

발 간 등 록 번 호

11-1611234-000110-13

해양조사 기본계획 (2011-2015)

2010. 12.

국 토 해 양 부
국립해양조사원

제 출 문

국립해양조사원장 귀하

귀 원에서 발주한 「해양조사 기본계획(2011-2015)」의 최종보고서를
과업지시서에 따라 제출합니다.

2010년 12월

한국해양대학교 산학협력단

연 구 진		
책임연구원	한국해양대학교	조동오 교수
공동연구원	한국해양대학교	김상구 교수
공동연구원	한국해양대학교	김진권 교수
공동연구원	한국해양대학교	김태균 교수
공동연구원	한국해양대학교	우양호 교수
공동연구원	한국해양대학교	이윤철 교수
공동연구원	한국해양대학교	홍성화 교수

자 문 진		
자문위원	한국해양수산개발원	윤진숙 박사
자문위원	한국해양대학교	정문수 교수
자문위원	해양환경안전학회	최동현 박사
자문위원	서울시립대학교	최윤수 교수

국 토 해 양 부		
국립해양조사원	총무과	진준호
국립해양조사원	해양관측과	임채호
국립해양조사원	수로측량과	황준
국립해양조사원	해도수로과	김희순
국립해양조사원	해양과학조사연구실	변도성
국립해양조사원	총무과	안장현

해양조사기본계획 (2011-2015)

< 요 약 >

목 차

I . 계획수립의 배경과 목적	1
II . 그간의 성과와 발전방향	3
III . 국·내외 여건 및 향후 전망	5
IV . 해양조사 비전 및 추진목표	8
V . 해양조사 5개년 중점추진과제	10
1. 해상교통안전을 위한 수로조사 · 관리	10
2. 해양경계 획정과 자원개발을 위한 기반 확대	11
3. 기후변화대응 해양재해 예방	12
4. 해양영토수호와 해상작전 지원	14
5. 바다의 효율적 개발 · 이용 · 보전을 위한 정책지원	15
6. 해양레저 스포츠 지원을 통한 국민의 삶의 질 향상	16
7. 저탄소 녹색성장을 위한 해양과학기술 개발	17
8. 국제교류 · 협력을 통한 해양기술강국 구현	18
VI . 추진 인프라 구축	19

I . 계획수립의 배경 및 목적

1. 계획수립의 배경

1) 녹색성장의 심장, 해양을 통한 새로운 도약

- 21세기 지구온난화와 자연재해 급증으로 세계 각국은 자국의 해양산업에 대한 투자를 확대하고 해양영토 주권보전을 더욱 공고히 하고 있음
- 녹색성장의 심장인 해양을 통한 선진일류국가로 도약하기 위해 국가 해양조사의 강화가 필요

2) 블루오션(Blue Ocean)을 향한 새로운 항해

- 최근의 해양정책은 기후변화대응, 해양환경과 생태계 보호, 해양재해대응, 해양레저 등 새로운 해양조사 수요가 다양화되고 있는 양상
- 녹색성장, 자원개발, 해양IT융합, 친환경 레저, 국방지원 등 무한한 성장이 존재하는 새로운 시장, Blue Ocean으로 새로운 항해를 경주(傾注)

3) 신(新) 국가해양 전략들과의 연계구동

- 해양분야의 최상위 종합계획인 ‘제2차 해양발전기본계획(2011~2020)’이 2011년부터 시행됨에 따라 해양조사 및 정책지원을 위한 연계구동 필요
- 내륙수로, 육해공 교통정책·GIS연계 등 통합 국토해양 정책을 전략적으로 지원하고, 공공기관 지방이전에 체계적으로 대비

2. 계획의 개요

1) 계획의 법적 근거

- 계획 명칭 : 해양조사 기본계획 (2011-2015)
- 법적 근거 : 측량·수로조사 및 지적에 관한 법률 제 30조 (수로조사 기본계획)에 근거한 법정계획

2) 계획의 범위

- 시간적 범위 : 2011년~2015년 (5년)
- 공간적 범위 : 대한민국의 주권이 미치는 영해 및 관할해역, 나아가 글로벌 해양영토의 개념을 포함하며 필요시 연안 내륙수역까지 확대

3) 계획의 의의

- 중장기적으로 뚜렷한 목표를 설정하고, 비전과 전략별 추진과제를 선정, 세부적인 연도별 사업계획을 도출
- 제2차 해양수산발전기본계획(2011년~2020년), 녹색성장 국가전략 및 5개년 계획 등 정부가 수립한 기타 법정계획과 조화·연계를 통해 시너지 효과를 창출
- 계획수립 이후 예상되는 여건과 정책변화에도 신속히 대응하기 위해 매년 추진현황을 점검/결산하고, 미흡한 부분에 대해서는 수시로 보완

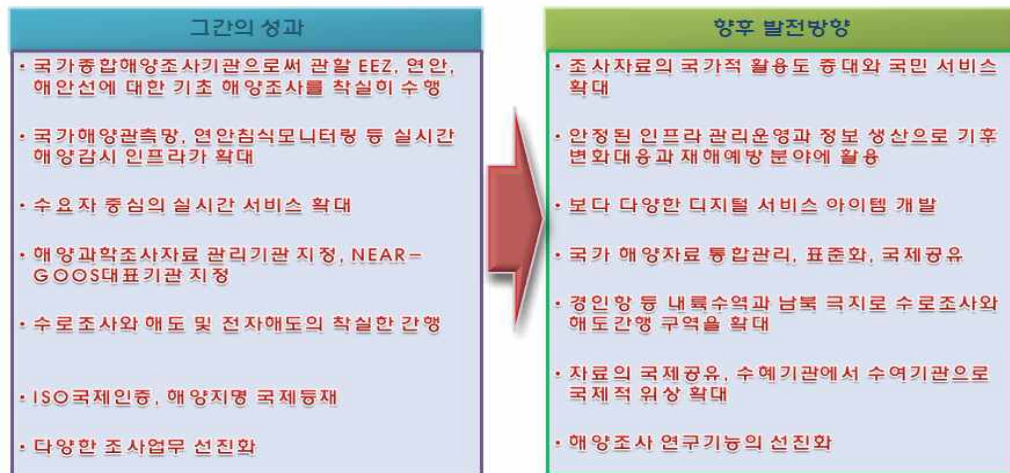
II. 그간의 성과와 발전방향

1. 그간의 해양조사 성과

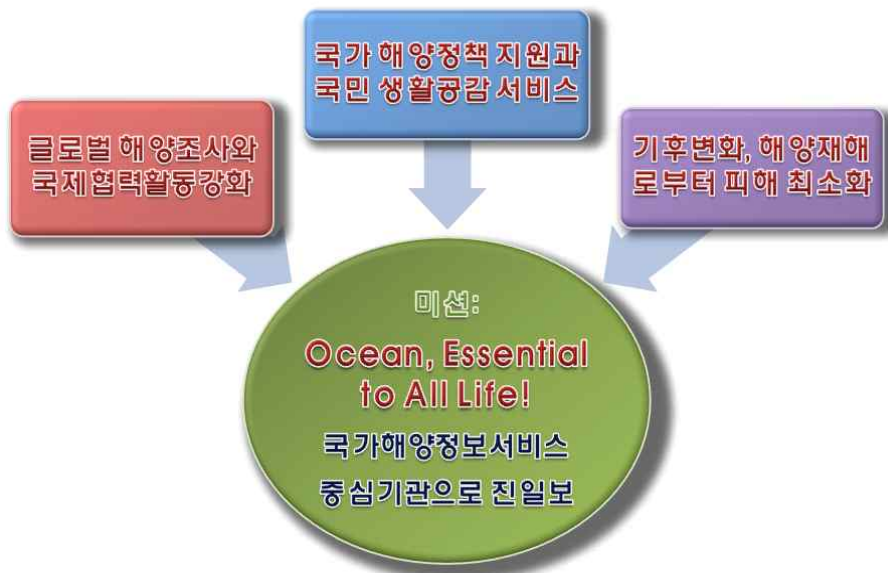
- 유엔해양법협약(1994년 발효)에 따라 우리나라 해역(375천km²) 전반에 대한 국가해양기본조사를 실시 완료('10년)하고 기본도로 제작
- 국가해양관측망(80개소), 연안침식모니터링(24개소) 등 지구온난화에 의한 해수면 상승의 체계적 감시와 연안관리를 위한 기본 인프라를 구축
- 항해안전 목적을 위한 해도 이외에 해양레저, 연안재해예방 등 다양한 분야에 활용 가능한 해수욕장도, 해안침수예상도 등을 개발·보급
- 전자해도와 종이해도의 일관생산 시스템을 구축하고, ISO 국제 인증 획득('10년)을 통해 해양정보의 신뢰도를 향상
- 국토해양부 해양과학조사자료 관리기관('09년), 전지구해양관측시스템 국가대표기관('09년)으로 지정
- 동해명칭에 대한 국제적 공감을 이끌어 냈으며, 태평양과 동남해의 우리식 해저지명 22개를 국제기구에 등재('09년)
- 지구온난화에 의한 한반도 해수면 상승률을 분석하고 연안재해취약성을 평가하여 향후 국토해양 관리 정책수립에 핵심 지표를 제공

2. 목표와 미션도출

- 그간의 성과를 기반으로 모색해본 **향후 발전방향**은 아래와 같음



- 국가차원의 기초적인 관할해역조사와 관측인프라 구축을 완료하고, 글로벌 해양조사를 확대
- 현장조사 중심에서 정보가공·서비스 중심의 지식집약형 기관으로 도약



Ⅲ. 국·내외 여건과 향후전망

1. 해양조사 여건과 향후 전망

1) 해양관할권 확보를 위한 경쟁 시대 심화

- 해양관할권에 대한 세계 각국의 경쟁이 심화되고 있으며, 배타적 경제 수역(EEZ)의 해양자원 개발을 둘러싼 연안국간의 마찰이 심화
- 특히 공해상의 해양자원 개발 및 선점을 위한 한·중·일 등 동아시아 국가들간의 경쟁이 가속화될 것으로 예상

2) 동아시아 국가의 경제성장

- 중국, 브라질, 인도 등 신흥경제강국 BRICs는 거대한 내수시장과 풍부한 천연자원을 보유하여 성장잠재력이 매우 높음
- 신흥경제강국중 제조업에 기반을 둔 동아시아 국가들의 비약적 경제 성장은 향후 해상 물류량 증가로 직결될 것으로 예상

3) 기후변화와 해양환경의 변화 심화

- IPCC(2007)에 의하면 21세기 동안 전 세계 평균온도는 최소 1.8℃에서 최대 4.0℃까지 상승하고, 해수면 높이가 18~59cm까지 상승
- 해수면 1m 상승시 세계 농경지의 3분의 1 이상이 소실, 지구온도 2℃ 상승시 해안주민 1천만 명의 홍수피해가 현실화될 것으로 예상

4) 국민의 소득수준 향상과 웰빙문화의 확산

- 주 5일 근무제 정착, 접근성 개선에 따라 연안지역 관광수요가 2005~2008년간 연평균 약 5%씩 성장하고 국민들 사이에 '삶의 질' 추구 경향이 뚜렷해지면서 크루즈 등 고급 해양관광요구가 급증

5) 저탄소 녹색산업의 성장

- 기후변화 종합기본계획 수립('08.9)으로 저탄소경제로의 전환에 따라 온실가스 배출 감축노력과 함께 해양 분야의 녹색산업 성장이 활성화

6) 연안개발 활성화와 해양환경보호 확산

- 연안과 항만의 개발은 급증하고, 해수면 상승과 연안침식등에 따라 연안시설물들이 위협받고 있어서 신개념의 연안관리 필요성이 대두

7) 해상사고, 국방 안보상황 급증

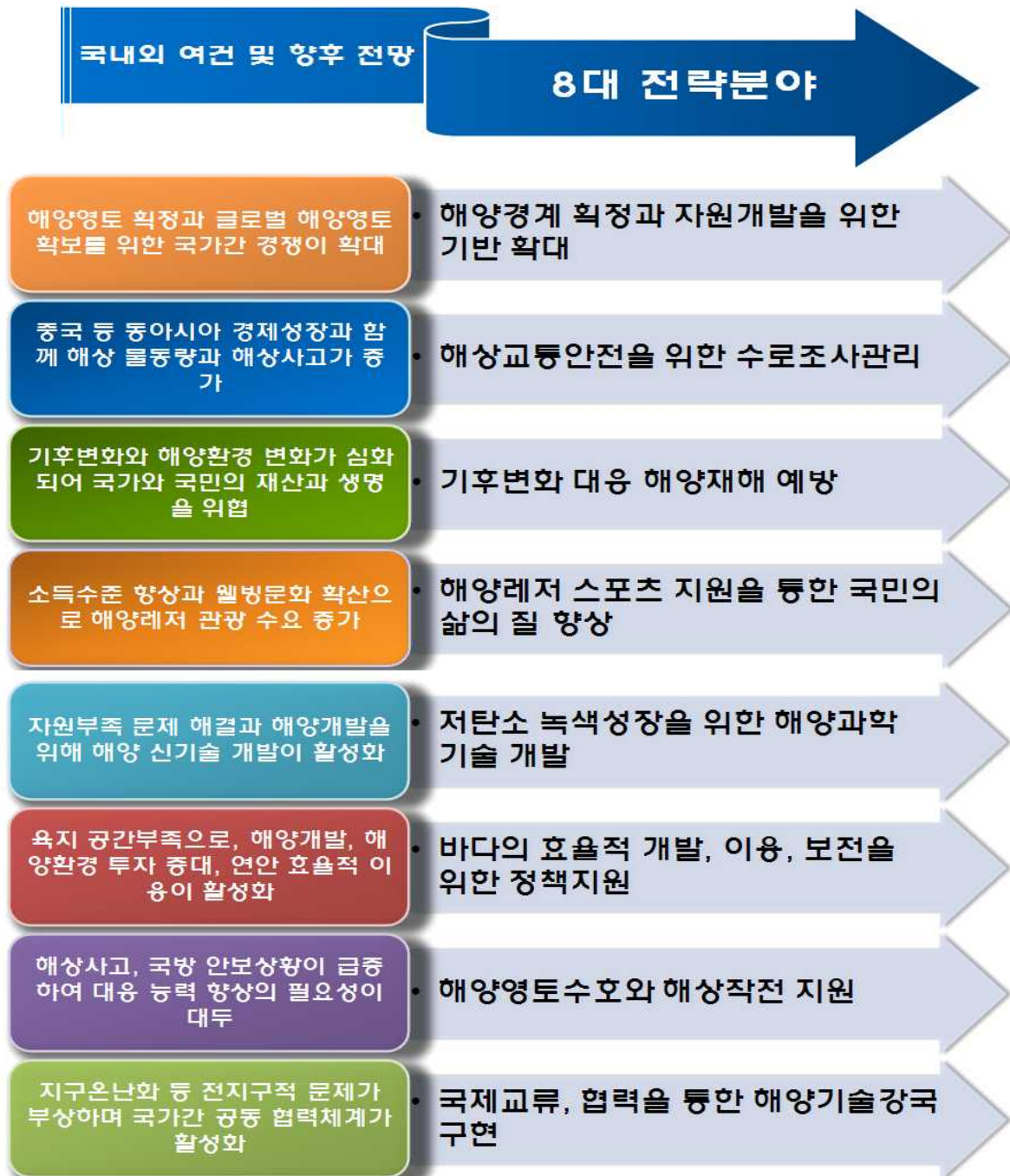
- 연평도 포격, 천안함 피격 등 접적해역 긴장상황이 심화되어 해양 영토와 EEZ, 영해 관리를 위해 해양경찰과 해군의 기능이 점차 강화
- 국제 해적 출몰해역 확산으로 인해 군의 작전 해역범위가 확대

8) 전지구적 문제 대두로 국제협력 활성화

- 해양 미경계획정 지역에서의 해양자원 개발을 위한 국가간 협력과 전지구적 인류 공통문제에 대응하기 위한 국제협력이 강화

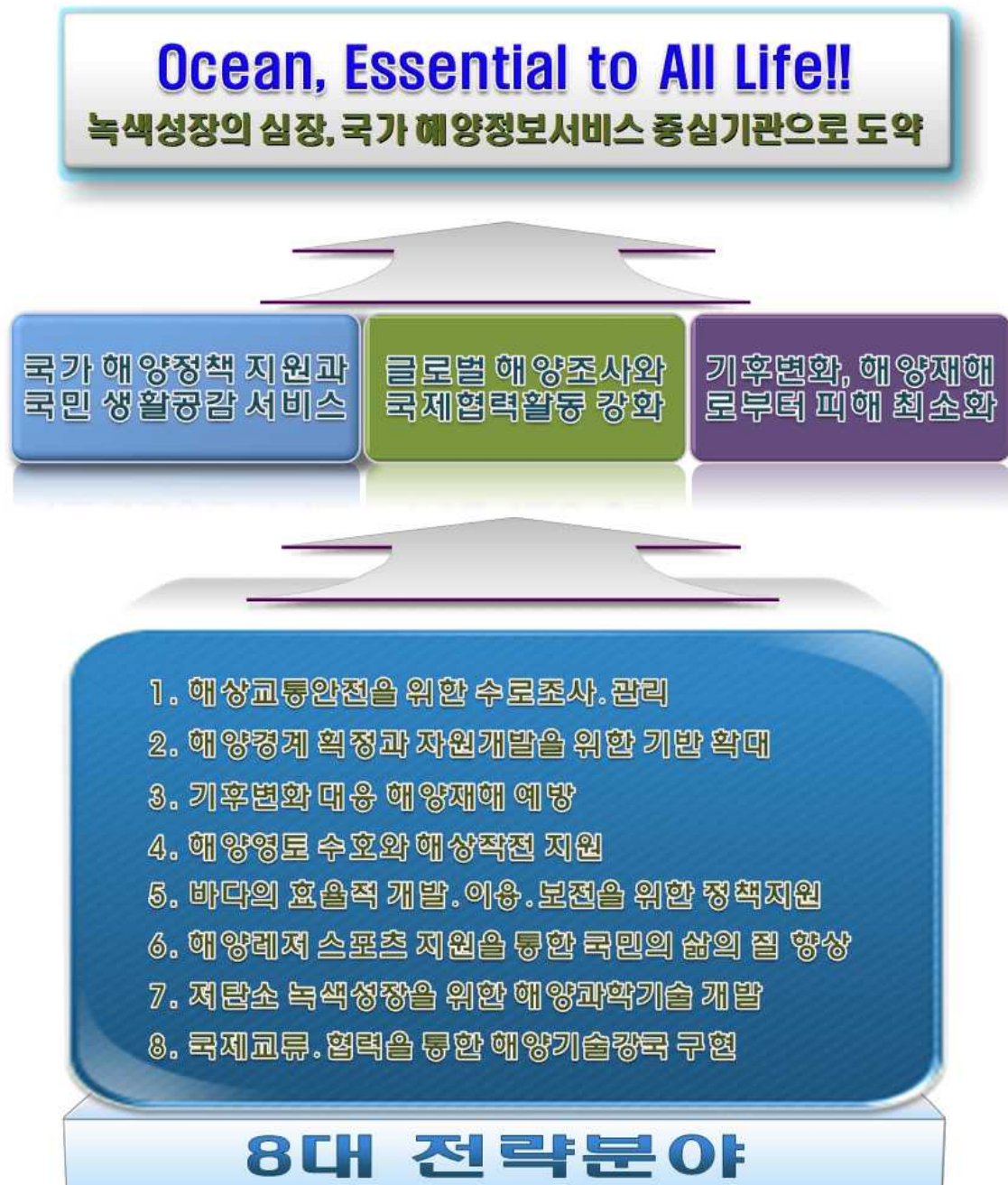
2. 비전과 목표, 전략 도출

- 국내외 여건과 향후 전망에 따른 8대 전략분야를 도출



IV. 해양조사 비전 및 추진목표

1. 비전 및 목표, 전략



2. 전략분야별 추진과제

- 8대 전략분야, 20개 추진과제, 45개 세부사업으로 구성

전략분야	추진과제
【전략 1】 해양교통안전을 위한 수로조사·관리	1-1. 수로와 항만의 효율적인 관리 1-2. 고품질 항해정보 제공과 서비스 선진화
【전략 2】 해양경계 확정과 자원개발을 위한 기반 확대	2-1. 국가해양기본조사와 해양영토 관리능력 강화 2-2. 해양지명과 동해 표기의 국제적 통용 2-3. 글로벌 해양영토 개척을 위한 조사구역 확대
【전략 3】 기후변화대응 해양재해 예방	3-1. 국가해양관측망 정비와 확대 3-2. 기후변화 연안취약지구 관리 3-3. 해양기후변화 분석과 예측능력 강화
【전략 4】 해양영토 수호와 해상작전 지원	4-1. 작전해역 정밀조사와 정보제공 4-2. 해상사고 신속대응체계 구축
【전략 5】 바다의 효율적 개발·이용·보전을 위한 정책지원	5-1. 통합적인 연안공간 관리기반 구축 5-2. 국가해양정보센터 구축 5-3. 녹색성장 구현을 위한 연안공간 조성
【전략 6】 해양레저 스포츠 지원을 통한 국민의 삶의 질 향상	6-1. 디지털 해양주제도 간행 6-2. 해양정보서비스 선진화 6-3. 미래형 해양레저 지원
【전략 7】 저탄소 녹색성장을 위한 해양과학기술 개발	7-1. 국가해양에너지 자원도 개발 7-2. 위성자료를 활용한 원격해양감시
【전략 8】 국제교류협력을 통한 해양기술강국 구현	8-1. 국제공동 해양조사 8-2. 국제협력 활동 강화

V. 해양조사 5개년 추진계획

1. 해상교통안전을 위한 수로조사 · 관리

● **국제무역과 해상물동량의 증가에 따라 항만의 효율적 유지관리와 선박의 항해안전을 위한 해양정보 인프라 구축이 필요**

※ 1994년 이후 우리나라 항만 물동량은 연간 4.9%씩 지속적으로 증가중

➡ **무역항(30개)과 연안항(25개) 등에 대한 최신정보 수집과 IT기술과 전자항법 시스템의 융합을 통한 서비스 선진화**

【 추진내용 】

□ 전국 항만과 수로 관리 선진화

- 55개 항만과 경인 아라뱃길 등 주요 수로의 수심을 조사·관리하고, 노·간출암이 존재하는 위험 구역에 대해서 정밀조사 실시
- 동남서해 권역별 HF-레이다 시스템을 구축을 통해 광역 해수 유동 정보를 실시간으로 서비스
- 해저지형변화, 선박물동량 등에 따라 전국 해역별 수로측량·해도개정 주기를 정립

□ 차세대 전자해도와 디지털 수로서지 보급

- 전자해도 유무선 업데이트 체계 도입으로 최신 정보를 보급 하고, 새로운 국제표준에 대응하여 차세대 전자해도를 개발
- 해도제작체계를 일원화하고, 격자형 해도정보와 연안항로지 등 13종의 수로서지를 디지털화

2. 해양경계 획정과 자원개발을 위한 기반확대

- 1994년 유엔 해양법협약에 의거하여 배타적 경제수역(EEZ)까지 확대된 국가해양관할권 확보를 위해 인접국가들 간의 마찰 심화

※ '10.10. 센카쿠열도 해상에서 일본순시선과 중국어선의 충돌로 야기된 중-일간 해양영토분쟁 문제가 양국간의 무역, 경제 분야로 확산

- ➔ 주변국과의 경계획정에 대비하여 배타적 경제수역에 대한 과학적이고 정밀한 자료 수집과 글로벌 해양영토 확보를 위해 조사구역 확대

【 추진내용 】

□ 해양영토 관리능력 강화

- 배타적경제수역 343천km²에 대한 국가해양기본도 제작과 서남해역 242천km²에 대한 정밀 해저지형조사를 실시
- 전자 영해기점 도입과 대축척 영해기점도 제작

□ 해양지명과 동해표기의 국제적 통용

- 국제수로기구(IHO) 능력배양기금 확대와 회원국들 홍보활동 전개
- 국내 해양지명의 표준화 실현, 우리식 해저지명의 국제등재

□ 글로벌 해양영토 개척을 위한 조사구역 확대

- 극지 대륙붕 및 퇴적분지에 대한 탐사활동과 항박도 제작
- 남북극 과학기지에 실시간 해수면관측소(3개소) 신설
- 위성자료를 활용한 여름철 북극항로 개통 예보와 유빙 경보 실시

3. 기후변화 대응 해양재해 예방

● **기후변화 및 해양 이상현상으로 국민의 생명과 재산의 피해가 급증함에 따라 해양관측망 구축을 통해 과학적인 예경보 체계 도입이 필요**

※ IPCC 4차 보고서(2007)에 따르면 전세계 해수면은 매년 1.8 mm씩 상승하나 우리나라는 5.8mm/년(제주)씩 상승하여 세계 평균값을 상회

➡ **실시간 국가해양관측망의 확대구축과 기후변화 대응능력 강화**

【 추진내용 】

□ 국가해양관측 인프라 확대 ('10년 82개→'13년 161개)

○ 국가와 국민의 경제와 생활이 집중되는 중요 해역에 실시간 해양관측 인프라를 연도별로 확대 구축

- 동해 최외각(독도 동측)에 Sea-Mark부이(3기) 설치

○ 2013년까지 백령도 해양과학기지 건설을 완료하고 독도 과학기지를 안정적으로 이관, 2015년까지 이어도 기지의 노후화 보강공사 실시

□ 국가해양관측망 관리운영

○ 국제 Site로 등록을 확대하고('10년 1개소→'15년 20개소), 관측 표준화 확대실시, 지역별 관측망 긴급보수팀 구성, 일부는 아웃소싱

○ 관측망에서 수집되는 자료로부터 이상고파, 너울성파도, 이안류 등의 전조현상을 사전 예·경보하는 시스템 현업화

□ 기후변화 연안취약지구 관리

- 태풍, 해일 등에 의한 『해안침수예상도』를 제작하고, 태풍 상륙시 해안침수 지역에 대한 예·경보를 실시
- 지역별 연안재해 취약성을 평가하여(‘14년까지 전국 141개 지역) 연안정비, 해안선 복원과 친수공간 재창출에 활용

□ 해양기후변화 분석과 예측

- 장기적인 국가 해수면 상승률 관리와 미래 예측, 단기적 해수면변화(조위, 해일, 파랑 등)를 서비스하기 위해 『국가해수면센터』를 설립
- 기후변화에 의한 한반도 해수면 변화 예측모델 개발, 관할해역 해수면 상승 시나리오 마련

□ 3차원 한국해 상황실 구축

- 통신해양기상위성(COMS) 자료와 국가해양관측망 자료 등을 통합하여, 3차원 종합 상황실 구축·운영
- 항공기를 활용한 해양 조사로 효율적인 연안역 관리를 지원

