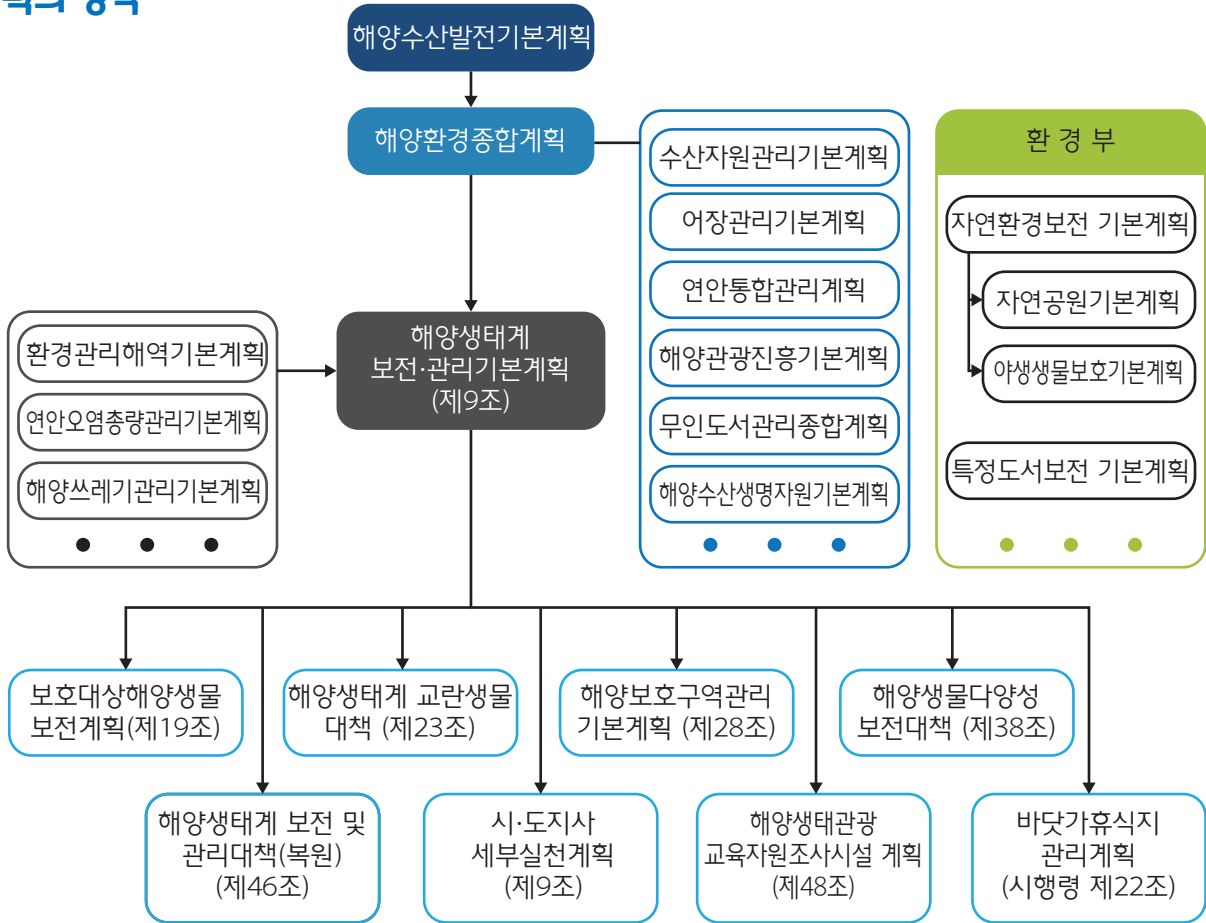
시간적 범위: 2019년 ~ 2028년

공간적 범위: 바닷가 + 바다

(영해 + EEZ + 대륙붕)



