

 해양수산부		보 도 자 료		 
		배포 일시	2021. 7. 16.(금) 총 4매(본문 3, 참고 1)	
담당 부서	국립해양조사원 해양과학조사연구실	담당 자	• 실장 이은일, 연구관 변도성, 연구사 정광영, 이화영 • ☎ (051) 400-4105, 4350, 4351, 4352	
보 도 일 시		2021년 7월 19일(월) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다. ※ 통신·방송·인터넷은 7. 18.(일) 11:00 이후 보도 가능		

이어도 기지 체류형 연구 경험을 전 세계에 알리다 **- 극한 바다 환경에서 얻은 소중한 관측기술, 국제 저명학술지 게재 -**

해양수산부 국립해양조사원(원장 홍래형)은 지난 5년간(2016~2020년) 추진한 ‘이어도 해양과학기지 체류형 연구’의 관측기술 경험을 담은 논문이 7월 초 국제 저명학술지인 <Frontiers in Marine Science*>에 게재**되었다고 밝혔다.

* 세계 5대 출판사인 Frontiers는 선도적 오픈액세스 출판사로 게재된 논문의 피인용지수(IF)는 4.912임

** 논문 제목: Ocean and atmospheric observations at the remote leodo Ocean Research Station in the northern East China Sea

이어도 해양과학기지는 지난 2003년 국토 최남단인 마라도에서 서남쪽으로 약 150km 떨어진 수중 암초에 구축되어 전 세계적으로 드물게 먼 바다에 위치해 있다. 이 기지는 해양·대기 환경을 동시에 감시하는 전초기지로서, 우리 바다로 유입되는 여름철 양쯔강 저염수와 팽생이 모자반 등의 이동통로일 뿐만 아니라, 우리나라로 향하는 태풍의 길목에 위치하여 태풍의 세기와 경로 예상에 중요한 역할을 하고 있다. 또한, 직접적인 육지의 영향이 없어 동북아시아 대기오염물질의 배경농도 등을 관측할 수 있는 최적지로, 현재 19종, 31점의 해양·기상 관측 장비가 운영되고 있다.

국립해양조사원을 비롯한 강릉원주대, 서울대, 인하대, 한국해양과학기술원, 포항공대 등 연구원으로 구성된 연구팀은 2014년부터 본격적

으로 이어도 기지에 머물면서 체류형 해양·대기 관측연구(시료채취, 관측 장비 설치·운용·점검)를 수행해 왔다. 이전에는 기지가 선박 운항이 어려운 먼 거리에 위치하여 연구자들이 방문하는 데 어려움이 많았으나, 국립해양조사원은 기지 운항용 선박(해양누리호)을 투입하여 연구자들이 기지에서 체류하면서 연구하는 데 지장이 없도록 지원하고 있다.



연구팀은 관측연구를 통해 표면수온, 염분, 해양 이산화탄소, 태양복사 등에 관한 관측기술을 개발하였다. 특히, 해양·기상 관측에 있어 오차를 줄여 정확한 측정값을 낼 수 있는 최적의 관측방안을 마련하는데 주력하였다.

< 주요 연구 내용 >

- **(표면수온)** 강한 파도에 장비 유실이 없도록 기지 옥상에 열화상 카메라를 설치하여 원격탐사기법으로 표면수온을 측정한 결과, 여름철에 수온 센서로 직접 측정한 표면수온과 비교 시 0.4℃ 이내의 오차로 측정할 수 있음을 확인함. 따라서 열화상 카메라로 표면수온 관측 값을 안정적으로 얻을 수 있으므로 향후 장기 수온 변동 분석에 활용 가능할 것으로 기대됨.
- **(염분)** 해양생물 부착방지 장치가 없는 염분 센서의 경우, 설치 후 일주일 후부터 측정 오차가 발생하며, 특히 여름철에는 한 달 이내에 5psu 이상의 염분 오차가 발생함. 센서에 해양생물 부착방지를 위한 자외선 발생장치 설치 후 그 효능을 장기간에 걸쳐 테스트한 결과, 정확한 염분 측정을 확인함. 따라서 이어도 기지가 여름철 양쯔강 저염수의 우리바다로의 유입을 감시하는 첨병 역할을 할 것으로 기대됨.
- **(해양 이산화탄소)** 보통 해양과 대기 간 CO₂ 농도는 균형을 이루어 비슷하지만, 이어도 기지에서 해수 CO₂ 농도를 연속적으로 관측한 결과, 이 해역은 제주도 고산에서 측정한 평균 대기 CO₂ 농도에 비해 해수 CO₂ 농도가 거의 연중 50-150ppm 낮았음. 이러한 해수 CO₂ 농도의 감소는 특히 여름철에 다량의 영양염류를 함유한 양쯔강물이 동중국해로 유입되어 식물성 플랑크톤의 대번성을 일으켰기 때문으로, 이어도 주변 해역이 식물성 플랑크톤의 활발한 광합성 작용으로 대기로부터 막대한 양의 이산화탄소를 흡수하고 있다는 증거임.
- **(태양복사)** 복사관측소 환경분석용 카메라로 일사계 주위 구조물에 의한 그늘짐 현상을 분석하여 현재 이어도 기지 옥상에 설치된 일사계가 일출과 일몰 시에 일부 그늘짐 가능성을 확인했으며, 이 분석 방법으로 이어도 기지에서 최적의 태양복사 관측장비 설치 위치를 제시함.

연구팀은 극한의 해양·대기환경 속 기지에서 시행착오를 겪으면서 축적한 귀중한 관측기술 경험을 전 세계에 알리는 데 뜻을 모아 논문 작성을 추진하였다. 이러한 선행 관측기술 경험들은 향후 원거리 환경에서 안정적인 해양·대기 관측자료 생산을 위한 관측장비 운영 등 유사한 연구 및 사업 추진에 큰 도움이 될 것으로 기대된다.

홍래형 국립해양조사원장은 “이어도 해양과학기지가 세계적인 해양·대기 관측기지로 자리매김할 수 있도록 지속적으로 기지 체류형·활용 연구를 적극 지원해 나가겠다.”라고 말했다.

 공공누리 공공저작물 자유이용허락	 출처표시 텍스트 데이터는 공공누리 출처표시의 조건에 따라 자유이용이 가능합니다. 단, 사진, 이미지, 일러스트, 등의 일부 자료는 해양수산부가 저작권 전부를 갖고 있지 아니하므로, 자유롭게 이용하기 위해서는 반드시 해당 저작권자의 허락을 받으셔야 합니다.
--	---

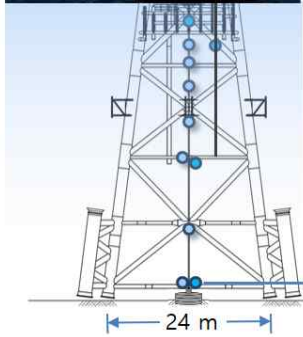
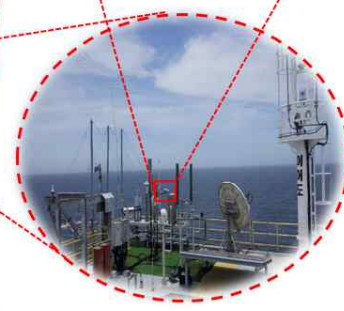
대기오염물질 채집기



열화상 카메라



전천일사계



수온·염분 측정기



수온·염분·pH 측정기