

제 출 문

한국해양과학기술원장 귀하

본 보고서를 “연구선 산학연 공동활용 연구”과제의 최종보고서로 제출합니다.

2019. 2. 28

연구책임자 : 이재학

연구원 : 김동선, 형기성, 김연경,
황초롱, 이강녕

보고서 초록

과제고유 번호	PE99651	해당단계 연구기간	2018.01.01.~ 2018.12.31	단계 구분	1
연구사업명	중사업명				
	세부사업명				
연구과제명	대과제명	연구선 산학연 공동활용 연구			
	세부과제명				
연구책임자	이재학	해당단계 참여연구원수	총 : 1명 내부: 5명 외부: 명	해당단계 연구비	정부: 천원 기업: 천원 계 : 천원
		총연구기간 참여연구원수	총 : 명 내부: 명 외부: 명	총 연구비	정부: 천원 기업: 천원 계 : 천원
연구기관명 및 소속부서명	한국해양과학기술원 해양순환·기후연구센터		참여기업명		
국제공동연구 위탁연구					
요약(연구결과를 중심으로 개조식 500자 이내)				보고서 면수	28
<p>1. 연구개발의 목적</p> <ul style="list-style-type: none"> • 연구선 산학연 공동활용 연구 수행 <p>2. 연구개발의 내용</p> <ul style="list-style-type: none"> • 연구선공동활용위원회 운영 • 연구선 산학연 공동활용 연구사업 수행과제 관리 <p>3. 연구개발의 결과</p> <ul style="list-style-type: none"> • 연구선공동활용위원회 운영 • 연구선(이사부호, 온누리호) 공동활용 수행 9개 과제 선정 및 수행 관리 					
색인어	한 글	연구선 공동활용, 산학연 협력, 대양연구			
	영 어	Cooperative use of the research vessel, industry–university–institute collaboration, open ocean research			

요 약 문

I. 제목

연구선 산학연 공동활용 연구

II. 연구개발의 목적

- 연구선 산학연 공동활용 연구 수행

III. 연구개발의 내용

- 연구선공동활용위원회 운영
- 연구선 산학연 공동활용 수행과제 관리 및 운영

IV. 연구개발의 결과

- 연구선공동활용위원회 및 분과위원회 개최 지원
- 연구선(이사부호, 온누리호) 산학연 공동활용 수행연구 9개 과제 관리

V. 연구개발결과의 활용계획

- 연구선 활용 효율성 제고
- 대양연구 방향 제시

S U M M A R Y

I . Title

The study for the industry-university-institute cooperative use of the research vessel

II . Objectives of the study

- Administration of the studies for the cooperative use of the research vessel

III . Contents of the study

- Operation of the steering committee of the cooperative use of the research vessel
- Implementation and administration of the studies using the research vessel

IV . Results of the study

- Support to meetings of the steering committee of the cooperative use of the research vessels and the sub-committees
- Administration of research nine projects in relation to the use of research vessels

V . Application plan of research outputs

- Improvement of utilization efficiency for the industry-university-institute cooperative use of the research vessel
- Suggestion for the direction of industry-university-institute collaboration in the ocean study

C O N T E N T S

Chapter I Introduction	7
Chapter II Research status	9
Chapter III Results of the study	12
Chapter IV Achievements of objectives and contributions to the related area	24
Chapter V Application plan of research outputs	28

목 차

제 1 장 서론	7
제 2 장 국내외 기술개발 현황	9
제 3 장 연구개발수행 내용 및 결과	12
제 4 장 연구개발목표 달성도 및 대외기여도	24
제 5 장 연구개발결과의 활용계획	28

제 1 장 서론

제 1 절 연구 목적

□ 최종목표

- 해양과학 연구를 통해 대양·심해의 생태·환경특성을 밝히거나 탐사·관측 기장비의 현장 프로세싱을 통한 관련 기술 고도화 등 대양연구 과제 지원
- '19년 이후 이사부호를 활용한 대양연구 주제 발굴 과제 지원
- 해양과학기술분야 신진 연구인력의 지속가능한 양성을 목적으로 해양과학실습, 연구선 획득자료 처리 등의 교육 프로그램 운영 지원
- 연구선 공동승선이 필요한 과제 지원

□ 당해연도(2018년도) 세부연구목표 및 내용

세부연구목표	연구내용	연구범위	연구비 (직접비 백만원)
세부연구과제 총괄 관리 및 연구선 공동활용위원회 운영	- 과제선정평가회, 산·학·연 전문자문단 회의 등 개최	- 사업계획 수립, 제안과제 사전검토, 과제선정, 평가 등	150
연구선 산·학·연 공동활용 연구사업 수행	- 태평양 및 한국 연근해에서 수행 가능한 해양과학연구 - '19년 이후 이사부호를 활용한 대양연구 주제 발굴 - 다양한 전공분야 학생들의 해양과학실습, 연구선 획득자료 처리 등 과학인재 양성 프로그램 운영	- 해당과제 연구계획서에 기술	780
연구선 사용료 지원	- '18년 연구선 산·학·연 연구사업 연구선 사용료 지원	- 연구선(이사부호, 온누리호 등) 사용료 지원	750

제 2 절 연구 필요성

□ 기술적 측면

- 국내 해양과학 분야의 연구 활성화 및 기술수준 향상
 - 연구 다변화 및 인력 양성 등 포함
 - 출연연과 대학 및 산업체의 연구 교류 확대
- 연구선 활용 극대화를 위한 과제 개발 및 노하우 축적

