

---

# 2024년 해양조사 시행계획

---

2023. 12.



국립해양조사원



# ||| 목 차 |||

I . 해양조사 시행계획 개요 .....	1
II . 2024년 사업 추진방향 .....	5
III . 2024년 사업 추진계획 .....	13
IV . 2024년 해양조사 투자계획 .....	57



## I . 해양조사 시행계획 개요



# I 해양조사 시행계획 개요

## 수립 근거

- 「해양조사와 해양정보 활용에 관한 법률(이하 ‘해양조사정보법’)」 제7조(“21.2 시행)
  - \* (제2항) 해양수산부장관은 기본계획에 따라 연도별 시행계획을 수립·시행하여야 한다.

## 주요 내용

- 해양 재해예방·사고대응을 위한 3차원 해양관측·예보 및 해양위성을 활용한 광역 관측, 무인해양조사 등 입체적 해양조사 체계 구축
- 관할해역 해양조사 영역 확대, 국가해양관측망의 체계적 관리를 통한 기초 해양정보 확보 및 해양자료 디지털 전환 및 정보생산·제공
- 국민의 안전과 행복을 위해 고품질의 맞춤형 해양예보정보 제공 및 기후위기 적극 대응을 위한 해양 중장기 현상 분석과 미래 전망
- 해양정보 표준화·품질관리, 해양정보 및 해양조사 기술의 융·복합 활용 관련 신기술 연구개발과 해양 신산업 창출

## 소요 예산

- 해양조사 분야에 총 1,489억 원\*(89%) 투자

추진전략	예산(억원)
■ 디지털 해양정보 활용을 통한 해양 신산업 창출(Economy)	410.9
■ 국민행복을 위한 맞춤형 해양정보 제공(Communication)	243.4
■ 전 해역을 아우르는 3차원 관측과 예측(Harmony)	534.1
■ 국민안전을 위한 문제 해결형 대응체계 구축(Ocean safety)	231.5
■ 해양조사 글로벌 기여를 위한 국제협력 강화(Global)	64.5

\* 우리 원 '24년 예산 총 1,679억원 중 해양조사 사업(투자)에 해당하는 예산 (인건비 163억원, 기본경비 7억원, 사업 운영비 21억원 제외)

## 해양조사 비전 및 추진전략

### 비전

스마트 종합해양정보 제공으로 해양강국·국민행복을 견인

### 목표

- 해양예보 정확도 향상 및 해양사고 지원체계 강화
- 4차 산업혁명 디지털시대에 맞는 해양정보 제공
- 스마트 기술 접목으로 선진국 수준의 해양조사·정보 인프라 구축

추진 전략		중점 추진과제
<b>E</b>	디지털 해양정보 활용을 통한 해양 신산업 창출 ( <b>E</b> conomy)	① 스마트 해양신산업 지원 인프라 구축 ② 신기술을 활용한 해양조사·정보 기술개선
<b>C</b>	국민행복을 위한 맞춤형 해양정보 제공 ( <b>C</b> ommunication)	① 모바일(안전해) 기반 생활밀착형 해양정보 제공 ② 항해 안전을 위한 해양정보 제공 ③ 자료 고품질 유지 및 검증체계 강화(품질검증위원회 설치) ④ 해양정보활용센터 설립 및 융·복합 활용 강화
<b>H</b>	전 해양을 아우르는 3차원 관측과 예측 ( <b>H</b> armony)	① 3차원 해양관측망 구축 운영 ② 관할해역에 대한 체계적 해양조사 ③ 위성기반 입체적 해양관측 이행 ④ 한반도대수조(해양디지털트윈) 구축 기반 마련 ⑤ 미래를 위한 해양조사 체제 개선
<b>O</b>	국민안전을 위한 문제 해결형 대응체계 구축 ( <b>O</b> cean safety)	① 해양사고 예방 및 대응을 위한 해양정보 제공 ② 기후변화 대응을 위한 해양현상 감시 및 연구
<b>+ G</b>	해양조사 글로벌 기여를 위한 국제협력 강화 ( <b>G</b> lobal)	① 해양조사 영역 글로벌 확대 ② 국제협력 외연 확대 및 내실화

\* (ECHO + G) 새로운 기술과 도전으로 우리나라 해양조사의 새로운 반향(ECHO)을 전 세계적(Global)으로 확산시킨다는 의미를 함축

## Ⅱ. 2024년 사업추진 방향



## II

## 2024년 사업추진 방향

### 1 해양관측과 - 해양관측 품질관리 강화로 국민의 안전한 해양활동 지원

- (국가해양관측망 관리) 관측망의 신설·조정, 체계적 유지관리를 통해 관측효율을 극대화하고, 3차원 해양관측을 위한 신기술 개발 강화
- (관측활동 강화) 항해안전, 해양사고, 해양활동 및 해양공간 통합 관리에 필요한 해류·조석·조류 관측, 해안침수조사 등 해양관측 실시
- (맞춤형 정보제공) 품질관리 체계 강화로 신뢰도 높은 해양관측 정보를 생산하고, 국민 맞춤형 정보제공으로 안전한 해양활동 지원
- (해양조사 인프라 구축) 해양조사선 대체건조, 해양과학기지 유지관리, 해양조사장비 성능검사로 안전하고 정확도 높은 해양조사 기반 조성

### 2 해양예보과 - 국민의 행복과 안전을 책임지는 해양예보 실현

- (해양예측 최적화) 해양예측시스템 최적화 및 인프라 강화, 예측 정보의 사후 품질관리 강화로 해양예보의 활용성 및 품질향상
- (예측신기술 개발) 해양관측·예측, CCTV 등 빅데이터를 활용, 인공지능 학습을 통한 예측(해무, 수온, 해수유동, 이안류 등) 신기술 개발
- (수요자 맞춤 해양예보) 해양예보 서비스 활용도 및 접근성을 고려한 수요자 맞춤형 해양정보 확대 제공과 서비스 시스템 개편
- (재난대응 강화) 해양재해 예방을 위한 사전 안전정보 제공 및 연안재해 선제 대응을 위한 한국형 연안재해 정밀 예측기술 개발 추진

### 3 수로측량과 - 해양공간 활용을 위한 3차원 디지털 해양정보체계 구축

- (해양사고 예방) 선박 통항이 많은 연안·항만 해역의 최신 항해 안전정보 제공을 위한 주기적 수로측량 시행
- (맞춤형 정보제공) 군 작전, 바다골재 정책 지원 및 항해안전을 위한 민간·공공의 요구사항을 반영한 수요자 중심 수로측량 실시
- (해양관할권 강화) 최대 해양관할권 확보 기반 마련을 위한 관할 해역의 지속적인 수로측량 추진 및 영해기준점 관리
- (수로측량 역량강화) 무인해양조사 기술 적용 확대, 수로측량 신기술 개발 및 수로측량 정확도 확보를 위한 체계적 품질관리

### 4 해도수로과 - 디지털 시대에 적합한 범용 해양정보 제공 강화

- (범용 해양지도) 다양한 분야에 활용할 수 있는 해양기본도 본격 제작(남해안 동부) 및 웹기반 공유 서비스 기반 구축
- (디지털오션트윈) 주요 연안해역의 해양안전사고 예방과 재난·재해 대응 지원을 위해 3차원 해양공간정보 구축 및 서비스 방안 연구
- (소형선 안전강화) 대형선박(500톤↑) 항해안전 지원과 더불어 연안을 항해하는 소형선박(레저, 어선 등)에 특화된 항해안전정보 제공 강화
- (S-101 전환) 차세대 전자해도(S-101) 정식표준(2.0.0) 발표 예정('24년)에 따라, 기존 S-57 위주 제작 체계에서 S-101 위주 체계로 전환 추진
- (양자협력 강화) 이탈리아, 칠레와 남극 해양조사 및 S-101 국제 해도 공동 제작을 위한 양해각서 체결 추진
- (홍보 다양화) 동해·이어도 등 홍보 시 효과 극대화를 위한 홍보 매체 다양화(영화, 유튜브, 소셜미디어 등) 및 직접 지원 방안 마련

## 5 해양과학조사연구실 - 해양강국을 견인하는 고품질 해양과학정보 생산

- (기후변화 대응) 관할해역 장기 해수면·상승 분석 및 新 기후변화 시나리오를 적용한 해양기후 전망 자료 활용 연구
- (연안재해 대비) 연안재해 선제적 대비를 위한 복합재난 해안침수 예상도 제작 및 연안재해 위험 평가 실시
- (예측정확도 향상) 우리나라 주변 해역 해양예측 정확도 향상을 위한 수치예측모델 개선, 근해 통합모델 구축 및 해양재분석자료 생산
- (해양과학기지 활용 강화) 기지를 활용한 학술·체류형 연구수행, 학·연·관 연구 협력 강화 및 국제관측망 자료 등록 등 기지 인지도·활용도 제고
- (자료 활용성 증대) 고품질 자료 생산 지원을 위한 품질관리 개선 연구 및 해양과학조사자료 관리기관 역할 강화를 위한 조사자료 목록 관리체계 개선

## 6 국가해양위성센터 - 국민이 체감하는 해양위성 운영 및 활용

- (안정적 위성운영) 천리안위성 2B호 관제, 지상국 및 수집·저장·배포 관리 시스템의 안정적 유지관리로 해양위성 영상 수집률 연간 99.7% 이상 유지
- (위성활용 확대) 국민의 해양활동 및 팽생이모자반, 적조, 저염분수 등 각종 해양 재해의 신속 대응을 위한 해양위성정보 융합·활용 서비스 확대
- (위성품질 향상) 해양위성자료의 품질을 높이기 위해 품질검증 체계구축 및 기본산출물 알고리즘 개선 등 정확도 향상 연구개발 추진
- (후속위성 개발) 천리안위성 2B호 임무 종료 시, 안정적인 임무승계 및 탐지능력 강화 등 성능을 개선한 후속위성 개발 예비타당성조사 대응
- (대외협력 강화) 해양위성 관련 국내·외 기관·단체 협력, 전문가 네트워크, 대외원조, 국제 공동 프로젝트 등으로 국제적 위상 제고

## 7 운영지원과 - 체계적 해양조사정보 업무 추진을 위한 효율적 지원

- **(청렴)** 공정한 인사제도 운영, 투명하고 합리적인 계약 업무 등을 위한 지속적인 제도 개선, 상시 청렴 감시체계(교육, 간담회, 자체 평가 등) 운영
- **(소통확대)** 정책자문 및 품질검증위원회, 각종 간담회(민관 협력, 업체) 등 대내외로 열린 의사소통을 통해 공유·성장하는 조직문화 확립
- **(조직역량)** 해양조사기술자 능력배양, 해양조사 전문인력 양성과 내부 직원 역량 강화를 위한 체계적 교육·훈련 실시 및 강화
- **(중대재해 예방)** 산업안전 및 보건관리, 중대재해(사회, 시민) 발생의 사전 예방 및 선제 대응을 위해 철저한 인적·물적 관리
- **(대내외 홍보)** 국립해양조사원 기관, 해양조사와 해양정보 활용에 대한 대국민 인지도 제고 및 호감도 향상을 위한 홍보 강화

## □ 추진과제별 세부추진사업 (※ 제3차 해양조사기본계획(2021~2025))

추진전략	중점 추진과제	세부추진사업	시행 주체
<b>E</b>  <b>Economy</b>	1.1 스마트 해양신산업 지원 인프라 구축	1.1.1 국가 해양 GIS 핵심기술의 국산화 개발 연구	해도수로과
		1.1.2 국제표준 디지털 해도 변환 선도 및 제도 정비	해도수로과
		1.1.3 차세대 수로제품(S-104, S-111) 제작	해양예보과
	1.2 신기술을 활용한 해양조사·정보 기술 개선	1.2.1 해양조사선의 효율적 관리운영 및 노후선박 대체건조 추진	해양관측과
		1.2.2 수로측량 신기술 개발	수로측량과
		1.2.3 무인해양조사	수로측량과
		1.2.4 빅데이터, 인공지능 기반의 해양예측 신기술 개발	해양예보과
<b>C</b>  <b>Communi- -cation</b>	2.1 모바일(안전해) 기반 생활밀착형 해양정보 제공	2.1.1 사용자 친화적인 해양안전정보 제공 및 모바일 서비스	해도수로과
		2.1.2 소형선 해양안전정보 제공	해도수로과
		2.1.3 해양예보방송 운영	해양예보과
		2.1.4 해양예보지수 및 해황예보도 서비스	해양예보과
		2.1.5 국민 맞춤형 해양관측정보 확대 서비스	해양관측과
	2.2 항해안전을 위한 해양정보 제공	2.2.1 최신 해양정보를 반영한 해도 제작 및 바다내비게이션 지원	해도수로과
		2.2.2 국가 해저지형표면(S-102) 서비스	수로측량과
		2.2.3 항해서지 간행 및 항행통보·경보 서비스	해도수로과
		2.2.4 연안항로 안전정보 수집·관리 강화	해도수로과
		2.2.5 바다누리 해양정보 서비스 개선	해양예보과
		2.2.6 항계안전을 위한 무역항 해양정보 서비스	해양예보과
		2.2.7 해양기본도 제작 및 사용자 맞춤형 해양지도 서비스 개발	해도수로과
	2.3 해양정보 고품질 유지 및 검증체계 강화	2.3.1 해양정보 품질검증위원회 운영	운영지원과
		2.3.2 해양관측정보 생산·품질체계강화 및 표준화	해양관측과
		2.3.3 해양예측모델 검증·평가	해양예보과
		2.3.4 수로측량정보생산·품질체계강화 및 표준화	수로측량과
		2.3.5 항해용 간행물 품질관리	해도수로과
		2.3.6 해양조사자료 품질관리 개선 연구	연구실
		2.3.7 해양위성정보 검증체계 구축 및 운영	위성센터
		2.3.8 해양조사장비 검정센터 운영 및 성능검사 강화	해양관측과
	2.4 해양정보 표준화 및 융·복합 활용 강화	2.4.1 민간 중심의 해양정보 활용 다변화 기반 조성	해도수로과
		2.4.2 종합해양정보시스템 고도화	운영지원과
		2.4.3 해양과학조사자료 관리기관 운영	연구실
<b>H</b>  <b>Harmony</b>	3.1 3차원 해양관측망 구축·운영	3.1.1 국가해양관측망 운영·평가	해양관측과
		3.1.2 국가해양관측망 확대 구축 및 재배치	해양관측과
		3.1.3 국가해양관측망 해양관측자료 분석 및 공유·서비스	해양관측과
		3.1.4 해양재난대응을 위한 3차원 해수유동 관측 기술개발	해양관측과
		3.1.5 조위·해양관측소 안정적 관리 및 장비의 현대화	해양관측과
		3.1.6 해양관측부이 및 해수유동관측소의 운영 강화	해양관측과
		3.1.7 해양과학기지 안정적 운영 및 활용 강화	해양관측과
	3.2 관할해역에 대한 체계적 해양조사	3.2.1 해양수직기준면의 체계적 관리 및 조사	해양관측과
		3.2.2 조석·조류 예보 정확도 제고를 위한 해양관측	해양관측과
		3.2.3 관할해역에 대한 해류조사 및 해양물리특성 관측 강화	해양관측과
		3.2.4 관할해역 해양기본조사	수로측량과