## 계획의 성격



## 실천목표



## 주요성과



현대해양

**해양보호구역 지정 확대<sup>1)</sup>**



**갯벌복원 9개소 사업 완료**



해양수산부

**해양수산생물종 목록 발간**



해양수산부

**해양보호 생물 34종, 유해해양생물 17종, 해양생태계교란생물 1종 지정 관리**



현대해양

**「해양공간계획 및 관리에 관한 법률」 제정(18)**



현대해양

**「갯벌 및 그 주변지역의 지속가능한 관리와 복원에 관한 법률」 제정(19.1)**



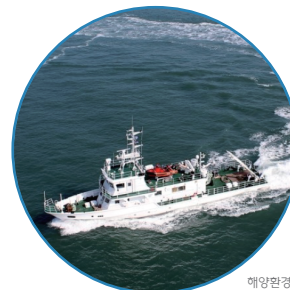
마니투데이

**국립해양생물자원관 건립(15) 및 운영**



해양수산부

**국가해양생태계종합조사 실시(15)<sup>2)</sup>**



해양환경공단

**해양환경 전용 조사선박 3척 건조<sup>3)</sup>**

<sup>1)</sup> 해양생태계보호구역 9개소, 188.958 km<sup>2</sup> 지정('09-'18), 해양생물보호구역 1개소, 91.237 km<sup>2</sup> 지정('09-'18), 해양경관보호구역 1개소, 5.23 km<sup>2</sup> 지정('09-'18), 연안습지보호지역 8개소, 총 1,197.29 km<sup>2</sup> 지정 및 확대('09-'18)

<sup>2)</sup> 5~10년 주기로 실시하던 연안습지초조사, 해양생태계기본조사 등 4개의 해양생태계 조사 통합

<sup>3)</sup> 아라미 1호(서해, 90톤, '13년 건조), 아라미 2호(남해, 90톤, '14년 건조), 아라미 3호(동해, 398톤, '15년 건조)

## 제2차 계획 비전 및 목표

<b>비전</b>	<b>다함께 누리는 풍요로운 해양생태계의 혜택</b>
<b>목표</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 해양생물 및 해양생태계 서식지 보전</li> <li>◆ 해양생태계서비스 혜택 증진</li> <li>◆ 해양생태계 거버넌스 구축·운영 강화</li> </ul>



제2차 계획 중점 전략

## 제2차 계획 추진방향

	<제1차 계획> (’09~’18)		<제2차 계획> (’19~’28)
<b>목적</b>	해양생물다양성 보전	해양생태계서비스 개념 도입	해양생태계서비스 혜택 지속적 향유
<b>추진 방향</b>	사후조치 소극적 보호·규제	해양공간계획 복원사업 확대·체계화	사전 예방 적극적 복원
<b>구조</b>	단편적 단절적 관리	해양생태측 설정	통합적 연계적 관리
<b>수단</b>	관리기반·제도 마련	관리 프로그램 마련 대국민 인식 증진	운영 내실화
<b>거버넌스</b>	중앙정부·전문가 주도	해양생태계서비스 개념 도입	민관산학 파트너십 구현



# I 정책동향

해외정책  
 UNEP-지역해 프로그램(Regional Seas Programme)

## 추진배경

**목표:** “공유 바다”라는 접근을 통해 세계 해양 및 해안 지역에서 가속되고 있는 환경악화를 해결하기 위해 모든 이해관계자를 모으는 것

**활동:** UN이 주도하는 지역해 프로그램을 통해 국가와 기관을 모으고 의견을 조정하여 건강한 바다와 인류를 위한 생태계 기반 계획 수립 및 관리 수행

**시간적 범위:** 1974년 설립

**공간적 범위:** 18개 해역, 146개국 가입



## UNEP 18개 지역해 권역



## 프로그램 전략

### 수립 배경

- 해양 환경은 지구의 필수적 부분을 형성하며, 어업에서 기후 조절에 이르기까지 광범위한 생태계 서비스 제공
- 인간활동에 의한 오염으로 해양환경 악화 심화: 해수면 상승에 따른 지역사회 위협, 산성화로 인한 생태계 다양성 훼손
- 해양생태계의 효과적 보존을 위한 국제 및 국가, 지역 차원의 관리와 개선 필요성 대두
- 리우+20 회의에서 채택된 17개 지속 가능한 발전 목표(SDGs, Sustainable Development Goals) 중 14번에서 해양의 중요성 강조
- 전략적 방향 설정을 통해 지역 활동을 글로벌 프로세스와 연결하고 SDGs 및 2030 의제에 대응하여 전세계 수준에서의 지역해 프로그램 강화를 목표로함