□ 경제·산업적 측면

- 타당한 대양 연구 가능성 타진으로 향후 경제적 효과가 있는 연구주제 개발

□ 사회·문화적 측면

- 국내 해양학 발전에 KIOST의 기여 확산
 - 연구선 공동활용 과정의 문제점 파악

□ 해양과기원 임무 및 경영목표 등과의 연계성

- 임무 중 “지구환경 및 인류공동 재산 이용을 위한 과학기술인프라 구축과 운영”과 “국내외 대학, 연구기관, 사업체 지운 및 기술제휴”와 연계됨
- 경영목표 중 “미래바다보기: 기후변화 진단 및 예측기술 개발”, “바다 되살리기: 한반도 주변해역 생태계 서비스 가치평가”와 연계됨

□ 해양수산부의 정책과의 연계성

- “해양수산발전기본법” 제17조에 따른 산학연 기관의 연구선 공동활용 운영규정의 실행

□ 국가적 아젠다(정부 국정과제, 제4차 과학기술기본계획 등)와의 연계성

- 정부 100대 국정과제 중 “신기후체제에 대한 견실한 이행체계 구축”, “해양영토 수호와 해양안전 강화” 등과 연계 됨

제 2 장 국내외 기술개발 현황

제 1 절 국내 현황

□ 대학 운영 연구선을 활용한 해양 조사 한계

- 부경대, 제주대 등 조사선 보유 대학은 실습 정도의 활용에 국한됨. (야간 활용은 어려운 상황)
- 대학공동 조사선이 있었으나 부경대 소속으로 연구 활용에는 실패한 상태임.

□ KIOST 온누리호 및 이어도호의 실질적인 대학 공동활용은 없는 상태이며 과제 특성에 따라 연구사업 참여자가 승선하는 수준

- 2016년도에 처음으로 대학 주도의 온누리호 활용 대양 관측을 수행한 바 있음.

□ 국외 연구선 용선을 통한 해양 조사

- 서울대에서는 러시아의 연구선 임차를 통하여 동해에서 해양조사를 수행한 바 있음.

□ 국제공동 관측프로그램의 참여를 통한 해양 조사

- KIOST, 해양대, 부산대 등의 고기후 연구자들은 해저시추 사업의 관측에 참여해오고 있음.

□ 연구선 공동 활용을 위한 연구사업 부재

- 대학 소속의 해양관측 연구 인력은 감소하고 있으며, 대양 연구에 관심을 가진 연구그룹이 적음. 또한, 대양 관측 연구사업의 개발을 하지 못하고 있는 상태임.

□ 대학의 관측 장비 및 관측 인력 부족

- 대학의 해양 관련 학과나 연구실에서 보유하고 있는 관측 장비는 매우 열악하며 특정 장비를 관리할 전담 기술 인력은 없음. 연구선 공동 활용연구의 기회가 주어지더라도 독자적 관측에는 한계가 있음.

제 2 절 한국해양과학기술원의 현황

□ 연구선 활용 해양 조사

- 국내 유일의 종합 해양연구기관으로서 우리나라 연해의 종합 해양 연구를 위한 연구선 활용의 국내 선도자 역할을 하고 있음.
 - 타 기관의 경우 기관 임무형 관측에 국한됨 (수산, 항로, 오염 관련 관측).
 - 극지연구소의 아라온호를 이용한 극지역 해양 관측은 국제적 수준에 근접하고 있음.

□ 대양 연구

- 소규모 및 단기간의 연구 사업으로 필리핀해 및 서태평양 적도해역의 해양 조사를 수행한 바 있음. 관측 인프라의 한계가 있음.
- 심해저 자원 관련 연구는 오랜 경험이 있으나 국가의 장기간에 걸쳐 지원이 필요한 상황임.

□ 동중국해 연구

- 동중국해 종합 해양연구는 국내 선도 역할을 해오고 있음. 또한, 해양 순환 분야에서는 국제적으로 인용되는 성과가 있음.
 - 주변 국가의 EEZ 영역이 있기 때문에 국제 공동 연구가 필요한 상황이나 최근 중국에 비하여 관측의 집중도가 현저히 낮아지는 경향임.

- 이사부호 운영에 맞추어 연구사업 개발을 위한 기획이 있었으나 가시적인 과제 개발은 2017년부터 시작

제 3 절 국외 현황

□ 연구선 활용의 개방

- 미국은 연구선 보유 기관이 UNOLS(University National Oceanographic Laboratory System)를 설립하고 과제공모를 통하여 운항일정을 수립하고 있음.
- 미국 WHOI는 2016년부터 미 해군이 건조한 R/V Niel Amstrong 운영 시작. 새로운 관측 장비의 장착으로 (예, ADCP 3개) 해양의 관측 자료 확보와 연구에 기여가 예상됨. 사용은 미국 등 해양학자들에게 개방되어 있음.
- 중국은 최근 각 연구기관(IOCAS, FIO, 중국해양대, 샤먼대 등)마다 신규 연구선을 건조하였으며 관측의 성격에 따라 해당 기관의 연구자뿐만 아니라 중국 내 타 연구기관의 연구자들도 승선의 기회가 주어짐.
- 일본 JAMSTEC은 8척의 연구선 중 6척을 민간운항업체가 위탁관리를 하고 있음. 연구선을 활용한 대양 관측 연구사업을 국제적으로도 공모하고 있음.

□ 쇄빙연구선 활용

- 현재 극지해역 관측 수요에 비해 쇄빙연구선이 부족하여 각국의 쇄빙연구선은 외국 연구자 승선에 협조하고 있음. (예, 아라온호의 외국 연구자 승선 인원 증가 경향)

□ 민간 연구선 활용

- 사설 연구기관인 Schmidt Ocean Institute에서는 연구선 Falkor를 전세계 해양학자들에게 공모절차를 거쳐 무료로 제공하고 있음.