추진전략	중점 추진과제	세부추진사업	시행 주체
		3.2.5 영해기준점 관리	수로측량과
		3.2.6 해양경계획정 기술지원	수로측량과
		3.2.7 연안해역조사	수로측량과
		3.2.8 항만해역조사	수로측량과
	3.3. 위성기반 입체적 해양관측 이행	3.3.1 정지궤도 해양위성 운영	위성센터
		3.3.2 해양위성정보 관리시스템 구축 및 운영	위성센터
		3.3.3 해양위성정보 정확도 향상을 위한 연구개발	위성센터
		3.3.4 다중 원격탐사 기반 해양영토 이용실태조사	위성센터
	3.4 한반도대수조 (해양디지털트윈) 구축 기반 마련	3.4.1 골재채취해역 해저지형변화 모니터링	수로측량과
	3.5 미래를 위한 해양조사 체제 개선	3.5.1 해양조사기술자 능력배양 및 전문인력 양성	운영지원과
		3.5.2 조직개선 및 업무 환경변화 대응	운영지원과
O  Ocean safety	4.1 해양사고 예방 및 대응을 위한 해양정보 제공	4.1.1 해양예측시스템 운영·관리 및 인프라 확보	해양예보과
		4.1.2 해양수치예측모델 정확도 향상 및 활용	연구실
		4.1.3 해양예측정보 종합분석 및 특화 해양예보	해양예보과
		4.1.4 실시간 이안류 감시체계 개선 및 운영	해양예보과
		4.1.5 해양예보 의사결정 지원 체계 및 시스템 개선	해양예보과
		4.1.6 무인도서 해양쓰레기 발생 원인분석	해양예보과 , 위성센터
		4.1.7 위성기반 해양분야 현안대응 및 해양조사 지원	위성센터
	4.2 기후변화 대응을 위한 해양현상 감시 및 연구	4.2.1 해안선 변화관리	수로측량과
		4.2.2 해안침수예상도 제작 및 모니터링 체계 구축	연구실 해양예보과
		4.2.3 연안재해 위험 평가	연구실
		4.2.4 장기 해수면 변동 감시·전망 및 영향 분석·활용 연구	연구실
		4.2.5 해양과학기지 활용 학술 연구	연구실
		4.2.6 해양 기후변화 진단 및 장기 전망 연구	연구실
	5.1 해양조사 영역 글로벌 확대	5.1.1 남극 해양조사 및 해도 제작	해도수로과
		5.1.2 위성을 이용한 광역 해류관측	위성센터
		5.1.3 차세대 수로정보(S-100) 표준개발 선도	해도수로과
		5.1.4 동해 표기 확산 및 해양지명 표준화	해도수로과
G  Global	5.2 국제협력 외연 확대 및 내실화	5.2.1 해양조사 공적개발 원조(ODA) 확대	해도수로과 위성센터
		5.2.2 국제수로기구(IHO) 회원국 능력배양 활동 지원	해도수로과

### Ⅲ. 2024년 사업 추진계획



### Ⅲ

## 2024년 사업 추진계획

### 1

## 디지털 해양정보 활용을 통한 해양 신산업 창출

### 1-1. 스마트 해양신산업 지원 인프라 구축

#### ① 국가 해양 GIS 핵심기술의 국산화 개발 연구(해도수로과)

- 우리나라 해역별 특성을 반영한 S-100 표준기반 수로제품 제작에 활용할 수 있는 해양 GIS SW 핵심기술의 국산화·상용화(R&D)

\* (사업기간 / '24년 예산) '21~'25년 / 약 21억원(총 150억원)

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	2,142	
○ S-100 기반 GIS 기술의 국산화 연구(R&D)	2,142	전자해도

#### ② 국제표준 디지털 해도 변환 선도 및 제도 정비(해도수로과)

- (스마트 수로제품) 인공지능(AI)이 활용 가능한 스마트선박용 수로정보 표준제품 개발 및 신기술 실증을 위한 시범 플랫폼 구축(R&D)

\* (사업기간 / '24년 예산) '23~'27년 / 약 14억원(총 175억원)

- (국가안보) 군·경과 보안 해양자료 공유·협력을 위한 AI기반 융·복합 해양자료 분석 기술 개발 및 보안플랫폼 구축(R&D, ~'28년)

\* (사업기간 / '24년 예산) '24~'28년 / 약 24억원(총 200억원)

- (해도표준) 차세대 전자해도로 표준이 전환(S-57→S-101)됨에 따라 해도제작일원화시스템(HPD) DB 전환 구축 등 해도 제작 준비\*

\* 전자해도(S-57↔S-101) 및 종이해도(S-101 DB 구조→종이해도 생산) 제작 규칙 전환 등

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	4,737	
○ 스마트선박 전용 수로정보 표준제품 개발(R&D)	2,000	전자해도
○ 민군 활용 AI기반 융·복합 해양데이터 분석 기술 개발 및 보안플랫폼 구축(R&D)	2,400	해도기획
○ 해도 국제표준 및 품질향상 연구	337	전자해도

### ③ 차세대 수로제품(S-104, S-111) 제작(해양예보과)

- S-104(조석), S-111(해수유동) 표준개발 대응을 위해 국제수로기구 회의\* 참석 및 기술개발·표준화 관련 동향을 파악하고 표준 적용·생산

\* (제8차 TWCWG) 조석, 해수유동 관련 기술적 조정 및 표준화 담당('24.2월)

- 표준화된 항해안전정보(조석, 유동) 제공을 위해 단말기 표출테스트, 개선사항 보완, 사용 최적화 등 바다내비\*용 수로제품 제작·배포

\* S-100(IHO 차세대 수로정보표준)을 기반으로 하는 한국형 e-Navigation 서비스

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	-	
○ 차세대 수로제품(S-104, S-111) 제작	-	예보기획

\* 4-1-④ 해양예측정보 종합분석 및 특화 해양예보에 포함하여 추진

## 1-2. 신기술을 활용한 해양조사 · 정보 기술개선

### ① 해양조사선의 효율적 관리운영 및 노후선박 대체건조 추진(해양관측과)

- 해양조사 업무에 해양조사선(8척)\*이 원활하게 투입될 수 있도록 주기적 점검, 안전관리, 선박 검사(정기, 중간) 등 추진

\* 해양2000호, 바다로1·2·5호, 남해로호, 동해로호, 황해로호, 해양누리호

- 관할해역 해양조사 및 조사역량 강화를 위해 노후된 해양조사선(해양2000호)을 친환경 하이브리드 선박\*으로 건조(187억원/2차년\*\*)

\* (총톤수) 4,000톤급, (전장) 95m, (최대승선인원) 50명, (추진방식) 하이브리드(전기+디젤)

\*\* 강제절단, 블록조립 등 건조 및 주요 선박장비(주기관, 발전기 등) 도입

- 노후 해양조사선(바다로1호('02년), 동해로호('04년)) 대체건조를 위한 상태평가\*

\* (바다로1호) 2차 평가('22년 1차 평가: 2등급 판정), (동해로호) 1차 평가

\*\* '공공선박 운영 및 관리에 관한 지침' 제36조, 제37조에 따라 선령 20년 이상의 공공선박에 대해 1·2차 상태평가 결과 2등급 부여 시 대체건조 추진

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	25,645	
○ 해양조사선 운영·관리	6,995	지방소
○ 해양조사선 건조	18,650	관측시설

### ② 수로측량 신기술 개발(수로측량과)

- 조사선의 접근이 어려운 항만 안벽, 연안 시설물의 수심을 빈틈없이 조사할 수 있는 정밀수로측량기술(장비, S/W 등) 국산화 개발 및 실증

\* (사업기간 / '24년 예산) '21~'24년 / 14억원(총 69억원)

- 머신러닝 기술을 이용하여 음향자료(해저지형, 해저지층 등)로부터 고해상도 해저면 특성 정보(퇴적물 종류, 분포 등)를 분류하는 기술개발

\* (사업기간 / '24년 예산) '22~'26년 / 22억원(총 253억원)

- 갯벌 환경에 특화된 원격탐사 기반(항공기, 위성 등)의 수로측량 기술 개발을 통해 갯벌 공간정보(지형, 환경 등) 생산 및 서비스 기반 마련

\* (사업기간 / '24년 예산) '23~'27년 / 30억원(총 195억원)

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	6,612	
○ 해상교통안전 확보를 위한 정밀조사측량 기술개발(R&D)	1,448	조사기획
○ 머신러닝 기반 해저면 특성 분류 기술개발(R&D)	2,170	조사기획
○ 갯벌 공간정보 변화모니터링 기술개발(R&D)	2,994	연안조사

### ③ 무인해양조사(수로측량과)

- 선박형 무인조사장비를 이용하여 최외곽 해역과 도서지역에 대한 해저지형 모니터링 및 해양특성자료(해류, 수온 등) 확보
- 무인해양조사 역량 강화를 위해 무인조사장비 운영 교육 실시(연 1회) 및 무인조사장비의 유지관리를 통해 상시 운영 가능 체계 확보

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	1,350	
○ 무인해양조사	1,300	조사기획
○ 무인해양조사장비 유지관리	50	조사기획

### ④ 빅데이터, 인공지능(AI) 기반의 해양예측 신기술 개발(해양예보과)

- 최신 해무관측자료(11개소\*, '23.7~'24.3)를 AI 기반 학습자료로 활용하여 해무예측 개선, 고해상도(300→100m) 해수유동예측모델 시범 구축  
\* (대상) 인천, 군산, 대산, 목포, 여수, 평택·당진, 부산항신항, 포항, 울산, 부산, 해운대 (관측항목) 기온, 기압, 습도, 강수량, 풍향, 풍속, 수온 등
- 이안류 판별 시 객관성과 신뢰성 확보를 위해 실시간 CCTV 감시 영상을 활용한 AI 기반 이안류 분류(탐지, 판별) 기술개발(2개소)
- 과거 해양관측·예측 결과를 AI 기반 학습에 적용하여 동해 수온, 표층해류 예측정보 시범 생산
- 연안 관련 공공-민간 자료 분석·가공·생산을 위한 연안 빅데이터 플랫폼 구축('22~'23년, 8개 분야 32종 개방) 및 운영

- 해양관측·예측·위성 등 개방정보를 활용, 연안 관련 활동에 필요한 기초 데이터 셋 22종 갱신 및 10종\* 개방

\* 분야(갱신/신규): ①해무(6/2), ②이상해면(3/2), ③연안환경(9/1), ④이상수온(6/3), ⑤적조(1/0), ⑥태풍(2/0), ⑦연안안전(4/1), ⑧해양쓰레기(1/1)

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	600	
○ 항계안전(무역항) 해양정보 서비스 개선	600	해양예보
○ 실시간 이안류 탐지 및 분류기술 개발*	-	해양예보
○ 인공지능 기반의 해양예측정보 생산**	-	해양예측
○ 연안 빅데이터 플랫폼 구축 및 센터 운영***	-	예보기획

\* 4-1-⑤ 실시간 이안류 감시체계 개선 및 운영에 포함하여 추진

\*\* 4-1-① 해양예보 서비스를 위한 해양예측모델 유지관리에 포함하여 추진

\*\*\* 과기정통부 한국지능정보사회진흥원(NIA)에서 참여업체에 직접 지원

## 2-1. 모바일(안전海) 기반 생활밀착형 해양정보 제공

## ① 사용자 친화적인 해양안전정보 제공 및 모바일 서비스(해도수로과)

- (안전海) 모바일 환경에 최적화된 해양지도에 사용자 위치기반의 안전 정보를 제공하고, 민간 클라우드 운영으로 유지관리 신속성 확보
- (디지털오션트윈) 주요 연안해역의 안전사고 예방, 재난·재해 대응 지원을 위해 3차원 디지털트윈 해양공간정보 및 기반\* 구축('24년~)

\* 3차원 공간·객체정보 표준마련 및 파도, 조석 등 해양환경·물리요인 적용 방안 연구

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	2,480	
○ '안전海' 앱 운영	120	해도기획
○ 디지털오션트윈(해양안전지도) 제작	2,360	해도기획

## ② 소형선 해양안전정보 제공(해도수로과, 위성센터 협업)

- 변동이 많아 해도에 표기가 어려운 시설물(양식장 등)의 원격탐사 성과를 활용하여 소형선 맞춤형 안전정보의 주기적 위치 확보·제공

\* 남해안 중부 안전정보 제작(신규) 및 남해안 서부('23년 제작) 현행화

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	1,000	
○ 소형선 해양안전정보 제공	1,000	전자해도

