



World Ocean Forum 2023

대한민국 해양과학기술 50년과 미래 비전

The Ocean of Infinite Possibilities

2023. 10. 25.

Contents

대한민국 해양과학기술과 KIOST 50년

CHAPTER

1 • 기관 현황

CHAPTER

2 • KIOST 연구 변천사

CHAPTER

3 • 연구기반 확충

CHAPTER

4 • 주요 연구 성과

CHAPTER

5 • 비전 및 추진전략



기관 현황

1 기관 현황_조직



1 기관 현황_예산 및 인력

인력



1973년

설립 당시

8명



2023년

현재

2,000명
(부설기관 포함)

예산

단위 : 백만원 ('23년 사업계획 및 예산(안) 기준)



1973년

설립 당시

1억 1,270만원
(가용예산 330만원)



2023년

현재

4,600억원
(부설기관 포함)



1 기관 현황_주요 연혁

1973~1990



1990~2000



2000~2012



2012~2017



2017~현재

KIS T □□□□□□□□

1973.10.30.

한국과학기술연구소
부설해양개발연구소 설립

1988.02.17.

남극세종과학기지 준공
(남극 킹조지 섬)

□□□□□□□□□□

1992.03.07.

이어도호(357톤) 취항

1992.03.20.

온누리호(1,370톤) 취항

1995.05.12.

한중해양과학공동연구센터 설
치
(중국 청도)

1997.03.28.

남해연구소 개소
(경남 거제)

□□□□□□□□□□

2000.05.30.

태평양과학기지 설치
(마이크로네시아 측)

2002.04.29.

북극다산과학기지
(북극 스피츠베르겐 섬 니알슨)

2004.04.16.

부설 극지연구소 설립
(인천 송도)

2005.11.02.

장목2호(41톤) 취항

2008.06.20.

동해연구소 개소
(경북 울진군)

2012.03.29.

장목2호(35톤) 취항

2012.06.04.

해양시료도서관 개관

□□□□□□□□□□□□

2012.07.01.

한국해양과학기술원 출범

2012.11.26.

한페루해양과학기술 공동연구
센터 설치

2014.01.01.

부설 선박해양플랜트연구소
설립
(대덕 연구단지)

2014.01.01.

울릉도·독도해양연구기지 설
치

2015.06.19.

제주연구소 개소
(제주시 구좌읍)

2016.11.02.

이사부호(5,894톤) 취항

2017.06.16.

수중로봇복합실증센터 설치

□□□□□□□□□□□□

2017.10.30.

KIOST 부산신청사 이전

2018.07.13.

KIOST 부산 본원 개청·글로벌
비전 선포

2018.09.14.

한인니 해양과학공동연구센터
설치(인도네시아 치르본)

2021.11.10.

장영실호(2,954톤) 취항

2022.04.21.

독도누리호(41톤) 취항

1 기관 현황_대형 연구인프라

01 연구선

1992.03 취항
온누리호 1400t



1992.03 취항
이어도호 350t



2005. 01 취항
장목1호 40t



2012.03 취항
장목2호 35t



2016. 11 취항
이사부호 5900t



2022. 04 취항
독도누리호 45t



02 천리안 해양위성 시리즈 GOCI / GOCI-II

Geostationary Ocean Color Imager

- 세계 최초 정지궤도 해색위성
- 발사/운영 : 1호 `10년 / `11년 ~ 현재
2호 `20년 / `21년 ~ `30년(10년예정)
- 위성개발비 : 1호 750억원, 2호 1033억원
- 지상시스템 개발비 : 1호 102억원, 2호 255억원
- 해양위성센터 : 지상국운영 전담

1 기관 현황_대형 연구인프라

03 수리실험동

제원

- 3D 조파수조 | 45m * 44m * 1.2m
- 일방향 조파기, 규칙파 및 불규칙파 조파 [최대파고 | 0.4m]
- 2D 조파수조 | 50m * 1.2m * 1.6m,
- 전기서보식 피스톤형 조파기 [최대파고 | 0.55m]
- 능동 반사파 흡수장치 설치



04 수중로봇복합실증센터

제원

- 3차원수조 | 35m * 20m * 9.6m
- 회류수조 | 20m * 5m * 6.2m, 최대 3.4knots
- PIV 시스템
- 수중 위치측정시스템
- 실내 위치측정시스템
- 수중카메라



05 해양위성운영동

제원

- 전산실, 자료처리실, 항온항습시설, 비상전원시설
- X-/L-band 동시 수신 위성안테나(12m 레이돔)
- 천리안 해양위성 자료처리시스템 | GPU 서버 8식 등
- 대용량 자료저장 스토리지 | 2페타바이트(PB) 이중화
- 상황실 위성 운영 디스플레이



