

국외출장 결과보고서

구 분	내 역									
출장자	소속	해양연구본부	성명	남정호	직급	선임연구위원				
출장목적 (중복선택 가능)	<input checked="" type="checkbox"/> 현지조사(현장, 전문가 회의) <input type="checkbox"/> 국제행사 주최 <input type="checkbox"/> 국제행사 참가(발표) <input type="checkbox"/> 국제회의(정부대표단) 참석 <input checked="" type="checkbox"/> 세미나, 교육, 훈련 <input type="checkbox"/> 기타 ()									
관련사업 (예산항목)	블루카본 기반 기후변화 적응형 해안조성 기술개발(2023)									
공무 항공마일리지 활용	성명	보유 마일리지		활용마일리지		미활용 사유				
	남정호	-		35,000						
출장기간	2023. 1. 8. ~ 2023. 1. 13.			출장지	인도네시아(덴파사르)					
출장일정	일자	방문지		주요업무*	항공편					
	1. 8일	인도네시아 덴파사르		○ 도착	KE633					
	1. 9일	덴파사르		○ 한-인니 블루카본 전문가 워크숍 참석 및 종합토론 좌장						
	1. 10일	덴파사르		○ 한-인니 해양 ODA 개발사업 협의						
	1. 11일	덴파사르		○ 망그로브 복원센터 답사						
	1.12~13일	덴파사르		○ 해초지대 답사/ 종합정리 회의 및 귀국	KE630					
출장성과	○ 출장목적 달성 정도(출장 계획 대비) - 당초 출장계획서에 기술한 출장 중 활동 계획을 이행하여 출장목적 달성 ○ 주요 성과 - 한국-인도네시아 블루카본 전문가의 연구현황 공유 및 장래 협력방향 논의 - 한-인니 블루카본 국제인증을 위한 전문가 협력 기반 마련									
향후계획	○ 출장 성과 공유 계획 - 한-인니 블루카본 전문가 워크숍 언론 보도 * 1.17일 News1 보도(한-인니, '블루카본 전문가 연수회' 개최...최신 연구·ODA 사업 중점 논의) - 한-인니 전문가 간 논의 및 협력 활동 세부 내용 추가 보도 ○ 정책화 등 활용 계획 - 갯벌의 블루카본 인증을 위한 한-인니 연구 및 정책협력 활동 정기화									
참고 등 특이사항 (건의사항)										

주요 업무내용 (계획(), 결과(√))

업무유형	<input checked="" type="checkbox"/> 현지조사(현장, 전문가 회의) <input type="checkbox"/> 국제회의(정부대표단) 참석 <input type="checkbox"/> 국제행사 주최 <input checked="" type="checkbox"/> 세미나, 교육, 훈련 <input type="checkbox"/> 국제행사 참가(발표) <input type="checkbox"/> 기타 ()
업무①	블루카본 전문가 워크숍 참석 및 좌장 / 1월 9일(월)
수행계획	○ 한-인니 블루카본 연구 전문가 워크숍 참석 및 종합토론 좌장 * 2nd Korea-Indonesia Blue Carbon Experts Workshop
수행결과	<input type="checkbox"/> 개최식 ○ 인도네시아 <ul style="list-style-type: none"> - 해양투자조정부(CMMIA) : 꾸스 프리세티하디 (Kus Prisetiahadi) 해양투자조정부 국장 * CMMIA, Coordinating Ministry for Maritime and Investments Affairs ** 해양투자조정부 산하에 에너지광물자원부, 공공사업주택부, 교통부, 환경산림부, 해양수산부, 관광창의경제부, 투자부 등이 소속. - 인도네시아 블루카본 잠재력은 매우 높은 수준, 장기적으로 ODA를 통해 한국과 협력 기대 - 재정적, 기술적 지원과 협력을 통해 기후변화에 대한 한국-인도네시아 공동의 노력이 중요 ○ 한국 <ul style="list-style-type: none"> - 김종성 교수(서울대학교, Blue Carbon 사업단장), 신재영 과장(해양수산부 해양생태과), 박한산 센터장(한-인니 해양과학공동연구센터) - 한-인니 2022년 6월 제1차 전문가워크숍 이후 양국의 연구추진 현황, 신규 연구성과를 공유하는 작업은 장래 다양한 해양생태계(특히 우리나라 갯벌 포함)를 블루카본 생태계로 인증받는 데 기여할 것이라는 인식 공유 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">     </div> <ul style="list-style-type: none"> - 따라서 한국과 인도네시아가 블루카본 구상을 국제기후변화 논의과정에 공식화하고 실질적 성과를 도출하기 위해서는 협력과 공동대응이 중요함을 인식

주요 업무내용 (계획(), 결과(√))

- 또한 앞으로 100년간 1/3의 블루카본 서식지 훼손 전망, 블루카본을 기반으로 기후변화 대응을 위한 정책개발과 시행 중요

<시사점>

- 2022년 한국과 인도네시아 간 전문가 워크숍, 해양수산부-인도네시아 해양투자조정부 장관 간 MOU체결 등 블루카본은 핵심 해양분야 협력사업으로 위상 제고
- 금번 2차 워크숍으로 한-인니 블루카본 협력과 MoU가 단기사업이 아닌 전략적 장기협력사업으로 전환, 발전할 수 있을 것이라는 점을 확인
- 한-인니 협력을 통해 실질적인 성과인 '우리나라 갯벌의 블루카본생태계로서 인증을 실현'하기 위해서는 전문가 협력을 지속시키고 다양한 해양협력 사업을 발굴 필요