□ 국가해양 예보 시스템 구축과 선진화

- 국가 슈퍼컴퓨팅 자원을 활용하여 해일, 유류오염, 파랑 등의 예측 모델 개발과 현업화

4. 해양영토수호와 해상작전 지원

- 서해 5도 등 북한과의 접경해역에 대한 해저지형, 조류 등의 정보 부족으로 군함, 잠수함 운영과 군작전에 지장 초래

※ 2010.3 천안함 피격 시 강한조류와 저수온으로 구조작전이 지연

- ➡ 서해·동해 접경지역 및 군작전 해역에 대한 정밀조사와 무선 IT인프라 융합을 통한 군작전용 운영시스템 구축

【 추진내용 】

☐ 작전해역 정밀조사

- 서해5도 해저지형에 대한 정보를 수집하고 군작전용 해도 (Additional Military Layer), 해륙도 등을 개발
- 해양관측부이, 광역해수유동레이다 등 국방용 해양관측소 구축

☐ 군작전용 융합시스템(O₂) 구축

- 상황 판단의 신속, 정확성 확보에 필요한 해양정보를 통합, 가시화한 3차원 작전용 융합시스템 개발과 작전정보 공유를 위한 국방용 해양통신 인프라 구축

☐ 해양사고 신속대응

- 조난자 위치추적 시스템 개발과 선박침몰시 침선위치정보 제공
- 해상유출 유류와 적조(Red tide) 이동방향 예측시스템 개발

5. 해양의 효율적 개발·이용·보전을 위한 정책지원

● 「연안관리법」 전면 개정으로 연안공간관리 정책이 강화되고, 해양 환경에 대한 개선 필요성과 국가적 관심이 증가

※ 해양환경(세계 30위) 관리역량이 국가 해양력(12위)을 약화시키는 것으로 평가되어 국가적 차원에서 연안, 환경 관리 정책의 집중 필요

➡ 해안선과 무인도서 등 연안관리를 위한 기초정보를 확보하고, 지자체간 해상경계측량을 통해 행정구역 정립을 위한 정보 제공

【 추진내용 】

□ 녹색성장 구현을 위한 연안공간 구성

- 연안 이력조사 102개소, 정밀 모니터링 10개소, 비디오 모니터링 24개소를 활용한 해안침식 조사와 침식 대응방안 마련
- 해안선, 무인도서 조사와 바닷가실태조사로 미등록 토지 국유화
- 4대강 하구역 변화 모니터링 및 해양환경측정망과 통합관리

□ 해상경계 확정 시스템 도입

- 지자체간 해상경계 확정을 위한 과학적인 측량시스템 도입과 「해상경계 확정에 관한 특별법」 제정

□ 국가해양정보센터 구축

- 국가해양과학조사자료의 통합과 공유, 활용도 극대화
- 국내 자료의 표준화와 함께 국제 자료교환 프로그램 참여를 통해 국외 해양자료 확보

6. 해양레저 스포츠 지원을 통한 국민의 삶의 질 향상

- 주5일 근무제 정착으로 여가시간이 확대되고, 국민소득 향상으로 요트, 낚시 등 해양레저 활동에 대한 국민들의 관심 증대

※ 국내 총관광객 대비 해양관광 수요가 27%('00)→41%('10)로 증가

- ➡ 해양관광객 및 레저활동 인구의 안전한 해양활동 지원을 위해 다양한 디지털 해양정보 서비스를 개발하고 해양정보 상업시장을 육성

【 추진내용 】

□ 디지털 해양주제도 간행

- 다양한 해양관광 및 해양레저 스포츠 활동별 주제도 제작

※ 해수욕장도, 낚시정보도, 요트안내도, 해중경관정보도, 해양스포츠구역도, 휴대용 해도, 피항용 안전해도, 해상교통안내도, 소형선 안내 등

□ 해양정보산업 선진화

- '정보서비스업' 신설을 통해 민간 산업시장 활성화 기반 마련
- 다양한 디지털 플랫폼(스마트폰, 태블릿PC 등)에 적용 가능한 정보서비스 체계와 DDS(자료배포시스템)을 구축
- 수치자료를 낚시지수, 갯벌체험지수 등의 생활정보로 가공

□ 미래형 해양레저 지원

- 주야간 경관 조사를 통해 크루즈 관광 항로를 개발하고, 마리나 항만 조성을 위한 기초조사를 실시

7. 저탄소 녹색성장을 위한 해양과학기술 개발

● 화석연료의 고갈 및 지구온난화 가속에 따라 친환경 녹색 해양에너지 자원 개발을 위한 국내외 산업계의 투자가 확대

※ 육상 신재생에너지분야(태양, 풍력, 소수력, 바이오매스, 지열)에 대한 상세 에너지 자원지도가 보급되어 있는 실정

➡ 국가해양에너지 자원도를 개발하고 위성자료를 활용한 원격 해양조사 기술 개발을 통해 해양과학기술의 선진화

【 추진내용 】

□ 국가해양에너지 자원도 개발

- 전 연안에 대한 조류, 해상풍력, 해상태양광, 파력 에너지 부존량 산정 및 예측
- 해양에너지 자원 개발 지원용 ‘해양에너지정보시스템’ 구축과 ‘해양에너지Atlas’ 제작 배포

□ 위성자료를 활용한 원격해양감시

- 통신해양기상위성에서 생산되는 자료를 해양GIS 업무에 적용하여 선박접근이 어려운 압초, 북한해역 등에 대한 해안선조사 실시
- 국가해양관측망과 위성에서 생산된 수온 관측값 비교·검증

□ 해저지형 변화관리

- 서해안에 발달된 천퇴, 갯벌 지형 등의 변화를 예측하는 기술개발

8. 국제교류·협력을 통한 해양기술강국 구현

- **국제협력 프로그램의 국가대표기관으로 지정됨에 따라 그에 부합하는 적극적인 국제교류협력 참여와 공동조사 추진등이 필요**

※ NEAR-GOOS(북서태평양해양관측시스템)와 m-GEOSS(전지구실시간해양관측정보시스템) 등 국제프로그램에서 한국대표기관으로 지정

- ➔ **북서태평양 주변국들과의 정기 기술회의 개최, 공동협력과제 개발, 글로벌 해양기지 협력관 파견을 통한 국제활동을 확대**

【 추진내용 】

□ 선도적인 국제교류·협력

- 한·중·일·러·미 간의 수로기술회의 개최를 통해 동북아시아수로위원회(EAHC) 협력체계를 확대
- 국제수로기구(IHO) 이사국 진출과 전자해도위원회, 조석위원회 등의 소위원회 유치를 통해 국제협력활동을 강화
- 러시아, 중국, 일본 등 NEAR-GOOS 참여 국가들과의 해양정보 공유와 공동해양조사 실시
- 북극항로 개발을 위해 러시아, 노르웨이 등과 협력체계 구축

□ 글로벌 해양기지 협력관 파견

- 남·북극 해양과학기지, 마이크로네시아 남태평양해양연구센터 등에서 국가차원의 기초 해양조사를 수행할 전문 인력 파견

VI. 추진인프라 구축

□ 해양조사선 건조와 조사장비 국산화

- 해양관측시설(이어도, 가거초기지 등) 관리를 위한 전용선1척, 노후 조사선 2척 대체건조, 대형해양조사선(3000톤급) 건조
 - ※ 일본, 중국은 이미 3000톤 이상급 해양조사선을 보유중
- 외국 해양조사장비 의존도를 줄이고, 자위적인 장비기술을 배양하기 위해 검조의, CTD 등의 국산개발 추진

□ 해양조사장비 검·교정센터 운영

- 부산 청사에 검·교정 시설 및 설비 구축과 센터의 체계적인 운영을 위한 전담팀 구성
- 해양조사장비 검·교정의 제도화를 통해 각 장비별, 항목별 검·교정 주기 및 방법에 대한 기준 정립
- 검·교정 의무화 및 국가공인절차 등에 대한 법적 근거를 마련

□ 해양조사 전문인력의 확보 및 교육훈련 강화

- 국제수준의 인력 양성을 위한 장기 해외연수와 파견 확대
- 국제 인력양성 협력을 위한 전문기관으로 국제해양조사연수센터(International Oceanographic and Hydrographic Training Center) 설치
- 수로기술자 교육훈련을 의무화하여, 기술자 경력관리와 승급에 활용

〈2011-2015〉

해양조사 기본계획



2010. 12.

국 토 해 양 부

국립해양조사원

목 차

I. 계획수립의 배경 및 목적	1
1. 계획수립의 배경	1
2. 계획의 개요	5
II. 그간의 성과와 발전방향	9
1. 조직과 기능의 변천	9
2. 추진실적	14
3. 성과와 발전방향	22
4. 목표와 미션도출	29
III. 국·내외 여건과 향후 전망	32
1. 해양조사 여건과 전망	32
2. 전략 도출	44

IV. 계획의 기본방향	47
1. 비전 및 목표	47
2. 전략분야별 추진과제	48
 V. 해양조사 5개년 추진계획	51
1. 해상교통안전을 위한 수로조사·관리	51
1-1. 수로와 항만의 효율적인 관리	51
1-2. 고품질 항해정보 제공과 서비스 선진화	62
2. 해양경계 획정과 자원개발을 위한 기반확대	72
2-1. 국가해양기본조사와 해양영토 관리능력 강화	72
2-3. 해양지명과 동해 표기의 국제적 통용	76
2-4. 글로벌 해양영토 개척을 위한 조사구역 확대	78
3. 기후변화 대응 해양재해예방	82
3-1. 국가해양관측망 정비와 확대	82
3-2. 기후변화 연안취약지구 관리	86
3-3. 해양기후변화 분석과 예측	90

4. 해양영토 수호와 해상작전 지원	97
4-1. 작전해역 정밀조사와 정보제공	97
4-3. 해상사고 신속대응	101
5. 바다의 효율적 이용·개발·보전을 위한 정책지원	103
5-1. 통합적인 연안공간 관리기반 구축	103
5-2. 국가해양정보센터 구축	107
5-3. 녹색성장 구현을 위한 연안공간 조성	111
6. 해양레저, 스포츠 지원을 통한 국민 삶의 질 향상	117
6-1. 디지털 해양주제도 간행	117
6-2. 해양정보서비스 선진화	120
6-3. 미래형 해양레저 지원	122
7. 저탄소 녹색성장을 위한 해양과학기술 개발	128
7-1. 국가해양에너지 자원도 개발	128
7-2. 위성자료를 활용한 원격해양감시	130
8. 국제교류·협력을 통한 해양기술 강국 구현	133
8-1. 국제공동 해양조사	133
8-2. 국제협력 및 활동 강화	136

VI. 추진 인프라 구축	140
1. 해양조사선 대체건조와 조사장비 확충 및 국산화	140
2. 해양조사장비 검·교정센터 운영	142
3. 해양조사 전문 인력의 확보 및 교육훈련 강화	144
4. 투자계획 및 예산확보방안	146

제 | 장

계획수립의 배경 및 목적 / 1

1. 계획수립의 배경 / 1

2. 계획의 개요 / 5

I . 계획수립의 배경 및 목적

1. 계획수립의 배경

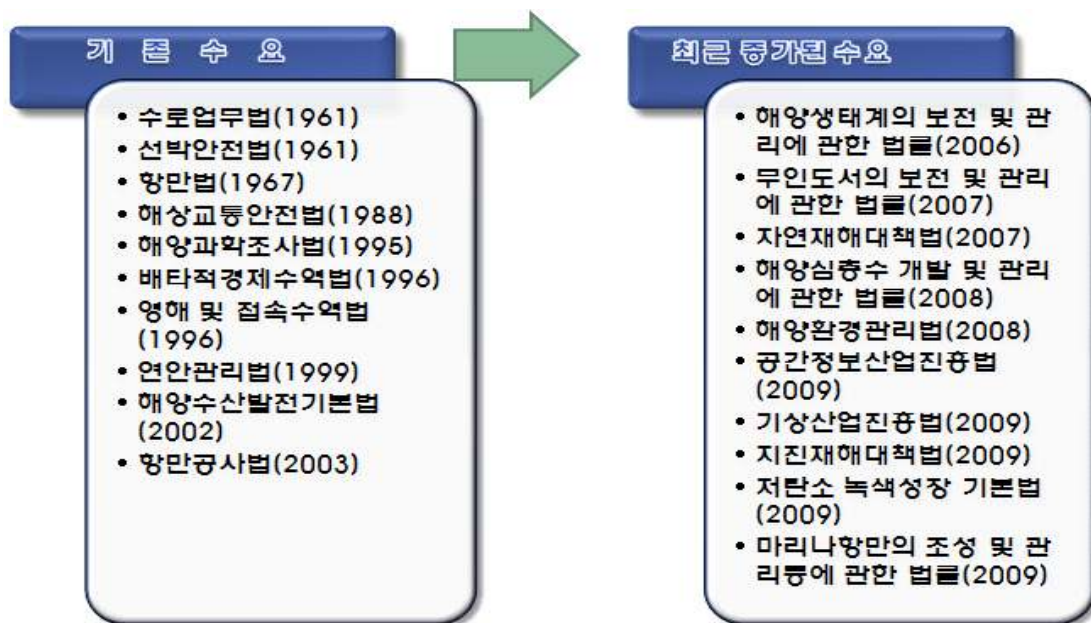
1) 녹색성장의 심장, 해양을 통한 새로운 도약

- 21세기 지구온난화와 자연재해의 급증, 육지자원 고갈의 가속화 속에서도 지속가능한 발전을 이루고자 세계 각국은 자국의 해양영토 주권을 더욱 공고히 하고, 해양에너지 개발, 친수공간 확대, 해양레저·스포츠 활성화 등 녹색 해양산업에 대한 투자를 확대하고 있음
- * 유엔기후변화협약으로 온실가스 감축이 의무화됨에 따라 녹색산업의 중요성이 지속적으로 부각되고 있으며, EU의 'Blue Book for Maritime Policy'에 따르면 유럽의 해양에너지(987%), 크루즈(24%), 항만(18%), 해양관광(14%) 산업이 지난 5년간 높은 성장률을 보임
- 선진국들은 녹색 해양산업의 성공적인 추진을 위해 해양에 대한 원천정보 확보의 중요성을 인식하고 집중·전략적인 해양조사를 추진하고 있으며, 이에 선제적으로 대응하고 해양을 통해 선진일류국가로 도약하기 위해 국가 해양조사의 강화가 절실히 필요
- * 미국은 「2010 범정부해양정책 보고서」에서 해양에 대한 이해증진을 3대 목표 중 하나로 설정하였으며, 일본 역시 10개년 해양정책 「장기적 전망의 일본해양개발 기본구상 및 추진방안」에서 해양보호, 해양이용, 해양이해를 3대 기본방향으로 설정함

2) 블루오션(Blue Ocean)을 향한 새로운 항해

- 과거의 국가 해양정책이 경제적 활동을 위한 해상교통, 해안개발 중심이었다면, 최근의 정책은 기후변화대응, 해양환경과 생태계 보호, 해양재해 대응, 에너지개발, 해양레저 등으로 다원화 되고 있으며, 이에 따라 새로운 해양조사 수요가 지속적으로 증가하고 다양화되고 있는 양상

* 해양조사를 수요로 하는 법령들이 최근 5년간 대폭적으로 증가하였으며, 그 목적과 패러다임이 기존과는 변화된 양상을 보임



- 최근 세계 10대 해양강국으로의 성장 비전과 저탄소 녹색성장 패러다임의 등장, 한·중·일간 해양영토 분쟁, 스마트 모바일 기술의 발전, 해양레저 산업 부흥, 경인 아라뱃길 개통, 천안함 피격·연평도 포격 사태 등과 관련하여 새로운 정책 수요가 지속적으로 발생 중

- 따라서 수로업무의 기본 목표인 ‘해상교통 안전’의 수요에 더하여 녹색성장, 차세대 해양-IT융합서비스, 친환경 해양레저, 글로벌 해양 영토확보와 자원개발, 기후변화적응, 자연재해예방, 국방지원, 내륙수로 등 거대하고 무한한 성장이 존재하는 새로운 시장, Blue Ocean으로 새로운 항해를 경주(傾注)

3) 신(新) 국가해양 전략과의 연계 구동

- 정부는 지난 2000년 해양수산부가 주관하여 우리나라 해양수산 분야의 최상위 종합계획인 ‘제 1차 해양수산발전기본계획(OCEAN KOREA 21)(2001~2010)’을 마련하여 추진한바 있음
- 이 계획은 해양과학기술 개발, 해양환경 및 연안관리, 해양문화 및 해양관광 산업과, 수산업 진흥, 어업자원 관리, 해운물류 촉진 및 항만 건설, 해상안전 확보, 해양외교 및 국제협력 증진 등을 포괄한 해양의 합리적 개발·이용·보전에 관한 국가기본지침임
- 현재 상황은 제 1차 해양수산발전기본계획(2000년~2010년)의 시행이 완료되고, 제 2차 해양수산발전기본계획(2011년~2020년)이 시행을 앞둔 시점임
- 따라서 상위 법정계획으로서 국가해양계획인 국토해양부의 제 2차

해양수산물발전기본계획(2011년~2020년)과 연계하여 2011년부터 향후 최소 5년간에 걸친 해양조사·측량·정책지원 업무 등에 대해 전략적인 목표와 계획 수립이 필요

4) 통합 국토-해양정책에 대한 선제적인 대응

- 2008년 정부조직 개편으로 과거 해양수산부의 “종합해양행정체제”는 국토해양부의 “통합국토관리체제”로 변화되었으며, 이로 인해 해양조사가 해양정책국 외에도 국토해양부 전반을 지원해야할 필요성이 대두
 - * 국토해양부 직제에 따르면, 주택토지실(공간정보, 측량수로조사및지적에 관한법령), 교통정책실(해상교통정책), 물류항만실(항만관리, 해상교통), 기획조정실(국제협력) 등 국토해양부 전반이 해양조사업무와 직접적으로 연관됨
- 통합교통정책, 해양-국토 GIS연계, 내륙수로 및 내륙항만 개발 등 정부의 국토해양 정책 취지를 이해하고, 소속기관으로서 통합 국토-해양정책 의사결정지원체계(Decision Support System)를 전략적으로 운영
- 또한, 공공기관 지방이전정책에 따라 ‘12년말 부산시 해양혁신지구 이전이 확정됨에 따라 해양클러스터에서 주도적인 역할을 수행하기 위해 자체적인 조직개편과 기본계획을 조정하고 인력보강과 지방소재배치 등을 함께 고려

2. 계획의 개요

1) 계획의 법적 근거

- 계획 명칭 : 해양조사 기본계획(2011-2015)
- 법적 근거 : 측량·수로조사 및 지적에 관한 법률 제 30조 (수로조사 기본계획)에 근거한 법정계획

2) 계획의 범위

- 시간적 범위 : 2011년~2015년
- 공간적 범위 : 대한민국의 주권이 미치는 영해 및 관할해역, 나아가 글로벌 해양영토의 개념을 포함하며 필요시 연안 지역과 내륙수역까지 확대함

3) 계획의 의의

- 해양조사 분야에 대한 최상위 법정계획으로 중앙정부와 지방자치 단체의 해양정책을 효과적으로 지원하기 위한 전략을 제시
- 중장기적으로 뚜렷한 목표를 설정하고, 비전과 전략별 추진과제를 선정, 세부적인 사업과 연도별 계획을 도출
- 제2차 해양수산발전기본계획(2011년~2020년), 녹색성장 국가전략 및

5개년계획 등 정부가 수립한 기타 법정계획과 조화·연계를 통해 시너지 효과를 창출

- 해양 및 수로조사의 결과를 이용하는 각종 분야(해양영토와 경계, 해양개발, 해양환경 보전, 해운항만 관리 등)와 부문별 내용을 총괄하여 해양정보의 효율성을 극대화하기 위한 기본방침으로 활용
- 계획수립 이후 예상되는 여건과 정책변화에도 신속히 대응하기 위해 매년 추진현황을 점검/결산하고, 시행성과를 정기적으로 분석·평가하여 미흡한 부분에 대해서는 수시로 보완

제 II 장

그간의 성과와 발전방향 / 9

1. 조직과 기능의 변천 / 9

2. 추진실적 / 14

3. 성과와 발전방향 / 22

4. 목표와 미션도출 / 29

Ⅱ. 그간의 성과와 발전방향

1. 조직과 기능의 변천

- 국립해양조사원은 최초 1949년 해군본부 내에 설립되어 1963년 교통부 수로국으로 이관되었으며, 정부조직개편에 따라 1995년 건설교통부 수로국으로 개편된 후, 1996년 해양수산부 국립해양조사원, 2008년 국토해양부 국립해양조사원으로 이관

<그림 1> 국립해양조사원의 주요 연혁



- 국내유일의 국가 종합해양조사기관으로 수심, 해저 지질, 조석, 조류, 염분, 수온 등 해양 전반에 관한 국가 기본인프라 자료를 생산하고 있으며, 조사결과는 항해, 어업, 항만관리, 해상공사, 해군, 낚시, 갯벌체험 등 다양한 이용자에게 제공되고 있음
- 과거 이러한 해양조사는 대부분 선박의 해상교통 안전을 목적으로 실시되었으며 그 위상도 제한적이었음
- 그러나 변화된 시대적 요구에 따라 해상교통안전 외에도 해양영토

관리, 해양재해예방, 기후변화대응, 해양과학기술개발, 해양개발, 해양정보통합관리, 해양레저 및 해양정책 지원 등 그 업무 영역을 넓혀가고 있으며 대외적 위상도 상승 중

<그림 2> 국립해양조사원의 기능 변천



- 해양이 국가이익이나 국민의 일상생활 터전이 되기 위해서는 먼저 해양에 대해 알고 이해하는 것이 가장 중요하므로 해양조사가 선행되어야 함. 즉, 해양조사는 궁극적으로 해양에서의 안전한 물자수송을 가능하게 하고, 해안과 항만공사, 자원의 개발, 식량자원의 획득, 레저와 스포츠 등 해양에서의 모든 국가와 국민의 활동을 가능케 하는 필수적이고 독자적인 업무임

- 이러한 필요성에 따라 국립해양조사원은 지난 2008년 국토해양부 소속 기관으로 개편된 이후 아래와 같은 주요 업무를 수행 중임
- 첫째, 해양국토 보존 및 해양주권 수호를 위한 인프라 구축
 - 한·중·일 배타적경제수역 및 대륙붕 경계 획정에 필요한 기준을 제시하고 있으며, 해저지형을 조사하고, 해산·해저분지·해저산맥 등 해저 지형의 이름 부여 및 국제적 통용을 위해 노력하고 있음
- 둘째, 항행정보 제공을 통해 각종 선박의 안전항해 확보
 - 해도 등을 간행하고, 긴급·위험상황 발생 시 즉시 항행정보를 선박에 제공하여 해상교통안전을 확보하고 있음. 또한 선박 사고시 해수 유동을 예측할 수 있는 정보를 제공하여 인명·재산·환경피해를 최소화시키고 있음
- 셋째, 지구 온난화, 해일 등으로 인한 자연재해 예방과 지원
 - 해수면 상승으로 인한 해안선 유실, 침수 및 범람 등의 재해를 저감할 수 있는 정책수립을 지원하고 있으며, 해양의 변화 양상을 지속적으로 관측하여 쓰나미, 태풍, 이상파랑 등에 의한 피해를 최소화하는데 기여하고 있음

- 넷째, 정부의 체계적인 연안개발 및 관리를 효과적으로 지원
 - 항만개발, 내륙수로인 경인아라뱃길 개통 등의 국가 주요정책 추진을 지원하고 있으며, 정부와 관련 기관들에게 수심·해류 등의 정보 제공으로 준설·파이프라인 설치 등 항만관리와 연륙교 등 해상공사를 지원하고 있음
- 다섯째, 국민의 안전한 해양레저활동을 지원
 - 바닷가 관광, 낚시 등 국민들의 해양레저인구 증가에 맞추어 조석, 조류 등의 정보를 인터넷 등을 통해 실시간으로 제공하고, 그 만족도를 높여가고 있음
- 여섯째, 해양자원개발을 위한 기초 자료를 제공
 - 광물·석유 등 천연자원 개발을 위한 원시자료를 생산하고 있으며, 해양을 관측하여 조류·파력·온도차 발전 등 대체 에너지 개발자원 확보를 지원하고 있음. 또한 이 분야 연구기능 확대를 통하여 기술 선진화 실현을 도모하고 있음
- 일곱째, 군·경 작전 지원을 위한 정보수집 및 제공
 - 영해방위 목적의 군(軍) 작전에 필요한 정보를 조사, 제공함으로써 해양영토의 방위를 지원하고 있음

<그림 3> 해양조사와 기본목표, 지원 분야



2. 추진실적

- 국립해양조사원은 “신속하고 정확한 오늘의 해양정보와 내일의 해양예보 제공을 통한 국가 해양력 증진”이라는 비전을 가지고 수립된 ‘해양조사 5개년 기본계획’에 따라 2010년 현재 해양조사 업무를 수행 중

* 구 수로업무법(측량·수로조사 및 지적에 관한 법률로 2009.12 통합)에 근거하여 '07.12 수립됨

- 첫째, 해양안전관리, 기후변화대응, 해양재해피해 최소화를 위한 해양정보 생산과 제공을 통해 국민의 삶의 질을 향상시키고,

둘째, 해양 국토관리와 해양 경계확정을 위한 기반을 확보하며,

셋째, 해양조사 국제협력을 통한 역량 강화 및 국제사회에서 역할을 강화하는 것을 목표로 하고 있음

- 이상의 목표에 근거한 실천적 방안 측면에서 국립해양조사원의 해양조사 5개년 기본계획은 6대 추진전략, 18개 중점추진과제, 33개 세부추진사업으로 구성되어 있음

- 2008년부터 시행된 이 계획의 2010년까지 추진실적은 과제와 사업별로 다음과 같음

1-1. 관할해역 관리를 위한 해양관측

구분		2008년	2009년	2010년	계획대비 실적수준
HF-Radar 관측망 구축	계획	-	1개소	1개소	보통
	현황	-	-	1개소	
장기 해수유동관측	계획	30점	30점	30점	양호
	현황	44점	22점	14점	
관할해역 해양조사	계획	ARGOS(30)	ARGOS(30)	ARGOS(30)	보통
	현황	ARGOS(28)	ARGOS(22)	ARGOS(20)	

1-2. 고품질 항만 관리를 위한 수로측량

구분		2008년	2009년	2010년	계획대비 실적수준
무역항	계획	평택 등 5개항	통영 등 8개항	광양 등 10개항	양호
	현황	평택 등 5개항	대산 등 9개항	광양 등 11개항	
연안항	계획	-	부산 등 2개항	울릉도 등 4개항	양호
	현황	-	한림 등 2개항	후포등 5개항	