06 조류발전 부품성능 시험동

제원

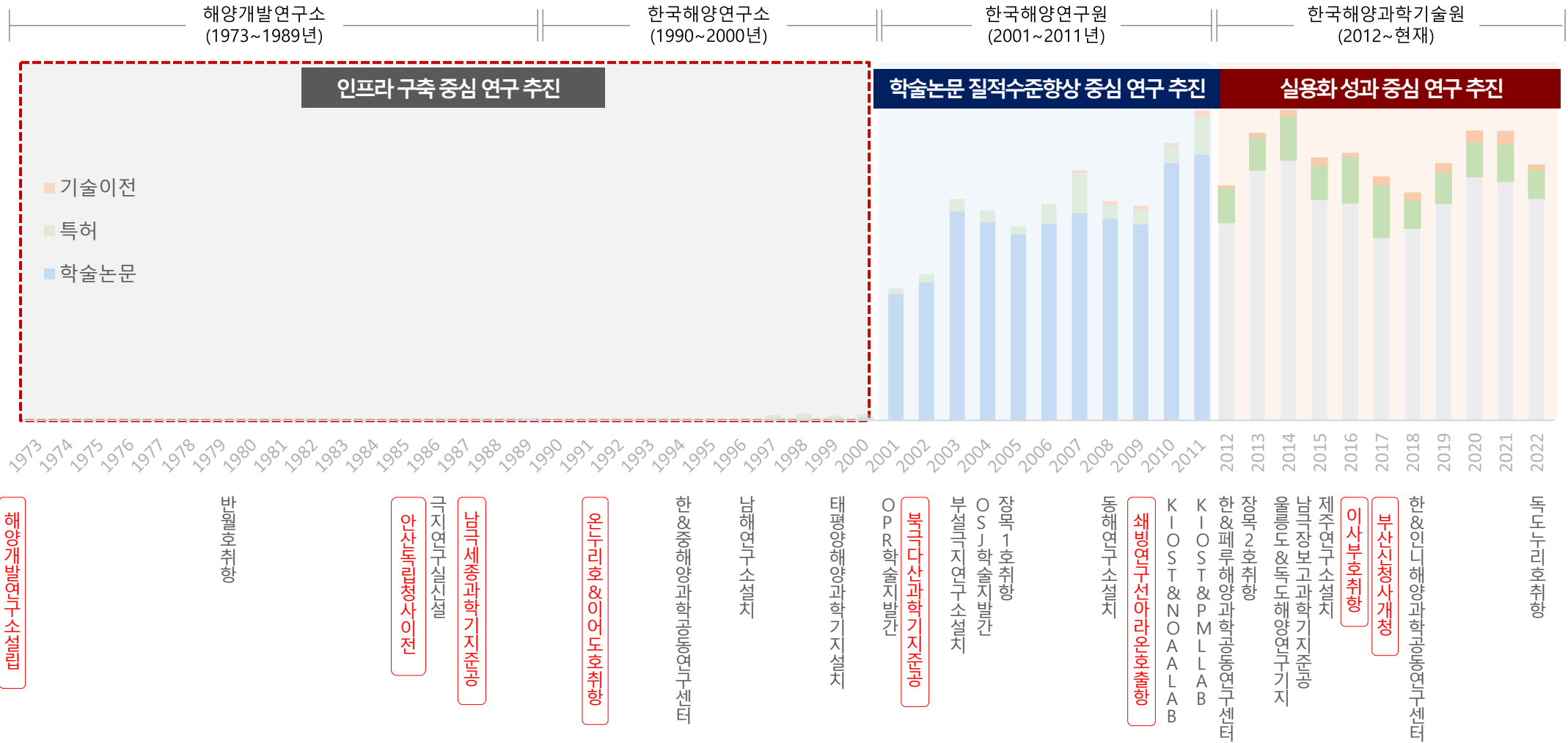
- 블레이드 시험장
- 액추에이터
- 재료시험실
- 비파괴 시험설비(Dynaray Lite, FLIR A655SC, UI-S9)
- 천장 크레인, 계측센서, 데이터 수집 장치



