
2022년도 해양경찰 분야 과학기술진흥 시행계획

2022. 1.



해 양 경 찰 청
스마트해양경찰추진단

||| 목 차 |||

I. 수립 배경	1
II. 계획의 개요	2
III. 주요성과	3
IV. 국내외 환경분석	10
V. 추진계획	15
VI. 2022년도 연구개발 투자계획	34
VII. 2022년도 세부사업별 추진계획	37

I. 수립 배경

- 포스트코로나 시대 위기극복을 위해 ‘국민안전과 과학기술’의 결합이 가속화될 것으로 예상되며 국가R&D 투자도 대폭 확대 중
 - 정부는 4대 분야* 10대 중점투자방향을 설정하고 2022년 R&D 총 예산은 전년 27.4조 원 대비 8.7%가 증가된 29.8조 원이 투자될 예정
 - * ①위기대응을 위한 과학기술 역량 강화, ②경제회복 및 활력 제고, ③기회 창출을 통한 선도국가 도약, ④포용바탕의 미래 혁신역량 강화
- 해양경찰도 중장기 과학기술 전략인 「해양경찰 분야 과학기술진흥 종합계획(‘21~’25)」을 수립하고 「한국판 뉴딜(’20)」 등 국가정책에 발맞춰 과학기술 중심으로 현장대응역량을 강화하기 위해 지속 노력 중
 - 위성, 무인기 등 미래형 경비체계 구축, 현장대응 기술·장비 개발, 해양특화 과학수사기법 개발, 신 방제기술개발 등 해양환경 맞춤형 첨단과학기술개발을 비롯한 3대 전략* 추진
 - * ①‘해양환경 맞춤형’ 첨단과학기술개발, ②미래 해양경찰 역량 강화를 위한 ‘생태계 조성’, ③해양경찰과학기술의 지속 발전을 위한 ‘조직경쟁력 확보’
- 「2022년도 해양경찰 분야 과학기술진흥 시행계획」은 종합계획과 국가정책 과제 이행을 위한 2차년도 실행계획으로 구성
 - 이를 위해 해양경찰은 2022년 국가R&D 예산으로 전년대비 165억원 (63%) 증액된 426억 원*을 편성하여 과학기술 분야 육성 예정
 - * (’20) 199억 → (’21) 261억 → (’22) 426억(최근 3년간 연평균 36.3% 증액)
 - 2022년 신규사업*에는 해양관측 위성사업((초)소형위성체계 개발사업)이 최초 포함되어 있어 우주분야 기술역량도 강화될 전망
 - * ① (초)소형 위성체계 개발(다부처), ② 지능형 해양사고 대응플랫폼 구축, ③ 웨어러블 기반 사고대응 기술개발(다부처)

II. 계획의 개요

□ 의의

- 「해양경찰 분야 과학기술진흥 종합계획」('21~'25)에 따른 정책과제 이행을 위한 2022년(2차년)도 시행계획

□ 법적근거

- 「해양경찰법」 제21조 (연구개발의 지원 등)
 - ① 해양경찰청장은 해양경찰 업무에 필요한 연구·실험·조사·기술개발 및 전문인력 양성 등 소관 분야의 과학기술진흥을 위한 시책을 마련하여 추진
- 「해양경찰 분야 과학기술진흥에 관한 규정」 제4조 <대통령령> (해양경찰 분야 과학기술진흥 시행계획의 수립 등)
 - ① 해양경찰청장은 종합계획에 따라 해양경찰 분야 과학기술진흥 시행계획을 연도별로 수립하고 추진해야 한다.

< 해양경찰 국가R&D사업 현황 >

(단위 : 백만 원)

구분	세부사업 명	'21년도 예산	'22년도 예산	비중 (%)
계속 (8개)	합 계	26,101	42,579	
	소 계	18,338	34,387	80.76
	골든타임사수를 위한 수색구조 기술개발	7,763	9,025	21.20
	불법선박 대응을 위한 장비 선진화 기술개발	4,752	3,794	8.91
	방제단계별 대응역량 강화기술개발	5,604	6,357	14.93
	무인항공기 기반 해양안전 및 불법어업·수산생태계관리기술개발	2,723	2,840	6.67
	정지궤도 공공복합 통신위성개발	1,575	5,342	12.55
	IoT기반 함정정비 통합관제 플랫폼개발	1,040	1,560	3.66
	해양사고 신속대응 군집수색 자율 수중로봇시스템 개발	2,132	4,600	10.80
	해양경찰 현장맞춤형 연구개발(오션랩)	512	869	2.04
신규 (3개)	소 계		8,192	19.24
	(초)소형위성체계 개발		4,200	9.86
	지능형 해양사고 대응플랫폼 구축	-	2,150	5.05
	웨어러블 기반 해상 화재·화학사고 대응기술개발	-	1,842	4.33

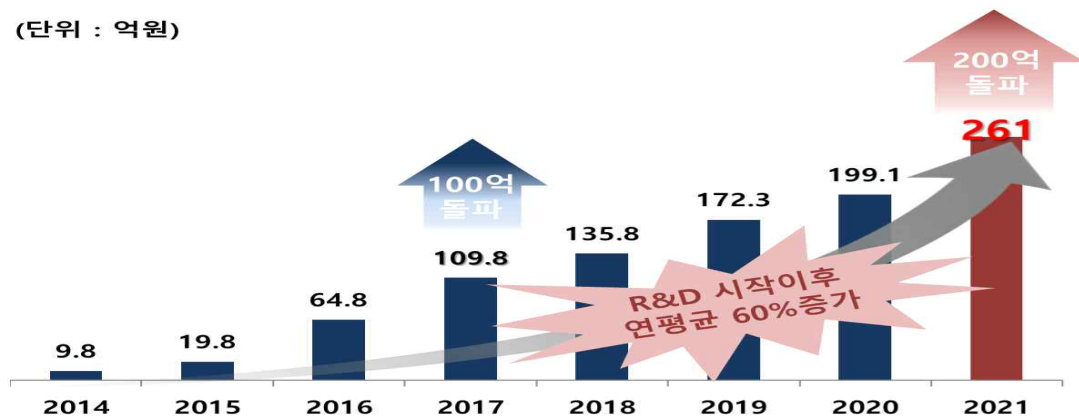
Ⅲ. 주요성과

1 투자 실적

- 해경청 국가R&D 예산은 '21년 261억 원으로 전년도 199억원 대비 31%(62억) 증가, '22년도 426억 원 확보로 미래 친화적 해양경찰 기반 강화

< 해양경찰청 R&D 투자현황 >

(단위 : 억원)



- 기존 사고대응 장비개발 위주에서 '21년부터 4차 산업혁명 기술 (AUV, IoT 등) 기반 해양 안전 사고 예방·예측 및 위성기반 미래 친화적 경비분야 투자 확대에 예산 폭이 크게 증가



※ 기관 고유임무인 '안전', '경비' 분야 투자 지속 강화('21년도 전체R&D예산의 64%)

- 꾸준한 예산 증가에도 불구하고 '21년도 국가전체 R&D 예산 27.4조원 대비 0.1%, 해경청 전체예산 대비 1.7% 수준에 불과

< 해양경찰청 예산현황 >

(단위: 억원)

구분	'15년	'16년	'17년	'18년	'19년	'20년	'21년
총 예산	12,455	12,686	12,083	12,687	13,732	14,904	15,406
R&D예산	19.8	64.8	109.8	135.8	172.3	199.2	261.0
R&D예산 비중(%)	0.2	0.5	0.9	1.1	1.3	1.3	1.7

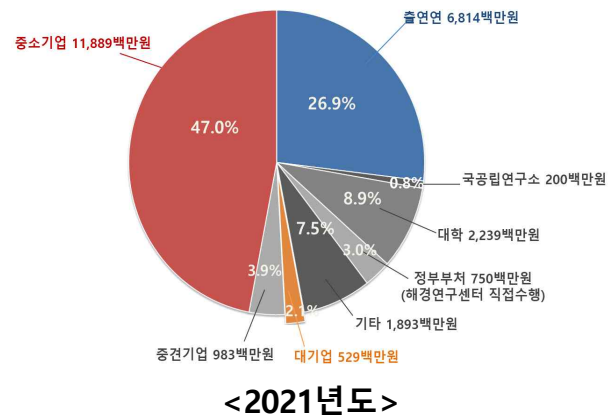
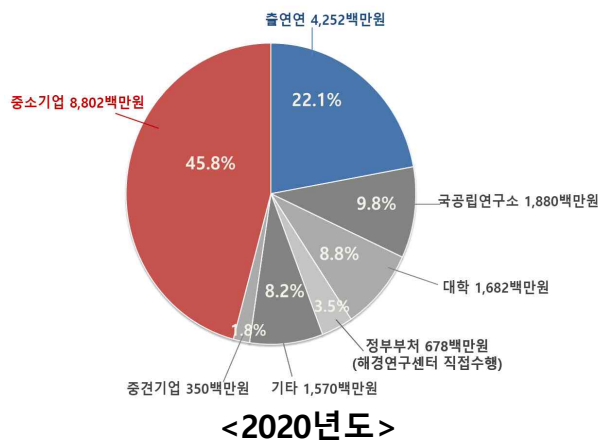
□ '21년도 중소기업 R&D투자 지속 증가 및 연구수행 주체의 다변화

- 해양경찰 R&D 분야 특성상 他 부처의 원천·기초기술 활용과 달리 임무장비개발에 집중되므로 중소기업 투자가 매년 큰 비중을 차지

※ ('21년 투자순위) 중소기업(11,889백만원) >출연연(6,814백만원) >대학(2,239백만원)

- 한정된 수요('해양'과 '임무 특수성')로 해양경찰 R&D 시장규모가 제한적이나, 첨단·혁신기술 분야로서 예산규모가 큰 '통신위성', 'AUV' 사업 투자를 확대하여 대기업·중견기업 참여가 촉진됨

< 해양경찰청 R&D 수행 주체별 투자비중 >

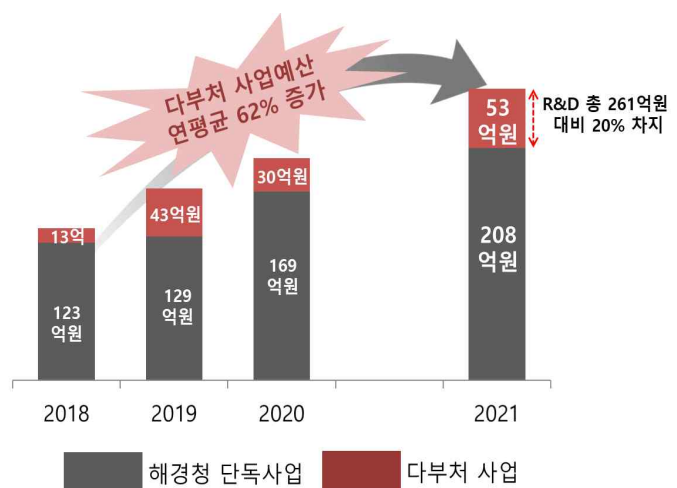


□ R&D 투자 효율화를 위한 다부처 사업(대규모 정책사업) 투자 확대

- 부처 간 유사·중복 방지, 투자 효율화를 위해 공동 정책과제 발굴로 다부처 사업 지속 확대 중

- '21년도 '통신위성' 사업 등 대규모 정책 사업 추진으로 '21년 다부처 사업 예산은 전년대비 77%증가된 53억 원으로 연평균 62% 증가

<해양경찰청 다부처 R&D사업 투자현황>



1) 기타 : 비영리법인, 병원, 연구조합, 협회, 학회 등

2) 대기업 : 중소기업, 중견기업 및 공기업이 아닌 기관

3) 중견기업 : 「중견기업법」 제2조제1호 및 같은법 시행령 제2조에 따른 기업으로 자산총액이 5천억원 이상 10조원 미만인 기관 등

4) 중소기업 : 「중소기업기본법」 제2조 및 같은법 시행령 제3에 따른 기업으로 자산총액이 5천억원 미만인 기관 등

2

연구개발(R&D)사업 주요 성과

- '21년도 사업구성 및 주기 특성상 정량적 과학기술 성과는 전년대비 감소했으나 시작품 현장실증 강화로 개발된 임무장비의 활용성 제고

※ 연구착수 3년차에 논문·특허 성과가 본격 창출되나 '21년도는 총 31개 R&D 과제 중 신규착수 과제(16)가 절반이상(52%)으로 향후 성과창출 예정

< 과학기술 성과 현황 >

구 분	2019	2020	2021
SCI논문(건)	20	19	8
특허등록/출원(건)	15/21	19/21	9*/19

< * 특허등록 현황 >

- 1) 전복선박 선체유지 강제복원(1건) : 10톤 이하 소형 전복선박 선체유지 및 강제복원 기술
- 2) 전천후 구조보트(1건) : 갯웨이가 구비된 선박
- 3) 구조대원 스마트 지원장비(1건) : 무선 통신망 응답속도에 따른 데이터 프로토콜 전송 시스템
- 4) 해상교통정보 빅데이터 구축 및 안전예보 기술(2건) : 해상교통 통합 관제 시스템 방법, Apparatus and method for identifying abnormal sailing ship(일본)
- 5) 불법선박 전자적 정선기술(1건) : 고전압 승압장치용 2차권선 및 이를 포함하는 고전압 승압장치
- 6) 해안 유입기름 수륙양용 회수 기술(2건) : 해상유출 고점도유 회수장치 및 그 회수방법, 대규모 해안유입 및 해안부착기름 회수 시스템(미국)
- 7) 해난사고 초기 대응 수중유류이적(1건) 기술개발 : 침몰선박 잔존유 포집 및 이송장치


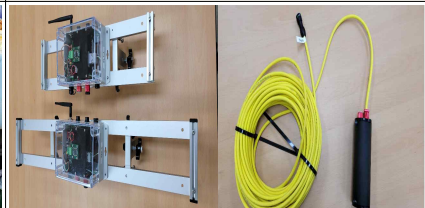
- 해양안전·치안 역량 강화를 위한 첨단 기술의 개발과 실제 상황을 가정한 실증, 훈련 등 현장 적용으로 대국민 서비스 향상에 기여

① 골든타임 사수를 위한 수색구조 기술개발

<전복선박 선체유지 및 강제복원 기술개발>

- 실해상 공개시연회* 개최와 실해상 기술검증을 통해 선체평형 유지 및 강제복원을 위한 현장에 최적화된 부력체 개발

* (일자) '21. 10. 15.(금) / (장소) 성내조선기자재협동화공단 계류 바지선

일체형 1 ton 리프팅백	실시간 데이터 수집 장치	전복선박의 안정성 예측 S/W
		

<해양경찰 구조대원 스마트 지원장비 기술개발>

- 음향 통신, 광통신, 위치 맵핑 기술에 대한 개선사항 도출을 위해 시작품 제작 및 수중통신, 잠수지원장비 실험* 수행

* (일자) '21. 10. 15.(금) / (장소) 사천 신수도 인근 해역



② 불법선박 대응을 위한 장비 선진화 기술개발

<해양 선박충돌 사고재현 및 과학적인 원인분석 기술개발>

- 개발된 선박충돌재현시스템 시작품을 본청·지방청에 설치, 사용자 운용교육*·평가로 활용성 검증 후 실제 선박충돌사고 분석 지원**

* '21.11.10.~11.12.(3일)/본청 및 지방청 담당자 **('21년) 총 10건/(남해청)9건 (중부청)1건



<불법선박 정선을 위한 전자적 기술개발>

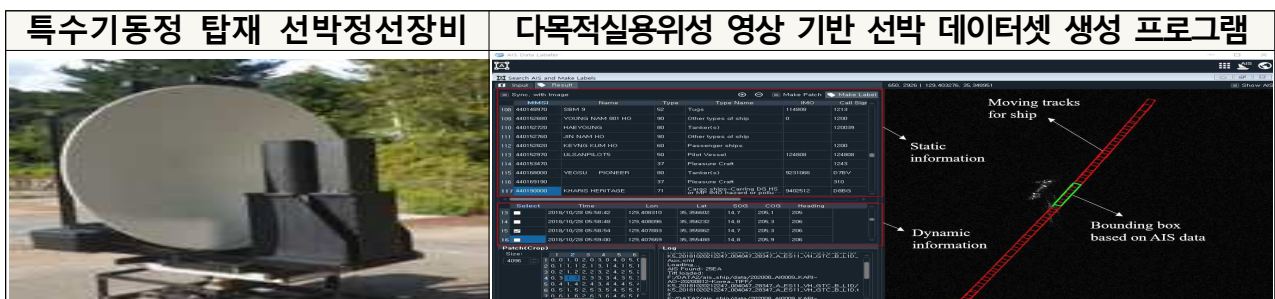
- 특수기동정 탑재형 선박 정선장비 시작품 정지거리* 성능 향상

* 당초 17m에서 최대65m로 개선, 당초 목표인 50m를 초과 달성

<위성연계 접경수역 선박 모니터링 및 분포 예측 체계 개발>

- 위성자료와 AIS/V-Pass 매칭으로 선박오탐지 저감 알고리즘 활용성 확인*

* 선박 동향행태 분석 지수 정확도 목표 초과 달성(목표: 70%이상→성과: 80%이상)