1-3. 항해안전정보의 품질향상과 체계적 관리

세부과제		2008년	2009년	2010년	계획대비 실적수준
측량원도 디지털변환	계획	50종	50종	50종	양호
	현황	50종	141종	100종	
지속적 유지관리	계획	신/개정판(40종) 보정도(80종) 제작	신/개정판(50종) 보정도(90종) 제작	신/개정판(55종) 보정도(100종) 제작	양호
	현황	신/개정판(73종) 보정도(239종) 제작	신/개정판(86종) 보정도(178종) 제작	신/개정판(62종) 보정도(140종) 제작	

1.4. 해양조사 구역 확대로 국가 해양력 강화

세부과제		2008년	2009년	2010년	계획대비 실적수준
광역 해양·기후변동 조사	계획	시행 준비	서태평양 해양관측	서태평양 해양관측	보통
	현황	-	-	KOGA 부이설치	

2.1. 관할해역 해양기본조사 극대화

세부과제		2008년	2009년	2010년	계획대비 실적수준
국가해양기본도 조사	계획	군산 서부 이어도 남부 (9,700km ²)	태안 서부 이어도 남부 (13,000km ²)	인천 서부 등 3개지역 (20,800km ²)	보통
	현황	군산 서부 이어도 남부 (9,700km ²)	백령도 부근 이어도 남부 (11,500km ²)	태안서부 등 2개지역 (11,400km ²)	
해안선조사측량 및 DB구축	계획	300km	700km	794km	양호
	현황	572km	1,200km	1,075km	
바닷가실태조사	계획	600km	650km	650km	보통
	현황	300km	220km	470km	
연안침식모니터링	계획	산규: 4개 (총 28개소) 이력조사120곳	산규: 4개 (총 32개소) 이력조사120곳	산규: 5개 (총 37개소) 이력조사120곳	양호
	현황	산규: 4개 (총 24개소) 이력조사120곳	산규: 5개 (총 29개소) 이력조사120곳	산규: - (총 24개소) 이력조사102곳	
연안해역조사	계획	안흥 서부 (300km ²)	보령항 서부 (500km ²)	군산항 서부 (600km ²)	양호
	현황	안흥서부 (250km ²)	부산 등 7개 (8,466km ²)	군산, 목포, 위도, 포항, 거제 부근 (1,600km ²)	

2-2. 해양국토관리를 위한 해양경계 확립

세부과제		2008년	2009년	2010년	계획대비 실적수준
해양경계와 기점 관리체계 구축	계획	동해·울릉·독 도 기점 (10개소)	동해·울릉·독 도 기점 (30개소)	남해·제주 영해기점 (30개소)	양호
	현황	울릉지역 (11개소)	제주부근 및 서해안기점 (33점)	동남해안 (13개소) 유지관리 (44점)	

2-3. 해양지명과 동해 표기의 국제적 통용

세부과제		2008년	2009년	2010년	계획대비 실적수준
해양지명조사연구	계획	전남지역	전남지역	전북지역	양호
	현황	전남지역	전남지역	전북지역	
해양지명 국제 표준화	계획	SCUFN 회의 개최	국제기구 회의참석과 국제등재	국제기구 회의참석과 국제등재	양호
	현황	SCUFN 회의 개최	SCUFN 참석과 4개등재	SCUFN 참석과 등재	

3-1. 실시간 국가해양관측망 정비와 확대

세부과제		2008년	2009년	2010년	계획대비 실적수준
관측소 현대화와 기준면 관리	계획	개선(1개소)	개선(1개소) 장비(2개소)	개선(2개소) 장비(5개소)	양호
	현황	장비(1개소)	장비(2개소)	개선(1개소) 장비(7개소)	

3-2. 지구온난화 대응 해양감시능력의 강화

세부과제		2008년	2009년	2010년	계획대비 실적수준
상시 GPS 정밀 관측망 구축	계획	3개소	3개소	3개소	양호
	현황	3개소	3개소	없음	
기후변화 대응 해수면 변화량 분석	계획	아날로그 해수면자료 디지털화	아날로그 해수면자료 디지털화	아날로그 해수면자료 디지털화	양호
	현황	-	서남해안 디지털화	동해안 디지털화	
해양관측부이 모니터링 구축	계획	부이(1개소)	부이(1개소)	부이(1개소)	양호
	현황	부이(1개소)	부이(1개소)	부이(1개소)	

3-3. 해양지리정보의 고부가가치화

세부과제		2008년	2009년	2010년	계획대비 실적수준
연안정보도 제작	계획	인천·충남 정밀 연안 정보도제작	전북·전남 정밀 연안 정보도제작	연안정보도 갱신 및 연계활용	양호
	현황	158도엽	180도엽	157도엽	
해안침수예상도 제작	계획	남해동부권 (5개소)	남해중부권 (15개소)	남해서부권, 동해남부권 (30개소)	보통
	현황	-	남해 2개소	남해 15개소	

4-1. 해양정보 생산과 전달체계 향상

세부과제		2008년	2009년	2010년	계획대비 실적수준
실시간 해양서비스 품질관리 체계 구축	계획	상황실 구축	프로그램 개발	프로그램 개발/운영	양호
	현황	1차품질관리 상황실 개발	2차품질관리 개발	프로그램 운영/고도화	
해양예보체계구축	계획	법적·제도적 기반 마련	법적·제도적 기반 마련	해양예보 체계 구축	양호
	현황	-	법적·제도적 기반 마련	법적·제도적 기반 마련	

4.2. 해양지리정보 기반 종합 해양정보체계 구현

세부과제		2008년	2009년	2010년	계획대비 실적수준
해양GIS 응용기술 개발	계획	멀티빔 등 대용량 정보 DB 구축 및 활용기술, 해양지리정보통합생산 자동화율 향상 등 공간정보처리기술 개발			양호
	현황	해양공간정보 보편집기능 개선	해양정보 융·복합 정보 생산을 위한 신속한 갱신체계 구축	GIS기반의 공동활용 모듈 개발	
e-NORI 해양조사정보서 비스 포털시스템 개발	계획	해양지리정보의 고객 맞춤형 서비스 기능 구현, 해양지리정보 기반의 해양관측정보 실시간 서비스 구현			양호
	현황	해양관측자 료 통합체계 구축 및 웹서비스 개선	GIS기반의 고객맞춤형 해양속성정 보 활용체계 개발	해양정보통 합관리체계 확대 구축	

5.1. 여수 Expo 참여를 통한 해양조사 선진화

세부과제		2008년	2009년	2010년	계획대비 실적수준
여수EXPO 성공적 개최 지원을 위한 인프라 강화	계획	기후변화 체험관, 생활해양정보관, 신기술 홍보관			미흡
	현황	-	여수관측소기 본설계	여수관측소 실시설계	

5.2. 신개념 물류 인프라 구축의 체계적 지원

세부과제		2008년	2009년	2010년	계획대비 실적수준
수로를 이용한 물류 확대의 과학적 지원	계획	한반도 대운하 지원, 내수면 전자해도 보급			보통
	현황	-	-	경인아라뱃길해도 시범제작 3종	

5-3. 국민 서비스 강화를 위한 실용 R&D 확대

세부과제		2008년	2009년	2010년	계획대비 실적수준
선진화를 위한 실용적 해양조사 R&D 추진	계획	해양자연재해 R&D 참여, 온배수 감시역량강화, 해양경계확인기술 확보, 해양문화유산 정밀조사			보통
	현황	-	-	해양경계측량 규정 마련, 국지성 해무감시 및 예측시스템 구축방안 마련	

6-1. 해양조사의 국제적 표준화 달성

세부과제		2008년	2009년	2010년	계획대비 실적수준
해양조사 · 분석 · 제공 표준화 정립	계획	표준화 로드맵 작성	기반구축	표준화구축 시범 사업	보통
	현황	표준화기술 보고서 1차	표준화기술 보고서 2차	내부표준 규정마련	

6-2. 업무 중심의 조직, 제도 개선과 창의적 전문인력 양성

세부과제		2008년	2009년	2010년	계획대비 실적수준
업무중심의 조직, 환경, 제도 개선	계획	국립해양정보원으로 개칭, 기획기능 강화, 전문교육훈련프로그램 운영, 법제도 신설			보통
	현황	-	법 통합	과명 개칭	
국제적 전문인력 양성과 기술 전파	계획	연수 연40명으로 확대, 교육참석자 연 50명으로 확대			미흡
	현황	11	15	12	
국제적 전문인력 양성과 기술 전파	계획	국제기구 참여, 협력기관5개로 확대, 주변국과 공동조사, 해양법관련 업무 강화			미흡
	현황	-	동해방사능 조사(일본)	동해방사능 조사(일본)	

6-3. 선진 해양조사 인프라 기반 구축

세부과제		2008년	2009년	2010년	계획대비 실적수준
해양조사선 대체건조	계획	240톤급 건조	150톤급 설계	150톤급 건조	양호
	현황	150톤급 설계	150톤급 건조	90톤급전용선 설계	
USN기반 해양관측망 구축	계획	제주 남부	제주 북부	황해 남부	양호
	현황	제주 남부	제주 동부	순천만	

3. 성과 및 발전방향

가. 내실 있는 국가해양조사 추진과 확대

- 우리나라 해역(375천km) 전반에 대한 기본조사를 실시하였으며, 그 결과를 국가해양기본도로 제작하여 국가운영에 필요한 기본정보를 확보함
- 해양경계도 작성 등을 통해 영해 확정에 필수적인 과학정보를 생산하고 있으며, 특히 최근 5년 간 우리나라 영해기준점 13개소에 대한 안정적인 관리체계를 마련
- 정확한 영해 기준선 확정 외에도 배타적경제수역(EEZ), 어업자원 보호구역, 대륙붕의 한계경계, 육지와 바다의 경계 등 해양경계의 기준이 되는 약최저저조면, 평균해면, 약최고고조면의 한계를 확정
- 정밀해안선 조사를 통해 우리나라 최초의 실질적 정밀 해안선측량 자료를 확보하였고, MGIS 및 NGIS 사업을 위한 기초자료로 제공

나. 연안개발 및 관리 업무의 확대

- 바닷가 6,230km에 대한 지속적인 조사, 2007년~2012년 동안 전국 연안 바닷가 지적현황 조사, 해수범람과 해안시설물 피해저감을 위해 해안침수예상도를 제작

- 연안의 지적정리와 미등록 토지에 대한 조사를 통해 국유지 등재를 가능케 하는 성과를 거두었음.
- 연안해역 육지와 연계하여 해안선 조사를 하고 있으며, 해안선 조사결과는 공유수면 지번관리제도 도입 등 향후 연안관리체계 기반 마련에 중요한 자료로 활용될 것으로 기대됨. 또한 해안선 조사가 어느 정도 완료되면 향후에는 학계, 지자체 등에서 효율적으로 활용될 것으로 기대
- 나아가 연안해역 변화에 대한 정보들은 국민들에게 보다 자세하게 공개되고 서비스되어야 할 것이며, 해안선 정보자료를 일반인이 쉽게 알 수 있도록 서비스하는 방안이 마련되어야 함

다. 해양 보존·관리를 위한 실시간 해양관측 및 모니터링 확대

- 최근 연안침식 및 퇴적현상 파악을 통해 연안정비 대책을 수립하기 위해 주요 연안에 대한 연안침식 모니터링 사업을 추진하여, 전국 해수욕장 등 120개소 연안침식이력조사 및 비디오 모니터링 24개소를 구축
- 지구 온난화에 의한 해수면 상승을 감지할 수 있도록 외해 해양영토에 전략적으로 해양관측시설을 증설하고 수온, 염분 등 다양한 자료를

취득·활용하고 있으며, 동중국해에 설치되는 대형 부이 KOGA는 향후 관리와 활용이 더욱 중요하므로, 그에 대한 업무역량 강화가 필요

- 수치조류도 개발로 국내 조류예보에 큰 성과를 일궈으나, 해상기름 유출은 바람, 조류, 해류 등에 의해 전파되며, 자체적으로 확산, 증발, 침강되므로 해수의 유동과약과 함께 유류 확산을 예측할 수 있는 수치모델을 함께 개발해야 할 것임
- 해양환경 감시와 관련하여 동해의 러시아 원자핵폐기물, 서해 중국에서 유입되는 공장 폐수, 양자강 범람에 따른 서·남해의 민물유입 등에 대해서 국제 공조적이고 종합적인 조사가 필요
- 나아가 전 지구의 기후변화를 예측하고 해양재해를 예방하기 위해서 GEOSS, GOOS참여를 통해 국제적으로 해양자료를 교류하고 전산 매체를 통해 다양한 정보로 가공할 수 있어야 할 것임

라. 수요자 중심의 해양정보서비스 강화 및 실시간 서비스 확대

- 수요자 중심의 해양정보서비스 강화 및 실시간 서비스 확대는 최근 5년간 가장 괄목할만한 우수한 성과로 평가되며, 인터넷상에서 이용자가 쉽게 접속하여 해양정보를 이용할 수 있도록 한 다운로드 서비스와 실시간 품질처리 시스템이 도입되었음

- 해양기본 정보 데이터베이스(DB)를 폭넓게 구축하였으며, 전자해도와 종이해도를 일괄 생산할 수 있는 시스템을 구축
- 또한 해양과학조사자료 관리기관으로 지정받아 흩어져 있는 해양 자료들을 통합하여 관리·활용 할 수 있는 기반을 마련한 점도 높게 평가
- 우리나라 관할해역의 측량 및 관측 자료를 해양GIS기반으로 이용할 수 있도록 공간DB로 구축하여 체계적으로 관리하고 사용자가 쉽고 편리하게 이용토록 함으로써 업무효율 향상 및 해양산업발전과 정책수립에 기여한 것으로 평가됨
- 선진국 예를 보면 국민소득이 높아지면 해양레저 활동이 왕성한 시대로 접어들게 되므로 이에 대비하는 차원에서 해수욕장, 관광지, 연안항 등에 대한 더욱 다양한 서비스를 개발해 이용자에게 제공해야 할 것임

마. 선박의 안전항해 지원을 위한 신속한 정보제공

- 최근 5년간 기본업무로서 주요항만·항로 항해안전과 유지·관리를 위한 정밀수로측량을 지속적으로 실시했으며, 특히 수심·암초·위험물 등에 대한 조사를 주기적으로 실시하여 항행 안전확보를

우선적으로 지원하였음

- 특히, 최신 정보를 수록한 해도, 격자형 전자해도, 특수해도, 수로 서지 등을 꾸준히 간행한 실적이 우수함
- 향후에는 해상뿐만 아니라 안전관리 차원에서 내륙수로인 경인 아라뱃길과 주요 4대강(한강, 낙동강, 금강, 영산강) 하구역 수로 측량과 해도를 제작·보급하고 수로를 지정·관리하는 등으로 업무를 확대시키고 업무영역을 포함하는 법률적 근거와 전략을 마련하는데 노력해야 할 것임

바. 신 해양질서에 부응하는 국제협력 활동 전개

- 최근 5년간 국제수로기구(IHO)의 동해표기의 국제적 확산을 위해서 객관적 자료의 확보와 국제기구 및 세계 각국의 지지를 호소하여 국제적으로도 공감을 얻고 있는 등 실질적인 성과가 높게 평가
- 2005년 이후 IHO에 능력배양기금을 연간 10만불씩 지원함으로써, 지원을 받던 국가에서 지원을 하는 국가로 한 단계 격상하였음
- 또한, 가시적으로 2009년까지 태평양과 동남해의 우리식 해저지명 22개를 국제 등재하는 성과를 보임
- 이 외에도 한·일 수로기술회의, IHO 능력배양위원회 개최 및 국제

회의 참가, 측량 및 수로전문가에 대한 상호 교환, 전문가 교육 실적 등은 우수한 것으로 판단되며, 특히 ISO국제 인증을 통해 해양조사 정보의 신뢰도를 향상

- 향후에는 미국과 일본 이외에 국제협력과 교류기관의 다양화가 요구되며, 국제회의 등을 적극적으로 개최하여 주도적인 국제활동을 전개하여 국격을 향상시킬 필요가 있음

사. 군(軍) 작전을 위한 해양방위 지원업무의 확대

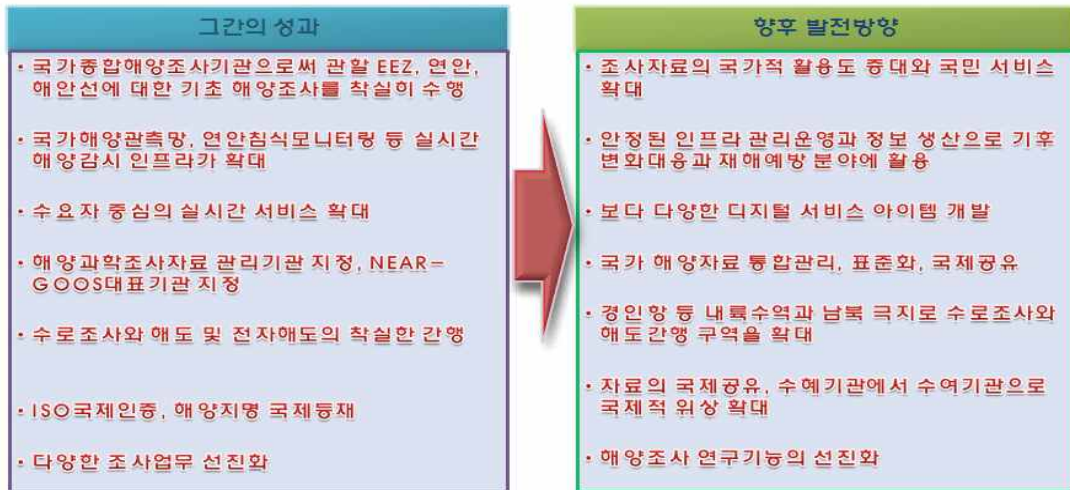
- 해군의 초계임무 수행을 시작으로 전시에 대비한 상륙작전, 대잠작전, 기뢰작전에 이르기까지 수심, 해저지형, 수온, 해조류, 조석, 파랑 등의 해양자료는 군 작전에 필수적인 요소임
- 국립해양조사원은 해군소속의 수로국으로 발족되어 지난 60여 년간 해군 작전에 필요로 하는 정보를 제공하였으며, 유기적인 업무 지원 체계를 형성함
- 향후에는 해군 외에도 해병, 공군 등 군이 전 방위 작전을 할 수 있도록 수심, 조류, 풍속 등의 내용이 함축된 3차원의 작전용 전자해도를 개발하여 제공하여야 할 것이며, 이는 최근 서해 경계상에서의 천안함 피격, 연평도 포격사건 이후 급변하는 남북대치 상황을 고려하면 시급성이 요구되는 정책 사업임

아. 해양조사 업무 선진화 및 대국민 홍보활동 추진

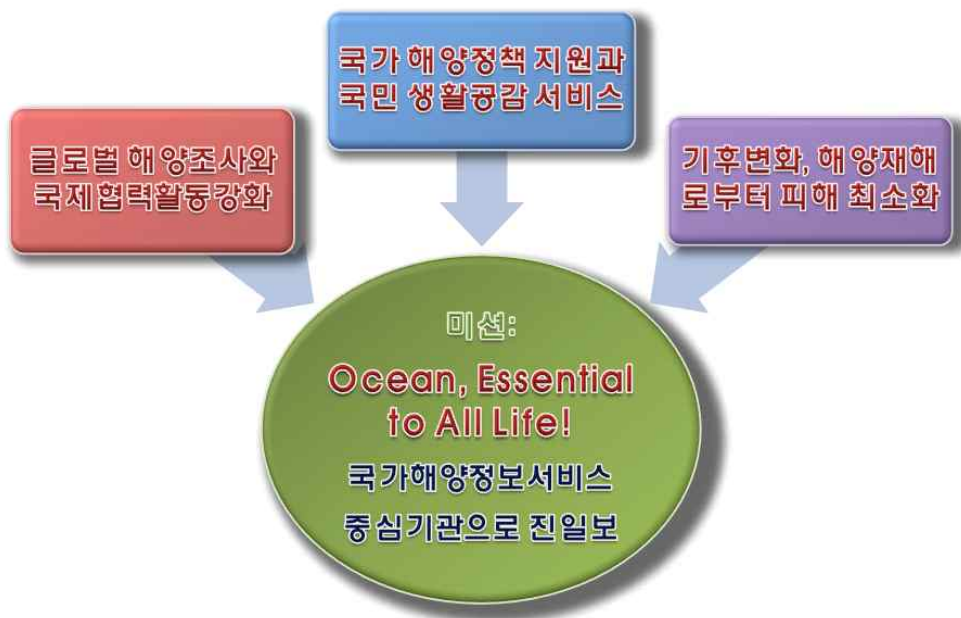
- 업무선진화 측면에서 최근까지 휴대용해도, 해수욕장정보도, 실시간 품질처리시스템, 해양정보 어플리케이션 등 혁신과제를 발굴하여 추진하고, 수로조사 표준의 내부 규정화, 과학기지 전용선 건조 등이 우수하게 평가됨
- 또한, 해양기술 선진화를 위한 연구개발 확대는 현 정부의 중요한 정책기조인 저탄소, 녹색성장 지원을 위해 조류에너지자원도, 해수면 상승률 분석 등의 노력도 우수하게 평가됨
- 향후에는 현재보다 신성장 산업으로서의 해양의 이용과 저탄소 녹색성장을 지원할 수 있는 연구기능 내실화 및 연구역량 강화가 필요
- 예컨대 미래 성장 동력인 조류·조력·해상풍력 등 해양에너지 개발을 국가기간산업으로 발전시킬 정책 추진에 있어 국립해양조사원은 기본자료를 제공함으로써 기여할 수 있을 것으로 기대됨

4. 목표와 미션도출

- 그간의 성과를 기반으로 모색해본 향후 발전방향은 아래와 같음



- '13년까지 국가차원의 기초적인 관할해역조사와 관측인프라 구축을 완료하고, 향후에는 글로벌 해양조사를 확대하고, 현장조사 중심에서 정보가공·서비스 중심의 지식집약형 기관으로 도약이 필요



제 III 장

국·내외 여건과 향후 전망 / 32

1. 해양조사 여건과 전망 / 32

2. 전략 도출 / 44

Ⅲ. 국·내외 여건과 향후 전망

1. 해양조사 여건과 향후 전망

1) 해양관할권 확보를 위한 경쟁 심화

- 21세기 마지막 프런티어인 해양의 관할권에 대한 세계 각국의 경쟁이 격렬해지고 있으며, 200해리 배타적경제수역(EEZ) 제도의 정착에 따라 해양자원 개발을 둘러싼 연안국간의 마찰이 심화되고 있음

※ 152개 연안국 모두 200해리 EEZ 선포 시, 전 세계 해양의 36%, 어장의 90%, 석유매장량의 90%가 연안국에 귀속

- 현재 전 세계에는 425개의 잠재 국제 해양경계선이 존재하고, 이중 204개가 경계 확정 또는 공동개발 방식으로 해결(매년 5개의 경계 협정 타결)되고 있으며, 앞으로는 전 세계적으로 주변국간의 경계확정 협상이 본격화될 것임

- 특히 한·중·일 등 동북아의 경우 국가 간 양안거리가 400해리 이하로 관할권 중첩 문제가 발생하기 때문에 중국, 일본과 대륙붕 경계확정, 배타적경제수역(EEZ) 등 국가 간 해양경계를 둘러싼 이해관계 대립 가능성이 잠재

※ '10.10. 센카쿠열도 해상에서의 일본순시선과 중국어선의 충돌로 야기된 중-일간 해양영토분쟁 문제가 양국간의 무역, 경제 분야로 확산

- 2025년 자원에 대한 수요는 현재보다 30%이상 증가하고, 2050년 20억명 이상의 인류가 물 부족 사태를 겪을 것으로 예상되며, 세계 인구의 약 50% 세계 토지의 2%에 불과한 도시지역에 거주하면서 자원의 75%를 소비하는 등 자원소비의 불균형이 심화되며, 육상자원의 고갈과 에너지 소비 증가로 해양에서 새로운 에너지 자원을 찾기 위한 활동이 강화될 것으로 추정
 - 공해상의 해양자원 개발 및 선점을 위한 국제경쟁이 가속화되고, 동아시아 신흥 경제권이 성장하면서 자원·에너지 가격 상승 유발로 해양자원개발 촉진과 신(新)자원 민족주의 촉발이 예상됨
- ⇒ 새로운 자원수요의 증가와 자원 민족주의의 확산으로 글로벌 해양영토 확보를 위한 국가 간 경쟁 확대

2) 동아시아 국가의 경제성장과 해상 물류량 증가

- 최근 중국, 브라질, 인도, 러시아 등 신흥경제강국인 소위 BRICs는 세계 인구의 43%, 면적의 23%를 차지하며 거대한 내수시장(인구)과 풍부한 천연자원을 보유하여 성장잠재력이 매우 높음
- BRICs 경제는 2004년 세계 GDP의 8.3%에서 2016년 15%대로 성장이 예상되며, 기존 G7을 능가하는 시점은 2025년-2030년으로 이들의 경제비중 증가는 국제경제에 커다란 영향을 미칠 것임
- 특히, 중국, 인도, 베트남 등의 동아시아 신흥경제강국들은 건실한 제조업을 기반으로 경제개방과 자유시장경제의 확립, 적절한 정책 집행, 그리고 제도 정비가 이루어질 경우 급속한 성장이 가능한 것으로 분석되고 있음
- 제조업에 기반을 둔 동아시아 국가들의 비약적 경제성장은 향후 해상 물류량 증가로 직결될 것이기 때문에 이에 대한 대책이 요구됨

⇒ 동아시아의 경제성장과 함께 해상 물동량이 급격하게 증가

3) 기후변화와 해양환경의 변화 심화

- IPCC(2007)에 의하면 21세기 동안 전 세계 평균온도는 최소 1.8℃에서 최대 4.0℃까지 상승하고, 해수면도 18~59cm 상승 예상
- 지구온도 2℃ 상승 시 해안주민 1천만 명이 침수피해를 입으며, 5℃ 상승 시 예측할 수 없는 대재앙 발생('06년, 영국 스톤보고서), 해수면 1m 상승시 세계 농경지의 3분의 1 이상이 소실
- 해수면 상승으로 인해 몰디브, 투발루 등 태평양 소도서국가가 점차 소멸될 위기에 놓임에 따라 소도서 개발도상국(SIDS) 41개 회원국이 중심이 된 국가연합(회원국 39개국, 옵서버 : 4개국) AOSIS를 조직하고 기후변화로 인한 섬의 상실문제를 지속적으로 유엔을 통해 국제사회에 이슈화하고 있음
- 지구온난화에 따라 '엘니뇨'와 '라니냐'가 빈번해지면서 이상 고온, 태풍, 가뭄, 홍수 등 다양한 자연현상 이변이 발생
- 수온 변화로 어족자원이 감소하고 해양 생물의 다양성이 훼손되는 등 해양생태계 교란이 급격히 진행