KIOST 연구 변천사

2 KIOST 연구 변천사

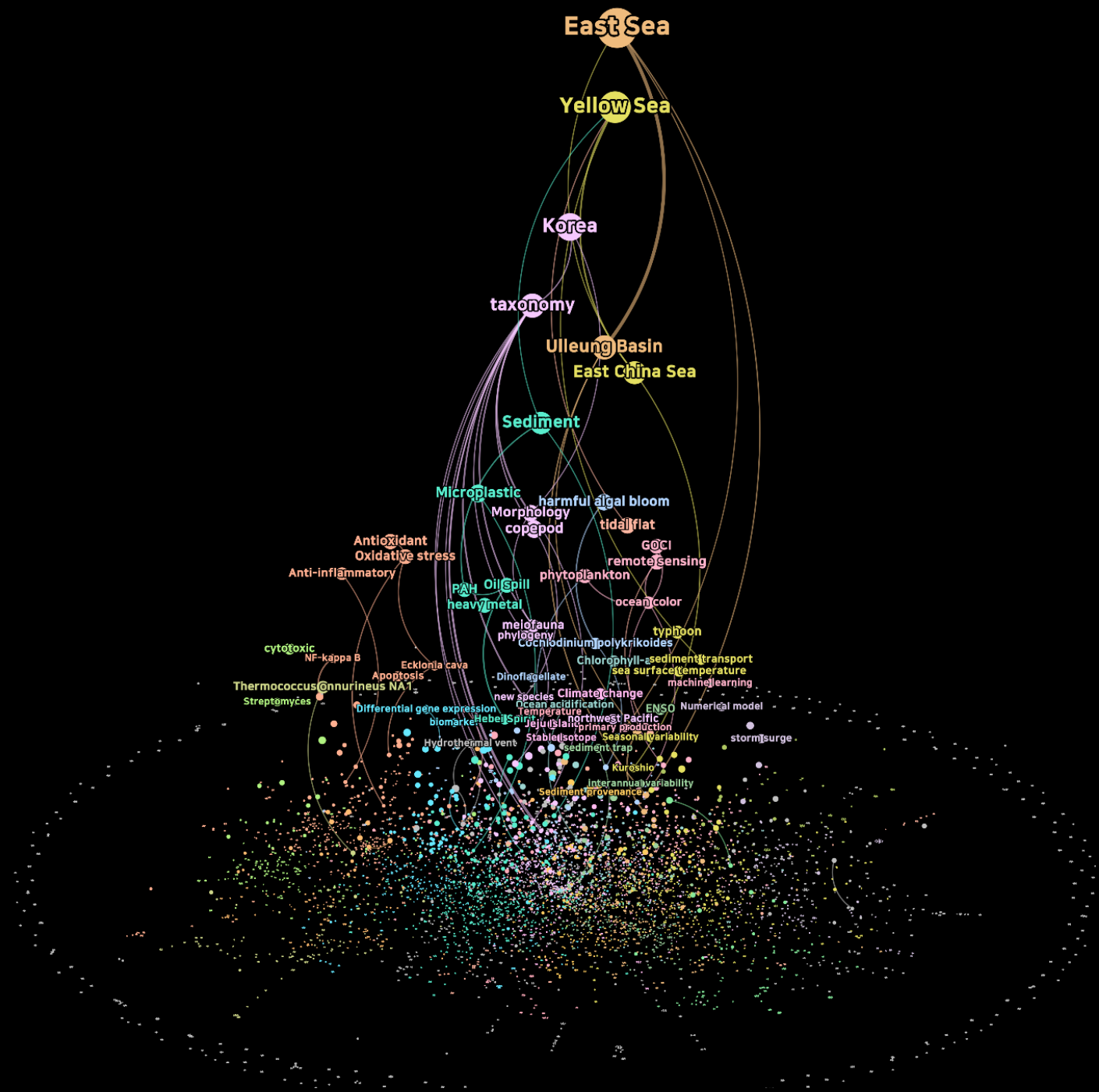
50년간 KIOST 시대별 연구 특징 및 주요 활동



2 KIOST 연구 변천사

중점연구분야 및 연구조직 변화 History







연구기반 확충



3 연구기반 확충

KIOST는 해양 연구의 기본 인프라인 연구선의 건조와 운영은 물론, 외부 기관과의 공동 활용을 통해
우리나라 해양과학 연구 분야의 핵심 인프라를 제공함

1 종합 해양연구선 건조·운영으로 해양연구 인프라 확충

온누리호('92.03 취항)



- 대양종합연구선(1,370톤)
- 우리나라 최초의 대양급 종합해양연구선

이어도호('92.03 취항)



- 연근해종합연구선(357톤)
- 유인잠수정 '해양250'의 모선으로 탄생

이사부호('16.11 취항)



- 대양종합연구선(5,894톤)
- 본격적인 대양탐사시대 개막

장목1호('05.11 취항)



- 연근해 저수심 해역 조사 (41톤)
- 연안조사를 위한 소형 연구선

장목2호('12.03 취항)



- 연해 해양 조사(35톤)

독도누리호('22.04 취항)



- 울릉도 및 독도 해역 조사(41톤)

3 연구기반 확충

KIOST는 초창기 남극 연구기지 건설을 위한 입지 선정부터 부설 극지연구소의 출범까지 남·북극 연구의 산실로 역할을 수행함

2 극지 연구 초석 마련

남극세종과학기지(1988.02.17)



- 우리나라 최초의 남극과학기지
- 기후변화, 해양, 대기, 오존층, 고기후, 유용생물자원 연구
- 남극조류에 대한 생태계 모니터링

북극다산과학기지(2002.04.29)



- 우리나라 최초의 북극과학기지
- 북극해 해빙분석을 통한 기후변화 연구
- 대기관측연구/우주 및 고층대기 환경 변화 연구
- 해양 및 육상 생태계 모니터링
- 극한지 유용생물자원 연구

부설 극지연구소(2004.04.16)



- 한국해양연구원 부설 극지연구소 설립

쇄빙연구선 아라온호(2009.12.18 출항)



- 남·북극 결빙해역에서의 독자적인 극지연구 수행
- 남·북극 기지에 대한 보급 및 인원 수송

남극장보고과학기지(2014.02.12)



- 우리나라 남극대륙과학기지
- 우주, 천문, 빙하, 운석 등 대륙기간 연구
- 빙권 변화 기작 파악 및 예측, 기후변화 연구

3 연구기반 확충

동·서·남해 관할 해역별 특성에 맞는 해양개발 및 해양과학기술의 연구개발 활동의 활성화
를 위해
권역별 연구거점 운영

3 국내 연구 거점의 설치와 운영

남해연구소(분원)(1997.03.28)



- 해양생태기능연구
- 해양환경위해성연구 등 남해특성연구
- 해양시료도서관, 연구선 운항

동해연구소(분원)(2008.06.20)



- 동해의 특화된 연구수행
- 국가 독도전문연구기관
- 동해종합연구전진기지
- 유기적인공동협력체계 구축

제주연구소(분원)(2015.06.19)



