

---

# 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 (%)       |
|------------|----------------------------------|---------------|---------------|--------------|
|            | <b>합 계</b>                       | <b>26,101</b> | <b>42,579</b> |              |
|            | <b>소 계</b>                       | <b>18,338</b> | <b>34,387</b> | <b>80.76</b> |
| 계속<br>(8개) | 골든타임사수를 위한 수색구조 기술개발             | 7,763         | 9,025         | 21.20        |
|            | 불법선박 대응을 위한 장비 선진화 기술개발          | 4,752         | 3,794         | 8.91         |
|            | 방재단계별 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         |
|            |                                  | <b>소 계</b>    |               | <b>8,192</b> |
| 신규<br>(3개) | (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 199억 원 대비 31%(62억) 증가, '22년도 426억 원 확보로 미래 친화적 해양경찰 기반 강화

< 해양경찰청 R&D 투자현황 >



- 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    |

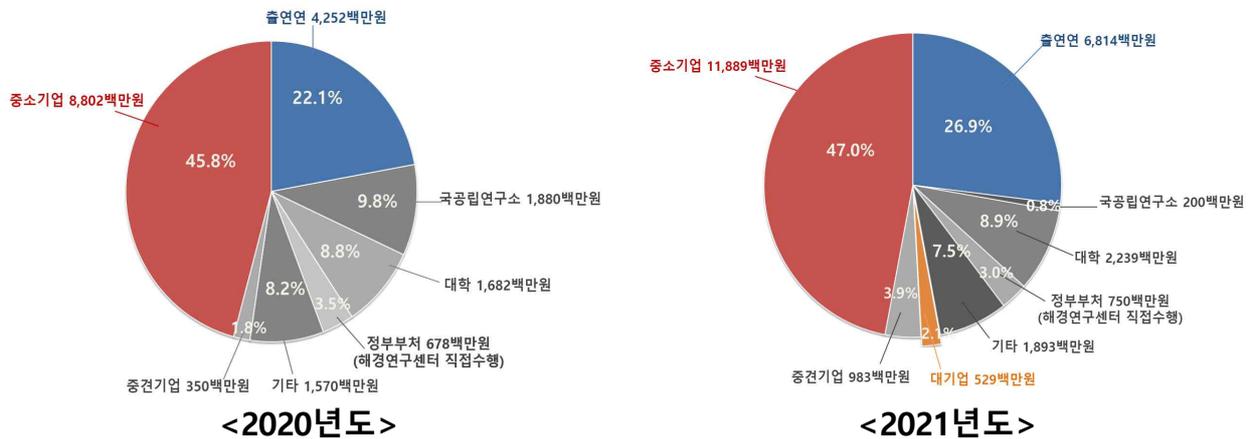
□ '21년도 중소기업 R&D투자 지속 증가 및 연구수행 주체의 다변화

○ 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('해양과 '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 >

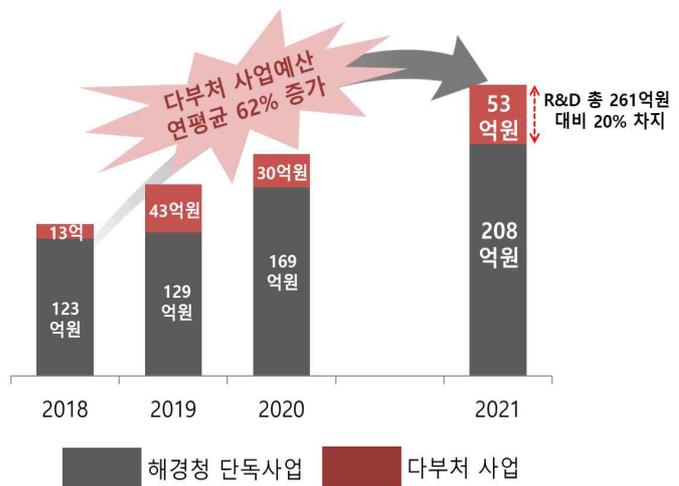


□ R&D 투자 효율화를 위한 다부처 사업(대규모 국책사업) 투자 확대

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

- '21년도 '통신위성' 사업 등 대규모 국책 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) : 갱웨이가 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 시제품 제작 및 수중통신, 잠수지원장비 실험역 시험\* 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 시제품을 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 시제품 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  |
|---|---|--|
|  |  | '21.4.27 중국 청도 청도 오염사고(확산예측)<br> <br>4.27 확산예측      4.29 확산예측<br> <br>5.1 확산예측      5.3 확산예측 |

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

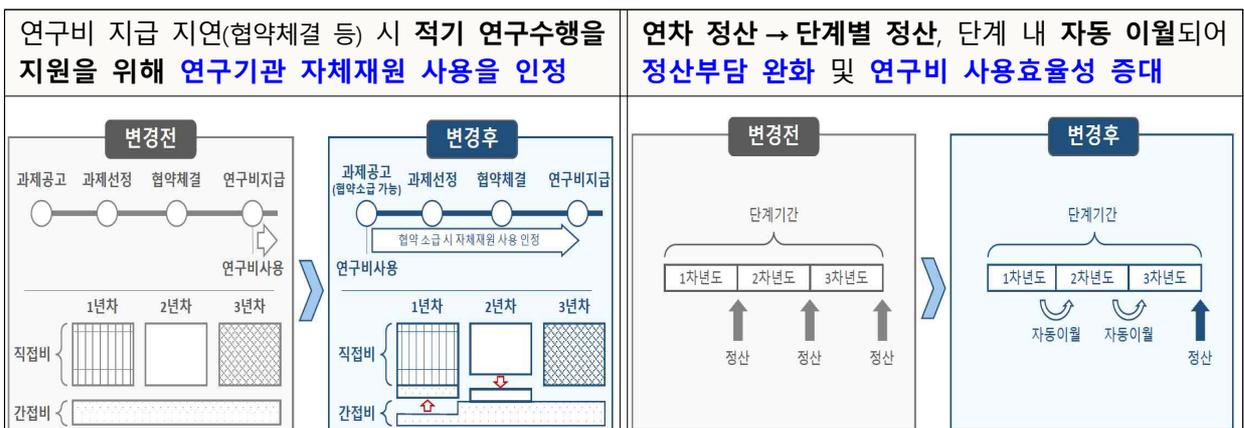
| 생체신호 모니터링   | 선상작업복   | 방검부력조끼  | 통신기 매립 안전모   | LED형 항공기 조명탄  | 보호대 일체형 해상진압복   |
|---|---|---|--|---|---|
|  |  |  |  |  |  |

### 3 연구개발(R&D) 제도개선

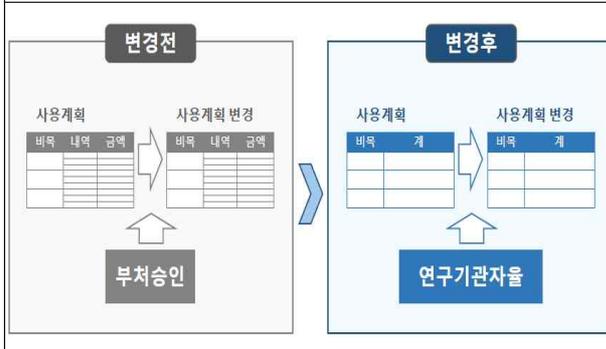
- 「국가연구개발혁신법」 시행(21.1월)에 따라 연구자가 행정부담 없이 연구개발에만 전념할 수 있는 연구환경 조성<과기정통부지침 반영>
- 과제 의 중장기적 지원·관리 및 연구자의 연구자율성 확대를 위해 **협약기간 일치(연차→전체 연구기간), 평가제도 개선(매년 결과→단계종료 결과+과정)**



