


## 보 도 자 료

	◆ 2021. 11. 5. (금) 배포
	◆ 총 6쪽 (본문 2쪽, 첨부 4쪽)
	즉시 보도해주시기 바랍니다.
윤숙영 선임연구원	☎ 032-760-5410
강민구 문화홍보실장	☎ 032-770-8631

### 남극바다가 들려준 얼음과 동물 이야기

#### 극지연, 수중 음향으로 남극해 소리풍경 확인... “장기관측으로는 최남단 기록”

- 극지연구소 (소장 강성호)는 남극 바다를 기록한 소리에서 계절에 따른 얼음의 변화와 해양포유류 생태활동을 찾아내는 데 성공했다고 밝혔다.
- 극지연구소 윤숙영 박사 연구팀은 미국 해양대기청과 함께 쇄빙연구선 아라온호로 남극 로스해 (Ross Sea)를 탐사하고, 장보고과학기지 인근의 테라노바만과 기지에서 북쪽으로 약 1,000 km 떨어진 발레니 섬 지역에 무인자율수중음향 관측장비를 설치해 2015년부터 4년간 바다의 소리를 기록했다.
- 발레니 섬에서 확인된 것처럼, 남극대륙을 둘러싼 대부분의 바다는 겨울이 되면 해빙 (바다얼음)으로 덮여 여름보다 조용하다. 하지만, 테라노바만에서는 남극 고지대에서 불어온 활강풍의 영향으로 겨울에도 해빙이 움직이거나 서로 부딪히면서 소리가 발생했다.
- 테라노바만은 이같은 특별한 환경 덕분에 표범물범 (Leopard seal)에게 최적의 서식환경으로 꼽힌다. 이번 연구에서도 번식 철인 초여름은 물론, 겨울철에도 관측 장비에 표범물범의 소리가 담겼다.

- 해빙으로 가득 차 조용한 겨울철 발레니 섬 인근 바다에서는 남극밍크고래 (Antarctic minke whale) 소리가 특징적이었다. 해빙을 깨고 수면 위로 나와 숨을 쉴 수 있는 밍크고래가 천적 범고래를 피해 온 것으로 보인다.
- 천적에 자유로운 대왕고래 (Antarctic blue whale)는 해빙의 영향이 덜한 늦여름에서 가을까지 활발하게 활동했고, 참고래(Fin whale)의 신호는 발레니 섬에서만 확인됐다.
- 연구팀은 소리의 주파수와 특징을 분석해 관측된 음향에서 인간활동에 의한 간섭, 해빙의 움직임, 동물의 울음소리를 분리하는 데 성공했으며, 이 기술은 남극 바다얼음의 변화를 추적하고 생태계를 보호하는 연구에 활용될 것으로 기대된다. 테라노바만 관측은 1년 이상의 장기 음향관측 연구 가운데 최남단에서 진행된 활동으로 기록됐다.
- 이번 연구는 해양수산부 R&D 「서남극 스위트 빙하 돌발붕괴의 기작규명 및 해수면 상승 영향 연구」의 일환으로 수행됐으며, 이번 달 국제 저명 학술지 프론티어즈 마린 사이언스 (Frontiers in Marine Science)紙에 게재됐다.
- 이원상 극지연구소 빙하환경연구본부장은 “지구온난화로 인한 급격한 남극의 해빙 변화를 추적하고, 해빙의 변화가 남극 해양포유류에 미칠 영향을 규명하기 위해 수중 감시활동을 지속하겠다”고 전했다.