⇒ 해수면·수온의 상승으로 해양재해가 증가하고 생태계가 변화 되어 국가와 국민의 재산과 생명을 위협

4) 국민의 소득수준 향상과 웰빙문화 확산

- 최근 국민의 소득수준 향상 및 웰빙 문화의 확산으로 국민의 전반적인 의식 수준이 향상되어, 향후 국민들의 '삶의 질' 추구 현상이 증폭 될 것으로 예상
- 삶의 질 결정 수단이 특히 물질적인 측면에서 정신적인 측면으로 이동하고 있어서, 노동시간 감소와 함께 휴식, 명상, 치유 등과 관련된 도서, 종교, 관광, 스포츠에 대한 관심이 증가
- 이에 따라 세계 해양관광시장도 지속적으로 성장하고 있으며, 그 시장 규모는 약 239조원(1,680억유로, '04기준) 이며 2010년에는 2005년 대비 18% 성장할 것으로 전망
- 세계 해양레저보트시장의 공급 규모는 23백만척으로, 연간 약 1백만척 규모의 신규수요가 발생(약 470억 달러)하고 있으며, 크루즈 관광 수요는 2010년 1,800만명, 2015년 2,260만명, 2020년에 2,700만명으로 증가할 것으로 전망
- 국내에서도 주 5일 근무제 정착, 접근성 개선에 따른 관광형태의 변화로 연안지역 관광수요는 2005~2008년간 연평균 약 5%씩 성장하고 있으며, 지속적으로 증가할 것으로 예상

⇒ 국민들의 생활수준 향상과 함께 해양 레저 및 스포츠 산업이 부흥

5) 저탄소 녹색산업의 성장

- 미래에는 자원부족 해결과 온실가스 감축을 위한 청정개발체제(CDM), 배출권거래제도 등 세계의 녹색산업 체제 강화가 예상됨. EU회원국들은 2020년까지 전체에너지 생산의 20%를 재생에너지로 충당하는 환경협약 서명함. 포스트 교토체제가 출범하는 2012년 이후 우리나라도 CO₂ 감축 대상국 지정이 현실화됨에 따라 산업계 전반의 CO₂ 감축노력과 함께 신재생 에너지 발굴이 시급
- 2008년 9월 정부 차원의 기후변화 종합기본계획 수립으로 기후친화적 산업을 신성장동력으로 육성 추진하고 있음. 이는 정부차원에서 저탄소경제로의 전환을 지향함에 따라 전통적인 해양산업 부문의 온실가스 배출 감축노력과 해양 분야의 녹색산업 성장정책과 일치
- 유비쿼터스(Ubiquitous) 또는 글로벌 정보사회(Global Information Society)의 도래와 생산양식의 변화로 거대한 공장, 거대한 기업, 거대한 유통업체, 거대한 정부로 상징되는 규모의 경제와 집적의 경제시대에서 PDA, 노트북, 무선인터넷 등 개인기술(personal technology)의 혁신적 발전에 따른 다품종 소량생산시대로 변화
- 서비스산업의 주력산업화와 서비스에 의한 재화 대체의 진행이 이루어지고 있으며, 생명과학 분야에서의 지적 혁명과 이의 응용에 입각한 건강·의료 부문 등에서의 혁신이 확산

- 지식·기술·아이디어 등 인간자본의 축적과 창의성에 기초한 경쟁력 우열이 발생하고 있음. 지식기반 산업의 부가가치 증대와 문화·예술 등 창조적 가치의 산업화가 전개
 - 세계는 신해양산업의 성장과 기존 산업의 개편을 위하여 연구 개발 투자에 심혈을 쏟고 있으나, 우리나라의 해양과학기술 수준은 선진국의 70% 수준
 - 해양의 중요성 부각에 따라 해양과학기술 개발 필요성이 증대되고 있으며, 미국은 32,360억원('07)을 해양과학기술 R&D에 투자하고 있어 우리나라 보다 10배 이상의 예산을 투입하고 있음. EU의 경우 세계 해양경제에서 차지하는 비중이 해상운송 44.1%, 해양관광 42.7%, 항만 41.9%, 재생가능에너지 94.5%로 매우 높음
 - 따라서 전통 해양산업의 구조 개선과 신해양 녹색성장산업의 발전을 위해서는 강력한 해양과학기술의 뒷받침이 필요
- ⇒ 저탄소 녹색산업의 성장과 해양개발의 부흥으로 해양과학기술 수준이 국제 경쟁력을 좌우

6) 연안 개발, 이용 활성화

- 미국의 Arthur D. Little社는 2006년 한국의 해양력을 세계 12위로 평가한 바 있으며, 해운(10위), 항만(9위) 등은 높은 평가를 받았으나 해양환경(30위), 해양관광(22위), 해양과학기술(15위) 등은 낮은 순위를 받음
- 즉, 우리나라는 해양의 환경친화적 관리 역량이 국가해양력을 약화시키고 있음
- 연안해역 공간이용 질서의 정착에도 불구하고, 육지부와 통합적 공간 관리는 일부 지역에 국한되고 있었으나, 최근 연안관리법의 전면 개정으로 연안용도해역제, 자연해안관리목표제가 도입·시행되어 체계적 공간관리의 토대를 형성할 것임
- 그러나 하구역 관리, 연안육지부와 해면부의 통합적 공간관리는 개별법에서 허용한 사업 또는 특정 지역에 국한되는 한계를 노정
- 사후 조치적 연안관리 정책의 한계를 인정하고, 기후변화와 해수면 상승, 연안침식, 해양오염에 체계적으로 사전 대비하는 새로운 연안관리 정책의 필요성이 대두

⇒ 해양 개발, 이용과 함께 친환경적인 해양보전 필요성이 증대

7) 해상사고, 국방 안보상황 급증

- 최근 허베이 스피리트호 사건에서 보듯 예방적 관리활동이 부족하면 해양환경 분야에 엄청난 영향을 미치며, 이는 단순히 오염된 해역의 개선이라는 사후적 접근 방식에서 탈피해서 사전적·예방적 차원의 관리방안 마련이 절실하다는 교훈을 주었음
- 이에 2010년 현재 국가해사안전 법령체계 구축, ISM Code 도입, 단일선체 유조선 운항감소, 예부선 안전관리 강화, PSC/FSC 등을 통해 후진국형 해양사고 저감대책 등이 추진되고 있음
- 해상교통 안전진단제도 도입, 통항로 안전성평가, 항만별 위해요소 제거, 관제 및 항로표지 시설의 지속적 확충 등 안전 친화적 해상 교통 환경 조성이 필요
- 또한 최근 국제해역에서 해적의 지능화·흉폭화 및 출몰해역 확산으로 인해 대응 수요가 지속적으로 증대하고 있으며, 우리나라도 아덴만 운항 국적선박에 대한 실시간 운항 동정 파악 및 현지 해군함정 등과의 비상연락체계 상시 유지 등이 시행되고 있음. 이와 함께 소말리아 및 동남아 등 해적 출몰해역 확산에 대비하여 아시아 해적 퇴치협정 등 지역협력체와의 정보공유체계 강화 필요
- 우리의 주요 해상수송로 보호작전에 대비한 해군(海軍)의 역할이

강화되고 있으며, 해양경찰의 EEZ, 영해 관리를 위한 기능도 강화됨

- 따라서 향후 국익과 관련된 해외 해양영토와 수역 수호 능력도 강화되어야 하며 EEZ 등 해양관할 수역 내 해양구축물에 대한 안전수역 설정 및 관리도 필요
- 2010년 천안함 피격, 연평도 포격 등 서해 5도 지역에서 북한과의 긴장이 날로 심화됨에 따라 산업경제 중심 해역의 차원을 넘어서 가상 군작전 해역(전장)으로써의 정보수집과 제공이 필요

⇒ 해상사고와 국방안보 대응능력 확대 필요성이 급증

8) 지구온난화, 자원부족 등 전지구적 문제 대두

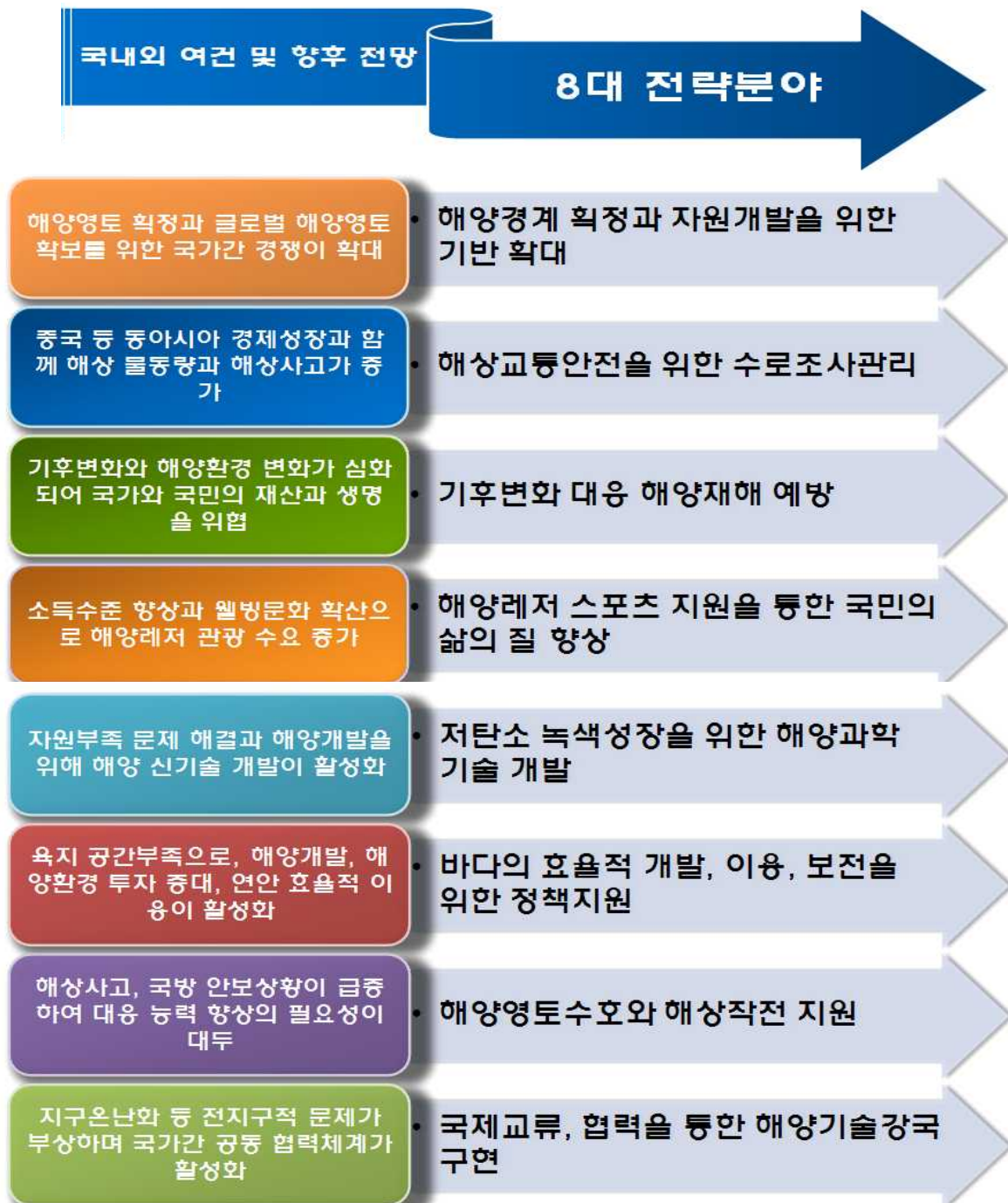
- 국제적으로 지속가능개발 세계정상회의 개최, 기후변화협약 제정 등을 계기로 경제활동에 대한 환경규제가 강화되면서 환경요인의 중요성이 부각되고 있음
- 지구온난화로 인한 수온 상승과 해양산성화로 어족자원이 감소하고 해양 생물의 다양성이 훼손되는 등 해양생태계 교란이 급격히 진행되고 있음. 예컨대 해수면 상승으로 인해 몰디브, 투발루 등 태평양 소도서국가가 점차 소멸될 위기에 놓임
- 소도서 국가연합(AOSIS)은 소도서 개발도상국(SIDS) 41개 회원국이 중심이 된 국가연합(회원국 39개국, 옵서버 : 4개국)으로 기후변화로 인한 섬의 상실문제를 지속적으로 유엔을 통해 국제사회에 이슈화
- 최근에 유엔을 중심으로 해양환경, 해양 생물다양성, 해적퇴치를 포함한 해상안보 분야 등에서 다자적 협력이 강화되는 추세에 있음. 2009년 6월 뉴욕에서 개최된 제10차 유엔 해양법협약 당사국 비공식 회의(ICP)에서 지난 10년 간 ‘지속가능한 발전’ 개념에 입각하여 이뤄진 국제사회의 해양협력을 높이 평가
- 해양자원과 해양개발을 위한 국가 차원에서의 해양협력도 증가하고 있으며, 남중국해에서의 중국-베트남, 중국-필리핀, 동중국해에서

중국-일본 등 해양 경계 미확정 지역에서의 자원 공동개발 사례가 증가하였고, 풍부한 해양자원과 전략적 요충지로서의 가치를 지닌 남태평양 도서 국가를 둘러싼 국가 간 해양협력도 강화되고 있음

⇒ 국가 간 공동협력 체계와 국제기구의 역할과 비중이 증가

2. 전략 도출

- 국내외 여건과 향후 전망에 따른 5개년 추진전략을 도출



제 IV 장

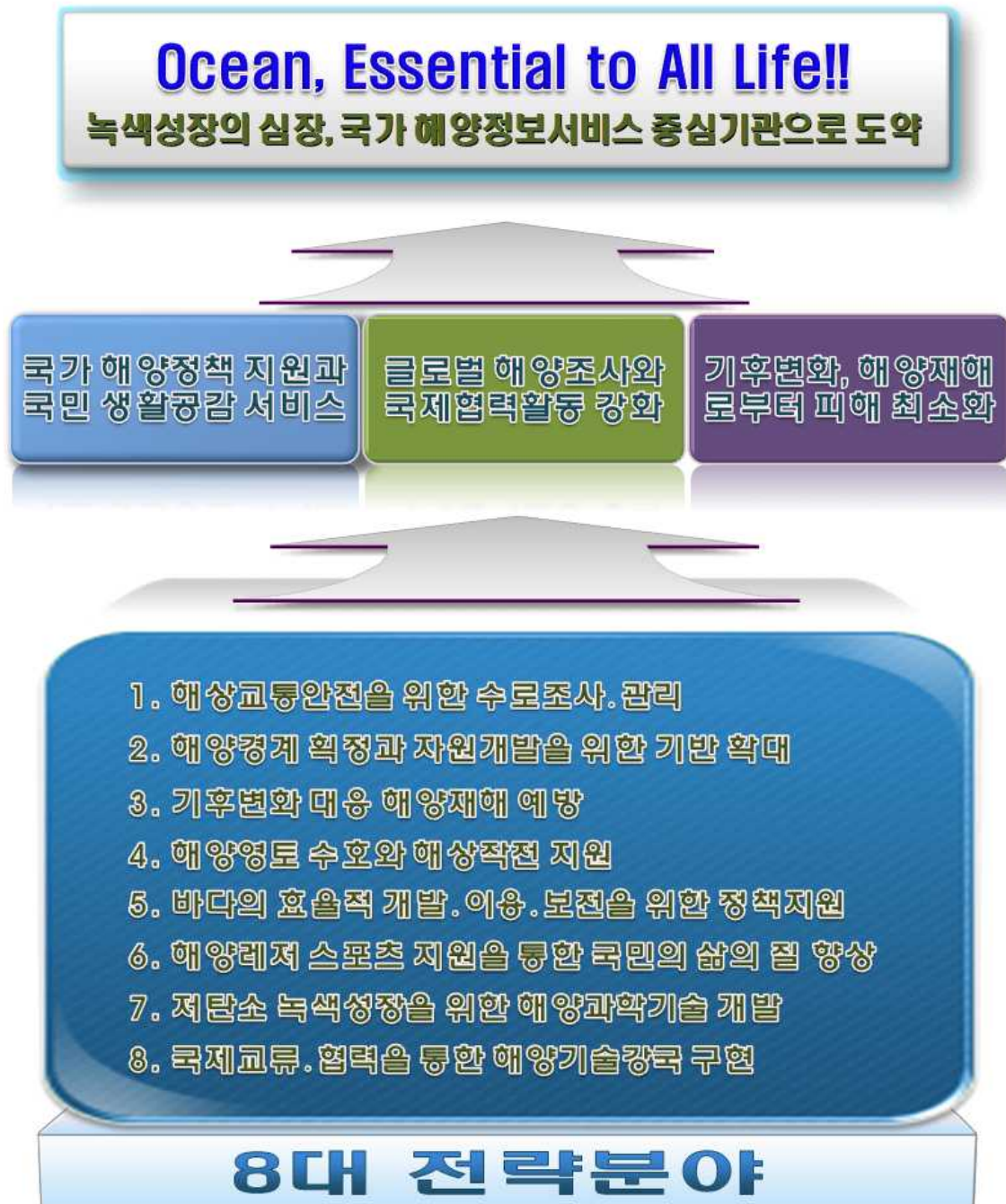
계획의 기본방향 / 47

1. 비전 및 목표, 전략 / 47

2. 전략분야별 추진과제 / 48

IV. 계획의 기본방향

1. 비전 및 목표 · 전략



2. 전략분야별 추진과제

- 8대 전략분야, 20개 추진과제, 45개 세부사업으로 구성

전략분야	추진과제
【전략 1】 해양교통안전을 위한 수로조사관리	1-1. 수로와 항만의 효율적인 관리 1-2. 고품질 항해정보 제공과 서비스 선진화
【전략 2】 해양경계 획정과 자원개발을 위한 기반 확대	2-1. 국가해양기본조사와 해양영토 관리능력 강화 2-2. 해양지명과 동해 표기의 국제적 통용 2-3. 글로벌 해양영토 개척을 위한 조사구역 확대
【전략 3】 기후변화대응 해양재해 예방	3-1. 국가해양관측망 정비와 확대 3-2. 기후변화 연안취약지구 관리 3-3. 해양기후변화 분석과 예측능력 강화
【전략 4】 해양영토 수호와 해상작전 지원	4-1. 가상 작전해역 정밀조사와 정보제공 4-2. 해상사고 신속대응체계 구축
【전략 5】 바다의 효율적 개발·이용·보전을 위한 정책지원	5-1. 통합적인 연안공간 관리기반 구축 5-2. 국가해양정보센터 구축 5-3. 녹색성장 구현을 위한 연안공간 조성
【전략 6】 해양레저 스포츠 지원을 통한 국민의 삶의 질 향상	6-1. 디지털 해양주제도 간행 6-2. 해양정보서비스 선진화 6-3. 미래형 해양레저 지원
【전략 7】 저탄소 녹색성장을 위한 해양과학기술 개발	7-1. 국가해양에너지 자원도 개발 7-2. 위성자료를 활용한 원격해양감시
【전략 8】 국제교류·협력을 통한 해양기술강국 구현	8-1. 국제공동 해양조사 8-2. 국제협력 활동 강화

제 V 장

해양조사 5개년 추진계획 / 51

1. 해상교통안전을 위한 수로조사·관리 / 51
2. 해양경계획정과 자원개발을 위한 기반확대 / 72
3. 기후변화 대응 해양재해 예방 / 82
4. 해양영토 수호와 해상작전 지원 / 97
5. 바다의 효율적 이용·개발·보전을 위한 정책지원 / 103
6. 해양레저, 스포츠 지원을 통한 국민 삶의 질 향상 / 117
7. 저탄소 녹색성장을 위한 해양과학기술 개발 / 128
8. 국제교류·협력을 통한 해양기술강국 구현 / 133

V. 해양조사 5개년 추진계획

1. 해상교통안전을 위한 수로조사 · 관리

1-1. 수로와 항만의 효율적인 관리

1-1-1. 항만해역 정밀 수로측량

□ 현황 및 필요성

- 국제무역량과 해상물동량의 증가 추세에 따라 항만의 효율적 유지 관리와 입출항 선박의 사고예방을 위해 기본정보 인프라 구축이 필요
 - ※ 동북아시아 물류량이 세계시장 대비 20.1%('03년)→33.0%('06년)로 지속적으로 증가 중
- 무역항(30개)과 연안항(25개)에 대한 해저 암초, 침선, 해저시설물, 각종 미확인 위험물 등을 위해 주기적 정밀조사가 필요
 - ※ 2010.6.1 항만법 개정에 따라 경인항과 서울항이 무역항으로 추가 되어 내륙수역까지 수로측량 범위가 확대

□ 추진내용

- 항해위험물정밀조사 기법과 자료를 이용하여 해저 및 항만시설 · 구조물(가스배관, 송유관, 해저케이블 등) 파악
- 경인항, 서울항과 경인아라뱃길에 대한 수로조사를 통해 선박항해 안전 확보와 안정적인 관리기반 구축

- 항만해역 정밀조사 자료 DB구축 및 자료제공
- 주요 항만 해역 정밀측량 및 도면제작
 - 수심측량, 해저면영상탐사, 천부지층탐사
 - 항만해역 3D 입체도 제작, 해저영상물(동영상) 제작

□ 추진일정 · 예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
항만해역 수로측량	55개항	부산남항 등 20개항	인천항 등 6개항	부산항 등 8개항	울산항 등 10개항	서귀포항 등 11개항
예산규모 (억원)	250	30	50	50	60	60

□ 기대효과

- 주요 무역항 및 연안항에 대한 해상교통안전 확보
- 주요 무역항 및 연안항에 대한 항만시설의 효율적 유지 · 관리
- 세계적 수준의 정밀자료제공으로 항만의 안정적인 관리운영 및
대외적 신뢰성 확보

1-1-2. 연안해역조사

□ 현황 및 필요성

- 연안해역에 대한 전면적인 정밀조사를 실시하여 과거 재래식 장비에 의한 측량정보(해도)를 최신화
- 영해 내측에 대해 과학적인 조사를 통하여 주요 국책사업에 필요한 연안 기본정보 인프라를 구축
 - 2010년까지 연안해역 총 32천km² 중 12천km²(37%)의 조사를 완료하였으며, 향후 5년간 20천km²(100%)에 대한 조사가 필요

□ 추진내용

- 연안해역에 대하여 기본조사와 정밀조사를 시행
 - 기본조사(축척 1/25,000) : 선박의 통항이 빈번한 지역에 대한 해저지형조사, 해저면영상탐사, 천부지층, 저질분포탐사, 조석관측 등
 - 정밀조사(축척 1/5,000) : 국가어항, 도서와 노·간출암 등 항해안전과 도서개발에 직접적 영향을 미치고 수심이 얕은 해역에 대한 해저지형조사, 노·간출암조사, 조석관측 및 도서의 지형정보 조사 등

□ 추진일정 · 예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
연안기본조사 (1/25,000)	9,106km ²	3,087km ²	6,019km ²	-	-	-
연안정밀조사 (1/5,000)	10,928km ²	282km ²	282km ²	2976km ²	3,694km ²	3,694km ²
국가어항조사	117km ²	37km ²	32km ²	48km ²	-	-
예산규모 (억원)	1,541	110	205	290	468	468

□ 기대효과

- 연안해역의 해상교통안전확보와 국책사업에 필요한 정보 제공 기반 마련
- 해양관광, 레저, 해양에너지 등 해양산업의 신 성장 동력기반 창출
- 국가어항정보 최신화 및 GPS Plotter 이용자에게 정확한 정보제공

1-1-3. 해수유동 모니터링 시스템 확대 및 강화

□ 현황 및 필요성

- 연안 물동량 증가와 해양 레저산업 발달과 함께 연안 및 항만해역에서의 해상사고가 급격한 증가
 - ※ 지난 5년간 3,200여건의 사고분석결과, 전국 연안 및 항만에서 발생한 사고밀도가 높게 나타남
- 연안 및 항만해역에서의 해수유동 실측, 예측정보 제공 등을 통한 항해 안전망 구축이 필요

□ 추진내용

- 동남서 권역별 HF-Radar 관측시스템 구축
 - 항해안전과 해양사고 예방, 대규모 연안·항만 개발 등에 요구되는 실시간 해수유동 정보의 장기적인 수집과 서비스 실시
- 항만·연안 시설물 및 구조물의 안전한 건설 위치 선정과 지속적인 관리체계 구축을 위한 상시적인 해류 흐름 정보지원 체계 강화
 - 항만 구조물 및 부유식 해상복합물류기지 건설에 적합한 위치선정과 건설비용 추산에 필요한 해수유동 정보 수집
 - 해안지역에 건설할 건물이나 도로, 교량과 같은 시설물에 대한 침식 위험 평가, 선박항해에 필요한 표층해수흐름 자료 수집
- 울릉도-독도 및 동·남해에 대한 해양 물리학적 특성 조사 강화

- 동해 해양환경에 영향을 미치는 주요 해류(쿠로시오, 북한한류 등)에 대한 지속적인 관측과 울릉도-독도 동남해에 대한 정기적인 해양 물리학적 조사 실시
- 위성추적뜰개(Argos) 및 표류추적부이(SLDMB)를 이용하여 주요 해류의 시·공간적 분포와 형태에 대한 지속적인 모니터링

□ 추진일정 · 예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
협수로 (개소)	21	1	5	5	5	5
항만내측 (개소)	19	1	4	4	5	5
연안해역 (개소)	17	1	3	4	4	4
광역 (개소)	10	1	2	2	2	2
예산규모 (억원)	341.4	15	77.5	77.5	85.7	85.7
ARGOS (개)	85	17	17	17	17	17
조류관측	85점	경남동부해역 (10점)	경남서부해역 (10점)	전남동부해역 (10점)	전남서부해역 (10점)	제주해역 (10점)
		전남해역 (10점)	전북해역 (10점)	충청해역 (10점)	경기남부해역 (10점)	경기북부해역 (10점)
해류관측	50개 관측선	동해해역 (5개 관측선)	동해해역 (5개 관측선)	동해해역 (5개 관측선)	동해해역 (5개 관측선)	동해해역 (5개 관측선)
		남해해역 (5개 관측선)	남해해역 (5개 관측선)	남해해역 (5개 관측선)	남해해역 (5개 관측선)	남해해역 (5개 관측선)
	10개 관측선	울릉도-독도 (2개 관측선)	울릉도-독도 (2개 관측선)	울릉도-독도 (2개 관측선)	울릉도-독도 (2개 관측선)	울릉도-독도 (2개 관측선)
예산규모	10	2	2	2	2	2