\*출처: UNEP

### 2022~2025 지역해 전략 방향

<b>목표</b>	해양의 장기적 건강 달성
<b>비전</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 정책 및 프로그램을 통해 해양의 보존 및 지속 가능한 이용의 주류화</li> <li>◆ 방법론 조화를 기반으로 진행 상황 모니터링</li> <li>◆ 생태와 기후, 오염 및 건강 위기 대처를 위한 통합 접근 방식 육성</li> </ul>
<b>추진 방향</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 다양하고 탄력적이며 생산적인 해양 및 연안 생태계 확보</li> <li>◆ 해양 및 연안 문제에 대한 과학 정책과 상호작용 강화를 위해 모든 수준에서 평가와 정보 및 지식관리 지원</li> <li>◆ 행동 촉진을 위해 정치적 지원과 국가간 대화, 지지를 포함한 지역해 프로그램의 범위 및 주류화 확장</li> </ul>



활동 계획

<p><b>환경평가</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 지역 우선 순위 및 정책 설정을 위한 과학 기반 제공</li> <li>◆ 환경문제의 원인 및 규모, 영향 평가 프로그램에 지역 기관 및 전문가 참여</li> </ul> <p><b>평가항목</b>                  해양 오염물질 기원 모니터링, 오염 수준 및 영향, 생태계 연구, 해안 및 해양 활동, 사회/경제적 요인, 국가 환경 법규의 지위 및 효과 등</p>
<p><b>환경관리</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 환경영향평가 교육에 관한 협력 과제 등의 광범위한 활동</li> </ul> <p><b>관리활동</b>                  - 해안 석호, 하구 및 맹그로브 생태계 관리                  - 산업 및 농업, 국내 폐기물 통제                  - 오염 비상 사태 대응을 위한 비상계획 수립</p>
<p><b>환경법규</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 공동 또는 개별 해동을 통한 공동의 환경문제를 해결하려는 정부의 정치적/법적 의지 표현</li> <li>◆ 협약은 각 프로토콜을 통해 현장 적용</li> </ul> <p><b>협약 적용 범위</b>                  기름 유출, 육상 기반 오염, 야생동물 및 서식지 보존, 비상사태 대응 등</p>
<p><b>제도적 장치</b></p>	<p><b>정부 역할</b>                  - 지역조정단위(RCU)의 영구 또는 임시 사무국 역할을 할 조직에 동의                  - 진행상황 검토 및 새로운 활동 승인                  - 예산 논의를 위한 정부간 회의 개최 빈도 결정</p>
<p><b>환경평가</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ UNEP는 초기자본 또는 촉진을 위한 자금 제공</li> <li>◆ 최종적으로 지역 정부가 재정적 책임 담당</li> <li>◆ 정부의 자금 지원은 사무국 담당 조직(UNEP 또는 RCU 등)의 지역 신탁 기금을 통해 전달 가능</li> </ul>

## II 기술동향

전문가칼럼

해양건강성: 생물다양성 변화와 생물 서식지 훼손

김종성(서울대학교 지구환경과학부 교수)

### 들어가며

지구 표면의 70% 이상을 구성하고 있는 바다는 인류에게 필수적인 공간이다. 바다는 다량의 산소를 생성하여 우리가 숨 쉴 수 있게 하고, 해조류에서 물고기에 이르기까지 다양한 먹거리를 제공하여 우리를 살찌우며, 아름다운 경관으로 우리를 위로하고 치유하기도 한다. 뿐만 아니라 전세계를 연결하는 물류의 통로이자, 수 많은 사람들의 일터이다. 하지만 작금의 바다는 무분별한 인간활동으로 병들어가고 있다. 해양의 건강성 악화는 결국 해양으로부터 나오는 생태계서비스의 감소로 이어진다. 따라서 이제는 해양건강성에 대한 인식을 제고하고 해양을 개선 및 보존하려는 노력이 필요하다.

### 해양 건강성의 정의

해양건강성에 대한 정의는 아직 명확히 이뤄지지 않고 있다. 25년 전, 해양 관련 정책 수립에 과학적 자문 제공을 목적으로 생태계기반관리 접근이 채택되면서 해양건강성에 대해 과학자들 간에 논의가 있었으나 최종적인 합의는 이뤄지지 않았다. 과학기술의 발달과 함께 해양생태계에 대한 사회의 인식이 변화하고 있어 해양건강성에 대한 명확한 정의가 요구되고 있다. 해양건강성을 정의하는 것이 쉽지 않은 일이나 한림연구보고서에서는 세 가지 측면에서 해양건강성을 평가하는 방법을 제시하고 있다.