□ 한-인니 블루카본 연구 세션 : Ivonne M. Radjawane (MTCRC)

- 이종민 박사(서울대학교), 한국의 블루카본 연구 결과 및 계획
 - 최근 국제사회의 기후변화 연구는 조사·관측에서 적응·감축으로 전환 중에 있는바 블루카본은 적응, 상쇄 수단으로서 주목을 받음
 - 블루카본은 2009년에 최초 제기(IUCN)되었고, 한국은 2017년 연구개발 사업으로 시작했고, 지금은 2단계 사업을 수행 중
 - 현재 한국은 인도네시아, 캄보디아, 중국, 호주와 연구 협력 진행 중
- Yaya Ihya Ulumuddin (BRIN, National Research and Innovation Agency (Badan Riset dan Inovasi Nasional), 인니의 블루카본 연구 결과 및 계획
 - 인도네시아 해역에는 블루카본의 핵심 생태계인 맹그로브가 전세계 32%, 전세계 맹그로브 종의 70%이상이 서식하는 망그로브 블루카본 생태계의 보고

주요 업무내용 (계획(), 결과(√))

- 이 외에도 해초지대(sea grass)의 면적은 전세계 22%, 해초 종의 29%가 서식
- 망그로브, 해초지대를 포함한 인도네시아 블루카본 생태계는 전세계 블루카본의 약 17%가 분포하는 것으로 추정
- 블루카본 서식종의 생존율과 관리 및 복원 비용을 고려할 때 망그로브가 가장 비용효과적인 블루카본 생태계인바, 최근 인도네시아는 macroalgae를 새로운 블루카본 서식종(잠재력)으로 인식하고 연구수행

○ **Andreas A. Hutahaean (CMMAI, 인도네시아 투자조정부)**, 인도네시아 블루카본 정책

- . Global ocean observation , National Focal points
- 2010년 블루카본 국제심포지엄을 인도네시아 발리에서 개최한 이래, 지속적으로 블루카본 국제협력사업 및 국내사업 (회의, 조사 등) 수행
- 국제협력사업으로 Triangle Coral Reef 공동 심포지엄을 2014년에 개최하였고, 2023년부터 7년기간의 CTI 사업 추진 예정
- 2014년 유엔기후정상회의에서 대통령이 기후변화와 블루카본을 주제로 연설하였으며, 2022년 G20 정상회의에서 "Road to Ocean 20 (O20)" 발표
- 블루카본은 기후변화에 대응하기 위한 적응대책으로서 유효한 수단이지만, 사회경제적 발전까지 종합적으로 고려해야 하는바, 블루이코노미의 핵심이 될 수 있음

□ **망그로브 블루카본 연구 세션 : Frida Sidik (BRIN)**

○ **Imam Mudita (BRIN, Geospatial Research Center/해양환경시공간 연구그룹)**, National Mangrove Mapping : In the context of Blue Carbon

- Min. of Environment and Forestry 주관, 대통령 행정명령(presidential regulation No. 23 of 2021. One map policy)
- 가장 최근의 망그로브 지도는 2021년에 제작하였고, 이와 함께 잠재적 망그로브 서식지역 지도도 작성
- 현재 412만 ha의 망그로브 서식지가 분포하고 있음(잠재서식지 76만ha포함)

○ **이승국(부경대 교수)**, SAR를 이용한 망그로브 캐노피 추출 연구

- High-resolution 3D mapping 기법을 적용하기 위해 TanDEM-X 위상을 이용하였는데, 이 위성은 망그로브 캐노피 추출의 정확성이 높아 매핑용으로 적합
- * SAR 이용 : Synthetic Aperture Radar
- TanDEM-X를 이용하여 망그로브 높이를 측정하는 연구는 미국, 멕시코, 바하마, 모잠비크, 탄자니아, 가봉, 인도, 베트남 등 여러 국가에서 수행
- 또한 GEDI(global Ecosystem Dynamics Investigation)은 특정 지점의 수직 분

주요 업무내용 (계획(), 결과(√))

포 조사 가능(point data)

