

# 2021년 선박교통관제 시행계획

국민에게 신뢰받는 선박교통관제체계 구축

2021. 2.



해 양 경 찰 청  
해상교통관제과

## 목 차

I . 선박교통관제 시행계획의 개요 .....	1
II . 2020년 주요성과 및 2021년 정책여건과 전망 .....	3
III . 2021년 시행계획 세부 이행과제 .....	8
IV . 2021년 투자계획 및 소요예산 .....	32
붙임 1. 시행계획 Action Plan .....	33
2. 과제별 담당부서 .....	37

## □ 계획의 의의 및 수립절차

○ 4차 산업혁명 시대, 국민에게 신뢰받는 선박교통관제체계 구축을 위해 『선박교통관제 기본계획('21~'25)』을 수립

- 同 기본계획은 「선박교통관제에 관한 법률」 제8조에 근거한 5개년 기본계획으로서 선박교통관제의 시행에 관한 기본지침임

Ⅰ (계획의 범위) 「영해 및 접속수역법」 제1조(영해의 범위), 제3조(내수)에 따른 영해와 내수 및 해양경찰청장이 고시하는 선박교통관제구역

※ 해상에서 항행하는 선박이 항해를 계속할 수 없는 하천·호수·늪 등은 제외

Ⅱ (대 상) 선박교통관제관서 및 선박교통관제사, 선박교통관제의 대상이 되는 선박, 관제가 시행되는 구역에 진입한 내·외국적 선박 등

○ 따라서, 『선박교통관제 기본계획(2021~2025)』을 구체화하는 연도별 실천계획으로서 『선박교통관제 시행계획』을 수립·시행하여야 함

- 해양경찰청장은 기본계획의 연차별 세부 추진계획 등을 포함한 시행계획을 매년 수립하여 지체없이 국회에 제출

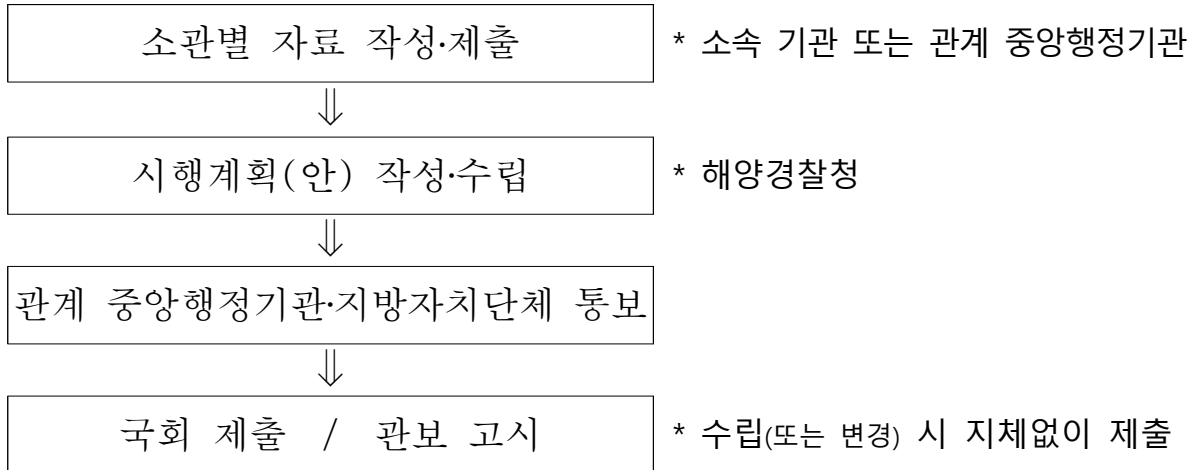
○ 시행계획의 수립 및 시행을 통해 선박교통의 안전 및 항만운영의 효율성을 높이고 해양환경을 보호할 수 있는 토대 마련

- 선박의 대형화, 고속화 및 수상레저 인구의 증가 등 선박교통의 위험성 증가에 따른 선박교통관제의 사전 예방 업무 강화

- 선박교통 위험성을 예측하고 VTS·선박간 적극적인 소통을 통해 사고를 방지하는 정책에 중점을 두고 국민의 생명과 재산 보호

## □ 계획의 수립절차

- 해양경찰청장은 기본계획 및 시행계획을 수립하거나 변경한 때에는 관계 중앙행정기관·도지사 등에게 통보하고 지체없이 국회 제출



## □ 관련규정

- 「선박교통관제에 관한 법률」 제9조, 제10조
- 「선박교통관제에 관한 법률 시행령」 제4조, 제5조

## □ 시행계획 작성방법

- 시행계획에 작성된 과제는 『제1차 선박교통관제 기본계획』에 제시된 5대 전략(20개 세부 이행과제)의 추진에 관한 사항
- 시행계획은 다음의 사항을 포함하여 수립
  - 기본계획의 연차별 세부 추진계획에 관한 사항
  - 기본계획의 수정·보완 필요성을 검토한 사항
  - 그 밖에 기본계획의 시행을 위해 해양경찰청장이 필요하다고 인정하는 사항

## Ⅱ

## 2020년 주요성과 및 2021년 정책여건과 전망

### 2.1 2020년 주요성과

- 「선박교통관제에 관한 법률」 시행으로 '현장집행력' 강화
  - 법 시행\*으로 관제기능 강화 및 관련 연구개발과 산업육성 기반을 마련하고 적극적인 홍보 및 계도를 통해 법 이행력 확보
    - \* VTS 이용자 교육 의무화, 기본 및 시행계획 수립, 관제협회 설립근거 마련 등
    - \*\* VTS 이용자 설문조사 결과 77%가 법 시행에 긍정적으로 답변('20.6.4~10.3)
- 적극적인 선박사고 대응으로 국민의 해양안전 신뢰 향상에 기여
  - 적극적인 상황인지 및 초동대응으로 국민의 생명 구조 ⇒ 각종 언론 보도를 통해 해양경찰의 긍정적인 이미지 제고
    - \* '20.9.11, 통영연안 VTS는 관제구역 밖 약 30km에 있던 화재선박(6천톤급)의 이상 징후를 선제적으로 인지, 신속한 초동조치로 선원 60명 구조
- 3교대 근무인력 등 현장 필수인력 40명 확보
  - 관제사의 3교대 부족인력 보강 및 레이더 증설에 따른 현장인력 40명(3교대 부족분 22 + 시설장비 18) 확보로 현장 근무 여건 개선
    - \* 3교대 인력 증원 : 22명, 레이더 증설 인력 : 18명
- 사고위험해역 안전관리 강화를 위한 VTS 시설 인프라 확대
  - 목포·군산연안에 이어 제주·서귀포연안까지 VTS 시스템 구축 및 관제구역 확대, 영흥수도·울산신항에 레이더를 구축하여 음영구역 해소
    - \* (목포·군산) '18~'22(265억), (제주·서귀포) '20~'23(192억), (포항구항) '19~'21(21억)

□ 4차 산업혁명 기술을 접목한 VTS 고도화 기술개발 추진

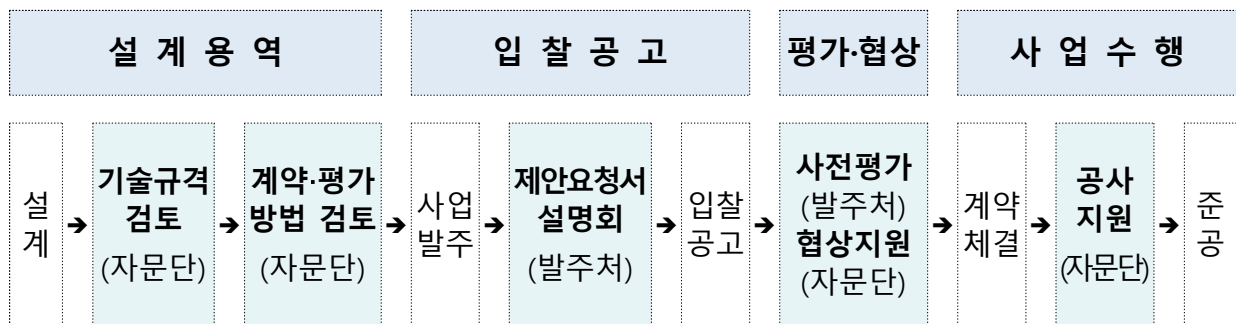
- 빅데이터 및 인공지능 기술을 활용하여 음주운항·과속운항·항로이탈선박 자동식별 기술 등 연구개발 추진

\* 연구개발 예산 확보('19~'23, 102억), 선박교통관제기술개발단 신설('20. 7. 21)

□ 공정하고 투명한 'VTS 표준 사업체계' 마련 시행

- 사업 추진 시 조달 계약절차 통일 및 내·외부 기술자문단 구성, 입찰 전 사업 설명회 의무화 등 사업체계 개선 시행

\* 지방청 사업 추진 시 통일성 확보를 위해 표준지침 마련·시행('20.11.6)



□ 선박교통관제사 전문인력 양성체계 마련

- 선박교통관제인력에 대한 전문적인 교육훈련 실시를 위해 해양경찰 교육원 내 교육훈련센터 구축\* 추진으로 전문교육 여건 마련

\* 교육훈련센터 설계('20. 8 ~ 12), 건축공사('21 ~ '23)