#### 한림연구보고서 141에서 제시한 해양건강성의 정의

##### 1) 인간의 지속적인 해양 이용과 관련된 “건강성”

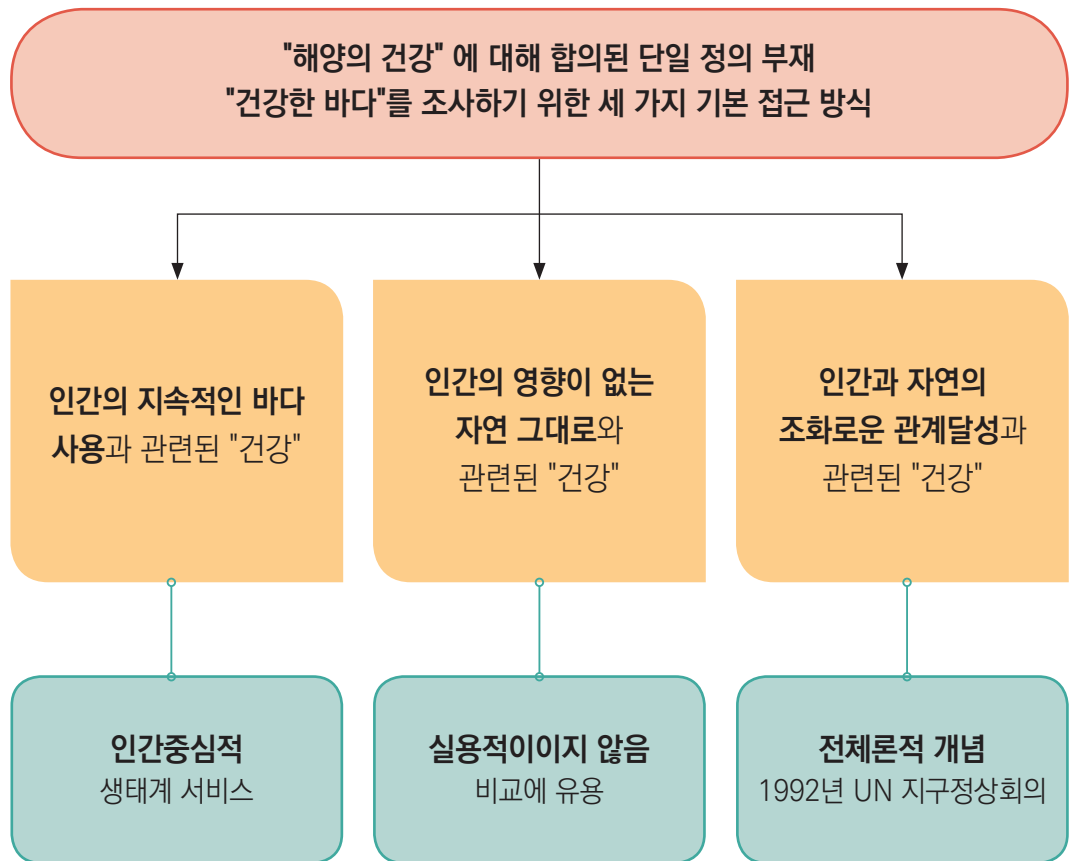
해당 접근법은 해양이 인간에게 제공하는 생태계서비스 관점을 중시한다(IUCN, 2011). 여기서 “건강성”은 인간 활동으로 해양을 이용할 수 없을 정도로 훼손되지 않은 상태를 의미하며, 자연은 인간과 별개의 자원으로서 취급된다. 인간 중심적인 평가법이라 할 수 있다.

##### 2) 인간의 영향이 없는 자연 본연의 상태인 “건강성”

해당 접근법은 인간의 간섭이 전혀 없는 혹은 이에 가까운 상태의 자연적인 상태를 중시한다(ELC and Bernstein, 2016). 이는 특정 해양환경과 비교하여 정책을 설정할 경우 유용할 수 있으나, 광범위한 해양환경 관리에 적용하기는 어려운 방법이다.