- **Virni Budi Arifanti(BRIN)**, Mangrove Ecosystem Carbon Budget : Biomass and below-ground
 - 맹그로브의 탄소 저장능력은 열대 산림보다 3-4배 이상으로 저장 잠재력은 높은 수준인바, 맹그로브 산림 훼손시 다량의 온실가스 대기로 재방출
 - 맹그로브 훼손은 자연적 해양학적 과정과 인간사회경제활동(anthropogenic process)이 주 요인
 - 인도네시아의 맹그로브 탄소축적량은 다른 유사지역에 비해 높은 수준이며, 새우양식장보다 2배 이상 높은 수준(above- and below-ground 합계)
- **해초류 블루카본 연구 세션 : 이정현 박사(서울대)**
 - **Rohani Ambo-Rappe 교수 (하산누딘 대학, Hasanuddin University)** Indonesian seagrass blue carbon 인도네시아 해초류 블루카본 연구
 - 인도네시아 해역에는 72종의 속씨식물(angiosperm species)이 단종 또는 다종(multi-species bed) 서식군락을 형성
 - 여러 해초식물 중 Posidonia australis가 가장 많은 탄소를 저장
 - 전세계적으로 177,000km² 분포하고 있으며, 인도태평양지역에 24종의 해초종이 서식하며 인도네시아에는 16종이 서식
 - 탄소를 서식지 퇴적물에 저장, 격리하는 기능에 대한 연구를 통해 블루카본에 관한 과학적 데이터 축적 필요
 - **김원국 교수(부산대)** 드론 멀티스펙트럴 센서를 이용한 해저면 매핑
 - 인도네시아 해초지대 탄소흡수율은 전세계 평균의 최소 2배이상, 인도네시아가 공유하고 있는 산호삼각지대의 면적은 전세계 해양의 1.5%이나, 산호초 면적은 30%
 - 저서생태계 중 산호서식지는 위성 또는 원격탐사로 매핑이 가능하며, IOCCG BREW(Benthic Reflectance Expert Working)에서 추진
 - 한국의 독도 해역을 대상으로 드론과 항공기를 이용하여 해조류에 대한 해저면 영상을 확보했으며, 발리지역의 해초지대와 산호서식지를 대상으로 동일한 작업을 수행. 현장 조사자료와 비교하여 유의미한 결과 산출
 - **Pramaditya Wicaksono 교수(가자흐 마다 대학, Gadjah Mada University)** 인도네시아 국가 해초지 지도 제작 National Seagrass Mapping Project
 - Packard 재단 지원으로, 2022년부터 매년 2년씩 단계별로 매핑 작업 수행
 - 효과적인 매핑을 위해 워크숍을 거쳐 이해관계자, 정책, 지역, 시기, 방법론, 역할 등을 도출

주요 업무내용 (계획(), 결과(√))

- **Charlothia I. Tupan 교수**(파티무라 대학, Pattimura University)
말루쿠 지역(동 인도네시아)의 해초지 잠재력 Seagrass Potential in Maluku
 - 말루쿠 지역의 해안선은 10,622km, 도서는 1,412개
 - 시범적으로 5개 지역에서 표본 수집
 - 해초지 잠재력 평가 사업 추진과정에서 발생한 어려움은 주도에서 먼거리, 고 비용, 기상여건, 분석장비의 부족 등
- **신규 블루카본 연구: 이창근 박사(서울대)**
 - **윤서준 박사(서울대, 블루카본사업단)** 한국의 신규 블루카본 연구
 - 블루카본 연구사업 자료 참고
 - **Tri Handayani 박사** (BRIN), 해조류(Macroalgae) 블루카본
 - 해양식물생태계는 전세계 1차생산의 10%를 차지하고 있으며 이 중 해조류의 다양성과 해조생태계의 생산력(seaweed production)은 매우 중요
 - 인도네시아 대형해조류는 911종이며, 해조생태계 생산력 1,100만톤
 - 대형해조류 및 해조생태계는 카본 흡수능력이 뛰어나 향후 블루카본 생태계로 활용 가능
 - **Aditya Rakhmat Kartadikaria (ITB, Bandung Institute of Technology)**, 식물플랑크톤의 블루카본 가능성
"The role of phytoplankton as blue carbon sink"
 - 식물플랑크톤의 생활사 및 서식형태를 고려할 때 카본 격리 생물로 부적절
- **종합토론 : 남정호 박사(KMI)**
 - 토론자 : 박진순(한국해양대 교수), Faisal Hamzah (PRO-BRIN Bali), Yudi Permana (BPSPL-KKP), Henky Mayaguesz (Lampung 대학교 학과장), 장갑수 (University of Saskatchewan 교수), I Wayan Gede Astawa Karang(우다야나대 교수), 류종성(안양대 교수), Dr. Andreas Hutahaeam CMMIA(해양투자조정부 과장)
 - 주요 토론 의제
 - 한국과 인도네시아에서 블루카본 추진의 애로사항
 - 한국과 인도네시아 간 블루카본 인증 획득을 위한 연구 및 정책협력 방향
- <<< 시사점 >>>
 - **평가(Assessment)와 VMR 한인니 공동대응**
 - 망그로브를 양식장으로 전환하여 블루카본 잠재력이 변화할 수 있는바, 지속

주요 업무내용 (계획(), 결과(√))

적인 모니터링이 필요

- VMR 대응(Verification Monitoring Report)에서 stock(탄소축적량)의 유지와 증진을 위한 지속적인 관리체계 운영이 중요
- 효과적인 망그로브 VMR을 위해 '맹그로브 + 복원 대상 망그로브 지역'으로 대상지역을 제한할 필요가 있음.
- * Asset/stock의 변화는 전지구 해양생태계의 탄소순환과정에서 역할에 대한 검증자료로 활용
- 장기적으로 한-인니 협력을 토대로 국제 네트워크를 만들기 위해 한인니 블루카본 (연구/정책)협력(Blue Carbon (research/policy) Alliance)