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



**연구비 사용계획 간소화, 사용계획 자율적 변경으로 연구환경 변화에 대한 자율적 연구활동 지원**



**시스템 등록자료 정산 원칙, 종이서류 등 중복 자료 제출금지 등 연구비 사용증빙의 간소화**



□ 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   | 25%       | → 개선 | 20%          | → 개선     |
| 중견기업   | 30%       |      | 30%          |          |
| 공·대기업  | 50%       |      | 50%          |          |
| 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<br>(수요-기획-예산확보) | 스마트해경추진단 중심      | 수요 제기 부서 주관<br>(스마트해경추진단 총괄지원)        |
| 사업관리                | 스마트해경추진단 주도      | 담당부서 책임관리<br>(스마트해경추진단 사업관리 지원)       |
| 성과확산                | 개발 후 성과관리 주체 불명확 | 담당부서 성과 활용 관리*<br>*시범운영, 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



□ 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 >**

- ▮ **(미국)** 해안경비대(USCG)는 해양대기청(NOAA)의 통합해양환경정보시스템과 연계하여 독자적인 **수색구조 최적계획 시스템(SAROPS)** 구축
- ▮ **(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 >**

|        |  |
|--------|--|
| 국<br>내 | ▮ (H선사 랜섬웨어 감염, '19) 일부선박 메인 컴퓨터 피해로 자료 손실       |
|        | ▮ (GPS 교란, '16) 280척의 선박이 해커에 의해 GPS 신호가 방해됨     |
| 국<br>외 | ▮ (샌디에고 항만 사이버공격, '18) 공격에 따른 항만IT시스템 손상으로 폐쇄됨   |
|        | ▮ (컨테이너선 해킹, '17) 독일 컨테이너선 항해시스템 해킹으로 10시간 동안 장악 |

## 2

## 과학기술분야 정책 동향

- 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 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▮ 감염병 위기 극복을 위한 과학기술 역량 강화</li> <li>▮ 소재·부품·장비 경쟁력 강화 및 미래 공급망 창출</li> </ul>   |
| 경제회복 및 활력 제고        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▮ 혁신성장 3대 핵심산업 집중 육성을 통한 성장동력 확충</li> <li>▮ D.N.A기반의 디지털 경제 전환 촉진</li> </ul>   |
| 기회 창출을 통한 선도국가 도약   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▮ 2050 탄소중립사회 전환 가속화</li> <li>▮ 도전적이고 파급효과가 큰 미래 핵심기술 중점 지원</li> </ul>   |
| 포용바탕의 미래 혁신 역량 강화   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▮ 창의·도전적 기초 기반연구 활성화</li> <li>▮ 대전환의 시대를 준비하는 과학기술인재 양성지원</li> <li>▮ 중소기업·지역의 역량강화 및 자생적 혁신생태계 조성</li> <li>▮ 연구성과 기반의 창업 및 기술 사업화 지원 강화</li> </ul> |

- '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 고도화로 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)     |
| 그린 뉴딜  | SOC 디지털화           | SOC 디지털화           |
|        | 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     |

## &lt; 환경 변화에 따른 SWOT 분석 &gt;

**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 체계적인 과학기술 정책 추진 곤란**  
\*아직 R&D 걸음마 단계로 해당 부서의 관심과 함께 역량 강화 필요

- ▮ **첨단기술의 발전으로 활용가능성 증대**  
\*해양환경을 극복하는 연구개발이 다수이며 일부 선진국은 이미 활용 중
- ▮ **코로나 19에 따른 한국판뉴딜, 탄소중립으로 과학기술에 대한 국가적 관심 高**  
\*해양안보·안전·환경 관리 등을 위한 해양경찰과 밀접히 연관됨

- ▮ **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

**O****<기회>****<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

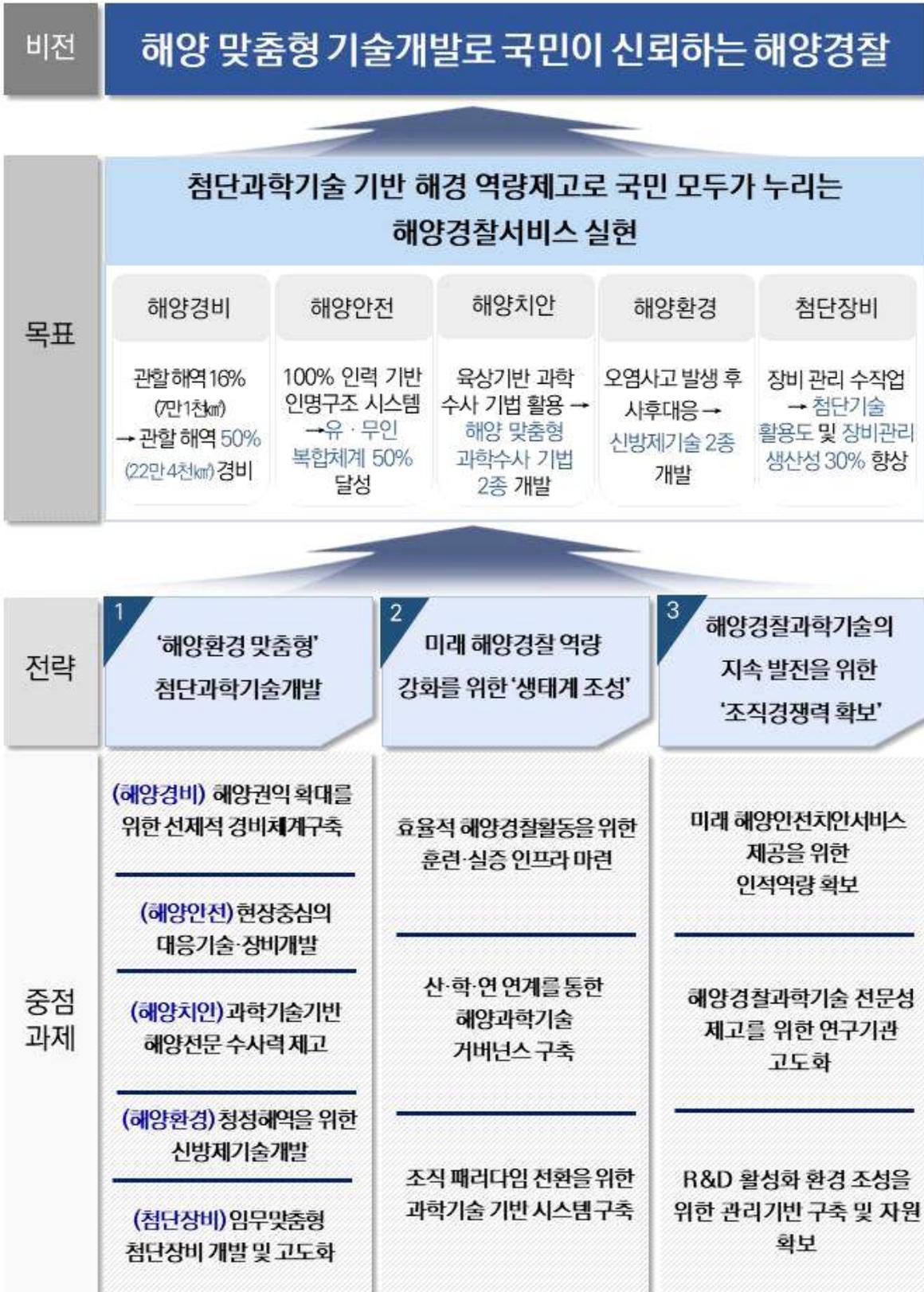
- 관측위성(22~), 통신위성(21~), KPS위성(22~) 등 우주사업이 동시 추진됨에 따라 R&D 예산의 효율적 확보를 위한 Two-Track 전략\* 수립
  - \* ①대규모 국책사업인 위성사업과 ②경비·구조·안전·방제 등 기본사업 지속 병행
- 위성 발사 前 관제·운영·활용을 위한 필수 인프라인 '위성센터' 구축과 안정적인 사업추진을 위한 전담조직 신설 등 후속대책\* 마련
  - \* 조직·전문인력·청사(부지) 확보, 시스템 구축, 유관기관(他 위성센터) 협력 등