③ 방제단계별 대응역량 강화 기술개발

<대규모 해안유입기름 수륙양용 회수기술 및 장비개발>

- 수륙양용회수기 성능시험(브러쉬 등)에 따른 핵심 데이터* 수집·검증
* SCI 1편, 지식재산권 출원 1건(미국), 등록 2건(대한민국, 미국)

<해난사고 초기 대응용 수중 유류이적 기술개발>

- 수중유류이적장비 2종(시작품) 제작, 유류오염대비대응계획서 작성

<해양오염사고 현장탐색자료를 활용한 오염정보 자동 생성 및 표출기술 개발>

- 사고사례('21, 中청도), 현장실험 영상으로 DB구축 테스트 및 활용성 확인

수륙양용회수기	수중유류이적장비	실제사례 적용
		<p>'21.4.27 중국 청도 청도 오염사고(확산예측)</p>    

④ 무인항공기 기반 해양안전 및 불법어업·수산생태계 관리 기술개발

- 축소모형, 구조시스템, SAR 성능 시제 제작을 통해 구성품 동작과 개발요구도 충족 여부 확인, 소형선박 탐지 및 미식별 선박 알고리즘 개발*
- * 국제학술 대회인 IGARSS 2021 연구성과 발표 및 국제 학술지인 IEEE JSTARS에 논문 투고

축소기	구조시스템 ROV	SAR 비행 시제
		

⑤ 해양경찰 현장맞춤형 연구개발(오션랩)

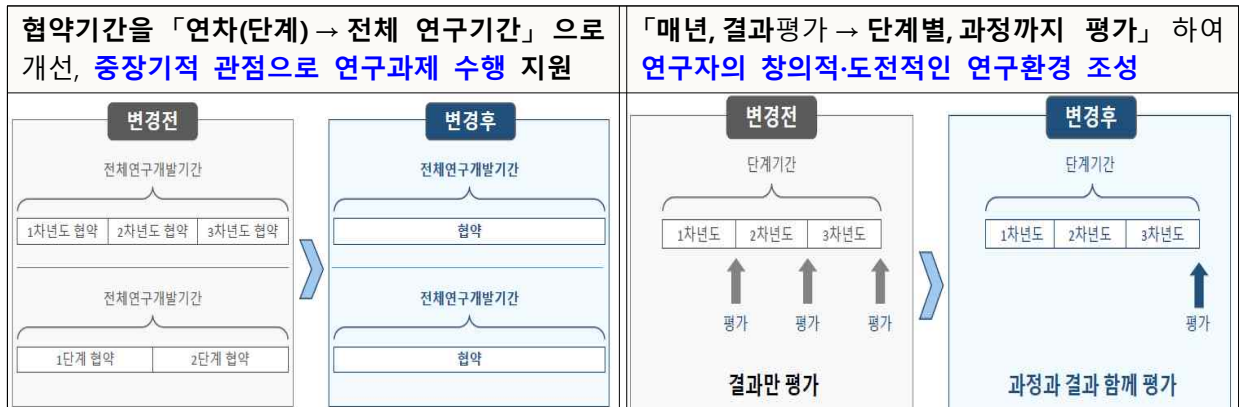
- 현장근무자 의견취합에 따른 시작품 제작으로 실효적 개발 추진

생체신호 모니터링	선상작업복	방검부력조끼	통신기 매립 안전모	LED형 항공기 조명탄	보호대 일체형 해상진압복
					

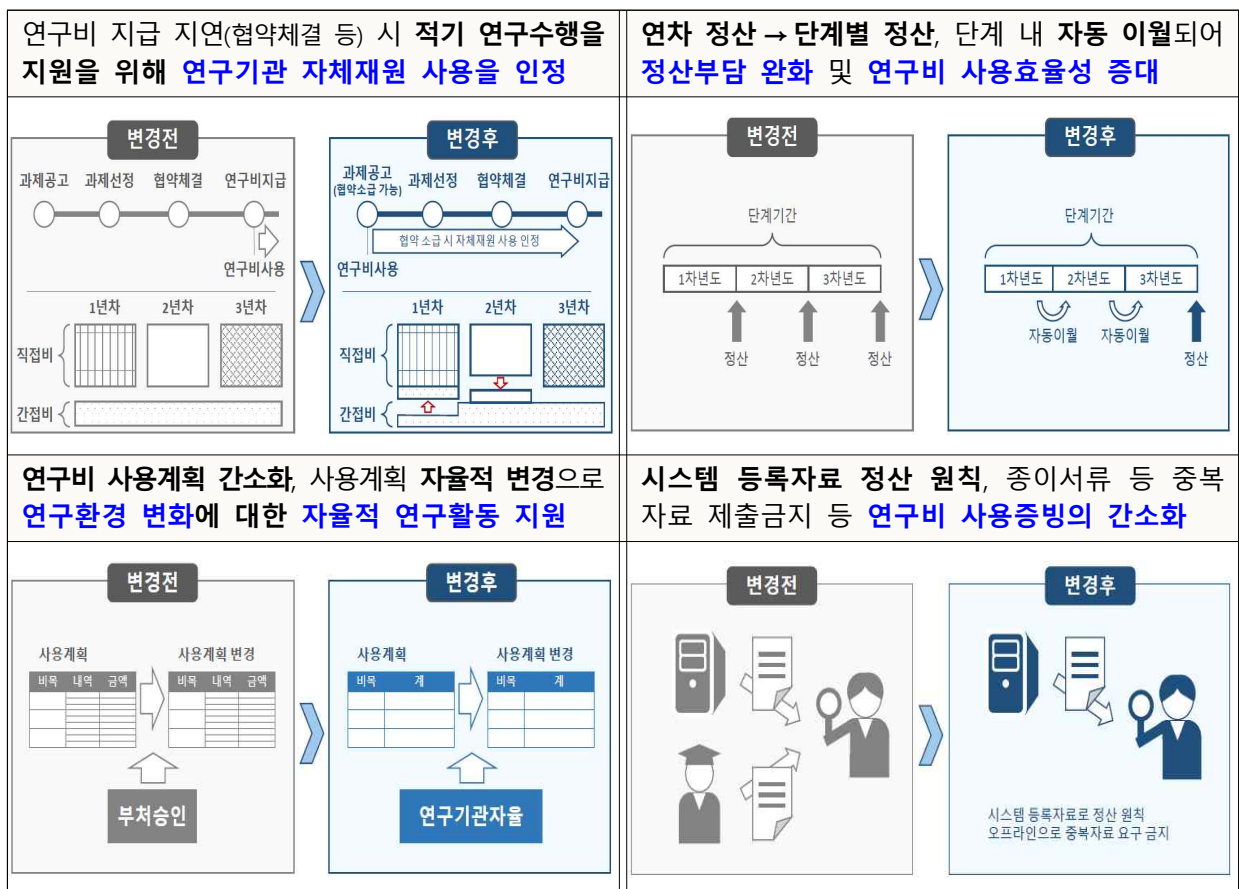
3

연구개발(R&D) 제도개선

- 「국가연구개발혁신법」 시행(21.1월)에 따라 연구자가 행정부담 없이 연구개발에만 전념할 수 있는 연구환경 조성<과기정통부지침 반영>
- 과제의 중장기적 지원·관리 및 연구자의 연구자율성 확대를 위해 **협약기간 일치(연차→전체 연구기간), 평가제도 개선(매년 결과→단계종료 결과+과정)**



- 연구비 사용의 경직성 및 행정적 부담 완화를 위해 연구기관 자체 **재원 사용인정(기관 선정시부터 소급 적용), 연구비 정산부담 완화(연차→단계)**



□ 유례없는 코로나19 팬데믹 장기화에 따라 연구현장 어려움을 제거하고 안정적 연구 활동 지원을 위한 R&D 규제완화 연장·확대

○ R&D 참여기업의 재정부담 해소를 위해 '20년도에 시행한 연구비 집행 규제완화를 연장하여 '기업부담 경감' 지속 지원

※ 「국가연구개발혁신법」시행(21.1.1.) 및 과기부 '감염병 대응 R&D사업 지원지침' 개정(21.1)에 따라 이에 맞는 해양경찰청 「감염병대응 지원방안」 재수립(21.1.28)

	연구비 민간부담금				민간부담금 中 현금비중			
중소기업	일반	25%	→ 개선	20%	일반	10%	→ 개선	10%
중견기업		30%		30%		13%		10%
공·대기업		50%		50%		15%		15%
현금부담기간						연구종료 3개월 전		연구종료 전까지

○ 코로나19 확산 방지를 위해 '21년도 신규과제 선정평가(10개), 종료 과제 종료평가(5개)를 비대면으로 실시

□ '해양경찰청 국가연구개발사업(R&D) 관리강화 계획'('21.5.4.)수립에 따라 R&D 전주기에 대한 담당부서 역할 및 책임 강화

○ 수요발굴, 사전기획, 사업관리 및 성과확산에 대한 추진절차 및 담당부서별 역할을 명확화하고, 사업부서의 책임과 권한 정립

* 사업부서에서 사전기획(스마트해경추진단 예산지원), 예산설명 및 심의대응 등 수행

구 분	지금까지(AS-IS)	앞으로(TO-BE)
사업화 (수요-기획-예산확보)	스마트해경추진단 중심	수요 제기 부서 주관 (스마트해경추진단 총괄지원)
사업관리	스마트해경추진단 주도	담당부서 책임관리 (스마트해경추진단 사업관리 지원)
성과확산	개발 후 성과관리 주체 불명확	담당부서 성과 활용 관리* *시범운용, 구매 등 활용계획 검토

* 근거 「해양경찰청 연구개발사업 운영규칙」 제9조(사업담당관), 제10조(과제담당관)

IV. 국내외 환경 분석

1 국내외 환경여건과 연구개발 현황

- 주변국 해양패권경쟁이 심화됨에 따라 국가안보전략으로 MDA* 부각

* **M**aritime: 해양(해상,수중,해저,항공,우주) + **D**omain:상황(영역) + **A**wareness:인식(감시)체계

- 주변국은 국제관계 영향력 확대를 위해 해양상황인식체계(이하 MDA)를 구축하고 있으며 MDA를 '인도-태평양전략'의 일환*으로 적극 활용

< *쿼드 정상회의(21.9.24.) >

“우주를 포함한 과학(분야)의 리더, 그룹 차원의 첫 우주협력을 시작한다”

➡ 中 견제 목적으로 쿼드 4국(美, 日, 인도, 호주)은 우주공간을 활용한 MDA 능력 강화

- 가상현실 기반 비대면(Untact) 교육·훈련으로 패러다임 전환 중

- 국내외 주요기관(군, 경 등)들은 디지털트윈, 가상현실(XR) 기술을 실제 교육·훈련에 활용 중으로 최근 메타버스* 개념으로까지 확장

* 초월을 뜻하는 그리스어 'Meta'와 세상을 의미하는 'Universe'의 합성어로서, 시공간을 초월하는 새로운 미래공간이자 현실과 가상의 경계가 사라진 세계

< 가상현실 기반 교육훈련 현황 >



美, 경찰 진압도구 교육훈련 시스템(APEX OFFICER)



美, 버지니아주 의료교육(ENVISION EMI)

- 선진국은 해양사고시 수색구조 극대화를 위해 과학적 시스템 구축

- 선진국에서는 표류예측의 정확도를 높이기 위해 다양한 해양예측 데이터*를 연계, 수색구조에 필수적인 정보제공으로 구조 성공률 향상

* 해양환경요소(바람, 파랑, 흐름 등), 표류체(선박, 익수자)별 실험결과에 따른 DB 구축

< *선진국 사례 >

Ⅰ (미국) 해안경비대(USCG)는 해양대기청(NOAA)의 통합해양환경정보시스템과 연계하여 독자적인 수색구조 최적계획 시스템(SAROPS) 구축

Ⅰ (유럽) Copernicus사이트(MyOcean)에서는 유럽 각 국가의 해양예보자료 통합으로 유럽 전체의 해양모니터링 및 예측체계를 정립, 가시화 기능 제공

- 「2050 장기저탄소발전전략(LEDs)」 UN제출시한(~'20) 도래로 주요국의 '탄소중립 선언'*과 함께 친환경연료 선박 출현 가속화

* 우리나라는 「2050탄소중립추진전략」에 따라 「탄소중립녹색성장 기본법안」 제정(21.9.24.)