○ 자료 통합과 블루카본 통합정책 추진

- 인도네시아는 블루카본 자료가 여러 기관에서 수집, 관리되고 있어, 종합적인 블루카본 평가에 한계
- 우리나라도 관련 자료의 수집, 모니터링 데이터 관리, 복원사업이 기관별로 분산 운영되고 있는바, 통합라이브러리, 통합정책 강화 필요

○ 한인니 외에 여러 국가를 대상으로 블루카본 ODA 추진 및 ESG 주제로 활용

- ODA사업은 전 지구적 관점에서 지속가능한 공동노력을 가속화할 수 있는 수단인바, 블루카본을 중심으로 신규 ODA공동 노력 가속화하고, 갯벌을 블루카본 생태계로 인증받기 위한 국제협력 체계 구축
- 블루카본의 입지 강화, 해양의 중요성, 지속가능한 해양경제(sustainable economy, blue economy)와 자연스럽게 연결
- 기업이 기후변화 대응에 적극적으로 참여할 수 있도록, 최근 기업의 지속가능경영과 관련한 핵심 현안인 ESG 주제로 활용

○ 장래 블루카본 연구에서 기후변화 요소 추가

- SSP에 기반한 장래 블루카본 서식지 및 잠재력 변화 전망 연구
- 더 적극적인 대응책으로서 NbS, ObS강조하고, 해수면상승, 수온상승 등을 고려하여 연안관리 정책에서 공격적, 적극적 대책 필요,
- ** Anthropogenic 요소와 관련하여 매핑은 measurement보다 assessment에 중점을 두어 연구

○ Blue Carbon과 MSP 연계

- blue carbon & MSP : MRV에서 관리의 실효성이 중요한바, MRV를 유지해줄 법제도 기반으로 MSP 체제 정비 및 강화

주요 업무내용 (계획(), 결과(√))

업무②	한국-인도네시아 블루카본 ODA 사업 협의
수행계획	<ul style="list-style-type: none"> ○ 우다야나 대학교와 회의를 확대하여, 전문가 워크숍에 참석한 전문가들과 공동 회의 개최로 변경
수행결과	<p>□ 회의개요</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 회의주제 : 한-인니 블루카본 공적개발원조(ODA) 사업 협의 The New Official Development Assistance Project of Blue Carbon in 2024 ○ 일시 및 장소 : 2023. 1. 10(화) 오전 9:30-12:00 ○ 참석자 : 40여명 <div data-bbox="311 963 1436 1579" data-label="Image"> </div> <p>□ 한-인니 해양과학기술협력연구센터(MTCRC, Korea-Indonesia Marine Technology Cooperation Research Center) 현황 공유 / 박한산 센터장(KIOST)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 제1차 한인니 블루카본 전문가 워크숍 결과 보고(22년 6월 20일 화상으로 개최) ○ 보유장비, 시설, 스태프, 활동 소개 <ul style="list-style-type: none"> - 연안조사용 선박, 12m, 12인승 - 해양화학실험실, 기상 및 조석 관측소 - 협력 플랫폼, 공동연구, 역량강화, 지역협력 지원, ODA사업 시행

주요 업무내용 (계획(), 결과(√))

	<p>□ 한-인니 ODA 사업 개발 방향(안)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 향후 6년간 천만불을 인도네시아 블루카본 증진 사업(Indonesia Blue carbon enhancement Project)에 투자 예정 ○ 대상지역 : 망그로브, 해초지대, 해조류, 조간대습지 ○ 추진방법 : KIFC(Korea-Indonesia Forest Cooperation Center와 공동으로 추진 * 산림청의 인니 소재 협력센터 <p>□ 블루카본 활성화를 위한 기타 논의 사항</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 한-인니 블루카본 주제로 논문 특별판 발간 추진(김종성 교수) ○ 망그로브 매핑- 기술협조 <ul style="list-style-type: none"> - 부처간 협력(산림부, 해양부) 필요 : 자료의 분산 ○ 매핑과 함께 현존 생태계, 서식지에 영향을 주는 위협요소도 분석, 전체적으로 양과 기능 증진을 위한 방안 마련 필요 <ul style="list-style-type: none"> - 위성원격탐사자료는 불확도가 있는 것이 단점(구름. 등) - 정확한 자료 획득을 위해 항공기를 활용하는 것이 필요 ○ 현재 매핑 프레임웍은 있으나, 지속적으로 유지하기 위한 펀딩과 사업 필요 <ul style="list-style-type: none"> - 지역적으로는 자료가 있음. 국가전체 차원의 매핑이 더 중요 - 특히 seagrass의 변동성이 높은 것을 고려하여 매핑 필요 ○ 블루카본 국제인증을 위해 일본전문가와 등록과정 추진 중(김종성)이므로, 한인니 협력강화는 국제인증 획득에 효과적 ○ ODA사업 추진을 위해 2개월내 사업 추진을 위한 TFT 구성(박한산) ○ 조간대 습지(갯벌), 인도네시아 전세계 1위, 따라서 새로운 블루카본으로 협력 필요(김종성)
업무③	망그로브 서식지 답사 및 망그로브 숲 관리센터 방문/ 1월 10일(화)
수행계획	○ 인도네시아 망그로브 서식지 답사 및 관리 센터 방문
수행결과	<p>○ 과거 양식장으로 활용되었던 공간을 망그로브 숲으로 복원하고, 그 공간을 망그로브 복원 및 관리를 위한 센터(Mangrove Forest Management Center Reion 1)로 활용</p> <p>* 현재 복원지역 및 주변 망그로브 숲은 보호구역으로 지정 관리</p>

