

# 2023년도 해양경찰 분야 과학기술진흥 시행계획



2023. 3.

해 양 경 찰 청  
스마트해양경찰추진단

# ||| 목 차 |||

I. 개 요 .....	1
II. 2022년도 주요 추진성과 .....	2
III. 국내외 동향 .....	6
IV. 2023년도 연구개발 투자계획 .....	9
V. 추진계획 .....	10
(붙임) 2023년도 세부사업별 추진계획 .....	21

# I. 개 요

## □ 수립 의의

- 「해양경찰 분야 과학기술 진흥 종합계획('21~'25)」에 따른 정책과제 이행을 위한 '23년(3차년)도 시행계획 수립

## □ 법적 근거

- 「해양경찰법」 제21조(연구개발의 지원 등)

① 해양경찰청장은 해양경찰 업무에 필요한 연구·실험·조사·기술개발 및 전문인력 양성 등 소관 분야의 **과학기술진흥을 위한 시책을 마련하여 추진하여야 한다.**

- 「해양경찰 분야 과학기술진흥에 관한 규정(대통령령)」 제4조(해양경찰분야 과학기술진흥 시행계획 수립 등)

① 해양경찰청장은 **종합계획에 따라** 해양경찰 분야 과학기술진흥 **시행계획을** 연도별로 수립하고 추진해야 한다.

### < 해양경찰 R&D사업 현황 >

사 업 명	'22년 예산	'23년 예산	증감
합 계	42,579	<b>51,814</b>	9,235
① 골든타임 사수를 위한 수색구조 기술개발	9,025	6,759	△2,266
② 불법선박 대응을 위한 장비 선진화 기술개발	3,794	2,216	△1,578
③ 방제 단계별 대응 역량강화 기술개발	6,357	6,197	△160
④ 정지궤도 공공복합 통신위성 개발 <sup>(다부처)</sup>	5,342	7,500	2,158
⑤ IoT기반 함정정비 통합 관제 플랫폼 개발 <sup>(다부처)</sup>	1,560	2,080	520
⑥ 해양사고 신속대응 군집수색 자율 수중로봇 시스템개발	4,600	7,180	2,580
⑦ 해양경찰 현장 맞춤형 연구개발(오션랩)	869	144	△725
⑧ 초소형위성체계개발사업 <sup>(다부처)</sup>	4,200	5,100	900
⑨ 지능형 해양사고 대응 플랫폼 기술개발	2,150	4,556	2,406
⑩ 웨어러블 기반 해상화재·화학사고 대응 기술개발	1,842	2,422	580
⑪ <b>(신규)</b> 해양경찰 위성활용 기술개발	-	2,710	2,710
⑫ <b>(신규)</b> 탄소중립 해상환경 변화에 따른 방제대응 기술개발	-	1,400	1,400
⑬ <b>(신규)</b> 가상융합기술 기반 재난안전대응 교육·훈련 플랫폼 기술개발 <sup>(다부처)</sup>	-	1,850	1,850
⑭ <b>(신규)</b> 수상레저기구 안전인증 기술기준 개발	-	1,700	1,700
( '22년 종료)무인항공기 기반 해양안전 및 불법어업수산 생태계관리 기술개발 <sup>(다부처)</sup>	2,840	-	△2,840

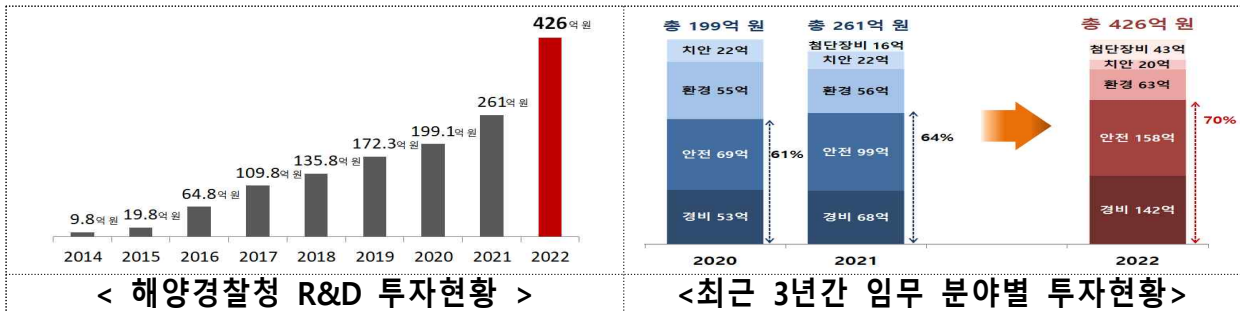
## II. 2022년도 주요 추진성과

### 1 연구개발(R&D) 투자실적

#### □ 현장 대응력 강화를 위한 연구개발(R&D) 예산 확대

- 과학기술에 기반한 해양경찰 현장 대응력 강화를 위해 R&D예산 '21년 261억 원에서 '22년 426억 원으로 약 63%(165억 원) 확대

※ '14년 9.8억 원으로 처음 R&D 시작 이후 연평균 60% 예산 지속 증가



- 위성, 인공지능(AI), 웨어러블 등 기술을 적용한 신규 R&D 예산 확보로 '경비', '안전' 분야 예산 폭이 증가('22년 전체예산 중 70% 차지)

※ 그 간 사고대응 장비개발 위주에서 사고예방·예측적 재난관리 기술개발 투자 확대

#### < '22년도 신규 추진 R&D사업 >

임무	기술	사업명	'22년 예산
경비	위성	▶ 초소형 위성체계 개발('22~'30) ※ 한반도 주변해역 전천후 감시를 위한 초소형 관측위성	42억
안전	AI	▶ 지능형 해양사고 대응 플랫폼 구축('22~'26) ※ 표류경로 예측, 과학적 수색구조 계획 수립 지원 등 AI 의사결정지원 시스템	21.5억
첨단장비	웨어러블	▶ 웨어러블 기반 해상화재·화학사고 대응 기술개발('22~'25) ※ 사고현장 통합관제, 현장요원 안전을 위한 웨어러블 대응장비	18.4억
합 계			81.9억

- 최근 재난사고 양상의 대형·복합화에 따른 재난안전 R&D 중요성 확대에 따라 재난안전 현장대응 부처별 R&D 예산 증가

- 그 중, 해양경찰청은 63%라는 큰 폭의 증가로 현장대응 부처 중 예산 증가율이 가장 높음



※ 꾸준한 예산 증가에도 불구하고 국가전체 R&D예산 29.8조 원 대비 0.14%에 불과하나, 경비·안전·환경·치안·장비 등 업무 스펙트럼이 넓어 타 부처보다 투자분야 多

## □ 주요 연구개발(R&D) 성과물

	<p><b>해양응급환자 소생률 제고 현장 응급의료키트 개발('21~'23 / 30억원)</b></p> <p>해상·도서 응급환자 발생 시 현장에서 생체신호* 측정 및 전문 의료 지도 가능한 지능형·휴대용 응급의료 키트 개발</p> <p>* 혈압, 맥박, 산소포화도, 호흡, 체온, 동공반응, 심전도 7종 측정</p> <p>▶ (시범운영) 응급의료키트를 이용한 외상환자 원격의료지도 시범 운영 예정('23년, 제주한라병원)</p>
	<p><b>해양경찰 구조대원 스마트지원장비 기술개발('20~'22 / 48.5억원)</b></p> <p>해양경찰 구조대원이 안심하고 수중에서 수색구조 임무를 수행할 수 있도록 지원하는 스마트 지원장비 개발</p> <p>▶ (개발장비) 수중 무선 광통신, 스마트 다이빙헬멧, 수중HUD, 구조통합관제시스템, 지능형 공기오염 감지장비, 통합라이프 자켓</p>
	<p><b>선박충돌 사고재현 및 원인분석기술 개발('19~'22 / 29.5억원)</b></p> <p>선박식별장치를 미장착 소형 선박의 충돌원인 분석을 위한 레이더를 기반으로 충돌 선박 사고재현 기술 개발</p> <p>▶ (시범운영) 본청·지방청에 시제품 설치, 활용성 검증 및 수사관 보조</p>
	<p><b>고래 불법포획·유통단속을 위한 DNA 감식기술 개발('21~'23/10.1억원)</b></p> <p>고래자원의 보호 및 관리를 위한 불법포획·유통 단속 현장에서 활용할 수 있는 증거물 채취·고래혈흔반응 kit 및 고래 DNA 신속 감식기술 개발</p> <p>▶ (시범운영) 각 지방청 및 속초·포항·울산서 시제품 배치, 현장 실증</p>
	<p><b>해양오염방지 긴급구난 의사결정지원 기술개발('19~'23/49.9억원)</b></p> <p>선박 해난사고 시 해양오염방지를 위해 현장지휘관이 선체상태를 신속·과학적으로 판단, 구난결정 가능한 의사결정 지원시스템 개발</p> <p>▶ (시범운영) 검증보완을 위한 시범운영 계획('23년)</p>
	<p><b>대규모 해안유입 기름 수륙양용 회수기술·장비개발('19~'23/60억원)</b></p> <p>해안가에 유입된 저수심 지역 부유 기름 및 모래, 자갈 등에 부착된 기름을 제거하기 위한 수륙양용 대량회수 장비 개발</p> <p>▶ 시제품 제작완료('22.5.), 육상성능시험, 부유/부착기름 회수 성능시험 평가 결과 연구개발목표 100%달성('22.12.)</p>
	<p><b>해양경찰 현장 맞춤형 연구개발(오션랩)('21~'23/15억원)</b></p> <p>국민-해경-연구자 간 협업하여 해양재난현장 문제를 진단하고 원천 기술 등을 활용, 문제해결을 위한 연구개발 및 현장 실증</p> <p>▶ 성과물(해상진압복 및 방검부력조끼) 현장 시범운영(진압복 5벌, 조끼 18개), 현장직원의 의견 및 만족도 조사를 통해 지속적으로 개선 완료</p>