□ 기대효과

- 해양 사고 발생 시 피해 최소화를 위해 해수 유동정보 활용 가능
- 온난화에 따른 우리나라 해역의 기후변화 예측 정확도 증진
- 해류의 흐름 정보를 파악함으로써 해수면 상승경향에 따른 국가재해 대응방안 수립에 활용 가능한 정책자료 제공
- 해류의 흐름 정보를 파악함으로써 해양오염물질의 이동경로 추적 및 확산 예지 가능
- 독도 및 독도 주변관할해역에 대한 체계적인 해양물리학적 정보를 활용함으로써 독도의 실효적 지배 강화

1-1-4. 수로와 선박항해구역의 주기적인 조사관리

□ 현황 및 필요성

- 수심 변화율과 선박물동량, 해안개발 빈도 등에 근거하여 해역별로 체계적인 수로조사·해도개정 주기 마련이 필요
- 선박안전법상의 항해구역이 1935년 조선총독부시절 조사한 자료를 바탕으로 설정되어 있어 현대적인 항해기준에 부적합
- ※ 평수구역, 연해구역, 근해구역, 원양구역으로 구분되어 있으나 일본 외 다른 국가들은 연안구역, 원양구역으로 구분하고 있음
- 수심, 조류, 해양기상 등 실측한 해양 조건에 근거하여 합리적인 항해 구역 재설정 및 조정이 필요

□ 추진내용

- 평수구역(제4~11구), 연해구역(제2~4구)에 대한 과학적 실측정보 제공
 - 대상구역에서의 해상 및 기상 등의 자연환경에 대한 과학적 실측 조사와 DB화, 항해구역 조정을 지원
- ※ 항해구역조정을 위해 선박안전법 개정을 해사안전정책관에 건의
- 수로측량·해도제작 Priority Plan 수립
 - 주요 항만, 수로를 중심으로 해역별 수로측량 주기 정립
 - 현 관할 해역별 중요성과 위험성, 그리고 다양한 이용 고객들 수요의 긴급성과 중요성을 고려하여, 장기계획(Priority Plan)을 수립

□ 추진일정 · 예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
항해구역 의 합리적 조정	13개 구역 조정	항해구역 조정기준 정립	항해구역 조정	항해구역 조정	항해구역 조정	항해구역 조정
수로측량, 해도제작 Priority Plan 수립	동,서,남 해안	Priority Plan 수립	현업화	현업화	현업화	Priority Plan 개정
예산규모 (억원)	11.5	2.5	2	2	2	3

※ 2011년도 낙찰차액 활용

□ 기대효과

- 최소한의 장비와 인력, 효율적 투자로 해상교통 안전확보와 수로정보 이용 고객들의 만족도 향상 추구
- 합리적인 항해구역 설정으로 선박항해안전과 새로운 항로개척을 통한 에너지 절약이 가능
- 신뢰할 수 있는 항해구역을 설정함으로써 이해관계 당사자들의 분쟁 해결 및 이해 조정 증진

1-1-5. 실시간 조석보정시스템 구축

□ 현황 및 필요성

- 측심자료로 해도상의 수심 결정을 위하여 조석보정이 필수적임
- 「표준조석적용시스템」이 2007년에 개발되어 조석보정에 사용되고 있으나, 수준면 결정 과정이 없고 조위 예측값의 정확도가 낮음
- 연·근해의 경우 해수면 관측점이 적어서 조석보정의 정확성 확보에 어려움이 있음
- 이러한 문제점들을 해결할 수 있는 정확한 측심자료 조석보정시스템 개발 및 구축이 요구됨

□ 추진내용

- 격자형 조석예측상수 및 조석기준면(수준면, DL) DB 구축
 - 외해 단기 해수면 관측점에 대한 조석예측기법 개발
- 예측조위와 DL의 DB를 활용한 조석보정시스템 구축
- 실시간 조석보정시스템 시범적용
 - 선박에 장착된 GPS의 실시간 시공간 정보, 실시간 음향측심자료, 실시간 조석예측자료, DL의 DB를 활용하여 실시간 조석보정
- 격자형 조석예측상수 및 조석기준면(수준면, DL) DB 향상
- 실시간 조석보정시스템 향상 및 과거자료 재처리
- 항만 및 연안 해역 실시간 조석보정시스템 구축

□ 추진일정 · 예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
실시간 조석보정	-	격자형 수준면 DB 및 조석예측 상수 DB 구축	격자형 조석보정 시스템 구축 및 시험 적용	실시간 조석보정 시스템 구축	실시간 조석보정 시스템 향상 및 과거 측심자료 재처리	항만 및 연안 해역 실시간 조석보정 시스템 구축
예산규모 (억원)	25.4	0.4	2	5	8	10

□ 기대효과

- 수심측량 후 조석보정을 후처리하던 것을 현장에서 실시간으로 수행함으로써 자료처리가 신속, 정확하고 경제적인
- 조석보정시스템을 다이나믹 전자해도에 응용할 수 있고, 3차원 그래픽기법 등을 활용하여 홍보 또는 교육용으로 활용함
- 신속, 정확한 조석정보를 통하여 해상교통안전 확보 가능

1-2. 고품질 항해정보 제공과 서비스 선진화

1-2-1. 수로서지 제작

☐ 현황 및 필요성

- 선박의 안전항해 및 항만 입·출항에 필요한 수로서지 제작
 - 한국연안 항로지, 조석표, 등대표, 천측력, 국제신호서, 해상거리표, 조류도 등 13종

☐ 추진내용

- 수로서지의 개정판 및 후보표 간행을 통해 최신자료 업데이트 및 정확성 유지
- 수로서지의 현행화 작업으로 정보의 신속한 반영 및 전자수로서지 개발·보급

☐ 추진일정·예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
수로서지 제작	-	서지 간행 NP2 보급 확대	서지 간행 전자서지 다매체 기능구현	서지 간행 NP3고도화	서지 간행 NP3 고도화 ECDIS 연계	서지 간행 NP3 고도화 ECDIS 연계
예산규모 (억원)	22	4.0	4.0	4.5	4.5	5.0

※ NP2 : 디지털형태 수로서지, NP3 : ECDIS 호환가능 수로서지

□ 기대효과

- 해양사고의 미연방지와 해양개발·보전 및 해양레저 활동 등에 활용할 수 있는 최신 수로정보의 신속제공
- 신속, 정확한 수로정보 제공을 통하여 항해 안전에 기여
- 신속, 정확한 수로정보를 제공함으로써 이용자의 수로정보 욕구 충족 및 신뢰도 향상에 기여

1-2-2. 항행통보 간행

□ 현황 및 필요성

- 해도 등 수로도서지의 수정사항 및 해상교통 관련정보를 항해자 등 관련기관에게 신속 정확하게 통보
 - 관련기관 : 지방해양항만청, 해양경찰청, 지자체, 국방부(해군, 공군), 수협, 해운사, 항만건설사 등

□ 추진내용

- 항행통보 : 매주 1회(52회/년) 국문 및 영문 간행
 - 인터넷 : 홈페이지 게재
 - 인쇄물 : 매주 금요일 무료배포(약 500기관/3,500부)
 - ※ 매년 약 800건의 해상안전정보(수심 및 항로표지 변동, 해상군사 훈련, 해상 위험물, 해상공사 등) 수록
- 항행경보
 - 해상사격훈련, 표류물, 침몰·좌초 등 긴급사항 발생시 방송사 등 관련기관에 Fax/SMS 발송
 - ※ 매년 약 120회의 항행경보 통보
- 항행통보/경보의 전달체계 및 제공시스템 구축으로 실시간 전송·전달
 - 항행통보 정보 전달 체계 수립 및 정보제공 모니터링 시스템 구축

□ 추진일정 · 예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
항행통보 간행	-	항행통보 간행, 항행정보 전달 체계 분석	항행통보 간행, 실시간항행 경보제공 서비스 개발	항행통보 간행, 항행정보 안내시스템 구축	항행통보 간행, 항행정보 모니터링 시스템 구축	항행통보 간행, 항행정보 안내 시스템 고도화
예산규모 (억원)	15.5	3.5	3	3	3	3

□ 기대효과

- 해상안전 정보를 신속하게 제공하여 해양관리 및 안전항해 지원
- Web, AIS, 인공위성을 통한 항행통보의 보급 시스템 최신화로
효율적인 자료제공에 의한 이용자 만족도 및 신뢰도 향상

1-2-3. 고품질 해도 제작 및 관리

□ 현황 및 필요성

- 우리나라 관할해역의 효율적 관리 및 해상교통안전, 국가안보 지원 등을 위한 해도 제작
 - 항해용해도 : 213종(북한해도 33종 포함)
 - 특수해도 : 73종(영해도, 어업용해도, 해저지형도 등)
- 선박의 안전항해에 필요한 최신 정보를 신속하게 제공하여 각종 해양사고를 예방하고, 군 작전지원을 위한 다양한 해도정보 제공

□ 추진내용

- 수로측량 및 해양관측 등의 최신정보(수심, 해안선, 항해위험물, 조류, 해류 등)를 반영한 고품질 해도제작 및 관리
 - 최신의 측량실적 등을 반영한 신간, 개정판 해도 제작
 - 항로준설, 어초설치 등의 성과를 반영한 보정도 제작
 - * 신간해도 : 기존 해도와는 다른 축척 및 구역을 포함한 초판 해도
 - * 개정판해도 : 측량실적 등을 반영하여 원판을 새로 제작한 해도
 - * 재판해도 : 기존 해도에 항행통보사항 등을 수정하여 재인쇄한 해도
 - * 보정도 : 개정판해도를 제작할 정도가 못되는 좁은 구역 변화를 항행통보에 첨부하여 제작한 도면

○ 군 작전지원을 위한 해도 개발 및 제작(국방부 요청시)

- 해군 등의 작전수행능력 향상을 위해 항해와 작전을 동시에 수행할 수 있는 다양한 해도제작 및 제공

□ 추진일정 · 예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
고품질 해도제작	-	신간 : 2종 개정판: 45종 재판 : 100종	신간 : 5종 개정판: 50종 재판 : 80종	신간 : 5종 개정판: 60종 재판 : 90종	신간 : 10종 개정판: 60종 재판 : 100종	신간 : 15종 개정판: 50종 재판 : 100종
예산규모 (억원)	74	13	14	15	15	17
군작전 해도제작	-	-	정밀해저지형 도제작(서해안)	정밀해저지형 도제작(동해안)	정밀해저지형 도제작(남해안)	정밀해저지형 도제작(기타)
예산규모 (억원)	14	-	3	3	3	5

□ 기대효과

- 측량성과의 신속한 반영을 통한 고품질의 해도 보급으로 선박의 항해 안전 지원
- 해양 개발 및 보전 등 우리나라 관할해역의 해양관리에 활용할 수 있는 최신 해양정보 제공
- 대잠수함작전 등 해군 특수작전을 위한 정밀해저지형도 제공으로 해상 국가안보 강화

1-2-4. 정밀 전자해도 제작 및 관리

□ 현황 및 필요성

- 선박의 대형화, 고급화 및 고속화 등에 따른 해난사고 방지 및 운항의 효율성 증진을 위한 디지털 항해안전정보 서비스
 - 전자해도 : 329셀 (우리나라 관할해역)
- 국제해사기구(IMO)에서는 2012년부터 단계적으로 500톤 이상 선박에 대해 전자해도표시시스템(ECDIS) 탑재 의무화 결의
 - * ECDIS : 종이해도와 동일 내용을 수록한 전자해도와 항해 선박 위치를 통합하여 컴퓨터 스크린에 제공하는 항행시스템

□ 추진내용

- 최신의 해도정보 유지를 위한 전자해도 제작 및 공급
 - 측량실적 및 항행통보 사항 등을 반영한 신/개정판 전자해도 제작 및 업데이트 공급(1회/2주 간격)
- 새로운 전자해도 국제표준 변경에 대비한 차세대 전자해도 개발
 - 전자해도 표준 변환, 보안적용 및 인터넷을 통한 공급시스템 개선 등
 - * 차세대 전자해도 : 기존 S-57 표준기반의 전자해도정보를 항해 장비의 발달과 IT기술의 발달에 따른 항해자 요구사항을 반영한 차세대전자해도제작표준(S-101)의 전자해도 형식으로 제작한 새로운 전자해도

□ 추진일정 · 예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
전자해도 제작 및 공급	-	신간: 2종 개정판: 45종 업데이트	신간: 5종 개정판: 50종 업데이트	신간: 5종 개정판: 60종 업데이트	신간: 10종 개정판: 60종 업데이트	신간: 15종 개정판: 50종 업데이트
예산규모 (억원)	78	14	15	15	17	17
차세대 전자해도 개발	-	S101분석 변환s/w개 발 수로업무 표준 모니터	S101분석 변환자료 테스트 수로업무 표준 모니터	S101 ENC 기반구축 수로업무 표준 모니터	S101 ENC제작 수로업무 표준 모니터	S101 ENC 공급 수로업무 표준 모니터
예산규모 (억원)	31	3	5	5	8	10

□ 기대효과

- 자동항법시스템에 적합한 최신정보의 신속한 제공으로 해난사고 방지 및 운항의 효율성 증진
- 전자해도를 응용한 시스템 활용을 통하여 해난사고 시 인명구조, 선박구난 및 오염방제를 통한 피해 최소화
- 전자해도의 DB 정보를 이용하여 해양 및 연안에 관한 각종 응용지도 제작 가능
- 국제표준에 맞는 표준화된 고품질 디지털 해양정보 서비스로 효율적 해양관리 지원

1-2-5. 해도제작 일원화체계 구축

☐ 현황 및 필요성

- 종이해도와 전자해도의 제작체계 이원화로 인한 해도제작의 비효율성 및 품질저하
 - 자료포맷이 일치하지 않아 종이해도 제작 후, 별도의 재편집으로 전자해도를 제작함으로써 신속 정확한 해도제작 어려움
- 다양한 목적의 해도 제작을 위한 해도자료 통합관리 필요
 - 각종 특수해도(군작전, 해양관광, 해양개발·보전 등) 제작 시 종이해도를 수정 보완함으로써 제작이 어려움

☐ 추진내용

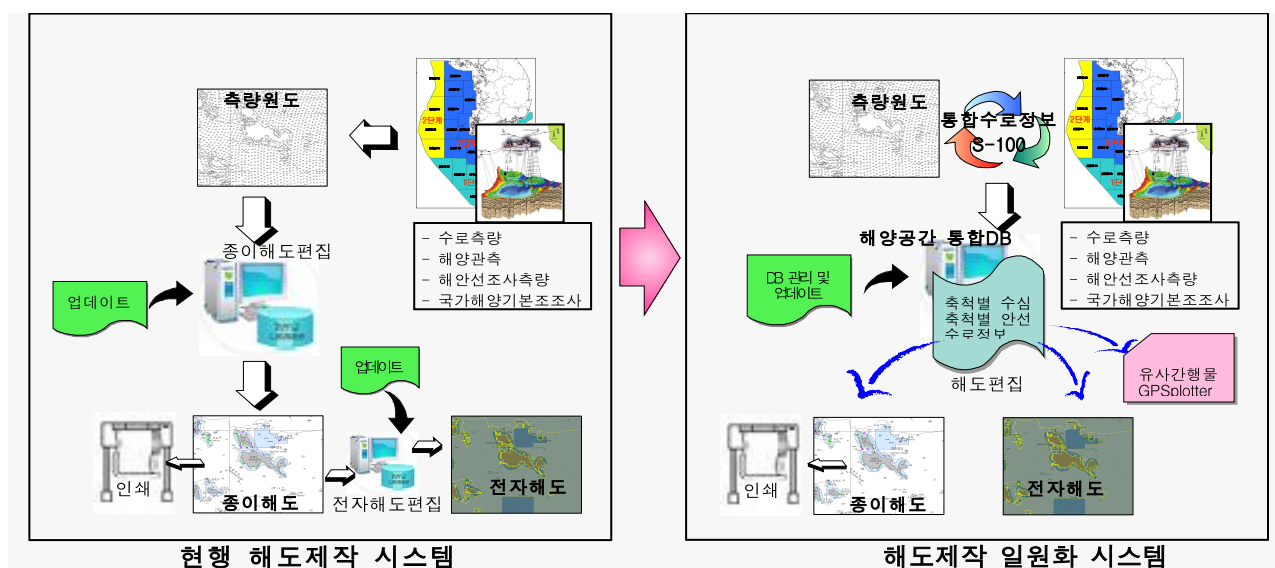
- 수로측량 결과를 토대로 기본축척별 격자형 해도통합자료를 제작하고, 디지털 기반의 일원화된 해도제작체계 구축
- 통합자료에서 전자해도 및 종이해도를 동시에 제작함으로써 신속한 고품질 해도간행 및 탄력적 간행구역 조정

□ 추진일정 · 예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
해도제작 일원화체계 구축	-	해도도식 표준화 및 동해 해도통합 DB구축	남해 해도통합 DB구축 및 해도제작 일원화	서해 해도통합 DB구축 및 해도제작 일원화	해도제작 일원화 시스템 운영	해도제작 일원화 시스템 운영
예산규모 (억원)	13	3	5	5	-	-

□ 기대효과

- 해도제작체계의 개선을 통한 해도제작의 효율화 및 고품질 해도 제작 · 보급
 - 종이해도에서 전자해도로 변환 과정에서 발견되는 오류 해결
- 기존의 안전항해 목적 해도에서 벗어나 다양한 해도관련 도면 제작을 위한 해도자료 통합관리체계 구축



2. 해양경계 획정과 자원개발을 위한 기반확대

2-1. 국가해양기본조사와 해양영토 관리능력 강화

2-1-1. 국가해양기본조사

□ 현황 및 필요성

- 1994년 유엔 해양법협약에 의거하여 배타적경제수역까지 확대된 국가 관할해역에 대한 과학적 해양조사를 실시하여 해양영토의 체계적 관리와 해양경계획정 협상 등에 대비한 근거자료를 확보
- 관할해역의 해양부존자원 및 에너지의 보전·이용·개발 등 해양 자원의 확보와 개발에 필요한 기초 자료를 확보

□ 추진내용

- 1단계 국가해양기본조사
 - '96~'10년까지 관할해역 375km² 중 연안외측 배타적경제수역 343천km²에 대한 1단계 국가해양기본조사가 완료됨에 따라 국가해양기본도 제작(1/25만 4종, 1/50만 2종)
 - * 1/25만 18종(14종 완료), 1/50만 5종(3종 완료)
 - * 국가해양기본도 : 해저지형도, 중력이상도, 지자기전자력도, 천부지층 분포도를 1조로 하는 기본도면
- 2단계 국가해양기본조사 : 서남해역 정밀해저지형조사
 - 연안외측 배타적경제수역 343천km² 중 미측심 지역이 대량 존재하는

서남해역 242천km²에 대한 정밀 해저지형조사

* '08~'10년까지 16천km² 조사완료 / '11년 이후 226천km² 조사예정

□ 추진일정 · 예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
국가해양 기본조사	73,000km ²	13,000km ²	15,000km ²	15,000km ²	15,000km ²	15,000km ²
예산규모 (억원)	589	90	117	122	127	133

* 해양조사선 3척 운영시 연간 최대 조사가능면적은 약 15천km²로서 정밀조사 완료까지는 향후 15년의 기간소요(2025년 완료예정)

□ 기대효과

- 국가 해양관할해역에 대한 과학적인 정밀해양자료 확보로 관할 해역의 체계적인 관리와 주권해역의 해양경계확정 기반 마련
- 해양 광물자원 및 에너지의 보전·이용·개발 등에 필요한 기초 자료 활용과 군 작전 정보력 향상

2-1-2. 해양영토 관리능력 강화

□ 현황 및 필요성

- 한·중·일 해양 경계 획정의 과학적 근거인 영해기점 관리에 대한 체계화와 첨단화가 필요
- 영해기점은 해안지형 및 자연현상에 따라 변화하고, 손망실이 잦기 때문에 정기적으로 정밀도가 높은 측량기술로 재조사가 필요
- 영해기점의 전자화 및 시스템화를 통해 빈번히 발생하는 기점표 손망실로 인한 피해를 줄이고 과학적인 관리체계를 도입

□ 추진내용

- 영해기점의 체계적 관리 및 유지
 - 영해기점 정밀 조사 및 관측망 구축, 대축척 영해기점도 제작
 - 기점의 상시관리를 위한 영해기점 이력관리 시스템 운용 및 전자 기점 관리시스템 도입
 - 영해기점 표지석 설치와 대국민 홍보 활성화
- 해양경계 정비
 - 획선 프로그램 효용성 평가 및 분석
 - 중, 일 주변국의 영해기점 자료 수집 및 분석
 - 서해 5도 및 북한 영해기점 자료 수집 및 분석

□ 추진일정 · 예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
영해기점의 체계적관리 및 유지	-	영해 기준점 유지보수 관리 (동해안)	영해기준점 유지보수 관리(46점) 및 기준점 선진화	영해기준점 유지보수 관리(46점) 및 기준점 선진화	영해기준점 유지보수 관리(46점) 및 기준점 선진화	영해기준점 유지보수 관리(46점) 및 기준점 선진화
예산규모 (억원)	23.2	1.0	6.1	6.1	6.3	3.7
해양경계 정비	-	-	해양경계 자료수집 및 분석	해양경계 자료수집 및 분석	해양경계 자료수집 및 분석	해양경계 자료수집 및 분석
예산규모 (억원)	12	-	2.5	2.5	2.0	5.0

□ 기대효과

- 영해기점관리 체계의 선진화를 통해 추후 영해 확정 시 사용할 수 있는 과학적인 기초자료를 안전하게 확보하고 국제해양질서 변화에 따른 능동적 대응체제를 마련
- 주변국들과의 해양경계확정 협상 시 우리나라의 입장을 강화할 근거 자료 확보 가능
- 국민에게 해양의 중요성에 대해 홍보하여 관심을 고취시킴
- 해양자료의 데이터베이스구축으로 IT기반의 이용자 서비스 구현

2-2. 해양지명과 동해 표기의 국제적 통용

□ 현황 및 필요성

- ‘동해(East Sea)’가 국제적으로 ‘일본해’로 표기되고 있어 이를 바로 잡기 위한 적극적인 대외 활동이 필요
- 우리나라 관할 해역의 표준화된 해양지명 제정을 위한 조사 및 국제적 통용을 위한 국제표준화 추진
- 우리나라 해역에 우리식 지명을 부여하는 것은 해양주권 확보와 주변국과의 해양영토 마찰 대응의 기본 활동
- ※ 일본이 동해 울릉분지를 ‘쓰시마분지’로, 중국은 이어도 주변의 파랑초를 중국식 이름 ‘정암’으로 국제사회에 제출

□ 추진내용

- 동해명칭의 국제적 정착을 위해서는 국제수로기구(IHO) 및 회원국의 지지확보를 위한 각종 홍보활동 전개
- 국제동향 파악과 우리나라의 국익을 위해 IHO사무국 직원파견, 능력배양기금 지원 및 확대
- 관할해역 해양지명조사를 통해 지속적이고 체계적인 해양 지명조사·제정 및 DB구축을 통한 국내 해양지명의 표준화를 실현하고 우리식 해저지명을 국제적 해저지명으로 등재

□ 추진일정 · 예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
동해지명 홍보와 공감대형성	-	동해지명 홍보	동해지명 홍보	동해지명 홍보	동해지명 홍보	동해지명 홍보
예산규모 (억원)	53.4	8.4	10	10	12.5	12.5
해양지명 조사와국제적 통용	-	해양지명 조사	해양지명 조사	해양지명 조사	해양지명 조사	해양지명 조사
예산규모 (억원)	28.1	3.1	5	5	7.5	7.5

□ 기대효과

- 동해명칭 및 해저지명의 국제적 확산을 위하여 IHO에 능력배양 기금 지원 및 증액, 직원파견 등을 통한 국제협력 강화 및 국제 동향 파악
- 국제적으로 동해명칭 사용을 관철시킴으로써 우리 민족의 자존심을 회복하고 국민정서에 부응
- 우리나라 관할해역에 대한 해양지명의 표준화를 통하여 지명의 혼란으로 비롯될 수 있는 해난사고 방지 및 선박 항행의 안전 확보 가능
- 국제적으로 우리나라 해역에 위치하는 해양지명을 널리 알려 해양 주권의 확립과 글로벌 해양영토 확보를 위한 기틀 마련
- 우리나라 관할해역에 대한 해양지명의 표준화 및 국제등재는 국내적으로 국민의 교육적, 학술적, 행정적 편의를 제공하며, 국제적으로는 해양 주권의 확립과 국제사회에서 우리바다의 정체성 확보

2-3. 글로벌 해양영토 개척을 위한 조사구역 확대

2-3-1. 서태평양 해양조사

☐ 현황 및 필요성

- 글로벌 해양경제활동 영역의 확장과 장기적인 해양광물자원 확보를 위해 국가 관할권외 서태평양 해역에 대한 해양기초정보를 수집

☐ 추진내용

- 첨단 해양조사장비를 이용하여 서태평양 해역을 대상으로 정밀 해양조사 실시
 - 기초해양물리, 해저지형, 수온변동 및 해류의 시·공간적 이동정보 등
- 서태평양을 통항하는 선박들을 대상으로 해양관측정보를 수집하는 VOS(Voluntary Observing Ship Project) 도입
 - 항해자가 뜰개부이 투하, 정기적인 해황(수온, 파고 등)정보 공급

☐ 추진일정 · 예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
서태평양 해양조사	해양조사	계획수립	1구역	2구역	3구역	4구역
	4개항로 VOS운영	계획수립	인도네시아항로	호주항로	칠레항로	미국항로
예산규모 (억원)	51	1	5	10	15	20

※ 2011년은 낙찰차액 활용

□ 기대효과

- 해양경제활동 영역의 확대와 장기적인 해양광물자원 확보를 위한 기초정보 확보와 글로벌 해양영토 확보를 위한 기반마련
- 국가관할권 외의 해역에 대한 해양영토 확대 및 현대 산업사회의 필수적인 광물자원의 장기적, 안정적 확보 가능