- 현재는 저유황유(0.5%) 사용, 대기오염물질 저감장치 설치(중유+스크러버 등)로 대응 가능하나, 온실가스를 20% 이상 저감하기 위해 LNG 등 친환경연료(저탄소), 수소(무탄소)선박 출현이 가속화 될 전망*

< *친환경연료 추진선박 시장 전망(KOTRA'19) >



- 첨단기술 기반 해상환경 변화에 따른 해양사이버범죄 증가

- 자율운항선박*, 드론, 자율무인잠수정(AUV) 등 첨단장비 증가에 따라 선박, 항만에서 해킹 등 사이버 공격 사건** 발생이 빈번할 것으로 예상

* 해킹을 통한 선박 및 화물탈취 시도, 테러·해적에 의한 항만보안 위협 우려

< **최근 사이버 공격 사건 >

국내	Ⅰ (H선사 랜섬웨어 감염, '19) 일부선박 메인 컴퓨터 피해로 자료 손실
	Ⅰ (GPS 교란, '16) 280척의 선박이 해커에 의해 GPS 신호가 방해됨
국외	Ⅰ (샌디에고 항만 사이버공격, '18) 공격에 따른 항만IT시스템 손상으로 폐쇄됨
	Ⅰ (컨테이너선 해킹, '17) 독일 컨테이너선 항해시스템 해킹으로 10시간 동안 장악

□ 2022년 국가R&D투자* 방향으로 4대 분야 10대 중점투자방향 설정

* 2022년 정부 R&D투자 총 예산은 전년 대비 12.3% 늘어난 29.8조 원, 그중 해경청은 426억 원으로 0.18% 차지(경찰청 592억 원:0.24%, 소방청 231억원:0.1%)

- 코로나19 위기대응을 위한 과학기술역량을 강화하고 경제 '회복', 선도국가 '도약' 및 '포용' 혁신을 위한 연구개발(R&D) 투자 지속 강화

<2022년 국가 R&D 투자방향 >

위기대응을 위한 과학기술 역량 강화	Ⅰ 감염병 위기 극복을 위한 과학기술 역량 강화 Ⅱ 소재·부품·장비 경쟁력 강화 및 미래 공급망 창출
경제회복 및 활력 제고	Ⅰ 혁신성장 3대 핵심산업 집중 육성을 통한 성장동력 확충 Ⅱ D.N.A기반의 디지털 경제 전환 촉진
기회 창출을 통한 선도국가 도약	Ⅰ 2050 탄소중립사회 전환 가속화 Ⅱ 도전적이고 파급효과가 큰 미래 핵심기술 중점 지원
포용바탕의 미래 혁신 역량 강화	Ⅰ 창의·도전적 기초 기반연구 활성화 Ⅱ 대전환의 시대를 준비하는 과학기술인재 양성지원 Ⅲ 중소기업·지역의 역량강화 및 자생적 혁신생태계 조성 Ⅳ 연구성과 기반의 창업 및 기술 사업화 지원 강화

□ '한국판뉴딜 종합계획'(20.7.) 이후 가속화된 디지털 전환, 탄소중립 및 양극화에 대응하기 위해 '한국판 뉴딜 2.0'(21.7.) 수립

- 디지털 뉴딜은 온라인·비대면 확대에 따라 ①비대면 인프라 고도화¹로 통합, 경제·사회 전반으로 성과 확산을 위해 ②초연결 신산업 육성을 그린 뉴딜은 '2050 탄소중립 추진전략'에 발맞춰 ③'탄소중립 추진기반 구축' 신설

< 한국판뉴딜1.0과 2.0 비교 >

분 야	한국판뉴딜1.0	한국판뉴딜2.0
디지털 뉴딜	D.N.A 생태계 강화	D.N.A 생태계 강화
	교육인프라 디지털 전환	비대면 인프라 고도화(통합)
	비대면 산업 육성	초연결 신산업 육성(신설)
	SOC 디지털화	SOC 디지털화
그린 뉴딜	도시·공간·생활 인프라 녹색 전환	탄소중립 추진기반 구축(신설)
	저탄소·분산형 에너지 확산	도시·공간·생활 인프라 녹색 전환
	녹색산업 혁신 생태계 구축	저탄소·분산형 에너지 확산
		녹색산업 혁신 생태계 구축

< 환경 변화에 따른 SWOT 분석 >

S**<강점>****역대 최대 규모의 R&D 투자 확대**

*'22년 426억원으로 전년도 대비
63%(165억) 증가, 증가율 최대

**종합 해양법집행 기관으로서 해양
자산이 풍부하고 상황관리 능력 有**

*함정, 항공기, VTS, V-Pass 등

<약점>**W****4차산업혁명 첨단 기술 활용 미흡**

*위성, 무인기, 빅데이터 등 시작 단계

**R&D 조직, 전담인력 부족으로 체계
적인 과학기술 정책 추진 곤란**

*아직 R&D 걸음마 단계로 해당 부서의
관심과 함께 역량 강화 필요

첨단기술의 발전으로 활용가능성 증대

*해양환경을 극복하는 연구개발이 다수
이며 일부 선진국은 이미 활용 중

**코로나 19에 따른 한국판뉴딜, 탄소중립
으로 과학기술에 대한 국가적 관심 高**

*해양안보·안전·환경 관리 등을 위한
해양경찰과 밀접히 연관됨

O**<기회>****주변국 해양패권 경쟁 가속화**

*한반도 주변해역에서 미,중,일,러 등
강대국들의 치열한 각축전 발생

**지진해일, 초대형태풍 등 기상이변 등
재난위험 증가, 해양사고 지속 발행**

*(해양사고) 최근 3년 간 年평균
3,677.3척 / 20,508명 발생

<위협>**T**

- ☐ **[S-O]** 해양경찰 임무 환경 극복을 위한 연구개발 투자를 '한국판뉴딜'과 '탄소중립' 등 국가정책과 연계하여 지속 확대
- ☐ **[W-O]** 해양경찰 정책 패러다임을 '과학기술' 중심으로 전환하고 임무환경에 접목할 수 있는 전담조직, 인적 역량 강화
- ☐ **[S-T]** 종합 해양법집행 기관으로서 주변국 해양패권 경쟁, 자연재난, 해양사고에 과학적으로 대응하기 위한 특화 기술 개발 필요
- ☐ **[W-T]** 해양경찰 과학기술 역량을 강화할 수 있는 인적·물적 인프라를 조성하여 해양안보, 재난 등 위협에 적극 대응

< 2022년 추진방향 >

- **(S-O)** '한국판뉴딜', '탄소중립'에 해당되는 신규사업 기획 및 투자확대
- **(W-O)** 과학기술(R&D) 전담조직 **정규 직제화**, 첨단기술별 **전문인력 확보**
- **(S-T)** 해양안보, 재난, 사고 대응을 위한 **위성 등 과학기술 연구개발 지속 투자**
- **(W-O)** 해양경찰 과학기술 역량강화를 위한 제도, 시설 등 **인프라 조성**

① 정부R&D정책을 반영한 해양경찰 과학기술정책 추진

- 새 정부 주요 공약사항으로 **첨단기술***이 이슈화됨에 따라 우리청 과학기술정책이 국가 중장기정책으로 반영될 수 있도록 전사적 대응
 - * 4차 산업혁명 과학기술을 토대로 **탄소중립, 디지털혁신** 등 다양화
- 극한의 해양환경을 극복하고 임무역량을 향상할 수 있는 첨단기술을 지속 개발하기 위한 **연구개발(R&D) 전담조직, 인력, 운영체계 재정비***
 - * 기존 스마트해경추진단 운영시 발생했던 문제점을 분석하여 개선방안 마련

② 국가 위성사업과 연계한 해양경찰 임무역량 강화

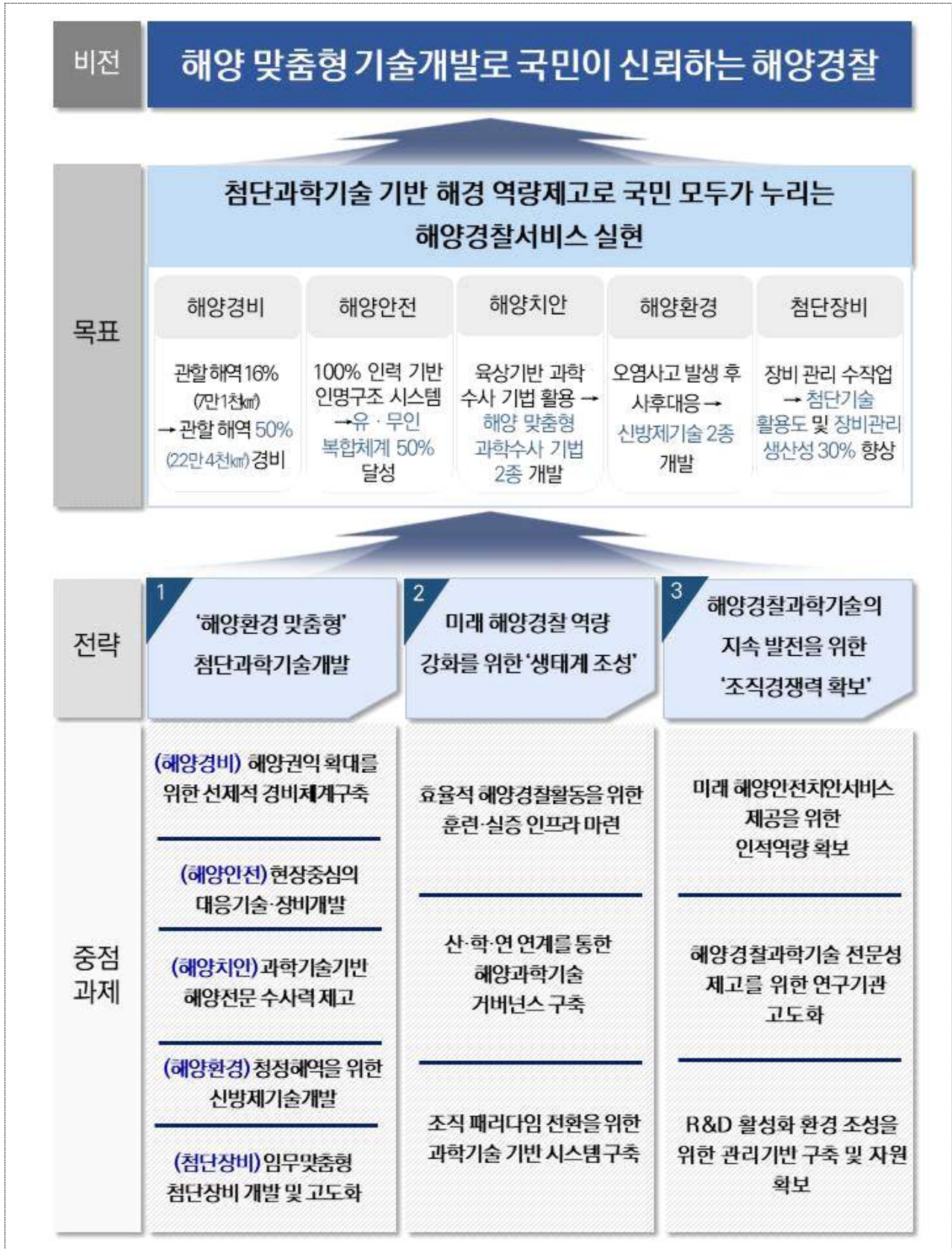
- **관측위성('22~), 통신위성('21~), KPS위성('22~)** 등 우주사업이 동시 추진됨에 따라 R&D 예산의 효율적 확보를 위한 **Two-Track 전략*** 수립
 - * ①대규모 국책사업인 위성사업과 ②경비·구조·안전·방제 등 기본사업 지속 병행
- 위성 발사 前 관제·운영·활용을 위한 필수 인프라인 '**위성센터**' 구축과 안정적인 사업추진을 위한 **전담조직 신설 등 후속대책*** 마련
 - * 조직·전문인력·청사(부지) 확보, 시스템 구축, 유관기관(他 위성센터) 협력 등

③ 미래 친화적 전략사업 기획 및 R&D 성과관리체계 구축

- **미래 수요기술** 중심으로 해양경찰 공용플랫폼 기술, 차세대 **첨단 장비** 등 해양경찰 임무와 기술을 융합한 **미래형 전략사업** 기획
 - * 단기 현안중심의 사업 기획(기능 중심) → **미래 전략사업(청 차원) 확대**
- 연구개발 **성과활용** 촉진을 위한 개선방안 마련, 전문기관 관리강화 및 연구센터로 이관되는 **현장장비 개발업무**의 안정적 연착륙 지원

V. 추진계획

1 「해양경찰 과학기술진흥 종합계획」의 비전 및 목표



◇ '해양환경 맞춤형' 첨단과학기술개발로 역량 고도화

- (초)소형위성, 해양사고 대응플랫폼, 웨어러블기반 대응장비 등 신규사업 착수와 11개 계속사업(33개 과제, 426억원)에 대한 관리 철저
- '한국판뉴딜', '탄소중립' 등 국가 정책방향과 연계한 신규사업 중심으로 중장기 관점의 전략적 예산 편성 및 심의 대응 추진

◇ 미래 해양경찰 역량 강화를 위한 '생태계 조성'

- 현장 실용화 등 연구개발 성과 활용도 제고를 위한 차별화된 해양경찰 R&D 전주기(단계별) 성과관리 방안* 마련
 - * R&D성과 관리조직 및 운영체계, 성과소유·관리 및 활용, 후속 연구개발 지원 등
- 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), 원천·실용화기술(과기부-산업부)

◇ 해양경찰 과학기술의 지속 발전을 위한 '조직경쟁력 확보'

- 스마트해양경찰추진단을 R&D업무를 총괄하는 '미래기술개발팀'과 '위성사업추진계' 등 미래형 준비 조직으로 개편하고 소요정원 확보
- R&D사업 기획-편성-결산-성과 등 단계별 전문화를 통해 미래 전략 기술을 지속 발굴하고 본청 기능의 '권한과 책임' 확립
- '23년 종료되는 현장맞춤형개발사업*(오션랩) 후속사업을 해양경찰 연구센터 고유 R&D사업으로 추진하여 현장장비개발의 연속성 유지
 - * 단기상용화(1~2년) 가능 장비개발, 기관고유업무로 계속형사업으로 기획

전략 I

'해양환경 맞춤형' 첨단과학기술개발(11개사업 426억원)

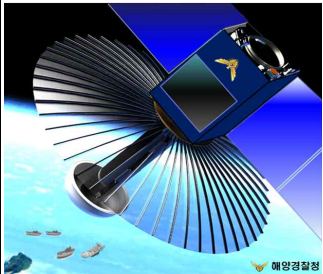
① 해양 경비	해양권익 확대를 위한 선제적 경비체계 구축(3사업 5과제 142.1억원) ▶ 미래형 경비체계 구축을 위한 (초)소형위성체계 개발 * 위성기반 한반도 및 주변해역의 신속한 위기상황 감시 및 대응 ▶ 광역해역 해양임무 통신제한 해소를 위한 통신위성 개발 * 해양경비 세력 간 실시간 영상전송, 첨단장비 운용 통신망 대폭확보 ▶ 치안예측, 경비합정 전략적 배치 위성연계 모니터링 기술개발 ▶ 함상 수직 이착륙, 해양정보 수집·분석 고성능 무인항공기 시제기 개발
② 해양 안전	해양현장중심의 대응기술·장비개발(3사업 9과제 157.7억원) ▶ 과학적·체계적 수색구조계획 수립을 위한 지능형 사고대응 플랫폼 구축 * AI기반 해양수색구조 의사결정지원시스템 개발 및 실증 ▶ 극한 자연환경 극복 가능한 수중수색 자율로봇 개발 * 수중수색 시 무인세력(탐지, 초동대응), 사람(최종임무) 체계로 임무수행 획기적 개선 ▶ 해양 응급환자 신속한 의료처치 지원 응급의료키트 개발 * 응급환자 생체신호 실시간 측정, 의료기관 전송으로 해양경찰 구급대원 의료처치 지원 ▶ 선박안전관리 강화를 위한 클라우드 기반 차세대 VTS 플랫폼 개발
③ 해양 치안	과학기술 기반 해양전문 수사력 제고(1사업 4과제 19.7억원) ▶ 고래 불법포획 현장 증거물 확보, 고래 DNA 감식기술 개발 * ① 증거물 채집키트, ② 고래혈흔 반응키트, ③ 고래 DNA 신속 감식기술 개발 ▶ 해양사고 과학적 원인규명 선박충돌사고 사고재현 기술개발 ▶ 해양사고 증거물 무결성 확보 항해장비 디지털 포렌식 기법 개발
④ 해양 환경	청정해역을 위한 新 방제기술개발(1사업 5과제 63.6억원) ▶ 해양오염 사고 시 초기 상황판단 및 신속대응 활용, 오염정보 자동생성·표출기술 개발 * 다중 플랫폼 기반 사고현장 탐색자료 활용 오염정보(오염종류, 양, 지역, 범위 등) 자동생성 ▶ 新 오염물질(저유황유) 및 대규모 해안오염물질 회수기술 개발
⑤ 첨단 장비	임무맞춤형 첨단장비 개발 및 고도화(3사업 10과제 42.7억원) ▶ 재난현장요원 안전확보 및 신속 구조활동 지원의 웨어러블 사고대응 기술개발 * IoT 센서 탑재형 웨어러블 재난현장 대응요원 장비 플랫폼 개발 등 ▶ 함정정비 생산성 획기적 개선 IoT 함정정비 플랫폼 개발 ▶ 연구자+현장요원 협업형 연구개발 해양경찰 고유의 '오션랩' * 해양재난현장 문제해결 '임무 맞춤형 첨단장비' 개발·실증으로 성과물 수용성 향상