## □ 해양경찰 위성개발을 통한 국내 우주산업 기술 경쟁력 강화

- **(우주사업 기반 마련)** '위성센터' 구축 기본계획 수립('22~'26), 위성 인프라 역할 수행을 위한 청사 신축 및 활용시스템 예산 확보
  - ※ 해양경찰위성센터 신축(약 90억원/'23~'25), 위성활용 기술개발(253억/'23~'27)
- **(전담조직 신설)** MDA 구축과 위성사업 추진을 위한 전담 조직 신설
  - ※ 위성사업추진계 신설 후 국정과제·주요정책 이행을 위한 '자율기구'인 '스마트 해양경찰추진단'으로 확대('22.12)하여 MDA 정책 추동력 확보
- **(국가우주정책 반영)** 국가 우주정책에 MDA 정책 반영을 위해 해경 최초 「제4차 우주개발진흥 기본계획」\* 및 「안보우주개발실무위원회」\*\* 참여
  - \* 국가 우주개발 중장기(5년) 계획으로 MDA 등 해경청 우주개발 최초 명시
  - \*\* 제1회 안보우주개발실무위원회에 해경청 추진 '초소형위성체계개발사업' 상정('22.10)
- **(대외협력 강화)** 국내 최초 「한·미 민간우주대화\*」('22.12) 해경청 참여, 「UN 국제위성항법위원회\*\*」('22.10) 연례회의 정부 대표단으로 참석
  - \* MDA 위성사업에 대한 양국의 정책현황 공유 및 긴밀한 공조 확대 협의
  - \*\* 주요 회원국과 위성항법시스템 정보공유 및 협력을 위한 실무회의

### < 해양경찰 위성사업 현황 >

관측위성('22~'30)	통신위성('21~'27)	수색구조위성('22년~35)
① 초소형위성체계(SAR)	② 정지궤도 공공복합통신위성	③ 한국형위성항법시스템(KPS)
 <p>한반도 주변해역 전천후 감시 준실시간(1시간 간격) 위성영상 획득</p>	 <p>함정·항공기↔육상 간 통신기능 개선 (現120→●360MHz) 추가 확보</p>	 <p>선박발신 위성조난신호(EPIRB) 위치 정확도 (現100m→1m이하) 향상</p>
해경청 1,750억 원 (다부처 총 1조 4,223억 원)	해경청 473억 원 (다부처 총 4,118억 원)	해경청 244억 원 (다부처 총 3조 7,235억 원)

### □ 연구개발(R&D) 사업의 체계적인 추진을 위한 제도 정비

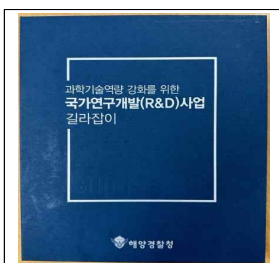
- **(운영규칙 개정)** R&D 근거법(국가연구개발혁신법, '21.1) 제정에 따른 규정사항을 반영하고 자체 특성에 맞는 R&D 추진체계 별도 규정  
※ 「해양경찰청 연구개발사업 운영규칙(훈령)」 전부개정 및 시행('22.2.11.)

구 분	개정 전	개정 후
총괄 심의위원회	국장급 내부위원	* 기술 전문성을 갖춘 외부 전문가(8인) 중심 13인으로 구성
사업(과제) 담당관	국(과)장	* 실효적 관리를 위한 과(계)장으로 직급 조정
사업별 심의위원회	無	* 연구개발 과정에서 중요사항 변경 시 위원회 심의·결정

- **(관리강화 방안)** R&D 근거법령의 체계적 이행과 실효적 관리를 위한 전 주기(사업관리·평가·성과활용) 주체별 책임 및 역할 재정립  
※ 「해양경찰청 국가연구개발사업 관리강화 방안」 수립 및 시행('22.2.25.)

구 분	주 체	역 할
관리	사업(과제)담당관	* 연구수행 진도점검 정기(수시) 실시 등 책임관리
평가	사업(과제)담당관	* 연구기관 선정평가, 연구단계종료평가 등 평가결과 확정
성과·활용	사업(과제)담당관	* 성과물 시범운용, 구매 등 활용계획 검토

- **(업무 매뉴얼)** R&D 수요증가에 따라 담당자 업무 이해도 제고와 체계적 추진 도모를 위한 R&D 절차별 업무 매뉴얼(길라잡이) 발간  
※ 「국가연구개발(R&D)사업 길라잡이」 발간·배포 ('22.3.28.)



#### 세부내용

- ✓ **(추진근거)** R&D 정의 및 관계법령, 주요정책 등
- ✓ **(추진절차)** R&D 수요발굴·기획부터 예산편성, 사업추진 및 관리, 평가 및 성과관리 등 전주기 추진 절차 등



## Ⅲ. 국내외 동향

### 1 국내외 환경 여건

#### □ 환경 변화와 대형재난에 대한 국민 관심도 증대

- 전세계적 기후변화로 인해 파급된 재난·재해가 지속 발생하고 있으며, 기후변화 대응 실패의 위험성은 갈수록 증가
  - \* 주변국은 해결방안 모색을 위한 탄소중립 2050에 동참('22.10기준, 136개국), 탄소중립을 위한 핵심기술 개발에 대규모 R&D 투자 확대
- 감염병, 대형화재, 안전사고 등 재난의 사회·경제적 파급력이 증가함에 따라 근본적 문제 해결과 대응력 강화를 위해 과학기술의 중요성 확대

#### □ 기술패권 경쟁 심화에 따른 국내외 기술 환경 변화

- 글로벌 기술패권 경쟁(미·중 갈등)에 대응, 기술 주권을 확립하고 기술 경쟁력을 확보하기 위한 주요국들의 경쟁 심화(동맹국 기술블록화)
- 정부는 기술패권 구도를 고려하여 경제·외교·안보적 가치가 높은 12대 국가전략기술을 선정하여 투자를 집중·확대할 계획

< 12대 전략기술(국가전략기술 육성방안, '22.10월) >

혁신 선도	미래 도전	필수 기반
■ 반도체·디스플레이 ■ 이차전지 ■ 첨단모빌리티 ■ 차세대 원자력	■ 첨단 바이오 ■ 우주항공·해양 ■ 수소 ■ 사이버 보안	■ 인공지능 ■ 차세대 통신 ■ 첨단로봇·제조 ■ 양자

#### □ 디지털 기술이 경제와 사회, R&D 분야에도 급속히 확산

- 경제·사회 전 분야에 디지털 대전환이 가속화되고 있으며, 대전환의 기반이 되는 디지털 핵심기술에 대한 중요성도 지속적 증가
- 연구개발 과정에도 인공지능, 디지털 트윈 등 디지털 기술을 접목하여 연구효율성이 획기적으로 향상되는 등 성과 지속 창출



## 〈 [참고] 주요국 연구개발(R&D) 동향 〉

### [1] 미 국

- ◆ 공중보건 및 혁신, 기후변화, 기술과 국가안보, 공평한 과학기술의 혜택, 과학기술의 건강한 생태 유지를 5대 우선순위로 발표
- ◆ 기후 예측, 예보, 경보를 위해 AI, 무인기술, Omics, 클라우드, Data, 시민과학 분야를 전략목표(2021-2025년)로 선정(NOAA)

### [2] 일 본

- ◆ 디지털 사회를 위한 차세대 인프라, 데이터, AI 기술개발을 통해 국민의 안전과 안보를 보장하는 지속가능하고 회복력 있는 사회로의 전환 추진
- ◆ 자연재해와 생물학적 위협에 대한 정보공유 플랫폼, 방재챗봇, 리스크 커뮤니케이션을 위한 정보 제공 등 활용 강화

### [3] 중 국

- ◆ 재난관리 기술개발 투자와 이익을 위한 국제공조와 종합재난관리를 위한 11개 부처간의 협력 강화 발표(2021.04월 보아오 포럼)
- ◆ 중국의 자연재해 통계자료에 근거한 정보기술과 운영표준을 결합하여 중앙관리체계 구축(국가자연재난관리시스템 NNDIMS, 2009년~)

### [4] 호 주

- ◆ 코로나19 이후 안전하고 탄력있는 호주를 위한 예산안(2021-22년)을 추진하며 국가 복구 및 회복국 설립
- ◆ 자연재해 경고시스템, 화재 행동 예측 및 모니터링 등 기술개발과 함께 소셜미디어, 모바일을 이용한 정보 공유 시스템 개발 추진

### [5] 유럽연합

- ◆ 코로나19 이후 유럽회복계획(NextGenerationEU) 추진에 8,069억 유로 투자 합의
- ◆ 2050년까지 탄소중립 달성 선언, 2030년까지 1990년 대비 최소 55% 온실가스 감축 목표 설정 등 기후 문제 해결에 선도적 대응

## □ 2023년 국가R&D투자\* 방향으로 3대 분야 10대 중점투자방향 설정

- 사람 중심의 전략적 R&D 투자로 미래 성장잠재력을 확충하고 국민의 삶의 질을 제고하여 글로벌 기술패권 및 대전환 시대 선도

\* 2023년 정부 R&D투자 총 예산은 전년 대비 3.0% 늘어난 30.7조 원, 그 중 해경청은 518억 원으로 0.17% 차지(경찰청 674억 원:0.21%, 소방청 265억 원:0.09%)

