

[전문가 칼럼]

극지연구소 20년 성과와 향후 계획

게시일: 2024-10-26 출처: 한중센터

김성중

극지연구소

seongjkim@kopri.re.kr

1. 극지연구소 설립 배경

대한민국의 극지연구는 1988년 2월 남극 반도의 킹조지섬에 세종기지가 준공되면서부터 본격적으로 시작되었다. 기지를 건립한 이듬해에는 남극조약협약당사국 지위를 얻으며 국제적인 위상을 조금씩 높여 갈 수 있었다. 남극에 기지 건설을 위해 현지 조사단이 파견되었고, 세종기지를 바탕으로 남극을 체계적으로 연구할 조직이 필요해짐에 따라 1987년 한국해양과학기술원의 전신인 해양연구소에 극지연구실이 신설되었다.

남극 연구 뿐 아니라 기후변화가 가파르게 일어나는 북극 연구의 필요성도 대두됨에 따라 1994년 5월 북극포럼에 참여했으며, 2001년 4월에는 국제 북극과학위원회에 옵서버 자격으로 참석해 북극 관련 국제기구에 참여하기 시작하였다. 그리고 2002년 4월에는 노르웨이령인 스발바르(Svalbard)군도 스피츠베르겐섬 니알슨 과학기지에서 북극다산과학기지를 개소하면서 본격적인 북극 연구가 시작되었다.

하지만 남북극 기지만으로는 해빙과 빙붕으로 덮여있는 극지역 해양의 연구에 상당한 제약이 있었기 때문에 얼음을 깨며 항해 할 수 있는 쇄빙연구선 건조의 필요성이 증대되었다. 이에 2004년 12월 기본설계가 완료되고, 2005~2006년까지 실시설계가 진행됐으며, 약 1년간의 생산설계를 통해 건조가 진행돼 마침내 2009년 11월에 쇄빙연구선 아라온호가 건조됐다.



그림 1. 쇄빙연구선 아라온호

남북극 연구 기지의 준공에 따른 남북극 기지의 관리 및 운영의 필요성과 극지연구의 활성화를 위해 2004년 4월 16일 극지연구소는 해양연구소의 부설기관으로 출범하였다. 극지연구의 중요성이 커지면서 극지연구소의 청사 건립 또한 주요 과제로 떠올랐다. 쇄빙연구선과 남극기지 등 나날이 늘어가는 국가 대형 인프라를 체계적으로 관리하고 연구활동을 효과적으로 수행하기 위해서는 연구기반시설 마련이 무엇보다 시급했기 때문이다. 극지연구 특성상 과학기지·극한지 현장 방문과 함께 극지연구 장비와 물자의 효율적인 보급이 필수적인데, 인천은 항만과 국제공항으로의 접근성이 좋기 때문에 인천 송도경제자유구역이 청사 후보지로 선택되었다. 나아가 송도 경제자유구역을 조성한 궁극적 목적인 산·학·연 공동연구 플랫폼 조성에 극지연구가 중요한 역할을 할 수 있을 것이라는 점도 장점으로 작용하였다. 2013년 4월 29일 독립 청사가 송도에 문을 열었으며, 마침내 극지연구소의 새로운 도약과 성장의 발판이 마련되었다.



그림 2. 극지연구소 인천청사 전경

남극세종과학기지는 남극반도 끝단의 킹조지섬에 위치해 있다. 그렇기 때문에 남극 고위도에서 나타나는 남극 성층권 오존층 파괴, 육상 빙하의 용빙과 해수면 상승 등과 같은 국제적으로 주목을 받는 연구를 하는데 많은 제약이 있다. 이런 이유를 바탕으로 남극 고위도에 위치한 남극기지의 건설이 필요하게 되었다. 다행히 남극 고위도 탐사 및 물자 보급이 가능해진 쇄빙선 아라온호가 진수되었기 때문에 대륙기지 건설도

한중해양속보

INFO EXPRESS

본격적으로 추진될 수 있었다. 아라온호를 이용하여 제 2 기지의 후보지를 탐색하여 2014년 2월 동남극 테라노바만에 한국의 제 2 기지인 남극 장보고과학기지가 준공되었다.