## ③ 해양예보방송 운영(해양예보과)

- 해양예보방송\* 및 기획 영상(4편)\*\*을 제작·방영, 온·오프라인 홍보를 추진하여 해양예보방송 인지도와 활용도 제고

\* (매일) See Sea TV, 내일의 바다낚시지수, 내일의 해양레저지수(7~8월)

(매월) KHOA NEWS, 월간 대조기 해안침수 주의, (비정기) 바다속보 등

\*\* 우리 원 업무소개, 해양예보서비스 체험 영상, 해양 상식·이슈 등

- 트렌드를 반영한 짧은 영상(1분 이내) 제작·방영 강화, 방송 노출을 확대하고 오프라인\* 홍보 및 만족도 조사 병행

\* 박람회(레저, 낚시 등) 홍보부스 운영, 방송 홍보를 통한 구독·시청 유도

- 서비스 채널(누리집, 유튜브, 케이블 채널, KBS 부산 등) 다변화를 위해 방송 수요 기관 발굴 및 다양한 매체와 협력\*

\* 「KBS 부산 뉴스7」 ‘풀뿌리K’ 코너(3분 이내) 제작 협력(1회/3주, 수요일)

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	760	
○ 해양예보방송 운영	760	해양예보

#### ④ 해양예보지수 및 해황예보도 서비스(해양예보과)

- 안전한 해양 활동과 사용자 편의 지원을 위해 정확도 개선 및 서비스 확대, 중단없는 서비스 제공을 위한 모니터링·유지관리
  - 지수 산출용 파랑예측자료 해상도 개선(외해 3→2km, 근해 0.3km), 서비스 지역 및 기간 확대\*, 지수 구분 기준 일원화\*\* 등 추진

\* 해양예보지수 서비스 지역 확대(13종 262개소→270개소), 스킨스쿠버 지수 제공기간 확대(6~10월→연중), 요트(9) 및 마리나(9) 지수 통합

\*\* 선박운항지수 4단계(Lv1~4) → 5단계(매우 좋음~매우 나쁨)로 통일

- 대국민 온라인(웹·SNS·블로그 등) 홍보단 운영('24.4~10월) 등 예보 서비스의 온·오프라인 노출 확대를 위한 전략적 홍보 추진\*

\* KTX 역사 등 공공장소 및 다중 이용시설에 홍보영상 방영 추진('24.7~8월)

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	686	
○ 해양예보지수와 해황예보도 서비스	686	해양예보

## ⑤ 국민 맞춤형 해양관측정보 확대 서비스(해양관측과)

- 국민의 안전한 해양활동 지원을 위한 조석·조류 예보 확대('23년 347 → '24년 363개), 조류예측정보 제공·개선으로 맞춤형 해양정보 제공 강화
  - 조석·조류표에는 항만 및 협수로 지점 등 주요지점의 예측정보를 수록하고, 그 외의 정보는 우리 원 누리집을 통한 서비스
    - \* (조석: 고·저조 시간·조위) 162→167개소/(조류: 최강 창·낙조류, 전류시각) 185→196개소
  - 바다누리해양정보, 스마트조석예보, 실시간고조정보, 바다갈라짐, 보이는 ARS(1588-9822), 안전海 등 맞춤형 정보 제공 및 개선
    - \* 알기 쉬운 달력 형태의 조류표(누리집용) 제작·서비스

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	(기본운영비)	
○ 조석표, 조류표 원고 작성	(기본운영비)	조석관측, 해수유동관측
○ 바다갈라짐 안내 책자 간행·배포	(기본운영비)	조석관측
○ 달력형 조류표 제작·서비스	(기본운영비)	해수유동관측

## 2-2. 항해안전을 위한 해양정보 제공

### ① 최신 해양정보를 반영한 해도 제작 및 바다내비게이션 지원(해도수로과)

- (해도) 선박의 항해안전을 위해 '23년 해양조사 성과를 반영한 해도 및 바다내비용 제품 등 항해용 간행물 개정·공급

\* 종이해도 개정 82종, 전자해도 185셀, 바다내비용 210셀, 항행통보 갱신 등

- (바다내비) 「지능형해상교통정보법」에 따라 바다내비 단말기에 제공되는 S-100 시범표준을 적용한 디지털 수로제품(5종\*)의 안정적 공급

\* 전자해도(S-101), 해저지형(S-102), 조석정보(S-104), 해수유동(S-111), 항행경보(S-124)

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	5,428	
○ 종이·전자해도 제작	5,328	전자해도
○ 바다내비용 수로제품 관리시스템 개선 및 운영	100	전자해도

### ② 국가 해저지형표면(S-102) 서비스(수로측량과)

- 차세대 수로정보 표준(S-100)을 적용한 해저지형표면(S-102)의 제작·관리 및 바다내비게이션 단말기용 제품(120m급) 제공

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	750	
○ 국가 해저지형표면(S-102) 구축 및 유지관리	750	연안조사

### ③ 항해서지 간행 및 항행통보·경보 서비스(해도수로과)

- (항해서지) 조석·조류 등 항해에 필요한 사항을 해도에 상세히 표현할 수 없어, 주제별 각각의 책자로 엮은 항해서지 6종\* 제작

\* 항로지, 등대표, 조석표, 천측력, 조류표, 항해용 간행물 목록

- (항행경보·통보) 항해안전에 긴급한 정보에 대한 항행경보 발령(수시) 및 항해용 간행물의 갱신 지원을 위해 매주 항행통보 조치

- (항행통보시스템) 국외 항행통보 현황 모니터링 및 항로표지 정보의 수집체계 연계, 항행안전정보 시스템의 지속적 유지관리

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	600	
○ 항해서지 간행	450	항행통보
○ 항행통보·항행정보 제작	(기본운영비)	항행통보
○ 항행통보·정보 관리체계 유지관리	150	항행통보

#### ④ 연안항로 안전정보 수집·관리 강화(해도수로과, 지방소)

- 해도 등 항해용 간행물의 변경사항 갱신을 위한 연안항로조사 실시

구 분	동해안	남해안	서해안
구 역	동해안 중부 (대진항 ~ 임원항)	남해안 서부 (국동항 ~ 마량항)	서해안 중남부 (개화도 ~ 어란진항)
시 행	동해해양조사사무소	남해해양조사사무소	서해해양조사사무소

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	(기본운영비)	
○ 동·남·서해안 연안항로조사	(기본운영비)	지방소(자체수행)

#### ⑤ 바다누리 해양정보 서비스 개선(해양예보과)

- 바다누리 플랫폼을 수요자 중심으로 개편하여 다양한 해양예측·관측 정보에 대한 접근성 향상 및 활용도 제고
  - 과거 관측자료 제공 형식 변경(PDF→CSV), 해양정보 항목별(조위, 수온 등) 제공 양식\* 통일 등 사용자 편의 기능 추가

\* 지도 클릭 시 상세정보 보기, 다운로드 기능, 거리 범례 등 제공 형태

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	-	
○ 바다누리 해양정보 서비스 개선*	-	해양예보

\* 4-1-⑤ 해양예보 의사결정 지원 시스템 운영 및 개선에 포함하여 추진

## ⑥ 항해안전을 위한 무역항 해양정보 서비스(해양예보과)

- 주요 무역항(10개소)\* 대상 해양정보(18종)\*\*의 안정적 제공을 위한 관측소 유지관리(정기점검 1회/년) 및 서비스 모니터링 실시

\* 인천, 군산, 대산, 목포, 여수, 평택·당진, 부산항신항, 포항, 울산, 부산

\*\* 예측(해수유동 등) 7종, 관측(조위 등) 2종, 지수 1종, 해무 4종, 기타 4종

- 실시간 영상서비스의 안정성 확보와 보안 강화를 위해 노후 관측 장비(영상감시장치) 및 보안장비(방화벽) 등 교체

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	500	
○ 해무관측소 유지관리	300	해양예보
○ 안정적인 서비스 제공을 위한 장비구매	200	해양예보

## ⑦ 해양기본도 제작 및 사용자 맞춤형 해양지도 서비스 개발(해도수로과)

- 항해안전에 특화된 교통 주제도인 해도와 달리 누구나 쉽게 접근·활용 가능하고, 자유로운 재가공을 할 수 있는 해양 지도 제작 추진
  - 해양과 관련된 다양한 활동(정책, 레저, 산업 등) 지원을 위해 육상의 국가기본도와 연계하여 활용할 수 있는 해양기본도 제작
  - 웹·앱 등 온라인 환경의 다양한 시스템에서 해양에 특화된 배경 지도 서비스를 위한 타일 맵 형태의 '海아름' 지도 갱신

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	2,370	
○ 해양기본도(남해안 동부) 제작	2,370	해도기획

## 2-3. 해양정보 고품질 유지 및 검증체계 강화

### ① 해양정보 품질검증위원회 운영(운영지원과)

- 해양정보의 정확도 확보, 신뢰성 있는 자료 수집·생산·제공을 위해 해양정보의 품질관리\* 체계의 적정성 검토 및 자문·심의(연 1회)\*\*

\* (대상) ①해양관측성과, ②해양예측시스템을 통해 생산된 해양예측정보, ③기본 수로측량 성과, ④해양정보간행물 중 항해용 간행물

\*\* 위원 위촉(임기 3년, '21.12.8.) → '21년(12.22.) → '22년(12.20.) → '23년(12.20~21.)

- 해양조사를 통해 생산된 자료 및 가공 또는 융·복합된 해양정보 등에 대한 품질검증\*을 통해 개선방안 도출

\* (대상) 국립해양조사원, 한국해양조사협회에서 생산·관리·서비스하는 정보  
(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	(기본운영비)	-
○ 해양정보 품질검증위원회 운영	(기본운영비)	기획예산

### ② 해양관측정보생산·품질체계강화 및 표준화(해양관측과)

- 고품질 해양관측자료 취득·제공을 위해 자료 수집 단계의 실시간 품질검사 알고리즘 개선
- 해양관측부이 거동(회전 방향)과 해수유동 자료 품질과의 상관관계 확인에 따른 자동 품질처리 알고리즘 개발

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	(기본운영비)	
○ 해양관측자료 품질관리 체계 강화	(기본운영비)	해수유동관측

### ③ 해양예측모델 검증·평가(해양예보과)

- 현업 운용 수치예측모델의 실시간 검증·평가 및 신규 도입한 한국 주변해 파랑모델과 폭풍해일 모델 검증체계 마련
- 국내·외 유관기관의 검증·평가 기준 등 체계를 조사하여 상황별\* 표준 가이드라인(대상, 기준, 절차, 방법 등) 제작 및 검증 모듈화 추진

\* 예측모델(해양, 파랑, 기상 등)·항목(수위, 유동, 수온 등)·영역·시기 등 고려

- 수치모델 전용 수심 데이터 셋 갱신\*으로 수치예측자료 정확도 향상, 위성추적부이(40개)를 활용하여 표류 현장실험\*\* 추진

\* 대용량 수심을 간소화한 관할해역 내·외 대표수심 데이터 셋 제작('19년)

\*\* 표류예측정확도 비교·검증을 위해 동·남·서해안 해상 정점에 투하, 부이 표류정보와 예측모델별(3종) 결과 비교·분석 및 모델 개선

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	500	
○ 해양예측자료 검증·평가 체계 개선	500	해양예측
○ 위성추적부이 구매	(기본운영비)	해양예측

#### ④ 수로측량정보생산·품질체계강화 및 표준화(수로측량과)

- 기본수로측량\*의 조사계획, 자료취득·처리, 성과물 제작 등 전체 과정에 대한 종합적인 품질관리 수행(한국해양조사협회 위탁)

\* 「해양조사정보법」 제19조에 따라 해양수산부장관이 실시하는 수로측량

- 일반수로측량\*의 기준, 방법 등에 관한 기술지원을 위한 '기술지도' 및 일반수로측량 성과물의 품질관리를 위한 '적합성 심사' 수행(직접수행)

\* 「해양조사정보법」 제20조에 따라 해상공사를 수행한 자가 실시하는 수로측량

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	1,532	
○ 수로측량 품질관리(위탁)	1,532	조사기획
○ 일반수로측량 기술지도 및 적합성 심사	(기본운영비)	영해측지, 지방소

#### ⑤ 항해용 간행물 품질관리(해도수로과)

- 항해용 간행물(종이·전자해도, 바다내비용)의 고품질 성과 확보를 위해 「해양조사정보법」에 따라 품질관리 위탁(한국해양조사협회) 수행

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	400	
○ 항해용 간행물 품질관리(위탁)	400	전자해도

## ⑥ 해양조사자료 품질관리 개선 연구(연구실)

- 축적된 주요 해양조사 자료 활용도 제고를 위한 품질관리 개선 및 분석기법 연구
  - 해양과학조사 자료취득·방법에 대한 자체 수행·분석·평가능력 강화를 위해 전문가 초청 해양과학조사연구 아카데미 수시 개최
  - 해양과학기지 관측자료(수온, 염분, 기온, 바람 등) 생산기관 간 협의체 (KORS-DATA)를 통해 자료 품질관리 및 분석기법 개선·연구

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	(기본운영비)	
○ 해양조사자료 품질관리 개선 연구	(기본운영비)	연구기획