- 해양 바이오 산업 연구
- 기후변화 및 해양환경변화 연구
- 제주 현안 문제 해결
- 국제 교육프로그램 및 공동연구 개발·운영

울릉도·독도해양연구기지(2014.01.01)



- 울릉도·독도 주변해역 해양생태계 변동 감시 및 해양생태계 보전
- 울릉도·독도 주변해역 해양수산자원 증·양식 및 고부가 가치 해양산업 육성
- 해양과학영토교육 프로그램 및 Marine School 운영
- 동해 및 독도 해양연구 전진기지

3 연구기반 확충

국제협력이 중요한 해양연구 분야에서 실질적인 연구협력과 교류를 위해
세계 각지에 해외공동연구센터 및 연구실 설치 운영

4 해외 연구 거점의 설치와 운영

한·중 해양과학 공동연구센터
(1995.5.12/중국 청도)



- 중국 및 동중국해 해양과학기술교류 및 공동연구 거점 확보 한국의 대중국 기술개발 활동의 전진기지 설치

한·페루(중남미) 해양과학 공동연구센터
(2012.11.26/페루 리마)



- 중남미 지역에서의 R&D 허브 설치 및 운영을 통하여 중남미 국가와의 해양과학기술 협력 체제를 구축하고 공동연구 수행을 통한 실질적 협력 추진

한·인니 해양과학 공동연구센터
(2018.9.14/인도네시아 자카르타, 치르본)



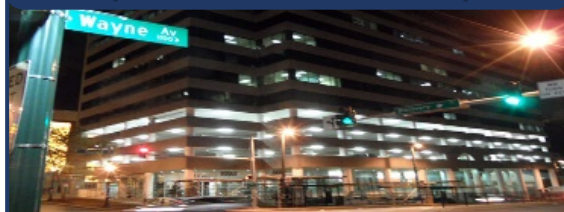
- 한국과 인도네시아의 해양과학기술 협력 거점 확보하고, 공동연구과제 발굴, 인적 교류, 역량강화 등 실질적 협력 추진과 함께 신남방정책 실현 도모

태평양해양과학기지
(2000.5.30/마이크로네시아 축주)



- 국내 미보유 생물자원의 확보 및 열대해양환경을 활용한 해양과학연구 전진기지

KIOST-NOAA Lab.
(2010년/미국 워싱턴 DC)



- 세계 일류 해양과학기술 연구기관인 NOAA와의 파트너십 형성을 통해 우수연구인력 교류 활성화 및 공동연구 발굴

KIOST-PML Lab.
(2011년/영국 플리머스)



- 영국 플리머스해양연구소와 기관간 장점을 극대화한 연구성과의 시너지 창출 및 유럽의 해양과학연구 역량 흡수

5 해양 분야 전문 학술지 발간



Ocean Science Journal(OSJ)(ISSN: 1738-5261)

- 국내 해양학계의 발전을 견인하고 해양과학분야 학술연구 성과를 국제적 수준으로 끌어올리기 위해 한국해양과학기술원과 한국해양학회가
2005년 3월 공동으로 창간한 해양과학분야 국제학술지

Ocean and Polar Research(OPR)(ISSN: 1598-141X)]

- 한국해양과학기술원에서 발간하는 해양과학 전반에 관한 전문학술지(연 4회 발행되어 세계 55개국 800여 기관 및 연구자에게 무료 배포)
- 2002년 하반기 한국학술진흥재단 학술지 평가에서 국내 해양 분야 발행
학술지 중 최초로 등재학술지로 선정 후 등재학술지 자격 유지
- 또한 Elsevier의 세계적인 서지DB SCOPUS를 비롯한
유명 서지정보 Database에 등재되어 있는 해양과학분야를 대표하는 학술지



6 해양연구장비 공동활용 지원시설(Core - Facility) 구축 (추진 중)



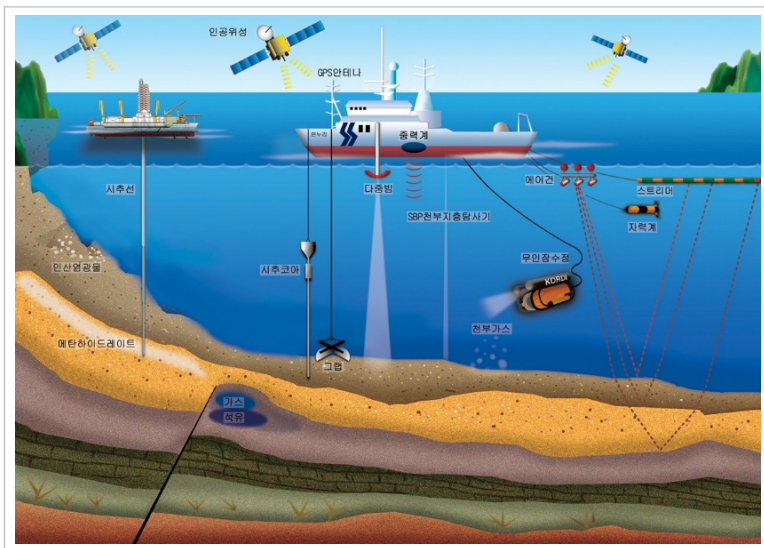
- 해양분석장비 전문운영 기술확보 및 공동활용서비스 제공
- 연구시설 장비 중복투자 방지를 통해 연구비 절약
최첨단 연구시설 장비 공동활용을 통해 국내외 연구기관들과의 공동연구 창출