### <2023년 국가 R&D 투자방향 >

미래 핵심기술 선점	<ul style="list-style-type: none"> <li>반도체, 첨단 바이오 등 주력 <b>전략기술의 초격차 확보</b></li> <li>독자 역량 및 산업 생태계를 갖춘 글로벌 우주강국 도약</li> <li>양자, 차세대 모빌리티 등 <b>미래 도전적 분야</b> 기술경쟁력 강화</li> <li>AI, 5G·6G 등 <b>디지털 혁신기술 확보</b> 및 <b>융합 확산</b></li> </ul>
과학기술·ICT 기반 및 역량 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>자율성과 전략성을 겸비한 <b>기초연구로 질적 도약</b></li> <li>미래 <b>과학기술·ICT 분야</b>를 선도할 <b>핵심인재 양성</b></li> <li><b>핵심 연구 인프라</b> 확충, <b>전략적 국제협력</b> 등 기반 강화</li> </ul>
현장으로 연구성과 확산	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>탄소중립 실현</b> 등 기후위기 대응을 위한 핵심기술 확보</li> <li>혁신 연구개발 성과를 <b>지역과 산업으로 확산</b></li> <li><b>과학기술·ICT 기반의 사회문제 해결</b>을 위한 공공 연구개발 강화</li> </ul>

## □ 임무중심 문제해결을 위한 R&D 전략성 강화

- 경제·사회적 명확한 임무 목표를 바탕으로 대체 불가능한 원천기술과 혁신을 선도하기 위한 연구개발 체계 구축
- 국가적 도전과제 해결을 위해 과학기술이 달성해야 할 임무를 정의하고, 구체적인 R&D 성과목표 등 설정

\* 임무별 R&D전략 로드맵과 연계한 중장기 R&D 투자전략 마련

## □ 연구개발 성과물 창출 및 확산 등 실용화 기반 구축

- 연구개발 활동과 시장 수요와의 괴리로 성과 창출 및 확산의 장애요인으로 존재, 기획 단계부터 수요자 중심의 R&D 성과 창출 고려 필요

\* 대학·공공연구기간 보유 국내특허 활용율 : 27.7% (특허청, '21)

- 우수 연구성과의 창출과 확산에 기여할 수 있도록 R&D투자, 평가, 지식재산권 확보 및 보호를 위한 기반 구축

\* R&D 전 주기에 걸쳐 기업 참여 확대, 성과활용 지원체계 마련(성과활용시스템 구축 등)

## IV. 2023년도 연구개발 투자계획

### □ 2023년 예산

(단위 : 백만원)

'22년 예산	'23년 예산	증감(%)
42,579	51,814	9,235(21.7%)

### □ 세부 사업별 예산현황

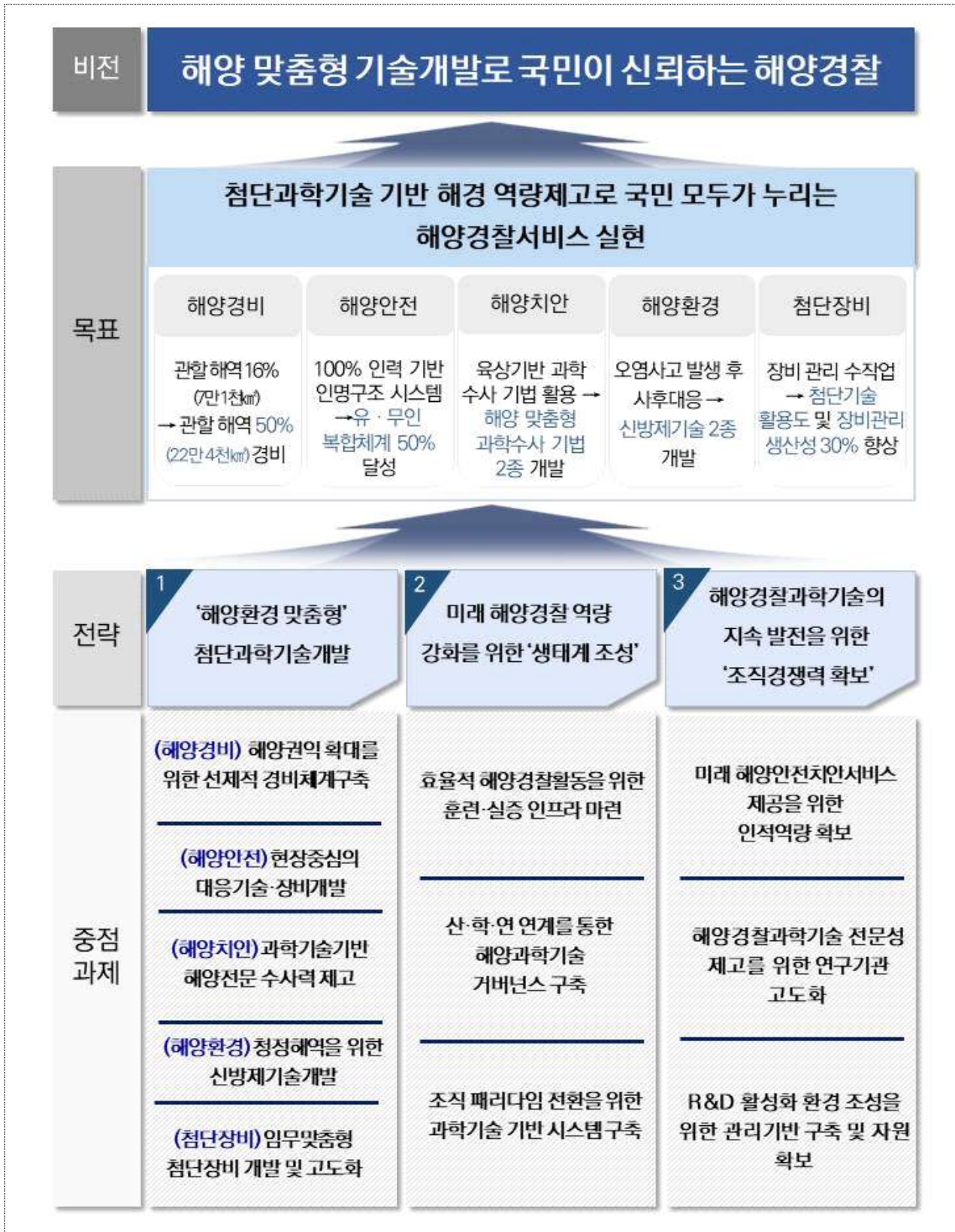
(단위 : 백만 원 / 건)

사 업 명	사업규모			'23년 과제 수			전문기관
	'22년	'23년	증감	계	신규	계속	
합 계	42,579	51,814	9,235	26	5	21	
① 골든타임 사수를 위한 수색구조 기술개발	9,025	6,759	△2,266	5	-	5	해양수산과학 기술진흥원
② 불법선박 대응을 위한 장비 선진화 기술개발	3,794	2,216	△1,578	3	-	3	
③ 방제 단계별 대응 역량강화 기술개발	6,357	6,197	△160	5	-	5	
④ 정지궤도 공공복합 통신위성 개발(다부처)	5,342	7,500	2,158	1	-	1	정보통신기획 평가원
⑤ IoT기반 함정정비 통합 관제 플랫폼 개발(다부처)	1,560	2,080	520	1	-	1	민군협력 진흥원
⑥ 해양사고 신속대응 군집수색 자율 수중 로봇 시스템 개발	4,600	7,180	2,580	1	-	1	해양수산과학 기술진흥원
⑦ 해양경찰 현장 맞춤형 연구개발(오션랩)	869	144	△725	2	-	2	한국산업기술 평가관리원
⑧ 초소형위성체계개발사업(다부처) ※ 보안과제	4,200	5,100	900	1	-	1	한국연구재단
⑨ 지능형 해양사고 대응 플랫폼 구축	2,150	4,556	2,406	1	-	1	해양수산과학 기술진흥원
⑩ 웨어러블 기반 해상화재·화학사고 대응 기술개발(다부처)	1,842	2,422	580	1	-	1	한국산업기술 평가관리원
⑪ (신규)해양경찰 위성활용 기술개발	-	2,710	2,710	1	1	-	해양수산과학 기술진흥원
⑫ (신규)탄소중립 해양환경 변화에 따른 방제대응 기술개발(다부처)	-	1,400	1,400	2	2	-	
⑬ (신규)가상융합기술 기반 재난안전대응 교육·훈련 플랫폼 기술개발(다부처)	-	1,850	1,850	1	1	-	한국산업기술 평가관리원
⑭ (신규)수상레저기구 안전인증 기술기준 개발	-	1,700	1,700	1	1	-	
('22년 종료)무인항공기 기반 해양안전 및 불법어업수산 생태계관리 기술개발(다부처)	2,840	-	△2,840	-	-	-	해양수산과학 기술진흥원

※ R&D사업의 전문·효율적 관리를 위해 사업 특성에 따라 전문기관을 지정하여 대행관리

## V. 추진계획

### 1 「해양경찰 과학기술진흥 종합계획」의 비전 및 목표



## 전략 I '해양환경 맞춤형' 첨단과학기술개발

국가안보, 치안, 소방 업무를 총망라하여 해양 재난대응 업무를 전담하는 임무 특성상 장비 의존율이 높고, 맞춤형 첨단장비 기술개발 필요

### □ 투자규모

○ '23년도 14개 R&D 사업 518억 원('22년도 대비 21.7%<92억 원> 증액)