## ⑦ 해양위성정보 검증체계 구축 및 운영(위성센터)

- 기본산출물 품질검증 기반자료 확보 및 검증체계 고도화
  - 천리안위성 2B호 기본산출물(L2) 비교검증에 필요한 기반자료 (현장 관측, 타 위성자료 등) 수집
    - \* 품질검증용 고정기지(해양과학기지) 3개소 구축·운영 및 선박 이동 관측
  - 품질검증 대상 기본산출물(L2, 12종)\*별 자료 수집-처리-분석에 관한 표준 절차 마련 및 품질검증 시스템 구축·운영
    - \* 원격반사도, 에어로졸광학두께, 엽록소농도, 저염분수, 표층해류, 해양전선, 하향 확산감쇠계수, 후방산란계수, 세키깊이, 용존유기물, 총부유물질농도, 흡광계수
  - 해양위성 품질검증 방법 개선을 위한 국제동향 분석, 국외 위성·저궤도 위성 등 다중위성을 활용한 검·보정 협력체계 강화

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	1,410	
○ 해양위성정보 품질검증체계 구축	1,410	위성자료

## ⑧ 해양조사장비 검정센터 운영 및 성능검사 강화(해양관측과)

- 검정센터 설비 개선 및 유지관리로 안전하고 원활한 성능검사\* 수행
    - 인공파도 시스템 제어 기능 개선, 예인 전차의 구동 시스템 노후 부품 교체 및 주행 레일 방청·유지보수 등 성능검사 정확도 향상
- \* 대상 장비(3종): 음향측심기(단빔, 다중빔), 유속계(도플러식), 조위계(압력식)

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	30	
○ 해양조사장비 검정센터 운영 및 성능검사	30	관측시설

## 2-4. 해양정보 표준화 및 융·복합 활용 강화

### ① 민간 중심의 해양정보 활용 다변화 기반 조성(해도수로과)

- (시스템 개선) 공공·민간분야 해양공간정보의 활용 확대와 디지털 시대에 적합한 해양정보 공유를 위한 인프라(개방海, 공유海) 개선·구축
  - \* S-100 기반의 해양공간정보로 관리·제공, 제공정보 정비를 반영한 사용자 인터페이스 간소화 및 시스템 개선과 해양기본도 서비스 기능 구현 등
- (유지관리) 안정적인 해양정보 공유 서비스를 위해 시스템\* 백업, 모니터링, 보안 이슈 및 장애 대응
  - \* 개방海, 공유海, 공공업무 바다지도, 파노라마 영상서비스, 탐험海 등
- (노후장비 교체) 해양정보, 해양지도, 활용시스템의 관리·운영을 위한 노후화 전산장비(서버, 스토리지 등) 교체

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	3,470	
○ 해양정보활용시스템 개선 및 감리	2,110	해도기획
○ 해양정보활용시스템 유지 관리	360	해도기획
○ 해양정보활용시스템 노후장비 구매	1,000	해도기획

### ② 종합해양정보시스템 고도화(운영지원과(해양정보화))

- (종합해양정보) 해양조사 성과물 DB 구축 및 해양정보 서비스 강화
  - 해안선, 수심 등 객체 검증을 통한 표준화된 해양공간 DB 구축
  - 해저지형표면(1m급), 갯골분포도, 재질분포도 등 해양조사 성과물의 디지털 전환 및 연계 구성으로 체계적인 성과물 관리 서비스 지원
  - 오픈소스 소프트웨어 기반의 GIS 시스템 전환을 통한 클라우드 환경 준비
  - \* 상용 DBMS(Oracle) 및 범용성이 낮은 개발언어(Delphi) 제거를 통한 개방성 확보
  - \*\* Postgresql DBMS, geoServer, Qgis 등 활용 예정

- (해양관측정보) 해양관측자료의 관리체계 개선 및 융·복합 지원
  - 해양관측자료를 직접(기존: 한국해양조사협회 경유) 원천 DB로 수집하여 품질관리 기능을 적용하고, 해양정보 융·복합 연계 구성\* 기반 마련
  - \* 해양정보를 필요한 시스템에 API 등을 통한 연계로 융·복합 자료 생산 지원
  - 전자정부 프레임워크\* 기반 웹 시스템 전환을 통해 통합모니터링 체계 구축
  - \* 행정·공공기관 정보시스템 구축 시 소프트웨어 개발에 필요한 환경을 미리 구현하여 공동 활용할 수 있도록 제공하는 도구
- (기반시설 운영유지) 정보시스템 간 연계 및 서비스에 필요한 정보화 기반 시설의 안정적인 운영 및 보안 강화

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	2,428	
○ 종합해양정보시스템 구축	931	해양정보화
○ 해양관측정보시스템 구축	366	해양정보화
○ 해양조사정보 기반시설 운영유지	1,131	해양정보화

### ③ 해양과학조사자료 관리기관 운영(연구실)

- '23년도 생산 해양과학조사자료 목록 수집 및 관리
  - 각 기관에서 제출한 해양과학조사자료 목록 재분류\*
  - \* 관측 위치(위·경도) 및 정점 기준의 자료 분리, 단위 통일 등
  - 해양과학조사자료 목록의 영역별, 성격별 건수 등 통계자료 산출
- 해양과학조사자료 목록 대외 제공 및 기관 간 협력
  - 해양조사자료 재분류 목록을 '개방海' 탑재 및 최신 정보 대국민 제공
  - 조사자료 주요 생산기관과 대외 협력(국립수산과학원, KIOST 등)

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	(기본운영비)	
○ '23년 수행 해양과학조사자료 목록 수집 및 관리	(기본운영비)	연구기획
○ 해양과학조사자료 목록 대외 제공	(기본운영비)	연구기획

## 3-1. 3차원 해양관측망 구축 운영

## ① 국가해양관측망 운영·평가(해양관측과)

- 국가해양관측망의 안정적인 운영관리를 위한 관측시설별 등급 평가 기준, 정량적 세부지표(안)를 이용한 시범 평가('19~'23년, 5개년 자료)
- 시설규모, 유지관리 실태, 해양관측자료의 품질 등급 및 활용도 분석을 통해 국가해양관측망의 중·장기적 운영 기초자료로 활용

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	(기본운영비)	
○ 국가해양관측망 등급화 시범 평가	(기본운영비)	관측기획

## ② 국가해양관측망 확대 구축 및 재배치(해양관측과)

- 서거차도 조위관측소('22.12. 신설) 기준면 확정 및 관측정보 대국민 서비스
- 해상의 항로표지(등표 등)에 설치되어 정보 수집률이 낮고 즉각적인 유지관리가 어려운 해양관측소의 순차적 폐지 및 대체 방안 마련
- \* 복사초 해양관측소 폐지('24년 上), 교본초·왕돌초 해양관측소 순차적 폐지 검토

## ③ 국가해양관측망 해양관측자료 분석 및 공유·서비스(해양관측과)

- 국가해양관측망 관측자료의 해역별, 항목별 통계처리 및 시공간적 특성을 고려한 종합분석을 실시하고, 해양정보간행물\* 발간·배포

\* 해양관측 뉴스레터(4회), 국가해양관측망 분석보고서(2회), 월간해양정보(12회), 연간백서(1회)

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	1,800	
○ 국가해양관측망 관측자료 종합분석 및 간행물 제작	1,800	관측기획

#### ④ 해양재난대응을 위한 3차원 해수유동 관측 기술개발(해양관측과)

- (기술개발) 3차원 해양관측 기술개발을 위한 R&D 4차년도 사업 추진('21~'25년)
    - 테스트베드 시범 구축을 통한 3차원 해수유동 산출기법 성능평가 및 고도화, 단기에측 및 서비스를 위한 가시화 기술개발 등
    - \* '24년 사업비 21억원('21~'25년 142.8억원), (주)UST21(주관) 등 6개 기관
- (단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	2,096	
○ 해양재난 대응을 위한 3차원 해수유동 관측기술 개발(R&D)	2,096	해수유동관측

#### ⑤ 조위·해양관측소 안정적 관리 및 장비의 현대화(해양관측과)

- (지방소) 조위관측소 시설물에 대한 누수, 균열 등의 안전관리 실태점검·보수 및 3개소\*에 대한 주기적 장비 점검
  - 시설물 안전관리 및 안정적인 자료확보를 위한 강관파일 보강(평택), GNSS 장비교체(4개소\*\*), 조위관측장비 이중화(2개소\*\*\*) 추진
  - \* (남해소) 부산 / (동해소) 묵호 / (서해소) 군산
  - \*\* 대산, 영광, 제주, 흑산도 \*\*\* 영광, 서귀포('23.12월 기준 30개소 중 28개소 완료, 93%)
- (협회) 조위관측소(50개소), 해양관측소(3개소)에 대한 관측기능 유지를 위한 정기점검(연 1회)\* 및 긴급점검(수시) 실시
  - \* 조위관측소에 설치된 해무관측 CCTV 점검 지원(인천, 진도, 여수, 모슬포)
- (보험가입) 국가해양관측망의 관측장비, 시설물에 대한 태풍 등 자연재해와 인위적 손·망실 등에 대비해 손해보험 갱신
  - \* '23년 가입한 국가해양관측망 손해보험('23.4.2.~'24.4.2. / 14.6억원 / KB 손해보험 컨소시엄) 계약기간 만료에 맞춰 공백없는 보험 가입 추진

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	3,500	
○ 조위관측소 관리·운영	(기본운영비)	지방소
○ 조위관측소 보수·보강	(기본운영비)	지방소
○ 조위관측장비 이중화 및 GNSS 장비 개선	100	조석관측
○ 조위·해양관측소 관리 위탁	1,100	조석관측
○ 국가해양관측망 보험 가입	2,300	관측기획
○ 국가해양관측망 운영(통신료, 수수료 등)	(기본운영비)	관측기획

## ⑥ 해양관측부이 및 해수유동관측소의 운영 강화(해양관측과)

- 해수유동 관측자료의 정확도 검증 및 지속적·안정적인 수집을 위해 전문업체를 통한 관측장비, 시설물 유지관리

\* 해양관측부이: 주요해역(10개소), 주요항로(16개소), 이안류(10개소) 등 36개소

\*\* 해수유동관측소: 대한해협 등 16개 해역 44개소

- 비교관측을 통해 해수유동 자료품질을 제고하고 효율적 유지관리를 위한 부이 상태(부이 방향, 등명기 점등 등) 모니터링 추진(전송체계·포맷 개선)
- 정기·긴급점검(부이별 2~4회, 해수유동관측소별 3회) 및 배터리, 계류 자재, 안테나 등 유지보수 물품 확보
- 부이 운용 및 조석·해류 관련 국제 기술 교류를 통한 선진기술 습득

\* 제40차 해양부이자료 협력위원회(DBCP), 제8차 IHO 조위·해수면 및 해류 실무그룹(TWCWG) 참가

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	4,010	
○ 해양관측부이 유지관리	2,844	해수유동관측
○ 해수유동관측소 유지관리	516	해수유동관측
○ 해양관측부이 및 해수유동관측소 예비품 구매	650	해수유동관측

## 7 해양과학기지 안정적 운영 및 활용 강화(해양관측과)

- (유지관리) 이어도·신안가거초·웅진소청초 해양과학기지의 정확한 관측자료 생산과 안정적인 운영을 위한 관측장비 및 시설물의 유지관리
  - 관측장비, 전기·기계, 통신설비 등 정기·긴급점검\* 및 시설공사 추진\*\*
- \* 정기점검(연 2회/기지별), 전력·통신장비, 해양관측장비의 고장 등에 따른 긴급점검
- \*\* '23년 이어도 정밀안전진단 결과(B등급)에 따라 부식, 도장 등 시설물 보수·보강
- 해양과학기지의 안정적인 전력공급을 위한 유류 구매·보급(디젤발전기용)
- (관리강화) 해양과학기지 정밀안전점검 및 산·학·연 전문가 의견수렴 (23.12월) 결과를 반영하여 구조·시설, 전기·기계 등 분야별 관리방안 마련

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	3,430	
○ 해양과학기지 유지관리	1,730	관측시설
○ 해양과학기지 예비품 확보	50	관측시설
○ 해양과학기지 유류구매·보급	150	관측시설
○ 해양과학기지 시설 보수·보강	1,500	관측시설

## 3-2. 관할해역에 대한 체계적 해양조사

### ① 해양수직기준면의 체계적 관리 및 조사(해양관측과)

- 조위관측소 기준면 관리와 동·남해안(강원 고 성~경남 하동), 제주 기본수준점 조사\* 및 변동성과(평균해수면, 약최고고조면 등) 현행화·고시

\* 수준측량, GNSS관측, TBM-BM 간 연결측량, 조석관측 등

- 조석보정 및 해안선 추출 등을 위해 최신 조석관측성과를 반영한 조석격자망(격자형 반조차·지각 DB) 및 연속해양수직기준면 갱신·배포

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	900	
○ 동·남해안 및 제주 기본수준점 조사	900	조석관측

### ② 조석·조류 예보 정확도 제고를 위한 해양관측(해양관측과)

- (조석) 주요 항만, 항로, 협수로 등 연안 장기 조석관측\*(369일/6개소) 및 외측 먼바다 GNSS 조석관측\*\*(369일/1개소) 시범 실시

\* (포항) 월포리, (영덕) 구계항, 대진항, (울진) 구산항, (양양) 기사문항, (삼척) 삼척항

\*\* 제주남부 10m급 대형부이(KIOST)에 설치('23.8월)한 GNSS 장비의 1년 관측자료 분석 및 외해 조석관측 추진방안 마련('24년 下)

- (조류) 조류예보 확대, 수치조류도 정확도 검증 등을 위해 단기 조류관측\*(1개월, 10개소) 및 장기\*\*(6개월, 11개소)·단기\*\*\* (1개월, 6개소) 층별 조류관측 실시

\* (남해소) 고흥~완도 해역 5개소(5~7월) / (서해소) 태안~제부도 해역 5개소(4~5월)

\*\* 임자도 동측 등 황해 중부 해역(영광~태안, 3~10월)

\*\*\* 해류조사 자료('16년~)의 조류성분 제거를 위한 제주동부·여수 횡단선(7~8월)