제 3 장 연구개발 수행 내용 및 결과

제 1 절 연구개발 수행 과정

- 연구선공동활용위원회 및 과학분과위원회 등의 운영을 지원하여 기획과제 선정 절차 등이 진행
- 연구선 산학연 공동활용 과제 및 대양연구 기획과제는 별도 계정으로 예산집행
- 사용료는 별도 계정으로 예산집행
- 타국 EEZ 조사동의 요구서 제출 협력, 위탁과제 워크샵, 위탁과제의 관측 준비 회의 개최를 지원하거나 참여하여 과제 수행 과정을 모니터링하고 과제수행과정의 어려움이 없도록 하였음
- 연구선 활용 시기는 KIOST 연구사업의 관측항차와 연계

제 2 절 연구개발 수행 내용 및 결과

1. 연구선공동활용위원회 운영

차수	형식	기 간	내 용
1	서면	2018. 02. 14. - 02. 20.	<ul style="list-style-type: none"> - 2017년도 ‘연구선 산학연 공동활용 연구 사업’ 시행결과 보고 - 2018년도 ‘연구선 산학연 공동활용 연구 사업’ 시행계획 의결 - 2018년도 ‘연구선 산학연 공동활용 연구 사업’ 신규과제 공모계획 의결
2	서면	2018. 03. 22. - 03. 23.	<ul style="list-style-type: none"> - 2018년도 ‘연구선 산학연 공동활용 연구 사업’ 신규과제 선정계획 의결
3	대면	2018. 04. 17	<ul style="list-style-type: none"> - 2018년도 ‘연구선 산학연 공동활용 연구 사업’ 신규과제 선정
4	대면	2018. 08. 30	<ul style="list-style-type: none"> - 연구선 공동활용 분과위원회 위원 선출 - 2019년도 ‘연구선 산학연 공동활용 연구 사업’ 추진계획 의결 - 연구선 공동활용 운영규정 개정
5	서면	2018. 11. 19. - 11. 21	<ul style="list-style-type: none"> - ‘연구선 동동활용 연구과제’ 타국 EEZ 해역조서 불가에 따른 조치 방안 의결 - 2019년도 ‘연구선 산학연 공동활용 연구 사업’ 선정계획 의결 - 2018년도 ‘연구선 산학연 공동활용 연구 사업’ 과제 결과평가회 개최 계획 의결

2. 이사부호 공동활용 연구사업 수행

가. 2018년도 과제 선정

(1) '18년 연구선 공동활용 과제공모 개요

- 공모기간: 2017.09.10~11.05
- 공모분야
 - 현장탐사 연구: 대상해역(태평양, 연근해)에서 수행가능한 해양과학연구.
(‘17년도 대양연구 기획과제 수행 결과평가 최고득점 과제 지정공모 포함)
 - 기획연구: ‘19년 이후 이사부호를 활용한 대양연구 주제 발굴
 - 인재양성: 다양한 전공분야 학생들의 해양과학실습, 이사부호 획득자료 처리 등 참여를 통한 과학인재 양성 프로그램 운영
 - 공동승선: 연구비는 확보되어 있으나, 연구선(이사부호, 온누리호, 이어도호, 아라온호) 공동승선이 필요한 과제
- 접수현황: 현장탐사 10개, 지정공모 1개, 공동승선 1개, 인재양성 4개, 기획과제 1개로 총 17개 과제 접수

(2) 과제 선정

- 근거: 해양수산부 훈령 제370호(2017.5.22.) ‘연구선 공동활용 운영규정’ 제6조(연구선 공동활용 위원회의 직무) 및 제 18-01회 연구선공동활용위원회 의결(‘18.02.14)
- 절차: (전문가 자문단) 제안과제 사전검토 → (과학분과위원회) 제안과제 평가 및 우선 순위 부여 → (운영분과위원회) 운선 순위를 고려한 운항 일정 논의 → (연구선공동활용위원회) 지원과제 및 연구비 등 최종 확정
- 제안과제 사전검토: 2018.03.27.~03.30. 전문가 자문단
 - 전문가 자문단: 제안과제 5개 연구분야별 전문가 3인으로 구성 (총 15인)
 - 자문내용: 제안과제 추진 타당성, 실행 가능성 및 지원 필요성 등 검토
- 과제평가 및 운선순위 선정: 2018.04.02. 과학분과위원회
- 평가결과: 현장탐사 4개, 지정공모 1개, 인재양성 3개, 기획과제 1개 과제 선정
- 과제선정일: 2018.04.17, 연구선 공동활용 위원회

○ 선정 과제:

구분	기관명	책임자	과제명	연구비 (백만원)
현장탐사	한국해양대	이경은	서태평양 저위도 해양-대기 환경변화 감시와 과거변화 복원을 위한 대학 연합형 연구	180
	경북대	박종진	대양조사선에서의 수중글라이더 활용 기술개발 및 태풍시기 해양의 열용량 변동 특성 연구	130
	서울대	이상목	한국 Pacific Array 사업: 가장 오래된 해양관에서의 탄성파/전자기파 해저면 장기 관측을 통한 판구조론의 미스터리 규명	60
	부산대	이상현	에디의 물리적 특성에 따른 생물학적 반응의 새로운 패러다임 구축	100
지정공모	서울대	조양기	북서태평양 해양환경변화 추적자로서 미세플라스틱 거동기작활용 연구	170
인재양성	한국 해양수산 기업협회	김홍선	대형 해양과학조사선 관측사, 해양관측장비 기술사 및 해양 데이터 분석사 양성을 위한 시범교육사업	25
	고려대	김태욱	해양탄소순환 연구분야 인재양성 사업	27
	부산대	김부근	이사부호를 이용해 획득된 시추코아 퇴적물을 활용한 고해양학 전공 인재양성을 위한 단기교육 과정	27
기획 과제	서울대	박정우	리유니온 플룸과 중앙인도양 해령의 상호작용에 의한 중앙해령, 해저지형 및 암석 지구화학적 변화	20
합 계				739