1 [해양경비] 해양권의 확대를 위한 선제적 경비체계 구축

- ◆ 한반도 및 주변해역 관측위성 및 광역해역 통신제한 해소를 위한 통신위성, 위성연계 모니터링과 무인 감시자산인 수직이착륙 무인기 기술개발로 광역해양정보 상황인식체계(MDA) 자산 확보

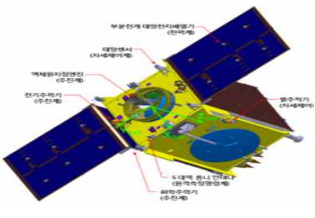
□ 미래형 경비체계 구축을 위한 (초)소형위성체계 개발('22~'30)

- 한반도 및 주변해역의 신속한 위기상황 감시 및 대응 등 국가위기 관리를 강화하기 위한 (초)소형위성체계 개발 및 확보

1	(신규) (초)소형위성체계개발 (‘22~’30)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 부처 요구사항 분석 및 개발전략 수립 ■ 위성 시제기 기본설계, 탑재체 부품 성능검토 등 <p>* 신규과제로 사업단, 연구개발기관 선정 후 연구내용 조정·확정</p>	 <p>(초)소형위성(안)</p>
---	----------------------------------	---	--

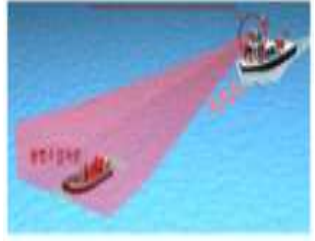
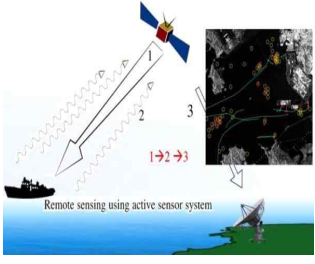
□ 광역해역 해양임무 통신제한 해소를 위한 통신위성 개발('21~'27)

- 위성대역폭 확대 등 위성통신망 고도화를 통해 경비함정 內 시스템의 안정적인 운영 및 데이터 끊김 현상 해결을 위한 탑재체 개발

1	정지궤도 공공복합 통신위성 개발 (‘21~’27)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 위성통신시스템·통신탑재체 개발 및 예비설계 ■ 위성통신 지상검증시스템 규격 확정 및 국제등록 조정업무 수행 	 <p>정지궤도위성(안)</p>
---	-----------------------------------	--	--

□ 불법선박 현장 대응을 위한 장비선진화 기술 개발('19~'23)

- 불법선박 저항형태에 효과적으로 대응하고 현장 단속대원들의 안전 확보를 위한 장비개발 및 위성영상을 활용한 불법선박 탐지

1	불법선박 정선을 위한 전자적 기술개발 ('19~'22)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 특수기동정·고속단정 탑재형 고출력 전자기파 발생장치 및 운용시스템 시제품 제작, 성능검증 ■ 인체 무해성 입증 연구 및 운용 시나리오 작성 	 <p>전자기파 발생장치</p>
2	위성연계 접경수역 선박 모니터링 및 분포 예측 체계 개발 ('20~'23)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 해양 빅데이터 수집체계 및 데이터베이스 구축 ■ 해양 빅데이터 분석 기반의 선박 탐지·분류 핵심기술 개발 ■ 선박 동향·행태 분석 기반의 선박 분포예측기술 개발 ■ 선박 통합 모니터링 및 상황공유 시스템 S/W개발 	 <p>원격탐사 기술기반 선박 모니터링</p>

□ 해양안전·불법어업 관리를 위한 수직이착륙무인항공기 임무수행체계 정립('19~'22)


- 경비함정(3015함, 3011함<예비>) 실제 임무현장에 투입하여 함정 탑재 무인기 운용방안* 정립 및 함정임무 연계 가능성 확인

* **해양안전** ①수직이륙, ②수색 및 확인(E0/IR, SAR), ③구명정(AUV) 투하 / **불법어업관리** ①선박식별(SAR, AIS/V-Pass), ②선박추적 및 대응(E0/IR)

- 선행연구*를 기반으로 위성, 위성센터, 무인항공기가 연계되는 MDA 임무수행체계**를 정립하여 실증 추진

* 무인항공기 기반 MDA 정보수집기술 선행연구('21~'22/R&D연구과제)

** ①위성 탐지→②무인항공기 확인→③함정출동 및 단정검색→④임무수행


1	무인항공기 기반 해양안전 및 수산 생태계관리기술 개발 ('19~'22)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 추진시스템 통합시험 및 시범운용 ■ 탑재시스템, 데이터전송장비, 구조장비 통합시험 및 시범운용 ■ 임무장비 통합시험 및 시범운용 ■ SAR 기반 선박 탐지/식별 알고리즘 정확도 개선 및 최적화 	 <p>해양임무 특화 무인 항공기 (해상 표류물 인식, 모션감지, 투하형 구조장비, 영상레이더 등)</p>
---	---	--	--

② [해양안전] 현장중심의 대응기술 · 장비개발

◆ 과학적 수색구조계획 수립·지원 AI 의사결정지원시스템, 군집수색 자율수중로봇, 스마트구조장비, 위험도 평가 기술 등으로 재난관리 전 단계(예방-대비-대응-복구)를 고려한 해양 안전관리체계 구축

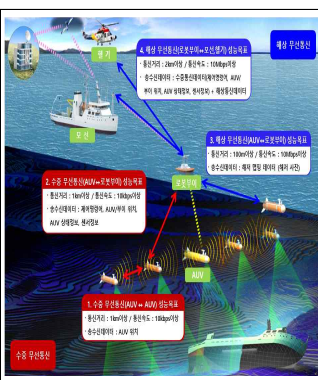
□ 과학적 수색구조계획 수립·지원 지능형 사고대응 플랫폼 구축('22~'26)

○ 해양 사고시 사고현장 정보를 신속히 수집·분석하여 구조세력의 투입 등 최적의 수색구조 활동을 위한 의사결정 지원기술 개발

1	(신규) AI기반 수색구조 의사결정 지원시스템 개발 ('22~'26)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 부처 요구사항 분석 및 개발전략 수립 ■ 각 핵심기술별 설계 및 체계 개발 <p>* 신규과제로 연구개발기관 선정 후 연구내용 조정·확정</p>	 <p>플랫폼 모식도</p>
---	--	--	---



□ 해양사고 신속대응 군집수색 자율수중로봇시스템 개발('21~'25)

○ 해양사고 발생 시 신속하고 안전한 수중 수색을 위한 군집 자율로봇시스템(AUVs) 및 운용시스템 개발

1	군집수색 자율수중로봇 시스템개발 ('21~'25)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 시스템 운용 상세 시나리오 작성 ■ 광역·정밀 수색용 군집 자율로봇 시스템(AUVs) 제작 및 구현 ■ 군집 자율로봇시스템(AUVs) 제어 및 운용시스템 제작 및 구현 ■ 임무센서 자료처리 시스템 제작 및 구현 	 <p>군집수색 자율수중로봇 운용개념</p>
---	-----------------------------	--	---



□ 전천후 수색구조 및 생존성 향상기술 개발('19~'23)

- 다양한 해상사고 상황에서 수색구조 지원기술과 요구조자(익수자, 표류자 등)의 생존가능성·안전 확보기술 개발

1	해양경찰 구조대원 스마트지원장비 기술 개발 (‘20~’22)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 스마트 지원장비 통합 관제 (해상/육상) 시스템 구축 ■ 수중 음향·광통신 장비 개발 및 연동 성능시험 ■ 구조대원용 웨어러블 스마트장비 개발 및 연동시험 	
2	해양 응급환자 소생률 제고를 위한 지능형 휴대용 현장응급의료 키트(‘21~’23)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 휴대용 응급의료키트 시제품 개발 ■ 지능형 해양응급의료 플랫폼 개발 ■ 해양응급 외상환자 중증도 분류기준 등 	

□ 해양수색구조 정보지원 기술개발('19~'23)

- 신속한 수색구조 활동 및 사고예방을 위한 실시간 정보지원 기술 개발

1	해상교통정보 빅데이터 구축 및 안전예보시스템 기술 개발 (‘19~’23)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 해상교통 관제 빅데이터 응용 관제지원 툴 개발 및 디지털레이더 (SSPA) 연동 모듈 구현 ■ 해상교통 관제 통계분석 시스템 시작품 제작, 음성인식 기반 관제 일지 전자화 시스템 시작품 제작 	
2	클라우드 기반 차세대 VTS 통합 플랫폼 기술개발 (‘21~’23)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 클라우드 VTS 플랫폼 구축 기술 구현 ■ 클라우드 VTS 플랫폼 연동 기술 구현 ■ 클라우드 VTS 검증 및 서비스 운영 방안 수립 	

□ 연안해역사고예방 및 신속한 구조활동 지원기술개발('19~'23)

- 연안환경(갯벌, 갯바위 양식장 등) 운용가능 구조보트, 연안안전활동 위험도 평가·예측 등 연안사고 예방 및 사고 현장 이동을 최소화하는 기술 개발

1	연안고립자용 한국형 전천후 구조보트 개발 (‘19~’23)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 개발선 실효역·연안 시운전 및 성능검증 ■ 구조보트 탑재 장비의 배치 및 안점검사 ■ 영상탐지시스템 시제품 현장 테스트 및 성능보완 	 <p>전천후 구조보트</p>
2	연안활동 장소에 대한 위험도 평가 및 예측체계 개발 (‘20~’23)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 연안안전 위험도 표준화 체계 검증 및 적용 ■ 실시간 평가요소 모니터링 및 연안안전 위험도 예측·평가 기술 개발 ■ 연안안전 위험도 평가·예측 및 예보정보 제공S/W개발 	 <p>연안안전지도(주요 연안 위험구역 도식화)</p>
3	순찰정 원격시동 및 하이브리드 예열시스템 개발 (‘20~’22)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 하이브리드 예열시스템 엔진 통합 및 실증 시험 ■ 원격시동 및 모니터링 시스템 통합 및 성능시험 ■ 시스템 전체 통합 및 실선 검증 시험 	 <p>선박 하이브리드 시스템 적용</p>

③ [해양치안] 과학기술기반 해양전문 수사력 제고

◆ 선박충돌 원인분석, 수중증거물 지문 및 DNA 확보, 항해장비 디지털포렌식 기술개발 등을 통해 해양전문 수사체계 마련

□ 불법선박 등 해양범죄 혐의입증을 위한 법과학 감식분석 지원기술('19~'23)

○ 해양범죄에 대한 과학적 증거수집 및 해양환경 특화 수사기법 개발



1	해양 선박충돌 사고재현 및 원인분석 기술 개발 (‘19~’22)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 소형선 궤적 추정데이터 및 레이더 데이터를 이용한 선박충돌재현 시스템 최종 시스템 구축 ■ 선박충돌재현시스템 성능 검증 	 <p>레이더기반 충돌시스템</p>
2	수중증거물 분석을 위한 지문 및 DNA분석기술 개발 (‘19~’22)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 사건현장 증거물 DNA감식 실시 및 수중증거물을 의뢰기관까지 운송방법 개발 ■ 1~3차년도 연구개발 및 DNA 분석 시료 재현성 검증 ■ 수중증거물로부터 지문현출 기술 개발 	 <p>지문 및 DNA분석기술</p>
3	항해장비 디지털포렌식 기법 개발 (‘19~’23)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 항해장비의 항적복원 프로그램 성능 검증 ■ 항적기록 데이터 복원 기법 매뉴얼 개발 ■ 항해장비 데이터 침수시험 수행 	<div>  고정식  이동식 </div> <p>포렌식 장비</p>
4	고래 불법포획·유통단속을 위한 DNA 감식 기술 개발 (‘21~’23)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 밍크고래 MS(MicroSatelite) 마커 분석 및 다중중합효소 연쇄반응 방법(Multiplex-PCR) 개발 ■ 고래·어류 혈흔 신속검사 키트의 유효성 검증 및 가이드라인 작성 	 <p>고래혈흔 반응키트</p>

④ [해양환경] 청정해역을 위한 新 방제기술개발

◆ 저유황유 등 신규 오염물질과 대규모 해양오염사고 대비 방제 단계별(예방-대비-대응-복구) 과학기술 기반 대응역량 강화기술 개발


□ 의사결정 지원 및 오염현황 파악 기술개발('19~'23)

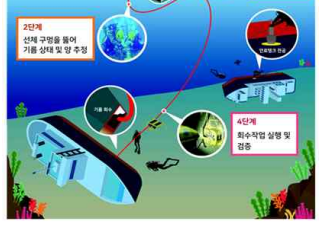
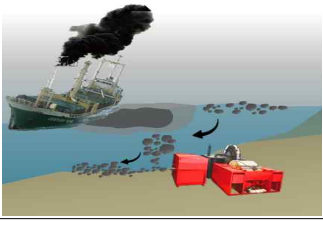
- 해난선박(좌초, 충돌)의 선체상태 및 해양오염 확산범위 등을 신속·과학적으로 판단하고 최적의 의사결정을 지원하는 기술 개발

1	해양오염방지 긴급구난 의사결정지원 기술 개발 (‘19~’23)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 사고선박 긴급구난 의사결정 지원 초기 프로그램 개발 - 사고선박 상태평가·예측, 긴급구난 자원정보지원, 비상예인 및 긴급구난 지원, 기름 유출량 추정프로그램 등 	 <p>긴급구난 의사결정 지원시스템</p>
2	해양오염사고 현장탐색자료를 활용한 오염정보 자동생성 및 표출기술 (‘21~’23)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 현장 탐색자료 및 해양오염 정보 DB구축 ■ 원격기반 유출유 및 위험·유해 물질 탐지기술 ■ 해양오염방제지원시스템 연동 기술 및 해양오염정보 자동생성·표출시스템 개발 	 <p>통합 방제지원 시스템 구축 체계도</p>

□ 해양오염물질 처리·조치기술('19~'23)

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

1	대규모 해안유입 기름 수륙양용 회수기술·장비개발 (‘19~’22)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 해안 부유·부착기름 회수장비 시제품 제작, 성능시험 및 기능 고도화 ■ 수륙양용 회수장비 시제품 제작 및 운용시스템 구축 	 <p>수륙양용 대량회수장비</p>
---	---	--	--

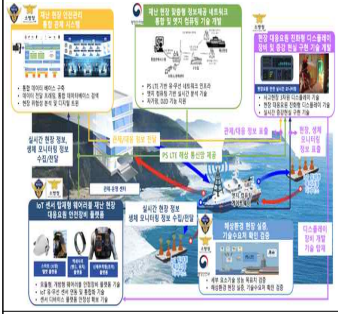
2	<p>해난사고 초기 대응용 수중 유류 이적기술 개발 (‘20~’23)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 직접 및 주입구 연결방식의 수중유류 이적기술 현장적용 시험 및 성능검증 ■ 직접 및 주입구 연결방식의 유류이적장비 시제품 제작 ■ 침몰선 수중조사, 안전관리 등 매뉴얼 및 교육자료 개발 	 <p>침몰선박 잔존유 회수작업 절차도</p>
3	<p>해상유출 저유항유 오염 방제기술 및 장비개발 (‘21~’23)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 친수 래칫 적용 드럼형/벨트형 방제장비 시제품 개발 ■ 기포기술을 적용한 저유항유 이송 기술 개발 ■ 저유항유 전용 유회수 장비 3종 시제품 제작 ■ 파고대응 및 유속저감시스템, 누유방지 적용 기술개발 	 <p>고형화된 해상유출 저유항유 회수장비</p>