- (바다갈라짐) 바다갈라짐 발생(열림, 닫힘) 시각·지반고 측정, 표척관측 등 현장검증 조사\*를 통해 예측정확도 검증(대조기 또는 발생 시기)

\* (남해소) 소매물도, 동섬 / (서해소) 선재도, 제부도, 화도, 대섬

- '23년 지자체 수요조사 결과 선정된 신규 예보지역 3개소(안산 누에섬, 남해 상장도, 창원 소쿠리섬) 조석관측, 지형측량 등 현장 정밀조사

- (해안침수조사) 조수재난 대비 4단계 고조정보 기준의 주기 조사 계획(33개소, 5년 주기)에 따라 해안침수 현장조사(6개소, 8월)\* 실시

\* (전남) 목포, 흑산도, 진도, 완도, 거문도, (경북) 포항

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	2,213	
○ 관할해역 장기 조석관측 및 자료분석	631	조석관측, 동해소
○ 방도수도 등 장기 조류관측 및 자료분석	1,582	해수유동관측
○ 항해용 간행물 개정을 위한 단기 조류관측	(기본운영비)	남해소, 서해소
○ 바다갈라짐 검증 조사	(기본운영비)	남해소, 서해소
○ 해안침수조사	(기본운영비)	조석관측, 지방소

### ③ 관할해역에 대한 해류조사 및 해양물리특성 관측 강화(해양관측과)

- 관할해역에 대한 정기적인(11개 정선, 79개 정점 / 3, 5, 7, 11월) 해류 조사(유향, 유속) 및 물리특성(수심별 수온, 염분) 관측 실시

- 동해안 층별 해류관측 수심 범위를 심해층까지 확대(200m→1,000m), 해류 및 해양예측모델 정확도 검증에 필요한 위성추적부이 투하(58개\*)

\* 동해안 12개, 남해안 34개, 서해안 12개

구 분	예 산	비 고
합 계	90	
○ 한국연안 해류조사	(기본운영비)	지방소
○ 해양관측용 위성추적부이 구매	90	지방소

### ④ 관할해역 해양기본조사(수로측량과)

- 관할해역 해양기본조사를 위한 해저지형, 해상중력, 해상지자기, 해저지층 조사 및 성과를 반영한 국가해양기본도\* 최신화

\* (총 4종) 해저지형도, 중력이상도, 지자기전자력도, 천부지층분포도

- 연안에서 배타적경제수역(EEZ) 해역까지의 연속된 국가해양기본도를 제작하기 위해 제주 연안해역에 대한 해상중력, 해상지자기 조사

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	4,680	
○ 관할해역 해양기본조사	4,180	해양기본조사
○ 연안해역 지구물리탐사(제주연안)	500	해양기본조사

## ⑤ 영해기준점 관리(수로측량과)

- 우리나라 영해 확정의 기준인 영해기점의 위치를 알리기 위해 설치한 영해기준점 표지 28개\* 정기점검(연 2회, 한국해양조사협회 위탁)

\* 구조물형 22개(침성대형 9개, 모노파일형 8개, 표석형 5개) 및 주석제형 6개

- 「무인도서법 시행령」 제19조에 따른 무인도서 영해기점 표지(13개) 점검(병행)

- 서해안 통상기점 표지(6개) 실태조사\*, 구조물형 표지의 조위·기압계 복구(4개), 정밀안전점검(4개)\*\* 및 구조물형 표지 재해보험 가입(22개)

\* 실태조사 후 저조선 관리에 필요한 통상기점 표지 선정·복구 및 정밀 위치 관측

\*\* (장비) 서격렬비도, 소령도, 홍도(전남), 고서 / (점검) 횡도, 상왕등도, 홍도(전남), 고서

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	2,386	
○ 영해기준점 유지보수 및 관리(위탁)	1,700	영해측지
○ 영해기준점 표지 보험	686	영해측지

## ⑥ 해양경계 확정 기술지원(수로측량과)

- (국가 간) 주변국과의 해양경계확정 협의 등 정책 결정에 필요한 경계 협상용 참고도면 제작, 중간선 획선 등의 기술 업무지원

- (지자체 간) 헌법재판소 요청에 따라 지자체 간 권한쟁의 심판에 필요한 해안선 기준 중간선 획선 등 기술 업무지원

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	(기본운영비)	
○ 해양경계확정 기술지원	(기본운영비)	영해측지

## ⑦ 연안해역조사(수로측량과)

- 선박 통항, 조업 및 해양개발 활동이 활발한 연안해역에 대해 수심, 노·간출암 등 최신 안전정보 제공을 위한 정밀수로측량

- 포항 부근, 경남 홍도 항로, 충남 웅도 항로(지방소)

- 전북 격포 부근, 여수 및 거제 부근(총 1,000km<sup>2</sup>)

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	8,760	
○ 연안해역조사(포항 부근 등)	(기본운영비)	동해소
○ 연안해역조사(홍도 항로)	(기본운영비)	남해소
○ 연안해역조사(웅도 항로)	(기본운영비)	서해소
○ 연안해역조사(격포 부근)	4,584	연안조사
○ 연안해역조사(여수 및 거제 부근)	4,176	연안조사

#### ⑧ 항만해역조사(수로측량과)

- 무역항·연안항·국가어항을 이용하는 선박의 항해안전과 침·퇴적 변화 모니터링 등 효율적인 항만관리 지원을 위한 정밀수로측량
  - (무역항 8개) 동해·묵호항, 목포항 등 / (연안항 5개) 흑산도항 등
  - (국가어항 21개) 궁촌항, 대진항, 강릉항, 호미곶항(무인조사 병행) 등

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	4,185	
○ 항만해역 정밀수로측량(동해·묵호항 등 13개항)	2,760	조사기획
○ 국가어항 주기조사(궁촌항 등 21개항)	1,425	조사기획

### 3-3. 위성기반 입체적 해양관측 이행

#### ① 정지궤도 해양위성 운영(위성센터)

- 천리안위성 2B호(GOCI-II) 관제비 분담 및 보험 가입
  - 궤도·자세 유지, 위성체 감시 및 탑재체 장애 발생 시 복구 등 관제 업무 지원(항공우주연구원)
  - 천리안위성 2B호의 손·분실 및 운영 중단에 대비한 궤도보험 가입
- 천리안위성 2B호 지상국 운용시스템 유지관리
  - 지상국(위성안테나, 수신시스템 등) 및 기반시설 운영·복구, 해양위성 영상 보정시스템 유지관리(한국해양과학기술원)

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	3,310	
○ 천리안위성 2B호 해양 임무 관제	2,010	위성기획
○ 천리안위성 2B호 지상국 및 운용시스템 유지관리	1,300	위성기획

#### ② 해양위성정보 관리시스템 구축 및 운영(위성센터)

- 해양위성정보 관리시스템 및 전산자원 운영·관리
  - 천리안위성 2B호, 국내외 위성자료의 안정적인 서비스를 위해 기존 관리시스템\*의 유지관리 및 장애 발생에 신속 대응
    - \* 수집·저장·배포를 담당하는 시스템 11종 및 전산 서버, 보안장비 등 261식
  - 국가해양위성센터 단독 누리집 운영관리 및 콘텐츠 개선
- 국가해양위성센터 전산장비 확충
  - 대용량 위성자료의 안정적 수집, 관리를 위한 서버(4식) 추가와 스토리지 용량 증설(4PB) 등 전산장비 확충

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	1,689	
○ 해양위성정보 관리시스템 및 정보화 자원 운영관리	789	위성자료
○ 국가해양위성센터 전산장비 도입	900	위성자료

### ③ 해양위성정보 정확도 향상을 위한 연구개발(위성센터)

- 천리안위성 2B호 산출물 정확도 향상 연구('22~'26년)
  - 국제 수준의 위성자료 정확도 유지와 신뢰도 높은 정보 제공을 위한 검·보정 기술 연구 및 알고리즘 개선
  - 해양위성자료 정확도 검증을 위한 장비 시범 운용 및 천리안위성 2A/2B호(기상, 해양, 환경) 융·복합 기술개발
- 해양위성영상 분석 및 활용 기술개발 연구('21~'25년)
  - 인공지능 기반의 위성영상 품질 고도화 및 다종위성정보를 이용한 해양 현안 대응 활용산출물(수온, 염분, 해류 등) 정확도 향상 및 개선

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	4,677	
○ 천리안위성 2B호 산출물 정확도 향상 연구(R&D)	3,077	위성자료
○ 해양위성영상 분석 및 활용 기술개발 연구(R&D)	1,600	위성활용

### ④ 다종 원격탐사 기반 해양영토 이용실태조사(위성센터)

- 다종 원격탐사 플랫폼 기반 관할해역 모니터링 체계 구축
  - 해양영토 이용실태와 소형선박의 해양사고 예방 지원을 위해 위성·항공 영상을 이용한 해양시설물(양식장, 정치 어망 등) 변화 조사
    - \* 남서해역 현지 조사(2회) 및 관할해역(외해) 해상시설물 분기 모니터링
  - 최신기술(AI 등) 적용하여 수집된 원격탐사 영상을 분석하고 해양 시설물, 선박 등 객체 추출 기술개발 및 시범 적용

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	1,500	
○ 해양영토 이용실태 원격조사	1,500	위성활용

### 3-4. 한반도 대수조(해양 디지털트윈) 구축 기반 마련

#### ① 골재채취해역 해저지형변화 모니터링(수로측량과)

- 골재채취해역 정책제언 자료 확보를 위한 해저지형 조사 및 퇴적물 종류, 침·퇴적 현황 등 해저지형 변화양상 분석
  - 서해 연안 4개소, 서·남해 EEZ 3개소(총 7개소 / 326km<sup>2</sup>)

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	1,000	
○ 골재채취해역 해저지형변화 모니터링	1,000	해양기본조사

### 3-5. 미래를 위한 해양조사 체제 개선

#### ① 해양조사기술자 능력배양 및 전문인력 양성(운영지원과)

- 해양조사기술자 교육훈련 운영
  - 300여 명의 기술자(초·중·고·특급)를 대상으로 기본교육 3회, 전문교육 7회 등 연간 총 10회 교육훈련 실시(이론 및 현장 실습\*)

\* 측량장비(GNSS, 토털스테이션, 레벨 등) 운용 실습, 해양조사실습선 승선 등

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	400	
○ 해양조사기술자 교육·훈련	400	기획예산

#### ② 조직개선 및 업무 환경변화 대응(운영지원과)

- 정부 국정 기조, 정책환경 변화 등에 따라 조직 관리(업무 조정, 개편 등), 필요인력 확보 등 기관 차원의 적극 대응 방안 마련
- 「중대재해처벌법」, 「산업안전보건법」 등 관련 법령에 따른 사고 예방조치 및 안전보건관리책임자 선임 등 의무사항 적극 이행·관리

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	(기본운영비)	
○ 조직개선 및 업무 환경변화 대응	(기본운영비)	기획예산
○ 중대재해 등 발생 예방을 위한 선제적 조치	(기본운영비)	인사사무

## 4-1. 해양사고 예방 및 대응을 위한 해양정보 제공

## ① 해양예측시스템 운영·관리 및 인프라 확보(해양예보과)

- 해양예측시스템(수치예측모델 13종, 고속연산컴퓨터 5기) 안정적 관리·운영을 통한 중단없는 예측정보 생산\*, 장애발생 시 신속대응·복구
- \* 해양 8종, 파랑 3종, 기상 2종, 파랑모델('23.11월 도입, 해상도 2km) 시범운용 (~'24.3월) 및 현업 활용('24.4월~), 군작전 지원을 위한 대용량 예측정보 제공
- 우리 원↔KIOST 간 업무협약('23.11월) 이행을 위해 기술 이전된 예측모델(9종)의 지속적인 관리·운용 및 개선 추진
- 해양예측시스템 인프라 개선을 위해 고속연산컴퓨터와 통합 저장장치 도입(8.5억원), 연산자원의 최적화 등 관리 개선 방안 마련
- 재난·재해 분야 초고성능컴퓨팅 전문센터 운영 기반 마련을 위해 관련 인프라 확보 및 대외협력 추진
  - 국가(KISTI)-전문센터(7개) 협의체(한국슈퍼컴퓨팅센터연합, KSCA) 참여, 초고성능컴퓨터 활용 활성화 및 공동 활용방안 등 협력
  - 수치예측모델의 체계적 운영과 예측정확도 향상 등 논의를 위해 국내 수치모델 운영·구축·연구 기관 간 정기적 연구모임\* 운영

\* 워크숍 형태로 정기(연 1회), 비정기(상시) 회의 개최

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	1,350	
○ 해양예보 서비스를 위한 해양예측모델 유지관리	300	해양예측
○ 운용해양예보시스템 모델의 관리 및 운용체계 개선	200	해양예측
○ 고속연산컴퓨터 노드 및 통합 스토리지 구매	850	해양예측
○ 초고성능컴퓨팅 전문센터 운영 및 대내외협력	(기본운영비)	예보기획 해양예측

\* 4-1-③ 해양예측정보 종합분석 및 특화 해양예보에 포함하여 추진

## ② 해양 수치예측모델 정확도 향상 및 활용(연구실)

- 황·동중국해 및 동해의 고품질 해양재분석자료 생산·활용 연구
  - 해양정보 제공 및 연구 활용을 위해 우리나라 주변해역(황·동중국해, 동해)의 과거 10년('82~'91년) 해양재분석자료 생산
  - 해양재분석자료 생산 표준화를 위한 기본 가이드라인(안) 개선
- 실무부서 지원용 우리나라 주변해역(황·동중국해, 동해) 통합수치예측 모델 구축 및 운용 기반 연구
  - 구축된 통합수치예측모델의 안정성 검증을 위해 6년('18~'23년) 이상 장기 수치예측 수행 및 주요 해양 현상 재현성 검증
  - 통합수치예측모델의 정확도 향상을 위해 도출된 최적 자료동화 기법 적용 및 결과 분석
  - 시스템 운용을 위한 통합수치예측시스템 구축(우리 원 내부 서버) 및 시범 운용
- 통합수치예측모델과 동해 연안 수치예측모델을 결합하여 동해 연안 수치예측모델 성능 개선
- 인공지능 기반 동해 표층 해수유동 예측 고도화
  - 해양재분석자료와 인공지능 예측모델을 이용하여 동해 표층 해수 유동 예측 정확도 개선 및 준실시간 소용돌이 예측자료 시범 생산
- 해양과학조사연구실 발전방안 및 중장기 추진 계획 기획연구 실시
  - 업무확대와 환경변화에 따른 미래 지향적 중장기 과제 도출, 장기 비전과 목표 재정립 등
- 고속·장기 연산 수치예측모델 수행용 슈퍼컴퓨터 전용노드 임차