- 관제사 영어 평가 콘텐츠 개발\*, 해양계 대학(4) 및 고등학교(2)\*\* 내 VTS 교육과정 신설 추진

\* 영어능력 평가제도 용역('20. 9~12), 정기적으로 영어능력 평가 실시

\*\* 대학 : 경상대, 목포해양대, 제주대, 한국해양대 / 고교 : 부산해사고, 인천해사고

## 2.2 해양사고 현황 및 분석

□ 국내 해양사고 현황 \* 통계 : 2019년 해상조난사고 통계연보(해양경찰청)

- (사고건수) 해양경찰 관할 수색구조구역(SAR) 내 해상 조난사고 발생 건수는 전년 대비 11.2%('18. 3,154건 → '19. 3,508건) 증가

【 해양사고 현황('18~'19.) 】 (단위 : 건, 척, %)

구 분	2018년	2019년	증가율
사고건수	3,154건	3,508건	11.2%
사고척수	3,434척	3,820척	11.2%

- (사고유형·선종) '19년 사고선박 중 관제와 관련있는 유형(충돌·접촉·좌초) 및 선종(여객선 등)의 사고는 각 44.4%(660척), 12.5%(477척)임

【 2019 해양사고 유형 및 선종 】 (단위 : 척)

[유형별] 합 계	충돌	접촉	좌초	기관손상	부유물감김	운항저해	추진기손상	그 외
	660			3,160				
3,820	383	71	206	1,011	506	306	305	1,032
[선종별] 합 계	여객선	화물선	유조선	예부선	유도선	레저용	어선	기타
	477					3,343		
3,820	47	116	83	205	26	892	2,291	160

- (사고 원인) 선박 운항 중 운항부주의로 인해 발생한 사고가 전체 3,820척 중 34%(1,297척)에 달함

【 2019 해양사고 원인 】 (단위 : 척)

합계	정비 불량	운항 부주의	관리 소홀	기상 악화	연료 고갈	화기 부주의	적재 불량	재질 불량	기타
3,820	1,483	1,297	439	174	113	52	7	2	253

운항자의 인적 과실을 보완하기 위한 관제서비스 향상 필요  
⇒ 기술개발을 통한 관제시스템 고도화 및 관제사 역량 강화

## 2.3 2021년 정책여건과 전망

□ '21년 정부 국정운영 방향 : 『위기의 시대를 넘어 선도국가로 도약』

- 정부는 '2021년도 예산안 시정연설'을 통해 위기를 빠르게 극복하고, 선도국가로 나아가기 위한 5대 중점 추진방향\* 설정

### < 선도국가 5대 중점 추진방향 >

- ① 빠르고 강한 '경제회복' ② '한국판 뉴딜' 추진 ③ 과감한 '미래성장동력' 투자
- ④ '고용·사회안전망' 확충 ⑤ '국민의 안전한 삶, 튼튼한 국방, 평화를 향한 의지'

⇒ 경제회복을 위해 안전한 해상 무역로 확보 및 국민의 생명과 재산 보호 / 선박교통관제법('20.) 시행 이후 성과 창출 필요

□ 해양경찰청, 『해양경찰 新헌장』 ('20.12.29) 제정

- 해양경찰청 재출범('17. 7.26)과 「해양경찰법」 시행('20. 2.21) 후 1년을 맞아, 변화된 공직가치 및 해경임무\* 모두를 반영한 新헌장 제정

\* ① 바다의 수호자, ② 정의의 실현자, ③ 국민의 봉사자, ④ 해양의 전문가

⇒ 『국민의 봉사자』, 『해양의 전문가』 등 해양경찰이 나아가고자 하는 임무 가치에 부합하는 정책 마련 및 직원 교육 필요

□ 4차 산업혁명 시대 대비 新 해양과학기술 개발

- 세계 시장의 50% 선점을 위해 해수부·산자부 주관 자율운항선박 기술 개발사업 추진(1,600억/'21~'25) 등 급격한 선박교통환경 변화 예상



⇒ 자율운항선박, e-Nav 등 교통환경 변화 대응 및 신규 서비스간  
상호 협력기반 조기 구축 등 제도적·기술적·인적 발전기반 마련 필요

## 2.4 2021년 정책 추진방향

### □ 『선박교통관제 기본·시행계획』 수립 시행

- 선박교통관제법에 따라 선박교통관제 중장기 계획인 기본계획('21~'25)을 수립·시행하여 정책의 일관성·연속성 확보
- 제1차 선박교통관제 기본계획('21~'25)과 연계되는 연차별 세부 이행계획을 수립·시행하여 효율적 정책 추진 기반 마련

### □ 선진 VTS를 위한 조직 기반과 전문인력 양성체계 구축

- VTS 확충으로 인해 증가하는 예산·인력에 걸맞도록 법령·규정을 정비하고, 전담 조직 신설을 통한 근본적인 VTS 제도 개선
- 관제서비스의 질을 향상시키고, 관제전문 인력 양성을 위하여, VTS 교육훈련센터 신축, 관제사 의사결정을 지원할 新기술 개발

### □ 미래형 선박교통환경 변화에 선제적 대응

- 자율운항선박 등 4차 산업혁명에 대비한 신기술의 개발 근거 마련 및 빅데이터·AI를 관제에 접목하기 위한 연구개발 추진
  - \* VTS 벤처형 조직 기술개발 내용에 대해 일선현장과 접목을 통해 상호 발전 견인
- 연안 VTS(동해·제주·서귀포·목포·군산) 구축, 신항만 레이더 설치 및 해양계 대학·고교 교육과정 운영 등 VTS 인프라 확충

전 략	세 부 이 행 과 제
광역·통합 선박교통관제 체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 목포·군산연안, 동해권 연안, 제주·서귀포 연안 VTS 구축</li> <li>· 연안과 항만 VTS간 통합운영 추진</li> <li>· 포항구항 레이더 확충</li> <li>· 노후 레이더 및 운영시스템 개량(진도연안·완도·대산·평택·인천·경인)</li> <li>· 클라우드 기반 차세대 VTS 통합 플랫폼 개발</li> </ul>
4차 산업혁명 기술 기반 VTS 시스템 고도화	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 해상교통정보 빅데이터 구축 및 안전예보 시스템 기술개발</li> <li>· 고성능 디지털 레이더(SSPA) 도입 및 국산화 기술개발</li> <li>· VTS 관제일지 자동화 기술 개발</li> <li>· 『관제기술개발 서포터즈』 운영</li> </ul>
선박교통관제 인적역량 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>· VTS 교육훈련센터 구축</li> <li>· 관제사 영어능력 향상, 마스터 관제사 선발</li> <li>· 시설관리자(통신·전산) 직무역량 강화</li> <li>· 현장실무형 관제사 교육훈련 체계 마련</li> <li>· VTS 직원 직급별 정책역량 강화교육 도입(5·6·7급)</li> <li>· 해양계 대학·고교 내 VTS 전문교육과정 운영</li> <li>· 선박교통관제사 직업 소개 및 꿈나무 발굴</li> </ul>
제도 개선, 홍보 및 글로벌 역량 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 4차산업 대비 선박교통관제 기술개발 근거 마련</li> <li>· VTS 정보 보존기간 연장(60일 → 1년)</li> <li>· 관제사 입직경로 다양화</li> <li>· 신기술·고성능 관제장비 도입을 위한 기반 조성</li> <li>· 선박운항자 관제 교육 지원</li> <li>· 「(사)한국선박교통관제협회」 설립 지원</li> </ul>
선진 조직 및 인력관리 체계 마련	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 선박교통관제 이용자 대상 조직명칭 선호도 조사</li> <li>· 해상교통관제과 “VTS 제도개선” 전담조직 신설</li> <li>· 「관제센터 등급 기준」 정립</li> <li>· 경찰관·일반직 관제사 연안·항만 VTS 합동근무</li> </ul>

### 3.1 5대 핵심전략 개요

#### 전략 1 | 광역·통합 선박교통관제 체계 구축

- (연안 VTS 확충) 동해권 연안 VTS 기본설계(1/5년차), 제주·서귀포 연안 VTS 구축 공사(2/4년차), 목포·군산연안 VTS 구축 공사(4/5년차)
- (시설 현대화) 포항구항 음영구역 레이더 확충 공사(3/3년차), 진도연안·완도 레이더 개량 공사(4/4년차) 및 전국 VTS 유지보수 등
- (VTS 정보통합) 클라우드 기반 차세대 VTS 통합 플랫폼 개발(신규 R&D), 항만·연안 VTS 통합센터장 신설 등 통합 운영방안 마련

#### 전략 2 | 4차 산업혁명 기술 기반 선박교통관제 시스템 고도화

- (VTS 연구개발) 해상교통정보 빅데이터 구축 및 안전예보 시스템 기술, VTS 관제일지 자동화 기술 개발(3/5년차)
- (최신 레이더 도입) 고성능 디지털 레이더(SSPA) 도입(신규설치시)
- (현장의견 수렴) 『관제기술개발 서포터즈』 운영(VTS 근무자로 구성)

### 전략 3

### 선박교통관제 인적 역량 강화

- (교육 인프라 확충) VTS 교육훈련센터 공사(2/4년차)
- (교육기관 협업) 해양계 대학(4)·고교(2)에 전문 교육과정 운영
- (관제인력 교육·훈련) 마스터 관제사 선발, 관제영어 구술평가, 정책역량 강화 교육, 시설관리자 워크숍 개최