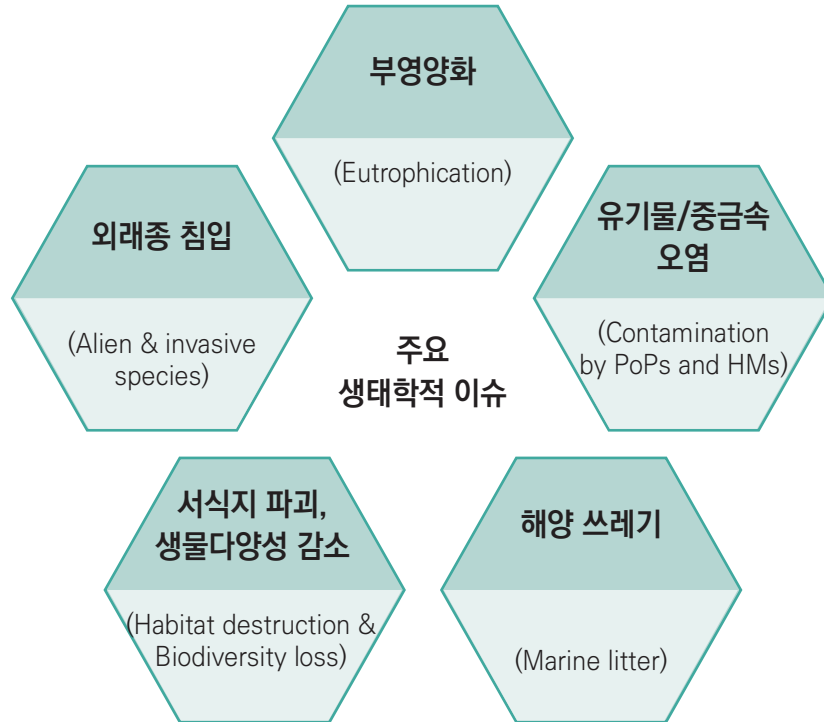
### 3) 인간과 자연의 조화로운 관계를 이루는 “건강성”

해당 접근법은 인간과 자연이 통합되고 상호의존적으로 조화를 이룬다는 관점을 포괄한다 (UN, 1992). 이는 1992년 브라질의 리우데자네이루에서 개최된 지구환경회담에서 제안된 개념으로, “건강성”에 대한 자연과 인간의 복잡한 관계를 고려하고 이를 통합한다는 점에서 가장 현실적이고 포괄적인 방법이라 할 수 있다.



## 해양생태계 목표설정 및 평가

해양건강성과 생물다양성 측면에서 ‘서식지 파괴 및 생물다양성 감소’, ‘외래종 침입’, ‘부영양화’, ‘유기물 및 중금속 오염’, ‘해양 쓰레기’의 다섯 가지 주제가 이슈가 되고 있다. 이는 북서태평양 환경보전실천계획(North pacific Action Plan, NOWPAP)의 해양생태계 관리 협의를 바탕으로 선정되었다.



## 해양 건강성에 대한 인식 변화

해양생태계의 각 요소들은 먹이망을 통해 직·간접적으로 연결되어 있다. 때문에 해수의 오염은 수질의 악화에 그치지 않고, 오염에 잘 견디는 일부 종만 번성하게 되어 생태계의 단순화를 초래한다. 그러므로 해양생물 다양성을 유지하기 위해서는 해양오염 방지와 서식지 보호를 통한 생태계 보전이 필요하다. 해양건강성의 가치와 중요성은 과거 우리나라에서는 주목받지 못했다. 대표적으로 지난 50여년간 농경지와 산업단지 확보를 위해 갯벌에서 대규모 간척 및 매립이 진행되었다. 뿐만 아니라 지속된 유류유출과 오염물질, 쓰레기 투기 등의 인간활동으로 인한 해양오염은 우리나라의 해양건강성을 꾸준히 악화시켰다. 최근 해양생태계 서비스의 가치와 중요성이 부각되고 건강한 해양이 주는 이익과 혜택이 사회적으로 제고됨에 따라 해양건강성을 회복하고 보존하기 위한 법률들이 제정되었다. 우리나라는 헌법을 비롯해 다양한 법률들을 통해 국민의 건강한 환경에 대한 권리를 보장하고 의무를 규정하고 있다.

대한민국헌법 제35조. 모든 국민은 건강하고 쾌적한 환경에서 생활할 권리를 가지며, 국가와 국민은 환경보전을 위하여 노력하여야 한다.

해양환경보전 및 활용에 관한 법률 제3조. 국가는 해양환경의 특성을 고려하여 해양오염 및 해양생태계 훼손을 예방하고 해양환경을 적정하게 보전·관리·활용하기 위하여 필요한 계획과 시책을 수립하여 시행할 책무를 갖고 있다.