사 업 명		'23년 예산
합 계		51,814
해양 경비	해양권익 확대를 위한 선제적 경비체계 구축	16,887
	① 불법선박 대응을 위한 장비 선진화 기술개발(1) ※ 위성연계 접경수역 선박 모니터링 및 분포 예측체계 개발	1,577
	② 정지궤도 공공복합 통신위성 개발 <sup>(다부처)</sup>	7,500
	③ 초소형위성체계개발사업 <sup>(다부처)</sup>	5,100
	④ (신규) 해양경찰 위성활용 기술개발	2,710
해양 안전	해양 현장중심의 대응 기술·장비 개발	20,195
	① 골든타임 사수를 위한 수색구조 기술개발 ※ 해양 응급의료키트, VTS 안전예보, 클라우드 VTS 플랫폼, 전천후 구조보트, 연안 위험도 예측	6,759
	② 해양사고 신속대응 군집수색 자율 수중로봇 시스템개발	7,180
	③ 지능형 해양사고 대응 플랫폼 구축	4,556
	④ (신규) 수상레저기구 안전인증 기술기준 개발	1,700
해양 치안	과학기술 기반 해양 전문 수사력 제고	639
	① 불법선박 대응을 위한 장비 선진화 기술개발(2) ※ 항해장비 디지털 포렌식, 고래 불법포획 DNA 감식기술	639
해양 환경	청정 해역을 위한 新 방제 기술개발	7,597
	① 방제 단계별 대응 역량강화 기술개발 ※ 긴급구난 의사결정 지원, 해양오염정보 자동탐색, 대규모 기름 화수장비, 유류이적 장비	6,197
	② (신규) 탄소중립 해상환경 변화에 따른 방제대응 기술개발	1,400
첨단 장비	임무 맞춤형 첨단장비 개발 및 고도화	6,496
	① IoT기반 함정정비 통합 관제 플랫폼 개발 <sup>(다부처)</sup>	2,080
	② 해양경찰 현장 맞춤형 연구개발(오션랩) ※ 특수기동대원용 생체신호 원격 모니터링 장비, LED 써치 라이트	144
	③ 웨어러블 기반 해상화재·화학사고 대응 기술개발	2,422
	④ (신규) 가상융합기술 기반 재난안전대응 교육훈련 플랫폼 기술개발 <sup>(다부처)</sup>	1,850



## ① [해양경비] 해양권의 확대를 위한 선제적 경비체계 구축

- **(추진방향)** 해양에서의 안보·경비·안전 등 모든 상황을 조기에 식별하고, 신속 대응을 위한 위성정보 활용 및 관측·통신위성 개발 추진  
√<sup>[여전]</sup> 주변국 해양패권 경쟁 심화에 따라 안보 및 상황인식 등 해양경찰력 강화 필요
- **(기술개발)** 해상 통신망 확대(현 120→추가 300MHz) ① 위성영상 활용, ② 통신위성 및 광역 해양감시·정찰 ③ 초소형 관측위성, ④ 위성 활용기술

### ① 계속사업 불법선박 대응을 위한 장비 선진화 기술개발('23년 15.7억원)

※ 위성연계 접경수역 선박 모니터링 및 분포 예측체계 개발

### ② 계속사업 정지궤도 공공복합 통신위성 개발('23년 75억 원)

### ③ 계속사업 초소형 위성체계 개발 사업('23년 51억 원)

### ④ 신규사업 해양경찰 위성활용 기술개발('23년 27.1억원)

## ② [해양안전] 현장중심의 대응기술·장비개발

- **(추진방향)** 해양 재난현장의 거친 자연환경을 극복하고, 과학적인 수색구조 활동을 지원할 수 있는 해양사고 대응 기술 개발 추진  
√<sup>[여전]</sup> 재난 사고유형 대형·복잡·다양화 및 재난안전 국민적 기대수준 엄격
- **(기술개발)** ① 골든타임 사수 수색구조 기술, ② 군집수색 무인 잠수정, 표류경로 예측 등 과학적 수색구조 지원, ③ AI 사고대응 기술, ④ 수상레저기구 안전인증

### ① 계속사업 골든타임 사수를 위한 수색구조 기술개발('23년 71억 원)

※ 해양 응급의료키트, VTS 안전예보, 클라우드 VTS 플랫폼, 전천후 구조보트, 연안 위험도 예측

### ② 계속사업 해양사고 신속대응 군집수색 자율 수중로봇 시스템 개발('23년 71.8억 원)

### ③ 계속사업 지능형 해양사고 대응 플랫폼 구축('23년 45.6억 원)

### ④ 신규사업 수상레저기구 안전인증 기술기준 개발('23년 17억 원)

## ③ [해양치안] 과학기술기반 해양전문 수사력 제고

- **(추진방향)** 해양범죄 특성(지능·고질적 불법선박, 해양증거 유실 가능성 등) 고려, 해양에 특화되며 ICT 등 첨단기술을 접목한 과학적 수사 기법 개발 추진  
√<sup>[여전]</sup> 복잡·정교화된 범죄 대응을 위해 첨단 범죄수사 기술개발 중점 지원
- **(기술개발)** ① 선박사고 정보분석 및 상황재현 등 사고 원인분석 기술

### ① 계속사업 불법선박 대응을 위한 장비 선진화 기술개발('23년 6.4억 원)

※ 항해장비 디지털 포렌식, 고래 불법포획 DNA 감식기술

#### 4 [해양환경] 청정해역을 위한 新 방제기술개발

- **(추진방향)** 국제적 해양환경 규제 강화 및 국내 친환경 연료 선박 도입 등에 따라 새로운 형태의 해양 환경사고 대응 기술 개발 추진  
√ <sup>[여전]</sup>탄소중립 친환경 정책추진에 따라 친환경 연료 선박 등 新 해양오염 이슈 부상
- **(기술개발)** ①저유황 연료유 및 대규모 해안 오염물질 회수기술, LNG, 수소, 암모니아 등 ②친환경 연료추진 선박 사고 방제기술

① **계속사업** 방제 단계별 대응 역량강화 기술개발('23년 61.9억 원)

※ 긴급구난 의사결정 지원, 해양 오염정보 자동탐색, 대규모 기름 회수장비, 유류이적 장비, 저유황유 방제장비

① **신규사업** 탄소중립 해상환경 변화에 따른 방제대응 기술개발('23년 14억 원)

#### 5 [첨단장비] 임무맞춤형 첨단장비 개발 및 고도화

- **(추진방향)** 첨단기술(IoT, 웨어러블, XR 등) 활용 재난 사고현장 안전 관리 및 함정정비 관제 플랫폼, 첨단 교육훈련 인프라 구축 추진  
√ <sup>[여전]</sup>국가필수전략기술(5G, 첨단로봇/제조 등) 및 디지털전환(D.N.A) 개발 육성
- **(기술개발)** ①IoT 기반 함정정비 통합관제 기술, 웨어러블 디바이스 기반 ②재난현장 대응장비 및 ③관제, ④실감형 교육·훈련 플랫폼 기술

① **계속사업** IoT기반 함정정비 통합 관제 플랫폼 개발('23년 20.8억 원)

② **계속사업** 해양경찰 현장 맞춤형 연구개발(오션랩)('23년 1.4억 원)

※ 특수기동 대원용 생체신호 센싱 및 원격 모니터링 장비, LED 써치 라이트

③ **계속사업** 웨어러블 기반 해상화재·화학사고 대응 기술개발('23년 24.2억 원)

④ **신규사업** 가상융합기술 기반 재난안전 대응 교육·훈련 플랫폼 기술개발('23년 18.5억 원)



## 전략 II

## 미래 해양경찰 역량 강화를 위한 '생태계 조성'

### ① 효율적 해양경찰활동을 위한 훈련·실증 인프라 마련

◆ 그 간의 R&D 양적 성장을 토대로 연구개발 성과물의 현장 활용성을 높이기 위해 관리제도 마련 및 실용화 기술개발 등 활용도 제고

#### □ 연구개발(R&D) 성과물의 체계적 관리·활용을 위한 제도 마련

○ 연구개발(R&D) 성과물이 현장에 안정적으로 보급·확산 될 수 있도록 보급 및 관리절차 등 '연구개발(R&D) 성과물 관리 지침' 제정

\* 물품관리법을 적용받지 않는 시제품에 대한 보급·관리를 위한 세부 지침

○ '공공서비스 우수장비 도입방안' 정부정책과 연계하여 해경청 우수 R&D 성과물의 현장장비 도입을 위한 '혁신제품 지정 지침' 마련

\* **혁신제품** (우리청 혁신성 평가⇒(기재부) 심의지정 ⇒(우리청) 수의계약 or (조달청) 시범구매

#### < 2023년 혁신제품 도입(안) >

① 해상진압복		② 방검부력조끼	
진압복과 보호대(팔꿈치·무릎)가 일체형으로 장착된 기능성 해상진압복 개발		무게 및 부피 경량화하는 개선으로 활동성이 향상된 방검부력조끼 개발	
❖ 현장 맞춤형 장비개발 R&D(해양경찰연구센터, '21~'22)로 개발된 우수성과물			

#### □ 성과물 활용 고도화를 위한 실용화 기술개발 관련 신규사업 추진

○ 종료사업 연구개발(R&D) 성과물의 현장 활용도를 높이기 위해 성능향상 및 고도화 실용화 기술개발 신규사업\* 추진

\* 「현장 맞춤형 연구개발(오션랩) 2.0」 : **기간** '24년~'28년 / **예산** 총 250억 원

#### < 신규사업 기획(안) >

- √ ①우리청 종료 성과물 활용도 제고를 위한 후속연구 또는 고도화 개발
- ②타 부처 및 민간에서 개발한 성과 활용, 우리청 수요에 맞는 실용화 개발

## ② 산·학·연 연계를 통한 해양과학기술 거버넌스 구축

◆ 민·관 협력 및 재난안전·해양기술·우주항공 등에 적합한 유관기관과 다부처 협의체 활성화 및 연구개발 사업 실현가능성 제고

### □ 부처 간 발전적 협력 연구개발사업 확대 추진

○ 부처 간 기술 유사성·연계성을 고려한 공동기획부터 성과물 공동 활용까지 R&D 전주기 협력 강화를 위한 R&D협의체 활성화

\* 재난안전(행안부-소방청-경찰청), 해양기술(해수부-해군), 우주항공·위성기술(과기부 등)

#### R&D협업 분야(안)

- ◆ (미래기술) 해양임무에 최적화된 영상·정보 활용을 위한 위성체계 개발 등
- ◆ (첨단장비) 가상융합기술 기반으로 현장대응 역량 강화를 위한 교육훈련 플랫폼 기술개발
- ◆ (해양안전) 선박용 기상관측 및 해양 기상정보 활용 기술개발
- ◆ (해양경비) 다수 무인기 협력 해상임무 기술개발 등