나. 연구 내용 변경 특이 사항

(1) 2017년도 선정과제 수행기간 연장

- 과제명/과제 책임자: 플라이스토세 후기동안 인도 몬순의 발달과 해양환경 변화 / 부산대 김부근
- 추진경과: 2017년 6월 김부근 교수가 과제 수행을 위해 부산-콜롬보이동구간에서 GPC1) 운행 중, Corer barrels 부분이 휘어지면서 GPC 코어시료에 결손이 발생하여 연구수행에 필요한 GPC 코어시료 획득에 실패
- 처리결과: 제17-06회 연구선공동활용위원회 승인을 통해 연구기간 1년 연장 ('17.03.01.~'18.12.31.)
- 결과평가: 2018년도 연구선산·학·연공동활용 연구사업 신규과제 결과 평가시 평가

(2) 2018년도 선정과제 수행기간 연장

- 과제명/과제 책임자; 서태평양 저위도 해양-대기 환경변화 감시와 과거변화 복원을 위한 대학 연합형 연구 / 한국해양대 이경은
- 연장사유: 필리핀 EEZ 해역 조사 허가 불허
- 처리결과: 제18-05회 연구선공동활용위원회 승인을 통해 연구기간을 1년 연 (~'19.12.31) 및 연구내용 일부 변경(필리핀 EEZ 내 1정점 조사를 필리핀 EEZ 밖 공해 1정점 조사)
- 결과평가: 2019년도 연구선산·학·연공동활용 연구사업 신규과제 결과 평가시 평가

다. 결과 평가

- 제19-01회 연구선공동활용위원회 과학분과위원회에서 평가 실시
- 평가일: 2019.01.18.
- 평가위원: 과학분과위원회 위원 및 외부 자문위원
- 평가결과 후속조치: 해양수산연구개발사업 운영규정(별표 2. 연구개발과제 선정의 우대·감점의 기준 및 방법)에 근거하여 향후 연구선 산·학·연 공동활용과제 응모시 가점 또는 감점 (평가점수 90점 이상 향후 2년간 3점 가점, 80-90점: 향후 2년간 1점 가점)