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 개발업무의 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)

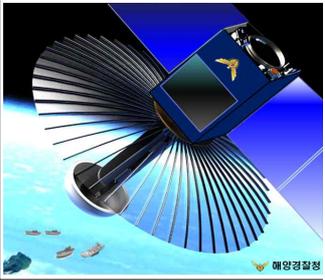
|                        |   |
|------------------------|---|
| <p>①<br/>해양<br/>경비</p> | <p><b>해양권익 확대를 위한 선제적 경비체계 구축(3사업 5과제 142.1억원)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 미래형 경비체계 구축을 위한 (초)소형위성체계 개발           <ul style="list-style-type: none"> <li>* 위성기반 한반도 및 주변해역의 신속한 위기상황 감시 및 대응</li> </ul> </li> <li>▶ 광역해역 해양임무 통신제한 해소를 위한 통신위성 개발           <ul style="list-style-type: none"> <li>* 해양경비 세력 간 실시간 영상전송, 첨단장비 운용 통신망 대폭확보</li> </ul> </li> <li>▶ 치안예측, 경비합정 전략적 배치 위성연계 모니터링 기술개발</li> <li>▶ 함상 수직 이착륙, 해양정보 수집·분석 고성능 무인항공기 시제기 개발</li> </ul>   |
| <p>②<br/>해양<br/>안전</p> | <p><b>해양현장중심의 대응기술·장비개발(3사업 9과제 157.7억원)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 과학적·체계적 수색구조계획 수립을 위한 지능형 사고대응 플랫폼 구축           <ul style="list-style-type: none"> <li>* AI기반 해양수색구조 의사결정지원시스템 개발 및 실증</li> </ul> </li> <li>▶ 극한 자연환경 극복 가능한 수중수색 자율로봇 개발           <ul style="list-style-type: none"> <li>* 수중수색 시 무인세력(탐지, 초동대응), 사람(최종임무) 체계로 임무수행 획기적 개선</li> </ul> </li> <li>▶ 해양 응급환자 신속한 의료처치 지원 응급의료키트 개발           <ul style="list-style-type: none"> <li>* 응급환자 생체신호 실시간 측정, 의료기관 전송으로 해양경찰 구급대원 의료처치 지원</li> </ul> </li> <li>▶ 선박안전관리 강화를 위한 클라우드 기반 차세대 VTS 플랫폼 개발</li> </ul> |
| <p>③<br/>해양<br/>치안</p> | <p><b>과학기술 기반 해양전문 수사력 제고(1사업 4과제 19.7억원)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 고래 불법포획 현장 증거물 확보, 고래 DNA 감식기술 개발           <ul style="list-style-type: none"> <li>* ① 증거물 채집키트, ② 고래혈흔 반응키트, ③ 고래 DNA 신속 감식기술 개발</li> </ul> </li> <li>▶ 해양사고 과학적 원인규명 선박충돌사고 사고재현 기술개발</li> <li>▶ 해양사고 증거물 무결성 확보 항해장비 디지털 포렌식 기법 개발</li> </ul>   |
| <p>④<br/>해양<br/>환경</p> | <p><b>청정해역을 위한 新 방제기술개발(1사업 5과제 63.6억원)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 해양오염 사고 시 초기 상황판단 및 신속대응 활용, 오염정보 자동생성·표출기술 개발           <ul style="list-style-type: none"> <li>* 다중 플랫폼 기반 사고현장 탐색자료 활용 오염정보(오염종류, 양, 지역, 범위 등) 자동생성</li> </ul> </li> <li>▶ 新 오염물질(저유황유) 및 대규모 해안오염물질 회수기술 개발</li> </ul>  |
| <p>⑤<br/>첨단<br/>장비</p> | <p><b>임무맞춤형 첨단장비 개발 및 고도화(3사업 10과제 42.7억원)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 재난현장요원 안전확보 및 신속 구조활동 지원의 웨어러블 사고대응 기술개발           <ul style="list-style-type: none"> <li>* IoT 센서 탑재형 웨어러블 재난현장 대응요원 장비 플랫폼 개발 등</li> </ul> </li> <li>▶ 함정정비 생산성 획기적 개선 IoT 함정정비 플랫폼 개발</li> <li>▶ 연구자+현장요원 협업형 연구개발 해양경찰 고유의 '오션랩'           <ul style="list-style-type: none"> <li>* 해양재난현장 문제해결 '임무 맞춤형 첨단장비' 개발·실증으로 성과물 수용성 향상</li> </ul> </li> </ul>   |

# 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

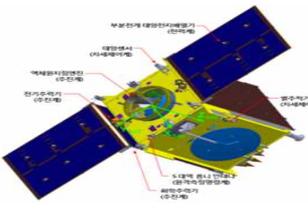
## □ 미래형 경비체계 구축을 위한 (초)소형위성체계 개발('22~'30)

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

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

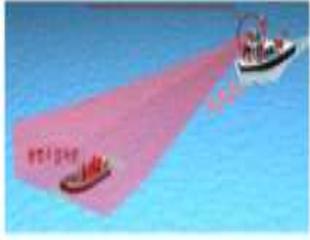
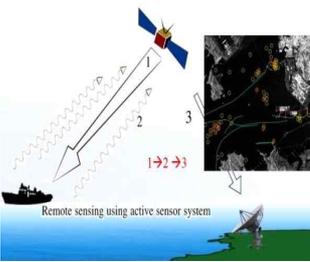
## □ 광역해역 해양임무 통신제한 해소를 위한 통신위성 개발('21~'27)