5 [첨단장비) 임무맞춤형 첨단장비 개발 및 고도화

◆ IoT 센서 및 웨어러블 기반 현장대응요원 대응장비 및 안전관리, 모바일 디바이스와 연동하여 정비 효율화 기술 개발과 오션랩 사업을 통해 해양경찰 임무환경 맞춤형 장비 개발 추진

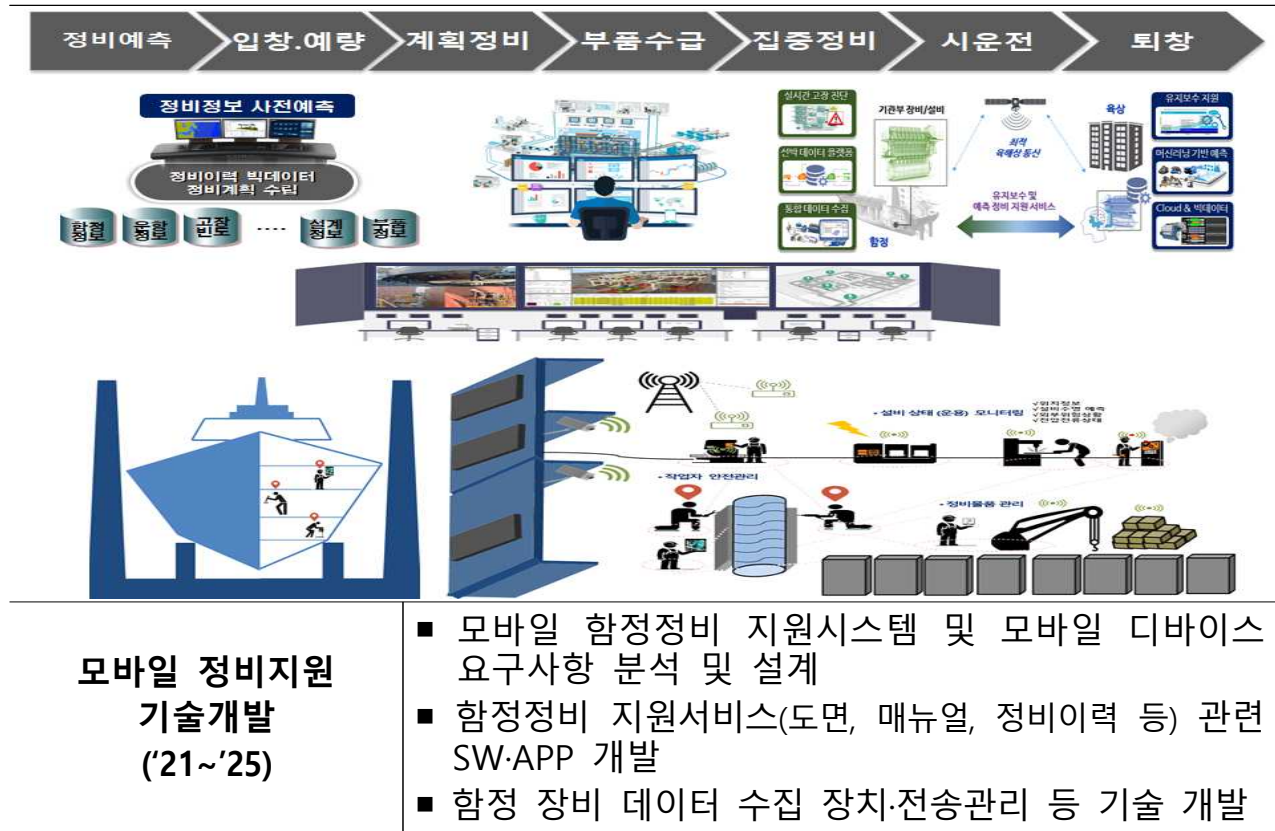
□ 웨어러블 기반 해상화재·화학사고 대응기술개발(‘22~’25)

- 재난현장 대응요원의 안전 확보, 현장위험의 실시간 분석을 위한 웨어러블 디바이스 기반 현장 대응장비 및 재난현장 안전관리 통합 관제 체계 구축

1	<p>(신규) 웨어러블 기반 해상화재·화학사고 대응기술개발 (‘22~’25)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 부처 요구사항 분석 및 개발 전략 수립 ■ 각 세부기술별 설계 및 초기 개발 * 신규과제로 연구개발기관 선정 후 연구내용 조정·확정 	 <p>기술개발 개념도</p>
---	--	---	---

□ IoT 기반 함정정비 통합관제 플랫폼 개발('21~'25)

- 실시간 작업정보를 입력·통합 관리하고 정비정보를 작업자가 신속히 이용할 수 있는 모바일 기반 정비지원 시스템 및 서비스 개발







□ 해양경찰 현장 맞춤형 연구개발(오션랩) ('21~'23)

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

1	보호대 일체형 특수 기동대원용 기능성 해상진압복 개발 ('21~'22년)		<ul style="list-style-type: none"> ■ 보호대 일체형 해상진압복 시제품 제작 ■ 필드테스트를 통한 시제품 만족도 조사 ■ 기능성 소재 최적의 봉제조건 도출 및 성능평가 지원
2	통신기 매립형 안전헬멧 개발 ('21~'22년)		<ul style="list-style-type: none"> ■ 특수기동대원용 경량(1Kg이하) 헬멧 시제품 제작 ■ 유사임무 환경에서 특수기동대원에 대한 현장 테스트 및 성능개선

3	특수기동대원 생체신호 센싱 및 원격모니터링 장비 개발 ('21~'23년)		<ul style="list-style-type: none"> ■ 특수기동대원의 활력징후 변화 및 활동 상태 측정 및 단속정까지(500m이상) 전송 가능한 생체신호 모듈 개발 ■ 생체 신호 측정 의류제품 개발을 위한 프로토타입 개발
4	특수기동대원용 기능성 방검부력조끼 개발 ('21년下~'22년)		<ul style="list-style-type: none"> ■ 신속해체(Quick Release) 시스템 및 야간시인성 향상 디자인이 적용된 시제품 개발 및 만족도 조사 ■ 방검부력조끼 내·외피 소재의 성능평가 등

○ (구조역량 및 대민서비스 향상) 해상구조에 사용되는 함정 배수펌프, 선상작업복, 탐조등, 조명탄 등을 해상환경에 최적화된 기술개발

1	소형조업선(1인) 작업자 생존을 향상을 위한 기능성 선상작업복 개발 ('21~'22년)		<ul style="list-style-type: none"> ■ 해상 및 수중활동중 유입수와 잔류공기 배출 기능의 팽창식 부력체를 탑재한 선상작업복 시제품 개발 ■ 시제품 테스트 및 만족도 조사, 성능검사
2	침수선박(20톤미만) 초동대응을 위한 1인용 배터리 충전식 배수펌프 개발 ('21~'22년)		<ul style="list-style-type: none"> ■ 저중량 배터리와 충전시스템 설계 및 개발 ■ 침수선박 초기대응에 적합한 배수펌프 시스템(배수능력 1톤/분, 총중량 30kg 이내) 개발 및 성능 시험
3	항해등 다분할 방식 LED 써치라이트 개발 ('21년下~'23년)		<ul style="list-style-type: none"> ■ 함정 수색에 최적화된 써치라이트 설계 및 제작 * 광학부, 본체부, 구동부, 전원공급부 및 조정 패널 등 ■ 해양환경에 고려한 써치라이트 소재 및 기능 개발
4	재사용이 가능한 LED형 항공기 조명탄 개발 ('21~'22년)		<ul style="list-style-type: none"> ■ 항공용 LED조명탄 시제품 및 충전기 제작 ■ 시제품 유사환경 테스트 및 성능개선, 만족도 조사

전략 II

미래 해양경찰 역량 강화를 위한 '생태계 조성'

① 효율적 해양경찰활동을 위한 훈련·실증 인프라 마련

◆ 연구개발 성과활용도 제고와 현장의 요구도(Needs)를 충족하는 실용화 사업을 추진하며 훈련 및 테스트베드 공간 마련으로 실효성 극대화

□ 해양경찰 연구개발 성과활용 활성화 방안 마련

- 해양경찰 R&D사업의 특성(현장 실용화 기술개발)을 고려한 연구개발 전주기(단계별) 성과활용도 제고를 위한 개선방안* 마련

* R&D성과 관리조직 및 운영체계, 성과의 소유·관리 및 활용에 대한 관련 지침, 후속 연구개발 지원체계 등

- 해양경찰 연구개발성과 실용화 촉진사업을 기획, 종료사업(과제)의 후속 연계사업* 및 현장맞춤형 개발사업(오션랩)** 후속사업 추진

* 기술성숙도(TRL), 현장활용성, 사업비 규모 등을 고려하여 후속과제 선정 추진

** 해양경찰연구센터 고유R&D사업으로 '23년 종료되는 오션랩 후속사업으로 추진 (단기상용화(1~2년) 가능 장비개발, 기관고유업무로 계속형사업으로 기획)

□ 훈련 및 테스트베드 공간 마련을 통한 개발 및 실증기반 구축

- 종료사업 R&D 성과물, 계속사업 개발 시작품(시제품)의 실제 현장 운용 등이 활성화 될 수 있도록 '훈련-실증 테스트베드'* 구축

* 교육원(직무훈련센터, 연구센터), 담당부서와 연계하여 해상종합훈련 등에 투입

- 해양경찰이 테스트베드를 제공하고 연구기관은 양산을 위한 시험기록 등을 축적하여 'R&D-민간이전-양산-구매'*로 이어지는 선순환 체계 정립

* '해양경찰 리빙랩 인증체계' 등을 마련, 인증제품은 우선구매 협조

(例) 무인잠수정 테스트베드 관련 해외사례

- ◆ (美 우즈홀 해양연구소) 전용부두를 활용한 해양무인잠수정 테스트베드를 구축·활용
- ◆ (유럽) 포르투갈, 스코틀랜드에 무인잠수정 성능평가를 위한 전용 테스트베드 설치
- ◆ (중국) 남중국해에 해양 무인시스템 전용 테스트베드를 설치하여 운용

② 산·학·연 연계를 통한 해양과학기술 거버넌스 구축

◆ 재난안전, 해양기술, 원천기술 등에 적합한 행안부, 해수부 등 유관 기관과 협의체 활성화, 과학기술 전문가 인력풀로 '상설 거버넌스' 구축

□ 연구개발사업 발전적 협력 추진체계 마련

- 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), 원천·실용화기술(과기부-산업부)

해수부 R&D협업 분야(안)

- ◆ (탄소중립) 친환경 연료추진선박(수소, 전기추진 등), 친환경 선박소재 등
- ◆ (해양환경) 해양유류오염 친환경 방제기술 개발, 무인방제작업 기술개발 등
- ◆ (경비안전) 수색구조분야, 쓰나미 등 해양재난 조기경보, 불법조업선박 식별 등

- 타 부처의 예산 지원사업(R&D)*에 적극 참여, R&D추진형태 다각화

* 국민생활안전 긴급대응연구(과기부/행안부), 공공조달연계형 실증사업(조달청) 등

(예) 행안부 주관 '21년 국민생활안전 긴급대응연구 선정

- ◆ 최근 빈번한 갯벌 고립사고로 인한 인명피해 예방 및 고립자의 신속한 구조를 위한 '갯벌 안전신발*'이 현안과제로 선정되어 **최대 5억 원의 연구개발비 확보**

* (총사업비) '21년 65억원(과기정통부 45억 / 행안부 20억) / 건 당 최대 2년간 5억

□ 산·학·연 과학기술 전문가 인력풀 구성으로 첨단기술역량 제고

- 「해양경찰청 과학기술 자문위원회」, 「해양경찰 스마트 연구회」 등을 주축으로 산·학·연 과학기술 전문가 인력풀*을 구성하여 최신 트렌드 자문

* 주요R&D사업 연구기관을 비롯해 관련 대학, 기업 등의 전문가를 제한 없이 위촉

주요 키워드(안)		인력풀(안)
디지털뉴딜, 그린뉴딜, 탄소중립	메타버스, 디지털트윈, AR/VR	R&D 연구기관
위성, 발사체, 우주	5G, 6G, 수중통신	과학기술자문위원
무인기, 무인선, AUV	빅데이터-AI	관련 대학
웨어러블디바이스	사물인터넷(IoT)	관련 기업

③ 조직 패러다임 전환을 위한 과학기술 기반 시스템 구축

◆ 연구개발사업의 차질없는 목표 달성과 성공적인 사업추진을 위한 전문기관 점검 등 사업관리 강화 및 상·하향식 신규사업 발굴·기획

□ 연구개발사업의 단계별 목표 달성을 위한 사업 관리

- 11개 사업(33개 과제, 426억원)에 대한 사용자참여형(리빙랩) 연구개발 등 내실있는 과제 관리, 3개 신규사업 공모 및 연구 착수

해양경비	① 무인항공기('22종료), ② 통신위성, ③ (신규) (초)소형위성
해양안전	① 수색구조, ② 군집수색수중로봇, ③ (신규) 해양사고 대응플랫폼
해양치안	① 불법선박 대응 장비선진화(해양범죄 혐의입증 법과학 감식분석지원)
해양환경	① 방제단계 대응기술(의사결정 지원, 해양오염 물질처리)
첨단장비	① IoT함정정비플랫폼 ② 오션랩 ③ (신규) 웨어러블기반 대응장비

□ 미래 전략기술과 현장 수요를 연계한 신규 R&D사업 발굴·기획

- 수요부서의 단기 현안중심에서 중장기 관점의 미래전략기술개발을 위해 사업 간 연계성 등을 고려한 신규사업 발굴·기획 등 내실화

※ 연차별 종료사업 : ('22년) 1개 → ('23년) 4개 → ('24년) 1개 → ('25년) 3개

- 기존 상향식(Bottom-Up)과 함께 산·학·연 수요조사 및 기술 분야별 전문가 세미나에 따른 기획방향 도출로 하향식(top-down) 사업 발굴

* 해양경찰 공통플랫폼 기술(메타버스, 유무인운용 등)을 중심으로 각 기능 간 기술요소를 융합한 사업 발굴·기획

□ 성공적인 R&D 사업추진을 위한 전문기관 점검 강화

- 해양경찰 R&D 전문기관*에 대한 사업·과제기획, 사업·성과 관리, 예·결산업무 지원 등 R&D 전주기에 대한 전문기관 운영실태 점검

* 해양수산과학기술진흥원(6개 사업), 한국산업기술평가관리원(2개 사업), 정보통신기획평가원(1개 사업), 민군협력진흥원(1개 사업), 한국연구재단(1개 사업)

- 전문기관별 R&D사업의 특성, 규모 등을 감안하여 정기·수시점검 등을 통하여 전문기관의 서비스 효율화 및 성과관리 역량 향상

전략 Ⅲ 해양경찰과학기술의 지속 발전을 위한 '조직경쟁력 확보'

① 미래 해양안전치안서비스 제공을 위한 인적역량 확보

◆ 교육원 내 첨단 과학기술 교육과정 마련, '위성전문가' 등 채용, 유관기관과 학위과정 개설 등으로 '해양경찰 과학기술인' 양성

□ '미래전략기술과 스마트해양경찰'(가칭) 교육과정 개설

- '과학기술진흥 종합계획'에 따라 추진되고 있는 우리청 과학기술 정책과 4차 산업혁명 기술을 접목한 미래 임무환경 변화 학습
- 우리청 미래전략인 MDA(광역해양정보 상황인식체계)와 핵심자산인 위성, 무인기, 무인선 사업 추진, 국가우주정책 전반에 대한 이해도 제고

교육과정 개설(안)