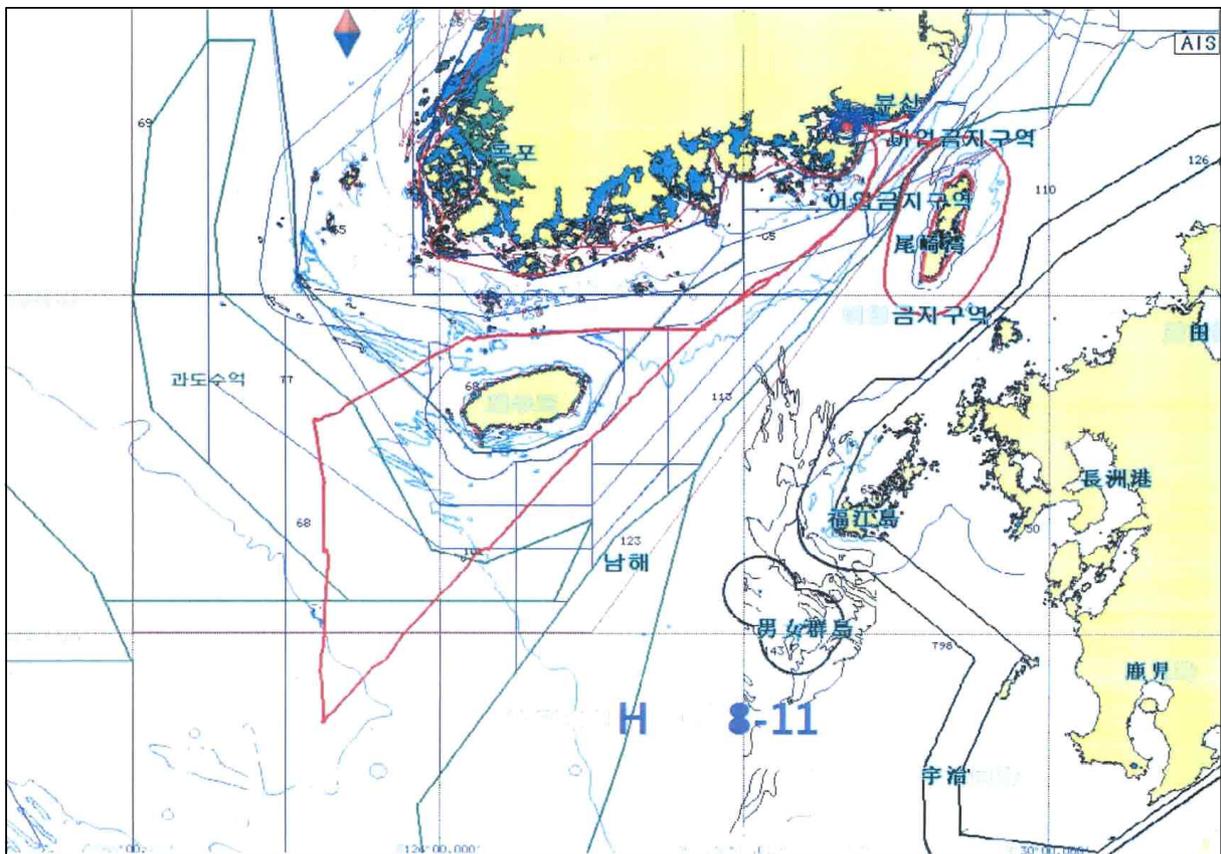
○ 평가결과

순위	과제명	책임자	점수	적용기간	가점수
1	(인재양성) 대형 해양과학조사선 관측사, 해양관측장비 기술사 및 해양데이터 분석사 양성을 위한 시범교육사업	김홍선	91.4	2년 (‘20- '21)	3점
2	(인재양성) 이사부호를 이용해 획득된 시추코아 퇴적물 을 활용한 고해양학 전공 인재양성을 위한 단기교육 과정	김부근	90.6		
3	(현장탐사) 북서태평양 해양환경변화 추적자로서 미세플라스틱 거동기작 활용 연구	조양기	86.9		1점
4	(현장탐사) 플라이스토세 후기동안 인도 몬순의 발달과 해양환경 변화	김부근	85.2		
5	(현장탐사) 에디의 물리적 특성에 따른 생물학적 반응의 새로운 패러다임 구축	이상현	84.2		
6	(현장탐사) 대양조사선에서의 수중글라이더 활용 기술 개발 및 태풍시기 해양의 열용량 변동 특성 연구	박종진	84.0		
7	(기획과제) 리유니온 플룸과 중앙인도양 해령의 상호 작용에 의한 중앙해령, 해저지형 및 암석지구화학적 변화	박정우	82.3		
8	(현장탐사) 한국 Pacific Array 사업: 가장 오래된 해양관에서의 탄성파/전자기파 해저면 장기 관측을 통한 판구조론의 미스터리 규명	이상목	79.1		
9	(인재양성) 해양탄소순환 연구분야 인재양성 사업	김태욱	78.2		

3. 연구선 지원

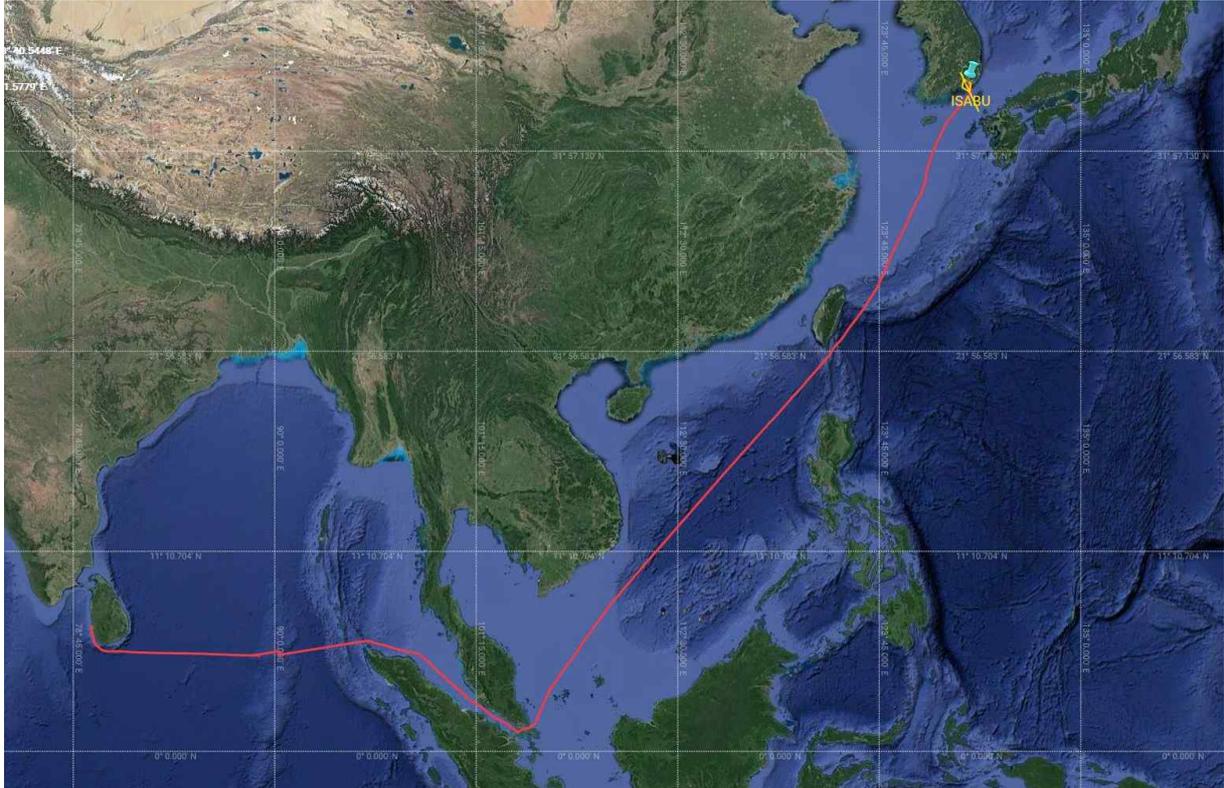
가. 온누리호 지원

- 과제명: 1. 북서태평양 해양환경변화 추적자로서 미세플라스틱 거동기작활용 연구
2. 대형 해양과학조사선 관측사, 해양관측장비 기술사 및 해양 데이터 분석사 양성을 위한 시범교육사업
- 운항기간: 2018. 08. 04. - 09. 08 (장목-관측-장목)
- 지원일수: 5일