2-3-2. 극지해양조사

□ 현황 및 필요성

- 극지역의 미래영유권, 자원개발권확보와 기후변화감시를 목적으로 선진국들은 극지조사를 활발하게 추진 중
- 지구온난화에 따라 빙하소멸로 2020년 이후엔 북극의 알래스카와 러시아를 잇는 북극항로가 완전 개방되고 상용화될 전망
- ※ 수에즈 운하를 거쳐 지중해로 가는 항로보다 14일(1/2)가량 절감효과
- 북극항로를 통항하는 선박의 항해안전과 효율적인 항로설정 지원하기 위해 해빙변화, 해수면 감시와 항해정보 제공 필요성이 대두

□ 추진내용

- 극지자원 개발을 위해 대륙붕 및 퇴적분지에 대한 현장 탐사를 통해 기초자료를 확보하고 항박도 간행을 위해 수로측량 실시
- 남극(세종기지), 북극(다산기지)에 실시간 조위관측소 신설과 IOC의 국제 해수면 감시 Site로 등록
 - 국내 부산조위관측소에 이어 2번째 국제 Site로 등록
- ※ 극지연구소와 협의하여 아라온호 활용과 관측소 설치를 추진
- 위성 자료를 분석하여 빙하면적과 두께를 모니터링
 - 해빙 면적이 최소가 되는 시점을 예측하여 여름철 북극항로 개통 시기예보 및 유빙이 많은 해역에 대한 정기적 항행통보와 경보실시

□ 추진일정 · 예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
극지 해수면 관측	3개소	기지 사전조사, 설계	북극2개관 측소설치, 사이트등록	관측소운영, 남극기지 사전조사,설계	남극2개관 측소설치 운영	극지4개관 측소운영
예산규모 (억원)	42	1	10	7	12	12
빙하 조사	-	계획수립	기술개발	기술개발	기술개발	예보체계 현업화
예산규모 (억원)	22	1	5	5	5	6
극지조사, 해도제작	-	계획수립	세종과학기 지주변수로 측량	세종과학기 지 주변해도제작	장보고기 지주변수로 측량	장보고기지 주변해도제작
예산규모 (억원)	40	2	10	9	10	9

※ 2011년은 낙찰차액 활용

□ 기대효과

- 자원을 선점하기 위해 연안국들을 포함한 주요국들의 각축장이 되고 있는 북극해의 미래에 대한 기회를 모색하는 중요한 시점에서 북극에서의 항해 안전과 관련한 정보제공기관으로 국립해양조사원의 역할 강화
- 또한, 남극 세종과학기지, 장보고기지의 연구활동을 지원하고, 국제사회의 역할을 강화하기 위해 기지주변 해역에 대해 우리나라 최초의 쇄빙연구선 아라온를 활용하여 해저지형조사를 직접 실시하고, 이를 토대로 해도 제작을 함으로써 상당한 예산 절감 및 국가기관 신임도 향상
- 북극해 항로 주변에 대한 수로측량 및 해양특성 조사를 통하여 향후 북극개발 및 개발자원 운송을 위한 안전한 통항로 확보에 대비한 과학적 조사 자료의 확보 가능

3. 기후변화 대응 해양재해예방

3-1. 국가해양관측망 정비와 확대

3-1-1. 국가해양관측망 구축과 운영

□ 현황 및 필요성

- 이어도, 가거초 기지 등 국가해양관측망을 안정적으로 관리 운영하고 관측 인프라를 확대하여 지속적이고 과학적인 해양정보 수집이 필요
- 실시간 해양관측을 통해 해수면, 태풍, 해일을 사전 감지하여 기후변화에 대응할 수 있는 과학적 자료를 확보하여 해양재해에 대한 대비 필요

□ 추진내용

- 2013년까지 161개 관측 인프라 구축 (2010년 현재 82개 구축)
 - 무역항, 하구역, 생태 갯벌·습지, 영해 최외각 경계, 해류·태풍·지진해일 길목 등 국가와 국민의 경제와 생활이 집중되는 중요 해역에 실시간 해양관측 인프라를 연도별로 확대 구축
- 2013년까지 백령도 해양과학기지 건설을 완료하고, 독도해양과학기지를 안정적으로 이관, 2015년 이어도기지의 노후화 보강공사 실시
- 해양기상표지, 해양환경측정망, 연안발전소 등의 관측망과 연계강화
- 노후화된 해양관측시설을 개선하여 국제 사이트로 등록을 확대하고, 관측환경, 장비, 자료 등에 대한 표준화를 확대실시

- 지방사무소별 관측망 긴급보수팀을 구성하여 빠른 조치와 효율적 관리 운영을 실시하고, 일부지역은 협회 위탁을 통해 아웃소싱

□ 추진일정 · 예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
인프라 확대	조위관측소 24개소	3개소	11개소	10개소	고도화3	고도화3
	해양관측소 40개소	-	22개소	18개소	고도화3	고도화3
	해양관측 부이 15개소	3개소	5개소	5개소	고도화3	고도화3
	해양과학기지 2개소	-	백령도 설계	백령도 기지		이어도기 지보강
예산규모 (억원)	620	80	150	250	40	100
인프라 관리운영	161개소	82개소 (새만금, 가거초이관)	88개소	126개소 (독도이관)	161개소	161개소
예산규모 (억원)	679	49	60	140	210	220

□ 기대효과

- 태풍, 지진, 해일 등 해양재해로부터 국민의 생명과 재산을 보호
- 연안과 외해의 해양, 기상, 환경 현황을 실시간으로 파악하여
제공함으로써 해양 재해경감을 위한 국가 방재활동 지원 가능
- 기후변화에 따른 이상 현상으로 인한 인명 및 재산 피해를
사전에 예방 및 대비 가능
- 기후변화에 따른 이상 현상의 원인을 과학적으로 규명함으로써
효과적인 대응체계 구축 가능

3-1-2. 연안사고지역 해양 이상현상 감시체계 구축

□ 현황 및 필요성

- 해양 이상현상(이상고파, 너울성고파, 이안류)으로 인한 피해가 급증하고, 기존 연안사고지역에서 재발생되는 실정
 - ※ 우리나라에서 최근 5년간 해양 이상현상에 의해 약 30명 이상의 사망자 발생하였으며, 기상이 양호한 경우에도 예고 없이 발생
- 인명·재산피해를 저감하기 위하여 현실적인 관측망 구축을 통한 감시체계 필요
 - ※ 2010년 현재, 연안사고지역 해양 이상현상 감시체계 구축 기본계획을 기획연구를 통해 수립 중

□ 추진내용

- 연안사고지역 해양 이상현상 감시체계 구축방안 연구 기본계획 수립 및 맞춤형 관측망 설계
 - 이상현상 및 지역적 특성(현장조사, 지형 및 지질 관련자료 등)을 조사하여 최적의 관측망(관측장비, 관측지점 등) 설계
- 연안사고지역을 대상으로 한 관측망 구축 및 시범운영
 - 시급성 및 관측의 용이성을 고려하여 대상지역을 순차적으로 선정하고 단계적인 시범운영을 통해 점진적인 확대와 기존 관측소를 고도화

- 해역 및 이상현상 특성을 고려한 경보발령 체계/기준 및 경보 기술의 지속적인 개발

□ 추진일정 · 예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
연안이상 현상감시 체계구축		기본계획 수립 및 실시 설계	실시 설계 및 관측망 구축	관측망 확대 및 시범운영	관측망 확대 및 시범운영	관측망 확대 및 시범운영
예산규모 (억원)	85.6	0.6	10	20	25	30

□ 기대효과

- 연안사고지역을 대상으로 감시 관측망을 구축하여 재해저감을 위한 현실적인 방안 마련
- 연안재해 저감을 위한 주요정보 생산 및 연안개발, 항만보수(방파제, 안전난간 등) 등의 정책결정에 필요한 핵심자료 제공
- 기후변화에 따른 연안지역의 자연재해 대응을 위한 사전 대비책 마련 가능

3-2. 기후변화 연안취약지구 관리

3-2-1. 해안침수예상도 제작 및 보급

☐ 현황 및 필요성

- 연안관리선 지정과 해안선 관리를 위한 과학적 조사, 관리체계 구축의 필요성 증가
 - 매년 내습하는 태풍에 의한 연안침수와 침식이 증가함에 따라 국민의 재산, 인명, 국토유실 등 연안방재를 위한 해양지리정보 구축 시급
 - 방재관련기관의 자연재해에 대한 과학적 처리와 신속한 대응에 필수적인 재해지도 수요 급증에 대비
 - 태풍, 해일 등으로 발생하는 연안재해의 근본적인 대책수립과 지역별 주민대피 등 피난 활용형 방재정보도 제작을 위한 기본지도(Base Map)인 해안침수예상도 제작 필요
- ※ 저탄소 녹색성장 기본법('10.4) 제 48조 및 『녹색성장 국가전략 및 5개년 계획』('09.7)에 의거 취약성 평가체계 구축

☐ 추진내용

- 해양기인 자연재해 요인별 해안침수예상도 제작과 보급
 - 2013년까지 전연안의 141개소에 대한 해안침수예상도 제작과 지방자치단체에 보급 실시

- 해안침수예상도 전용 3차원 가시화 GIS TOOL 개발과 지구온난화 등 미래 자연재해 추세를 반영한 연안방재 정책기본도 제작용 기초 자료 보급

○ 해안침수예상도 제작을 위한 기반요소 분석

- 해안침수예상도 작성에 필요한 예측모델에 요구되는 최적의 연안 지형 DEM 구축
- LIDAR, 인공위성 등 최첨단 연안지형정보 조사방법을 활용한 연안재해 조사 기술 확보

□ 추진일정 · 예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
해안침수 예상도 제작 및 보급	141개소	신규34	신규45	신규45	신규15 갱신2	신규5 갱신15
예산규모 (억원)	155.9	34	45	45	16.4	15.5

□ 기대효과

- 해수면상승, 예측조위, 기상현상 등을 고려한 해안침수예상 3차원 가시화 시스템 기반 구축으로 실시간 연안 재해 예방 실무 활동 지원
- 연안재해의 원인별 취약성을 객관적으로 평가할 수 있는 연안재해 취약성 평가체계와 연계한 연안관리를 위한 종합 연안취약성지도 작성

3-2-2. 연안재해 취약성 DB구축 및 평가 시스템 개발

□ 현황 및 필요성

- 무분별한 연안개발에 따른 연안환경 황폐화, 기후변화에 따른 연안 재해 위험도 증가 추세
- 해수면상승, 태풍·지진해일, 이상파랑, 해안침식, 연안오염 등에 취약한 정도를 과학적으로 평가할 수 있는 지표 전무
- 연안재해 원인별 취약성을 객관적으로 평가할 수 있는 지표개발 및 GIS기반 취약성평가시스템 구축
- ※ 저탄소 녹색성장 기본법('10.4) 제 48조 및 『녹색성장 국가전략 및 5개년 계획』('09.7)에 의거 취약성 평가체계 구축

□ 추진내용

- 국내·외 사례 및 자료 분석을 통한 연안재해취약성 평가지표 개발 및 평가방안 수립
- GIS 웹기반 연안재해 취약성 평가 시스템 구축
 - 연안재해 담당자에게 필요한 모든 취약정보 및 통계분석 자료를 손쉽게 파악할 수 있는 실무 시스템 구축
- 연안재해 관련 기타 시스템과 연계활용을 통한 선제적 재해관리 체계 네트워크 구축

□ 추진일정 · 예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
연안취약성 평가 시스템구축	141개소	10개소	39개소	45개소	45개소	17개소
예산규모 (억원)	232.4	15	58.5	67.5	67.5	23.9

□ 기대효과

- 2014년 까지 전연안의 141개소에 대한 평가시스템 작성 완료를 통해 녹색성장 국가전략 및 5개년 계획의 차질없는 이행
- 해수면상승, 태풍·지진해일, 이상파랑, 해안침식, 연안오염 등 연안 재해의 원인별 취약성을 객관적으로 평가할 수 있는 지표 개발과 3차원 가시화 시스템 기반의 연안재해취약성 평가체계 구축
- 연안재해 보험료, 관리선, 예방·저감·적응 등 국가적 재해대응과 연안 관리 및 정비계획 수립에 절대적으로 필요한 연안재해 평가 네트워크 구축

3-3. 해양기후변화 분석과 예측능력 강화

3-3-1. 국가해수면센터 설립과 해수면관리 능력 강화

□ 현황 및 필요성

- IPCC 4차 보고서(2007)에 따르면 전세계 해수면은 매년 1.8 mm씩 증가하나 우리나라 주변은 세계 평균값을 상회(제주지역은 전 세계 평균값의 약 3배)
- 해수면 상승은 연안의 침수피해, 국토유실과 연안시설물 공사비 증가, 연안재해의 대형화 등 사회·경제적 피해를 초래하므로, 해수면 상승에 따른 사회·경제적 피해 저감 및 대응방안 수립이 필요

□ 추진내용

- ‘국가 해수면센터’ 설립을 통해 기후변화에 따른 장기적인 해수면 상승, 단기적인 조위, 해일, 파랑 변화 등을 모니터링하고 통합 서비스
 - 전세계해수면관측체계(GLOSS), 영구 평균해수면서비스(PSMSL) 등과 실시간 자료교환 및 국제프로그램 참여
 - 태풍해일에 따른 침수지역을 예보하는 “해안침수예보” 실시
- 해수면, 기압, 수온, GPS 자료를 종합한 정량적인 해수면 상승 지표 산출
 - 조위자료와 GPS 관측을 통한 지반운동 및 후빙기 조륙운동을 복합적으로 분석하여 해역별 해수면 상승률을 지속적으로 관리
 - 중장기 분석·예측기술 고도화와 국제적인 정보 공유체계 마련
- 지구온난화에 따른 전지구·국지 해수면 변동 모델 구축과 관할해역의

중장기 해수면 상승률 시나리오 산출, 사회경제적 파급효과 분석

- 기후변화를 고려한 한반도 해역별 설계해면(조위, 해일, 파랑 고려) 산정
- 한반도 연안 해수면 모의 시스템 구축 및 시험운영과 예측기법 개선

□ 추진일정 · 예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
해수면 변동 정밀감시 및 분석 능력 강화	-	해수면상 승대응 정책수립, GPS자료 연동분석	상승요인 분석, 종합분석 시스템 구축	상승요인 분석, 종합분석 시스템 구축	관할해역 해수면 상승영향 분석	관할해역 해수면 상승영향 분석
예산규모 (억원)	20	2	3	5	5	5
국가해수 면센터	-	-	전략계획 수립	해수면 전담부서 신설, 설계	국가해수 면센터 구축	국가해수면 센터구축 및 운영
예산규모 (억원)	130	-	2	3	90	35
해수면상승 예측	-	해수면 시나리오 구축	설계해면 산정 연구	해수면 예측모델 개발	해수면 예측기법 개선	해수면 예측모델 개발
예산규모 (억원)	9.7	0.7	1	2	3	3

□ 기대효과

- 과학적인 해수면 상승지표 산출을 통한 기상, 환경, 사회기반시설, 물 관리, 연안관리 등 타 분야의 기후변화 예측·적응·대응 분야에 정략적 성과 제공과 연안시설물 설계기준 재산정 지원
- 해수면 상승에 의한 사회·경제적 파급 및 대응방안 수립을 통한 피해저감 정책자료 활용과 국제적 협력강화

3-3-2. 한국형 해양예보 체계 구축 및 운용

□ 현황 및 필요성

- 기후변화, 자연재해의 급증 등 미래에 대한 불안감이 상승됨에 따라 해양에 대한 단기·장기 예보의 중요성 부각
 - 조석, 수온, 조류예보 등 일반국민을 대상으로 시행하는 기본 해양예보와 수요자의 특성에 따른 좁은 해역의 상세한 예보 수요가 증가
- 국가해양예보는 기본 3대 인프라(관측·분석·모델) 구축에서 상호 유기적인 연계와 시의 적절한 융합이 중요

□ 추진내용

- 이상파랑, 해일, 유류오염 등 해양재해의 조기경보와 갯벌관광 등 해양관광에 이용되는 해양예보 자료 생산 및 제공
 - 한국과학기술정보원의 슈퍼컴퓨팅 자원을 활용하여 예측체계 구축
 - 기상청 디지털예보자료의 실시간 수집 및 변환시스템 구축
- 해양예보 선진국가의 기술을 도입하여 자체 기술로 향상
 - 미국해양대기청(NOAA)의 해양재해(지진해일, 폭풍해일) 예보기술 협력 사업을 통한 한국형 모델체계 구축
 - 실시간 관측자료와 해양지리정보, 수치모델이 통합 연계되는 실용해양 모델 구축

□ 추진일정 · 예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
해양예보 체계구축 · 운영	-	해양예보 기반구축	해양예보 현업화	해양예보 현업화	해양예보 고도화	해양예보 고도화
예산규모 (억원)	125	20	20	20	30	35

□ 기대효과

- 해양레저, 어업 등 국민의 생활과 조선, 항만 등 산업분야에서 요구하는 맞춤형 해양정보 제공으로 고부가가치 창출
- 국민의 삶의 질 향상을 위한 다양한 생활 해양예보 정보 서비스 확대 가능
- 수요자 지향의 특화된 다양한 해양예보 정보 서비스 제공 가능
- 국민의 안전한 해양레저활동 보장을 위한 생활 해양예보 정보 서비스 제공 가능

3-3-3. 3차원 한국해 상황실 구축

☐ 현황 및 필요성

- 통신해양기상위성(COMS)에서 생산되는 수온, 해류 순환 등의 원격 탐사 자료와 국가해양관측망의 In-situ 관측 자료와의 연계 모니터링을 통해 위성자료의 검증과 활용도 극대화가 필요

☐ 추진내용

- 실시간 한국해 3차원 상황실 구축
 - 국가해양관측망 자료, 위성에 의한 광역자료 등을 통합, 3차원 종합 상황실 구축·운영
- 항공기에 의한 해양조사 및 감시체계 구축
 - 항공기에 의한 정기적 해양감시로, 효율적인 연안역 관리와 해양 환경 보전 노력을 지원

☐ 추진일정·예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
상황실구축	-	위성자료 연계	위성자료 연계	상황실 구축	상황실 고도화	상황실운 영
예산규모 (억원)	15	-	1	4	4	6

※ 2011년은 전지구실시간해양관측정보센터 사업예산으로 추진

☐ 기대효과

- 광역 수온, 해류 순환 등의 원격탐사 자료와 국가해양관측망 관측 자료와의 연계기반이 마련되어 위성 자료의 활용도가 극대화

3-3-4. 전지구실시간해양관측정보센터 구축 및 운영

□ 현황 및 필요성

- 정책의사 결정에 요구되는 과학적 해양정보 제공 체계 구축
 - 해양분야의 광범위한 정보를 안내서비스 할 수 있는 기반마련을 통한 국제적 해양정보의 공유와 서비스 실현
- 전지구관측시스템(GEOSS) 국가대응전략의 목표 달성을 위한 해양 분야 기초 인프라 구축
 - 실시간 해양정보 생산과 공유·저장·가공·모델링 인프라 구축
 - 국가해양관측망을 기반으로 전지구 실시간 해양정보 공유와 그리드 포탈 시스템, 과학적 분석 메커니즘 구축
- ※ 전지구관측시스템 국가대응체제구축 보고('05.3, 국무회의), 미래국가유망 기술21('05.8), 해양과학기술 로드맵(MTRM) 우선추진중점과제('05.9)

□ 추진내용

- 해양분야 저장·가공·모델링 단위센터(m-GEOSS) 기반 마련
 - 실시간 해양관측자료의 생산-품질관리-서비스 특성화를 위한 자료 수집시스템, 관리시스템 등 MT, IT 기반 구축
- 실시간 해양예측모듈, 장기 해양예측모듈, 사회·경제동화 모듈 3개 단위 모델링 시스템 구축
 - 해수순환, 조석·조류, 오염물질 확산 모델 운영시스템 마련
 - 조석·조류, 폭풍해일, 파랑 등의 통계분석 운영시스템 마련

- 실시간 해양예측 및 장기 해양예측 모델운영시스템을 통해 도출된 결과를 인문·사회·경제적인 요소를 부가하여 해양예측 보정시스템, DBMS(Data-Based Management System), MBMS(Model-Based Management System) 등의 운영시스템 구축
- 실시간 해양자료의 광범위한 정보를 제공할 수 있는 국가인증체계 구축
 - 국내 전지구관측시스템(GEOSS) 네트워크인 K-GEO Network 연계와 통합 인터페이스 개발

□ 추진일정·예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
m-GEOSS 기반구축 해양정보 인증체계 구축	3개단위 센터구축	모델링 센터 기반구축	모델링센터 구축 국가인증 기반 마련	모델링센터 구축 표준화관리 체계 구축	클리어링 하우스 및 연계체계 구축 인증체계 구축	자료관리 체계 구축 인증체계 구축/운영
예산규모 (억원)	59.7	6.7	13	14	13	13

□ 기대효과

- 정책결정에 요구되는 과학적 해양정보 제공 체계가 마련
- 사용자 요구중심의 실시간 해양자료의 저장, 교환, 배포와 표준화, 검증체계 등을 위한 기반 마련
- 해양분야의 광범위한 정보를 안내서비스 할 수 있는 국제적 해양정보의 공유와 서비스 실현

4. 해양영토 수호와 해상작전 지원

4-1. 작전해역 정밀조사와 정보제공

4-1-1. 작전해역 정밀조사

□ 현황 및 필요성

- 서해 5도 등 북한과의 접적해역은 조차가 크고, 조류가 강하여 해저지형의 변화가 극심하나 해저지형, 조류 등에 대한 자료는 한계

※ 2010.3 천안함 피격 시 강한조류와 저수온으로 구조작전이 지연

- 전장의 해저지형, 조류의 변화에 대응할 수 없어 군함, 잠수함 등의 운영과 군작전에 많은 애로사항이 발생하여 군전력 감소

□ 추진내용

- 접적해역과 가상작전 해역에 대한 주기적 정밀 해저지형조사 실시
 - 수심, 암초, 여, 모래톱 등 해저지형에 대한 정보 수집
 - 고해상도 위성영상을 활용하여 북한해역 지형정보 추출
- 잠수함, 군함 작전전용 해도(Additional Military Layer)와 상륙작전용 해륙도 등 다양한 군작전도 개발·제작
- 접적해역과 주요 작전지역에 국방용 해양관측소 설치
 - 해양관측부이, 광역해수유동레이다 등을 구축하여 작전해역의 해양환경변화를 실시간으로 입체감시

□ 추진일정 · 예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
작전해역 지형조사	-	연평도	백령도, 대청, 소청	강화도, 우도	고성, 화진포	속초,강릉
예산규모 (억원)	390	20	70	90	100	110
국방용 해양관측소	50개소	연평도 등 3개소	백령도 등 8개소	강화도 등 10개소	고성 등 11개소	속초 등 12개소
예산규모 (억원)	440	30	80	100	110	120
작전용 전자해도	서해5도	-	연평도	대청, 소청, 백령도	강화도, 우도	고성, 화진포
예산규모 (억원)	65	-	5	15	20	25

□ 기대효과

- 전장의 해저지형, 조류정보 확보로 군함, 잠수함 등의 운영과 군작전을 효율적으로 지원
- 군작전 지원을 통해 군 전력 강화와 영해수호에 기여

4-1-2. 군작전용 융합시스템(O₂) 구축

□ 현황 및 필요성

- 서해·동해 접적해역에 대한 예측 정보와 지형정보가 부족하여 해군의 원활한 작전계획 수립에 지장 초래
- 전자해도, 해저지형 및 해양/기상정보와 무선통신망이 통합된 작전용 운영시스템(Operation-Ocean system, O₂시스템) 구축이 시급
- ※ 해군측에서 영해 방위와 작전수행을 위해 O₂의 조기 구축('11년~'14년)을 요청('10. 2. 25)

□ 추진내용

- 해양지형, 조류, 수온 등의 자료를 실시간 가공, 모델링하여 군 작전 해역에 대한 상세 해양예보를 수행
- 상황 판단의 신속, 정확성 확보에 필요한 해저지형과 해양관측, 예측 자료를 통합, 가시화한 3차원 작전용 상황시스템 개발
 - 최신 정보와 무선 IT인프라를 융합하여 작전에 즉시 활용할 수 있는 통합운영시스템 구축
- 작전 중인 함정과 상황실에서 동시에 모든 정보를 공유할 수 있는 국방용 네트워크 운영체계를 구축
 - 작전해역내 매일 생산되는 최신 해양정보를 상황실·군함에 실시간으로 제공하는 통신 인프라 구축

□ 추진일정 · 예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
사업내용	서해, 동해접적해역	-	연평도	대청, 소청, 백령도	강화도, 우도	고성, 화진포
예산규모 (억원)	410	-	50	100	120	140

□ 기대효과

- 전장의 해저지형, 조류정보 확보로 군함, 잠수함 등의 운영과 군작전을 효율적으로 지원
- 군작전 지원을 통해 군 전력 강화와 영해수호에 기여

4-2. 해상사고 신속대응체계 구축

□ 현황 및 필요성

- 선박침몰, 해양유류오염, 조난자 발생 등 최근 해상사고가 급증함에 따라 사고에 대응하기 위해 해경 등의 자료요청이 급증
- 자료요청, 제공에 소요되는 시간을 최소화하고 보다 정확한 사고대응 자료를 제공하기 위한 기반마련이 시급
- ※ 최근 5년간 국내에서 4,059건의 해상사고가 일어났으며, 579명의 국민이 사망, 행방불명 되는 등의 피해가 있었음

□ 추진내용

- 해양유류 유출시 조류(Tidal Current)에 따른 유류의 이동방향 및 전파속도 등을 예측 모델링하는 시스템 개발
 - 조류 외에도 해상풍, 유류의 확산·증발·침전·증발 등도 고려
 - 조류, 수온, 조류(algae)의 증식속도에 따른 적조(red tide)의 이동방향 및 전파속도를 예측하는 로직을 시스템내 함께 구축
- 선박침몰시 조사선과 Side Scan Sonar 장비를 투입하여 침선위치를 확인하고, 관련 정보를 해경에 제공
- 조난자의 빠른 수색과 생환을 위해 현장에서 해경이 자체 사용할 수 있는 수치조류예측 시스템을 보급
- 정기적인 해경과의 수색구난활동 관련 협의회 개최 및 해상사고 긴급대응을 위한 핫라인 구축

□ 추진일정 · 예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
유류,적조 이동예측시 스템개발	-	연구용역	연안 모델개발	현업화 고도화	전지구모델 개발	고도화
예산규모 (백만원)	16.5	0.5	5	5	3	3
조난자표류 위치예측시 스템개발	-	연구용역	연안 모델개발	현업화 고도화	전지구모델 개발	고도화
예산규모 (백만원)	16.5	0.5	5	5	3	3