○ 타 부처의 예산 지원사업(R&D)에 수요기관으로 적극 참여, 공동 연구개발 R&D사업 추진형태 다각화

\* 국민생활안전 긴급대응연구(행안부), 민·군 겸용 기술개발사업(산자부) 참여

#### 수요기관 참여 공동연구개발사업(예)

- ◆ 재난대응 항공기 사물인식신경망 기반 이상동작 감지시스템 개발
  - \* (사업기간) '22.12월 ~ '24.11월 (2년간) / 6억원 (행안부)
- ◆ 동축반전형 비접촉 자기식 기어박스 기반의 해·육상 감시용 유선드론 시스템 개발
  - \* (사업기간) '22.12월 ~ '25.11월 (3년간) / 41억원 (산자부)

### □ 해양수산 과학기술분야 상호협력 네트워크 구축

○ 해양수산 과학기술분야 정책발굴, 제도개선, 성과확산 등 발전 도모를 위한 정례회의 등 협의회를 통해 연구기관 및 수요기관의 역량 결집

\* 협의회 구성(안): 해양수산 연구개발기관(7), 수요기관(2) 및 학술단체(2) 등 11개 기관

### 3 조직 패러다임 전환을 위한 과학기술 기반 구축

◆ 정부 투자방향과 연계한 R&D 예산편성과 성공적인 사업추진을 위한 사업관리 강화 및 현장 임무 중심의 신규사업 발굴·기획

#### □ 정부 투자방향과 연계한 현장 임무 중심의 R&D사업 관리

- 정부 R&D 투자방향과 연계한 현장 임무 중심의 신규 R&D사업 추진 등 '23년 14개 R&D사업(26개 과제, 518억원) 관리, 4개 신규사업 공모 및 연구 착수

해양경비	①통신위성, ②초소형위성, ③(신규) 위성활용기술
해양안전	①수색구조기술, ②군집수색수중로봇, ③해양사고 대응플랫폼, ④(신규) 수상레저기구 안전인증 기술기준
해양치안	①불법선박 대응 장비선진화
해양환경	①방제단계 대응기술, ②(신규) 탄소중립 방제대응기술
첨단장비	①IoT함정정비플랫폼, ②오션랩, ③웨어러블기반 대응장비, ④(신규) 가상융합기술기반 교육훈련플랫폼

#### □ 미래 전략기술과 현장 수요를 연계한 신규 R&D사업 발굴·기획

- '24년 신규 R&D 수요에 대해 ❶국가전략기술, ❷임무 중심형 R&D, ❸성과물 실용화 등과 전략적 연계로 필요성 및 시급성 강조
- 전문가 사전컨설팅 등으로 신규사업에 대한 기획연구 내실화 확보

#### 《 '24년 신규 R&D사업(안) 》

대 응 전 략	❶국가전략기술	1. 위성 다부처 해상 부유물 탐지 해양관측 초소형위성 개발 2. 인공지능 AI기반 상황접수 및 초동조치 지원 기술개발 3. 첨단로봇 유·무인 스마트 방제장비 및 운용 기술개발
	❷임무 중심형 R&D	4. 다부처 해양·항공 기상 관측장비 및 활용기술 개발 5. 현장임무 함정 정비진단 및 정비지원 기술개발 6. 다목적 소형 고속정 선형 플랫폼 개발 7. 레저선박·기구 스마트 안전검사 기술개발 8. 무선신호 탐지기술을 통한 선박식별 기술개발
	❸성과물 실용화	9. 연구개발(R&D) 성과물 실용화 기술개발

## 전략 Ⅲ 해양경찰과학기술의 지속 발전을 위한 '조직경쟁력 확보'

### ① 미래 해양안전치안서비스 제공을 위한 인적역량 확보

◆ '연구개발', '위성전문가' 등 민간전문가 채용으로 전문인력 보강, 과학기술 인프라 확대를 위한 교육원 내 전문교육 과정 확대

#### □ '연구개발·위성사업' 전문가 채용 등 과학기술 인력 확보

○ 연구개발사업 규모 증대 및 위성센터 인프라 구축 등 본격적인 사업추진을 위한 전문성 확보 **경력직 6급(2명) 채용**

- 자율기구\*로 확보한 정원을 토대로 연구개발 전문기관, 위성관련 개발업체 및 연구기관 등 민간경력자(최소 6년↑) 확보

\* '22.12월 직제개정에 따른 자율기구 정원으로 과학기술 인력 증원(6급 2명)

○ 현재 기술개발 동향 파악과 해양경찰의 기능별 기술접목 가능성 검토 등 미래발전 방안 모색을 위한 **전문연구기관 현장학습\*** 활성화

\* 과학기술분야 전문연구기관과 업무협약 체결 및 현장방문 학습 등으로 기술교류 및 전문가 매칭을 통한 인적역량 확보

#### □ '미래전략기술과 스마트해양경찰' 교육과정 확대

○ 해양경찰 과학기술 정책추진의 이해도 증대와 위성사업 등 미래 기술을 접목한 **임무환경 변화에 대해 학습할 수 있는 기회 확대**

- 현장 임무 특성상 첨단장비의 중요성과 미래전략인 해양정보융합플랫폼(MDA) 등 임무환경 변화에 따른 미래기술 전반에 대한 이해도 제고

#### 교육과정 확대

- ◆ (전문과정) 기존 '미래전략기술과 스마트해양경찰' 과정에 우주분야 확대(3일→1주)
- ◆ (주요내용) 과학기술진흥 종합계획과 첨단기술의 이해, 국가R&D개발사업 현황 및 절차, 우리나라 과학정책 및 우주개발정책 방향, MDA의 이해 및 위성사업 현황 등
- ◆ (전문강사) 관련 연구기관 및 대학 등 과학기술 전문가 초빙
- ◆ (위탁교육) 연구기관, 대학, 군 등 타기관 우주기술 전문과정 위탁교육 증설

## 2 해양경찰과학기술 전문성 제고를 위한 연구기관 고도화

◆ 전문성을 기반으로 연구센터 자체연구의 현장활용성 확대, 정책 연구 기능 강화를 통한 연구체계 개선

### □ 임무중심의 현장활용성 향상을 위한 자체연구 역량 강화

- 연구센터의 자체연구개발 전주기에 내부직원 자문단 및 변리사 등 외부전문가 의견의 적극반영으로 현장문제 해결, 연구성과물의 활용성 제고
- 자체연구 성과물 중 현장활용성이 우수한 성과물에 대한 R&D 사업(오션랩) 과제로 연계하여 실용성 제고

### □ 연구기관 전문성 확보를 위한 조직체계 개선 및 연구인력 확대

- ‘스마트해경추진단’과 함께 연구개발의 중심축인 ‘연구센터’를 직속 기관인 연구소-연구원으로 이어지는 단계별 역할 및 기능 강화
  - \* 정책연구용역 수행으로 해양경찰연구센터 직제 정상화를 위한 방안 검토
- 방제자제 연구수행 연구사(1명) 및 유전자 감정·분석 운영을 위한 연구사(2명) 등 연구직 증원으로 연구개발 전문성 강화

### □ 연구기관의 현장장비개발 전문화로 현장대응역량 강화에 기여

- R&D시제품 등의 임무현장 테스트 진행 후 도출된 문제점을 3D 프린트로 보완\* 후 최적의 장비를 개발하는 선순환구조 정립
  - \* 3D프린팅을 통해 축소 제품 제작 또는 기존제품 개조 등 시도
- 3D프린터 출력물에 대한 신뢰성 향상을 위한 인장강도시험기 등 평가장비 도입, 현장적용성 향상을 위한 출력물 다양화 추진
  - \* 칼라 및 금속 3D프린터 도입으로 시작품 완성도 제고 및 제작분야 확대

### 3 R&D 활성화 환경 조성을 위한 관리기반 구축 및 자원 확보

◆ 과학기술의 핵심축인 R&D와 위성사업을 전담하는 '미래형 준비조직'으로 개편, 체계적인 예산대응과 지속적인 과학기술 추동력 확보

#### □ 「스마트해양경찰추진단」 R&D조직 전문화 및 내실화

- '스마트해양경찰추진단' 자율기구 지정에 따라 새정부 국정과제 수행 등 성과 창출을 위한 연구개발 총괄 및 위성사업의 전략적 추진
- \* 자율기구 스마트해경추진단 설치 및 운영에 관한 규정 제정('22.12.29.시행)

#### □ 미래정책변화에 따른 예산 편성으로 국가R&D예산 확보

- 정부 R&D 투자방향\*과 연계한 현장임무형 신규사업 중심 전략적 예산 편성으로 사업 필요성 논리개발 등 과기부, 기재부, 국회 대응
- \* ①국가필수전략기술 육성, ②임무 중심형 R&D, ③성과물 실용화 지원
- R&D 투자의 연속성과 계속사업의 단계별 차질없는 연구수행 지원을 위한 '24년도 연차소요액 700억 원('23년 대비 182억원(35%) 증액) 추진
- ※ 연구개발 예산규모 성장으로 체계적 사업추진을 위한 '과 단위' 전담조직 신설 추진

#### □ 위성센터 인프라 구축 등 해양경찰 미래대응 체계 마련

- 위성활용 기술개발을 위한 3개 분야(관측·통신·수색구조) 위성의 활용 역량 강화를 위해 위성 간 통합 운용체계 및 융합활용 기술개발
- \* 위성활용 기술개발(R&D) : '23~'27년 / 253억원
- 위성센터 청사신축을 위한 설계 전 법규와 행정절차 검토 등을 위한 사전기획 용역 및 사업계획 적정성 검토 추진

#### 청사신축 개요

- ◆ (위치/청사) 舊인천서 부지/ 2,589m<sup>2</sup>(783평, 지상 3층)
- ◆ (총사업비) 90.1억 원(시설비: 83.54억원, 시설부대비용: 6.56억원)
- ◆ (사업기간) '23~'25년(설계: '23~'24년, 시공: '24~'25년, 준공: '25년)