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

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| 1 | <p><b>정지궤도 공공복합</b><br/> <b>통신위성 개발</b><br/>         ('21~'27)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 위성통신시스템·통신탑재체 개발 및 예비설계</li> <li>■ 위성통신 지상검증시스템 규격 확정 및 국제등록 조정업무 수행</li> </ul> |  <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 | <b>불법선박 정선을 위한 전자적 기술개발 ('19~'22)</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 특수기동정·고속단정 탑재형 고출력 전자기파 발생장치 및 운용시스템 시제품 제작, 성능검증</li> <li>■ 인체 무해성 입증 연구 및 운용 시나리오 작성</li> </ul>   |  <p><b>전자기파 발생장치</b></p>         |
| 2 | <b>위성연계 접경수역 선박 모니터링 및 분포 예측 체계 개발 ('20~'23)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 해양 빅데이터 수집체계 및 데이터베이스 구축</li> <li>■ 해양 빅데이터 분석 기반의 선박 탐지·분류 핵심기술 개발</li> <li>■ 선박 동향·행태 분석 기반의 선박 분포예측기술 개발</li> <li>■ 선박 통합 모니터링 및 상황공유 시스템 S/W개발</li> </ul> |  <p><b>원격탐사 기술기반 선박 모니터링</b></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(EO/IR, SAR), ③구명정(AUV) 투하 / **불법어업관리** ①선박식별(SAR, AIS/V-Pass), ②선박추적 및 대응(EO/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 | <b>무인항공기 기반 해양안전 및 수산 생태계관리기술 개발 ('19~'22)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 추진시스템 통합시험 및 시범운용</li> <li>■ 탑재시스템, 데이터전송장비, 구조장비 통합시험 및 시범운용</li> <li>■ 임무장비 통합시험 및 시범운용</li> <li>■ SAR 기반 선박 탐지/식별 알고리즘 정확도 개선 및 최적화</li> </ul> |  <p><b>해양임무 특화 무인 항공기 (해상 표류물 인식, 모션감지, 투하형 구조장비, 영상레이더 등)</b></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

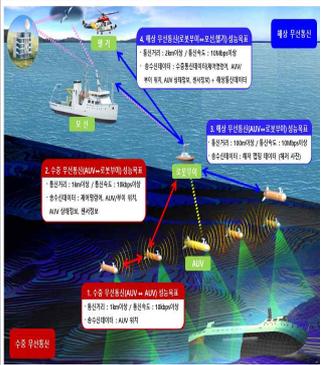
□ 과학적 수색구조계획 수립·지원 지능형 사고대응 플랫폼 구축('22~'26)

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

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

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

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

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

□ 전천후 수색구조 및 생존성 향상기술 개발('19~'23)

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

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| 1 | <p>해양경찰 구조대원 스마트지원장비 기술 개발 ('20~'22)</p>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 스마트 지원장비 통합 관제 (해상/육상) 시스템 구축</li> <li>■ 수중 음향·광통신 장비 개발 및 연동 성능시험</li> <li>■ 구조대원용 웨어러블 스마트장비 개발 및 연동시험</li> </ul> |  <p>스마트 헬멧, 지능형 호흡기, 통합 라이프 자켓, 다이빙 컴퓨터, 핸디형 소나</p> |  |
| 2 | <p>해양 응급환자 소생률 제고를 위한 지능형 휴대용 현장응급의료 키트('21~'23)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 휴대용 응급의료키트 시제품 개발</li> <li>■ 지능형 해양응급의료 플랫폼 개발</li> <li>■ 해양응급 외상환자 중증도 분류기준 등</li> </ul>                           |  <p>동공측정기</p>                                       |  <p>가방형 시스템</p> |

□ 해양수색구조 정보지원 기술개발('19~'23)

- 신속한 수색구조 활동 및 사고예방을 위한 실시간 정보지원 기술 개발

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

□ 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

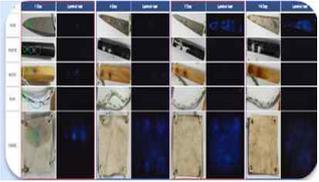
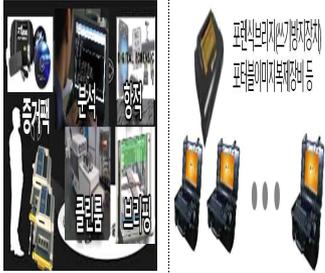
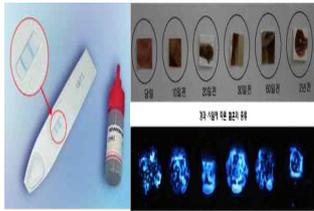
|          |   |  |  |
|----------|---|--|--|
| <p>1</p> | <p>연안고립자용 한국형 전천후 구조보트 개발 ('19~'23)</p>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 개발선 실패역·연안 시운전 및 성능검증</li> <li>■ 구조보트 탑재 장비의 배치 및 안점검사</li> <li>■ 영상탐지시스템 시제품 현장 테스트 및 성능보완</li> </ul>                      |  <p>전천후 구조보트</p>                |
| <p>2</p> | <p>연안활동 장소에 대한 위험도 평가 및 예측체계 개발 ('20~'23)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연안안전 위험도 표준화 체계 검증 및 적용</li> <li>■ 실시간 평가요소 모니터링 및 연안안전 위험도 예측·평가 기술 개발</li> <li>■ 연안안전 위험도 평가·예측 및 예보정보 제공S/W개발</li> </ul> |  <p>연안안전지도(주요 연안 위험구역 도식화)</p> |
| <p>3</p> | <p>순찰정 원격시동 및 하이브리드 예열시스템 개발 ('20~'22)</p>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 하이브리드 예열시스템 엔진 통합 및 실증 시험</li> <li>■ 원격시동 및 모니터링 시스템 통합 및 성능시험</li> <li>■ 시스템 전체 통합 및 실선 검증 시험</li> </ul>                   |  <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 | <p>해양 선박충돌 사고재현 및 원인분석 기술 개발 ('19~'22)</p>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 소형선 궤적 추정데이터 및 레이더 데이터를 이용한 선박충돌재현 시스템 최종 시스템 구축</li> <li>■ 선박충돌재현시스템 성능 검증</li> </ul>  |  <p>레이더기반 충돌시스템</p>               |
| 2 | <p>수중증거물 분석을 위한 지문 및 DNA분석기술 개발 ('19~'22)</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 사건현장 증거물 DNA감식 실시 및 수중증거물을 의뢰기관까지 운송방법 개발</li> <li>■ 1~3차년도 연구개발 및 DNA 분석 시료 재현성 검증</li> <li>■ 수중증거물로부터 지문현출 기술 개발</li> </ul> |  <p>지문 및 DNA분석기술</p>            |
| 3 | <p>항해장비 디지털포렌식 기법 개발 ('19~'23)</p>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 항해장비의 항적복원 프로그램 성능 검증</li> <li>■ 항적기록 데이터 복원 기법 매뉴얼 개발</li> <li>■ 항해장비 데이터 침수시험 수행</li> </ul>                                 |  <p>고정식      이동식</p>            |
| 4 | <p>고래 불법포획·유통단속을 위한 DNA 감식 기술 개발 ('21~'23)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 밍크고래 MS(MicroSatelite) 마커 분석 및 다중중합효소 연쇄반응 방법(Multiplex-PCR) 개발</li> <li>■ 고래·어류 혈흔 신속검사 키트의 유효성 검증 및 가이드라인 작성</li> </ul>     | <p>포렌식 장비</p>  <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)

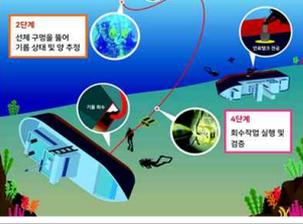
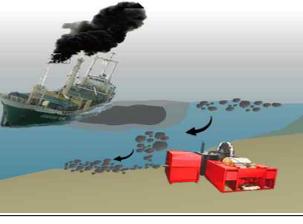
○ 해난선박(좌초, 충돌)의 선체상태 및 해양오염 확산범위 등을 신속·과학적으로 판단하고 최적의 의사결정을 지원하는 기술 개발