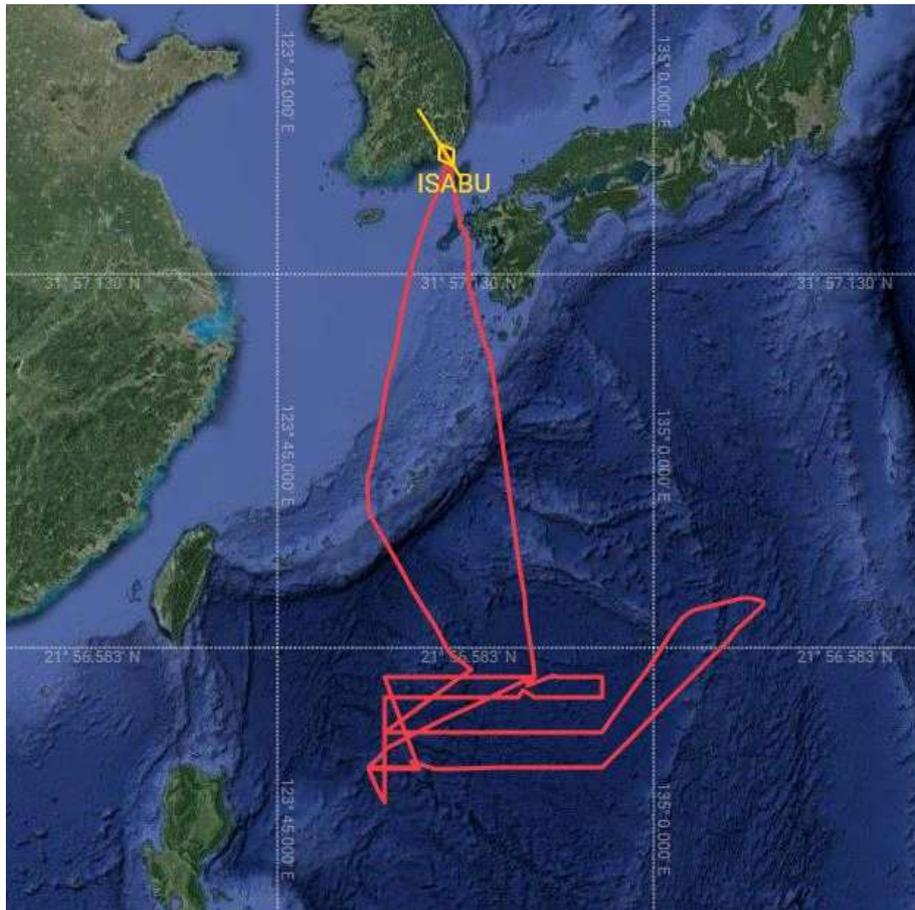


나. 이사부호 지원

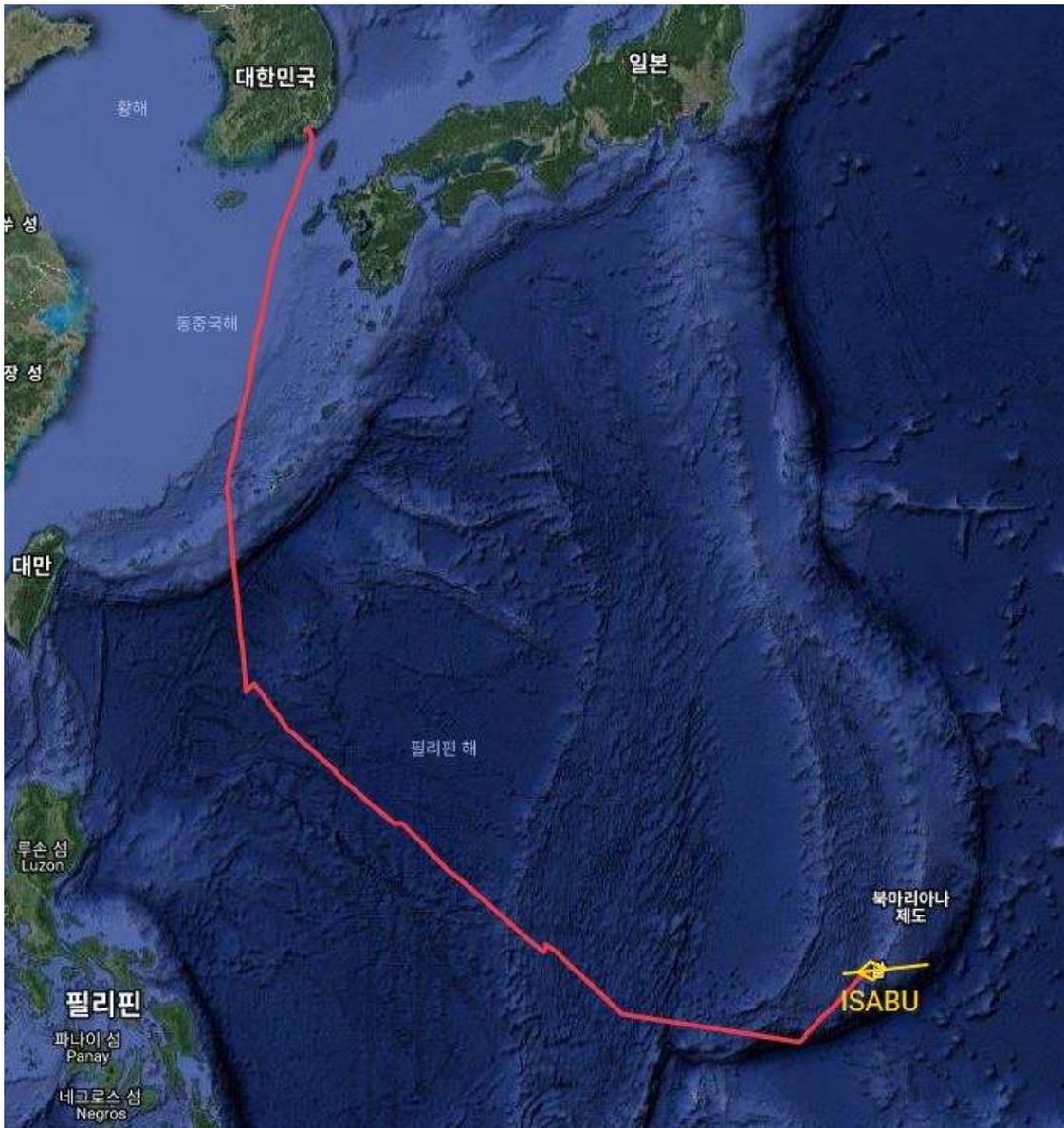
- 과제명: 플라이스토세 후기동안 인도 몬순의 발달과 해양환경 변화
- 운항기간: 2018. 07. 02. - 07. 14. (장목-관측-콜롬보)
- 지원일수: 기간 중 5일