붙임

2023년도 세부사업별 추진계획

---



# 【붙임】 2023년도 세부사업별 추진계획

## □ 세부사업별 추진과제 현황

(단위 : 백만 원)

세부사업명 / 과 제 명	연구 기간	23년 예산	주관기관
합 계	-	51,814	-
1. 골든타임사수를 위한 수색구조 기술개발(계속)	'19~'23	6,759	-
1. 해양 응급환자 소생률 제고를 위한 지능형 휴대용 현장응급 의료키트 개발	'21~'23	1,291	씨유메디칼 시스템
2. 해상교통정보 빅데이터 구축 및 안전예보 시스템 기술 개발	'19~'23	625	선박해양 플랜트연구소
3. 클라우드 기반 차세대 VTS 통합 플랫폼 개발	'21~'23	3,125	(주)지씨
4. 연안고립자용 한국형 전천후 구조보트 개발	'19~'23	333	(주)금하 네이비텍
5. 연안활동장소에 대한 위험도 평가 및 예측시스템 개발	'20~'23	1,385	군산대 산학협력단
2. 불법선박 대응을 위한 장비 선진화 기술개발(계속)	'19~'23	2,216	-
1. 위성연계 접경수역 선박 모니터링 및 분포 예측 체계 개발	'20~'23	1,577	한국해양 과학기술원
2. 해양사고 현장 디지털증거물 무결성 및 증거능력 확보를 위한 항해장비 디지털포렌식 기법 개발	'19~'23	260	한국전자통신 연구원
3. 고래 불법포획 및 유통·단속을 위한 DNA 감식기술 개발 <직접수행과제>	'21~'23	379	해양경찰 연구센터
3. 방제단계별 대응역량 강화기술 개발(계속)	'19~'23	6,197	-
1. 해양오염방지 긴급구난 의사결정지원 기술 개발	'19~'23	1,177	선박해양 플랜트연구소
2. 해양오염사고 현장탐색자료를 활용한 오염정보 자동 생성 및 표출기술 개발	'21~'23	1,555	한국해양과학기술원
3. 대규모 해안유입 기름 수륙양용 회수기술 및 장비개발	'19~'23	583	선박해양 플랜트연구소
4. 해난사고 초기 대응용 수중유류 이적기술 개발	'20~'23	942	중소조선 연구원
5. 해상 유출 저유항유 오염 방제기술 및 장비개발	'21~'23	1,940	한국과학기술 연구원
4. 정지궤도 공공복합 통신위성 개발	'21~'27	7,500	<다부처>
1. 정지궤도 공공복합 통신위성 개발	'21~'27	7,500	한국전자통신 연구원

세부사업명 / 과 제 명	연구 기간	23년 예산	주관기관
5. IoT 기반 함정정비 통합관제 플랫폼 개발	'21~'25	<b>2,080</b>	<다부처>
1. 모바일 정비지원시스템 기술개발	'21~'25	2,000	중소조선 연구원
(기획평가관리비)	'21~'25	80	-
6. 해양사고 신속대응 군집수색 자율 수중로봇 개발	'21~'25	<b>7,180</b>	-
1. 군집수색 자율무인잠수정(AUVs) 및 운용시스템 개발	'21~'25	7,180	선박해양 플랜트연구소
7. 해양경찰 현장 맞춤형 연구개발(오션랩)	'21~'23	<b>144</b>	-
1. 특수기동대원 생체신호 센싱 및 원격 모니터링 장비개발	'21~'23	74	건국대학교 산학협력단
2. 항해등 다분할 방식 LED 써치라이트 개발	'21~'23	70	(주)엠케이
8. 초소형위성체계개발사업	'22~'30	<b>5,100</b>	-
1. 초소형위성체계개발	'22~'30	5,100	<보안과제>
9. 지능형 해양사고 대응플랫폼 구축	'22~'26	<b>4,556</b>	-
1. AI기반 해양수색구조 의사결정지원시스템 개발	'22~'26	4,556	한국환경연구원
10. 웨어러블 기반 해상화재·화학사고 대응기술 개	'22~'25	<b>2,422</b>	<다부처>
1. 웨어러블 기반 해상화재·화학사고 대응기술 개발	'22~'25	2,422	한국전자통신 연구원
11. 해양경찰 위성활용 기술개발(신규)	'23~'27	<b>2,710</b>	-
1. 해양경찰 위성활용 기술개발	'23~'27	2,710	공고·선정 예정
12. 탄소중립 해상환경 변화에 따른 방제대응 기술개발(신규)	'23~'27	<b>1,400</b>	-
1. 데이터 플랫폼 기반 친환경 연료확산 및 피해규모 예측 시스템 개발	'23~'26	900	공고·선정 예정
2. 다종 가스 연료 누출 여부 확인을 위한 누출 감지 기술 개발	'23~'25	500	공고·선정 예정
13. 가상융합기술기반 재난안전 대응 교육훈련 플랫폼 기술개발(신규)	'23~'27	<b>1,850</b>	<다부처>
1. 가상융합기술 기반 재난대응 교육훈련 플랫폼 개발	'23~'27	1,850	공고·선정 예정
14. 수상레저기구 안전인증 기술기준 개발(신규)	'23~'26	<b>1,700</b>	-
1. 수상레저기구 안전인증 기술기준 개발	'23~'26	1,700	공고·선정 예정

# 1

## 골든타임 사수를 위한 수색구조 기술개발

### □ 사업개요

- 기간/예산 : '19년~'23년(5년) / '23년 6,759백만원
- 사업내용 : 해양재난사고 발생 시 신속하고 효과적인 초기대응으로 골든타임을 사수하여 인명과 재산피해를 최소화하는 기술 개발

### □ '23년 주요 연구내용

- (전천후 수색구조 및 생존성 향상 기술개발) 다양한 해상사고 상황에서 수색구조 기술 및 요구조자의 생존가능성·안전 확보기술 개발

세부과제명	'23년 주요 연구내용
해양 응급환자 소생률 제고를 위한 지능형 휴대용 현장 응급의료키트 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 응급의료키트 개발 및 의료기기 시험평가</li> <li>■ 휴대용 응급의료키트 보안기능 평가</li> <li>■ 해양 응급 외상환자 중증도 분류 기준 제시</li> </ul>

- (해양 수색구조 정보지원 기술개발) 신속한 수색구조 활동 및 사고 예방을 위한 사고위험 예측기술 및 실시간 정보지원 기술 개발

세부과제명	'23년 주요 연구내용
해상교통정보 빅데이터 구축 및 안전예보 시스템 기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 빅데이터 기반 단위 시작품 통합 및 연동 테스트</li> <li>■ 단위 시작품 통합 및 연동 테스트</li> <li>■ 통합 관제 데이터 관리 체계 수립</li> </ul>
클라우드 기반 차세대 VTS 통합 플랫폼 기술개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 클라우드 VTS 플랫폼 구축 기술 검증</li> <li>■ 클라우드 VTS 테스트베드 구축 및 서비스 운영 방안 고도화</li> </ul>

- (연안해역사고예방 및 신속한 구조활동 지원기술개발) 연안환경(갯벌, 갯바위 양식장 등) 운용 가능한 구조보트, 연안안전활동 위험도 평가·예측 등 연안사고 예방 및 사고 현장 이동시간 최소화하는 기술 개발

세부과제명	'23년 주요 연구내용
연안고립자용 한국형 전천후 구조보트 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 개발선 실효역·연안 시운전 및 성능검증</li> <li>■ 구조보트 탑재 장비의 배치 및 안점검사</li> <li>■ 영상탐지시스템 시제품 현장테스트 및 성능보완</li> </ul>
연안활동장소에 대한 위험도 평가체계 및 예측체계 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연안안전 위험도 지도화 및 정책방안 마련</li> <li>■ 실시간 평가요소 모니터링 및 연안안전 위험도 예측평가 시스템 시제품 제작</li> <li>■ 연안안전 위험도 통합시스템 구축</li> </ul>

□ '23년 투자계획

(단위 : 백만원)

세부 추진과제	연구기간 (총 연구비)	연구개발 기관(주관)	'22년	'23년
합 계			2,418	2,676
해양 응급환자 소생률 제고를 위한 지능형 휴대용 현장응급의료 키트 개발	'21~'23 (3,000)	씨유메디칼 시스템	1,209	1,291
해상교통정보 빅데이터 구축 및 안전 예보 시스템 기술 개발	'19~'23 (2,683)	선박해양 플랜트연구소	558	625
클라우드 기반 차세대 VTS 통합 플랫폼 개발	'21~'23 (7,194)	(주)지씨	3,069	3,125
연안 고립자용 한국형 전천후 구조보트 개발	'19~'23 (5,000)	(주)금하 네이벌텍	667	333
연안활동장소에 대한 위험도 평가 및 예측 체계 개발	'20~'23 (4,400)	군산대 산학협력단	1,209	1,385

## 2

## 불법선박 대응을 위한 장비 선진화 기술개발

### □ 사업개요

- 기간/예산 : '19년~'23년(5년) / '23년 2,216백만원
- 사업내용 : 불법선박의 저항 시 효과적인 대응기술 및 해양범죄 과학적 증거 수집 능력 확보를 위한 해양특화 수사기법 개발

### □ '23년 주요 연구내용

- (불법선박 등 해양범죄 혐의입증을 위한 법과학 감식분석 지원기술) 해양 범죄에 대한 과학적 증거수집 및 해양에서의 특화된 수사기법 개발 지원

세부과제명	'23년 주요 연구내용
해양 사고현장 디지털 증거물 무결성 및 증거 능력 확보를 위한 항해장비 디지털포렌식 기법 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 항해장비의 항적복원 프로그램 성능 검증</li> <li>■ 항적기록 데이터 복원 기법 매뉴얼 개발</li> <li>■ 항해장비 디지털 포렌식 시스템 구축</li> </ul>
고래 불법포획 및 유통 단속 DNA 감식기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 밍크고래 MS(MicroSatelite) 마커 분석 및 다중중합 효소 연쇄반응방법(Multiplex-PCR) 개발</li> <li>■ 고래·어류 혈흔 신속검사 키트의 유효성 검증 및 가이드라인 작성</li> </ul>