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	800	
○ 우리나라 주변해역 해양재분석자료 생산 및 통합 수치예측모델 구축·운용 기반 연구	200	예측연구
○ 인공지능 기반 동해 표층 해수유동 예측 고도화	50	예측연구
○ 현업용 예측시스템 개선 지원 및 요청자료 생산 연구	(기본운영비)	예측연구
○ 발전방안 및 중장기 추진계획 기획연구	50	연구기획
○ 해양수치모델 수행용 슈퍼컴퓨터 전용노드 임차	500	예측연구
○ 연구·홍보활동(세미나, 성과발표 등)	(기본운영비)	예측연구

### ③ 해양예측정보 종합분석 및 특화 해양예보(해양예보과)

- 수치예측자료와 품질처리된 관측자료를 사후 비교·분석하여 예측 정확도를 종합평가\*하고 예측모델 및 예보업무 개선에 활용

\* 예측모델별 장기 예측결과를 사후 비교·분석으로 실시간 검증·평가와 차별

- 태풍 등 이상 해양현상 분석, 예측자료 분석, '25년 고조전망, 조석 등 해양 정보를 담은 바다달력 등 해양정보간행물 발간·배포

- 재난 발생 전 모니터링에서 사후 분석까지 재난 대응체계 점검을 위해 복합재난(조수, 태풍) 상황을 가정한 모의훈련 실시

- 해양예보 역량 강화를 위해 외부 전문가를 초청, 내부 직원 대상 강연 및 예보 실무자에 대한 단계별 역량 교육\* 실시

\* 수치해석 이론, 수치예측모델링 실습 등 수치예보 실무교육

- 급변하는 예측기술 발전\*과 해양환경 변화에 맞춰 향후 예측모델 도입 및 차세대 서비스 개발 등 해양예보 장기전략 수립

\* 해양 빅데이터 활용 및 융·복합 예측기법, 인공지능을 활용, VR 서비스 등

- 해양-기상 커플링 워크숍, 해수유동예측시스템 실무자 회의 등 대외 협력 강화 및 해양예보 서비스 만족도 조사 실시

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	1,150	
○ 해양예측정보 종합분석 및 특화 해양예보	1,150	예보기획

### ④ 실시간 이안류 감시체계 개선 및 운영(해양예보과)

- 이안류로 인한 해수욕객의 인명사고 예방을 위해 실시간 이안류 감시체계 운영 및 관계기관(소방본부 등)·대국민 안전정보\* 제공

\* (관계기관/웹·문자) 관측정보, 지수, CCTV 영상 등, (대국민/웹·앱) 지수

- 이안류 시스템 이관(협회→우리 원, '23년)에 따라, 이안류 지수 산출을 위해 협회에 보관중인 과거 자료 전면 이관 추진

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	1,000	
○ 실시간 이안류 감시 서비스 운용	615	해양예보
○ 실시간 이안류 감시체계 연계(SW)	385	해양예보

## ⑤ 해양예보 의사결정 지원 체계 및 시스템 개선(해양예보과)

- 신속한 의사결정과 정보제공을 위한 현업 운용시스템(3종)\*과 대국민 서비스 시스템(3종)\*\*의 안정적 운영 및 유지관리, 노후 서버 교체

\* 의사결정, 해수유동예측, 해양예측 검증·평가 \*\* 바다누리, 항계안전, 바다로드뷰

- 복잡한 해양예보 시스템·서비스 구조를 단순·명확히 재정립\*하고 관련 기능 개선, 통합 DB 및 업무지원 플랫폼 구축

\* 수집·생산·저장·제공 전 단계에 대한 효율적인 시스템 관리 및 확장

- 해수유동예측시스템 근해 수치모델 해상도 향상(3→2km) 등 시스템 기능 개선, 수치조류도 프로그램 성능 개선\* 추진

\* 정보처리 방식(32비트 → 64비트), 좌표계 변경(UTM-K → WGS-84) 등

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	1,280	
○ 해양예보 의사결정 지원 시스템 운영 및 개선	1,000	예보기획
○ 해양예보 서비스 시스템 유지관리	280	예보기획

## ⑥ 무인도서 해양쓰레기 발생 원인분석(해양예보과, 위성센터)

- 고해상도(~0.5 m) 위성영상 기반 해양쓰레기 탐지 및 현장 조사(육안·드론 등), 조사가 시급한 주요 무인도서 대상 변화 모니터링 추진

- 부유성 해양쓰레기 유입경로(이동현황) 및 발생 원인분석을 위해 부유물 추적·역추적 기법 개발과 이동 경로 검증 실시

- 원격(위성, 드론 등)·현장조사 결과(탐지위치, 종류, 면적, 접근성 등)와 발생 원인분석 결과를 종합, 처리방법·시기·주기 등 관리방안 마련

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	1,500	
○ 무인도서 해양쓰레기 발생 원인분석*	1,500	해양기획, 위성활용

\* 본부(해양영토과) 무인도서 쓰레기 관리사업 일부를 위임받아 위성센터와 공동 추진

## 7 위성기반 해양분야 현안대응 및 해양조사 지원(위성센터)

- 해양위성정보 종합분석 및 해양수산 현안 대응 등 활용 강화
  - 국내·외 다중위성을 활용하여 해수면온도, 표층해류 등 우리나라 해역에 특화된 위성활용 정보 지속 생산·서비스 및 현업화\*
  - \* 해무, 업록소, (검증) 해양전선, 해양일차생산력, 해빙
- 천리안위성 2B호를 활용한 해양수산 현안 대응 및 모니터링
  - 팽생이모자반(동계), 저염분수·적조(하계), 해상유출유 등 해양수산 현안에 필요한 위성정보 일일 모니터링 및 탐지정보 신속 제공
- 후속 정지궤도 위성개발 예비 타당성 조사 추진
  - 기획보고서 보완, 예타 조사 간 문제점·이슈 등 쟁점 사항 소명, 추가자료 제출 등 예타 대응 및 지상국 시스템 구축 방안 연구
  - \* 국립환경과학원(환경위성센터), 한국해양과학기술원 협력 및 공동 대응

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	1,900	
○ 해양위성정보 종합분석 및 활용지원	1,900	위성활용

## 4-2. 기후변화 대응을 위한 해양현상 감시 및 연구

### ① 해안선 변화관리(수로측량과)

- 동해안, 제주, 전북의 해안선 2,546km에 대한 정밀조사 실시 및 위성영상 등을 활용한 전국 해안선 변화 모니터링
- '23년 해안선 변화조사 결과를 종합한 '국가해안선조사' 통계 발표
- 갯골 안전사고 예방을 위해 지자체, 해경 등에 제공하는 갯골 분포도 제작 및 수요분석(지자체 등)을 통한 갯골정보 안내판 설치

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	5,835	
○ 해안선 변화조사(동해부근 등) 및 변화 모니터링	3,370	연안조사
○ 해안선 변화조사(제주부근 등)	2,465	연안조사

### ② 해안침수예상도 제작 및 모니터링 체계 구축(연구실, 해양예보과)

- 복합재난 해안침수예상도 제작(연구실)
  - 연안의 주요 침수요인(조석·태풍·집중호우·해수면 상승 등)과 지형변화(해안선·수심 등)를 반영한 복합재난 해안침수예상도 56개소 제작
  - 해안침수예상도 활용도 제고를 위한 정부·지자체 대상 교육·홍보
- 연안 복합침수 실시간 모니터링 추진(해양예보과)
  - 해수면 상승, 태풍, 대조기, 집중호우 등이 겹쳐 발생 가능한 복합침수·범람에 대해 연안 저지대 실시간 모니터링을 위한 기본계획\* 수립

\* 대상지역 선정 및 로드맵 마련, 실시간 모니터링 체계 구축 방안 및 시범 구축 등

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	2,800	
○ 복합재난 해안침수예상도 제작	2,500	해양기후
○ 연안 복합침수 실시간 모니터링	300	예보기획
○ 교육·홍보활동(교육자료 제작, 성과발표 등)	(기본운영비)	해양기후

### ③ 연안재해 위험 평가(연구실)

- 현재 시점의 연안재해 위험평가(전 연안)
  - 우리나라 전 연안(73개 시·군·구)을 대상으로 현재 기준의 연안재해 위험 평가 실시
- 미래 발생 가능성을 고려한 기후변화 시나리오 기반 연안재해 위험 평가 실시
- 연안재해 위험 평가 결과 활용도 제고
  - 기후변화 및 자연재해 적응·대응 관련 사전 대책 등 정부, 지자체 계획 수립에 필요한 정책 지원·협력체계 구축 등 기능 강화

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	1,175	(본부 재배정)
○ 연안재해 위험 평가	1,175	해양기후
○ 연구·홍보활동(교육자료 제작, 성과발표)	(기본운영비)	해양기후

### ④ 관할해역 기후변화 감시·전망 및 영향 분석·활용 연구(연구실)

- 관측자료 기반 신뢰도 높은 연안 해수면 변동률 산정 및 정보 제공
  - '23년 조위관측소 해수면 관측자료 품질처리 후 고품질 자료(L2) 재생산
  - 21개 조위관측소 대상 해수면 상승 추세('89~'23년) 분석, 결과 발표(12월)
  - 우리나라 주변 해역 인공위성 고도계 자료를 활용하여 해수면 변동 특성 파악 및 추세 산출
  - 우리나라 해역의 무조점 분석과 조간대 노출시간 계산
- 지역 해양기후변화 예측모델 결과(SSP 1-2.6/2-4.5/3-7.0/5-8.5) 상세 분석
  - 우리나라 주변 상세 해양기후모델 결과를 이용하여 미래 조석 변동 분석
  - 미래 기후변화에 따른 우리나라 대표 조간대(갯벌) 면적 변화 파악
- 관측자료 기반 동해의 해양과 대기 물성의 장기 변동 분석
  - 우리 원 한국연안해류조사, 수과원 정선관측, Argo 등에서 취득한 해양 물성 관측자료(수온, 염분, 밀도, 용존산소 등) 장기 분석

- 기상청 관측자료, 재분석자료, WRF 등 수치모델 자료를 활용한 대기경계층의 기상자료(기온, 습도, 바람, 에어로졸 등) 장기 분석

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	380	
○ 기후변화 대응 관할해역 장기 해수면 변동 분석·전망, 영향 분석 및 활용 연구	300	해양기후
○ 관측자료 기반 동해 해양, 대기 물성 장기 변동 분석	80	예측연구
○ 연구·홍보활동(심층 세미나, 특별세션, 성과발표)	(기본운영비)	해양기후

## ⑤ 해양과학기지 활용 학술 연구(연구실)

- 해양과학기지 기반 해양-대기 상호작용, 해양 물리·생물·화학·지질 등 자연과학 부문의 다학제적 연구 지속 추진
  - 이어도 해양과학기지과 주변 해역의 해양 산성화(pH) 지도 작성 등을 위한 중장기 해양 환경변화 연구
  - 원거리 해양과학기지에서 기본 관측자료 확보 연구 및 기지 활용 해양-대기 상호작용 연구 개선 등 국제적 선도 연구
  - 이어도 주변 해역의 중장기 해양환경 변화 감시 및 기초자료 확보를 위한 현장조사 실시('24.7~8월)
- 해양과학기지 체류형 연구과제 수요조사 및 과제 선정
  - KIOST, 수과원 등 관련 연구기관 및 관련 학계·기관 대상 '24년 이어도 연구과제 수요조사·선정 후 해양관측과로 전달('24.1~2월)
  - 해양과학기지 체류형·활용 연구 연간 성과 보고(~'24.12월)
- 업무협력 및 성과 극대화를 위한 기지 '활용협의회' 개최
  - 기지 운영자(우리 원)와 활용 연구자(KIOST 등) 간 '활용협의회' 및 '자료분석 협의체(KORS-DATA)' 정기(반기별)·수시 업무협력 실무회의 실시
- 기지 기반 연구저변 확대를 위한 학술연구모임 등 커뮤니티 활동 촉진
  - 해양과학기지 연구저변 확대를 위한 '해양-대기 다학제 간 연구모임 (OASIS)' 운영회의 및 대학원생을 대상으로 제7회 학술행사 개최('24년 上)

- 전 세계 관측망에 해양과학기지 자료 지속 등록으로 국제적 인지도 확산
  - 이어도·웅진소청초 해양과학기지의 '23년도 관측자료 품질관리 및 '대양관측망 네트워크(OceanSITES)'에 등록
  - 해양과학기지 관측자료에 대한 DOI\*를 '해양과학자료공개(SEANOE)'에서 부여받아 자료의 영구적인 활용성 확보 및 국내·외 홍보 여건 마련
- \* 디지털객체식별자(Digital Object Identifier, DOI)
- '전지구 해양 산성화 관측망(GOA-ON)'에 이어도 해양과학기지의 해양 산성화 관련 '23년 시계열 관측자료 등록