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

#### □ 해양오염물질 처리·조치기술('19~'23)

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

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

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 2 | <b>해난사고 초기 대응용<br/>수중 유류 이적기술<br/>개발<br/>(‘20~’23)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 직접 및 주입구 연결방식의 수중유류 이적기술 현장적용 시험 및 성능검증</li> <li>■ 직접 및 주입구 연결방식의 유류이적장비 시제품 제작</li> <li>■ 침몰선 수중조사, 안전관리 등 매뉴얼 및 교육자료 개발</li> </ul>                   |  <p><b>침몰선박 잔존유 회수작업 절차도</b></p>   |
| 3 | <b>해상유출 저유항유<br/>오염 방지기술 및<br/>장비개발<br/>(‘21~’23)</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 친수 래칫 적용 드럼형/벨트형 방제장비 시제품 개발</li> <li>■ 기포기술을 적용한 저유항유 이송 기술 개발</li> <li>■ 저유항유 전용 유회수 장비 3종 시제품 제작</li> <li>■ 파고대응 및 유속저감시스템, 누유방지 적용 기술개발</li> </ul> |  <p><b>고형화된 해상유출 저유항유 회수장비</b></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 | <b>(신규) 웨어러블 기반<br/>해상화재·화학사고<br/>대응기술개발<br/>(‘22~’25)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 부처 요구사항 분석 및 개발 전략 수립</li> <li>■ 각 세부기술별 설계 및 초기 개발</li> <li>* 신규과제로 연구개발기관 선정 후 연구내용 조정·확정</li> </ul> |  <p><b>기술개발 개념도</b></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

|   |  |
|---|--|
| <p><b>모바일 정비지원<br/>기술개발<br/>(‘21~’25)</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 모바일 함정정비 지원시스템 및 모바일 디바이스 요구사항 분석 및 설계</li> <li>■ 함정정비 지원서비스(도면, 매뉴얼, 정비이력 등) 관련 SW·APP 개발</li> <li>■ 함정 장비 데이터 수집 장치·전송관리 등 기술 개발</li> </ul> |
|---|--|

□ 해양경찰 현장 맞춤형 연구개발(오션랩) ('21~'23)

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

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

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

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

## 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

#### (예) 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

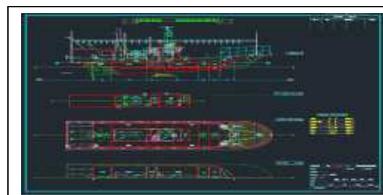
- 본격 추진되는 위성사업 전문성 확보를 위해 경력직(7급) 채용
  - 소요정원\*으로 확보한 인력을 토대로 유관대학, 연구기관(항공우주연구원 등), 위성 개발업체에서 민간경력자(최소3년↑) 확보
  - \* '22년 소요정원으로 첨단기술 개발을 위한 정책인력 증원 반영(경감1, 7급1)
- 과학기술 정책인력 양성을 위해 '전문직위 유지' 등 장기근무 유인책 마련\* 및 전문성 함양을 위한 지속적인 경력관리 제도 마련
  - \* 국가R&D, 위성사업 추진인력에 대한 인사상 인센티브(경력가점, 수당지급 등)
  - 관련 대학과 MOU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

## ② 해양경찰과학기술 전문성 제고를 위한 연구기반 고도화

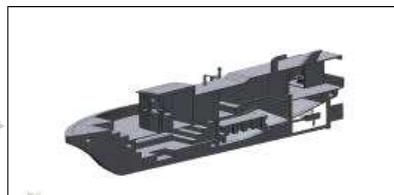
◆ 연구 생태계 주도성 확보를 위한 발전방안을 수립하여 연구센터 역할을 재정립하고 3D프린터 활용에 따른 현장장비개발업무 고도화

- 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 / 권)

| 사업명   | 사업규모   |        |        | '22년 과제수 |    |    | 사업관리<br>전문기관        |
|---|--------|--------|--------|----------|----|----|---------------------|
|   | '21년   | '22년   | 증감     | 계        | 신규 | 계속 |                     |
| 합 계   | 26,101 | 42,579 | 16,478 | 33       | 3  | 30 |                     |
| 1. 골든타임 사수를 위한 수색구조<br>기술개발                   | 7,763  | 9,025  | 1,262  | 7        | -  | 7  | 해양수산<br>과학기술<br>진흥원 |
| 2. 불법선박 대응을 위한 장비선진화<br>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<br>·수산생태계 관리기술개발(다부처) | 2,723  | 2,840  | 117    | 1        | -  | 1  |                     |
| 5. 정지궤도 공공복합 통신위성 개발<br>(다부처)                 | 1,575  | 5,342  | 3,767  | 1        | -  | 1  | 정보통신<br>기획평가원       |
| 6. IoT기반 함정정비 통합관제 플랫폼<br>개발(다부처)             | 1,040  | 1,560  | 520    | 1        | -  | 1  | 민군협력<br>진흥원         |
| 7. 해양사고 신속대응 군집수색 자율<br>수중로봇시스템 개발            | 2,132  | 4,600  | 2,468  | 1        | -  | 1  | 해양수산<br>과학기술<br>진흥원 |
| 8. 해양경찰 현장 맞춤형 연구개발<br>(오션랩)                  | 512    | 869    | 357    | 8        | -  | 8  | 한국산업<br>기술평가<br>관리원 |
| 9. (초)소형위성체계 개발사업<br>(신규, 다부처)                | -      | 4,200  | 4,200  | 1        | 1  | -  | 한국연구<br>재단          |
| 10. 지능형 해양사고 대응플랫폼 구<br>축(신규)                 | -      | 2,150  | 2,150  | 1        | 1  | -  | 해양수산<br>과학기술<br>진흥원 |
| 11. 웨어러블기반 해상화재·화학사<br>고대응기술 개발(신규, 다부처)      | -      | 1,842  | 1,842  | 1        | 1  | -  | 한국산업<br>기술평가<br>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<br>예산     | 주관기관             |
|--|---------|--------|---------------|------------------|
| <b>합 계</b>   | -       | -      | <b>42,579</b> | -                |
| <b>1. 골든타임사수를 위한 수색구조 기술개발(계속)</b>                       | '19~'23 | 30,392 | <b>9,025</b>  | -                |
| 1. 해양경찰 구조대원 스마트 지원장비 기술개발                               | '20~'22 | 4,849  | 2,003         | 한국조선해양<br>기자재연구원 |
| 2. 해양 응급환자 소생률 제고를 위한 지능형 휴대용 현장<br>응급 의료키트 개발           | '21~'23 | 3,000  | 1,209         | 씨유메디칼<br>시스템     |
| 3. 해상교통정보 빅데이터 구축 및 안전예보 시스템 기술 개발                       | '19~'23 | 2,700  | 558           | 선박해양<br>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<br>네이벌텍    |
| 6. 연안활동장소에 대한 위험도 평가 및 예측시스템 개발                          | '20~'23 | 4,400  | 1,209         | 군산대<br>산학협력단     |
| 7. 순찰정 원격시동 및 원격 모니터링 시스템 개발                             | '20~'22 | 1,000  | 310           | (주)동강엠텍          |
| <b>2. 불법선박 대응을 위한 장비 선진화 기술개발(계속)</b>                    | '19~'23 | 17,289 | <b>3,794</b>  | -                |
| 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<br>과학기술원    |
| 3. 해양 선박충돌 사고재현 및 과학적인 원인분석기술 개발                         | '19~'22 | 2,948  | 698           | 선박해양<br>플랜트연구소   |
| 4. 해양환경에 노출된 수중증거물 분석을 위한 지문 및<br>DNA분석기술 개발 <직접수행과제>    | '19~'22 | 1,472  | 420           | 해양경찰<br>연구센터     |
| 5. 해양사고 현장 디지털증거물 무결성 및 증거능력 확보를<br>위한 항해장비 디지털포렌식 기법 개발 | '19~'23 | 3,000  | 520           | 한국전자통신<br>연구원    |
| 6. 고래 불법포획 및 유통·단속을 위한 DNA 감식기술 개발<br><직접수행과제>           | '21~'23 | 1,003  | 328           | 해양경찰<br>연구센터     |
| <b>3. 방제단계별 대응역량 강화기술 개발(계속)</b>                         | '19~'23 | 22,827 | <b>6,357</b>  | -                |
| 1. 해양오염방지 긴급구난 의사결정지원 기술 개발                              | '19~'23 | 5,000  | 1,023         | 선박해양<br>플랜트연구소   |
| 2. 해양오염사고 현장탐색자료를 활용한 오염정보 자동 생성<br>및 표출기술 개발            | '21~'23 | 4,000  | 1,395         | 한국해양과학<br>기술원    |
| 3. 대규모 해안유입 기름 수륙양용 회수기술 및 장비개발                          | '19~'23 | 6,000  | 1,167         | 선박해양<br>플랜트연구소   |
| 4. 해난사고 초기 대응용 수중유류 이적기술 개발                              | '20~'23 | 3,000  | 912           | 중소조선<br>연구원      |
| 5. 해상 유출 저유황유 오염 방제기술 및 장비개발                             | '21~'23 | 4,500  | 1,860         | 한국과학기술<br>연구원    |