- (불법선박 현장 대응 장비 선진화 기술) 불법선박 저항형태에 효과적 대응 및 단속대원 안전확보를 위한 장비 개발 지원

세부과제명	'23년 주요 연구내용
위성연계 접경수역 선박 모니터링 및 분포 예측 체계 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 해양 빅데이터 수집체계 및 데이터베이스 구축</li> <li>■ 해양 빅데이터 분석 기반의 선박탐지·분류 핵심기술 개발</li> <li>■ 선박 동향·행태 분석 기반의 선박 분포예측기술 개발</li> <li>■ 접경수역 선박 통합 모니터링 및 상황공유 서비스 개발</li> </ul>

□ '23년 투자계획

(단위 : 백만원)

세부 추진과제	연구기간 (총 연구비)	연구개발 기관(주관)	'22년	'23년
합 계			1,856	1,956
위성연계 접경수역 선박 모니터링 및 분포 예측 체계 개발	'20~'23 (5,325)	한국해양 과학기술원	1,528	1,577
해양사고 현장 디지털증거물 무결성 및 증거능력 확보를 위한 항해장비 디지털포렌식 기법 개발	'19~'23 (3,000)	한국전자 통신연구원	520	260
고래 불법포획 및 유통단속 DNA 감식기술 개발<직접수행>	'21~'23 (1,010)	해양경찰 연구센터	328	379

## □ 사업개요

- 기간/예산 : '19년~'23년(5년) / '23년 6,179백만원
- 사업내용 : 해난선박 발생시 사고선박에 대한 긴급조치, 해안 특성별 효율적 기름 회수로 오염피해 최소화를 위한 방제 대응역량 강화 기술 개발

## □ '23년 주요 연구내용

- (의사결정지원 및 오염현황 파악기술 개발) 해난선박(좌초, 충돌)의 선체상태 및 해양오염 확산범위 등을 신속·과학적으로 판단하고 최적의 의사결정을 지원하는 기술 개발

세부과제명	'23년 주요 연구내용
해양오염방지 긴급 구난 의사결정 지원기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 긴급구난 의사결정 지원프로그램 개발</li> <li>■ 긴급구난 의사결정 지원시스템 인터페이스 및 프로그램 통합</li> <li>■ 긴급구난 의사결정 지원시스템 검증·보완 및 시범운영</li> </ul>
해양오염사고 현장탐색 자료를 활용한 오염정보 자동생성 및 표출기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 현장탐색자료 및 해양오염정보 DB구축</li> <li>■ 위성·유/무인기 원격탐사 기반 유출유 탐지</li> <li>■ 현장실험 원격탐사 기반 위험·유해물질 탐지</li> <li>■ 해양오염방제지원시스템 연동기술 및 해양오염정보 자동생성·표출시스템 개발</li> </ul>

- (해양오염물질 처리·조치 기술 개발) 해상과 해안의 환경 및 오염물질 사고특성을 고려하여 오염물질을 효율적으로 회수 및 처리하는 해양오염물질 처리·조치 기술개발



세부과제명	'23년 주요 연구내용
대규모 해안유입 기름 수륙양용 회수기술 및 장비 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 해안 부유·부착기름 회수장비 시제품 제작, 성능 시험 및 기능 고도화</li> <li>■ 수륙양용 회수장비 시제품 제작 및 운용시스템 구축</li> </ul>
해난사고 초기 대응용 수중 유류 이적기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 직접 및 주입구 연결방식의 유류이적 장비 최종 도면 작성 및 시제품 제작</li> <li>■ 수중 유류이적작업 현장적용 매뉴얼 제작</li> </ul>
해상유출 저유황유 오염 방제기술 및 장비개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 친수래칫 기술을 적용한 방제 장비 시제품 실험역 활용 및 고도화기술 개발</li> <li>■ LSFO용 방제자재 테스트 및 성능 고도화</li> <li>■ 기포 기반 회수유 이송장치 및 유수분리 저장 탱크 장비 개발</li> </ul>

#### □ '23년 투자계획

(단위 : 백만원)

세부 추진과제	연구기간 (총 연구비)	연구개발 기관(주관)	'22년	'23년
합 계			2,883	3,117
해양오염방지 긴급구난 의사결정지원 기술 개발	'19~'23 (5,000)	선박해양 플랜트연구소	1,023	1,177
해양오염사고 현장탐색 자료를 활용한 오염정보 자동생성 및 표출 기술개발	'21~'23 (3,950)	한국해양 과학기술원	1,395	1,555
대규모 해안유입 기름 수륙양용 회수 기술 및 장비개발	'19~'23 (6,000)	선박해양 플랜트연구소	1,167	583
해난사고 초기 대응용 수중 유류 이적기술 개발	'20~'23 (2,992)	중소조선 연구원	912	942
해상유출 저유황유 오염 방제기술 및 장비개발	'21~'23 (4,300)	한국과학 기술연구원	1,860	1,940

## □ 사업개요

- 기간/예산 : '21년~'27년(7년) / '23년 7,500백만원 <해경청>
- 사업내용 : 신속한 해양 구조업무 및 주권수호 임무 수행에 필요한 안정적인 공공재난 위성통신망 확보를 위한 정지궤도 공공복합 통신위성 개발

## □ '23년 주요 연구내용

- 안정적인 공공재난 위성 통신망 확보를 위한 정지궤도 공공복합 통신위성(통신 탑재체) 개발

세부과제명	'23년 주요 연구내용
정지궤도 공공복합 통신위성 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 통신탑재체 상세설계</li> <li>■ 통신탑재체 서브시스템 상세설계 및 부분품 (중계기, 안테나 등) QM(인증모델) 제작</li> <li>■ 위성통신시스템 개발 시스템 엔지니어링 및 제품보증</li> </ul>

## □ '23년 투자계획

(단위 : 백만원)

세부 추진과제	연구기간 (총 연구비)	연구개발 기관(주관)	'22년	'23년
정지궤도 공공복합 통신위성 개발	'21~'27 (47,197)	한국전자통신 연구원	5,342	7,500

## □ 사업개요

- 기간/예산 : '21년~'25년(5년) / '23년 2,080백만원 <해경청>
- 사업내용 : IoT 등 4차 산업혁명 기술 함정 정비현장에 적용, 분산된 정비 구성요소를 통합하여 효율적 디지털 정비체계로 구축하는 IoT 기반 함정정비 통합관제 플랫폼 개발

## □ '23년 주요 연구내용

- 함정정비 작업자의 효율적 작업 지원을 위한 각종 정비정보 제공 및 관리자 간 실시간 정보공유가 가능한 모바일 정비지원 시스템 개발

세부과제명	'23년 주요 연구내용
모바일 정비지원 기술개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 모바일 정비지원 디바이스 및 시스템 시제품 개발</li> <li>※ 함정정비 지원 서비스 제공 및 관리 시스템, 긴급정비 및 예측진단알람, 원격 함정 유지보수 지원 S/W/APP 시제품 개발</li> </ul>

## □ '23년 투자계획

(단위 : 백만원)

세부 추진과제	연구기간 (총 연구비)	연구개발 기관(주관)	'22년	'23년
합 계			1,560	2,080
모바일 정비지원 시스템 기술 개발	'21~'25 (7,800)	중소조선 연구원	1,500	2,000
기획평가관리비			60	80

## □ 사업개요

- 기간/예산 : '21년~'25년(5년) / '23년 7,180백만원
- 사업내용 : 4차 산업혁명 첨단기술을 활용한 해양사고에 신속하게 대응할 수 있는 해양 안전로봇 개발로 해양사고 신속대응 체계 구축

## □ '23년 주요 연구내용

- 해양사고 발생 시 신속하고 안전한 수중 수색을 위한 군집 자율 무인잠수정(AUVs) 및 운용시스템 개발

세부과제명	'23년 주요 연구내용
군집 수색 자율 무인잠수정(AUVs) 및 운용시스템 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 광역·정밀 수색용 군집 자율무인잠수정 제작 및 구현               <ul style="list-style-type: none"> <li>- SSS/SAS 탑재 AUV 통합 및 기본성능 검증시험</li> </ul> </li> <li>■ 군집 자율무인잠수정 제어 및 운용시스템 제작 및 구현</li> <li>■ 임무센서 자료처리 시스템 제작 및 구현               <ul style="list-style-type: none"> <li>- SAS 영상 모자이크 알고리즘 개발 및 검증</li> </ul> </li> </ul>

## □ '23년 투자계획

(단위 : 백만원)

세부 추진과제	연구기간 (총 연구비)	연구개발 기관(주관)	'22년	'23년
군집 수색 자율무인잠수정(AUVs) 및 운용시스템 개발	'21~'25 (24,550)	선박해양 플랜트연구소	4,600	7,180

## □ 사업개요

- 기간/예산 : '21년~'23년(3년) / '23년 144백만원
- 사업내용 : 해양경찰 현장 임무수행 문제해결을 위해 해양경찰-연구자간 협업하여 현장문제를 진단하고, 기 개발된 원천기술 등을 활용하여 임무장비 개선개발 및 실증하는 현장 맞춤형 장비 개발

## □ '23년 주요 연구내용

- (불법외국어선 단속강화) 해양경찰 단속요원의 해상진압복, 보호장비, 보호헬멧, 생체알림 장비 등에 대한 디자인·소재·정보통신 기술개발

세부과제명	'23년 주요 연구내용
특수기동대원 생체신호 센싱 및 원격 모니터링 장비개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 특수기동대원의 활력징후 변화 및 활동상태 측정 및 단속정까지(500m이상) 전송 가능한 생체신호 모듈 개발</li> <li>■ 생체 신호 측정 의류제품 개발을 위한 프로토타입 개발</li> </ul>