### 전략 4

### 제도 개선, 홍보 및 글로벌 역량 강화

- (관제법령 개정) VTS 기술개발 근거 마련(시행령), VTS 데이터 보존 기간 연장(시행령·훈령), 관제사 경력·자격 다양화(시행규칙)
- (민간·국제협력) 선박운항자 관제교육(VTS 센터) 실시, IALA 국제회의 참석(심포지엄, VTS 위원회), 『한국선박교통관제협회』 설립 지원

### 전략 5

### 선진 조직 및 인력관리 체계 마련

- (조직 개편) VTS 이용자 대상 조직명칭 선호도 조사 및 “관제제도계” 신설로 효과적인 제도 개선 추진
- (현장 임무형 조직체계) 효율적인 인력배치를 위한 관제센터 등급 기준 수립 및 경찰관·일반직 합동근무 실시

### 3.2 세부 이행과제

1-1

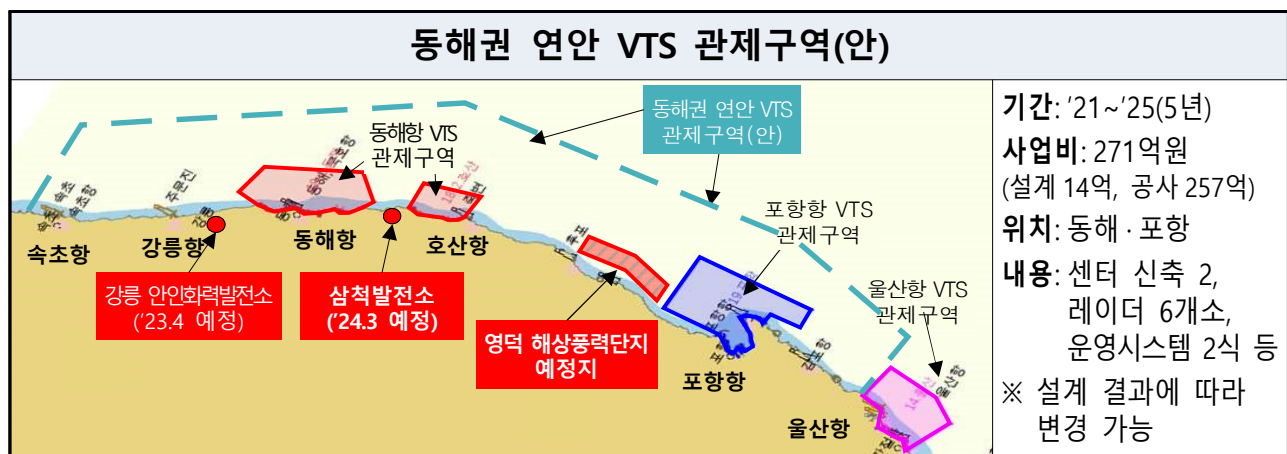
전략1 광역·통합 선박교통관제 체계 구축

관제해역 확대를 위한 연안VTS 확충

□ 동해권 연안 VTS 구축(1/5년차, 기본설계)

○ 강원(속초항)에서 경북(울산항) 해역까지 관제해역 확대를 위한 동해권 연안 VTS 센터 및 레이더 설치를 위한 기본설계 추진

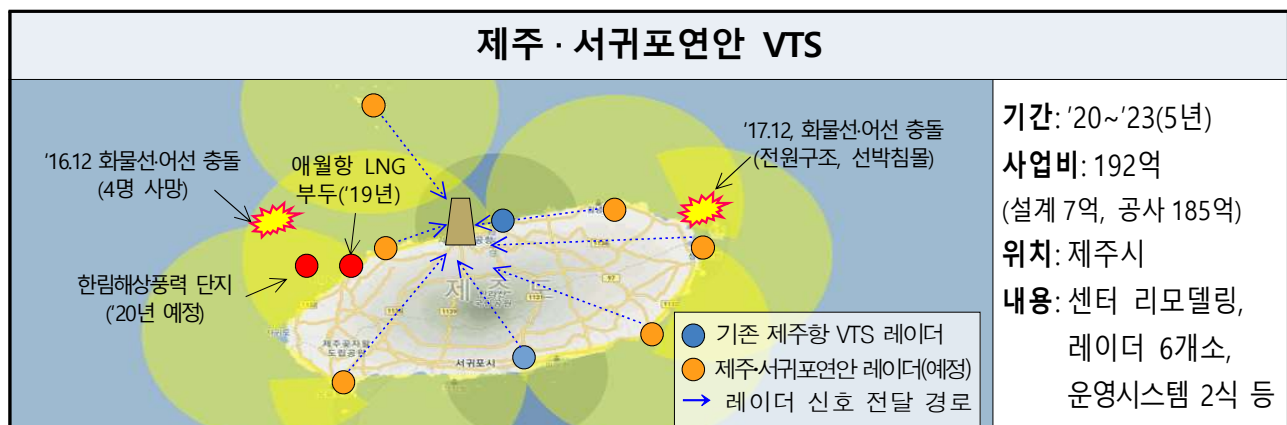
\* 설계('21.~'22.) → 건축·장비설치 공사('23.~'25.) → 정식운영('26.上)



□ 제주·서귀포연안 VTS 구축(2/4년차, 공사)

○ 제주도 전역에 걸친 관제해역 확대를 위해 제주항·연안 VTS 센터 건축(리모델링) 및 시스템 설치 공사

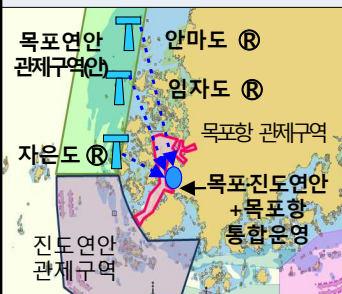

\* 설계('20.) → 건축·장비설치('21.~'23.) → 정식운영('24.上)



□ 목포·군산연안 VTS 구축(4/5년차, 공사)

- 군산(어청도)에서 목포(자은도) 연안해역까지 관제해역 확대를 위하여 센터(목포) 신축 및 시스템(목포·군산연안) 설치 공사 실시

\* 설계('18.) → 건축·장비설치('19.~'22.) → 정식운영('23.上)

목포연안 VTS		군산연안 VTS	
 <p>목포연안 관제구역 안마도 ㉠ 임자도 ㉠ 목포항 관제구역 자은도 ㉠ 목포·진도연안 + 목포항 통합운영 진도연안 관제구역</p>	<p>기간: '18~'22 사업비: 265억(군산 포함) 위치: 전남 목포 내용: 센터 1동, 레이더 3개소, 운영시스템 1식, 2개 VTS 이전 등 레이더: 안마·임자·자은도</p>	 <p>태안연안 관제구역 보령항 관제구역 어청도 ㉠ 군산연안 관제구역 군산항 관제구역 상왕등도 ㉠ 군산연안·군산항 통합운영</p>	<p>기간: '18~'22 위치: 전북 군산 내용: 센터 리모델링(20完), 레이더 2개소, 운영시스템 1식 등 레이더: 어청·상왕등도</p>

(단위 : 백만원)

사업내용	2020년도 투자실적	2021년도 투자계획
동해권 연안 VTS 구축	-	428
제주·서귀포연안 VTS 구축	720	1,922
목포·군산연안 VTS 구축	7,265	12,527

【 기관별 주요 추진계획 】

기관명 (소관부서)	조치계획	1분기	2분기	3분기	4분기
서해청 (경비과)	◦ 목포항(목포연안VTS포함) VTS 신축공사				
	◦ 목포·군산연안 VTS시스템 구매·설치				
동해청 (경비안전과)	◦ 동해권 연안 VTS 구축사업 기본 및 실시설계				
동해청 (동해항VTS)	◦ 관제구역 확대 대비 현장 실사 및 유관기관 업무협의				
제주청 (제주항VTS)	◦ 제주·서귀포 연안 VTS 구축 기본 및 실시설계 준공				
	◦ VTS 시스템 구매설치 및 건축 공사				

## □ 연안 VTS와 기존 항만 VTS간 통합운영 추진

○ (통합 운영방안 마련) 연안·항만 통합센터 운영에 대비하여 관제구역 지정, 원거리 시설 관리방법 등 통합 운영방안 검토

\* 전국 센터장 회의·워크숍을 통해 통합센터 운영시 문제점·개선방안 발굴

○ (통합센터장 신설) 확대된 관제구역 및 인력에 대한 책임 및 권한을 강화하기 위해 통합센터장(총경 또는 4급) 신설 추진

\* '22년 소요정원 확보를 위해 소관 부서 및 행정안전부 등과 협의

## 【 연안·항만 VTS 통합 계획 】

구축 진행중		구축 예정
서해권('18~'22)	제주권('20~'23)	동해권('21~'25)
<p>&lt; 통합센터장(총경/4급) &gt;</p> <div> <div>목포 연안</div> <div>진도 연안</div> <div>목포항</div> </div> <p>&lt; 통합센터장(총경/4급) &gt;</p> <div> <div>군산 연안</div> <div>군산항</div> </div>	<p>&lt; 통합센터장(총경/4급) &gt;</p> <div> <div>제주 연안</div> <div>서귀포 연안</div> <div>제주항</div> </div>	<p>&lt; 통합센터장(총경/4급) &gt;</p> <div> <div>동해권 연안</div> <div>동해항</div> <div>포항항</div> </div>