주요 연구 성과

4 주요 연구 성과

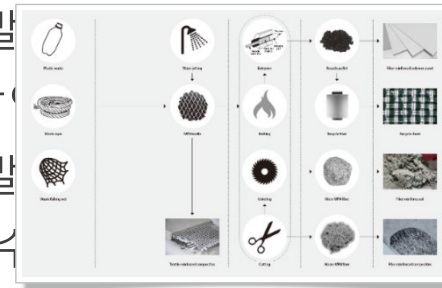
01 국가 해양과학기술정책 기반 구축

- » 대륙붕과 EEZ 등 경쟁수역 권익 및 국가해양력 강화 기반 연구
- » 광역 관할권 관리와 공해 新국제규범 주도 국가기관으로 성장



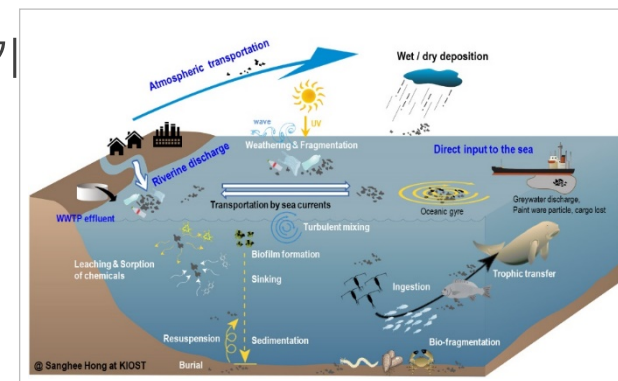
02 기후변화 대비 스마트 항만 및 해양구조물 개발연구

- » 안전한 항만운영을 위한 항만건설기술 개발
- » 환경친화적 자원순환형 항만개발기술 개발
- » 스마트 항만유지관리 및 재해대응기술 개발
- » 해저공간 창출과 활용을 위한 기술개발 착수



03 남해 생태계 특성 및 위해성 평가 집중 연구

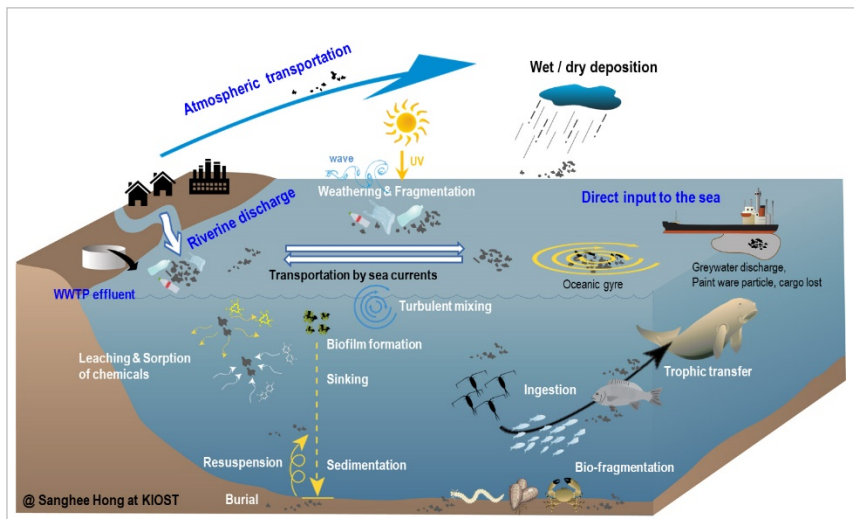
- » 해양 미세플라스틱 등 생태계 위해성 평가에 대한 국제적 연구 수월성 확보
- » 해양연구시료의 체계적 확보 기 공동활용시스템 구축



4 주요 연구 성과

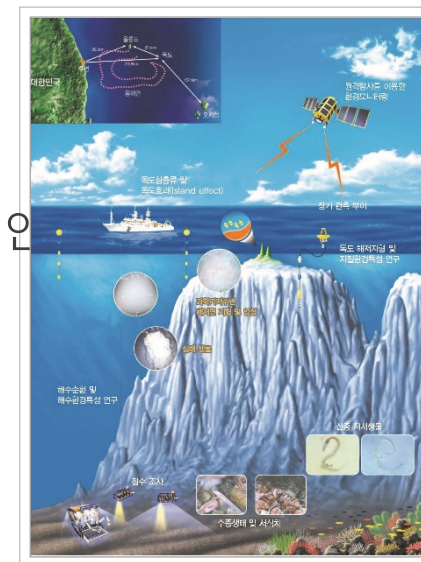
04 ▶ 다양한 해양신재생에너지의 자원화기술 연구개발

- » 조류발전 핵심기술의 개발로 해양신산업 창출
- » 해상풍력발전의 실용화를 위한 핵심기술 개발
- » 수산업과 해상풍력의 공존방안 마련 실증 연구