※ 2011년은 낙찰차액으로 추진

□ 기대효과

- 선박침몰, 해상유류오염, 조난자 발생 등 최근 해상사고에 신속히 대응하여 국민의 생명과 재산을 보호

5. 해양의 효율적 이용·개발·보전을 위한 정책 지원

5-1. 통합적인 연안공간 관리기반 구축

5-1-1. 해안선과 무인도서, 바닷가 실태 조사

□ 현황 및 필요성

- 일제시대 이후 우리나라 해안선에 대한 정밀측량을 실시하지 못하고 있어 그간 변화된 해안선 정보가 빈약한 상태
- 무인도서 관리를 위해 저질 및 생태 특수성 등 무인도서 유형분류 및 체계적인 관리방안 마련에 기초자료가 필요
- 전국연안의 토지경계측량 착오·누락, 자연적 매몰, 불법 매립 등에 의해 형성된 토지가 지적공부상 미등록토지로 방치되어 왔음

□ 추진내용

- '10년까지 육지부 6,230km에 대한 해안선 조사가 완료되고, 도서부 6,454km에 대한 조사가 필요
 - 도서부에 대한 해안선, 간출지 현황, 면적, 저조선, 투기장, 오폐수 방출구 위치 등 해안이용실태 조사와 DB구축
- 무인도서 주변해역에 대한 수중생태조사와 해양환경조사 실시
 - 조하대 저서·유영생물 조사 및 수온, 염분, COD등 해양환경조사를 통해 도서의 특성에 맞는 관리유형 지정 근거자료 수집
- 연안의 미등록 토지를 조사·평가하고, 토지 전환가능 바닷가에

대해 지적측량을 통해 국유재산 전환 추진

□ 추진일정 · 예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
해안선조사	6,454km	1,290km	1,290km	1,290km	1,290km	1,290km
예산규모 (억원)	100	20	20	20	20	20
무인도서 실태조사	전해역	서해안	서해안	서해안	남해안	남해안
예산규모 (억원)	7.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
바닷가 실태조사	6,454km	1,290km	1,290km	1,290km	1,290km	1,290km
예산규모 (억원)	40	3	9	9	9	10

※ 무인도서 실태조사 사업의 추진예산은 본부 연안계획과에서 배정

□ 기대효과

- 우리나라 해안선에 대한 정밀 정보 확보로 연안관리 정책의 기초 정보 인프라가 마련
- 무인도서 관리를 위해 저질 및 생태 특수성 등 무인도서 유형분류 및 관리방안 마련에 기초정보 확보
- 지자체의 자연해안 관리, 해안방제시스템 구축, 무인도서 관리, 갯벌 분포 조사, 미등록도서 국유화 등에 필요한 정보 제공
- 연안의 효율적 관리 및 개발 활동을 효과적으로 지원

5-1-2. 해상경계측량과 지자체 경계 확정

□ 현황 및 필요성

- 공유수면 매립과 대형 방조제 공사, 어장시설 등으로 인해 지자체간 해상경계에 관한 분쟁이 빈번히 발생

※ 새만금 행정구역은 2007년 군산시와 부안군의 분쟁을 시작하여 2010년 현재 김제시까지 분쟁에 참가하여, 첨예한 갈등을 빚고 있음

□ 추진내용

- 해상경계 측량 시스템 도입
 - 국제적인 관례에 따라 대축척 해도상 해안선을 기준으로한 과학적이고 합리적인 측량시스템 도입
 - 해상경계 확인을 위한 수로측량 업무규정 수정, 보완과 해상경계 측량 수로기술자 교육훈련 실시
- 「해상경계 확정에 관한 특별법」 제정
 - 국내 해상경계 확정기준 마련
 - 해상경계 분쟁조정 위원회 구성 및 운영

☐ 추진일정 · 예산

구 분	총계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
지자체 경계확정	-	관련규정 마련	제도 시범운영	제도 시범운영	제도운영 전국확대	제도운영 전국확대
예산규모 (억원)	15	-	3	3	4	5

☐ 기대효과

- 지자체간 해상경계에 관한 분쟁의 합리적인 해결기반 마련

5-2. 국가해양정보센터 구축

5-2-1. 종합해양정보시스템 고도화

□ 현황 및 필요성

- 우리나라 전해역의 수치해도, 측량원도 등 해양공간정보 및 해저 지형, 해안선 등 국가기본공간정보 DB구축, 공간정보 활용체계 등 GIS 기반의 정보화시스템 구축
- 해양조사자료 약10TB에 대한 체계적인 관리 및 활용체계 구축
- 해양조사자료 등록/관리시스템 개발, 해양관측자료 통합 체계 구축, 측량분야 표준평가시스템, 해양조사자료 웹 서비스 확대
- 국가영토주권 강화, 국가간 정보공유, 해양이용·개발 등 해양정책 수행을 위한 과학적인 해양공간정보의 정보화 기반 필요
- 방대한 해양조사 자료를 체계적으로 통합관리하고 GIS기반의 업무 효율 향상 및 대국민 해양정보 서비스

□ 추진내용

- 해양조사정보 통합관리를 위한 DB 구축
- 해양공간정보 처리 및 편집 기능 개발
- 해양공간정보 보안등급별 관리체계 개발
- 고품질 해도제작 지원 및 해도정보 연계·활용체계 개발
- 대용량 해양조사자료 관리시스템 개발

- 국가해양정보 공유 및 통합서비스 체계 구축
- 고객만족도 향상을 위한 서비스 체계 강화
- 업무전산지원을 위한 시스템 개발
- 중장기 추진방향 수립 및 성과품의 품질향상 수행
- 해양정보 품질향상 및 신속한 갱신 체계 구현

□ 추진일정 · 예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
종합정보시스템고도화	-	해양공간정보 공간DB구 축	의사결정 시스템 구축	해양공간정보 보유용프로 그램 개발	해양공간정보 통합센터 구축	해양영토 위성영상 통합 활용시스템
예산규모 (억원)	107.8	17.3	27.5	19.0	19.0	25.0

□ 기대효과

- 국가해양정보 통합관리 및 공유체계를 위한 정보화 기반 구축
- 업무효율, 해양정책수행을 위한 의사결정지원체계 및 고객맞춤형 해양정보서비스 등 활용체계 구현
- 공간정보 기반의 디지털 국토해양 구현

5-2-2. 해양과학조사자료 관리기관 활성화

□ 현황 및 필요성

- 국토해양부 해양과학조사자료 관리기관으로 지정(2009.7.22)
- 해양조사 업무 특성상 각 기관별로 수집·관리하되 미국, 일본 등과 같이 종합적인 관리업무 수행을 통해 수요자들이 원하는 자료가 어떤 기관에서 생산되고 있으며 어떻게 제공받을 수 있는 지 안내하는 일원화된 창구 마련
- 이용자의 조사자료 이용편의 증진 및 이용환경 조성, 기타 조사자료의 공동 활용 및 효율적인 관리

□ 추진내용

- 해양과학조사자료 확보체계 구축
 - 주요 해양자료생산기관과 협의체 구성과 한국해양과학기술진흥원(KIMST)과 MOU체결을 통한 R&D 연구조사자료 확보
- 해양과학조사자료 데이터포털 서비스
 - 기초자료 수집을 위한 표준 보고양식 마련과 자료수집·분류·저장·조회 시스템 구성, 유관기관 조사자료 링크서비스
- 해양과학조사자료 통합저장소 구축
 - 국립해양조사원의 측량자료, 관측자료 등을 통합하여 관리할 수 있는 물리적인 통합저장소 구축

□ 추진일정 · 예산

구 분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
해양과학 조사자료기관 활성화	데이터포털 구축(국내)	조사자료 통합저장소 구축	사용자 맞춤형 해양정보서비스		

※ TOIS 예산으로 함께 추진

□ 기대효과

- 국가해양자료센터 운영토대 구축
- 해양과학조사자료를 맞춤형 자료로 제공하여 이용자 만족도 제고
- 해양과학조사자료 관리기관으로서 국립해양조사원의 위상 제고
- 해양과학조사자료의 대내외적 업무 활용 및 국가 정책 수립시 지원 가능
- 유관기관과의 연계 및 공유를 통해 해양과학조사정보의 실시간 신속 서비스 제공 가능
- 체계적인 자료확보와 DB구축을 통해 사용자들의 자료접근성을 높이고 신속한 통계 및 분석자료 활용 가능

5-3. 녹색성장 구현을 위한 연안공간 조성

5-3-1. 연안침식모니터링 및 해안침식저감방안 마련

□ 현황 및 필요성

- 지구온난화 등 기후변화로 인한 연안재해 규모의 급격한 증가로 연안 침식 지역의 확대
- 연안침식의 효율적인 방지를 위하여 우리나라 주요 연안에 대해 과학적인 침식특성 파악 및 장기적인 연안환경 변화 예측을위해 기초 조사 자료 확보
- 연안침식모니터링사업 조사 성과의 활용성 증대 및 침식원인별 대처방안 마련

□ 추진내용

- 우리나라 주요 연안에 대한 침식현황 조사 및 자료축척
 - 연안 이력조사 102개소, 정밀 모니터링 10개소
 - 비디오 모니터링 9~24개소 운영
- 해안침식의 원인별 침식저감 방안 개발 연구
 - 해안사구의 침식저감시설 지속적인 모니터링 및 연구 수행
 - 파력발전 또는 해빈류 조절 기능을 겸비한 친환경적 강성기법 (Hard Defense) 개발연구
 - 해역별 침식원인에 따른 연성기법(Soft Defense) 및 혼성기법

(Combination Defense) 적용연구

- 연안침식모니터링을 위한 현재의 비디오 촬영기법과 함께 최신의 해빈측량 기법을 추가하여 고정밀의 해안 침·퇴적 현황 장기 조사
 - 지상라이더 및 RTK-GPS 측량을 병행하여 무결측 해빈 측량

□ 추진일정 · 예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
연안침식 모니터링	이력조사 102개소 정밀모니터링 10개소 비디오모니터링 24개소	이력조사 102개소 정밀모니터링 2개소 비디오모니터링 20개소	이력조사 102개소 정밀모니터링 2개소 비디오모니터링 17개소	이력조사 102개소 정밀모니터링 2개소 비디오모니터링 14개소	이력조사 102개소 정밀모니터링 2개소 비디오모니터링 11개소	이력조사 102개소 정밀모니터링 2개소 비디오모니터링 9개소
예산규모 (억원)	49.5	9.5	10	10	10	10
해안침식 저감방안 마련	-	신두리 해안 측량및압도 분석을 통한 침·퇴적연구 연안침식 모니터링 체계마련	신두리 해안 해빈류 관측 및 퇴적 역학 연구, 침식 현황 정기 조사 및 저감방안 연구 I	신두리 해안 해빈류 관측 및 퇴적 역학 연구, 침식 현황 정기 조사 및 저감방안 연구 II	동해안 해빈 침식 현황 정기 조사 및 저감방안 연구	동해안 해빈 침식 현황 정기 조사 및 저감방안 수립
예산규모 (억원)	4.4	0.4	1	1	1	1

※ 연안침식모니터링 사업의 추진예산은 본부 연안계획과에서 배정

□ 기대효과

- 연안침식에 대한 과학적 근거 제공으로 침식방지 대책 수립에 효율적인 방향제시와 사회적 인식변화 및 관심 제고
- 조사결과를 바탕으로 연안정비사업 계획수립 등 연안관리정책 수립시 효과적으로 활용

5-3-2. 하구역 · 갯벌 지형 및 환경변화 모니터링

□ 현황 및 필요성

- 국내 하구역과 갯벌은 생태적, 재해·오염 예방적 부가가치성이 잠재적으로 높기 때문에 미래에 이용을 극대화하기 위해 체계적인 관리가 필요
- 하구역 수로 및 항만 인근해역 지형변화 발생
 - 하구는 육상기원 세립질 부유사와 함께 소류사 형태의 모래가 유입됨에 따라 퇴적작용이 우세한 해역으로 인근 항로 및 항만 매몰에 취약
 - 조류에 의한 해수와 강의 담수가 만나는 기수역으로 우기와 건기에 따른 지형변화가 급격한 천이해역
- 최근 ‘4대강 살리기’, 대규모 간척과 부두·항만건설 사업 등에 따라 개발 전·후의 갯벌과 하구역 변화를 체계적으로 감시할 필요성이 대두

□ 추진내용

- 육상유역 환경변화에 따른 주요 4대강 하구역의 생지화학적 (Biogeochemical) 변화를 모니터링
 - 하구(기수)역의 수온, 염분, BOD 등 조사와 라이다 지형측량
 - 주요강 하구도, 갯벌 기본도 제작·보급
- 국가해양관측망과 해양환경측정망의 연계 관리운영, 자료통합
- 하구역 퇴적환경 분석연구
 - 하구의 최대 탁도구역 거동 및 퇴적을 산정 연구

- 이중주파수 등을 이용한 하구역의 부니층후도 제작
- 항해안전 수심 확보를 위한 부니의 한계밀도 산정
- 관측자료(수온, 염분, 조류 및 조석, 담수유입량, 부유사 농도, 입도 분석) 수집 및 분석을 통해 효과적인 퇴적 저감 방안 마련
- 하구역 퇴적환경 종합관리 계획 수립

□ 추진일정 · 예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
하구,갯벌조사	-	계획수립	4대강하구 기초조사	갯벌지형 기초조사	4대강하구 세부조사	갯벌지형 세부조사
예산규모 (억원)	45	-	5	10	10	20
환경측정소증설	-	계획수립	한강하구	영산강하구	금강하구	섬진강하구
예산규모 (억원)	20	-	5	5	5	5
하구역 퇴적연구	-	계획수립	한강 하구의 퇴적환경연구			하구역 퇴적환경종합관리계획수립
예산규모 (억원)	6	-	1	1	1	3

□ 기대효과

- 갯벌, 하구역 변화의 체계적 감시와 미래 개발을 위한 관리기반이 마련
- 하구역을 항해하는 선박의 안전확보, 체계적인 항로관리와 항만매물 저감에 필요한 기초자료 제공

5-3-3. 황해 해저지형 및 연안 환경변화 연구

□ 현황 및 필요성

- 자연적·인위적인 연안 해저지형 변화로 인해 항해 안전위협
- 연안 퇴적체(사퇴), 하구역 및 항만 인근해역의 침·퇴적 변화 양상 파악 및 원인 규명 필요

□ 추진내용

- 황해 사퇴 규모 및 분포에 대한 중·장기적 변화양상 연구
 - 표층 및 주상퇴적물의 성분(입도, 광물)분석 및 퇴적구조 분석
 - 지층탐사자료 분석 및 해석
 - 해저탐사자료 분석기술 및 해석 향상연구
- 하구역 및 항만 인근해역의 침·퇴적 변화 분석연구
 - 수심 및 지층구조 탐사 및 분석
 - 관측자료를 분석하여 변화양상을 파악하고 원인 분석

□ 추진일정·예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
황해중부해 저지형연구	-	장안사퇴 및 한강 하구	장안사퇴 및 한강 하구	하별천퇴 및 낙동강 하구	하별천퇴 및 낙동강 하구	연안지형 변화모델 구축
예산규모 (억원)	15.5	1.5	2	3	4	5

□ 기대효과

- 사질 퇴적체의 규모 파악을 통해 유용광물 및 골재자원 파악
- 사퇴의 규모 및 변화 양상을 파악하여 항해안전 정보제공

6. 해양레저, 스포츠 지원을 통한 국민 삶의 질 향상

6-1. 디지털 해양주제도 간행

□ 현황 및 필요성

- 주5일 근무제 정착으로 인한 여가시간 확대와 국민소득 향상으로 요트, 낚시 등 해양레저 활동에 대한 국민들의 관심 증대
- 해양관광객 및 해양레저활동 인구의 쾌적하고 안전한 해양활동 지원을 위해 신속·정확한 수로 측량 및 관측정보를 반영한 주제도 제작 보급이 필요

□ 추진내용

- 지역별 해양관광 특화정보 수집 및 정보제공 시스템 구축
 - 해양생태관광, 해중관광, 도서관광 등 다양한 형태의 특화 정보를 수집하여 DB구축 및 정보제공시스템 구축
 - 수집정보를 활용해 해중경관정보도, 생태관광도, 도서정보도 등 제작
 - 지자체 등 외부기관 요청 시 관광과 이용에 대한 정보생산 및 관광수요 창출을 위한 기초정보로 제공
- 해도를 활용한 각종 안내도 제작
 - 이용자들의 편의와 소형선 운용 안전 확보를 위한 안내도 제작
 - ※ 휴대용 해도, 피항용 안전해도, 해상교통안내도, 소형선 안내도 등
 - 해양 GIS Mapping 기술을 이용한 다양한 해양관광 및 해양레저

스포츠 활동을 위한 주제도 제작

- 인쇄물 형태의 주제도를 스마트폰, 태블릿PC 등 모바일기기의 첨단 IT기술과 접목시킨 서비스로 개발·보급

○ 해양안전 전문가를 대상으로 의견수렴 제도마련

- 해군, 업계, 학계, 유관기관 등의 관계자로 구성된 전문가 Pool을 상시 운영
- 지속적인 회의·자문·연구를 통해 이안류, 이상파고, 소형선박 교통 정보 등 주요 항만 및 연안이용 레저활동 시 고려사항을 수렴, 해도 및 주제도 제작에 반영

□ 추진일정·예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
해양주제도 제작	-	해양주제도 제작	해양주제도 제작	해양주제도 제작	해양주제도 제작	해양주제도 제작
예산규모 (억원)	37	5	6	8	8	10

□ 기대효과

- 다양한 해양관광자원의 개발과 지속가능한 해양관광자원의 활용과 활성화를 통한 해양이용 활성화 및 수요창출
- 레저용 소형선박 및 관광, 레저, 스포츠 등 연안이용자들의 안전 확보 및 편의 제공
- 국민의 삶의 질 향상을 위한 다양한 생활 해양 정보 서비스 확대

가능

- 수요자 지향의 특화된 다양한 해양 정보 서비스 제공 가능
- 국민의 안전한 해양레저활동 보장을 위한 생활 해양 정보 서비스 제공 가능

6-2. 해양정보서비스 선진화

□ 현황 및 필요성

- 잦은 이상날씨의 발생으로 기상정보 시장이 활성화됨에 따라 해양관측·예측 정보에 대한 요구도 함께 상승
- 네비게이션, 길찾기 등 지리정보의 민간 사용이 급증함에 따라 해양 지리정보에 대한 수요 증가
- ※ 기상산업진흥법('09.6), 공간정보산업진흥법('09.8) 제정
- 복잡 다양해지고 있는 지식정보 사회에서 빈틈없는 해양정보 서비스 실현을 위해 해양정보산업 활성화가 필요

□ 추진내용

- 초기 투자를 통해 해양정보산업의 시장조성
 - 초기 지리정보시장과 기상정보시장에 해양정보를 무료로 제공하여 산업성을 검증받고, 가격 책정의 지표를 산출
 - 다양한 디지털 플랫폼(스마트폰, 태블릿 PC 등)에 적용 가능한 정보 서비스 체계를 구축
- 해양정보산업 활성화를 위한 법적 근거마련
 - 해양정보를 활용하여 영리서비스를 하고자 하는 민간 사업자들을 위해 '수로사업'에 '수로정보업'을 신설
 - 해양조사협회를 통해 민간사업자들에게 실시간 및 비실시간으로

자료를 제공 및 배포, DDS(Data Distribution System) 구축

○ 국민이 공감할 수 있는 생활해양정보서비스

- 단순 숫자정보의 서비스가 아니라, 낚시, 해양레저, 선박운항 등에서 실생활에 직접 사용할 수 있는 생활정보로 가공하여 서비스
- 해양관측/예측자료와 해저지형 등의 정보를 생활정보로 가공할 수 있는 다양한 생활정보지수 개발(예> 체감수온, 낚시지수 등)

□ 추진일정 · 예산

구 분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
해양정보산업 선진화	법개정, 정보무료 제공	정보 유료화	해양정보 산업활성화	해양정보 산업활성화	해양정보 산업활성화

□ 기대효과

- 국민들이 생활정보로 체감할 수 있는 다양한 해양정보 서비스가 확대
- 해양정보산업 진흥으로 신성장동력 확보와 해양분야 일자리 창출
- 국립해양조사원은 정보를 생산하던 1차 산업기관에서 정보를 서비스 하는 3차 산업기관인 국가해양정보 중심기관으로서 입지강화

6-3. 미래형 해양레저 지원

6-3-1. 마리나 항만 조성 및 관리를 위한 기초조사

□ 현황 및 필요성

- 해양스포츠의 보급 및 진흥을 촉진하기 위해 마리나 항만 개발이 국가사업으로 본격화될 예정
- ※ 마리나항만의 조성 및 관리등에 관한 법률(2010.12.시행)
- 마리나 항만 개발·이용에 관한 기본계획 수립을 위해 자연과학적 기초조사와 연안해역 이용현황 정보수집이 필요
- ※ 법 제7조에 따라 마리나항만 개발·이용을 위한 기본계획 수립시에는 ‘기상여건, 해상여건 등 자연적 현황’, ‘수산업등 해역의 이용현황’에 대한 기초조사를 실시해야하며, 다른 법률에 따라 조사, 측량한 자료를 활용하거나 필요할 경우 기초조사를 전문기관에 의뢰할 수 있음

□ 추진내용

- 마리나 항만 개발·이용을 위한 기초조사정보 수집
 - 연안해역 이용현황과 해양, 기상 여건 등 자연적 현황 자료에 대한 DB화와 가공·제공을 통해 기본계획 수립을 지원
 - 연안지역의 도시, 인구, 관광수요, 교통 등 인문사회적 현황 조사와 정책수립 지원을 위해 ‘해양정책연구실’ 설립
- 마리나 항만 전용 항해정보시스템 개발 및 서비스

□ 추진일정 · 예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
마리나항만조성기 본조사및 자료제공	-	기초조사, 계획수립 지원	갱신조사 DB구축	갱신조사 DB구축	마리나항만 전용항해시 스템개발	마리나항만 전용항해시 스템개발
예산규모 (억원)	34	-	2	2	10	20

□ 기대효과

- 국가 마리나항만에 관한 기본계획 수립을 위한 기초 자료 제공
- 마리나 항만의 성공적인 입지선정과 개발로 국민들의 해양레저활동 활성화
- 국가 마리나 항만 개발사업의 성공적인 지원으로 해양스포츠의 보급 및 진흥이 촉진

6-3-2. 크루즈 관광항로 개발

□ 현황 및 필요성

- 국내외 새로운 해양관광 분야로 각광받고 있는 크루즈산업의 활성화를 위해 연안 관광항로 개발을 위한 기초조사 필요
- ‘크루즈 올레길’ 개발을 위해 경관이 좋은 항해루트(route)를 항로로 지정하여 고급 해양관광 수요 창출을 지원

□ 추진내용

- 동북아 관광 크루즈 거점육성을 위한 국제 크루즈 허브항만 개발을 위한 크루즈 항만개발 지역에 대한 정밀 수로 및 해양조사 실시 및 기초정보 수집과 분석
 - ※ 동북아시아 크루즈 선박 수용태세 조사 등 크루즈 항만 개발 가능지역 선정에 필요한 기초정보 제공
- 연안과 도서지역의 관광네트워크 연계 강화와 관광용 항로개발을 위해 연안시설물과 주야간 경관 조사
- 개발된 크루즈 항만 및 항로에 대한 정밀조사 정보를 신속·정확하게 제공할 수 있는 크루즈 항만도, 크루즈 항해도 제작 및 보급

□ 추진일정 · 예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
항로개발 및 쿠르즈 항해도 제작	-	계획수립	서해안북부 항로개발 및 항해도제작	서해안남부 항로개발 및 항해도제작	남해안 항로개발 및 항해도제작	제주,동해안 항로개발 및 항해도제작
예산규모 (억원)	32	-	5	5	8	14

□ 기대효과

- 크루즈산업의 활성화로 신성장 동력의 확보와 고급 해양관광 수요의 창출
- 크루즈 관광 산업의 활성화를 통한 고령화 사회의 국민의 삶의 질 향상에 기여
- 크루즈 관광 산업의 활성화를 통한 일본 및 중국 여행객 수요 증가 기대

6-3-3. 해수유동정보 서비스 향상

□ 현황 및 필요성

- 해수유동정보에 대한 실수요자(해군, 해경, 해운업계 등)의 요구 다양화
- 만족도 높은 해역별 해수유동정보 서비스를 위하여 '동해 해류도'와 '수치조류도' 고도화 필요
- 현재 국가 R&D 사업(2009~2013.6)으로 추진 중인 '운용해양학(해양예보) 시스템' 운영기반 마련

□ 추진내용

- 동해 해류정보 제공시스템 고도화
 - 동해 3차원 해양수치모델 구축
 - 구축된 해양수치모델에 관측 자료(뜰개, 표층수온, 해수면높이자료) 동화
 - 동해표층해류분석모델 구축 및 운영
- 연안 수치모델 구축 및 '수치조류도' 입력정보 정밀도 관리
 - 연안 개발 등으로 해수유동이 바뀐 지역에 대한 수치모델 수행을 통해 정밀도 높은 수치조류도용 입력정보 생산
- 운용해양시스템 운영체계 수립
 - 선진국 운영체계 파악
 - 운영인력, 소요예산, 시설, 장비 등 단계별 파악 운영 로드맵 수립

□ 추진일정 · 예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
해 수 유 동 정 보 서 비 스 향 상	-	해류정보 고도화 수치조류도 관리 운영 체 계 수립	해류정보 고도화 수치조류도 관리	해류정보 고도화 수치조류도 관리	해류정보 고도화 수치조류도 관리	해류정보 고도화 수치조류도 관리
예 산 규 모 (억 원)	10	1	1.5	2	2.5	3

□ 기대효과

- 관측자료와 결합으로 정확도 높은 동해 표층해류 서비스 향상에 기여
- 신속 정확한 조류정보 갱신으로 '수치조류도' 서비스 향상에 기여
- 운용해양(해양예보)시스템 운영 기반 마련으로 효율적이고 실용적인 국가해양예보의 조기 실현에 기여

7. 저탄소 녹색성장을 위한 해양과학기술 개발

7-1. 국가해양에너지 자원도 개발

□ 현황 및 필요성

- 화석연료의 고갈에 따른 고유가 추세와 지구온난화 가속에 따라 친환경 재생에너지자원 개발의 필요성이 대두
- 육상에서는 최근 신재생에너지분야(태양, 풍력, 소수력, 바이오매스, 지열)에 대한 상세 에너지 자원지도가 제작 보급
- 우리나라 연안에 이용 가능한 녹색 해양에너지원(조석, 조류, 파랑, 해상풍, 태양광)이 풍부함에도 개발적지 파악이 미흡
- 녹색 해양에너지 자원 개발 지원용 종합정보제공 시스템 개발 및 구축이 필요