주요 업무내용 (계획(), 결과(√))

- 다양한 종류의 맹그로브를 육성하여 인도네시아 맹그로브 복원지역에 공급
 - * 이 센터와 맹그로브 서식지는 인도네시아 대통령이 큰 관심을 갖는 곳으로 G20정상회의 참석자들이 방문



맹그로브 서식지



맹그로브 식재 지역

주요 업무내용 (계획(), 결과(√))

			
		맹그로브 씨앗 추출 작업	맹그로브 종묘 배양장
			
		맹그로브 종묘 배양장	맹그로브 종묘 배양장
업무④	해초지 서식지 답사		
수행계획	○ 인도네시아 해초지대 답사		
수행결과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 인도네시아 정부는 맹그로브 뿐만 아니라 해초지대를 블루카본 생태계로 인식하고 있어, 탄소 축적 및 격리량 산정과 매핑에 높은 관심 ○ 덴파사르 지역은 조석간만의 차이가 2m로 간조 시인 이른 아침에 관측이 가능 		

주요 업무내용 (계획(), 결과(√))



간조시 노출된 해초지대



해식동 앞 해초지대



해초지대 주변 독삭

〈별첨 1〉 워크숍 계획(안) 및 한국 전문가 참석자

시간		내 용	비고
08:45~09:00	15분	등록	
09:00~09:30	30분	환영사 : 인니 해양투자조정부 쿠스 프리세티하디(Kus Prisetiahadi) 해양투자조정부 국장	사회 이정현 (SNU)
		축사 : 한국 해양수산부 신재영 과장(영상)	
		축사 : 블루카본 사업단장 김종성 교수	
		축사 : 한인니 해양과학공동연구센터 박한산 소장	
09:30~10:30	세션1: 한인니 블루카본 연구		사회 Ivonne M. Radjawane (MTCRC)
	15분	발표1: 한국의 블루카본 연구 결과 및 계획 - 이종민(블루카본 사업단 연구원)	
	15분	발표2: 인니의 블루카본 연구 결과 및 계획 - Yaya Ihya Ulumuddin (BRIN)	
	15분	발표3. 인니 블루카본 정책 - Andreas A. Hutahaean (CMMAI)	
	15분	Q/A	
10:30~11:00	30분	휴식	
11:00~12:00	세션2: 맹그로브 블루카본 연구		사회 Frida Sidik (BRIN)
	15분	발표4: 인도네시아 맹그로브 블루카본 연구 - Imam Mudita (BRIN)	
	15분	발표5: SAR를 이용한 맹그로브 캐노피 추출 연구 - 이승국(부경대 교수)	
	15분	발표6: 맹그로브 생태계 Carbon Budget : Biomass and below-ground - Virni Budi Arifanti(BRIN)	
	15분	- Q/A	
12:00~13:30	90분	점심 / 휴식	
13:30~14:30	세션3: 해초류 블루카본 연구		사회 이정현 (SNU)
	10분	발표7: 인도네시아 해초류 블루카본 연구 - Prof. Rohani Ambo-Rappe (하산누딘대학)	
	10분	발표8: 드론 멀티스펙트럴 센서를 이용한 해저면 분류 - 김원국(부산대 교수)	
	10분	발표9: 인도네시아 국가 해초지 지도 제작 - Pramaditya Wicaksono(가자마다대 교수)	
	10분	발표10: 동 인도네시아의 해초지 연구 사례 - Charlothia I. Tupan (빠띠무라대 교수)	

시간		내 용	비고
	10분	- Q/A	
14:30~15:30	세션4: 신규 블루카본 연구		사회 이창근 (SNU)
	15분	발표11: 한국의 신규 블루카본 연구 - 윤서준 (블루카본사업단 연구원)	
	15분	발표12: 해조류(Macroalgae) 블루카본 - Tri Handayani (BRIN)	
	15분	발표13: 식물플랑크톤 블루카본 - Aditya Rakhmat Kartadikaria (ITB)	
	15분	Q/A	
15:30 ~16:00	30분	휴식	
16:00 ~17:00	60분	종합토론 (좌장: 남정호 KMI 선임연구위원) - 장갑수(University of Saskatchewan 교수) - 류종성(안양대 교수) - 박진순(한국해양대 교수) - Firman Tri Sasongko(해양투자조정부 과장) - I Wayan Gede Astawa Karang(우다야나대 교수) - Henky Mayaguesz (Lampung 대학교 학과장) - Hendrawan (Udayana University Lecturer) - Elok F (Udayana University Lecturer) - Yudi Permana (BPSPL-KKP) - Faisal Hamzah (PRO-BRIN Bali)	
17:00 ~17:10	10분	폐회	