- ◆ (대상자) 과장급 등 지휘부, 경감이하 전 직원, 부서장, 신입과정(경감, 간부후보생, 경위, 순경 등)
- ◆ (주요내용) 과학기술진흥 종합계획과 첨단기술의 이해, 해양경찰 국가R&D개발사업 현황 및 절차, 우리나라 우주개발정책 발전 방향, MDA의 이해 및 위성사업 현황
- ◆ (방식) 혼합(비대면+대면), ◆ (장소) 관련 연구기관, 유관대학, 기업 등

□ '위성사업 전문가' 채용 등 과학기술 인력 확보

- 본격 추진되는 위성사업 전문성 확보를 위해 경력직(7급) 채용
 - 소요정원*으로 확보한 인력을 토대로 유관대학, 연구기관(항공우주연구원 등), 위성 개발업체에서 민간경력자(최소3년↑) 확보
 - * '22년 소요정원으로 첨단기술 개발을 위한 정책인력 증원 반영(경감1, 7급1)
- 과학기술 정책인력 양성을 위해 '전문직위 유지' 등 장기근무 유인책 마련* 및 전문성 함양을 위한 지속적인 경력관리 제도 마련
 - * 국가R&D, 위성사업 추진인력에 대한 인사상 인센티브(경력가점, 수당지급 등)
 - 관련 대학과 MOU 등을 체결하여 석·박사 학위 교육과정* 개설
 - * (사례) 국방부-KAIST, 실국장급 대상 '미래국방전략 혁신과정' 운영

2 해양경찰과학기술 전문성 제고를 위한 연구기반 고도화

◆ 연구 생태계 주도성 확보를 위한 발전방안을 수립하여 연구센터 역할을 재정립하고 3D프린터 활용에 따른 현장장비개발업무 고도화

□ 해양경찰 연구 생태계 주도성 확보를 위한 발전방안 수립

- ‘스마트해경추진단’과 함께 연구개발 양대 축인 ‘연구센터’를 중심으로 연구소-연구원으로 이어지는 단계별 연구생태계 발전방안* 마련

* 정책연구용역 추진으로 미래환경변화에 따른 최적화된 발전방안 수립

□ 3D프린터 이관에 따른 ‘현장장비개발’ 활성화로 현장대응역량 강화

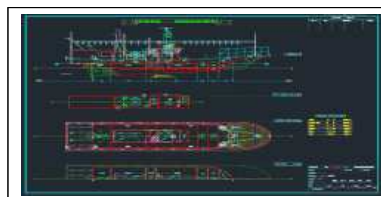
- 그간 본청 담당 업무인 3D프린터를 이관, 안정적인 운영을 위해 현장개발아이디어 설계 및 시제품 제작 등 ‘개발·운영계획’(가칭)* 수립

* 3D프린터 및 스캐너 배치·운영방안, 전문인력 유지·확보 방안 등

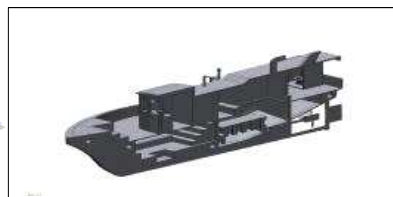
- R&D시제품 등의 임무현장 테스트 진행 후 도출된 문제점을 3D프린트로 보완* 후 최적의 장비를 개발하는 선순환구조 정립

* 3D프린팅을 통해 축소 제품 제작 또는 기존제품 개조 등 시도

3D프린팅 장비개발 사례



<2D도면 해독 및 설계>



<3D 모델링 및 설계 작업>



<3D프린터 출력 및 후처리>

□ 현장 개발 장비의 보급·인증 정책 마련 추진

- 실제 수요부서의 관심도 제고와 절차적 문제(‘해양경비법상 경찰장비 등재 등’)* 해결과 원활한 현장 보급을 위해 ‘보급·인증 절차’ 마련

* 불법외국어선 단속용 강제정선로프, 수중낙하산의 경우 ‘해양경비법상 경찰장비’로 등재 등 후속 조치 미흡으로 현장 투입의 한계

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

□ 「스마트해경추진단」 개편으로 R&D조직 전문화 및 내실화

- 스마트해경추진단은 R&D업무를 총괄하는 미래기술개발팀으로 개편하여 차장 직속 총액인건비 조직(5명)으로 기존 유지
- R&D사업 기획-편성-결산-성과 등 단계별 전문화를 통해 미래 전략 기술을 지속 발굴하고 본청 기능 중심의 정규 업무로 확립
- 스마트해경추진단 內 현장장비개발업무(오션랩 과제)는 연구센터로 이관*하여 장비개발업무의 중복성을 해소하고 현장 집행력 강화
- * 3D 프린트 담당인력 총액 임기제 정원(1명)은 연구센터로 재배치

□ 「위성사업추진계」 신설로 위성사업 총괄조정 및 체계적 추진

- 스마트해경추진단 관측위성, 정보통신과 통신·수색구조위성 담당인력을 통합한 위성사업추진계를 기존 스마트추진단 內(5명) 신설
- 정보통신과 위성통신계 유동정원*(1명)을 위성사업추진계로 재배치하여 우리청 위성사업의 체계적 관리·사업목표 달성 도모
- * 통신·수색구조 위성사업 업무는 이관하되 위성통신운영 기능은 위성센터 구축시까지 정보통신과에서 담당(정보통신과 협의 完)

□ 미래정책변화에 따른 예산 편성으로 국가R&D예산 확보

- 정부 정책방향*과 연계한 신규사업 중심 전략적 예산 편성으로 사업 필요성 논리 개발 등 과기부, 기재부, 국회 적극 대응
- * 관련분야 : ①국민의삶 향상(재난안전), ②D·N·A(Data·Network·AI), ③탄소중립,
- R&D 투자의 연속성과 계속사업의 단계별 차질없는 연구수행 지원을 위한 '23년도 연차소요액 505억 원('22년 대비 79억원(18.5%) 증액) 확보

VI. 2022년도 연구개발 투자계획

□ '22년도 사업 및 예산

○ (예산현황) 11개 세부사업 426억원

(단위 : 백만원 / 건)

사 업 명	사업규모			'22년 과제수			사업관리 전문기관
	'21년	'22년	증감	계	신규	계속	
합 계	26,101	42,579	16,478	33	3	30	
1. 골든타임 사수를 위한 수색구조 기술개발	7,763	9,025	1,262	7	-	7	해양수산 과학기술 진흥원
2. 불법선박 대응을 위한 장비선진화 기술개발	4,752	3,794	△958	6	-	6	
3. 방제단계별 대응역량 강화기술 개발	5,604	6,357	753	5	-	5	
4. 무인항공기 기반 해양안전 및 불법어업 ·수산생태계 관리기술개발(다부처)	2,723	2,840	117	1	-	1	
5. 정지궤도 공공복합 통신위성 개발 (다부처)	1,575	5,342	3,767	1	-	1	정보통신 기획평가원
6. IoT기반 함정정비 통합관제 플랫폼 개발(다부처)	1,040	1,560	520	1	-	1	민군협력 진흥원
7. 해양사고 신속대응 군집수색 자율 수중로봇시스템 개발	2,132	4,600	2,468	1	-	1	해양수산 과학기술 진흥원
8. 해양경찰 현장 맞춤형 연구개발 (오션랩)	512	869	357	8	-	8	한국산업 기술평가 관리원
9. (초)소형위성체계 개발사업 (신규, 다부처)	-	4,200	4,200	1	1	-	한국연구 재단
10. 지능형 해양사고 대응플랫폼 구 축(신규)	-	2,150	2,150	1	1	-	해양수산 과학기술 진흥원
11. 웨어러블기반 해상화재·화학사 고대응기술 개발(신규, 다부처)	-	1,842	1,842	1	1	-	한국산업 기술평가 관리원

○ (사업관리) 전문적·효율적 R&D관리를 위해 전문기관 지정, 대행 관리

- 해양수산과학기술진흥원 : 6개 사업(계속 5, 신규 1)
- 한국산업기술평가관리원 : 2개 사업(계속 1개, 신규 1개(다부처))
- 정보통신기획평가원 : 다부처 1개 사업(계속)
- 민군협력진흥원 : 다부처 1개 사업(계속)
- 한국연구재단 : 다부처 1개 사업(신규)

□ '22년 세부사업 및 추진과제 현황

(단위 : 백만원)

세부사업명 / 과 제 명	연구기간	총연구비	22년 예산	주관기관
합 계	-	-	42,579	-
1. 골든타임사수를 위한 수색구조 기술개발(계속)	'19~'23	30,392	9,025	-
1. 해양경찰 구조대원 스마트 지원장비 기술개발	'20~'22	4,849	2,003	한국조선해양 기자재연구원
2. 해양 응급환자 소생률 제고를 위한 지능형 휴대용 현장 응급 의료키트 개발	'21~'23	3,000	1,209	씨유메디칼 시스템
3. 해상교통정보 빅데이터 구축 및 안전예보 시스템 기술 개발	'19~'23	2,700	558	선박해양 플랜트연구소
4. 클라우드 기반 차세대 VTS 통합 플랫폼 개발	'21~'23	7,500	3,069	(주)지씨
5. 연안고립자용 한국형 전천후 구조보트 개발	'19~'23	5,000	667	(주)금하 네이벌텍
6. 연안활동장소에 대한 위험도 평가 및 예측시스템 개발	'20~'23	4,400	1,209	군산대 산학협력단
7. 순찰정 원격시동 및 원격 모니터링 시스템 개발	'20~'22	1,000	310	(주)동강엠텍
2. 불법선박 대응을 위한 장비 선진화 기술개발(계속)	'19~'23	17,289	3,794	-
1. 불법선박 정선을 위한 전자적 기술 개발	'19~'22	3,000	300	리플렉스
2. 위성연계 접경수역 선박 모니터링 및 분포 예측 체계 개발	'20~'23	5,500	1,528	한국해양 과학기술원
3. 해양 선박충돌 사고재현 및 과학적인 원인분석기술 개발	'19~'22	2,948	698	선박해양 플랜트연구소
4. 해양환경에 노출된 수중증거물 분석을 위한 지문 및 DNA분석기술 개발 <직접수행과제>	'19~'22	1,472	420	해양경찰 연구센터
5. 해양사고 현장 디지털증거물 무결성 및 증거능력 확보를 위한 항해장비 디지털포렌식 기법 개발	'19~'23	3,000	520	한국전자통신 연구원
6. 고래 불법포획 및 유통·단속을 위한 DNA 감식기술 개발 <직접수행과제>	'21~'23	1,003	328	해양경찰 연구센터
3. 방제단계별 대응역량 강화기술 개발(계속)	'19~'23	22,827	6,357	-
1. 해양오염방지 긴급구난 의사결정지원 기술 개발	'19~'23	5,000	1,023	선박해양 플랜트연구소
2. 해양오염사고 현장탐색자료를 활용한 오염정보 자동 생성 및 표출기술 개발	'21~'23	4,000	1,395	한국해양과학 기술원
3. 대규모 해안유입 기름 수륙양용 회수기술 및 장비개발	'19~'23	6,000	1,167	선박해양 플랜트연구소
4. 해난사고 초기 대응용 수중유류 이적기술 개발	'20~'23	3,000	912	중소조선 연구원
5. 해상 유출 저유황유 오염 방제기술 및 장비개발	'21~'23	4,500	1,860	한국과학기술 연구원

세부사업명 / 과 제 명	연구기간	총연구비	22년 예산	주관기관
4. 무인항공기 기반 해양안전 및 불법어업수산생태계 관리기술개발(계속)	'19~'22	11,607	2,840	다부처사업 (해수부·해경청)
1. 무인항공기 기반 해양안전 및 불법어업수산생태계 관리기술개발	'19~'22	11,158	2,840	(주)베셀
5. 정지궤도 공공복합 통신위성 개발	'21~'27	48,343	5,342	다부처사업 (과기부, 해경청, 환경부, 국토부)
1. 정지궤도 공공복합 통신위성 개발	'21~'27	47,197	5,342	한국전자통신 연구원
6. IoT 기반 함정정비 통합관제 플랫폼 개발	'21~'25	7,800	1,560	다부처사업 (국방부, 산업부, 해경청)
1. 모바일 정비지원시스템 기술개발	'21~'25	7,500	1,500	중소조선 연구원
(기획평가관리비)	'21~'25	300	60	-
7. 해양사고 신속대응 군집수색 자율 수중로봇 개발	'21~'25	24,632	4,600	-
1. 군집수색 자율무인잠수정(AUVs) 및 운용시스템 개발	'21~'25	24,550	4,600	선박해양 플랜트연구소
8. 해양경찰 현장 맞춤형 연구개발(오션랩)	'21~'23	1,525	869	-
1. 보호대 일체형 특수기동대원용 기능성 해상 진압복 개발	'21~'22	190	128	(주)토브더가먼트 메이커
2. 통신기 매립형 안전 헬멧 개발	'21~'23	248	183	주식회사 오에스랩
3. 특수기동대원 생체신호 센싱 및 원격 모니터링 장비개발	'21~'23	224	74	건국대학교 산학협력단
4. 특수기동대원용 기능성 방검부력조끼 개발	'21~'22	208	158	(주)보광 아이엔티
5. 소형조업선(1인) 작업자 생존률 향상을 위한 기능성 선상 작업복 개발	'21~'22	195	112	(주)덕평 텍스타일
6. 침수선박 초동대응을 위한 배터리 충전식 배수펌프용 모터 및 케이블 개발	'21~'22	124	66	솔라인
7. 항해등 다분할 방식 LED 써치라이트 개발	'21~'23	190	71	(주)엠케이
8. 재사용이 가능한 LED형 항공기 조명탄 개발	'21~'22	126	76	이지엠테크
9. (초)소형위성체계 개발사업(신규)	'21~'30	-	4,200	-
1. (초)소형위성체계개발	'21~'30	-	4,200	공고·선정
10. 지능형 해양사고 대응플랫폼 구축(신규)	'21~'26	24,000	2,150	-
1. AI기반 해양수색구조 의사결정지원시스템 개발	'21~'26	24,000	2,150	공고·선정
11. 웨어러블 기반 해상화재·화학사고 대응기술 개발(신규)	'21~'25	8,500	1,842	<다부처>
1. 웨어러블 기반 해상화재·화학사고 대응기술 개발	'21~'25	8,500	1,842	공고·선정

* 사업별 총연구비는 기획평가관리비 포함 금액임

Ⅶ. 2022년도 세부사업별 추진계획

1. 골든타임 사수를 위한 수색구조 기술개발(계속)

사업 목적

- ◇ 해양재난사고 발생 시 신속하고 효과적인 초기대응으로 골든타임을 사수하여 인명과 재산피해를 최소화하는 기술 개발

□ 사업개요

- 사업기간/’22년 사업비 : ’19~’23년(5년) / 9,025백만원
- ’22년 추진과제 : 7개 계속과제 (’22년 신규과제 없음)
- 지원조건 : 출연 100%(기업참여시 매칭)
- 사업관리 : 해양수산과학기술진흥원

□ ’22년 주요 연구내용

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

세부과제명	’22년 주요 연구내용
해양경찰 구조대원 스마트지원 장비 기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> ■ 스마트 지원장비 통합 관제(해상/육상) 시스템 구축 ■ 수중 음향·광통신 장비 개발 및 연동 성능시험 ■ 구조대원용 웨어러블 스마트장비 개발 및 연동시험
해양 응급환자 소생률 제고를 위한 지능형 휴대용 현장 응급의료키트 개발	<ul style="list-style-type: none"> ■ 휴대용 응급의료키트 시제품 개발 ■ 지능형 해양응급의료 플랫폼 개발 ■ 해양응급 외상환자 중증도 분류기준 등