05 ▶ 동해종합연구와 과학기반 독도 영토주권 강화

- » 동해종합연구의 구체적 방향 설정 및 현안 해결을 위한 연구
- » 동해권역 환경변화 대응 및 해수자원 활용연구 추진



06 ▶ 미래 해양환경 변화에 대비하는 해양연구기반 구축

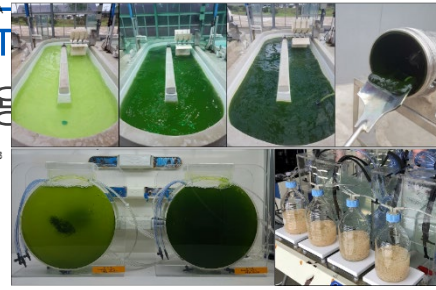
- » 폐기물 해양투기 종합관리제도 구축
- » 해양생태계의 보존 및 효율적 이용 위한 연구
- » 후쿠시마 원전 사고 및 방사능 오염 해양방류에 대한 해양환경 영향 연구 고도화 및 감시체계 구축



4 주요 연구 성과

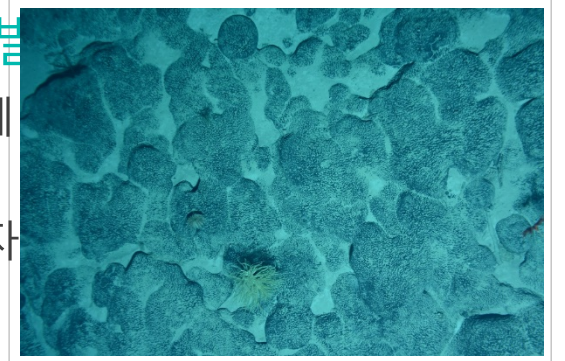
07 제주권역 해양생물·자원 및 해양환경특성 연구

- » 제주해양연구기반 구축과 해양생물·자원의 생산 및 활용
- » 제주해역 환경변화연구와 해양생태계변화연구 고도화
- » 제주 특화 해양과학연구와 해양바이오 융합기술 개발



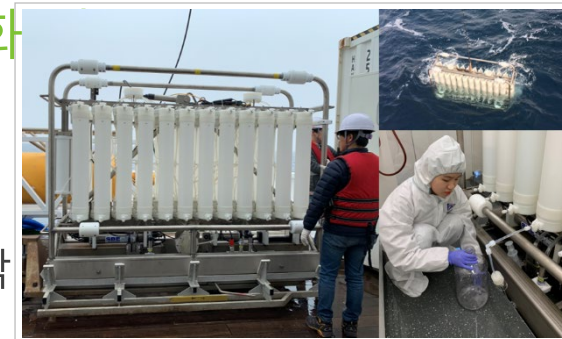
08 해양광물자원 개발역량의 확충과 미래 신자원 발굴

- » 자원위기에 대비하여 장기적이고 안정적인 공급원 확보에 필요한 해양광물탐사 및 환경친화적 자원개발 기술 확립
- » 국내 최초의 심해-대양 탐사 수행을 통한 공해상 신해양자원 확보 및 해양과학기술력 제고



09 해양기후 감시·진단과 미래변화 예측을 통한 기후변화 대응

- » 한반도 주변해역 해양기후 진단 및 프로세스 규명
- » 북서태평양 해양-대기 상호작용과 물질순환 특성 규명
- » 온난화 환경에서의 해양-태풍 상호작용 변동과 태풍 급강화 기작
- » KIOST 지구시스템모델 개발과 해양기후 정보서비스



4 주요 연구 성과

10 해양방위, 안전연구 고도화 및 해양무인자율체계 운용

- » 해양방위 및 해군작전 지원을 위한 종합해양조사
- » 항만감시체계 구축을 위한 해양환경 음향특성 연구
- » 한국형 수중 수색구조 현장지원기술 개발 지원
- » 수중감시용 첨단장비 및 해양무인자율체계 운용

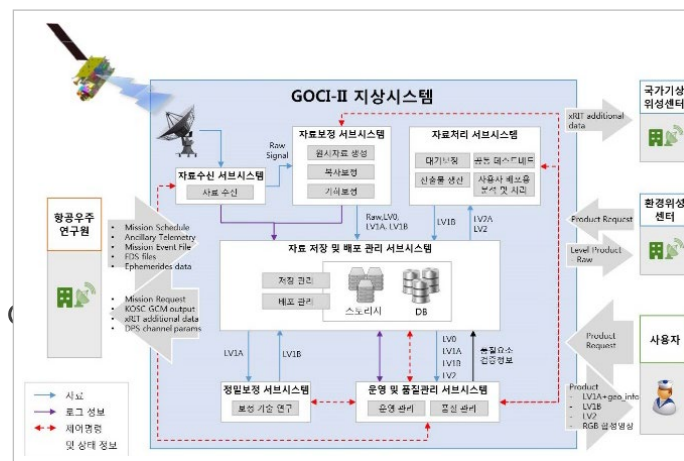
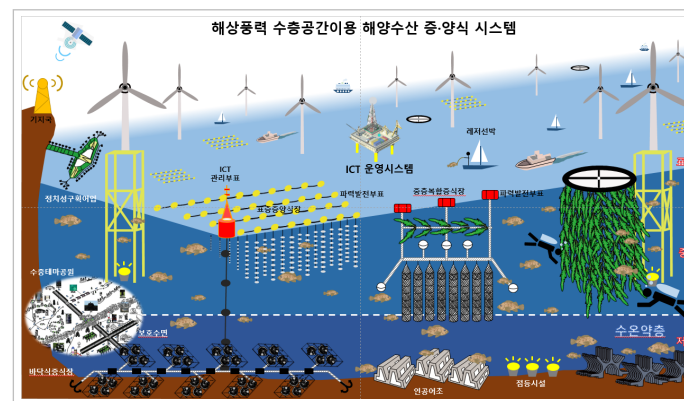