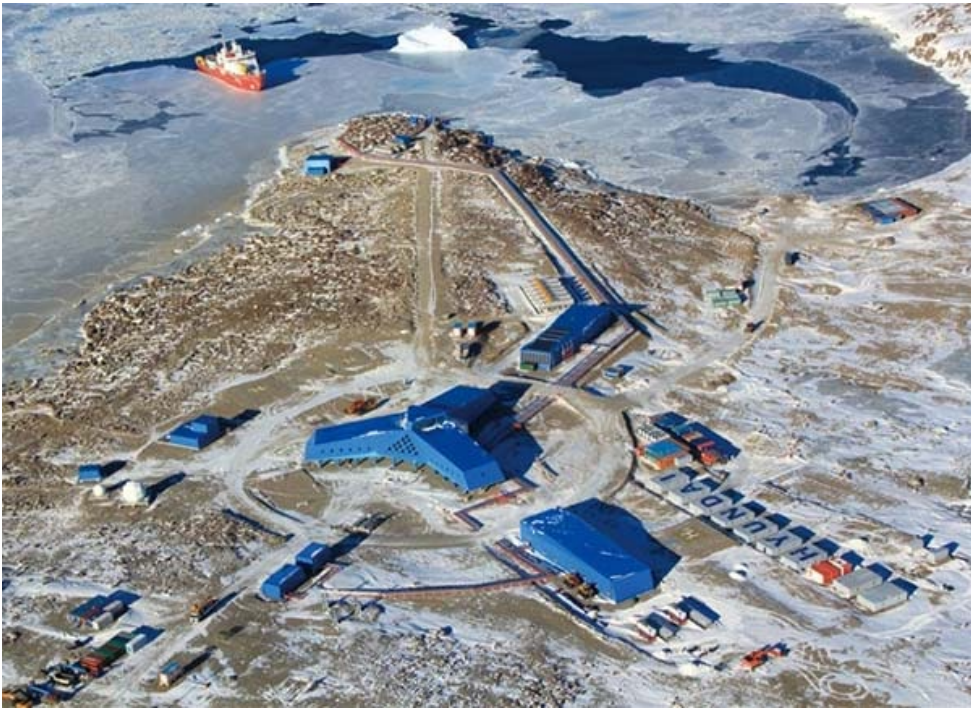


그림 3. 남극 장보고 과학기지

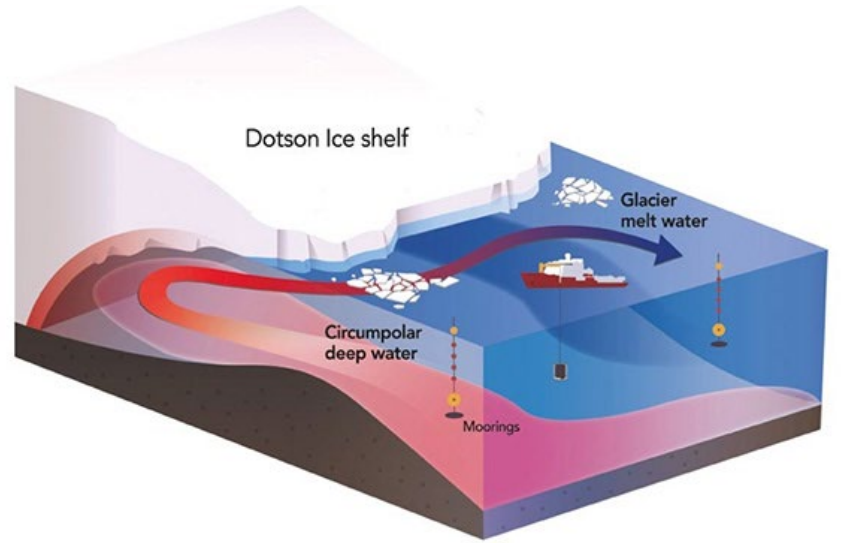


그림 4. 서남극 빙하 융빙에 영향을 주는 해류순환도

극지연구소에서는 서남극 빙상 주변 퇴적물 연구를 통해 미래 온난기와 비슷한 환경의 과거 온난기의 환경 변화 및 그 원인 규명 연구를 수행하고 있고, 또한 국제공동 빙봉 시추 프로그램 참여를 통해 과거 온난기의 서남극 빙상 안정도를 이해하기 위한 연구를 수행 중이다. 극지방의 얼음은 지구 환경에 큰 영향을 주고 있으며 극저온 상태의 구조와 물질을 분석하여 물과는 다른 얼음의 특이성 및 역할을 연구하고, 이를 바탕으로 극지방 얼음과 기후변화 사이의 관계를 규명하고자 한다. 얼음의 화학적인 특성을 파악하는 연구 뿐 아니라 저온 정화기술 및 환경/에너지 신소재 개발도 추진 중에 있다.

2. 연구분야 및 성과

앞에 열거한 극지연구소 청사 및 남북극 과학기지와 쇄빙연구선을 바탕으로 본격적인 극지 연구가 이루어 졌다. 극지역은 태양복사에너지의 반사율이 높은 눈과 얼음으로 덮여 있기 때문에 온실가스 증가에 민감하게 반응한다. 그렇기 때문에 기후변화를 감지하는데 가장 좋은 지역이기도 하다. 남극 대륙을 둘러싸고 있는 남극해는 남극의 낮은 온도 때문에 바다의 얼음이 얼었다 녹았다를 반복한다. 남극내륙 빙하의 두께는 평균 2100미터 정도로 알려져 있고, 남극 빙하가 모두 녹으면 전지구 해수면이 약 60미터 정도 상승 할 것으로 보고되고 있다. 지난 30년간 한반도 연안 해수면은 연간 전지구 평균해수면 상승률을 크게 상회하고 있지만 빙하의 감소를 고려하지 않았기 때문에 빙하가 녹아서 해수면이 오르면 더욱 심각해 질 수 있다. 특히 최근 지구 온난화의 영향에 의해 서남극의 빙하가 빠르게 녹고 있다. 급격한 해수면 변동에 따른 대형 재해 대응 방안 마련이 중요하기 때문에 다학제 국제협력 빙권 감시 네트워크를 구축하여 남극 빙상 붕괴의 주요 원인을 파악하고, 근 미래 해수면 상승 예측 시나리오를 구축하여 미래 글로벌 기후 변화에 대한 남극의 역할을 규명하는 연구를 수행하고 있다.