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

세부과제명	'22년 주요 연구내용
해양교통정보 빅데이터 구축 및 안전예보 시스템 기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> ■ 해상교통 관제 빅데이터 응용 관제지원 툴 개발 및 디지털레이더 (SSPA) 연동 모듈 구현 ■ 해상교통 관제 통계분석 시스템 시작품 제작, 음성 인식 기반 관제일지 전자화 시스템 시작품 제작
클라우드 기반 차세대 VTS 통합 플랫폼 기술개발	<ul style="list-style-type: none"> ■ 클라우드 VTS 플랫폼 구축 기술 구현 ■ 클라우드 VTS 플랫폼 연동 기술 구현 ■ 클라우드 VTS 검증 및 서비스 운영 방안 수립

- (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	'22년 주요 연구내용
연안고립자용 한국형 전천후 구조보트 개발	<ul style="list-style-type: none"> ■ 개발선 실효역·연안 시운전 및 성능검증 ■ 구조보트 탑재 장비의 배치 및 안점검사 ■ 영상탐지시스템 시제품 현장테스트 및 성능보완
연안활동장소에 대한 위험도 평가체계 및 예측체계 개발	<ul style="list-style-type: none"> ■ 연안안전 위험도 표준화 체계 검증 및 적용 ■ 실시간 평가요소 모니터링 및 연안안전 위험도 예측·평가 기술 개발 ■ 연안안전 위험도 평가·예측 및 예보정보 제공S/W개발
순찰정 원격시동 및 원격 모니터링 시스템 개발	<ul style="list-style-type: none"> ■ 하이브리드 예열시스템 엔진 통합 및 실증 시험 ■ 원격시동 및 모니터링 시스템 통합 및 성능시험 ■ 시스템 전체 통합 및 실선 검증 시험

□ 세부과제별 투자계획

(단위 : 백만원)

분야별 세부 추진과제	연구기간 (연구비)	연구개발 기관(주관)	'19년	'20년	'21년	'22년
합 계	-	-	1,672	4,850	7,763	9,025
(내역) 전천후 수색구조 및 생존성 향상기술 개발	'19~'23 (9,500)		400	1,676	2,770	3,212
1. 전복선박의 선체유지 및 강제복원 기술 개발	'19~'21 (1,500)	중소조선 연구원	400	519	581	-
2. 해양경찰 구조대원 스마트 지원장비 기술개발	'20~'22 (4,849)	한국조선해양 기자재연구원	-	1,157	1,689	2,003
3. 해양 응급환자 소생률 제고를 위한 지능형 휴대용 현장응급의료 키트개발	'21~'23 (3,000)	씨유메디칼 시스템	-	-	500	1,209
(내역) 해양수색 구조정보 지원기술 개발	'19~'23 (10,200)		400	519	1,581	3,627
4. 해상교통정보 빅데이터 구축 및 안전 예보 시스템 기술 개발	'19~'23 (2,700)	선박해양 플랜트연구소	400	519	581	558
5. 클라우드 기반 차세대 VTS 통합 플랫폼 개발	'21~'23 (7,500)	(주)지씨	-	-	1,000	3,069
(내역) 연안해역 사고예방 및 신속한 구조 활동 지원기술 개발	'19~'23 (10,400)		810	2,473	3,213	2,186
6. 연안고립자용 한국형 전천후 구조보트 개발	'19~'23 (5,000)	(주)금하 네이벌텍	810	1,502	1,688	667
7. 연안활동장소에 대한 위험도 평가 및 예측 체계 개발	'20~'23 (4,400)	군산대 산학협력단	-	771	1,035	1,209
8. 순찰정 원격시동 및 원격 모니터링 시스템 개발	'20~'22 (1,000)	(주)동강엠텍	-	200	490	310
(기획평가관리비)			62	182	199	-

※ '22년도 기획평가관리비는 별도 편성

2. 불법선박 대응을 위한 장비 선진화 기술개발(계속)

사업 목적

- ◇ 불법선박의 저항 시 효과적인 대응기술 및 해양범죄 과학적 증거 수집 능력 확보를 위한 해양특화 수사기법 개발

□ 사업개요

- 사업기간/’22년 사업비 : ’19~’23년(5년)/ 3,794백만원
- ’22년 추진과제 : 6개 계속과제 (’22년 신규과제 없음)
 - * 출연과제 4개, 직접수행 과제 2개(해양경찰연구센터)
- 지원조건 : 출연 100%(기업참여시 매칭), 직접수행
- 사업관리 : 해양수산과학기술진흥원, 해양경찰연구센터

□ ’22년 주요 연구내용

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

세부과제명	’22년 주요 연구내용
불법선박 정선을 위한 전자적 기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> ■ 특수기동정·고속단정 탑재형 고출력 발생장치 및 운용시스템 시제품 제작, 성능검증 ■ 인체 무해성 입증 연구 및 운용 시나리오 작성
위성연계 접경수역 선박 모니터링 및 분포 예측 체계 개발	<ul style="list-style-type: none"> ■ 해양 빅데이터 수집체계 및 데이터베이스 구축 ■ 해양 빅데이터 분석 기반의 선박탐지·분류 핵심기술 개발 ■ 선박 동향·행태 분석 기반의 선박 분포예측기술 개발 ■ 선박 통합 모니터링 및 상황공유시스템 S/W개발

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

세부과제명	'22년 주요 연구내용
해양 선박충돌 사고재현 및 과학적인 원인분석기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> ■ 소형선 궤적 추정데이터 및 레이더 데이터를 이용한 선박충돌재현시스템 최종 시스템 구축 ■ 선박충돌재현시스템 성능 검증
해양 사고현장 디지털 증거물 무결성 및 증거능력 확보를 위한 항해장비 디지털포렌식 기법 개발	<ul style="list-style-type: none"> ■ 항해장비의 항적복원 프로그램 성능 검증 ■ 항적기록 데이터 복원 기법 매뉴얼 개발 ■ 항해장비 데이터 침수시험 수행
해양환경에 노출된 수중증거물 분석을 위한 지문 및 DNA분석기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> ■ 사건현장 증거물 DNA감식 실시 및 수중증거물을 의뢰기관까지 운송방법 개발 ■ 1~3차년도 연구개발 및 DNA분석 시료 재현성 검증 ■ 수중증거물로부터 지문현출 기술 개발
고래 불법포획 및 유통단속 DNA 감식기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> ■ 밍크고래 MS(MicroSatelite) 마커 분석 및 다중중합 효소 연쇄반응방법(Multiplex-PCR) 개발 ■ 고래·어류 혈흔 신속검사 키트의 유효성 검증 및 가이드라인 작성

□ 세부과제별 투자계획

(단위 : 백만원)

분야별 세부 추진과제	연구기간 (연구비)	연구개발 기관(주관)	'19년	'20년	'21년	'22년
합 계	-	-	2,266	4,091	4,752	3,794
(내역) 불법선박 현장대응장비 선진화 기술	'19~'23 (8,500)		440	2,109	2,371	1,828
1. 불법선박 정선을 위한 전자적 기술 개발	'19~'22 (3,000)	리플렉스	440	1,209	1,051	300
2. 위성연계 접경수역 선박 모니터링 및 분포 예측 체계 개발	'20~'23 (5,500)	한국해양 과학기술원	-	900	1,320	1,528
(내역) 해양범죄 혐의입증을 위한 법과학 감식분석 지원기술	'19~'23 (8,503)		1,750	1,837	2,238	1,966
1. 해양 선박충돌 사고재현 및 과학적인 원인분석기술 개발	'19~'22 (2,948)	선박해양 플랫폼연구소	750	756	744	698
2. 해양사고 현장 디지털증거물 무결성 및 증거능력 확보를 위한 항해장비 디지털포렌식 기법 개발	'19~'22 (3,000)	한국전자 통신연구원	720	756	744	520
3. 해양환경에 노출된 수중증거물 분석을 위한 지문 및 DNA분석기술 개발<직접수행과제>	'19~'22 (1,472)	해양경찰 연구센터	280	325	447	420
4. 고래 불법포획 및 유통단속 DNA 감식 기술 개발<직접수행과제>	'21~'23 (1,003)	해양경찰 연구센터	-	-	303	328
(기획평가관리비)			76	145	143	-

※ '22년도 기획평가관리비는 별도 편성

3. 방제단계별 대응역량 강화기술 개발(계속)

사업 목적

- ◇ 해난선박 발생시 사고선박에 대한 긴급조치, 해안 특성별 효율적 기름 회수로 오염피해 최소화를 위한 방제 대응역량 강화 기술 개발

□ 사업개요

- 사업기간/’22년 사업비 : ’19~’23년(5년) / 6,357백만원
- ’22년 추진과제 : 5개 계속과제 (’22년 신규과제 없음)
- 지원조건 : 출연 100%(기업참여시 매칭)
- 사업관리 : 해양수산과학기술진흥원

□ ’22년 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	’22년 주요 연구내용
해양오염방지 긴급 구난 의사결정 지원기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> ■ 사고선박 긴급구난 의사결정지원 초기 프로그램 개발 - 사고선박 상태평가·예측, 긴급구난 자원정보지원, 비상예인 및 긴급구난지원, 기름 유출량 추정프로그램 등
해양오염사고 현장탐색 자료를 활용한 오염정보 자동생성 및 표출기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> ■ 현장탐색자료 및 해양오염정보 DB구축 ■ 원격기반 유출유 및 위험·유해물질 탐지기술 ■ 해양오염방제지원시스템 연동기술 및 해양오염정보 자동생성·표출시스템 개발

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

세부과제명	'22년 주요 연구내용
대규모 해안유입 기름 수륙양용 회수기술 및 장비 개발	<ul style="list-style-type: none"> ■ 해안 부유·부착기름 회수장비 시제품 제작, 성능 시험 및 기능 고도화 ■ 수륙양용 회수장비 시제품 제작 및 운용시스템 구축
해난사고 초기 대응용 수중 유류 이적기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> ■ 직접 및 주입구 연결방식의 수중유류 이적기술 현장적용 시험 및 성능검증 ■ 직접 및 주입구 연결방식의 유류이적장비 시제품 제작 ■ 침몰선 수중조사, 안전관리 등 매뉴얼 및 교육자료 개발
해상유출 저유황유 오염 방제기술 및 장비개발	<ul style="list-style-type: none"> ■ 친수 래칫 적용 드럼형/벨트형 방제장비 시제품 개발 ■ 기포기술을 적용한 저유황유 이송 기술 개발 ■ 저유황유 전용 유회수 장비 3종 시제품 제작 ■ 파고대응 및 유속저감시스템, 누유방지 적용 기술개발

□ 세부과제별 투자계획

(단위 : 백만원)

분야별 세부 추진과제	연구기간 (연구비)	연구개발 기관(주관)	'19년	'20년	'21년	'22년
합 계			1,100	3,311	5,604	6,357
(내역) 의사결정 지원 및 오염현황 파악 기술개발	'19~'23 (9,000)		480	1,058	2,262	2,418
1. 해양오염방지 긴급구난 의사결정지원 기술 개발	'19~'23 (5,000)	선박해양플랜트연구소	480	1,058	1,262	1,023
2. 해양오염사고 현장탐색 자료를 활용한 오염정보 자동생성 및 표출 기술 개발	'21~'23 (4,000)	한국해양과학기술원	-	-	1,000	1,395
(내역) 해양오염물질 처리·조치 기술개발	'19~'23 (13,500)		576	2,125	3,187	3,939
1. 대규모 해안유입 기름 수륙양용 회수 기술 및 장비개발	'19~'23 (6,000)	선박해양플랜트연구소	576	1,675	1,999	1,167
2. 해난사고 초기 대응용 수중 유류 이적 기술 개발	'20~'23 (3,000)	중소조선연구원	-	450	688	912
3. 해상유출 저유황유 오염 방제기술 및 장비개발	'21~'23 (4,500)	한국과학기술연구원	-	-	500	1,860
(기획평가관리비)			44	128	155	-

※ '22년도 기획평가관리비는 별도 편성

4. 무인항공기 기반 해양안전 및 불법어업수산생태계 관리기술개발(계속 다부처사업)

사업 목적

- ◇ 고기능 다목적 중형무인기를 이용한 해양수산재난 신속대응, 어업관리, 해양수산 생태계관리 및 재난감지, 예측 및 재난정보관리시스템 구축

□ 사업개요

- 사업기간/’22년 사업비 : ’19~’22년(4년) / 2,840백만원
- 사업형태 : 다부처사업(해양수산부<주관>, 해양경찰청)
- 지원조건 : 출연 100%(기업참여시 매칭)
- 사업관리 : 해양수산과학기술진흥원

□ ’22년 주요 연구내용

- (무인항공기 기반 해양안전관리기술개발) 무인기 탑재시스템 및 추진·연료 시스템, 해상 구조시스템 등 해양안전관리기술 개발

세부과제명	’22년 주요 연구내용
무인항공기 기반 해양안전 및 불법어업·수산생태계 관리기술개발	<ul style="list-style-type: none"> ■ 무인항공기 시스템 비행시험 및 시범운용 * 무인항공기 추진·탑재시스템, 임무장비, 구조장비 및 데이터전송장비 등 ■ SAR 영상기반 선박식별 알고리즘 개발, 통합검증

□ 세부과제별 투자계획

(단위 : 백만원)

분야별 세부 추진과제	연구기간 (연구비)	연구개발 기관(주관)	’19년	’20년	’21년	’22년
합 계			3,283	2,647	2,723	2,840
무인항공기 기반 해양안전 및 불법어업·수산생태계관리 기술개발	’19~’22 (11,158)	(주)베셀	3,155	2,545	2,618	2,840
기획평가관리비			128	102	105	-

※ ’22년도 기획평가관리비는 별도 편성

5. 정지궤도 공공복합 통신위성 개발 (계속, 다부처사업)

사업 목적

- ◇ 신속한 해양구조업무 및 주권수호 임무 수행에 필요한 안정적인 공공재난 위성통신망 확보를 위한 정지궤도 공공복합통신 위성 개발

□ 사업개요

- 사업기간/’22년 사업비 : ’21~’27년(7년) / 5,342백만원<해경청>
- 사업형태 : 다부처사업(과기정통부<주관>, 환경부, 국토부, 해양경찰청)
- ’22년 추진과제 : 1개 계속과제<해경청>
- 지원조건 : 출연 100%
- 사업관리 : 정보통신기획평가원

□ ’22년 주요 연구내용<해양경찰청>

- 해양에서의 위성통신망 확보를 위한 통신위성 플렉서블 광대역 통신탑재체 및 위성통신지상검증시스템 개발

세부과제명	’22년 주요 연구내용
정지궤도 공공복합 통신위성 개발	<ul style="list-style-type: none"> ■ 위성통신시스템·통신탑재체 개발 및 예비설계 ■ 위성통신 지상검증시스템 규격확정 및 국제등록 조정업무 수행

□ 세부과제별 투자계획

(단위 : 백만원)

분야별 세부 추진과제	연구기간 (연구비)	연구개발 기관(주관)	’21년	’22년
합 계			1,575	5,342
정지궤도 공공복합 통신위성 개발	’21~’27 (47,197)	한국전자통신 연구원	1,515	5,342
기획평가관리비			60	-

※ ’22년도 기획평가관리비는 별도 편성

6. IoT 기반 함정정비 통합관제 플랫폼 개발 (계속, 다부처사업)

사업 목적

- ◇ 4차 산업혁명 기술을 함정 정비현장에 적용, 분산된 정비 구성요소를 통합하여 효율적 디지털 정비체계로 구축하는 'IoT 기반 함정정비 통합관제 플랫폼' 개발

□ 사업개요

- 사업기간/'22년 사업비 : '21~'25년(5년) / 1,560백만원<해경청>
- 사업형태 : 다부처사업(국방부<주관>, 산업통상자원부, 해양경찰청)
- '22년 추진과제 : 1개 계속과제<해경청>
- 지원조건 : 출연 100%(기업참여시 매칭)
- 사업관리 : 민군협력진흥원