12 해양위성 운영 및 활용연구

- » 해양관측위성 1호(GOCI)의 안정적 운영과 활용·서비스 확대
- » 해양관측위성 2호(GOCI-II) 개발/발사 및 산출물 정확도 향상
- » 위성과 연계한 국내외 다중 플랫폼 및 센서 활용 연구

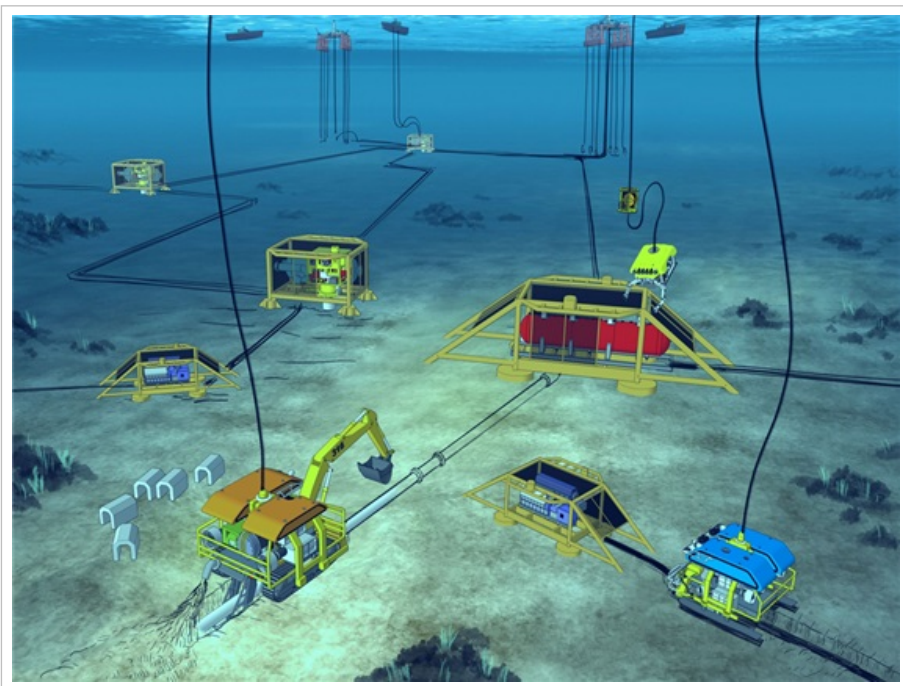
11 해양생물자원 및 유전자원의 지속가능한 이용 연구

- » 해양생명공학기술 활용기술 고도화를 통한 상용화기술 개발
- » 해양생물자원의 지속적, 체계적 확보와 신규 기능성 물질 개발



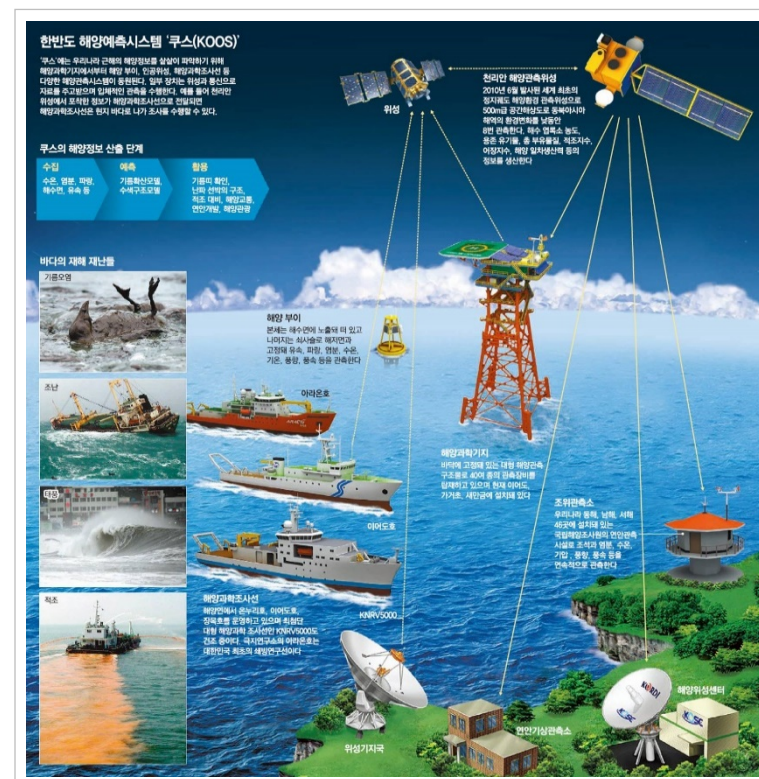
13 ▶ 해양장비 및 로봇기술 개발

- ▶ 천해용 수중건설로봇 기술 개발
- ▶ 해양개발용 수중건설로봇 개발 기술 국산화 및 현장실증을 통한 사업화
- ▶ 해양연구로 확대되는 사물인터넷과 핵심기술 개발