## 【 기관별 주요 추진계획 】

기관명 (소관부서)	조치계획	1분기	2분기	3분기	4분기
해양경찰청 (해상교통관제과)	연안·항만 통합센터 운영방안 논의를 위한 워크숍 개최				
	목포·군산연안 통합센터장 신설을 위한 소요정원 확충 추진				
서해청 (경비과)	목포항(연안포함) VTS 신축공사				
	목포·군산연안 VTS시스템 구매·설치				
동해청 (경비안전과)	동해권 연안 VTS 구축사업 기본 및 실시설계				
제주청 (제주항VTS)	제주·서귀포 연안 VTS 구축 기본 및 실시설계 용역 준공				
	VTS 시스템 구매설치 및 건축 공사				



1-3

전략1 광역·통합 선박교통관제 체계 구축

선박교통관제 시설 현대화

□ 포항구항 레이더 확충(3/3년차, 공사)

○ (포항구항) 일부 해역 음영구역 해소를 위해 신규 레이더 및 부대시설을 설치하고 포항항 VTS에서 관제 시행

\* 설계('19, 1.2억) → 건축·장비설치('20~'21, 20억) → 정식운영('21.下)



□ 노후 레이더 및 운영시스템 개량

○ (시스템 개량) 중단없는 관제 운영을 위해 '04 ~ '07년에 설치하여 내용연수(10년)가 경과한 노후 레이더·운영시스템 등을 현대식 장비로 교체

\* 진도연안·완도 VTS의 운영시스템·레이더 등 개량 완료('21.10월) 및 포항·중부권역(대산·평택·인천·경인) VTS의 운영시스템 개량 공사 착공('21.5월)

< VTS 레이더-운영시스템 구성도 >



□ 안정적인 VTS 운영을 위한 시스템 유지관리

- (유지보수) 전국 20개 VTS 시설·장비를 최상의 운영상태로 유지하고 장애 시 신속한 복구를 위해 정기적으로 점검 및 관리

\* 「선박교통관제법」 제21조(관제시설의 설치·관리)

- (보안취약점 진단) 정보보안컨설팅 전문가에 의한 전국 VTS 대상 보안 취약점 분석·평가를 실시하고 취약점 개선 조치

\* 「정보통신기반 보호법」 제9조(취약점의 분석·평가)

(단위 : 백만원)

사업내용	2020년도 투자실적	2021년도 투자계획
포항구항 레이더 확충	600	1,402
노후 레이더 및 운영시스템 개량	1,062	3,541
관제시스템 유지관리	9,278	9,913

【 기관별 주요 추진계획 】

기관명 (소관부서)	조치계획	1분기	2분기	3분기	4분기
중부청 (경비과)	◦ 중부청 VTS 시스템 장비 개량				
	◦ 중부청 VTS 주요정보통신 기반시설 취약점 분석·평가용역				
	◦ 중부청 VTS 시스템 유지보수 계약				
서해청 (경비과)	◦ 진도연안·완도항 VTS시스템 개량				
	◦ 서해청 VTS 주요정보통신 기반시설 취약점 분석평가 용역				
	◦ 서해청 VTS 시스템 유지보수 계약				
남해청 (경비과)	◦ 남해청 VTS 주요정보통신 기반시설 취약점 분석평가 용역				
	◦ 남해청 VTS 시스템 유지보수 계약				
동해청 (경비안전과)	◦ 포항항 VTS 시설장비 개량 및 확충 사업				
	◦ 동해청 VTS 기반시설 보안 취약점 분석·평가 용역				
	◦ 동해청 VTS시스템 유지보수용역 계약				
동해청 (포항항VTS)	◦ 포항구항 음영구역에 레이더 신규설치 준공				
제주청 (제주항VTS)	◦ 제주 VTS 주요정보통신 기반시설 보안 취약점 분석·평가				
각 지방청 (관제센터)	◦ 계절별(해빙기·우기·태풍·동절기) 대비 시설안전점검				
	◦ '22년 VTS 주요정보통신 기반시설 보호대책 수립				
	◦ 통신·보안장비·전기 등 기타설비 유지보수, 각종 소모품 교체 등				

## □ 클라우드 기반 차세대 VTS 통합 플랫폼 개발(R&amp;D)

- (협약 체결) 위탁전문기관(해양수산과학기술진흥원)의 평가를 통해 연구개발기관 확정(해양경찰청) 및 연구개발과제 협약 체결

\* 공고('21.2.2.~3.5.) → 연구개발기관 확정(3월) → 협약(4월)

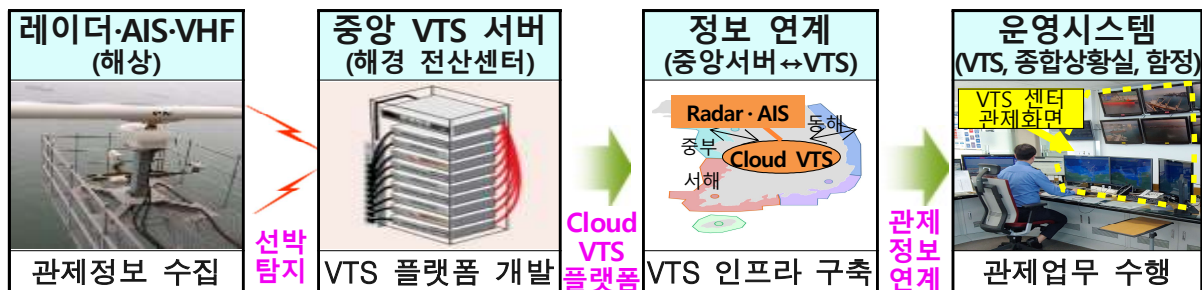
- (시험센터 선정) 개발환경 구축을 위해 현장조사를 실시하고 클라우드 VTS 시험센터를 선정하여 플랫폼 및 외부 연동기술 개발

## &lt; 연구개발사업 개요 &gt;

Ⅰ (기 간) '21.~'23.(3년), (예산) 75억, (연구기관) '21.3월 선정 예정

Ⅱ (목 표) 선박교통관제 통합 플랫폼(테스트베드) 개발·실증 및 그에 따른 매뉴얼·표준운영절차서 제작과 로드맵 제시 등

## 【 클라우드 VTS 운영 플랫폼 개념도 】



(단위 : 백만원)

사업내용	2020년도 투자실적	2021년도 투자계획
클라우드 기반 차세대 VTS 통합 플랫폼 기술 개발(R&D)	-	1,000

## 【 기관별 주요 추진계획 】

기관명 (소관부서)	조치계획	1분기	2분기	3분기	4분기
해양경찰청 (해상교통관제과)	클라우드 VTS 개발 과제 협약 체결				
	클라우드 VTS 개발 착수보고회 개최 및 현장조사				
	클라우드 VTS 시험센터 선정 및 개발환경 구축				
	클라우드 VTS 플랫폼 및 외부 연동기술 개발				

## 빅데이터·AI 활용 의사결정과정 시스템 구축

- 해상교통정보 빅데이터 구축 및 안전예보 시스템 기술개발 (R&D)
  - (플랫폼 제작) 레이더·AIS 등 VTS 내부 장비 데이터와 외부기관의 기상·도선정보 등을 연계한 빅데이터 플랫폼 시제품 제작
  - (알고리즘) 빅데이터 분석을 통한 선박교통 혼잡 시간대 예측 및 이상운행 패턴 선박 식별 등 관제지원 알고리즘 개발
    - \* 이상운행 식별 과제는 해경청(선박교통관제기술개발단)이 주관하는 음주운행 자동탐지 기술개발과 연계하여 해경청과 연구기관 간 협업·추진
  - (통계분석 시스템 설계) 대상 해역에 항적 통계 정보를 생성하여 선박 통항량, 선종, 진입·이탈 통계를 자동 분석하는 기능 개발

## 〈 연구개발사업 개요 〉

- (기간) '19 ~ '23년(5년), (예산) 27억, (연구기관) 선박해양플랜트연구소
- (목표) VTS 시스템에 인공지능(AI) 기술을 접목하여 사고위험 예보, 관제 업무 자동화 등 관제지원 응용기술 개발

(단위 : 백만원)

사업내용	2020년도 투자실적	2021년도 투자계획
빅데이터 구축 및 안전예보 시스템 구축(R&D)	519	581

**【 기관별 주요 추진계획 】**

기관명 (소관부서)	조치계획	1분기	2분기	3분기	4분기
해양경찰청 (선박교통관제 기술개발단)	◦ VTS 빅데이터 플랫폼 구현				
	◦ VTS 빅데이터 플랫폼 시작품 제작				
	◦ 관제지원 알고리즘 구현				
	◦ 통계분석 시스템 설계				

## 레이더 탐지능력 확대를 위한 첨단 기술 도입

□ 탐지능력 확대를 위한 고성능 디지털 레이더(SSPA) 도입

○ (확대 도입) 연안 VTS 구축, 레이더 확충·개량 등 신규 설치\* 시  
선박 탐지력이 우수하고 유지관리 비용이 낮은 디지털 레이더 도입

\* 군산·목포 연안 VTS 5기 신축, 포항구항 확충 1기, 진도연안 5기·완도4기 개량

□ 고성능 디지털 레이더(SSPA) 국산화 기술개발 추진

○ (목 적) 항공·기상 분야와 달리 VTS용 SSPA 레이더는 국제 표준이  
없어, 국산 기술개발을 통한 국내산업 육성 지원 및 국제기준 선도