- 한국측 공동발표자 : 권봉오 교수(군산대), 이창근 박사(서울대), 배한나 박사(지오시스템 리서치)

〈별첨 2〉 한-인니 블루카본 전문가 워크숍(9~10일) 참석자(인도네시아) 현황

* 한국 전문가 12인 참석 : 워크숍계획(안) 참고



Cleobon Center
Jl. Fatmahan, No. 24 RT.2/RW.4, Kel. Wetubelen, Kec. Sumber,
Kab. Cirebon, Jawa Barat 45611, Indonesia
Tel/Fax : +62 231 882 0771
Jakarta Office
211 Floor, Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi, Jl. M.H. Thamrin, No. 8,
Jakarta Pusat 11240, Indonesia
Tel/Fax : +62 21 310 3000

2nd Korea-Indonesia Blue Carbon Expert Workshop

Date : 9th January 2023

No	Name	Institution	Remark	
1	Yaya Ihya Ulumudin	BRIN	1.	2.
2	Imam Mudita	BRIN		
3	Virni Budi Arifanti	BRIN	3.	4.
4	Rohani Ambo-Rappe	Unhas		
5	Tri Handayani	BRIN	5.	6.
6	Andreas A. Hutahaean	CMMAI		
7	Pramaditya Wicaksono	UGM	7.	8.
8	Charlothia I. Tupan	UNPATTI		
9	Aditya Rakhmat Kartadikaria	ITB	9.	10.
10	Frida Sidik	BRIN		
11	Henky Mayaguezz	UNILA	11.	12.
12	I Wayan Gede Astawa Karang	UNUD		
13	Yudiarso Permana	BPSPL-KKP	13.	14.
14	Faisal Hamzah	PRO-BRIN Bali		

No	Name	Institution	Remark	
15	Firman Tri Sasongko	CMMAI	15.	16.
16	Innokey Arizona Tarigan	CMMAI		
17	Fici Iman	CMMAI	17.	18.
18	Rita Octafiani	CMMAI		
19	Riesky Wahid Setiadi	CMMAI	19.	20.
20	Elland Yupa	BPSPL OPS		
21	Nidya Masnun	MTCRC	21.	22.
22	Haryo Fannas	MTCRC		
23	Riam Badriana	MTCRC	23.	24.
24	Umar Alakurrahman	MTCRC		
25	Ashri Novi Puspita	MTCRC	25.	26.
26	Edwin Aprigenta	MTCRC		
27	Pani Anyah	MTCRC	27.	28.
28	Hannan Park	MTCRC		
29	Ivonne M. Radjawane	MTCRC	29.	30.
30				

2nd Korea-Indonesia Blue Carbon Expert Workshop

Date : 10th January 2023

No	Name	Institution	Remark	
1	Yaya Itha Ulumudin	BRIN	1.	2.
2	Imam Mudita	BRIN		
3	Virni Budi Arifanti	BRIN	3.	4.
4	Rohani Ambo-Rappe	Unhas		
5	Tri Handayani	BRIN	5.	6.
6	Andreas A. Hutahaean	CMMAI		
7	Pramaditya Wicaksono	UGM	7.	8.
8	Charlotha I. Tupan	UNPATTI		
9	Aditya Rakhmat Kartadikaria	ITB	9.	10.
10	Frida Sidik	BRIN		
11	Henky Mayaguezz	UNILA	11.	12.
12	I Wayan Gede Astawa Karang	UNUD		
13	Yudiarso Permana	BPSPL-KKP	13.	14.
14	Faisal Hamzah	PRO-BRIN Bali		

No	Name	Institution	Remark	
15	Firman Tri Sasongko	CMMAI	15.	16.
16	Innokey Arizona Tarigan	CMMAI		
17	Fici Iman	CMMAI	17.	18.
18	Rita Octafiani	CMMAI		
19	Risfky	CMMAI	19. X	20.
20	Wahid Satrio	CMMAI		
21	FIRMAN I		21.	22.
22	Nidya Nanan	MTCRC		
23	Harjo Panti	MTCRC	23.	24.
24	Ran Badriano	MTCRC		
25	Umar Abdurrahman	MTCRC	25.	26.
26	Asni Novi Puspita	MTCRC		
27	Edwin Apriyanto	MTCRC	27.	28.
28	Pum Aiyah	MTCRC		
29	Haniam Panti	MTCRC	29.	30.
30	Ivonne M. Fadjarane	MTCRC		

〈별첨 3〉 한-인니 블루카본 전문가 워크숍 언론 보도

한-인니, '블루카본 전문가 연수회' 개최...최신 연구·OD A 사업 중점 논의

2022년 6월 개최 1차 회의 내용 구체화...한-인니 해양과학공동연구센터 협력플랫폼 역할

(세종=뉴스1) 백승철 기자 | 2023-01-17 11:00 송고



해양수산부(장관 조승환)는 지난 1월 8일부터 13일까지 인도네시아(이하 인니) 발리에서 인니 해양투자조정부와 공동으로 '2023년 제2회 한-인니 블루카본 전문가 연수회'를 개최했다고 17일 밝혔다.