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	586	
○ 이어도 해양과학기지 활용 학술연구	586	연구기획
○ 해양과학기지 활용협의회 및 자료분석협의체 운영	(기본운영비)	연구기획
○ 해양-대기 다학제간 연구모임(OASIS) 학술행사 개최	(기본운영비)	연구기획
○ 전 세계 해양관측망에 해양과학기지 자료 추가 등록	(기본운영비)	연구기획

## ⑥ 해양 기후변화 진단 및 장기 전망 연구(연구실)

- 해양 기후변화 진단 및 장기전망 연구 추진(R&D)
  - (1내역) 해양 기후변화 통합자료 생산 및 장기 전망 기반 구축
    - \* (연구기관 선정 / 사업기간 / 예산) '22.3월 / '22~'26년 / 총 146억원
  - (2내역) 월파 정량 관측 기술개발
    - \* (연구기관 선정 / 사업기간 / 예산) '22.3월 / '22~'26년 / 총 111억원
- ※ 사업담당관(본부 해양환경정책과), 과제담당관(해양과학조사연구실), 사업관리(KIMST)

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	(3,392)	
○ 해양 기후변화 통합자료 생산 및 장기 전망(R&D)	(2,464) * 본부 해양환경정책과	해양기후
○ 월파 정량 관측 기술개발(R&D)	(928) * 본부 해양환경정책과	해양기후

## 5-1. 해양조사 영역 글로벌 확대

## ① 남극 해양조사 및 해도제작(해도수로과)

- (남극조사) 해양조사 영역의 글로벌 확대와 극지 항해안전 확보 등 국제사회 기여를 위해 남극 해양조사(해안선, 해저지형, 퇴적물 등) 추진

\* 이탈리아, 칠레 수로국과 양해각서를 체결, 장보고 과학기지와 이탈리아 과학기지를 포함한 주변 해역에 공동 조사와 국제해도 신규 간행 등 협력 추진

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	1,935	
○ 남극 해양조사 및 해도제작	1,935	해도기획

## ② 위성을 이용한 광역 해류관측(위성센터)

- 인공위성 고도계 해수면 높이 자료를 이용한 해류도 서비스

- 세계 주요 해역별\* 준실시간·평균(월/계절/연/20년) 해류도 제작 및 서비스 플랫폼 변경(바다누리→ 국가해양위성센터 누리집)

\* 동해, 북서태평양, 태평양, 아라비아해, 아덴만, (신규) 동아시아해역

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	(기본운영비)	
○ 위성고도계 기반 표층해류 생산	(기본운영비)	위성활용

## ③ 차세대 수로정보(S-100) 표준개발 선도(해도수로과)

- 차세대 전자해도 정상 도입과 관련 시장 주도권 확보를 위해 관련 국제표준 개발 활동 선도 및 IHO S-100 인프라센터 설립 추진

- 우리 원에서 운영 중인('13년~) IHO S-100 테스트베드를 활용한 S-100 도입의 경제성, 탄소저감 연구 및 국제사회와 공유 등

\* 표준개발 시 관련 민·관 의견을 반영하기 위해 국내 전문가 포럼을 통해 의견을 수렴하며, 협의체 운영을 통하여 정례회의(반기 1회) 추진을 통한 국제동향 공유

- IHO S-100 전략계획의 성공적 이행 지원과 아국의 국제적 위상 강화를 위해 'S-100 인프라센터'의 국내 유치 검토

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	700	
○ 차세대 수로정보(S-100) 표준개발	700	국제협력

#### ④ 동해 표기 확산 및 해양지명 표준화(해도수로과)

- (홍보) S-130 개발 지속 참여, 동해 등 해양지명 표기 모니터링 및 홍보\*, 올바른 지명 사용을 위한 유관기관 협력 추진

\* 수동적 홍보에서 탈피하여 다양한 영상매체를 활용한 홍보효과 극대화를 추진

- (해양지명) 공간정보 기반 해양지명 체계적 관리를 위해 해저지형 정밀분석으로 과학적 근거자료 확보 및 해양지명 고시 체계 재정비

\* 「해양지명의 제정 또는 변경 신청, 심사기준 등에 관한 규정」 개정안 마련

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	686	
○ 동해 홍보 연구	150	국제협력
○ 해양지명 관리 및 표준화	536	전자해도

## 5-2. 국제협력 외연 확대 및 내실화

### ① 해양조사 공적개발 원조(ODA) 확대(해도수로과, 위성센터)

- 조지아 연안 공동 해양조사를 통한 기술전수 및 조사장비 공여, 초청교육(IHO 국제인증 교육, 현장직무 교육) 등 역량 강화 지원
- 인도네시아 해양관리를 위한 천리안위성 2B호 활용체계 구축
  - 인도네시아의 해양환경 등 해양 현안 지원을 위한 천리안위성 2B호 기반 위성 활용시스템 구축 및 전문인력 양성('22~'26년)

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	2,120	
○ 조지아 해양조사 인프라 구축	920	국제협력
○ 인도네시아 국가해양관리를 위한 한국 정지궤도 위성 활용기반/활용시스템 구축	1,200	위성기획

### ② IHO 회원국 능력배양 활동 지원(해도수로과)

- (교육훈련) IHO 수로측량사 국제인증 과정 운영('24.6~11월)과 국내 전문가 양성 연계 방안 마련 및 이러닝 콘텐츠 개발('24~'27년) 추진
- (시스템 개선) IHO 회원국 전체가 사용하는 업무지원 시스템 (표준화등록소, 국제해도 관리, 국제회의 등록 등) 기능 개선
  - \* 표준화등록소 사용자 인터페이스 및 해저지명소위원회 제안서 제출 시스템 기능 개선 등
- (유지관리) IHO 업무지원 시스템의 안정적인 운영을 위한 시스템 백업, 모니터링, 보안 이슈 및 장애 대응
- (양자협력) 국제협력 내실 확보를 위한 수로분야 주요 국가 및 국제기구와 기술 교류 등 양자협력\* 강화

\* 한·영수로기술회의, 한미 해양과학기술협력 사업, 양해각서(이탈리아, 칠레) 체결 및 우리 원-IHO 사무국 간 기술협력회의 추진 등

(단위: 백만원)

구 분	예 산	비 고
합 계	1,005	
○ IHO 대응 및 국제 교육훈련 운영	405	국제협력
○ IHO 업무지원 시스템 개선	250	국제협력
○ IHO 업무지원 시스템 유지관리	350	국제협력
○ 기술 교류 및 국제협력	(기본운영비)	국제협력, 위성활용



#### IV. 2024년 해양조사 투자계획



## IV

## 2024년 해양조사 투자계획

## □ 2024년 확정 예산

(단위 : 백만원)

사 업 명	'23예산 (A)	'24예산 (B)	증 감(B-A)	
			예산액	(B-A)/A (%)
총 계	175,189	167,909	△ 7,280	△ 4.2
소 계(해양조사+R&D)	154,875	148,873	△ 6,002	△ 3.9
해양조사	131,958	128,446	△ 3,512	△ 2.7
1. 해양지형조사 및 정보제공 (2000-2033)	126,317	123,023	△ 3,294	△ 2.6
○ 해양기본측량 및 해도제작 (2033-300)	51,222	53,522	2,300	4.5
○ 해양지명조사 및 알리기 (2033-304)	4,093	4,091	△ 2	-
○ 국가해양관측망 구축 및 운영 (2033-307)	36,608	39,765	3,157	8.6
○ 해양조사선 건조 및 운영 (2033-310)	34,394	25,645	△ 8,749	△ 25.4
2. 해양조사 정보화 (4277-500)	2,396	2,428	32	1.3
3. 연안국과의협력(ODA농특) (3542-302)	2,370	2,120	△ 250	△ 10.5
4 연안정비(연안재해 위험평가) (1034-302)	875	875	-	-
R&D	22,917	20,427	△ 2,490	△ 10.9
5. 천리안 2B호 산출물 정확도 향상 연구(2042-326)	6,331	4,677	△ 1,654	△ 26.1
6. 스마트 해양조사 및 정보 활용 기술개발(2046-304)	8,286	5,686	△ 2,600	△ 31.4
7. 머신러닝 기반 해저면 특성 분류 기술개발(2046-309)	4,500	2,670	△ 1,830	△ 40.7
8. 갯벌 공간정보 변화 모니터링 기술개발(2046-335)	1,800	2,994	1,194	66.3
9. 스마트선박용 수로정보 표준개발(2046-336)	2,000	2,000	-	-
10. 민군활용 AI기반 융복합해양 데이터 분석기술개발 및 보안플랫폼 구축(2046-350)	-	2,400	2,400	순증
행정지원	20,314	19,036	△ 1,278	△ 6.3
11. 인건비(7002-106)	17,527	16,299	△ 1,228	△ 7.0
12. 기본경비(총액) (7018-214)	679	667	△ 12	△ 1.8
13. 기본경비(비총액) (7018-262)	2,108	2,070	△ 38	△ 1.8

## □ 2024년 해양조사 사업별 투자계획

(단위 : 백만원)

번호	추진과제명	예산	담당부서
<b>1</b>	<b>디지털 해양정보 활용을 통한 해양 신산업 창출</b>		
<b>1-1</b>	<b>스마트 해양신산업 지원 인프라 구축</b>		
①	국가 해양 GIS 핵심기술의 국산화 개발 연구	2,142	
	○ S-100 기반 GIS 기술의 국산화 연구(R&D)	2,142	해도수로과
②	국제표준 디지털 해도 변환 선도 및 제도 정비	4,737	
	○ 스마트선박 전용 수로정보 표준제품 개발(R&D)	2,000	해도수로과
	○ 민군 활용 AI기반 융·복합 해양데이터 분석 기술 개발 및 보안플랫폼 구축(R&D)	2,400	해도수로과
	○ 해도 국제표준 및 품질향상 연구	337	해도수로과
③	차세대 수로제품(S-104, S-111) 제작	-	
	○ 차세대 수로제품(S-104, S-111) 제작	(4-1-4)에 포함	해양예보과
<b>1-2</b>	<b>신기술을 활용한 해양조사·정보 기술 개선</b>		
①	해양조사선의 효율적 관리운영 및 노후선박 대체건조 추진	25,645	
	○ 해양조사선 운영·관리	6,995	해양관측과
	○ 해양조사선 건조	18,650	해양관측과
②	수로측량 신기술 개발	6,612	
	○ 해상교통안전 확보를 위한 정밀조사측량 기술개발(R&D)	1,448	수로측량과
	○ 머신러닝 기반 해저면 특성 분류 기술개발(R&D)	2,170	수로측량과
	○ 갯벌 공간정보 변화모니터링 기술개발(R&D)	2,994	수로측량과
③	무인해양조사	1,350	
	○ 무인해양조사	1,300	수로측량과
	○ 무인해양조사장비 유지관리	50	수로측량과
④	빅데이터, 인공지능 기반의 해양예측 신기술 개발	600	
	○ 항계안전(무역항) 해양정보 서비스 개선	600	해양예보과
	○ 실시간 이안류 탐지 및 분류기술 개발	(4-1-5)에 포함	해양예보과
	○ 인공지능 기반의 해양예측정보 생산	(4-1-1)에 포함	해양예보과
	○ 연안 빅데이터 플랫폼 구축 및 센터 운영	NIA 직접 지원	해양예보과
<b>2</b>	<b>국민행복을 위한 맞춤형 해양정보 제공</b>		
<b>2-1</b>	<b>모바일(안전海) 기반 생활밀착형 해양정보 제공</b>		
①	사용자 친화적인 해양안전정보 제공 및 모바일 서비스	2,480	
	○ '안전海' 앱 운영	120	해도수로과
	○ 디지털오션트윈(해양안전지도) 제작	2,360	해도수로과
②	소형선 해양안전정보 제공	1,000	
	○ 소형선 해양안전정보 제공	1,000	해도수로과

번호	추진과제명	예산	담당부서
③	해양예보방송 운영	760	
	○ 해양예보방송 운영	760	해양예보과
④	해양예보지수와 해황예보도 서비스	686	
	○ 해양예보지수와 해황예보도 서비스	686	해양예보과
⑤	국민 맞춤형 해양관측정보 확대 서비스	기본운영비	
	○ 조석표, 조류표 원고 작성	기본운영비	해양관측과
	○ 바다갈라짐 안내 책자 간행·배포	기본운영비	해양관측과
	○ 달력형 조류표 제작·서비스	기본운영비	해양관측과
<b>2-2</b>	<b>항해안전을 위한 해양정보 제공</b>		
①	최신 해양정보를 반영한 해도 제작 및 바다내비 지원	5,428	
	○ 종이·전자해도 제작	5,328	해도수로과
	○ 바다내비용 수로제품 관리시스템 개선 및 운영	100	해도수로과
②	국가 해저지형표면(S-102) 서비스	750	
	○ 국가 해저지형표면(S-102) 구축 및 유지관리	750	수로측량과
③	항해서지 간행 및 항행통보·경보 서비스	600	
	○ 항해서지 간행	450	해도수로과
	○ 항행통보·항행경보 제작	기본운영비	해도수로과
	○ 항행통보·경보 관리체계 유지관리	150	해도수로과
④	연안항로 안전정보 수집·관리 강화	기본운영비	
	○ 동·남·서해안 연안항로조사	기본운영비	지방소
⑤	바다누리 해양정보 서비스 개선	-	
	○ 바다누리 해양정보 서비스 개선	(4-1-⑥에 포함)	해양예보과
⑥	항계안전을 위한 무역항 해양정보 서비스	500	
	○ 해무관측소 유지관리	300	해양예보과
	○ 안정적인 서비스 제공을 위한 장비구매	200	해양예보과
⑦	해양기본도 제작 및 사용자 맞춤형 해양지도 서비스 개발	2,370	
	○ 해양기본도(남해안 동부) 제작	2,370	해도수로과
<b>2-3</b>	<b>해양정보 고품질 유지 및 검증체계 강화</b>		
①	해양정보 품질검증위원회 운영	기본운영비	
	해양정보 품질검증위원회 운영	기본운영비	운영지원과
②	해양관측정보생산·품질체계강화 및 표준화	기본운영비	
	○ 해양관측자료 품질관리 체계 강화	기본운영비	해양관측과
③	해양예측모델 검증·평가	500	
	○ 해양예측자료 검증·평가 체계 개선	500	해양예보과
	○ 위성추적부이 구매	기본운영비	해양예보과
④	수로측량정보생산·품질체계강화 및 표준화	1,532	
	○ 수로측량 품질관리(위탁)	1,532	수로측량과