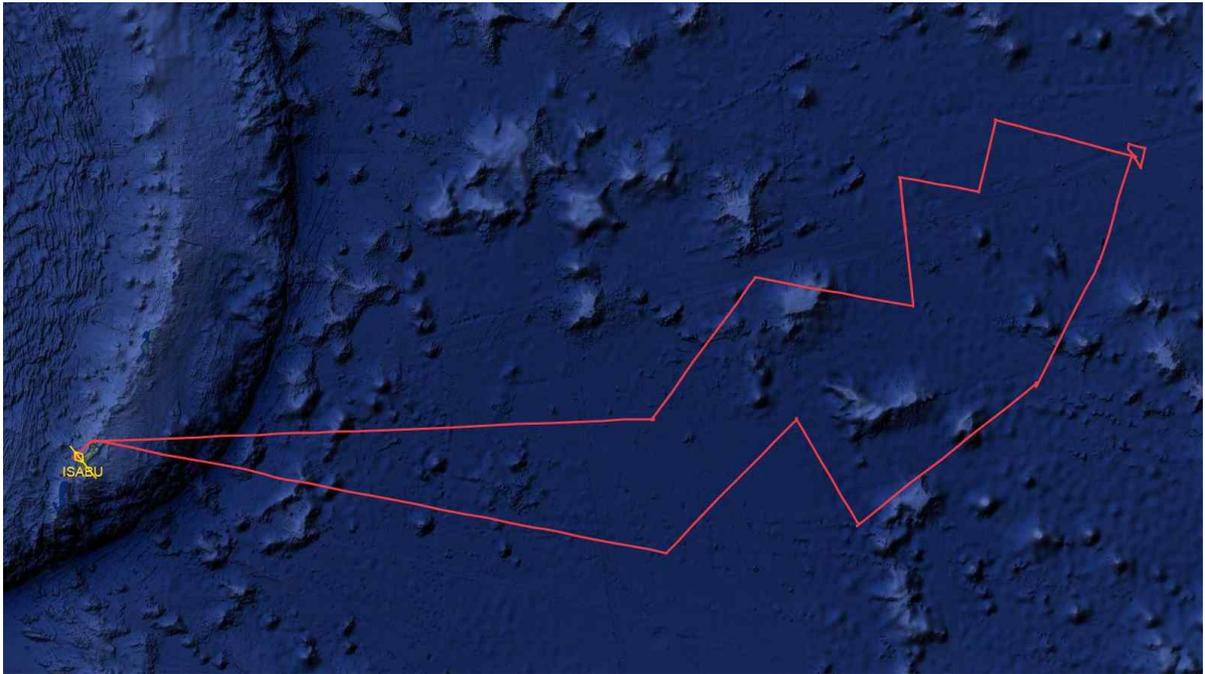
- 과제명: 1. 에디의 물리적 특성에 따른 생물학적 반응의 새로운 패러다임 구축
 2. 대양조사선에서의 수중글라이더 활용 기술 개발 및 태풍시기 해양의 열
 용량 변동 특성 연구
- 운항기간: 2018. 08. 29. - 09. 22 (장목-관측-장목)
- 지원일수: 기간 중 3일



- 과제명: 1. 북서태평양 해양환경변화 추적자로서 미세플라스틱 거동기작활용 연구
2. 해양탄소순환 연구분야 인재양성 사업
- 운항기간: 2018. 10. 16. - 10. 27 (장목-관측-괘)
- 지원일수: 기간 중 4일



- 과제명: 한국 Pacific Array 사업: 가장 오래된 해양판에서의 탄성파/전자기파 해저면 장기 관측을 통한 판구조론의 미스터리 규명
- 운항기간: 2018. 10. 30. - 11. 09 (밤-관측-밤)
- 지원일수: 기간 중 8.4일



4. 연구 수행 내용 요약

세부연구목표	연구 수행 내용
세부연구과제 총괄 관리 및 연구선 동활용위원회 운영	<ul style="list-style-type: none"> - 연구선공동활용위원회 지원: 5회 - 연구선공동활용위원회 과학분과위원회 지원: 2회
연구선 산·학·연 공동활용 연구사업 수행	<ul style="list-style-type: none"> - 현장탐사 과제 수행: 5과제 (2017년 선정 1과제 포함) - 인재양성 과제 수행: 3과제 - 기획과제 수행: 1과제 - 과제수행 주체: 대학 8과제, 산업체 1과제
연구선 사용료 지원	<ul style="list-style-type: none"> - 연구선 사용료 지원: 461,751,000원 (이사부호: 410,417,500원, 온누리호: 51,333,800원)

5. 과제별 보고서

- 보고서는 평가결과를 반영하여 과제별로 별도 제출

제 4 장 연구개발목표 달성도 및 대외기여도

제 1 절 정성적 및 정량적 성과

1. 정성적 성과

- 연구선 산학연 공동활용 연구 안정화
 - 2017년에 이어 2년차 연구사업 수행으로 산학연 공동활용 연구사업의 안정화 단계로 진입 (산업체 1개, 대학 8개, 총 9개 과제 지원)
 - KIOST 수행과제의 연구 내용과 상호 보완적인 연구를 통한 시너지 효과 창출