□ '22년 주요 연구내용<해양경찰청>

- 실시간 작업정보 입력·통합 관리를 위한 모바일 디바이스 기반 정비지원 시스템 및 서비스 기술개발

세부과제명	'22년 주요 연구내용
모바일 정비지원 기술개발	<ul style="list-style-type: none"> ■ 모바일 함정정비 지원시스템 및 모바일 디바이스 요구사항 분석 및 설계 ■ 함정정비 지원서비스(도면, 매뉴얼, 정비이력 등) 관련 SW·APP 개발 ■ 함정 장비 데이터 수집 장치·전송관리 등 기술 개발

□ 세부과제별 투자계획

(단위 : 백만원)

세부 추진과제	연구기간 (연구비)	연구개발 기관(주관)	'21년	'22년
합 계			1,040	1,560
모바일 정비지원 시스템 기술 개발	'21~'25 (7,500)	중소조선 연구원	1,000	1,500
(기획평가관리비)			40	60

7. 해양사고 신속대응 군집수색 자율수중로봇시스템 개발(계속사업)

사업 목적

- ◇ 4차 산업혁명 첨단기술을 활용한 해양사고에 신속하게 대응할 수 있는 해양안전로봇 개발로 해양사고 신속대응 체계 구축

□ 사업개요

- 사업기간/’22년 사업비 : ’21~’25년(5년) / 4,600백만원
- ’22년 추진과제 : 1개 계속과제
- 지원조건 : 출연 100%(기업참여시 매칭)
- 사업관리 : 해양수산과학기술진흥원

□ ’22년 주요 연구내용

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

세부과제명	’22년 주요 연구내용
군집 수색 자율 무인잠수정(AUVs) 및 운용시스템 개발	<ul style="list-style-type: none"> ■ 시스템 운용 상세 시나리오 작성 ■ 광역·정밀 수색용 군집 자율무인잠수정 제작 및 구현 ■ 군집 자율무인잠수정 제어 및 운용시스템 제작 및 구현 ■ 임무센서 자료처리 시스템 제작 및 구현

□ 세부과제별 투자계획

(단위 : 백만원)

분야별 세부 추진과제	연구기간 (연구비)	연구개발 기관(주관)	’21년	’22년
합 계			2,132	4,600
군집 수색 자율무인잠수정(AUVs) 및 운용시스템 개발	’21~’25 (24,550)	선박해양 플랜트연구소	2,050	4,600
(기획평가관리비)			82	-

※ ’22년도 기획평가관리비는 별도 편성

8. 해양경찰 현장맞춤형 연구개발(오션랩)(계속사업)

사업 목적

- ◇ 해양경찰-연구자간 협업하여 현장문제를 진단하고, 기 개발된 원천기술 등을 활용, 문제해결을 위한 연구개발 및 실증하는 현장맞춤형 장비개발(Living lab)

□ 사업개요

- 사업기간/’22년 사업비 : ’21~’23년(3년) / 869백만원
- ’22년 추진과제 : 8개 계속과제
- 지원조건 : 출연 100%(기업참여시 매칭)
- 사업관리 : 한국산업기술평가관리원

□ ’22년 주요 연구내용

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

세부과제명	’22년 주요 연구내용
보호대 일체형 특수기동대원용 기능성 해상진압복 개발	<ul style="list-style-type: none"> ■ 보호대 일체형 해상진압복 시제품 제작 ■ 필드테스트를 통한 시제품 만족도 조사 ■ 기능성 소재 최적의 봉제조건 도출 및 성능평가 지원
통신기 매립형 안전헬멧 개발	<ul style="list-style-type: none"> ■ 특수기동대원용 경량(1Kg이하) 헬멧 시제품 제작 ■ 유사임무 환경에서 특수기동대원에 대한 현장 테스트 및 성능개선
특수기동대원 생체신호 센싱 및 원격모니터링 장비개발	<ul style="list-style-type: none"> ■ 특수기동대원의 활력징후 변화 및 활동상태 측정 및 단속정까지(500m이상) 전송 가능한 생체신호 모듈 개발 ■ 생체 신호 측정 의류제품 개발을 위한 프로토타입 개발
특수기동대원용 기능성 방검부력조끼 개발	<ul style="list-style-type: none"> ■ 신속해체(Quick Release) 시스템 및 야간시인성 향상 디자인이 적용된 시제품 개발 및 만족도 조사 ■ 방검부력조끼 내·외피 소재의 성능평가 등

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

세부과제명	'22년 주요 연구내용
소형조업선(1인) 작업자 생존률 향상을 위한 기능성 선상작업복 개발	<ul style="list-style-type: none"> ■ 해상 및 수중활동중 유입수와 잔류공기 배출 기능의 팽창식 부력체를 탑재한 선상작업복 시제품 개발 ■ 시제품 테스트 및 만족도 조사, 성능검사
침수선박 초동대응을 위한 배터리 충전식 배수펌프용 모터 및 케이블 개발	<ul style="list-style-type: none"> ■ 저중량 배터리와 충전시스템 설계 및 개발 ■ 침수선박 초기대응에 적합한 배수펌프 시스템(배수 능력 1톤/분, 총중량 30kg 이내) 개발 및 성능 시험
항해등 다분할 방식 LED 써치라이트 개발	<ul style="list-style-type: none"> ■ 함정 수색에 최적화된 써치라이트 설계 및 제작 * 광학부, 본체부, 구동부, 전원공급부 및 조정 패널 등 ■ 해양환경에 고려한 써치라이트 소재 및 기능 개발
재사용이 가능한 LED형 항공기 조명탄 개발	<ul style="list-style-type: none"> ■ 항공용 LED조명탄 시제품 및 충전기 제작 ■ 시제품 유사환경 테스트 및 성능개선, 만족도 조사

□ 세부과제별 투자계획

(단위 : 백만원)

분야별 세부 추진과제	연구기간 (연구비)	연구개발 기관(주관)	'21년	'22년
합 계			512	869
(내역) 불법외국어선 단속강화	'21~'23 (870)		252	544
1. 보호대 일체형 특수기동대원용 기능성 해상 진압복 개발	'21~'22 (190)	(주)토브더가 먼트 메이커	62	128
2. 통신기 매립형 안전 헬멧 개발	'21~'23 (248)	주식회사 오에스랩	65	183
3. 특수기동대원 생체신호 센싱 및 원격 모니터링 장비개발	'21~'23 (224)	건국대학교 산학협력단	75	74
4. 특수기동대원용 기능성 방검부력조끼 개발	'21~'22 (208)	(주)보광 아이엔티	50	158
(내역) 구조역량 및 대민서비스 향상	'21~'23 (635)		240	325
5. 소형조업선(1인) 작업자 생존률 향상을 위한 기능성 선상 작업복 개발	'21~'22 (195)	(주)덕평 텍스타일	83	112
6. 침수선박 초동대응을 위한 배터리 충전식 배수펌프용 모터 및 케이블 개발	'21~'22 (124)	솔라인	58	66
7. 항해등 다분할 방식 LED 써치라이트 개발	'21~'23 (190)	(주)엠케이	49	71
8. 재사용이 가능한 LED형 항공기 조명탄 개발	'21~'22 (126)	이지엠테크	50	76
(기획평가관리비)			20	

※ '22년도 기획평가관리비는 별도 편성

9. [초]소형위성체계 개발사업 (신규, 다부처사업)

사업 목적

- ◇ 위성 기반의 광역해양정보 상황인식체계 구축을 통한 해양관측으로 배타적 경제수역 및 해양주권과 한반도 주변해역의 감시정찰 능력을 확보

□ 사업개요

- 사업기간/’22년 사업비 : ’22~’30년(9년) / 4,200백만원<해경청>
- 사업형태 : 다부처사업(과학기술정보통신부, 국방부, 해양경찰청 등)
- ’22년 추진과제 : 1개 신규과제<부처통합형 과제>
- 지원조건 : 출연 100%
- 사업관리 : 한국연구재단

□ ’22년 주요 연구내용

- (초)소형위성(SAR 소형위성 본체 및 탑재체 등) 개발

세부과제명	’22년 주요 연구내용
(초)소형위성체계 개발	<ul style="list-style-type: none"> ■ 부처 요구사항 분석 및 개발전략 수립 ■ 위성 시제기 기본설계, 탑재체 부품 성능검토 등 * 신규과제로 연구개발기관 선정후 연구내용 조정·확정

※ 부처 간 역할

부처명	주요내용
과학기술정보통신부	SAR위성, 민 지상국, 발사, 활용시스템 개발
국방부(방사청)	SAR위성, EO위성, 군 지상국 개발
해양경찰청	SAR위성, 민 지상국, 활용시스템 개발

□ 세부과제별 투자계획

(단위 : 백만원)

세부 추진과제	연구기간	연구개발 기관(주관)	'22년
합 계	-		4,200
(신규) (초)소형위성체계 개발<해경청>	'22~'30	공모 예정	4,200

□ 추진일정

구 분	일정	시행주체	세 부 내 용
'22년 신규과제 수행기관 공모	4월	부처 합동 (전문기관)	<ul style="list-style-type: none"> 과제 목적, 지원 내용, 지원 기간, 신청 자격, 선정평가 기준 및 절차 등 공고
↓			
선정 평가	5~6월	전문기관 (평가위원회)	<ul style="list-style-type: none"> 연구개발과제평가단(평가위원회) 구성 및 선정평가 실시
↓			
평가결과 심의·확정	6월	부처 합동	<ul style="list-style-type: none"> 심의위원회 구성 및 평가단의 평가결과 심의·확정
↓			
협약 및 연구개발비 지급	7월	전문기관/ 연구개발기관	<ul style="list-style-type: none"> 전문기관-연구개발기관 간 협약 체결 연구개발비 지급
↓			
연구개발과제 관리	7~12월	전문기관	<ul style="list-style-type: none"> 연구개발 수행 점검 연구개발비 집행현황 관리

* 전문기관 : 한국연구재단

* 공모형태 : 지정공모(다부처사업으로 참여부처 통합관리형 과제로 공모하여 선정)

※ 본 사업은 다부처사업으로 부처 간 사업추진 여건에 따라 상기일정이 변경될 수 있음

10. 지능형 해양사고 대응플랫폼 구축 (신규)

사업 목적

- ◇ 해양사고시 사고 선박 및 실종자 수색구조 성공률 극대화를 통한 피해 최소화를 위한 지능형 해양사고 대응 플랫폼 구축

□ 사업개요

- 사업기간/’22년 사업비 : ’22~’26년(5년) / 2,150백만원
- ’22년 추진과제 : 1개 신규과제
- 지원조건 : 출연 100%(기업참여시 매칭)
- 사업관리 : 해양수산과학기술진흥원

□ ’22년 주요 연구내용

- 해양사고시 표류경로 예측, 현장 수색환경, 가용 수색구조 자원 동원 등을 고려하여 최적 수색방법 및 전략 수립을 위한 AI기반의 수색구조 의사결정 지원시스템 개발

세부과제명	’22년 주요 연구내용
AI기반 해양수색구조 의사결정 지원시스템 개발	<ul style="list-style-type: none"> ■ 부처 요구사항 분석 및 개발전략 수립 ■ 각 핵심기술별 설계 및 체계 개발 * 신규과제로 연구개발기관 선정후 연구내용 조정·확정

□ 세부과제별 투자계획

(단위 : 백만원)

세부 추진과제	연구기간 (연구비)	연구개발 기관(주관)	’22년
합 계			2,150
(신규) AI기반 해양수색구조 의사결정 지원시스템 개발	’22~’26 (24,000)	공모 예정	2,150

□ 추진일정

구 분	일정	시행주체	세 부 내 용
'22년 신규과제 수행기관 공모	1월	해양경찰청 (전문기관)	• 과제 목적, 지원 내용, 지원 기간, 신청 자격, 선정평가 기준 및 절차 등 공고
↓			
선정 평가	2~3월	전문기관 (평가위원회)	• 연구개발과제평가단(평가위원회) 구성 및 선정평가 실시
↓			
평가결과 심의·확정	3월	해양경찰청	• 심의위원회 구성 및 평가단의 평가결과 심의·확정
↓			
협약 및 연구개발비 지급	4월	전문기관/ 연구개발기관	• 전문기관-연구개발기관 간 협약 체결 • 연구개발비 지급
↓			
연구개발과제 관리	4~12월	전문기관	• 연구개발 수행 점검 • 연구개발비 집행현황 관리

* 전문기관 : 해양수산과학기술진흥원

* 공모형태 : 지정공모

11. 웨어러블 기반 해상화재·화학사고 대응기술개발(신규, 다부처사업)

사업 목적

- ◇ 재난현장 대응요원의 안전 확보 및 현장위험의 실시간 분석을 위한 웨어러블 디바이스 기반 현장 대응장비 및 재난현장 안전관리 통합 관제시스템 체계 구축

□ 사업개요

- 사업기간/’22년 사업비 : ’22~’25년(4년) / 1,842백만원<해경청>
- 사업형태 : 다부처사업(해양경찰청<주관>, 소방청, 행정안전부)
- ’22년 추진과제 : 1개 신규과제<부처통합형 과제>
 - ※ ’22년도 사업비 : 4,700백만원(해경청 1,842, 소방청 1,558, 행안부 1,300)
- 지원조건 : 출연 100%(기업참여시 매칭)
- 사업관리 : 한국산업기술평가관리원

□ ’22년 주요 연구내용 <3개 부처 통합형 과제>

- IoT센서 탑재형 웨어러블 재난현장 대응요원 장비플랫폼 개발
- 재난현장 안전관리 통합관제시스템 개발
- 재난현장 맞춤형 정보제공 네트워크 통합 및 엣지 컴퓨팅기술 개발
- 현장대원 탐색지원을 위한 선박 공간정보 및 실내 경로지원기술 개발

세부과제명	’22년 주요 연구내용
웨어러블 기반 해상화재·화학사고 대응기술개발	<ul style="list-style-type: none"> ■ 부처 요구사항 분석 및 개발전략 수립 ■ 각 세부기술별 설계 및 초기 개발 * 신규과제로 연구개발기관 선정후 연구내용 조정·확정

□ 세부과제별 투자계획

(단위 : 백만원)

세부 추진과제	연구기간 (연구비)	연구개발 기관(주관)	'22년
합 계			1,842
(신규) 웨어러블 기반 해상화재·화학사고 대응기술개발 <해경청>	'22~'25 (7,500)	공모 예정	1,842

※ 부처별 세부과제 투자계획(안)

부처명	과 제 명	연구기간	'22년
소방청	웨어러블 기반 해상화재·화학사고 대응기술개발	'22~'25 (7,000)	1,558
행정안전부	웨어러블 기반 해상화재·화학사고 대응기술개발	'22~'25 (5,500)	1,300

□ 추진일정

구 분	일정	시행주체	세 부 내 용
'22년 신규과제 수행기관 공모	1월	부처 합동 (전문기관)	• 과제 목적, 지원 내용, 지원 기간, 신청 자격, 선정평가 기준 및 절차 등 공고
↓			
선정 평가	2~3월	전문기관 (평가위원회)	• 연구개발과제평가단(평가위원회) 구성 및 선정평가 실시
↓			
평가결과 심의·확정	3월	부처 합동	• 심의위원회 구성 및 평가단의 평가결과 심의·확정
↓			
협약 및 연구개발비 지급	4월	전문기관/ 연구개발기관	• 전문기관-연구개발기관 간 협약 체결 • 연구개발비 지급
↓			
연구개발과제 관리	4~12월	전문기관	• 연구개발 수행 점검 • 연구개발비 집행현황 관리

* 전문기관 : 한국산업기술평가관리원

* 공모형태 : 지정공모(다부처사업으로 참여부처 통합관리형 과제로 공모하여 선정)

※ 본 사업은 다부처사업으로 부처 간 사업추진 여건에 따라 상기일정이 변경될 수 있음