남극해는 표층에 남극표층수가 있고 중층에는 환남극심층수(Circumpolar Deep Water)가 있는데 환남극심층수는 북대서양에서 침강하여 대서양 연안을 따라 남하한 물이 남극의 강한 서풍제트기류에 의해 심층에서 중층까지 올라온 물로서, 남극의 일부 연안(아문젠해와 벨링스하우젠해)에서는 대륙붕까지 올라와 빙봉 하부를 녹이는데 중요한 역할을 한다. 남극 빙하는 서남극을 중심으로 많은 양의 융빙이 일어나는데, 이는 환남극심층수가 빙하 하부를 녹이기 때문이며, 이렇게 녹은 물은 장기적으로는 전지구 해수면을 올리는데 기여할 것으로 여겨진다.

수천 미터 두께의 남극 빙하 아래에는 얼지 않은 상태의 호수(빙저호)가 존재하는데, 빙저호는 생물 진화와 과거 기후변화의 중요한 단서를 품고 있다. 극지연구소에서는 남극 내륙 2,000m 급 심부 빙저호와 퇴적물 청정시료를 확보하기 위한 탐사기술 개발을 진행중이며 국제 공동 청정열수시추 프로그램에 참여하고 있다. 극지 빙하는 지구의 변화를 시간의 흐름에 따라 차곡차곡 기록하고 있기 때문에 빙하를 시추와 분석을 통해 과거 기후를 복원하면 지구의 기후와 환경이 과거에 어떻게 변해 왔는지 그리고 우리가 살고 있는 현재의 지구시스템과 어떻게 다른지에 대한 과학적 이해를 높일 수 있다.

쇄빙선 아라온호를 활용한 해양탐사를 통해 미답의 지역이었던 남극권 중앙해령의 새로운 연구결과를 창출하였다. 아울러 남극권 최초의 열수 분출구와 새로운 종의 열수 생물들을 발견하였고, 중앙해령의 해저 지형과 빙하 주기 및 해수면 변동 간의 연관성을 밝히기도 하였다. 또한 새로운 타입의 맨틀인 '질란디아-남극 맨틀'의 존재를 세계 최초로 밝혀 국제적으로 저명한 사이언스지에 보고하였으며, 2019년 1월에는 극지연구소가 아라온호를 이용해 남극-뉴질랜드-호주 동편 영역 아래에 '질란디아-남극 맨틀'로 명명된 새로운 타입의 맨틀을 세계 처음으로 발견하는 쾌거를 이뤄내기도 하였다. 이는 과학계에서 30년 동안 통용되던 학설인 '맨틀 대류 표준모형'을 깨뜨리는 새로운 성과여서 세계적인 주목을 받은 바 있다.

북극은 남극과 달리 대륙으로 둘러싸인 해양으로 구성되어 있고, 육지에는 동토와 그린란드 빙하로 이루어져 있다. 북극해의 경우, 태평양에서 베링해협을 통해 북극으로 들어가는 저염의 여름 해수의 수온이 점차적으로 증가하면서 북극 해빙 감소에 영향을 주고 있으며, 동시에 대서양에서는 프람 해협을 통해 고염의 해수 유입이 강해져 북극해 내부적으로 열·염순환이 변화하고 있다. 극지해역은 대기 온도 상승, 해빙 및

한중해양속보

INFO EXPRESS

그린란드 빙봉의 감소 등 지구온난화에 따른 급격한 해양환경변화를 겪고 있는데, 온난화에 따라 북극으로 흘러 들어가는 하천수의 유입량이 증가하고 있으며, 해양 탄소 흡수력의 변화, 해양의 산성화, 생지화학적 물질 순환 변화 등으로 이어져 기후 환경 변화에 영향을 주고 있다. 극지 해양의 변화는 해양-대기 기체 교환량에도 영향을 주고, 해양에서 만들어지는 에어로졸, 그리고 해양과 대기의 생지화학적 순환에도 영향을 미치고 있어 극지 해양 환경의 변화를 진단하고, 피드백 기작을 규명할 필요가 있다.

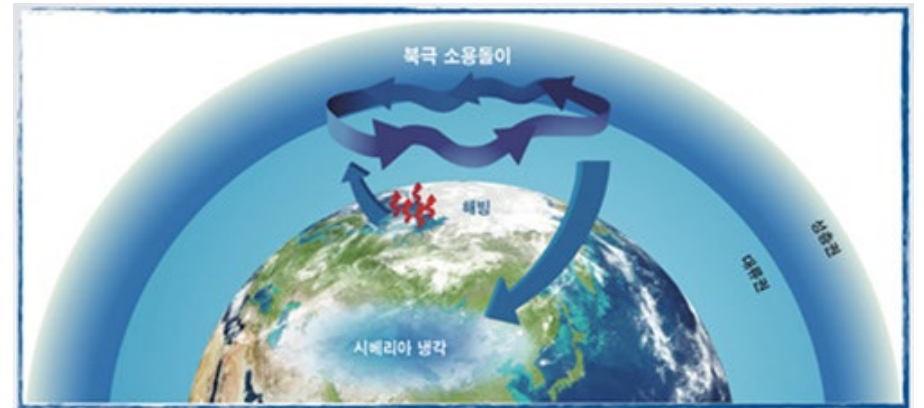


그림 6. 북극의 온난화로 인한 중위도 한파 모식도

극지역의 기후변화는 대기 및 해양의 물리화학적 특성 뿐 아니라 생태계에도 지대한 영향을 미치고 있다. 극지역의 생물은 특히 기후변화에 취약하기 때문에 기후변화에 따른 생물의 변화를 이해할 필요가 있다. 기후변화에 대한 생태계 반응 연구는 남극과 북극의 해양과 동토 지역에서 수행 중인데, 북극은 다산기지가 있는 니알슨, 알래스카 카운실, 캐나다 캠브리지베이 등에서 남극은 세종기지 주변 킹조지섬과, 장보고기지 주변에서 장기모니터링이 진행 중이며 관련 자료를 수집 중에 있다. 특히 남극의 생태계 변화 자료를 국제공동 연구자 네트워크인 ANTOS 에 제공하고 있으며, 또한 단일세포 유전체 분석과 같은 생태계 분석 첨단 기술도 개발 중이다.