- (구조역량 및 대민서비스 향상) 해상구조에 사용되는 함정 배수펌프, 선상 작업복, 탐조등, 조명탄 등을 해상환경에 최적화된 기술개발

세부과제명	'23년 주요 연구내용
항해등 다분할 방식 LED 써치라이트 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 함정 수색에 최적화된 써치라이트 설계 및 제작 * 광학부, 본체부, 구동부, 전원공급부 및 조정 패널 등</li> <li>■ 해양환경에 고려한 써치라이트 소재 및 기능 개발</li> </ul>

## □ '23년 투자계획

(단위 : 백만원)

세부 추진과제	연구기간 (총 연구비)	연구개발 기관(주관)	'22년	'23년
합 계			145	144
특수기동대원 생체신호 센싱 및 원격 모니터링 장비개발	'21~'23 (224)	건국대학교 산학협력단	74	74
항해등 다분할 방식 LED 써치라이트 개발	'21~'23 (190)	(주)엠케이	71	70

## □ 사업개요

- 기간/예산 : '22년~'26년(5년) / '23년 4,556백만원
- 사업내용 : 해양 사고현장 정보 기반, 과학적이고 체계적인 수색 구조 계획 수립 지원 및 신속·정확한 수색구조 활동을 지원하는 지능형 해양사고 대응 플랫폼 구축

## □ '23년 주요 연구내용

- 해양 사고현장 정보 수집·분석을 통한 해양사고 부유체 표류특성 분석 및 표류경로 예측모델 개발 등 수색구조 의사결정지원시스템 개발

세부과제명	'23년 주요 연구내용
AI기반 해양수색구조 의사결정 지원시스템 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 부유체 표류경로 예측 요소기술 개발               <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 부유체 표류특성 분석 및 표류경로 예측모델 개발</li> </ul> </li> <li>■ AI기반 수색구조 의사결정지원 핵심기술 개발               <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 수색계획 자동생성, 현장 수색활동 모니터링 및 평가조정 기술 등</li> </ul> </li> <li>■ 해상 소형 표류체 원격탐지 기반 기술 개발               <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 레이더, 유·무인기 등 기반 해상 소형 부유체 원격탐지 기술</li> </ul> </li> </ul>

## □ '23년 투자계획

(단위 : 백만원)

세부 추진과제	연구기간 (총 연구비)	연구개발 기관(주관)	'22년	'23년
AI기반 해양수색구조 의사결정 지원시스템 개발	'22~'26 (24,039)	한국환경 연구원	2,150	4,556

## □ 사업개요

- 기간/예산 : '22년~'25년(4년) / '23년 2,422백만원 <해경청>
- 사업내용 : 재난현장 대응요원의 안전 확보 및 현장위험의 실시간 분석을 위한 웨어러블 디바이스 기반 현장 대응장비 및 재난현장 안전관리 통합 관제시스템 체계 구축

## □ '23년 주요 연구내용

- 해상 재난(화재, 화학사고)시 대응요원의 안전을 확보하고 현장 지휘·통제에 필요한 정보를 제공하는 신속·정확한 사고대응 지원 기술 개발

세부과제명	'23년 주요 연구내용
웨어러블 기반 해상화재·화학사고 대응기술개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 웨어러블 안전장비 플랫폼 개발</li> <li>■ 재난현장 안전관리 통합관제시스템 개발</li> <li>■ 해상 맞춤형 네트워킹 및 엣지기술 개발</li> <li>■ 재난현장 정보제공 임무지원 기술 개발</li> </ul>

## □ '23년 투자계획

(단위 : 백만원)

세부 추진과제	연구기간 (총 연구비)	연구개발 기관(주관)	'22년	'23년
웨어러블 기반 해상화재·화학 사고 대응기술개발	'22~'25 (8,500)	한국전자 통신연구원	1,842	2,422



## □ 사업개요

- 기간/예산 : '23년~'27년(5년) / '23년 2,710백만원
- 사업내용 : 해양경찰 3대 위성사업(관측·통신·수색구조(KPS)) 추진에 따라 위성체계의 유기적인 통합운용과 융합활용을 위한 해양경찰 위성활용 기술개발

## □ '23년 주요 연구내용

- 해양경찰 위성체계 통합운용 시스템 개발
- 해양경찰 위성체계 간 융합·활용 기술개발
- 해양경찰 현업 맞춤형 위성정보 실용화 서비스 시스템 개발
- 해양경찰 기존체계(상황실, VTS 등) 연동 위성정보 현업 인프라 시스템 개발

세부 과제명	'23년 주요 연구내용
해양경찰 위성활용 기술개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 각 세부 기술별 부처 요구사항 분석 및 개발전략 수립</li> <li>■ 각 세부 기술별 시스템 설계 및 초기 개발</li> </ul> ※ 신규과제로 연구개발기관 선정 후 연구내용 조정·확정 예정

## □ '23년 투자계획

(단위 : 백만원)

세부 추진과제	연구기간 (총 연구비)	연구개발 기관(주관)	'23년
(신규) 해양경찰 위성활용 기술개발	'23~'27 (25,300)	공모예정	2,710

## □ 사업개요

- 기간/예산 : '23년~'27년(5년) / '23년 1,400백만원
- 사업내용 : 세계적 탄소중립 전환에 따른 해사여건 변화(친환경 연료 추진선박 도입 등)로 발생하는 新 유형의 복합 해양사고 방제 대비·대응 기술 개발

## □ '23년 주요 연구내용

- 해상조건에 따른 친환경 선박 연료별(LNG, 수소, 암모니아 등) 물리·화학적 특성 분석을 통한 친환경 연료 확산·피해규모 예측 및 누출감지 기술개발

세부 과제명	'23년 주요 연구내용
친환경 선박사고 방제 대응을 위한 연료 확산·피해규모 예측 시스템 및 플랫폼 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 친환경 연료별 물리·화학적 특성 및 연료별 누출 사고·사례 분석</li> <li>■ 친환경 연료 확산 및 피해규모 예측 시스템 요구 사항 분석 및 시스템 설계 등</li> </ul> ※ 신규과제로 연구개발기관 선정 후 연구내용 조정·확정 예정
해상 방제작업자 안전 확보를 위한 친환경 선박 연료 누출 감지용 간이센서 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 친환경 선박 연료 누출 감응물질 개발을 위한 색변환 물질 분석 및 소재 연구</li> <li>■ 친환경 선박 연료 탐지 간이센서 요구사항 분석 등</li> </ul> ※ 신규과제로 연구개발기관 선정 후 연구내용 조정·확정 예정

## □ '23년 투자계획

(단위 : 백만원)

세부 추진과제	연구기간 (총 연구비)	연구개발 기관(주관)	'23년
합 계			1,400
(신규) 친환경 선박 사고 방제 대응을 위한 연료 확산·피해규모 예측시스템 및 플랫폼 개발	'23~'26 (5,500)	공모예정	900
(신규) 해상 방제작업자 안전 확보를 위한 친환경 선박 연료 누출 감지용 간이센서 개발	'23~'25 (2,000)	공모예정	500

## □ 사업개요

- 기간/예산 : '23년~'27년(5년) / '23년 1,850백만원
- 사업내용 : 복잡·다양화되는 재난사고에 대응하는 해양경찰 및 재난안전 종사자의 현장 대응력 강화와 직무 전문성 향상을 위한 가상융합 기술 기반의 실감형 교육훈련 체계 구축

## □ '23년 주요 연구내용

- 가상융합기술 기반 교육훈련 핵심기술\* 개발
  - \* 저지연 네트워크 통신기술, 대규모 이종 데이터 수집·분석기술, 시뮬레이션 기술 등
- 가상융합기술 기반 교육·훈련 플랫폼\* 개발
  - \* 불법선박 단속 및 전복선박 구조훈련 시뮬레이터, 훈련 콘텐츠, 시뮬레이션 통합 플랫폼 등
- 재난대응을 위한 초실감 시뮬레이터 통합·실증 및 기술 고도화

세부 과제명	'23년 주요 연구내용
가상융합기술 기반 재난대응 교육훈련 플랫폼 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 각 부처 요구사항 수집·분석</li> <li>■ 각 세부 기술별 설계 및 초기 개발</li> <li>■ 재난대응 훈련 표준안/시나리오 설계 등</li> </ul> ※ 신규과제로 연구개발기관 선정 후 연구내용 조정·확정 예정

## □ '23년 투자계획

(단위 : 백만원)

세부 추진과제	연구기간 (총 연구비)	연구개발 기관(주관)	'23년
(신규) 가상융합기술 기반 재난대응 교육훈련 플랫폼 개발	'23~'27 (25,000)	공모예정	1,850

## □ 사업개요

- 기간/예산 : '23년~'26년(4년) / '23년 1,700백만원
- 사업내용 : 수상레저기구의 안전성과 품질 담보를 위한 안전인증 기술기준 개발

## □ '23년 주요 연구내용

- 수상레저기구 위해도 평가방법 및 안전인증 등급화(안) 개발
- 수상레저기구 안전인증 기술기준(안) 연차별 개발
- 안전인증 제도·시스템 구축을 위한 법령·개정안, 관리지침 등 개발

세부 과제명	'23년 주요 연구내용
수상레저기구 안전인증 기술기준 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 국내·외 수상레저기구 실태조사 및 사고사례 분석</li> <li>■ 수상레저기구 안전인증 시험항목 분석 및 도출</li> <li>■ 수상레저기구 안전인증 기술기준 관련 요구사항 분석 및 설계 등</li> </ul> <p>※ 신규과제로 연구개발기관 선정 후 연구내용 조정·확정 예정</p>

## □ '23년 투자계획

(단위 : 백만원)

세부 추진과제	연구기간 (총 연구비)	연구개발 기관(주관)	'23년
(신규) 수상레저기구 안전인증 기술기준 개발	'23~'26 (8,100)	공모예정	1,700