## 해양관리 패러다임의 전환

해양환경을 효과적으로 보호·관리하기 위해서는 보호구역의 지정이 매우 중요하다. 우리나라는 단순히 경제적 관점만을 고려하여 해양보호구역을 국소지역에서 분할 관리하고 있다. 그 결과, 제10차 생물다양성협약 당사국총회(CBD, 2010)에서 채택된 목표인 '2020년까지 연안해양지역의 10% 이상을 효과적으로 보전하고 관리한다'에 절반도 채 미치지 못한 2.5%만이 겨우 해양보호구역으로 지정되어 있다. 따라서 문화와 사회, 정책, 제도적 측면이 모두 고려된 광범위한 보호구역 지정이 시급하다.



해양관리 패러다임의 변화 예  
(출처: Koh and Khim, 2014)

## II 기술동향

해외단신

리빙쇼어라인 / 연안 식물 기후변화 저감

### 리빙쇼어라인(Living shoreline)



케이프 메이 뉴저지 양식 혁신 센터에  
위치한 리빙쇼어라인  
(출처: Rutgers Today)

#### 해수면 상승에 따른 연안 침식 방지를 위한 친자연 기법(‘22.10)

캠든(Camden)의 럿거스(Rutgers) 과학자들은 뉴저지 남부 해수면 상승에 따른 해안 침식 영향 완화를 위해 자연을 이용하고 있다. 케이프 메이(Cape May)에 위치한 뉴저지 양식 혁신 센터(New Jersey Aquaculture Innovation Center)에서는 염생식물과 조개 패각을 이용해 리빙쇼어라인(Living Shoreline)을 만든다. 리빙쇼어라인은 해변으로 들어오는 파랑에너지를 줄여, 퇴적물이 쌓이게 해 새로운 습지를 형성한다. 기존의 콘크리트 구조물이 파랑에너지를 다른 곳으로 전달하는 것에 반해, 리빙쇼어라인은 파랑에너지를 흡수하고 소멸시키는 역할을 한다. 또한, 다양한 생물의 서식처로 활용되어, 식량 안보에 기여할 것으로 예상된다.

### 연안 식물 기후변화 저감



케이프 메이 뉴저지 양식 혁신 센터에  
위치한 리빙쇼어라인  
(출처: BBC)

#### 세이셸 해양 식물이 기후변화 저감에 기여하는 방법(‘22.12)

마헤(Mahe)의 세이셸 섬(Seychelles island)에는 해초 목초지가 형성되어있다. 몬순 기간에 밀려온 퇴적물은 해초지에 쌓여 퇴적물 산을 형성하고 있으며, 기후변화에 따라 해초지 내 퇴적 형상이 점차 증가하고 있다. 해안 습지(해초, 맹그로브 등)는 해수면 상승을 방지하고 생물다양성을 증가시켜 기후변화(지구 온난화)에 가장 효과적인 해결책 중 하나로 여겨진다. 네이처 지오사이언스(Nature Geoscience)는 전지구 해양 면적의 0.2%도 되지 않는 해안 습지가 해양 전체 탄소 매장량의 10%를 차지한다고 밝혔다. 유엔 개발 프로그램의 대표자는 세이셸에서 해양 습지 형성이 기후변화 대응 방안의 일환으로 활용 될 수 있을 것이라 제시하였다.





**해양수산과학기술진흥원**  
Korea Institute of Marine Science & Technology Promotion

## 실종아동을 찾습니다



**발생일자**

1980년 4월 25일

**발생장소**

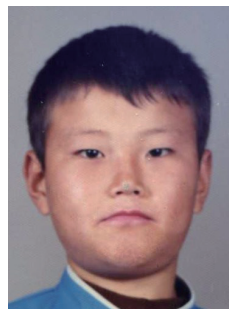
부산광역시 연제구

**신체특징**

동그란 얼굴, 쫘긋한 귀

**김영민**

당시 1세 11개월



**발생일자**

1984년 7월 23일

**발생장소**


서울특별시 동대문구

**신체특징**

키 150cm, 지적장애,  
무릎 및 복숭아뼈 부분 뜨거운  
물에 데인 흉터가 있음,  
또래에 비해 덩치가 큰편

**이훈식**

당시 13세 0개월

문의·제보처 02-777-0182 (혹은 국번없이 182) 자료제공  아동권리보장원

콘텐츠 문의 및 구독 신청 이규은 연구원 T 02-3460-4076 E two0315@kimst.re.kr