\* 국내 VTS용 레이더는 전량 고가의 외산(덴마크·이탈리아 등) 제품 사용 중

○ (내 용) 위그선 등 소형·초고속 선박을 지속적으로 탐지·추적할  
수 있는 안테나, 구동부 및 디지털 전파 송·수신부 기술 개발  
등

\* '23년도 국가연구개발사업(R&D) 신규과제 사업설명서 마련

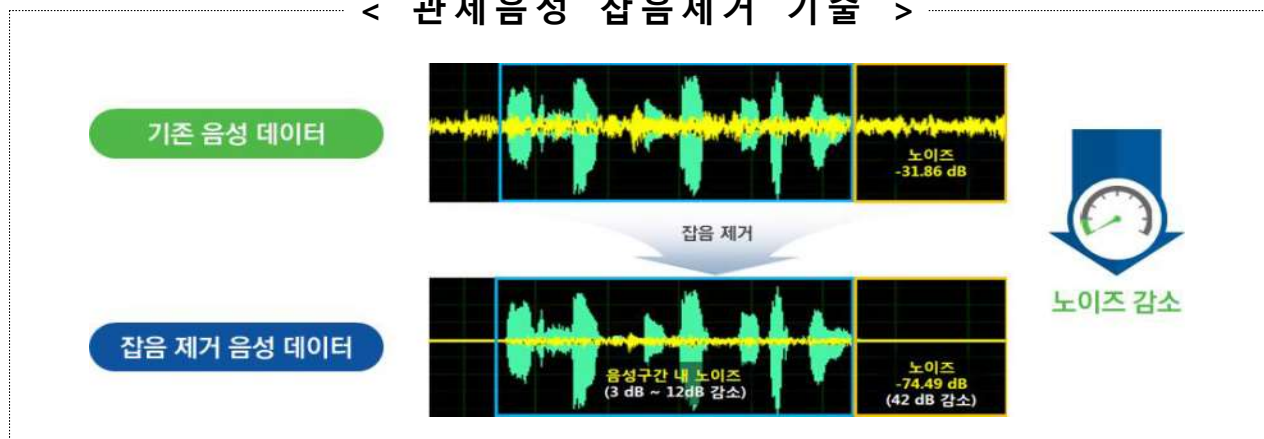
**【 기관별 주요 추진계획 】**

기관명 (소관부서)	조치계획	1분기	2분기	3분기	4분기
해양경찰청 (해상교통관제과)	◦ 국가연구개발사업 신규과제로 디지털 레이더 국산화 기술개발 제안				
서해청 (경비과)	◦ 군산·목포 연안 VTS 신축 및 진도연안·완도 노후 레이더 개량시 디지털 레이더 도입 추진				
동해청 (포항항VTS)	◦ 포항구항 음영구역에 디지털 레이더 신규설치 공사				

## □ VTS 관제일지 자동화 기술 개발

- (관제음성 분석) 관제 음성에서 잡음을 제거한 음향 모델을 개발하고, 이를 통한 AI 학습 및 검증을 통해 음성인식 엔진 개발

## &lt; 관제음성 잡음제거 기술 &gt;



- (관제일지 자동화) 자동으로 일지 내용을 생성하여 문법 오류를 교정하고, AI 자가 학습을 하는 자동화 모듈 개발

\* 해상교통정보 빅데이터 구축 및 안전예보 시스템 연구기술개발(R&D) 사업 ('19~'23)에 과제를 포함하여 개발 중(선박해양플랜트연구소)

## 【 기관별 주요 추진계획 】

기관명 (소관부서)	조치계획	1분기	2분기	3분기	4분기
해양경찰청 (선박교통관제 기술개발단)	◦ VTS 빅데이터로 저장된 관제사 교신음성 분석				
	◦ VHF 교신음성 잡음제거 기술 개발				
	◦ VHF 관제음성 식별 및 텍스트 저장 기술 개발				
	◦ 전자 관제일지 자동화 모듈 개발				



□ VTS 연구개발 강화를 위한 『관제기술개발 서포터즈』 운영

○ (추진배경) 현장에서 필요로 하는 기술의 개발과 적용을 위해 관제현장의 아이디어를 수시로 청취할 수 있는 의사소통 창구 마련

\* VTS 근무자 및 관심 있는 해양경찰 직원 등 참여하여 발족(30여명, '20.11)

○ (운영방법) 온·오프라인(회의·SNS) 소통을 통해 의견을 취합하고, 선정된 아이디어를 기술 개발에 반영하여 서포터즈가 직·간접 참여

\* 적극적인 참여로 아이디어가 선정된 직원에게 표창 등 인센티브 부여 검토

#### < 관제기술개발 서포터즈 운영방안 >



#### 【 기관별 주요 추진계획 】

기관명 (소관부서)	조치계획	1분기	2분기	3분기	4분기
해양경찰청 (선박교통관제 기술개발단)	○ 관제기술개발 서포터즈 아이디어 발굴회의 개최	■			
	○ 중점 추진 아이디어 선정		■		
	○ 서포터즈 온·오프라인 회의 개최	■	■	■	■

### 3-1

#### 전략3 인적 역량 강화

#### 「VTS 교육훈련센터」 구축

□ 관제인력 역량강화를 위한 VTS 교육훈련센터 구축

○ (센터 건립) VTS 인력 전문성 강화 및 교육체계 기반 마련을 위해 해양경찰교육원 내 ‘VTS 교육훈련센터’ 구축 공사

\* 관제사 기본·보수교육, 비상상황대응 영어, 시뮬레이터 교육 등 커리큘럼 운영

#### < VTS 교육훈련센터 구축 개요 >

■ (사업명) VTS 교육훈련센터 구축 ※ 지상3층 및 지하1층 규모

■ (사업비) 총 65억 / (기간) '20.~'23. / (장소) 해양경찰교육원(여수)

■ (주요내용) 시뮬레이터실 등 실습중심의 전문교육 인프라 구축



○ (전담인력 배치) 건축 및 시스템 설치 등 구축사업 관리와 VTS 교육 운영 체계 마련을 위해 전문 지식과 경험을 갖춘 전담인력 배치\*(2명)

\* 해경교육원 소속으로 '21.2월초부터 '23년 구축사업 완료시까지

(단위 : 백만원)

사업내용	2020년도 투자실적	2021년도 투자계획
VTS 교육훈련센터 건축(기금)	120	1,522
VTS 시스템 구매·설치	-	168

#### 【 기관별 주요 추진계획 】

기관명 (소관부서)	조치계획	1분기	2분기	3분기	4분기
해양경찰청 (해양경찰교육원)	◦ 교육훈련센터 건축 공사				
	◦ VTS 시스템 설치 설계용역				
	◦ 교육훈련센터 구축 전담인력 배치				

### 3-2

#### 전략3 인적 역량 강화

#### 다양한 교육훈련 프로그램 개발

- 마스터 관제사 선발을 통한 관제사 역량 강화 및 자긍심 고취
    - (역량 향상) 경력·어학·갈등관리 등 다양한 능력을 갖춘 자에 대해 명예 및 인센티브 부여로 역량 향상의 선순환 여건 마련
    - (선발절차 및 활용) 다양한 평가요소를 통해 마스터 관제사를 선발하여 관제사들의 현장직무교육 시 교육 강사로서 멘토 역할 등 실시
  - 국제역량을 갖춘 선진 관제사 양성을 위한 영어능력 향상
    - (교재 마련) 관제센터 자체 교육 자료로 활용할 수 있도록 관제 실무에서 사용되는 비상상황별 관제영어 대화문 표준화 추진
    - (능력 평가) 관제사의 자기 주도적 학습을 통한 영어능력 향상을 위해 선박교통관제사 대상 ‘관제영어 구술능력 평가’ 실시
  - 시설관리자 직무역량 강화를 위한 워크숍
    - (현장 소통) VTS 주요정책을 공유하고, 시스템 보안강화, 사업 관리 및 예산집행 등을 논의하기 위한 시설관리자 워크숍 추진
- \* 사회적 거리두기 등 필요시 온라인 방식으로 전환

#### 【 기관별 주요 추진계획 】

기관명 (소관부서)	조치계획	1분기	2분기	3분기	4분기
해양경찰청 (해상교통관제과)	◦ '21년도 VTS 교육훈련 계획 수립				
	◦ 마스터 관제사 계획 수립 및 선발				
	◦ 비상상황 표준 대화문 마련 및 영어구술평가				
	◦ 관제영어 구술능력 평가 표준화를 위한 자문회의				
	◦ VTS 시설관리자 워크숍				
각 지방청 (관제센터)	◦ 자체 직무교육 등을 통한 관제영어 교육				

### 3-3

#### 전략3 인적 역량 강화

#### 현장실무 및 정책역량 강화

##### □ 현장실무형 인력 양성을 위한 관제사 교육훈련

- (사례기반 교육) 유사사고 재발 방지 및 신규 관제사 역량강화를 위해 우수 관제사례(또는 사고사례)를 분석하여 교육 자료로 활용

\* VTS별 사례분석 자료를 현장직무교육 등 교육 자료로 활용 및 센터별 공유

- (상황관제 훈련) VTS센터 관제구역 특성 및 각종 상황에 대응할 수 있는 실전 중심의 상황관제 훈련(도상·실제) 반복 실시

\* 사고를 가정한 도상훈련(매월), 현장세력을 동원한 실제훈련(연 4회) 실시

- (초동대응력 향상) VTS에서 신고접수 후 현장세력이 도착할 때까지 수행할 단계별 조치사항을 정립하여 대응절차 숙지

\* '상황요원 역량강화 과정(기초, 심화)' 확대 등 교육과정 적극 참여 추진

##### □ VTS 직원의 정책역량 강화 교육

- 일반직 공무원의 직급별 정책·행정 역량 강화를 위한 직급별 공통 교육과정 도입 및 상황요원 교육과정 참여 등 상황대응 능력 강화

\* 관리역량 강화(5급/4일), 업무역량 강화(6급/2일), 행정역량 강화(7급/3일)