| 세부사업명 / 과 제 명                                 | 연구기간    | 총연구비   | 22년<br>예산    | 주관기관                             |
|---|---------|--------|--------------|----------------------------------|
| 4. 무인항공기 기반 해양안전 및 불법어업수산생태계 관리기술개발(계속)       | '19~'22 | 11,607 | <b>2,840</b> | 다부처사업<br>(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 | <b>5,342</b> | 다부처사업<br>(과기부, 해경청,<br>환경부, 국토부) |
| 1. 정지궤도 공공복합 통신위성 개발                          | '21~'27 | 47,197 | 5,342        | 한국전자통신<br>연구원                    |
| 6. IoT 기반 함정정비 통합관제 플랫폼 개발                    | '21~'25 | 7,800  | <b>1,560</b> | 다부처사업<br>(국방부, 산업부,<br>해경청)      |
| 1. 모바일 정비지원시스템 기술개발                           | '21~'25 | 7,500  | 1,500        | 중소조선<br>연구원                      |
| (기획평가관리비)                                     | '21~'25 | 300    | 60           | -                                |
| 7. 해양사고 신속대응 군집수색 자율 수중로봇 개발                  | '21~'25 | 24,632 | <b>4,600</b> | -                                |
| 1. 군집수색 자율무인잠수정(AUVs) 및 운용시스템 개발              | '21~'25 | 24,550 | 4,600        | 선박해양<br>플랫폼연구소                   |
| 8. 해양경찰 현장 맞춤형 연구개발(오션랩)                      | '21~'23 | 1,525  | <b>869</b>   | -                                |
| 1. 보호대 일체형 특수기동대원용 기능성 해상 진압복 개발              | '21~'22 | 190    | 128          | (주)토브더가먼트<br>메이커                 |
| 2. 통신기 매립형 안전 헬멧 개발                           | '21~'23 | 248    | 183          | 주식회사<br>오에스랩                     |
| 3. 특수기동대원 생체신호 센싱 및 원격 모니터링 장비개발              | '21~'23 | 224    | 74           | 건국대학교<br>산학협력단                   |
| 4. 특수기동대원용 기능성 방검부력조끼 개발                      | '21~'22 | 208    | 158          | (주)보광<br>아이엔티                    |
| 5. 소형조업선(1인) 작업자 생존률 향상을 위한 기능성 선상<br>작업복 개발  | '21~'22 | 195    | 112          | (주)덕평<br>텍스타일                    |
| 6. 침수선박 초동대응을 위한 배터리 충전식 배수펌프용 모터<br>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 | -      | <b>4,200</b> | -                                |
| 1. (초)소형위성체계개발                                | '21~'30 | -      | 4,200        | 공고·선정                            |
| 10. 지능형 해양사고 대응플랫폼 구축(신규)                     | '21~'26 | 24,000 | <b>2,150</b> | -                                |
| 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  | <b>1,842</b> | <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"> <li>■ 스마트 지원장비 통합 관제(해상/육상) 시스템 구축</li> <li>■ 수중 음향·광통신 장비 개발 및 연동 성능시험</li> <li>■ 구조대원용 웨어러블 스마트장비 개발 및 연동시험</li> </ul> |
| 해양 응급환자 소생률 제고를 위한 지능형 휴대용 현장 응급의료키트 개발 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 휴대용 응급의료키트 시제품 개발</li> <li>■ 지능형 해양응급의료 플랫폼 개발</li> <li>■ 해양응급 외상환자 중증도 분류기준 등</li> </ul>                          |

- (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"> <li>■ 해상교통 관제 빅데이터 응용 관제지원 툴 개발 및 디지털레이더 (SSPA) 연동 모듈 구현</li> <li>■ 해상교통 관제 통계분석 시스템 시작품 제작, 음성 인식 기반 관제일지 전자화 시스템 시작품 제작</li> </ul> |
| 클라우드 기반 차세대 VTS 통합 플랫폼 기술개발     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 클라우드 VTS 플랫폼 구축 기술 구현</li> <li>■ 클라우드 VTS 플랫폼 연동 기술 구현</li> <li>■ 클라우드 VTS 검증 및 서비스 운영 방안 수립</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                         | '22년 주요 연구내용   |
|-------------------------------|--|
| 연안고립자용 한국형 전천후 구조보트 개발        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 개발선 실패역·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 표준화 체계 검증 및 적용</li> <li>■ 실시간 평가요소 모니터링 및 연안안전 위험도 예측·평가 기술 개발</li> <li>■ 연안안전 위험도 평가·예측 및 예보정보 제공S/W개발</li> </ul> |
| 순찰정 원격시동 및 원격 모니터링 시스템 개발     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 하이브리드 예열시스템 엔진 통합 및 실증 시험</li> <li>■ 원격시동 및 모니터링 시스템 통합 및 성능시험</li> <li>■ 시스템 전체 통합 및 실선 검증 시험</li> </ul>                   |

□ 세부과제별 투자계획

(단위 : 백만원)

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

| 세부과제명                           | ’22년 주요 연구내용   |
|---------------------------------|--|
| 불법선박 정선을 위한 전자적 기술 개발           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 특수기동정·고속단정 탑재형 고출력 발생장치 및 운용시스템 시제품 제작, 성능검증</li> <li>■ 인체 무해성 입증 연구 및 운용 시나리오 작성</li> </ul>  |
| 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>■ 선박 통합 모니터링 및 상황공유시스템 S/W개발</li> </ul> |