극지연구소는 급격한 지구온난화와 인간의 간섭으로 다양한 도전에 직면하고 있는 극지의 생태계를 보호하기 위해 남극 세종기지 주변과 남극 장보고 기지 인근 인익스프레시블 섬에 남극특별보호구역을 지정하여 운영 중이며, 로스해 해양보호구역과 남극과학기지 주변의 육상과 해양 생태계 변화 조사를 매년 수행하고 있다. 극지생물은 오랜 기간 고립된 극한의 환경에 적응하면서 고유한 유전학적·생리학적 특성을 갖도록 진화했기 때문에 극지생물만이 가지고 있는 환경적응 기작과 대사 과정의 특징을 가지고 있다. 그래서 저온에 특화된 약리 효능이나 상온에서 활성화 되는 생의학 소재를 가지고 있을 수 있기 때문에 극지생물들이 극한의 환경에서 살아갈 수 기작을 밝혀 바이오신소재 및 약품을 개발하는 연구도 수행하고 있다. 극지생물에서 분리한 대사체의 기능 파악을 통해 유용한 대사산물의 효능을 찾고, 신규 단백질의 구조를 파악해서 고부가가치 생물 소재를 개발도 병행하고 있다.

극지 저층/고층-근우주 물리특성 및 대기구성물질 변화 연구그룹에서는 남북극과학기지를 기반으로 기상/기후요소, 온실기체, 에어로졸, 성층권 오존등을 정밀 관측하고, 위성자료 및 모델결과와 결합하여 대기 물리 과정 이해 및 기후변화 추이 분석을 수행 중이다. 극지 고층대기는 지구 자기장을 통해 외부 우주와 직접 연결되어 있고, 따라서 태양 및 우주환경 변화는 오로라 발생과 동시에 극지 고층대기 변동성을 일으켜 다양한 우주기상 현상을 발생시키고, 또한 저층대기와 다양한 화학적, 동역학적 상호작용을 하고 있기 때문에 극지에서의 다양한 지상관측활동을 통해 오로라 발생과 자기권 및 극지 고층대기/저층대기 변동성의 상관관계를 밝히며 미래 우주개발을 위한 우주기상 예측 연구에 대비하고 있다.

접근이 용이하지 않은 극지의 자연환경 때문에 극지연구소 원격탐사 빙권정보센터에서는 인공위성 및 유인인기를 이용한 원격탐사 기술을 개발하여 빙권의 변화를 감시하고, 대용량 자료처리를 바탕으로 극지역의 기후변화를 이해하는데 활용하고 있다.