블루카본(Blue Carbon)은 염생식물, 해조류 등 해양생태계가 흡수하는 탄소를 의미하며, 산림 등 육상생태계가 흡수하는 탄소인 '그린카본'에 대응하는 개념이다. 블루 카본은 주요 탄소흡수원으로 국제사회에서 주목받고 있으며, 블루카

【참조】 출장경비 중 체제비(숙박비, 일비, 식비) 세부 내역

출장자	출장일정	체제비				비고
		숙박비	일 비	식 비	소 계	
남정호	1.8~1.13 (6일)	실비정산 (법인카드)	\$35x6일x50% =\$315	(\$58x6일) -58 =\$290	\$605	마일리지사용 (일비 50% 추가지급 회의비 3회 (식대3회제함)
합 계			\$315	\$290	\$605	

- 예산항목 : (R&D) 블루카본 기반 기후변화 적응형 해안조성 기술개발(2023)
- 적용기준 : 인도네시아 (KMI 국외출장여비 규정의 "다" 등급지 적용)
- 항공료, 여행자보험, 국내 구간 교통비 및 학술대회 등록비 등 기타 제경비 실비 정산
- 숙박비 : 1박당 상한액(\$130+65) 내에서 지출
- 일비 : 일비 1.5배 지급(항공마일리지 활용시 출장일 1일당 일비 50% 추가 지급)
* 관련규정 : 출장업무처리기준 - 국외출장 - 운임 - 일비(9페이지)
- 회의비 : 3회 집행(식대 3회 제함, 영수증 3건)
- 재정정보시스템 내 일비 및 식비 자동 환율 계산 미적용으로 원화 수기 기입
* 남정호 - 일비: \$315=406,000원 / 식비: \$309=374,000원
- 환율기준일 : 01.08(출장시작일) / 1\$=1,292.53원 (하나은행 최초고시 환율)

통화선택

USD:달러(미국)

일자선택

2023-01-08

연월일 8자리로 '-' 없이 입력해야 합니다. 예) 20160101

고시회차

☒ 최초
 ☐ 최종
 ☐ 특정회차

고시회차

조회

다운로드 다운로드 인쇄하기

기준일 : 2023년01월06일 고시회차 : 1회차 고시시간 : 08시23분49초

조회시각 : 2023년01월18일 10시23분31초

통화	현찰				송금		T/C 사실때	외화 수표 파실때	매매 기준율	환가 모듈	미화 환산율
	사실 때		파실 때		보낼 때	받을 때					
	환율	Spread	환율	Spread							
미국 USD	1,232.53	1.75	1,248.07	1.75	1,282.70	1,257.90	0.00	1,255.70	1,270.30	6.24661	1.0000

<별표 2>

국외출장여비 정액표

□ 국외출장여비

단위 : US\$

직 급		등급	일비	식비	숙박비	철도 운임	선박 운임	자동차 운임	항공 운임
원 장		가	50	160	실비 (상한액: 389)	실비	실비	실비	실비 (Business Class)
		나	50	117	실비 (상한액: 289)				
		다	50	87	실비 (상한액: 215)				
		라	50	73	실비 (상한액: 161)				
부원장		가	40	133	실비 (상한액: 282)	실비	실비	실비	실비 (Business Class)
		나	40	99	실비 (상한액: 207)				
		다	40	72	실비 (상한액: 162)				
		라	40	61	실비 (상한액: 108)				
선임연구위원으로 최상위부서장		가	35	107	실비 (상한액: 223)	실비	실비	실비	실비 (Economy Class) ※8시간 이 상 (Business Class)
		나	35	78	실비 (상한액: 160)				
		다	35	58	실비 (상한액: 130)				
		라	35	49	실비 (상한액: 85)				
최상위부서장		가	35	107	실비 (상한액: 223)	실비	실비	실비	실비 (Economy Class)
		나	35	78	실비 (상한액: 160)				
		다	35	58	실비 (상한액: 130)				
		라	35	49	실비 (상한액: 85)				
연구직	선임연구위원	가	35	107	실비 (상한액: 223)	실비	실비	실비	실비 (Economy Class)
		나	35	78	실비 (상한액: 160)				
		다	35	58	실비 (상한액: 130)				
		라	35	49	실비 (상한액: 85)				
	연구위원	가	35	107	실비 (상한액: 223)	실비	실비	실비	실비 (Economy Class)
		나	35	78	실비 (상한액: 160)				
		다	35	58	실비 (상한액: 130)				
		라	35	49	실비 (상한액: 85)				
	부연구위원	가	30	81	실비	실비	실비	실비	실비