- (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"> <li>■ 소형선 궤적 추정데이터 및 레이더 데이터를 이용한 선박충돌재현시스템 최종 시스템 구축</li> <li>■ 선박충돌재현시스템 성능 검증</li> </ul>  |
| 해양 사고현장 디지털 증거물 무결성 및 증거능력 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 데이터 침수시험 수행</li> </ul>                                |
| 해양환경에 노출된 수중증거물 분석을 위한 지문 및 DNA분석기술 개발              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 사건현장 증거물 DNA감식 실시 및 수중증거물을 의뢰기관까지 운송방법 개발</li> <li>■ 1~3차년도 연구개발 및 DNA분석 시료 재현성 검증</li> <li>■ 수중증거물로부터 지문현출 기술 개발</li> </ul> |
| 고래 불법포획 및 유통단속 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>    |

□ 세부과제별 투자계획

(단위 : 백만원)

| 분야별 세부 추진과제   | 연구기간<br>(연구비)      | 연구개발<br>기관(주관) | '19년         | '20년         | '21년         | '22년         |
|---|--------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>합 계</b>  | -                  | -              | <b>2,266</b> | <b>4,091</b> | <b>4,752</b> | <b>3,794</b> |
| (내역) 불법선박 현장대응장비 선진화 기술                               | '19~'23<br>(8,500) |                | 440          | 2,109        | 2,371        | <b>1,828</b> |
| 1. 불법선박 정선을 위한 전자적 기술 개발                              | '19~'22<br>(3,000) | 리플렉스           | 440          | 1,209        | 1,051        | <b>300</b>   |
| 2. 위성연계 접경수역 선박 모니터링 및 분포 예측 체계 개발                    | '20~'23<br>(5,500) | 한국해양과학기술원      | -            | 900          | 1,320        | <b>1,528</b> |
| (내역) 해양범죄 혐의입증을 위한 법과학 감식분석 지원기술                      | '19~'23<br>(8,503) |                | 1,750        | 1,837        | 2,238        | <b>1,966</b> |
| 1. 해양 선박충돌 사고재현 및 과학적인 원인분석기술 개발                      | '19~'22<br>(2,948) | 선박해양플랜트연구소     | 750          | 756          | 744          | <b>698</b>   |
| 2. 해양사고 현장 디지털증거물 무결성 및 증거능력 확보를 위한 항해장비 디지털포렌식 기법 개발 | '19~'22<br>(3,000) | 한국전자통신연구원      | 720          | 756          | 744          | <b>520</b>   |
| 3. 해양환경에 노출된 수중증거물 분석을 위한 지문 및 DNA분석기술 개발<직접수행과제>     | '19~'22<br>(1,472) | 해양경찰 연구센터      | 280          | 325          | 447          | <b>420</b>   |
| 4. 고래 불법포획 및 유통단속 DNA 감식 기술 개발<직접수행과제>                | '21~'23<br>(1,003) | 해양경찰 연구센터      | -            | -            | 303          | <b>328</b>   |
| (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"> <li>■ 사고선박 긴급구난 의사결정지원 초기 프로그램 개발</li> <li>- 사고선박 상태평가·예측, 긴급구난 자원정보지원, 비상예인 및 긴급구난지원, 기름 유출량 추정프로그램 등</li> </ul>           |
| 해양오염사고 현장탐색 자료를 활용한 오염정보 자동생성 및 표출기술 개발 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 현장탐색자료 및 해양오염정보 DB구축</li> <li>■ 원격기반 유출유 및 위험·유해물질 탐지기술</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                         | '22년 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 수중유류 이적기술 현장적용 시험 및 성능검증</li> <li>■ 직접 및 주입구 연결방식의 유류이적장비 시제품 제작</li> <li>■ 침몰선 수중조사, 안전관리 등 매뉴얼 및 교육자료 개발</li> </ul>                   |
| 해상유출 저유황유 오염 방제기술 및 장비개발      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 친수 래칫 적용 드럼형/벨트형 방제장비 시제품 개발</li> <li>■ 기포기술을 적용한 저유황유 이송 기술 개발</li> <li>■ 저유황유 전용 유회수 장비 3종 시제품 제작</li> <li>■ 파고대응 및 유속저감시스템, 누유방지 적용 기술개발</li> </ul> |

□ 세부과제별 투자계획

(단위 : 백만원)

| 분야별 세부 추진과제                                 | 연구기간 (연구비)       | 연구개발 기관(주관) | '19년         | '20년         | '21년         | '22년         |
|---|------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>합 계</b>                                  |                  |             | <b>1,100</b> | <b>3,311</b> | <b>5,604</b> | <b>6,357</b> |
| (내역) 의사결정 지원 및 오염현황 파악 기술개발                 | '19~'23 (9,000)  |             | 480          | 1,058        | 2,262        | <b>2,418</b> |
| 1. 해양오염방지 긴급구난 의사결정지원 기술 개발                 | '19~'23 (5,000)  | 선박해양플랜트연구소  | 480          | 1,058        | 1,262        | <b>1,023</b> |
| 2. 해양오염사고 현장탐색 자료를 활용한 오염정보 자동생성 및 표출 기술 개발 | '21~'23 (4,000)  | 한국해양과학기술원   | -            | -            | 1,000        | <b>1,395</b> |
| (내역) 해양오염물질 처리·조치 기술개발                      | '19~'23 (13,500) |             | 576          | 2,125        | 3,187        | <b>3,939</b> |
| 1. 대규모 해안유입 기름 수륙양용 회수 기술 및 장비개발            | '19~'23 (6,000)  | 선박해양플랜트연구소  | 576          | 1,675        | 1,999        | <b>1,167</b> |
| 2. 해난사고 초기 대응용 수중 유류 이적 기술 개발               | '20~'23 (3,000)  | 중소조선연구원     | -            | 450          | 688          | <b>912</b>   |
| 3. 해상유출 저유황유 오염 방제기술 및 장비개발                 | '21~'23 (4,500)  | 한국과학기술연구원   | -            | -            | 500          | <b>1,860</b> |
| (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"> <li>■ 무인항공기 시스템 비행시험 및 시범운영</li> <li>* 무인항공기 추진·탑재시스템, 임무장비, 구조장비 및 데이터전송장비 등</li> <li>■ SAR 영상기반 선박식별 알고리즘 개발, 통합검증</li> </ul> |

##### □ 세부과제별 투자계획

(단위 : 백만원)

| 분야별 세부 추진과제                       | 연구기간 (연구비)       | 연구개발 기관(주관) | ’19년         | ’20년         | ’21년         | ’22년         |
|-----------------------------------|------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>합 계</b>                        |                  |             | <b>3,283</b> | <b>2,647</b> | <b>2,723</b> | <b>2,840</b> |
| 무인항공기 기반 해양안전 및 불법어업·수산생태계관리 기술개발 | ’19~’22 (11,158) | (주)베셀       | 3,155        | 2,545        | 2,618        | <b>2,840</b> |
| 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"> <li>■ 위성통신시스템·통신탑재체 개발 및 예비설계</li> <li>■ 위성통신 지상검증시스템 규격확정 및 국제등록 조정업무 수행</li> </ul> |

#### □ 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"> <li>■ 모바일 함정정비 지원시스템 및 모바일 디바이스 요구사항 분석 및 설계</li> <li>■ 함정정비 지원서비스(도면, 매뉴얼, 정비이력 등) 관련 SW·APP 개발</li> <li>■ 함정 장비 데이터 수집 장치·전송관리 등 기술 개발</li> </ul> |