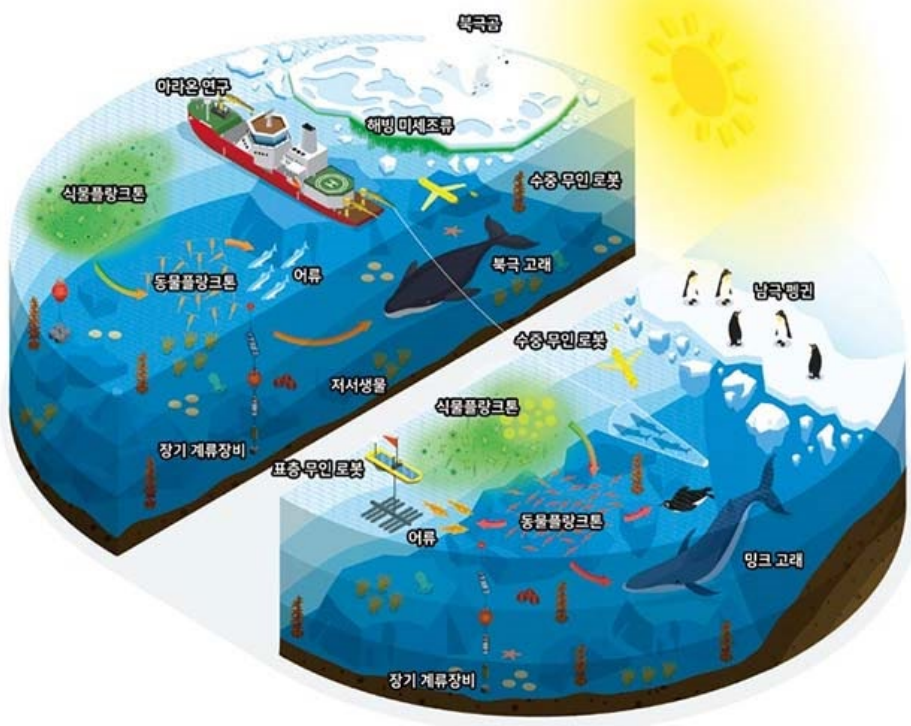


그림 5. 극지 해양생태계 상호작용 모식도

북극의 기온은 다른 지역에 비해 4 배 이상 빠르게 올라가고 있다. 북극의 빠른 온난화는 북극에만 영향을 미치는 것이 아니라 한반도를 포함한 북반구 중위도에 한파와 같은 이상기후를 유발하여 많은 사회 경제적 피해를 입히고 있다. 즉, 북극의 온난화에 의해 늦가을과 초겨울 북극의 카라-바렌츠해빙의 결빙이 늦어지면 대기는 이미 냉각되어 있기 때문에 많은 양의 열과 수증기가 해양에서 대기로 빠져나가며 대기의 기압을 높이고 이는 중위도와 기압차이를 줄여 북극의 한기를 북극에 가두는 폴라보텍스의 세기를 약화시킨다. 그로 인해 한반도를 포함한 동아시아와 북미로 북극의 한기가 남하하여 한파를 유발한다. 이 연구결과는 북극과 중위도의 원경상관의 중요성을 인정받아 우수한 저널에 게재되었고, 기상청의 계절 예측에도 활용되고 있다.

[분야: 해양정책 및 제도]

해상 실크로드 주변 국가 해양공간 계획 사업 교류회, 베이징에서 개최

게시일: 2024-10-26 출처: www.mnr.gov.cn



9월 26일, 해상 실크로드 주변 국가 해양공간 계획 사업 교류회가 베이징에서 개최되었다. 회의는 고품질의 “일대일로” 공동 건설을 위한 중국의 8대 행동을 이행하고, 더욱 작지만 아름다운 해양 프로젝트를 설계·실시함에 목적을 둔다. 회의는 중국해양발전기금회가 주최하고, 중국 국가해양과학기술센터(NOTC), 중국 사면대학교, 중국 자연자원부 도서연구센터(IRC), 하이난성 해양청이 공동으로 주관하였다. “일대일로”의 공동 건설과 관련한 약 60여개 국가와 10여개 국제기구, 국제적으로 수준이 높은 싱크탱크 대표들이 온오프라인 방식을 통해 회의에 참가하였다.

회의에서는 해양공간계획 국제 협력 연합의 건설이 시작되었음을 선포하고, 중국해양발전기금회 <“일대일로” 해양의 지속가능한 발전 공동건설 기여를 위한 협력 이니셔티브>, <“일대일로” 해양의 지속가능한 발전 공동건설 지원을 위한 8대 행동>을 발표했다. 또한, <2024년 해상 실크로드 주변 국가 연안의 지속가능한 발전 능력 지수 보고서>, <중국 해양공간 계획 경험 및 성과>, <해상 실크로드 주변 국가 해양공간계획 협력 지침> 등 해양공간계획 관련 성과물도 발표하였다.

회기중, 중국해양발전기금회와 태평양 도서국발전포럼, 카리브해 지역 어업 메커니즘, 캄보디아, 코트디부아르, 인도네시아 등 해양 관련 국제기구 및 국가들과 여러 해양 분야 국제 협력 문건을 체결하기도 하였다. 이날 오후에는 '해양공간계획', '블루 이코노미 발전', '연안역 종합 관리', '해양 생태환경 보호' 등 분야에 대한 4개의 포럼도 병행 개최되었다.

[Key words : 해양공간계획, 해상 실크로드, 일대일로]

[본문 URL : https://www.mnr.gov.cn/dt/ywbb/202409/t20240927_2859791.html]

[분야: 해양·기후변화 및 재해 예방·저감]

자연자원부 제 1 해양연구소, 북극 기후 변화 연구 분야 중요한 진전 획득

게시일: 2024-10-26 출처: www.fio.org.cn

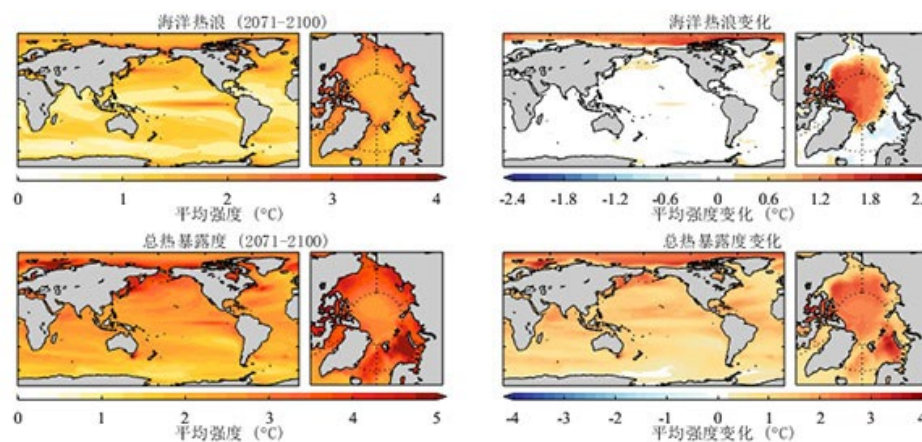
최근, 자연자원부 제 1 해양연구소(FIO)가 운영하는 자연자원부 해양환경과학 및 수치모의중점실험실은 북극 해양 열파 연구 분야에서 중요한 진전을 획득하였다.