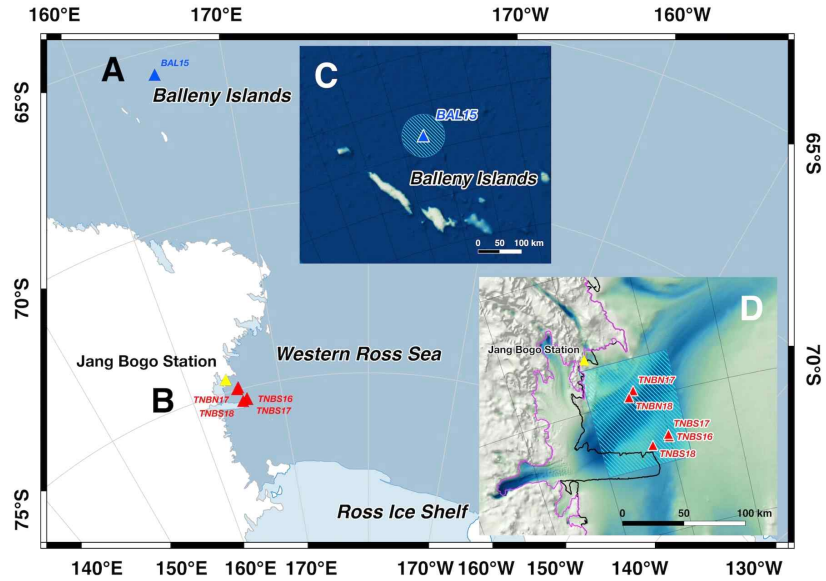
첨부1. 남극 로스해 수중음향 관측망

첨부2. 발레니섬 지역과 테라노바만의 수중음향 분석

첨부3. 무인자율 수중음향관측 장비

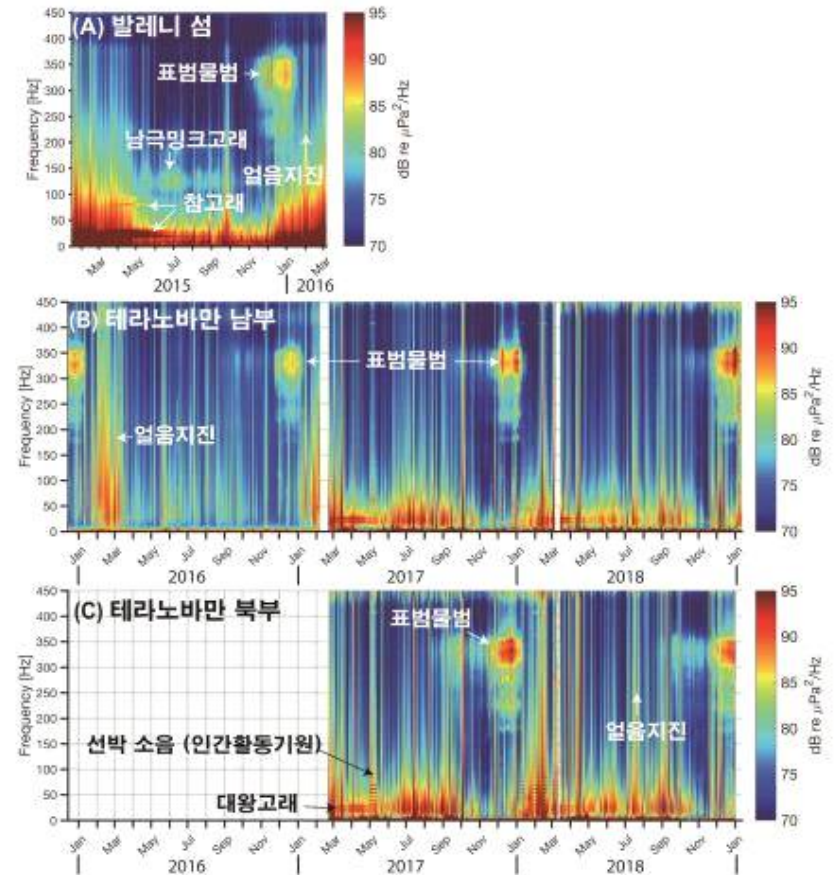
첨부4. 남극 해양포유류

**붙임1** 남극 로스해 (Ross sea) 수중음향 관측망



발레니 섬: 파란색 삼각형, 테라노바만: 빨간색 삼각형

**붙임2** 발레니섬 지역과 테라노바만의 수중음향 분석



수중음향 주파수 분석 스펙트럼. 시기별로 강한 에너지의 신호들이 붉은색으로 나타남

**붙임3** 무인자율 수중음향관측 장비



극지연구소와 미국 해양대기청 공동으로 남극해에서 운영하고 있는 무인자율 수중음향 관측 장비. 해양 계류형으로 1년 이상 장기 관측이 가능하며, 수중에서 발생하는 다양한 음원 포착과 식별에 유리함

**붙임4** 남극 해양포유류



남극대왕고래 (위), 남극밍크고래 (아래 왼쪽), 표범물범 (아래 오른쪽)