### □ 세부과제별 투자계획

(단위 : 백만원)

| 세부 추진과제            | 연구기간<br>(연구비)      | 연구개발<br>기관(주관) | '21년  | '22년  |
|--------------------|--------------------|----------------|-------|-------|
| 합 계                |                    |                | 1,040 | 1,560 |
| 모바일 정비지원 시스템 기술 개발 | '21~'25<br>(7,500) | 중소조선<br>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"> <li>■ 시스템 운용 상세 시나리오 작성</li> <li>■ 광역·정밀 수색용 군집 자율무인잠수정 제작 및 구현</li> <li>■ 군집 자율무인잠수정 제어 및 운용시스템 제작 및 구현</li> <li>■ 임무센서 자료처리 시스템 제작 및 구현</li> </ul> |

### □ 세부과제별 투자계획

(단위 : 백만원)

| 분야별 세부 추진과제                       | 연구기간<br>(연구비)       | 연구개발<br>기관(주관) | ’21년         | ’22년         |
|-----------------------------------|---------------------|----------------|--------------|--------------|
| <b>합 계</b>                        |                     |                | <b>2,132</b> | <b>4,600</b> |
| 군집 수색 자율무인잠수정(AUVs) 및<br>운용시스템 개발 | ’21~’25<br>(24,550) | 선박해양<br>플랜트연구소 | 2,050        | <b>4,600</b> |
| (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"> <li>■ 보호대 일체형 해상진압복 시제품 제작</li> <li>■ 필드테스트를 통한 시제품 만족도 조사</li> <li>■ 기능성 소재 최적의 봉제조건 도출 및 성능평가 지원</li> </ul>         |
| 통신기 매립형 안전헬멧 개발              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 특수기동대원용 경량(1Kg이하) 헬멧 시제품 제작</li> <li>■ 유사임무 환경에서 특수기동대원에 대한 현장 테스트 및 성능개선</li> </ul>                            |
| 특수기동대원 생체신호 센싱 및 원격모니터링 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> |
| 특수기동대원용 기능성 방검부력조끼 개발        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 신속해체(Quick Release) 시스템 및 야간시인성 향상 디자인이 적용된 시제품 개발 및 만족도 조사</li> <li>■ 방검부력조끼 내·외피 소재의 성능평가 등</li> </ul>        |

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

□ 세부과제별 투자계획

(단위 : 백만원)

| 분야별 세부 추진과제                                | 연구기간<br>(연구비)    | 연구개발<br>기관(주관)    | '21년       | '22년       |
|--|------------------|-------------------|------------|------------|
| <b>합 계</b>                                 |                  |                   | <b>512</b> | <b>869</b> |
| (내역) 불법외국어선 단속강화                           | '21~'23<br>(870) |                   | 252        | 544        |
| 1. 보호대 일체형 특수기동대원용 기능성 해상 진압복 개발           | '21~'22<br>(190) | (주)토브더가<br>먼트 메이커 | 62         | 128        |
| 2. 통신기 매립형 안전 헬멧 개발                        | '21~'23<br>(248) | 주식회사<br>오에스랩      | 65         | 183        |
| 3. 특수기동대원 생체신호 센싱 및 원격 모니터링 장비개발           | '21~'23<br>(224) | 건국대학교<br>산학협력단    | 75         | 74         |
| 4. 특수기동대원용 기능성 방검부력조끼 개발                   | '21~'22<br>(208) | (주)보광<br>아이엔티     | 50         | 158        |
| (내역) 구조역량 및 대민서비스 향상                       | '21~'23<br>(635) |                   | 240        | 325        |
| 5. 소형조업선(1인) 작업자 생존률 향상을 위한 기능성 선상 작업복 개발  | '21~'22<br>(195) | (주)덕평<br>텍스타일     | 83         | 112        |
| 6. 침수선박 초동대응을 위한 배터리 충전식 배수펌프용 모터 및 케이블 개발 | '21~'22<br>(124) | 솔라인               | 58         | 66         |
| 7. 항해등 다분할 방식 LED 써치라이트 개발                 | '21~'23<br>(190) | (주)엠케이            | 49         | 71         |
| 8. 재사용이 가능한 LED형 항공기 조명탄 개발                | '21~'22<br>(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"> <li>■ 부처 요구사항 분석 및 개발전략 수립</li> <li>■ 위성 시제기 기본설계, 탑재체 부품 성능검토 등</li> <li>* 신규과제로 연구개발기관 선정후 연구내용 조정·확정</li> </ul> |

#### ※ 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) | • 과제 목적, 지원 내용, 지원 기간, 신청 자격, 선정평가 기준 및 절차 등 공고 |
| ↓                 |       |              |   |
| 선정 평가             | 5~6월  | 전문기관 (평가위원회) | • 연구개발과제평가단(평가위원회) 구성 및 선정평가 실시                 |
| ↓                 |       |              |   |
| 평가결과 심의·확정        | 6월    | 부처 합동        | • 심의위원회 구성 및 평가단의 평가결과 심의·확정                    |
| ↓                 |       |              |   |
| 협약 및 연구개발비 지급     | 7월    | 전문기관/ 연구개발기관 | • 전문기관-연구개발기관 간 협약 체결<br>• 연구개발비 지급             |
| ↓                 |       |              |   |
| 연구개발과제 관리         | 7~12월 | 전문기관         | • 연구개발 수행 점검<br>• 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"> <li>■ 부처 요구사항 분석 및 개발전략 수립</li> <li>■ 각 핵심기술별 설계 및 체계 개발</li> <li>* 신규과제로 연구개발기관 선정후 연구내용 조정·확정</li> </ul> |

#### □ 세부과제별 투자계획

(단위 : 백만원)

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

□ 추진일정

| 구 분                  | 일정    | 시행주체            | 세 부 내 용   |
|----------------------|-------|-----------------|---|
| '22년 신규과제<br>수행기관 공모 | 1월    | 해양경찰청<br>(전문기관) | <ul style="list-style-type: none"> <li>과제 목적, 지원 내용, 지원 기간, 신청 자격, 선정평가 기준 및 절차 등 공고</li> </ul> |
| ↓                    |       |                 |   |
| 선정 평가                | 2~3월  | 전문기관<br>(평가위원회) | <ul style="list-style-type: none"> <li>연구개발과제평가단(평가위원회) 구성 및 선정평가 실시</li> </ul>                 |
| ↓                    |       |                 |   |
| 평가결과 심의·확정           | 3월    | 해양경찰청           | <ul style="list-style-type: none"> <li>심의위원회 구성 및 평가단의 평가결과 심의·확정</li> </ul>                    |
| ↓                    |       |                 |   |
| 협약 및 연구개발비<br>지급     | 4월    | 전문기관/<br>연구개발기관 | <ul style="list-style-type: none"> <li>전문기관-연구개발기관 간 협약 체결</li> <li>연구개발비 지급</li> </ul>         |
| ↓                    |       |                 |   |
| 연구개발과제 관리            | 4~12월 | 전문기관            | <ul style="list-style-type: none"> <li>연구개발 수행 점검</li> <li>연구개발비 집행현황 관리</li> </ul>             |

\* 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"> <li>■ 부처 요구사항 분석 및 개발전략 수립</li> <li>■ 각 세부기술별 설계 및 초기 개발</li> <li>* 신규과제로 연구개발기관 선정후 연구내용 조정·확정</li> </ul> |

□ 세부과제별 투자계획

(단위 : 백만원)

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

※ 부처별 세부과제 투자계획(안)

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

□ 추진일정

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