기관명 (소관부서)	조치계획	1분기	2분기	3분기	4분기
해양경찰청 (해상교통관제과)	◦ '21년도 VTS 교육훈련 계획 수립				
	◦ 5~7급 직급별 역량 강화 교육				
	◦ 우수 사례기반 교육 자료 취합 및 분석				
	◦ 초동대응 강화 '상황요원 역량 강화' 교육				
각 지방청 (경비과)	◦ '21년도 지방청별 VTS교육훈련 계획수립				
	◦ VTS 우수 사고예방 사례 선정 및 상황대응 훈련				
각 지방청 (관제센터)	◦ '21년도 센터별 VTS교육훈련 계획수립				
	◦ 상황관제 도상/실제 훈련 실시 및 사고분석훈련				
	◦ 관제사 대상 관제시설 사용법 등 기술교육				
	◦ 관제사 전입시 현장직무교육(OJT) 실시				

## □ 해양계 대학·고교 내 VTS 전문 교육과정 운영

- (전문과정 운영) VTS 전문 지식 습득을 통한 관제 전문인력 양성을 위해 해양계 대학·고등학교\*에 VTS 전문 교육과정 운영

\* (대학) 경상대, 목포해양대, 제주대, 한국해양대 / (고교) 부산·인천 해사고

- (개설 과정) 해상교통관리·관제설비·비상관제 등 VTS에 특화된 3과목은 신규 개설, 그 외는 기존 개설 과목에 VTS 내용 추가

\* 신규 개설 과목은 30시간(2학점) 이상으로 하고, '22년부터 이수자 배출 예상

- (활성화 방안) 해양계 고교 내 교육과정 진행 시 관제교육 자료·강사 지원, 학생들의 VTS 현장체험 지원 등

\* “비상관제” 과목의 효율적 학습을 위해 관제사례 제공 및 교수-학습방법 개발

## □ VTS 홍보를 통한 미래 선박교통관제사 꿈나무 발굴

- 각 지역 학교에서 학생들의 진로에 대한 견문을 넓히기 위해, 직업 소개를 위한 강사를 요청하거나 VTS 견학을 희망하는 경우 적극 협조

\* 관제사 소개를 통해 해양경찰·해기사·무선종사자 등 관련 전문 직종에 대한 인식 유도

## 【 기관별 주요 추진계획 】

기관명 (소관부서)	조치계획	1분기	2분기	3분기	4분기
해양경찰청 (해상교통관제과)	◦ 교육과정 운영 교육기관과 업무 협의 및 지원방안 검토				
	◦ VTS 교육과정 운영 성과 분석				
각 지방청 (관제센터)	◦ 직업소개 강사 요청 또는 VTS 견학 적극 협조				

## 4-1

## 전략4 제도 개선, 홍보 및 글로벌 역량강화

## 법령, 제도, 운영지침 등 개정

□ 4차 산업 대비 선박교통관제 기술개발 근거 마련(관제법 시행령)

- (목 적) e-Nav, 자율운항선박 등 급변하는 해양 IT 기술환경 변화에 대응하고 新기술 개발을 선도하기 위한 법적 근거 보완
- (내 용) 승 제12조에 기술개발의 『지원』 뿐만 아니라 개발 범위 · 절차 · 활용방법 등 기술개발 『추진』에 필요한 절차 신설

## 【 관제기술개발을 위한 법령 개정 주요내용 】

구 분	주요 내용
범 위	• 관제시설 성능향상 · 국산화 · 표준화 등 기술개발 범위 규정
절 차	• 기술개발 방향, 운영방안, 평가 등 세부계획 수립, 전문가 의견수렴 등 민 · 관 협력체계 구축, 기술개발 수행 협약 체결 등
활 용	• 개발된 기술의 현장적용, 사업화, 민간 기술이전 지원, 고도화 등 활용도 제고를 위한 해양경찰청 역할 명시
인력양성	• 관제시설 기술개발 교육과정 개설 근거 마련

□ VTS 정보 보존기간 연장 등 데이터 관리 강화(관제법 시행령 등)

- (목 적) 선박교통량 등 통계분석, 인공지능 학습 등을 위한 선박교통 빅데이터 구축을 위해 VTS 데이터 관리방법 보완
- (내 용) 관제 화면영상 · 통신 등 정보 보존기간을 60일 → 1년으로 연장(안) 검토, 선박사고 등 이상항적은 별도 관리 등 관련 법령\* 개정 추진

\* 「선박교통관제법 시행령」 제10조, 「선박교통관제 운영규칙」 제25조

□ 관제사 채용조건 다양화를 통한 우수인력 확보(관제법 시행규칙)

- (목 적) “해양계 대학·고교 VTS 전문 교육과정”이수자를 관제사 자격조건에 반영하여 전문인력 확보 및 채용기회 확대
- (내 용) 규칙 제5조(관제사 자격)에 “5급 이상 항해사 면허를 소지한 자로서 해양계 교육기관에 개설된 VTS 교육과정\* 이수자” 추가

\* 교통관리 등 세부 교육과정 및 학점 등 이수 기준은 별표 신설·명시

#### □ 신기술·고성능 관제장비 도입을 위한 기반 조성(행정규칙)

- ITU\* 등 국제표준에 적합한 고성능 관제장비를 도입하기 위해 「VTS 시설 설치 및 관리에 관한 규칙」에 최신 기술사양 등 반영

\* (ITU) 국제전기통신연합으로 UN 산하의 전기통신업무 국제 관리·표준 기구

#### 【선박교통관제 법령 개정 전·후 비교】

	현 행	개정안
기술개발 근거 마련 (시행령)	✓ 기술동향 분석, 관제시설 성능 향상·국산화 등에 예산 지원	✓ 기술개발 <u>절차, 범위, 활용, 인력양성</u> 등 세부사항 신설 ✓ 기술개발 기관 등 예산 지원
데이터 관리 강화 (시행령 등)	✓ VTS 정보 60일 보존, 사고조사 등 필요시 보존기간 연장 가능	✓ 사고조사· <u>기술개발</u> 등 필요시 관제데이터 보존기간 연장 가능 ✓ <u>이상항적 기록 관리</u>
관제사자격 (시행규칙)	1. 5급 이상 항해사+1년 이상 승무 2. 무선설비 등 산업기사 이상 자격	1.~2. (현행과 동일) 3. <u>5급 이상 항해사 면허 + 해양계 학교 내 VTS 관련 과목 이수자</u>

### 【 기관별 주요 추진계획 】

기관명 (소관부서)	조치계획	1분기	2분기	3분기	4분기
해양경찰청 (해상교통관제과)	◦ 유관 기관·부서와 법령·행정규칙 개정 협의	■			
	◦ 법령·행정규칙 개정안 마련	■			
	◦ 법령·행정규칙 개정안 부처협의·영향평가		■		
	◦ 법령·행정규칙 개정안 입법예고, 해경위원회·법제처 심사 등			■	
	◦ 법령·행정규칙 개정안 공포			■	
각 지방청 (경비과)	◦ 법령·행정규칙 개정시 소속 VTS 센터를 통한 각 지역 유관기관, VTS 이용자 등에 홍보	■	■	■	■



- 선박운항자 교육을 통한 영세 사업자 지원 및 운항자 역량 제고
- (근 거) 선박교통관제법 제5조(선박소유자의 책무)에 의거 선박 소유자는 운항자에게 관제절차 등 교육을 실시하여야 함
  - (교육위탁) 동법 시행령 제2조에 따라 관제센터에 교육 위탁\* 가능하므로, 자체 역량이 미비한 영세 사업자 요청시 센터에서 교육 지원
  - \* 해당 관제구역에서 공사·작업·조사 등에 종사하는 선박의 경우로 한정
  - (홍 보) 관제센터는 해당 지역 선박회사·운항자에게 교육 필요성을 홍보하고 주기적으로 운항자 교육 실시

#### < 선박운항자 관제교육 주요내용 >

##### < 선박교통관제에 관한 법률 제5조(선박소유자의 책무) >

1. 선박교통관제의 목적·용어, 통신절차 및 정보교환 방법
2. 선박교통관제의 관련 규정 및 제반 준수사항
3. 국내 선박교통관제 운영 현황
4. 그 밖에 해양수산부령으로 정하는 사항※

※ 「선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률」 제10조제1항에 따라 지정·고시하는 항로에 관한 사항

※ 「해사안전법」 제10조제2항에 따른 교통안전특정해역 안에서의 항로지정 제도에 관한 사항

※ 「해사안전법」 제31조제1항에 따라 고시하는 선박의 항행안전에 필요한 사항

#### 【 기관별 주요 추진계획 】

기관명 (소관부서)	조치계획	1분기	2분기	3분기	4분기
각 지방청 (관제센터)	◦ 관제구역 내 공사·작업·조사선박 관제절차 교육 실시				
	◦ 각 지방청 관내 유도선 사업자, 어업인 대상 교육시 강사 지원				
	◦ 해상교통통신원 제도 운영 및 간담회 개최(연중)				
	◦ 현수막 게시, 인쇄물 배포 등을 통한 VTS 정책 대국민 홍보				