□ 추진내용

- 조류에너지 자원도 개발
 - 전 연안에 대한 잠재적 조류에너지 부존량 산정 및 예측 시스템 개발
 - 발전 유망 해역에 대한 상세 부존량 산정 및 예측 시스템 개발
 - 황·남해 해저퇴적물 특성, 지층분석 및 DB구축
 - 조류에너지 자원 개발 지원용 종합정보제공 시스템 구축
- 해상풍력·해상태양광·파력 에너지 자원도 개발

- 관측자료 및 수치모델자료를 이용·분석하여 전 연안에 대한 잠재적 해상풍력·해상태양광·파력 에너지 부존량 산정
- 발전 유망 해역에 대한 상세 분석정보 및 관련 산업체 필요정보 산출
- 해상풍력·해상태양광·파력 에너지 자원 개발 지원용 종합정보 제공 시스템 구축

○ 해양에너지 Atlas 제작

- 연안 조류·해상풍력·태양광·파력 에너지 Atlas 제작

□ 추진일정·예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
국가에너지 자원도	조류, 풍력, 태양광, 파력	조류에너지 자원도 고도화	해상풍력· 태양광 에너지 자원도 개발	해상풍력· 태양광 에너지 자원도 개발	파력에너지 자원도 개발	파력에너지 자원도 개발 해양에너지 Atlas 제작
예산규모 (억원)	11.4	0.4	1	3	3	4

□ 기대효과

- 잠재적 개발 적지정보 제공으로 해양재생에너지 개발 활성화 및 녹색성장 선도
- 개발 유망지 발굴을 통한 국가 기반에너지 확보에 기여
- 관련 산업체에서 해양에너지 개발 및 발전기기 테스트 등에 필요한 기초판단 정보로 활용

7-2. 위성자료를 활용한 원격해양감시

7-2-1. 원격탐사 자료를 활용한 지형조사

☐ 현황 및 필요성

- 원격탐사를 통해 도서, 절벽, 암초 등 접근이 어려운 연안에 대한 정보를 신속하게 수집하고, 장기모니터링을 통해 변화상황을 파악

☐ 추진내용

- '10년 발사된 통신해양기상위성에서 생산되는 자료를 해양GIS 업무에 적용하여 활용도를 극대화
- 해안선 및 연안 지형정보 추출기술 개발
 - 위성영상을 이용한 해안선 및 지형정보 추출 알고리즘 개발 및 현업화

☐ 추진일정 · 예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
해양GIS 원격탐사	-	계 획 수립	기술개발	서해안 지형정보 추출	남해안 지형정보 추출	동해안지형 정보추출
예산규모 (억원)	10	-	4	2	2	2

☐ 기대효과

- 도서, 암초 등 접근이 어려운 지역에 대해 정확하고 신속한 연안정보 수집

7-2-2. 광역해역 수온 모니터링

□ 현황 및 필요성

- 지구 온난화 등 기후변화에 따라 한반도 연근해에서도 아열대성 어종의 대량유입과 같이 수온상승의 영향이 나타나고 있음
- 천리안 위성의 표층수온 센서를 통하여 지금까지 국외 자료에 의존했던 수온자료를 국내자산으로부터 입수가 가능
- 한반도 근해의 수온변동의 종합적인 모니터링을 위하여 현행 점 관측 위주의 현장자료와 면 단위의 표층수온 위성영상의 융합 필요

□ 추진내용

- 국가기상위성센터를 통하여 안정적인 데이터 입수경로를 확보하고 자료관리 및 분석을 위한 설비 마련
- 천리안위성 수온센서의 표층수온 산출계수 검증 및 재산출
 - 국립해양조사원과 타 기관 수온자료를 취합하여 위성에 탑재된 수온센서의 관측값과 비교·검증하여 정확한 수온 모니터링을 위한 과학적인 기반 마련
- 정책수립과 국민생활에 유용한 정보생산
 - 연근해 평균수온의 변동, 수온전선의 변화, 적조발생 환경 점검, 해빙발생 감시 등 정보 수요자의 요구를 만족시킬 수 있는 아이템의 발굴

□ 추진일정 · 예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
광역수온모 니터링	-	국립해양 조사원 자료비교, 모니터링 체계 마련	유관기관 자료비교, 평균수온 변동 파악	수온산출 계수 정립, 수온전선 탐색 연구	현업화 방안 수립, 적조관련 연구	업무정착, 해빙감시 방안 연구
예산규모 (억원)	10	-	1	3	3	3

□ 기대효과

- 수온변동에 대한 공간적인 모니터링을 통하여 기후변동에 대한 총체적인 정보를 제공하여 과학적인 대응방안 마련
- 효율적인 현장관측 계획수립을 위한 기초자료를 확보하여 예산을 절감하고 관측자료의 활용도 제고

8. 국제교류·협력을 통한 해양기술 강국 구현

8-1. 국제공동 해양조사

8-1-1. 국제협력프로그램 참여와 국제기술회의 강화

□ 현황 및 필요성

- 국립해양조사원은 NEAR-GOOS 한국측 대표기관으로 지정 ('09.2)되고, 해양분야 GEOSS 사업을 추진함에 따라 국제협력프로그램에 적극적인 참여가 필요

※ IOC(정부간해양학위원회)의 NEAR-GOOS(동북아해양관측시스템)

※ GEO(전지구관측그룹)의 GEOSS(전지구관측시스템)

- 해양조사 자료 교환을 통해 국제사회에 기여하고 교환받은 자료에 대한 활용도를 극대화하여 국가정책에 이바지

□ 추진내용

- 러시아, 중국, 일본 등 NEAR-GOOS 참여 국가들과의 해양정보 공유와 공동해양조사를 활성화
 - KOGA, DART부이의 관리운영을 위한 공조체계 마련
 - 북서태평양 해류, 수온 변화에 대한 공동협력조사를 실시
 - 현재 매년 개최중인 한·일 수로기술회의를 중·일·한·러 수로 기술회의로 발전
- 국제 표준에 따라 HTML, XML등으로 공유기반을 마련하고, 격자형

해저지형, 해수면관측자료, 해양에너지자원지도 등 다양한 Data-Set을 구축·서비스

□ 추진일정·예산

구분	총계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
국제협력 프로그램 참여	중국,일본, 러시아 공조체계 마련	한일공조 체계	한중공조 체계	한러공조 체계	정기기술 회의개최	정기기술 회의개최
	국제자료 공유	국제표준 참여	HTML, XML공유	활용체계 마련	활용체계 마련	활용체계 마련
예산규모 (억원)	8	-	2	2	2	2

□ 기대효과

- 국제공조체계 구축으로 안정적인 국가해양관측망 관리운영 및 자료 공유를 통해 활용도 극대화와 국제사회 기여
- 각국의 수로측량 기술 및 장비에 대한 정보교류 확대, 수로·해양 조사 업무에 대한 협력체제 강화 기대
- 인접국 간의 공동 수로측량 등 공조체계 구축을 통하여 해양영토 경계획정의 합리적 해결방안 모색 가능
- 한·중·일 간의 공조체계 구축을 통하여 동부아시아수로위원회(EAHC) 운영에 있어서 협력체제 강화 기대

8-1-2. 글로벌 해양기지 협력관 파견

☐ 현황 및 필요성

- 세계 곳곳에 설치되어 있는 해양기지에서 국가 차원의 국제교류·협력 활동과 기초적인 해양조사를 수행할 필요성이 대두

☐ 추진내용

- 남·북극 해양과학기지, 마이크로네시아 남태평양해양연구센터 등에서 국가차원의 기초 해양조사를 수행할 전문 인력을 파견
 - 극지, 남태평양의 유용한 해양자원을 확보할 수 있는 기초정보 수집
 - 글로벌 해양자료 확보를 통해 기후변화와 함께 급격하게 변화하고 있는 국내 해양 환경과 대조할 수 있는 정량적 기준을 마련
- ※ 한반도는 40년간 해수면이 최대 5.8mm/year, 해수온도가 0.9℃ 상승
- 북극해 항로를 관할하는 러시아, 노르웨이 등과의 협력체계 구축 및 항로조사 지원

☐ 추진일정·예산

구 분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
글로벌 해양기지 협력관 파견	북극기지	남극기지	남태평양 기지	러시아와 양해각서	노르웨이와 양해각서

☐ 기대효과

- 국가 차원의 국제교류·협력 강화와 글로벌 해양영토 확보 기반마련

8-2. 국제협력 및 활동 강화

8-2-1. 국제수로기구(IHO)를 통한 국제협력강화

☐ 현황 및 필요성

- IHO 총회 및 관련 회의에 적극 참여하고 자국의 이익을 충분히 어필하기 위해 세계 각국은 IHO 이사국 진출을 추진하고 있음

※ 현재 그리스, 호주, 칠레가 IHO 이사국으로써 직무를 수행 중

☐ 추진내용

- 국제수로기구(IHO) 이사국 진출을 통해 국제사회 역할강화
- 전자해도위원회, 조석위원회 등의 소위원회를 유치할 통해 해양전문 기술분야의 국제교류 장을 마련

☐ 추진일정 · 예산

구 분	총계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
IHO이사국 소위원회개최	-	전략수립	이사국 진출	조석위원회 개최	전자해도 위원회개최	국제워크숍 개최
예산규모 (억원)	10	1	2	2	2	3

☐ 기대효과

- 우리나라의 국제적 위상 제고, 국제회의에서 바다의 경계획정, 해양지명 등에 대한 발언권이 강화

8-2-2. 해양조사 정책지원을 위한 전문가 풀 구성 및 운영

☐ 현황 및 필요성

- 해양자원과 해양개발을 위한 국가정책차원에서의 해양조사가 증가함에 따라 전략적 해양조사를 지원할 전문가 집단이 필요

☐ 추진내용

- 해양조사 전략의 주기적 점검과 계획조정을 위해 관련 분야 전문가들로 이루어진 자문단 구성 및 운영
 - 분야: 국제법, 해사, 해양경계, 해양개발, 해양환경, 해양생태, 국방, 기후, 재해, 기후 등
- 전문가 자문단과 정책결정자 간 네트워크 구축

☐ 추진일정 · 예산

구 분	총계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
해양조사 정책지원을 위한 전문가 풀	-	전문가 풀구성	전략자문	전략자문	전략자문	전략자문
예산규모 (억원)	5	-	1	1	1.5	1.5

☐ 기대효과

- 해양자원과 해양개발을 위한 국가정책차원에서의 해양조사가 증가함에 따라 전략적 해양조사를 지원할 전문가 집단이 필요

제 VI 장

추진 인프라 구축 / 140

1. 해양조사선 건조와 조사장비 국산화 / 140
2. 해양조사장비 검·교정센터 운영 / 142
3. 해양조사 전문인력의 확보 및 교육훈련 강화 / 144

VI. 추진 인프라 구축

1. 해양조사선 건조와 조사장비 국산화

□ 현황 및 필요성

- 노후한 조사선을 첨단 장비를 갖춘 최신 선박으로 대체건조하여 안전사고 예방 및 해양조사 지원
- 해양조사선의 효율적인 관리운영으로 해양조사사업(국가해양기본조사, 수로측량 등) 수행 지원
- 해양조사장비를 체계적으로 관리함으로써 성능을 유지하여 정확한 해양자료 수집

□ 추진내용

- 해양관측기지관리 전용선 건조 및 노후 해양조사선의 대체 건조
 - 해양관측시설(이어도, 가거초기지 등) 관리를 위한 전용선 건조
 - 선령 20년이 넘은 노후 조사선 2척 건조하고, 대형해양조사선 건조
- ※ 일본, 중국은 이미 3000톤 이상급 해양조사선을 보유하고 있음
- 해양조사선과 대형해양과학조사선 등의 관리운영
 - 조사선에 대한 검사·유지보수로 최적의 기능을 유지하여 원활한 해양조사사업 지원
 - 조사선 관리시스템을 개선하고 선진화를 추진하여 해양조사선과 대형 해양과학연구선을 효율적으로 운영

○ 해양조사장비의 국산화

- 외국 해양조사장비 의존도를 줄이고, 자위적인 장비기술을 배양하기 위해 검조의, CTD등의 국산개발 추진

□ 추진일정 · 예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
사업내용	해양조사선 대체건조	관측기지 전용선건조	바다로3호 대체건조, 남해로호 설계	바다로3호, 남해로호 대체건조	남해로호 대체건조	3000천톤급 해양조사선 설계
	해양조사선 관리운영	관리운영	관리운영	국가조사선 통합관리	국가조사선 통합관리	국가조사선 통합관리
	조사장비 확보 및 성능 향상	조사장비 유지보수	조사장비 유지보수	조사장비 유지보수	조사장비 유지보수	조사장비 유지보수
예산규모 (억원)	429	103	79	117	55	75

□ 기대효과

- 해양관측기지관리 전용선의 확보로 관리요원의 안전 및 업무 효율성 강화와 해양영토의 중요성을 알리는 산 교육장으로 활용
- 노후 조사선의 안전성 확보와 해양조사 역량의 극대화
 - 노후한 조사선을 대체 건조함으로써 안정성을 확보하고, 국가관할 해역 해양조사 지원활동의 극대화
- 조사장비 국산화로 자료수집 능력 개선 및 관측인프라 구축과 유지보수 예산 감소

2. 해양조사장비 검·교정센터 운영

□ 현황 및 필요성

- 국내외에 다양한 해양조사장비들이 개발·사용되고 있으나, 장비로 수집하는 자료의 신뢰도를 높이기 위해 주기적으로 실시하는 검·교정 분야는 미흡한 수준
- 2012년 국립해양조사원의 부산이전과 함께 운영이 개시되는 해양조사장비 검·교정센터의 활용도를 극대화하고, 검·교정에 대한 제도적 기반을 마련하여 국가차원에서 해양조사장비와 생산되는 자료의 품질에 대한 지속적인 관리 필요

□ 추진내용

- 해양조사장비 검·교정센터 기반 마련 및 운영
 - 부산 청사에 검·교정 시설 및 설비 구축
 - 검·교정 센터의 체계적인 운영을 위한 전담팀 구성
 - 해양조사장비 검·교정의 법제화
 - 각 장비별, 항목별 검·교정 주기 및 방법에 대한 기준 정립
 - 검·교정 의무화 및 국가공인절차 등에 대한 법적 근거를 마련
- ※ 측량·수로조사 및 지적에 관한 법률 제92조 성능검사 조항 수정

□ 추진일정 · 예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
사업내용	검·교정 센터 기반마련	센터 건축 공사	센터 건축 완공	센터운영	센터운영	센터운영
	법 제도화	계획수립	관련 규정 제도화	규정 보완	규정 보완	규정 보완
예산규모 (억원)	125	-	-	40	40	45

※ 건축공사비는 예산규모에서 제외

□ 기대효과

- 해양조사장비와 수집 자료에 대한 국가인증 기반이 마련되어
해양정보에 대한 신뢰도가 상승
- 해양조사장비 검·교정 분야의 국가 공인 기관 설립 및 시설
설비로 대외 이미지를 향상

3. 해양조사 전문인력의 확보 및 교육훈련 강화

□ 현황 및 필요성

- 국제 해양시대에 걸 맞는 기술습득과 전문 인력 양성을 위한 전문적인 연수기관 부재
 - ※ 현재 미국, 영국, 일본, 중국 등 전 세계 27개국이 수로측량과 관련된 교육과정과 기관 운영 (국제수로기구 S-47, 2007)
- 국내·외 해양관련 인력의 해양조사 관련 이해증진을 위해 다양한 연수프로그램 개발이 필요
- '수로기술자'에 대한 교육·훈련을 통해 해양조사 기술능력 향상과 표준기술의 전파로 해양조사 정보의 품질향상과 고급화

□ 추진내용

- 국제수준의 인력 양성을 위한 해외연수 확대
 - 전문가 양성을 위해 기존 단기연수와 집단연수를 지원하고 조사 업무에 필요한 분야의 장기, 개인연수 확대, 외국 관련기관 파견 등을 활성화
- 국제 인력양성 협력을 위한 전문기관으로 국제해양조사연수센터 (International Oceanographic and Hydrographic Training Center) 설치
 - 한국국제협력단(KOICA) 지원 사업을 확대하여 한국의 해양조사 기술을 국제적으로 전파할 수 있도록 국제해양조사연수센터를 설치

- 하여 개도국 관련 공무원을 대상으로 매년 연수프로그램 운영
- 국내 해양관련대학, 해군, 해양경찰청, 해양조사업체 등 해양조사 관련기관의 해양조사 인력양성을 위해 인턴쉽, 하계학교, 해양조사 단기연수 등 다양한 교육프로그램 설치 및 운영
 - 수로기술자 교육훈련을 의무화하여, 기술자 경력관리와 승급에 활용
 - ※ 건설정책관실과 협의를 통해 건설기술관리법 개정

□ 추진일정 · 예산

구 분	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
해외연수 확대	연수11명 파견11명	연수1명 파견1명	연수2명 파견2명	연수2명 파견2명	연수3명 파견3명	연수3명 파견3명
국제해양연수센터	연수센터설립 25개국기술연수	10개국 기술연수	전략계획 수립, 10개국 기술연수	전담부서 신설,설계, 15개국 기술연수	국제해양조사연수센터 설립, 20개국 기술연수	국제해양조사연수센터 설립, 25개국 기술연수
수로기술자 교육훈련	교육훈련 실시	법제도화	교육훈련 실시	교육훈련 실시	교육훈련 실시	교육훈련 실시
예산규모 (억원)	96	1	4	6	40	45

□ 기대효과

- 국제 해양시대에 걸 맞는 기술습득과 전문 인력 양성
- 해양조사 기술능력 향상과 표준기술의 전파로 해양조사 정보의 품질향상과 고급화

4. 투자계획 및 예산확보방안

■ 연차별 투자계획 (2011-2015)

(단위: 억 원)

전략분야	총 계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
해상교통안전을 위한 수로조사·관리	2,427	200	388	477	676	686
해양경계 확정과 자원개발을 위한 기반 확대	861	108	171	177	197	209
기후변화대응 해양재해 예방	2,132	208	364	571	504	486
해양영토수호와 해상작전 지원	1,338	51	215	315	356	401
바다의 효율적 개발·이용·보전을 위한 정책지원	411	53	85	83	85	106
해양레저, 스포츠 지원을 통한 국민의 삶의 질 향상	113	6	15	17	29	47
저탄소 녹색성장을 위한 해양과학기술 개발	32	1	6	8	8	9
국제교류·협력을 통한 해양기술강국 구현	23	1	5	5	6	7
추진 인프라 구축	650	104	83	163	135	165
연도별 투자예산	7,987	732	1,330	1,815	1,965	2,145

■ 예산확보 방안

- 최근 연평도 포격 사건, 천안함 피격 및 북한 3대 권력세습 움직임 등의 급변사례와 결부시켜 존각을 다투는 남북대치상황과 해양영토 방위업무가 유비무환(有備無患) 차원에서 시급성을 부각시킨다면 단기간 동안 국방지원 관련 예산확보의 명분이 커질 것임
- '13년까지 국가해양관측 인프라와 해양조사 기초정보 인프라를 구축 완료한다는 목적으로 단기적인 예산확보에 총력을 기울이고, 장기적으로는 글로벌 해양영토 확보를 위해 해양조사 구역을 극지, 태평양 등으로 확대하고, 위성자료를 활용한 원격해양조사를 추진하는 것이 조직의 미래를 위해 중요한 정책의 한축이 되고 신규 예산확보에 유리할 것임
- 또한, 녹색성장 패러다임의 도래로 해양자원·에너지 개발 필요성이 대두되며 해양친환경 관광레저가 부흥되는 양상을 보이고 있고 해양에너지개발, 마리나항만, 크루즈항만과 관련한 법령들도 최근 제정이 추진되고 있으므로 이와 연관해서 해양조사의 법적 업무영역을 확대해 가면, 예산증액 이상의 효과를 거둘 것임
- 이어도, 가거초, 백령도, 독도 해양과학기지와 Sea-Mark 사업은 국민적 관심이 높고, 해양조사를 위한 목적 외에도 국가적 영해 관리차원과 국민 정서적으로 애국심 고취의 차원에서 중요한 아이টে

이기 때문에 이를 지속적으로 활용하고 한중일간 영해확정을 대비한 사업으로 확대한다면 예산확보가 용이할 것임

- 기후변화에 의한 해수면상승은 전세계적 이슈가 되고 있고 국민 공감도도 높으며, 태풍센터·기후센터 등과 같이 선례가 있고, 해일·이상파랑 등의 재해가 국민의 생명과 재산에 직접적인 연관되므로 “국가해수면센터” 설립의 당위성이 상당히 높으며, “국가해수면센터” 설립은 향후 5년간 조직발전과 예산 확보를 위한 큰 아이템이 될 것이며, 국가적 해안복원, 관리사업 등을 추진하는 중심 매개체로도 사용할 수 있을 것임
- “국제해양조사연수센터”는 G20으로 발돋움한 선진일류 국가차원에서 국제사회에 기여하기 위한 활동의 일환으로써 그 논리를 개발하면 효과가 있을 것이며, 외국유관기관 종사자, 조사선박 승선자, 조사용역업체들에 대한 교육 필요성을 함께 강조하고, 선진사례를 조사하여 활용해야 할 것임
- 공공기관 이전에 따라 부산으로 조직이 이동함에 따라 체계적인 조직진단과 함께 조직을 함께 확대할 수 있도록 추진이 필요하며, 특히 “검교정센터”가 건설될 것이기 때문에 이를 이용한 해양조사장비 검교정 인력과 예산 확보를 추진한다면 그에 관한 논리가 뚜렷할 것임
- 매년 발생하는 해양관련 재해, 해상선박사고 등에 대한 자세한 정보

수집을 통해 예산확보를 위한 근거자료로 사용하고, 해양조사 투자 대비 해운물류와 해양재해, 선박사고 예방, 수산업 등 다양한 분야에서 얻는 실제 이익을 정량적으로 계산하고, 이를 강조·홍보하는 전략이 필요함

- 본 「해양조사기본계획(2011-2015)」은 「제2차 해양수산업발전기본계획」과 「녹색성장 국가전략 및 5개년 계획」등 국가적 중요 법정 계획들과 직접적으로 연계되어 있어서, 그 추진 필요성에 대한 논리와 당위성은 이미 충분히 확보되었다고 할 수 있겠음. 다만, 국가적 정책변화에 능동적으로 대처하기 위해서 본 기본계획을 지속적으로 보완·미래지향화 해가는 노력이 함께 필요하겠음
- 위와 같이 시대와 국가정책은 해양조사의 새로운 도약을 위한 시운(時運)이 이미 도래했다는 것을 말해주고 있다. 마지막으로 필요한 것은 이를 기회로 받아들일 수 있는 해양조사인들의 지속적인 노력과 지혜, 의지뿐이라고 감히 결론 내릴 수 있겠다. 향후 5년간 본 기본계획을 나침반으로 삼고, 조직적·개인적 역량을 집중·극대화하여 녹색성장의 심장으로써 국립해양조사원의 새로운 도약을 이룩하고, 새로운 시대! 무한한 가능성이 존재하는 Blue Ocean을 향해 힘찬 항해를 경주(傾注)해 나가야 할 것이다.

참고 문헌

- 국립해양조사원(2001.12) , 『21세기 해양조사 장기비전 수립에 관한 연구』
- 국립해양조사원(2008) , 『국립해양조사원 해양조사 5개년 기본계획 (2008-2012)』
- 국립해양조사원(2009.9) , 『과학적인 해양관측을 위한 제도 개선방안』
- 국립해양조사원 (2009.11), 『국가연안기본조사를 위한 기본계획 수립 연구』
- 국립해양조사원(2009.12) , 『고품질 해양안전정보 개발 연구』
- 국토해양부 (2009.11), 『제2차 해양수산업발전기본계획 수립연구 (2011-2020)』
- 법제처(2010) , 『측량·수로조사 및 지적에 관한 법률』
- 해양조사협회(2009.3) , 『중장기 발전기본계획 보고서』
- 해양조사협회(2010) , 『해양(수로)조사업무 발전을 위한 포럼』
- 2005-10년까지 5년간의 주요 업무계획
- 국립해양조사원 경영관리 성과지표
- 국립해양조사원 부산이전 청사계획

- 조직역량 강화를 위한 조직진단
- 국립해양조사원 중기 발전전략 수립 용역보고서
- 수로 60년사(1949-2009)
- 정지호 (2010.02), '해양용도구역제 해외사례 분석 및 국내 활용방안', 해양국토 21
- Australian Hydrographic Service, 『Hydroscheme 2010-2012』 ; www.hydro.gov.au/
- Brain Douglass Cannon and Rod Nairn (2009.10), 'Economic Impact of Hydrographic Surveys', 7th FIG Regional Conference, Spatial Data Serving People: Land Governance and the Environment - Building the Capacity, Hanoi, Vietnam, 19-22 October 2009
- Fisheries and Oceans Canada (DFO), 『2005 - 2015 Strategic Plan: Our Waters, Our Future』 ; http://www.dfo-mpo.gc.ca/dfo-mpo/glance-coup_oeil-eng.htm
- Geoscience Australia, 『AUSGEO news』 ; <http://www.ga.gov.au/ausgeonews/>
- Primar Stavanger & IC-ENC Joint Information Working Group (2007), 『Facts about electronic charts and carriage requirements』

- NOAA's National Ocean Service (2009), 『2009 Annual Report』
- NOAA's Office of Coast Survey, 『NOAA Hydrographic Survey Priorities 2010 Edition』 ;
<http://www.nauticalcharts.noaa.gov/hsd/NHSP.htm>
- United Kingdom Hydrographic Office, 『United Kingdom Generic National Report to Regional Hydrographic Commissions 2010』 ;
www.ukho.gov.uk
- U.S. Department of Commerce NOAA's National Ocean Service, 『Strategic Plan of the National Ocean Service 2005-2010』 ;
<http://oceanservice.noaa.gov/>
- U.S. Department of Commerce NOAA (2005.04), 『New Priorities the 21st Century-NOAA's Strategic Plan Updated for FY 2006 - FY 2011』

주 의 사 항

1. 본 보고서는 국토해양부 국립해양조사원의 수탁을 받아 한국해양대학교 산학협력단에서 수행한 보고서입니다.
2. 본 내용을 대외적으로 게재, 인용할 때에는 반드시 국토해양부 국립해양조사원의 사전 허락을 받기 바라며, 무단 복제를 금합니다.

해양조사 기본계획(2011-2015)

발간등록번호 11-1611234-000110-13

발행일 2010.12

발행처 국토해양부 국립해양조사원
인천시 중구 항동 7가 1-17
TEL 032-885-3827
FAX 032-885-3829