기존 연구에 따르면, 북극해 주변 해역에서의 해양 열파 강도는 세계의 여타 중위도나 저위도 대양과 비슷한 수준으로 나타났다. 그러나 북극의 대기와 해양은 표층 기온과 전 북극해 해양 온난화가 전 지구 평균 수준보다 높고, 독특한 해양 생태계가 존재하나 북극 Marine heatwaves(MHW)와 Total heat exposures(THE)의 미래 변화 추세가 뚜렷하지 않은 현상이 존재했다.

연구팀은 최신 CMIP6 다중 기후 모의 결과를 이용해 북극 MHW와 THE의 미래 변화 추세를 심도 있게 연구한 결과, 지구온난화의 영향으로 북극 MHW와 THE는 현저히 증가할 것으로 예측하였다.

동 연구는와 관련한 논문은 “Arctic Amplification of Marine Heatwaves under global warming”이란 제목으로 국제 저명 저널인 에 게재되었다.

* 관련 논문은 <https://doi.org/10.1038/s41467-024-52760-1> 을 통해 확인 가능



[Key words : 자연자원부 제 1 해양연구소(FIO), 북극 기후변화, 해양 열파]

[본문 URL : <https://www.fio.org.cn/science/xshd-detail-13136.htm>]

[분야: 해양정책 및 제도]

자연자원부 제 1 해양연구소 주도로 편성한 <무인도서 생태본질조사 기술규정> 기준 정식 반포

게시일: 2024-10-26 출처: www.fio.org.cn

최근, 자연자원부 제 1 해양연구소(FIO) 연안역센터의 주도 하에 편성한 <무인도서 생태본질조사 기술규정>(HY/T 0458-2024) 기준이 전국 해양표준화기술위원회의 심사를 거쳐 자연자원부를 통해 정식으로 반포되었으며, 2024년 12월 1일부터 정식으로 실시될 예정이다.

본 규정은 FIO가 주도하고, 자연자원부 도서연구센터, 국가해양표준계량센터와 공동으로 편성하였다. 다년 간의 무인도서 조사를 기반으로 중국 무인도서의 생태적 특징, 자원 조건과 환경 특성 등을 종합하여 편성하였다. 본 규정은 무인도서 생태본질 조사의 주요 대상, 내용, 방법, 품질관리, 조사 서류, 성과 보존 등과 관련한 요구조건을 규정하였다. 동 규정을 통해 중국은 무인도서 생태본질 조사에 필요한 과학적 기술방법을 제공할 수 있게 되었으며, 동시에 해당 분야에 대한 공백을 메울 수 있게 되었다.

향후, 동 규정은 무인도서 지형, 해안선, 갯벌, 담수, 동·식물, 토양, 자연 및 인문 유적, 전형적인 해양 생태계 등 생태본질 현황 조사에 기술적인 지원을 제공할 수 있을 것으로 기대된다.

[분야: 기타]

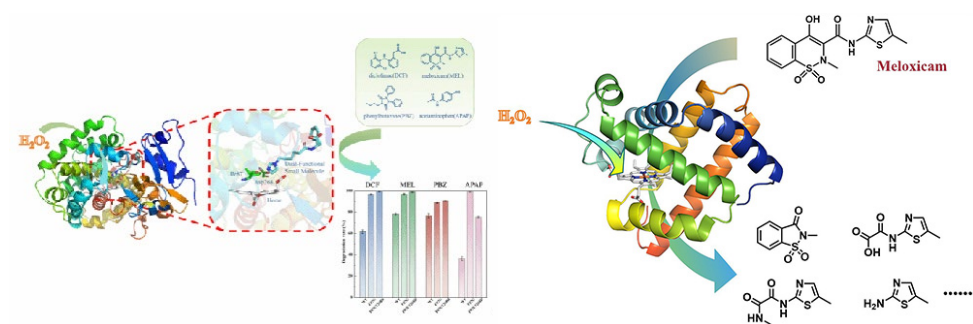
중국 황해수산연구소, 비스테로이드 항염제 친환경 분해 분야에서 새로운 성과 도출

게시일: 2024-10-26 출처: www.ysfri.ac.cn

최근, 중국수산과학원 황해수산연구소 해양생물 효소 공학 연구팀은 환경과학과 생태학 분야 국제 저명 학술지와 생물 무기 화학 분야 국제 저명 학술지에 비스테로이드 항염제의 생물 분해에 대한 최신 연구 성과 2편을 게재하였다.

연구팀은 컴퓨터 시뮬레이션, 유전자 공학, 화학수식을 결합한 방식을 통해 시토크롬 P450BM3 과 미오글로빈 등 헴 단백질(hemoprotein)에 기반한 새로운 인공 생물 효소를 성공적으로 설계·개발하여, 다이클로페낙, 멜록시캄, 페닐부타존, 아세트아미노펜 등 네 가지의 전형적인 비스테로이드 항염제에 대한 친환경적이고 효율적인 생물 분해를 실현하였다. 분해 효율은 10분 이내에 90.51%~100%에 달할 수 있었다. 기존의 미생물과 효소에 의한 분해 시스템(예를 들어 *Labrys portucalensis* F11 균주, 슈도모나스 *Pseudomonas* sp. PrS10, 라케이스 등)에 비해 새로 개발된 생물 효소 시스템은 촉매 활성을 현저히 향상시켰고, 분해 시간도 크게 단축하였다. 이 연구 성과는 환경에서 비스테로이드 항염제의 친환경적이고 효율적인 분해에 대해 새로운 아이디어를 제공하여 광범위한 응용 전망을 갖게 되었다.

