

남극 로스해 테라노바만 수중음향 관측

윤숙영¹, 이원상¹, Robert P. Dziak¹, Joeseeph H. Haxel¹, 이지연¹,
윤승태¹

¹극지연구소, ²National Oceanic and Atmospheric
Administration(USA)

로스해 테라노바 만(Terra Nova Bay)은 북빅토리아랜드의 데이비드 빙하(David Glacier)에서 바다로 돌출된 드라이갈스키 빙설(Drygalski Ice Tongue)과 연중 불어오는 대륙활강풍(katabatic wind)에 의해 형성된 폴리냐(polynya)이다. 이 곳에서는 해빙과 고염분 대륙붕수(High Salinity Shelf Water)가 활발하게 생성되고 있으며, 주변 드라이갈스키 빙설, 난센 빙붕 하부 용융과 거동 등에 영향을 미치며 상호작용하고 있다. 극지연구소에서는 주변 빙권의 변화와 해양환경 변화를 관측하기 위하여 미국 해양대기청(NOAA)과 협력, 쇄빙연구선 아라온호를 활용하여 테라노바만 지역에 자율수중음향 관측기를 설치 운영하고 있다. 2014년 부터 1년간 자율수중음향 관측장비 1기를 시범적으로 설치 운영하여 수 만개에 달하는 빙권 발생 신호와 해양 포유류 발생신호를 관측하였으며, 수중음향 관측장비에 기록된 배경잡음은 주변 해빙 및 기상과의 밀접한 연관성을 나타내 수중음향 관측기록이 빙권과 해양환경변화 연구에 널리 활용될 수 있음을 보여준다. 2016년에는 신호의 발생 방향을 추적할 수 있도록 3기를 2 km 반경으로 설치 운영하여 2016년 4월 7일에 발생한 난센빙붕 붕괴가 발생하기 이전에 빙붕에서 발생한 신호를 성공적으로 관측하여 붕괴 과정 규명에 기여하였다. 2017년과 2018년에는 발생 신호의 시간과 위치를 결정할 수 있도록 3기를 추가 설치하여 총 6기의 자율수중음향 관측장비를 운용하였고, 이 지역 빙권 발생 신호의 주파수 특성으로부터 신호의 종류를 분류하고 발생 패턴을 분석하여 극지 해양환경변화 연구를 수행 중에 있다.