□ 국제회의 참석 및 우리나라 VTS 우수사례 발표

- (VTS 심포지엄) 제14회 VTS 심포지엄\*에 참가하여 관제통신 음성 인지·분석 시스템 개발 등 우수사례 발표

\* '21. 4.12 ~ 4.16 국제항로표지협회(IALA) 주관, 온라인 방식으로 개최

- (VTS 위원회) VTS 위원회에 참석하여 VTS와 e-Nav간 데이터 공유, 관제표준 영어 구문 개발 등 관련 국제 지침·권고서 제·개정 논의

\* (제50차) '21. 3.10 ~ 3.31 온라인 / (제51차) '21. 9.20 ~ 9.24. IALA 본부(프랑스)

- (실무작업반 운영) 관제사 및 업·단체 전문가로 구성된 실무작업반 사전대책 회의를 통해 회의 안전에 대한 전문가 및 현장 의견 수렴

【 기관별 주요 추진계획 】

기관명 (소관부서)	조치계획	1분기	2분기	3분기	4분기
해양경찰청 (해상교통관제과)	◦ IALA VTS 심포지엄 참석				
	◦ IALA VTS 위원회 참석				
	◦ 국제회의 대응 실무작업반 운영				

#### 4-4

#### 전략4 제도 개선, 홍보 및 글로벌 역량강화

#### 관제협회 설립을 통한 민관 협력체계 구축

- 전문 역량을 갖춘 『(사)한국선박교통관제협회』 설립 지원
  - 선박교통관제법 제24조(한국선박교통관제협회)에 의거 산·학·연과 협력을 통해, 민간에서 주도하는 관제협회 설립 지원
  - VTS 전문 민간단체로서 우리청과 지속적인 업무 협력을 통해 축적한 전문성을 바탕으로 연속성·효율성 높은 선박교통관제 정책 지원

##### < 한국선박교통관제협회 주요사업 >

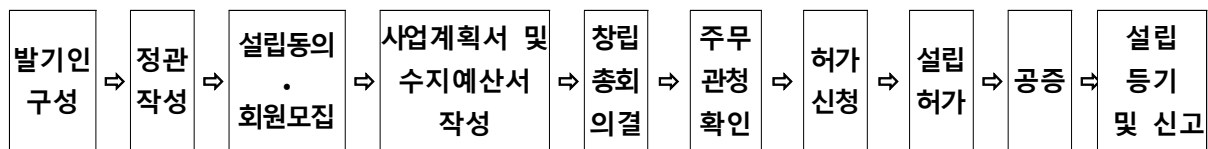
- ▶ 관제업무 및 관제사 교육훈련·평가에 관한 연구·사업
- ▶ 해양사고 예방 및 관제시설 기술향상을 위한 연구
- ▶ 국내외 선박교통관제 법규의 제정·개정에 관한 연구
- ▶ 국내외 유관기관 간 학술교류, 정보교환 및 상호협력에 관한 사항

##### < 비영리법인 설립절차 >

Ⅰ (설립절차) <Step.1 설립준비> 목적, 정관 작성, 발기인·자본금 모집 및 창립총회 개최 전까지 단계별 이행절차 추진

<Step.2 설립허가> 관할 주무관청(우리청)에 설립허가 신청·승인

<Step.3 법인등기> 협회 사무소 소재 법원등기소에 설립 등기



#### 【 기관별 주요 추진계획 】

기관명 (소관부서)	조치계획	1분기	2분기	3분기	4분기
해양경찰청 (해상교통관제과)	◦ 선박교통관제협회 설립 지원 계획 수립	■			
	◦ 관제협회 설립 민간 준비위원회 구성 지원	■			
	◦ 준비위원회 주도 조직·정관 구성 및 직원·회원 모집		■		
	◦ 협회 창립총회 및 설립허가			■	

## □ 선박교통관제 이용자 대상 조직명칭 선호도 조사

○ (조사기간/대상) '21. 下 / VTS 서비스 이용자(선사선원 등)

○ (조사방법) 온라인·서면 설문조사

※ 매년 별도 실시하는 『VTS 이용자 만족도 설문조사』에 문항추가·조사병행

○ (조사내용) 관제센터 및 대학·연구기관 전문가 검토결과('20.5) 시도출된 명칭(안)을 기본으로 VTS 이용자들의 선호도·인식 조사

## □ 해상교통관제과 內 "VTS 제도개선"을 위한 전담조직 신설

○ (제도개선) 課 內 『관제제도계』를 신설, 내·외부 설문조사·현장 실사·연구용역 등을 통한 적극적인 제도 운영실태 파악 및 개선

## &lt; 관제제도계 주요사무 &gt;

- ▶ 「선박교통관제에 관한 법률」 관련 사무총괄
- ▶ 「선박교통관제에 관한 법률」 및 관련 규정 제·개정에 관한 사항
- ▶ 제도개선에 관한 기획 및 총괄·조정
- ▶ 「선박교통관제에 관한 법률」 관련 대외 협력에 관한 사항

## 【 기관별 주요 추진계획 】

기관명 (소관부서)	조치계획	1분기	2분기	3분기	4분기
해양경찰청 (해상교통관제과)	◦ 선박교통관제 이용자 대상 조직명칭 선호도 조사				
	◦ 선호도 조사 결과 분석				
	◦ 해상교통관제과 내 제도계 신설(2월)				

## 현장임무형 VTS 조직체계 개선

- 효율적인 현장 인력·장비 배치를 위한 『관제센터 등급 기준』 수립
  - 교통량 및 업무량 분석을 통해 관제센터의 인력 등을 효율적으로 배치·운영하기 위한 관제센터별 객관적인 등급 기준 수립
    - \* 현재 20개소 관제센터 정원은 최대 35명에서 최소 11명임(평균 22.4명)
  - 정립된 기준에 따라 20개의 관제센터를 3개 등급(A·B·C)으로 구분하여 현장에서 필요한 적정인력 규모를 산출하여 배치
    - \* 관할 관제구역 면적, 선박 운항패턴 등을 정량적으로 분석하여 종합적으로 검토
- 경찰관·일반직 관제사 연안·항만 VTS 합동근무
  - (시너지 창출) 항만 VTS에는 함정·상황실 운영체계에 대한 이해도가 높은 경찰관을, 경찰관만 근무하는 연안 VTS에는 일반직 배치
    - \* ('21.) 중부청 항만(4)·연안(2) VTS 간 경찰관·일반직 정원조정을 통한 합동근무 추진(20명)

## 【 기관별 주요 추진계획 】

기관명 (소관부서)	조치계획	1분기	2분기	3분기	4분기
해양경찰청 (해상교통관제과)	◦ 관제센터 업무량 산출 지표 개발				
	◦ 관제센터 등급 기준 설계				
	◦ 관제센터 등급 기준 마련 및 정원 확보·조정				
각 지방청 (관제센터)	◦ 관제센터 등급기준 마련을 위한 선박교통량 및 교신량 조사				
중부청 (경비과)	◦ 항만·연안 VTS간 경찰관·일반직 교류배치				
각 지방청 (관제센터)	◦ 일반직 관제사의 상황대응 체계 이해도 제고를 위해 상황실, 경비함정 등 현장체험				

## IV

## 2021년 투자계획 및 소요예산

□ '21년 선박교통관제 시행계획 투자소요는 330억원

○ 4차 산업혁명 시대, 광역·통합 선박교통관제 체계 구축 등 선박교통사고 예방활동의 지속적 시행기반 구축을 위한 예산 확보

□ '21년 소요예산(안)

(단위 : 백만원)

추진 전략별 이행과제		2021년도
<b>전략 1 : 광역·통합 선박교통관제 체계 구축</b>		<b>30,733</b>
1. 관제해역 확대를 위한 연안VTS 확충		14,877
2. 효율적 관제를 위한 항만 및 연안VTS 통합		-
3. 관제 시스템 이중화로 음영구역 최소화		14,856
4. 클라우드 활용 관제정보 통합 및 공유 활성화(R&D)		1,000
<b>전략 2 : 4차 산업혁명 기술 기반 선박교통관제 시스템 고도화</b>		<b>581</b>
1. 빅데이터 및 AI 활용 의사결정지원 시스템 구축(R&D)		581
<b>전략 3 : 인적 역량 강화</b>		<b>1,690</b>
1. 교육훈련센터 구축		1,690
<b>전략 4 : 제도 개선, 홍보 및 글로벌 역량 강화</b>		<b>-</b>
<b>전략 5 : 선진 조직 및 인력관리 체계 마련</b>		<b>-</b>
<b>총 계</b>		<b>33,004</b>