- 연구선 활용 연구와 관련된 인재 양성을 위한 과제를 통하여 향후 전문가 양성 및 기술력 향상을 위한 제도적 아이디어 창출 (Summer school 형태의 특정 주제에 대한 단기 집중 교육)

- 기획과제 수행성과: 향후 연구선 산학연 공동활용 과제 주제 선정(리유니온 플룸과 중앙인도양 해령의 상호작용에 의한 중앙해령, 해저지형 및 암석지구화학적 변화)

- 동중국해 및 북서태평양 표층에서 부유 미세플라스틱(> 20 μm) 오염수준에 대한 결과 최초 보고

2. 정량적 성과

가. 논문게재 성과 : 1편 (2017년 수행과제)

게재 연도	논문명	저자명			학술지명	Vol.(No.)	국내/국외 구분	SCI	I.F.
		주저자	교신저자	공동저자					
2018	Comparison of Measurements from Pressure-recording Inverted Echo Sounders and Satellite Altimetry in the North Equatorial Current Region of the Western Pacific	전찬형	박재훈	김동국, 김응, 전동철	Ocean Science Journal	53 (2)	국내	Y	0.61

나. 학술회의 발표 실적 : 5건

구분	발표일	학술회의명	발표 제목	발표자
국내	2018.05.24	2018년도 한국해양과학기술협의회 공동학술대회	오염물질의 확산에 미치는 해양표층 난류의 영향	김봉관, 조양기, 노의근
국내	2018.05.24	2018년도 한국해양과학기술협의회 공동학술대회	2013년 여름철 남해 연안수의 저온화 현상	정지훈, 조양기
국내	2018.05.24	2018년도 한국해양과학기술협의회 공동학술대회	북태평양 영역에서 EnKF와 EnOI 기법에 따른 동화 성능 비교	이승태, 조양기, 정지훈, 최병주, 김영호, 김상일
국내	2018.05.25	2018년도 한국해양과학기술협의회 공동학술대회	Development and performance testing of standard SVP Lagrangian drifters and quasi-Lagrangian drifters with a thermistor string	Byungho Lim
국내	2018.10.26	한국해양학회 추계학술대회	국내 제작 표류부이를 이용한 2017 인도양 조사 결과 보고 및 산학연 공동 대형해양과학조사선 활용에 관한 제언	장경일

다. 학술회의 개최 성과 : 1건

구분	명칭	개최일	기술 분야	규모					개최 장소
				참가국	인원	기간(일)	내국인 발표자	외국인 발표자	
국내 강좌	KIOST 인재양성 연구사업 및 KIGAM K-IODP Summer School 고해양 단기 교육과정」	‘18.08.12. - 08.20	고해양	1	18	9	11	1	부산대학교

라. 인력양성 (학위): 1명

구분	이름	기간	학위논문	기관
석사	김지은	2016.09.01 - 2018.08.31	Orbital-scale denitrification change in response to the Indian Monsoon in the Laxmi Basin of the Eastern Arabian Sea during the last 800 ka	부산대학교

마. 인력교류 성과: (해외→국내 교류성과) 1건

구분	방문기관명	기간	해당연구자				장/단기 구분
			국적	성명	학위	전공	
외국연구자 유치	인천대학교	2018.05.~2018.12.	이탈리아	Andrea Paluselli	박사	해양환경 화학	장기

아. 산업기술인력 양성 성과

프로그램명	프로그램 내용	교육기관	교육 개최회수 (단위:건)	총 교육시간 (단위:시간)	총 교육인원 (단위:명)
인재양성	대형해양과학조사선 관측사 양성 시범교육	한국해양수산 기업협회	2회 (이론, 실습)	80시간 (30+50)	14명 (9+5)

자. 경제사회 파급효과

산업지원 성과 (단위 : 2건)				고용창출 성과 (단위 : 명)		
기술지도	기술이전	기술평가	합계	창업	사업체 확장	합계
2건						

- 기술지도 2건: 해양수산 산업체 임직원 (14명)에게 대형과학조사선 해양관측사 업무영역과 관련하여 첨단 해양관측 장비 운용과 현장 관측 실무에 대한 재보수교육으로 새로운 업무 영역 창출을 통해 중소 해양산업 업체의 경쟁력 향상과 경영개선에 기여
- 실시연월: 2018.07.22.~07.27(이론 지도), 2018.09.04.~09.08 (현장실습 지도)
- 실시업체: (주)국토해양환경기술단(중소기업), (주)반도마린(중소기업), (주)환경과학기술(중소 기업), (주)지오시스템리서치(중소기업)
- 활용형태: 사업화 추진중(관측사 아웃소싱 시 훈련 받은 직원 보유업체 사업수주)

아. 홍보성과: 언론보도 4건 (지면 2건, 방송 2건)

제 2 절 대외 기여도

- 대학 및 산업체의 연구선 활용 기회 부여를 통한 국내 대양 연구 활성화
- 해양 분야 전문 인력 양성에 기여

제 5 장 연구개발결과의 활용계획

출연연과 대학 및 산업체 간의 연구 협력 증진 및 연구 역량 증진

- 새로운 연구 분야에서 공동 연구 및 인적 교류
- 차세대 해양 분야 연구 인력 양성을 위한 노하우 축적

연구선 활용 대형 연구과제 개발

- 이사부호 활용 연구 아이디어 창출 및 사업 개발

연구선 활용 학연 공동 연구 과제 개발

대양 연구 개발 및 수행시 관측 경험의 노하우를 활용

연구선 공동활용 효율화 방안 제시

- 연구선 공동활용 수행과정에서 문제점을 파악하고 개선 방안 제시