번호	추진과제명	예산	담당부서
	○ 일반수로측량 기술지도 및 적합성 심사	기본운영비	수로측량과, 지방소
[5]	항해용 간행물 품질관리	400	
	○ 항해용 간행물 품질관리(위탁)	400	해도수로과
[6]	해양조사자료 품질관리 개선 연구	기본운영비	연구실
	○ 해양조사자료 품질관리 개선 연구	기본운영비	연구실
[7]	해양위성정보 검증체계 구축 및 운영	1,410	
	○ 해양위성정보 품질검증체계 구축	1,410	위성센터
[8]	해양조사장비 검정센터 운영 및 성능검사 강화	30	
	○ 해양조사장비 검정센터 운영 및 성능검사	30	해양관측과
<b>2-4</b>	<b>해양정보 표준화 및 융·복합 활용 강화</b>		
[1]	민간 중심의 해양정보 활용 다변화 기반 조성	3,470	
	○ 해양정보활용시스템 개선 및 감리	2,110	해도수로과
	○ 해양정보활용시스템 유지 관리	360	해도수로과
	○ 해양정보활용시스템 노후장비 구매	1,000	해도수로과
[2]	종합해양정보시스템 고도화	2,428	
	○ 종합해양정보시스템 구축	931	운영지원과
	○ 해양관측정보시스템 구축	366	운영지원과
	○ 해양조사정보 기반시설 운영유지	1,131	운영지원과
[3]	해양과학조사자료 관리기관 운영	기본운영비	연구실
	○ '23년 수행 해양과학조사자료 목록 수집 및 관리	기본운영비	연구실
	○ 해양과학조사자료 목록 대외 제공	기본운영비	연구실
<b>3</b>	<b>전 해양을 아우르는 3차원 관측과 예측</b>		
<b>3-1</b>	<b>3차원 해양관측망 구축 운영</b>		
[1]	국가해양관측망 운영·평가	기본운영비	
	○ 국가해양관측망 등급화 시범 평가	기본운영비	해양관측과
[3]	국가해양관측망 해양관측자료 분석 및 공유·서비스	1,800	
	○ 국가해양관측망 관측자료 종합분석 및 간행물 제작	1,800	해양관측과
[4]	해양재난대응을 위한 3차원 해수유동 관측 기술 개발	2,096	
	○ 해양재난대응을 위한 3차원 해수유동 관측 기술 개발(R&D)	2,096	해양관측과
[5]	조위·해양관측소 안정적 관리 및 장비의 현대화	3,500	
	○ 조위관측소 관리·운영	기본운영비	해양관측과
	○ 조위관측소 보수·보강	기본운영비	해양관측과
	○ 조위관측장비 이중화 및 GNSS 장비 개선	100	해양관측과
	○ 조위·해양관측소 관리 위탁	1,100	해양관측과
	○ 국가해양관측망 보험 가입	2,300	해양관측과

번호	추진과제명	예산	담당부서
	○ 국가해양관측망 운영(통신료, 수수료 등)	기본운영비	해양관측과
[6]	해양관측부이 및 해수유동관측소의 운영 강화	4,010	
	○ 해양관측부이 유지관리	2,844	해양관측과
	○ 해수유동관측소 유지관리	516	해양관측과
	○ 해양관측부이 및 해수유동관측소 예비품 구매	650	해양관측과
[7]	해양과학기지 안정적 운영 및 활용 강화	3,430	
	○ 해양과학기지 유지관리	1,730	해양관측과
	○ 해양과학기지 예비품 확보	50	해양관측과
	○ 해양과학기지 유류구매·보급	150	해양관측과
	○ 해양과학기지 시설 보수·보강	1,500	해양관측과
3-2	관할해역에 대한 체계적 해양조사		
[1]	해양수직기준면의 체계적 관리 및 조사	900	
	○ 동·남해안 및 제주 기본수준점 조사	900	해양관측과
[2]	조석·조류 예보 정확도 제고를 위한 해양관측	2,213	
	○ 관할해역 장기 조석관측 및 자료분석	631	해양관측과, 지방소
	○ 방도수도 등 장기 조류관측 및 자료분석	1,582	해양관측과
	○ 항해용 간행물 개정을 위한 단기 조류관측	기본운영비	지방소
	○ 바다갈라짐 검증 조사	기본운영비	지방소
	○ 해안침수조사	기본운영비	해양관측과, 지방소
[3]	관할해역에 대한 해류 및 해양물리특성 관측 강화	90	
	○ 한국연안 해류조사	기본운영비	지방소
	○ 해양관측용 위성추적부이 구매	90	지방소
[4]	관할해역 해양기본조사	4,680	
	○ 관할해역 해양기본조사	4,180	수로측량과
	○ 연안해역 지구물리탐사(제주연안)	500	수로측량과
[5]	영해기준점 관리	2,386	
	○ 영해기준점 유지보수 및 관리(위탁)	1,700	수로측량과
	○ 영해기준점 표지 보험	686	수로측량과
[6]	해양경계획정 기술지원	기본운영비	
	○ 해양경계획정 기술지원	기본운영비	수로측량과
[7]	연안해역조사	8,760	
	○ 연안해역조사(포항 부근 등)	기본운영비	지방소
	○ 연안해역조사(홍도 항로)	기본운영비	지방소
	○ 연안해역조사(웅도 항로)	기본운영비	지방소
	○ 연안해역조사(격포 부근)	4,584	수로측량과

번호	추진과제명	예산	담당부서
	○ 연안해역조사(여수 및 거제 부근)	4,176	수로측량과
⑧	항만해역조사	4,185	
	○ 항만해역 정밀수로측량(동해·묵호항 등 13개항)	2,760	수로측량과
	○ 국가어항 주기조사(궁촌항 등 21개항)	1,425	수로측량과
<b>3-3</b>	<b>위성기반 입체적 해양관측 이행</b>		
①	정지궤도 해양위성 운영	3,310	
	○ 천리안위성 2B호 해양 임무 관제	2,010	위성센터
	○ 천리안위성 2B호 지상국 및 운용시스템 유지관리	1,300	위성센터
②	해양위성정보 관리시스템 구축 및 운영	1,689	
	○ 해양위성정보 관리시스템 및 정보화 자원 운영관리	789	위성센터
	○ 국가해양위성센터 전산장비 도입	900	위성센터
③	해양위성정보 정확도 향상을 위한 연구개발	4,677	
	○ 천리안위성 2B호 산출물 정확도 향상 연구(R&D)	3,077	위성센터
	○ 해양위성영상 분석 및 활용 기술개발 연구(R&D)	1,600	위성센터
④	다중 원격탐사 기반 해양영토 이용실태조사	1,500	
	○ 해양영토 이용실태 원격조사	1,500	위성센터
<b>3-4</b>	<b>한반도 대수조(해양 디지털트윈) 구축 기반 마련</b>		
①	골재채취해역 해저지형변화 모니터링	1,000	
	○ 골재채취해역 해저지형변화 모니터링	1,000	수로측량과
<b>3-5</b>	<b>미래를 위한 해양조사 체제 개선</b>		
①	해양조사기술자 능력배양 및 전문인력 양성	400	
	○ 해양조사기술자 교육·훈련	400	운영지원과
②	조직개선 및 업무 환경변화 대응	기본운영비	
	○ 조직개선 및 업무 환경변화 대응	기본운영비	운영지원과
	○ 중대재해 등 발생 예방을 위한 선제적 조치	기본운영비	운영지원과
<b>4</b>	<b>국민안전을 위한 문제 해결형 대응체계 구축</b>		
<b>4-1</b>	<b>해양사고 예방 및 대응을 위한 해양정보 제공</b>		
①	해양예측시스템 운영·관리 및 인프라 확보	1,350	
	○ 해양예보 서비스를 위한 해양예측모델 유지관리	300	해양예보과
	○ 운용해양예보시스템 모델의 관리 및 운용체계 개선	200	해양예보과
	○ 고속연산컴퓨터 노드 및 통합 스토리지 구매	850	해양예보과
	○ 초고성능컴퓨팅 전문센터 운영 및 대내외협력	기본운영비	해양예보과
②	해양 수치예측모델 정확도 향상 및 활용	800	
	○ 우리나라 주변해역 해양재분석자료 생산 및 통합수치예측모델 구축·운용 기반 연구	200	연구실
	○ 인공지능 기반 동해 표층 해수유동 예측 고도화	50	연구실
	○ 현업용 예측시스템 개선 지원 및 요청자료 생산 연구	기본운영비	연구실
	○ 발전방안 및 중장기 추진계획 기획연구	50	연구실

번호	추진과제명	예산	담당부서
	○ 해양수치모델 수행용 슈퍼컴퓨터 전용노드 임차	500	연구실
	○ 연구·홍보활동(세미나, 성과발표 등)	기본운영비	연구실
[3]	해양예측정보 종합분석 및 특화 해양예보	1,150	
	○ 해양예보정보 종합분석 및 특화 해양예보	1,150	해양예보과
[4]	실시간 이안류 감시체계 개선 및 운영	1,000	
	○ 실시간 이안류 감시 서비스 운용	615	해양예보과
	○ 실시간 이안류 감시체계 연계(SW)	385	해양예보과
[5]	해양예보 의사결정 지원 체계 및 시스템 개선	1,280	
	○ 해양예보 의사결정 지원 시스템 운영 및 개선	1,000	해양예보과
	○ 해양예보 서비스 시스템 유지관리	280	해양예보과
[6]	무인도서 해양쓰레기 발생 원인분석	1,500	
	○ 무인도서 해양쓰레기 발생 원인분석	1,500	해양예보과, 위성센터
[7]	위성기반 해양분야 현안대응 및 해양조사 지원	1,900	
	○ 해양위성정보 종합분석 및 활용지원	1,900	위성센터
<b>4-2</b>	<b>기후변화 대응을 위한 해양현상 감시 및 연구</b>		
[1]	해안선 변화관리	5,835	
	○ 해안선 변화조사(동해부근 등) 및 변화 모니터링	3,370	수로측량과
	○ 해안선 변화조사(제주부근 등)	2,465	수로측량과
[2]	해안침수예상도 제작 및 모니터링 체계 구축	2,800	
	○ 복합재난 해안침수예상도 제작	2,500	연구실
	○ 연안 복합침수 실시간 모니터링	300	해양예보과
	○ 교육·홍보활동(교육자료 제작, 성과발표 등)	기본운영비	연구실
[3]	연안재해 위험 평가	1,175	연구실
	○ 연안재해 위험 평가	1,175	연구실
	○ 연구·홍보활동(교육자료 제작, 성과발표)	기본운영비	연구실
[4]	관할해역 기후변화 감시·전망 및 영향 분석·활용 연구	380	
	○ 기후변화 대응 관할해역 장기 해수면 변동 분석·전망, 영향 분석 및 활용 연구	300	연구실
	○ 관측자료 기반 동해 해양, 대기 물성 장기 변동 분석	80	연구실
	○ 연구·홍보활동(심층 세미나, 특별세션, 성과발표)	기본운영비	연구실
[5]	해양과학기지 활용 학술 연구	586	연구실
	○ 이어도 해양과학기지 활용 학술연구	586	연구실
	○ 해양과학기지 활용협의회 및 자료분석협의체 운영	기본운영비	연구실
	○ 해양-대기 다학제간 연구모임 학술행사 개최	기본운영비	연구실
	○ 전 세계 해양관측망에 해양과학기지 자료 추가 등록	기본운영비	연구실

번호	추진과제명	예산	담당부서
⑥	해양 기후변화 진단 및 장기 전망 연구(R&D)	(3,392)	
	○ 해양 기후변화 통합자료 생산 및 장기 전망(R&D)	(2,464)	연구실 * 해양환경정책과
	○ 월파 정량 관측 기술개발(R&D)	(928)	연구실 * 해양환경정책과
5	해양조사 글로벌 기여를 위한 국제협력 강화		
5-1	해양조사 영역 글로벌 확대		
①	남극 해양조사 및 해도제작	1,935	
	○ 남극 해양조사 및 해도제작	1,935	해도수로과
②	위성을 이용한 광역 해류관측	(기본운영비)	
	○ 위성고도계 기반 표층해류 생산	(기본운영비)	위성센터
③	차세대 수로정보(S-100) 표준개발 선도	700	
	○ 차세대 수로정보 표준개발	700	해도수로과
④	동해 표기 확산 및 해양지명 표준화	686	
	○ 동해 홍보 연구	150	해도수로과
	○ 해양지명 관리 및 표준화	536	해도수로과
5-2	국제협력 외연 확대 및 내실화		
①	해양조사 공적개발 원조(ODA) 확대	2,120	
	○ 조지아 해양조사 인프라 구축	920	해도수로과
	○ 인도네시아 국가해양관리를 위한 한국 정지 궤도위성 활용기반/활용시스템 구축	1,200	위성센터
②	IHO 회원국 능력배양 활동 지원	1,005	
	○ IHO 대응 및 국제 교육훈련 운영	405	해도수로과
	○ IHO 업무지원 시스템 개선	250	해도수로과
	○ IHO 업무지원 시스템 유지관리	350	해도수로과
	○ 기술 교류 및 국제협력	(기본운영비)	해도수로과