* 관련 논문은 <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2024.136097>, <https://doi.org/10.1016/j.jinorgbio.2024.112733> 을 통해 확인 가능



[Key words : 자연자원부 제 1 해양연구소(FIO) 연안역센터, <무인도서 생태본질조사 기술규정>]

[본문 URL : <https://www.fio.org.cn/science/xshd-detail-13121.htm>]

[Key words : 비스테로이드 항염제의 친환경적 분해, 해양생물 효소]

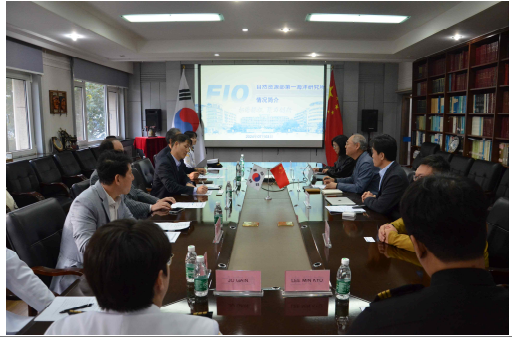
[본문 URL : <http://www.ysfri.ac.cn/info/1107/42218.htm>]

한중해양속보

INFO EXPRESS

한국 국립목포해양대학교 관계자 중국 제1해양연구소 및 한중센터 방문

일시 및 장소	2024.10.25.(금) / 중국 청도
참석자(기관)	○ 한국 국립목포해양대학교, 중국 자연자원부 제1해양연구소, 한중센터 등 3개 기관 15명
주요내용	<p>□ 주요내용</p> <p>○ 기관견학 및 기관 간 상호 소개</p> <ul style="list-style-type: none"> - 중국 제1해양연구소 및 대양양품관, 한중센터 등 견학 - 국립목포해양대학교, 한국해양과학기술원, 중국 자연자원부 제1해양연구소, 한중센터 등 주요 기관 현황 및 기능/역할 등 소개 <p>○ 협력 추진 방안 등 모색</p> <ul style="list-style-type: none"> - 국립목포해양대학교의 원양항해실습 관련 중국 연구기관 방문 및 업무협약의 지원 방안 등 논의 - 중국 내 해양/해사대학 등과의 인력양성/교류 추진 방안 등 모색
비고	



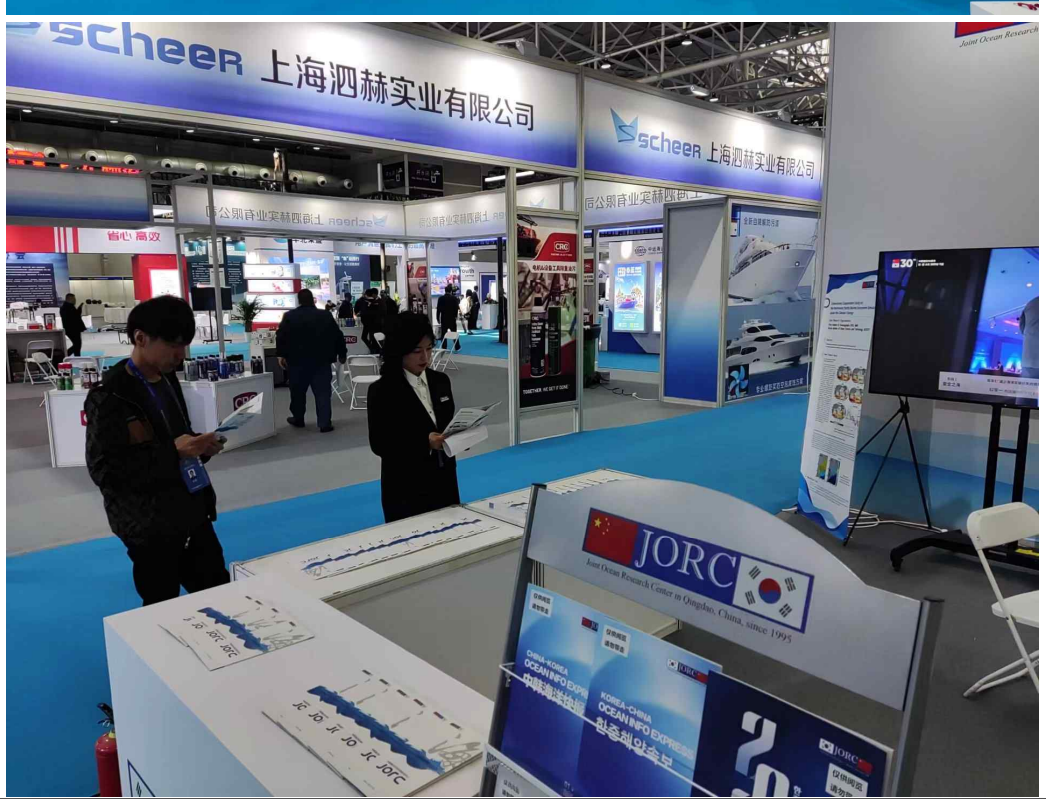
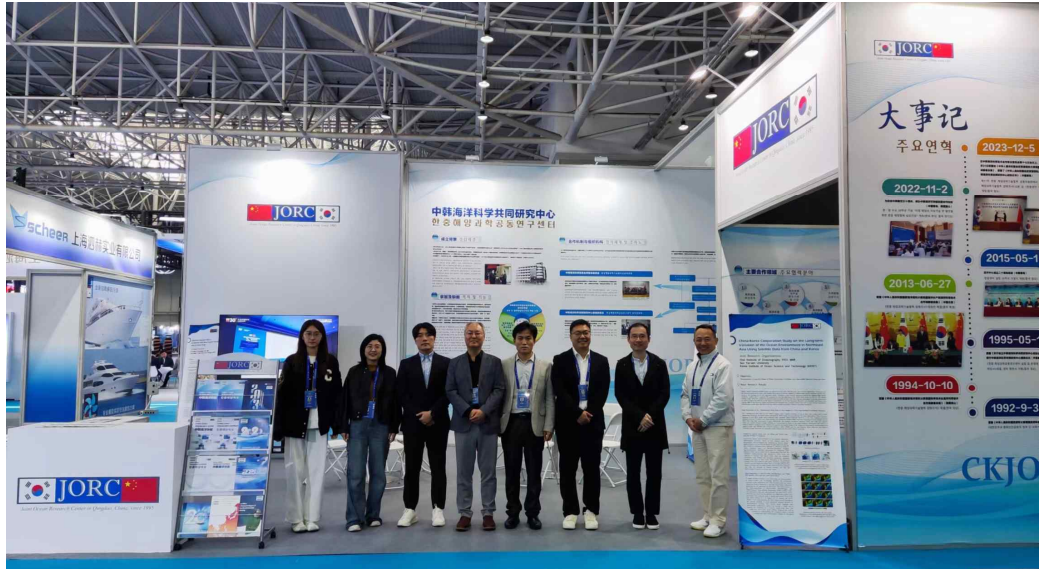
한중센터, 2024 동아시아 해양 협력 플랫폼 박람회 참석