직 급		등급	일비	식비	숙박비	철도 운임	선박 운임	자동차 운임	항공 운임
					(상한액: 176)				(Economy Class)
		나	30	59	실비 (상한액: 137)				
		다	30	44	실비 (상한액: 106)				
		라	30	37	실비 (상한액: 81)				
	전문연구원 연구원	가	26	67	실비 (상한액: 155)	실비	실비	실비	실비 (Economy Class)
		나	26	49	실비 (상한액: 123)				
		다	26	37	실비 (상한액: 90)				
		라	26	30	실비 (상한액: 77)				
행정직	책임행정원	가	35	107	실비 (상한액: 223)	실비	실비	실비	실비 (Economy Class)
		나	35	78	실비 (상한액: 160)				
		다	35	58	실비 (상한액: 130)				
		라	35	49	실비 (상한액: 85)				
	선임행정원	가	30	81	실비 (상한액: 176)	실비	실비	실비	실비 (Economy Class)
		나	30	59	실비 (상한액: 137)				
		다	30	44	실비 (상한액: 106)				
		라	30	37	실비 (상한액: 81)				
	전임행정원 행정원	가	26	67	실비 (상한액: 155)	실비	실비	실비	실비 (Economy Class)
		나	26	49	실비 (상한액: 123)				
		다	26	37	실비 (상한액: 90)				
		라	26	30	실비 (상한액: 77)				

※ 최상위 부서장은 본부장, 부장, 감사실장을 의미

※ 직급별 자격기준

- 선임연구위원 : 박사학위 취득 후 12년 이상의 연구경력이 있는 자 또는 이와 동등한 자격이 있다고 인정되는 자로서 선임연구위원인 자
- 연구위원 : 박사학위 취득 후 6년 이상의 연구경력이 있는 자 또는 이와 동등한 자격이 있다고 인정되는 자로서 연구위원인 자
- 상기에 충족하지 못하는 선임연구위원은 연구위원으로, 연구위원은 부연구위원으로 기준 적용

※ 운임의 할인이 가능한 경우에는 할인요금으로 지급

□ 국가 및 도시별 등급구분

구분 등급	대륙	국가 및 도시
가 등급	아시아주·대양주	도쿄, 홍콩, 싱가포르
	남·북아메리카주	뉴욕, 로스엔젤레스, 샌프란시스코, 워싱턴 D.C
	유럽주	런던, 모스크바, 파리, 제네바
	중동·아프리카주	-
나 등급	아시아주·대양주	타이완, 베이징, 인도, 일본, 카자흐스탄, 파푸아뉴기니, 사모아, 쿡제도
	남·북아메리카주	멕시코, 미국, 브라질, 세이셸, 세인트루시아, 세인트키츠네비스, 아르헨티나, 아이티, 앤티가바부다, 자메이카, 캐나다
	유럽주	그리스, 네덜란드, 노르웨이, 덴마크, 독일, 러시아, 룩셈부르크, 벨기에, 스웨덴, 스위스, 스페인, 사이프러스, 아이슬란드, 영국, 오스트리아, 우크라이나, 이탈리아, 포르투갈, 프랑스, 핀란드, 헝가리
	중동·아프리카주	가봉, 남아프리카공화국, 리비아, 수단, 남수단, 바레인, 사우디아라비아, 세이셸, 아랍에미리트, 앙골라, 오만, 우간다, 이스라엘, 이집트, 에티오피아, 적도기니, 카타르, 코트디부아르, 콩고민주공화국, 쿠웨이트
다 등급	아시아주·대양주	뉴질랜드, 마셜군도, 말레이시아, 방글라데시, 브루나이, 아제르바이잔, 오스트레일리아, 인도네시아, 우즈베키스탄, 중국, 키르기스공화국, 타이, 터키, 타지키스탄, 투르크메니스탄, 파키스탄, 니우에
	남·북아메리카주	가이아나, 도미니카공화국, 바베이도스, 베네수엘라, 벨리즈, 세인트빈센트그레나딘, 우루과이, 칠레, 코스타리카, 트리니다드토바고, 파나마
	유럽주	라트비아, 루마니아, 리투아니아, 불가리아, 아일랜드, 세르비아, 몬테네그로, 슬로베니아, 슬로바키아, 체코, 폴란드
	중동·아프리카주	가나, 기니, 나이지리아, 니제르, 라이베리아, 모로코, 모리셔스, 모잠비크, 보츠와나, 부르키나파소, 상투메프린시페, 세네갈, 스와질란드, 시에라리온, 아프가니스탄, 알제리, 요르단, 이라크, 잠비아, 중앙아프리카공화국, 카메룬, 케냐, 탄자니아
라 등급	아시아주·대양주	네팔, 동티모르, 라오스, 미크로네시아, 몽골, 미얀마, 베트남, 스리랑카, 캄보디아, 피지, 필리핀, 통가
	남·북아메리카주	과테말라, 니카라과, 볼리비아, 수리남, 에콰도르, 엘살바도르, 온두라스, 콜롬비아, 파라과이, 페루
	유럽주	마케도니아, 몰도바, 보스니아헤르체코비나, 벨라루스, 알바니아, 에스토니아, 크로아티아
	중동·아프리카주	감비아, 기니비사우, 나미비아, 레바논, 레소토, 르완다, 마다가스카르, 말라위, 말리, 모리타니, 소말리아, 예멘, 이란, 짐바브웨, 튀니지

※ 국가 및 도시별 등급구분에 없는 국가는 출장 또는 체류예정지에서 상기 국가의 수도까지의 거리가 가장 가까운 국가의 등급을 적용한다.

※ 군사분계선 이북지역을 여행하는 경우 나 등급에 준하여 지급한다.