※ 인력확대에 따른 인건비는 미포함, 기금(1,522) 및 R&D예산(1,581)은 포





# 붙임1

# 시행계획 Action Plan

기관명 (소관부서)	조치계획	1분기	2분기	3분기	4분기
해양경찰청 (해상교통관제과)	◦ 비상상황 표준 대화문 마련 및 영어구술평가				
	◦ 관제영어 구술능력 평가 표준화를 위한 자문회의				
	◦ VTS 시설관리자 워크숍				
	◦ 연안·항만 통합센터 운영방안 논의를 위한 워크숍 개최				
	◦ 목포·군산연안 통합센터장 신설을 위한 소요정원 확충 추진				
	◦ 클라우드 VTS 개발 과제 협약 체결				
	◦ 클라우드 VTS 개발 착수보고회 개최 및 현장조사				
	◦ 클라우드 VTS 시범센터 선정 및 개발환경 구축				
	◦ 클라우드 VTS 플랫폼 및 외부 연동기술 개발				
	◦ 국가연구개발사업 신규과제로 디지털 레이더 국산화 기술개발 제안				
	◦ '21년도 VTS 교육훈련 계획 수립				
	◦ 마스터 관제사 계획 수립 및 선발				
	◦ 5~7급 직급별 역량 강화 교육				
	◦ 우수 사례기반 교육 자료 취합 및 분석				
	◦ 초동대응 강화 '상황요원 역량 강화' 교육				
	◦ 교육과정 운영 교육기관과 업무 협의 및 지원방안 검토				
	◦ VTS 교육과정 운영 성과 분석				
	◦ 유관 기관·부서와 법령·행정규칙 개정 협의				
	◦ 법령·행정규칙 개정안 마련				
	◦ 법령·행정규칙 개정안 부처협의·영향평가				
	◦ 법령·행정규칙 개정안 입법예고, 해경위원회·법제처 심사 등				
	◦ 법령·행정규칙 개정안 공포				
	◦ IALA VTS 심포지엄 참석				
	◦ IALA VTS 위원회 참석				
	◦ 국제회의 대응 실무작업반 운영				

기관명 (소관부서)	조치계획	1분기	2분기	3분기	4분기
해양경찰청 (해상교통관제과)	◦ 선박교통관제협회 설립 지원 계획 수립	<div></div>			
	◦ 관제협회 설립 민간 준비위원회 구성 지원	<div></div>			
	◦ 준비위원회 주도 조직·정관 구성 및 직원·회원 모집		<div></div>		
	◦ 협회 창립총회 및 설립허가			<div></div>	
	◦ 선박교통관제 이용자 대상 조직명칭 선호도 조사			<div></div>	
	◦ 선호도 조사 결과 분석				<div></div>
	◦ 해상교통관제과 내 제도계 신설(2월)	<div></div>			
	◦ 관제센터 업무량 산출 지표 개발		<div></div>		
	◦ 관제센터 등급 기준 설계			<div></div>	
	◦ 관제센터 등급 기준 마련 및 정원 확보·조정				<div></div>
해양경찰청 (선박교통관제 기술개발단)	◦ VTS 빅데이터 플랫폼 구현	<div></div>	<div></div>	<div></div>	
	◦ VTS 빅데이터 플랫폼 시작품 제작				<div></div>
	◦ 관제지원 알고리즘 구현	<div></div>	<div></div>	<div></div>	
	◦ 통계분석 시스템 설계	<div></div>	<div></div>	<div></div>	
	◦ VTS 빅데이터로 저장된 관제사 교신음성 분석	<div></div>	<div></div>		
	◦ VHF 교신음성 잡음제거 기술 개발			<div></div>	
	◦ VHF 관제음성 식별 및 텍스트 저장 기술 개발		<div></div>	<div></div>	
	◦ 전자 관제일지 자동화 모듈 개발				<div></div>
	◦ 관제기술개발 서포터즈 아이디어 발굴회의 개최	<div></div>			
	◦ 중점 추진 아이디어 선정		<div></div>		
	◦ 서포터즈 온·오프라인 회의 개최	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>

기관명 (소관부서)	조치계획	1분기	2분기	3분기	4분기
해양경찰청 (해양경찰교육원)	◦ 교육훈련센터 건축 공사				
	◦ VTS 시스템 설치 설계용역				
	◦ 교육훈련센터 구축 전담인력 배치				
각 지방청 (경비과)	◦ 법령·행정규칙 개정시 소속 VTS 센터를 통한 각 지역 유관기관, VTS 이용자 등에 홍보				
	◦ '21년도 지방청별 VTS교육훈련 계획수립				
	◦ VTS 우수 사고예방 사례 선정 및 상황대응 훈련				
중부청 (경비과)	◦ 중부청 VTS 시스템 장비 개량				
	◦ 중부청 VTS 주요정보통신기반시설 취약점 분석·평가용역				
	◦ 중부청 VTS 시스템 유지보수 계약				
	◦ 항만·연안 VTS간 경찰관·일반직 교류배치				
서해청 (경비과)	◦ 목포 통합 VTS 센터 신축공사				
	◦ 목포·군산연안 VTS시스템 구매·설치				
	◦ 진도연안·완도항 VTS시스템 개량				
	◦ 서해청 VTS 주요정보통신기반시설 취약점 분석·평가 용역				
	◦ 서해청 VTS 시스템 유지보수 계약				
	◦ 군산·목포 연안 VTS 신축 및 진도연안·완도 노후 레이더 개량시 디지털 레이더 도입 추진				
남해청 (경비과)	◦ 남해청 VTS 주요정보통신기반시설 취약점 분석·평가 용역				
	◦ 남해청 VTS 시스템 유지보수 계약				
동해청 (경비안전과)	◦ 동해권 연안 VTS 구축사업 설계				
	◦ 포항항 VTS 시설장비 개량 및 확충 사업				
	◦ 동해청 VTS 기반시설 보안 취약점 분석·평가 용역				
	◦ 동해청 VTS시스템 유지보수용역 계약				

기관명 (소관부서)	조치계획	1분기	2분기	3분기	4분기
동해청 (동해항VTS)	◦ 관제구역 확대 대비 현장 실사 및 유관기관 업무협의				
	◦ 포항구항 음영구역에 레이더 신규설치 준공				
	◦ 포항구항 음영구역에 디지털 레이더 신규설치 공사				
제주청 (제주항VTS)	◦ 제주·서귀포 연안 VTS 구축 기본 및 실시설계 준공				
	◦ VTS 시스템 구매설치 및 건축 공사				
	◦ 제주 VTS 주요정보통신기반시설 보안 취약점 분석·평가				
각 지방청 (관제센터)	◦ 계절별(해빙기·우기·태풍·동절기) 대비 시설안전 점검				
	◦ '22년 VTS 주요정보통신기반시설 보호대책 수립				
	◦ 통신·보안장비·전기 등 기타설비 유지보수, 각종 소모품 교체 등				
	◦ 자체 직무교육 등을 통한 관제영어 교육				
	◦ '21년도 센터별 VTS교육훈련 계획수립				
	◦ 상황관제 도상/실제 훈련 실시 및 사고분석훈련				
	◦ 관제사 대상 관제시설 사용법 등 기술교육				
	◦ 관제사 전입시 현장직무교육(OJT) 실시				
	◦ 직업소개 강사 요청 또는 VTS 견학 적극 협조				
	◦ 관제구역 내 공사·작업·조사선박 관제절차 교육 실시				
	◦ 각 지방청 관내 유도선 사업자, 어업인 대상 교육시 강사 지원				
	◦ 해상교통통신원 제도 운영 및 간담회 개최(연중)				
	◦ 현수막 게시, 인쇄물 배포 등을 통한 VTS 정책 대국민 홍보				
	◦ 관제센터 등급기준 마련을 위한 선박교통량 및 교신량 조사				
	◦ 일반직 관제사의 상황대응 체계 이해도 제고를 위해 상황실, 경비함정 등 현장체험				

추진 전략별 이행과제	담당부서	담 당	전화번호	비고
1-1. 관제해역 확대를 위한 연안 VTS 확충	해양경찰청 해상교통관제과	시설관리	032-835-2186	
1-2. 효율적 관제를 위한 항만 및 연안 VTS 통합	해양경찰청 해상교통관제과	관제기획	032-835-2185	
1-3. 관제 시스템 이중화로 음영구역 최소화	해양경찰청 해상교통관제과	시설관리	032-835-2186	
1-4. 클라우드 활용 관제정보 통합 및 공유 활성화(R&D)	해양경찰청 해상교통관제과	시설관리	032-835-2186	
2-1. 빅데이터 및 AI 활용 의사결정 지원 시스템 구축(R&D)	해양경찰청 선박교통관제기술개발단	현장정책	032-835-2137	
2-2. 레이더 탐지능력 확대를 위한 첨단 기술 도입	해양경찰청 해상교통관제과	시설관리	032-835-2186	
2-3. 관제업무 간소화를 위한 업무 자동화 기술 개발	해양경찰청 선박교통관제기술개발단	현장정책	032-835-2137	
2-4. VTS 연구개발 강화 및 산업 활성화	해양경찰청 선박교통관제기술개발단	현장정책	032-835-2137	
3-1. 교육훈련센터 구축	해양경찰청 해상교통관제과	교육훈련	032-835-2586	
3-2. 다양한 교육훈련 프로그램 개발	해양경찰청 해상교통관제과	교육훈련	032-835-2586	
3-3. 현장실무 및 정책역량 강화	해양경찰청 해상교통관제과	교육훈련	032-835-2586	
3-4. 전문인력 양성·채용을 위한 교육기관 협업	해양경찰청 해상교통관제과	교육훈련	032-835-2586	
4-1. 법령, 제도, 운영지침 등의 개정	해양경찰청 해상교통관제과	관제제도	032-835-2785	
4-2. 대국민 소통 및 홍보 강화	해양경찰청 해상교통관제과	관제기획	032-835-2185	
4-3. 글로벌 위상 제고를 위한 국제 협력 강화	해양경찰청 해상교통관제과	관제기획	032-835-2185	
4-4. 관제협회 설립을 통한 민관 협업체계 구축	해양경찰청 해상교통관제과	관제제도	032-835-2785	
5-1. 미래 지향적 조직명칭 변경 및 조직확대 개편	해양경찰청 해상교통관제과	관제기획	032-835-2185	
5-2. 현장임무형 VTS 조직체계 개선	해양경찰청 해상교통관제과	관제기획	032-835-2185	