일자 및 장소	2024.10.24(목)~26(토) / 중국 청도(황도)
참석자(기관)	○ 한중해양과학공동연구센터(CKJORC) 외 중국 및 국외 해양 관련 연구기관, 기업 및 관계기관 등
주요내용	<p>□ 배경 및 목적</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 중국 국무원의 승인을 받아 2016년 정식으로 가동을 시작한 중국의 “동아시아 해양 협력 플랫폼” 관련 포럼/박람회가 2024년 10월 24일~26일 간 중국 청도(황도)에서 개최 <ul style="list-style-type: none"> - 이와 관련, 센터 홍보부스 운영 등을 통한 해양분야에서의 한-중 양국 간 주요 협력사항 및 센터의 주요 활동/성과 등에 대한 홍보 활동 전개 <p>□ 주요 내용</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 한중센터 전시 부스 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 한중센터 개황 및 주요 연혁, 한중 공동연구사업(4개) 관련 주요 연구 결과, 대표 논문 등 센터 주요 활동 및 성과 전시 - 각종 보고서, 워크숍 자료집 등 발간물 전시 및 센터 브로셔 제작/배포를 통한 센터 주요 역할 등 홍보 추진 - 한중수교 30주년 기념 한중 심포지엄 동영상 상영 <p>※ 2024 동아시아 해양협력 플랫폼 박람회 개황</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 주최/주관 : 중국 자연자원부, 중국 산둥성 인민정부 / 중국 청도시 인민정부 ○ 주제 : Let's Sea Our Futures-Blue·Ocean·Technology ○ 일시/장소 : 2024.10.24~26 중국 청도시 서해안 신구 중티에 세계 박람회(온·오프라인 병행) ○ 전시내용 : 항만 및 해운, 해양공학 장비, 스마트 해양, 해양문화·레저, 해양 응급구조 산업, 해양국가 상품 등 6개 분야 ○ 참여규모 : 중국을 포함한 세계 각국 500여 개 기업 및 기관 등



2024东亚海洋博览会
2024 EAST ASIA MARINE EXPO
 从蔚蓝到未来 —— 蓝色·海洋·科技
 Let's Sea Our Futures —— Blue·Ocean·Technology
 2024年10月24日-26日
 青岛西海岸新区·青岛世博城国际展览中心
 24-26 October 2024
 Qingdao Cosmopolitan Exposition International Convention Center, Qingdao West Coast New Area

비고



[기타 중국 소식/동향]

“기타 중국 소식/동향”은 한중해양과학공동연구센터 외의 중국 내 여타 협력 거점 등을 통해 수집/배포한 중국의 해양 혹은 과학기술 등 관련 소식을 전달하는 것이며, 이에 대한 저작권 등 소유 권한은 해당 기관에 있으므로, 내용 열람 및 활용 등에 있어서는 해당 기관의 출처 명시 필수

▣ 한중과학기술협력센터(KOSTEC)

▶ 국무원, '공공 데이터 자원 개발 활용 가속화에 관한 의견' 발표

https://www.kostec.re.kr/policy_trends/view/id/38049#u

▶ 중국, 과학기술 R&D 사업에 외국인 과학자 참여 관련 정책 동향

https://www.kostec.re.kr/policy_trends/view/id/38046#u

▶ 중국, '국가 우주과학 중장기 발전계획' 발표

https://www.kostec.re.kr/policy_trends/view/id/38044#u

▶ 공업신식화부, 비즈니스 환경 조성이 강조된 '하이테크산업단지 종합평가 지표' 발표

https://www.kostec.re.kr/policy_trends/view/id/38043#u

▶ 국가발개위 외, '국가 데이터 표준 체계 구축 지침' 발표

https://www.kostec.re.kr/policy_trends/view/id/38042#u