14 ▶ 해양재난 및 재해대응 연구개발로 연안역 안전 확대

- ▶ 운용해양예보시스템의 예측 정확도 향상 연구, 고도화 및 기술개발
- ▶ 장기 해양관측시스템(해양과학기지 및 대형해양관측부이 등) 구축으로 연안침식 대응 및 해양지질 재난대응 기술 개발



비전 및 추진전략

5 비전 및 추진전략



기관미션

해양과 해양수산자원의 체계적 연구와 개발, 관리와 이용
및 해양분야 우수 전문인력 양성으로
국가해양과학기술 발전과 국제적 경쟁력 확보에 이바지

미래비전

함께 누리는 해양과학기술, 세계를 누비는 KIOST

전략 1 » 글로벌 KIOST

- 1-1 세계 최고 수준의 연구 분야 확대 육성
- 1-2 다자·양자 협력강화를 통한 전지구적 위기대응

전략 2 » 개방형 KIOST

- 2-1 산·학·연·관 개방형 혁신체계 구축
- 2-2 사회경제적 성과확산체계 구축

전략 3 » 해결사 KIOST

- 3-1 성과역량을 활용한 문제해결형 연구확대
- 3-2 융합형 해양 신산업 창출
- 3-3 동북아 해양패권 대응력 강화

전략 4 » 요람의 KIOST

- 4-1 세계 최고 수준의 우수 인프라 지속확대
- 4-2 우수인재의 지속가능한 양성 체계구축

1-1 > 세계 최고 수준의 연구 분야 확대 육성



축적된 연구성과를 활용해 초격차 기술,
국가전략기술(해양자원탐사)을 개발하고,
**세계 최고 수준의 연구 분야를
확대 육성하겠습니다.**



극한환경 탐사기술
(유무인 잠수정,
무인자율탐사 등)
개발



**해저기지
건설**



**해양바이오
연구**

1-2 > 다자·양자 협력강화를 통한 전지구적 위기 대응



글로벌 이슈에 대한 국제협력연구 활성화를 통해,
**해양강국 대한민국의 위상을
더 강화하겠습니다.**



**기후변화
대응**



**미세플라스틱
연구**



**국제공동연구
확대**

2-1 > 산·학·연·관 개방형 협력체계 구축



KIOST가 보유한 인프라와 성과역량에 기초해
산·학·연·관 개방형 생태계를 구축하고,
시너지 창출에 KIOST가 앞장서겠습니다.

- » KIOST 보유 핵심인프라(연구선, Core-Facility 등) 공동 활용
활성화 지역중심의 해양신산업 클러스터 운영

2-2 > 사회-경제적 성과확산체계 구축



KIOST를 중심으로
사회-경제적인 성과가 확산될 수 있는
체계를 구축하겠습니다.



3-1 > 성과역량을 활용한 문제해결형 연구 확대



해양에서 발생하는 복잡하고 어려운 문제해결을 위해 KIOST의 성과역량을 결집하고, 문제해결형 연구를 확대해 나가겠습니다.

- » 기후변화 시나리오에 따른 기후예측정확도 개선
- » 연안재해 대응체계 구축
- » 방사능 오염수 등 대양에서 유입되는 현장 신속관측시스템 구축

3-2 > 융합형 해양 신산업 창출



KIOST가 지난 50년간 축적한 기술과 향후 수행할 R&D 사업성과 활용 극대화를 통해 융합형 해양신산업을 창출하겠습니다.

- » 해양무선통신을 활용한 IoT
- » 수중로봇기술 개발
- » 해양에너지
- » 항만·해양구조물
- » 친환경자율운항선박
- » 해양바이오

3-3 > 동북아 해양패권 대응력 강화



최근 증가하고 있는 해양문제의 국제분쟁화 시도와 국제사회의 新해양질서 재편 움직임에 대한 대응역량을 강화하겠습니다.

- » 해양영토·신해양규범 대응 및 주도
- » 해양법전문인력 양성

4-1 > 세계 최고 수준의 우수 인프라 지속 확대



해양과학기술 분야 전문 인프라를 지속 확보하고,
운영 효율성을 확보해

**세계 최고 수준의 연구인프라를 지속
확대하겠습니다.**

- » 차세대 해양과학조사선 확보
- » 해양연구장비 공동활용시설(Core-Facility) 구축·운영
(’23년 KIOST 부산 건축 완료)
- » 극지환경 재현 실용화 센터 건립 및 개방형 R&D 시설지원
(’23.11 KOPRI 건립 완료)
- » 선박해양디지털트윈센터 구축 및 오픈랩 기반 지원
(’24년 KRISO 대전 건립 완료)

4-2 > 우수 인재의 지속가능한 양성체계 구축



해양과학기술 분야 전문 인력의 유치 및
체계적 양성체계를 마련하고 전문성 향상을 통해

**세계 최고 수준의 인적 역량을
강화하겠습니다.**

- » UST, OST, 협동 석·박사과정, 학부생 현장실습 프로그램 등
확대 운영
- » KIOST 연구거점을 활용하여 석·박사 인력양성 및 단기 방문
연구자 유치 활성화
- » 전문성 강화를 통해 인적 역량 제고

C O S M O S + O C E A N

COSMOCLEAN

KIOST가 더 깊이 내려갈수록 대한민국은 더 높이 올라갑니다.

우주를 품은 바다



함께 □ □ □ □ □ □ □ □ ,

□ □ □ □ □ □

KIOST

T H A N K Y O U

