

보 도 자 료



즉시 보도해주시기 바랍니다.

- ◆ 담당자
강민구 문화홍보실장 ☎032-770-8631
나형술 책임연구원 ☎032-760-5810
- ◆ 2021. 6. 24.(목) 배포
- ◆ 총 5쪽 (본문 2쪽, 첨부 3쪽)

지구온난화 때문에 여름철 북극바다가 시끄럽다

극지연, 북극 해빙 감소와 수중 소음 간 상관성 규명… “동시베리아해 최초 관측”

- 극지연구소 (소장 강성호)는 지구온난화 때문에 여름철 북극해 수중 소음이 크게 증가했다고 밝혔다.
- 지구온난화로 여름철 북극 해빙 (바다얼음)이 녹으면서 바람, 풍랑 등 자연에서 발생하는 소음이 늘었고, 자원탐사나 항로 개척을 위한 인간의 활동까지 더해져 더 많은 소음을 유발하고 있다.
- 극지연구소 나형술·한동균 박사 연구팀은 2017년 8월 북극 동시베리아해에 수중음향 관측 장비를 설치하고 1년간 바다 속 소리를 기록했다.
- 분석결과, 여름철 북극해 수중소음은 연평균보다 16dB (ref 1 μ Pa*) 높았다. 물속에서 3 dB 오를 때마다 소리의 세기가 2배로 뛰는 것을 고려하면, 평균보다 40배 가까이 소음이 증가한 것이다.
 - * ref 1 μ Pa: 소리 (음압)의 크기는 dB (decibel) 단위로 나타내는데, 이는 매질 (물, 공기 등)의 기준압력에 대한 비율로 계산된다. 기준압력은 수중에서 1 μ Pa, 공기 중에서 20 μ Pa이며, 같은 음압이면 수중에서 26 dB 더 높다.
- 소음 발생 원인도 분석했는데, 지구온난화로 늘어난 자연발생 소음의 영향이 13dB로, 인위적인 활동을 제외하더라도 상당히 증가한 것을 알 수 있었다.

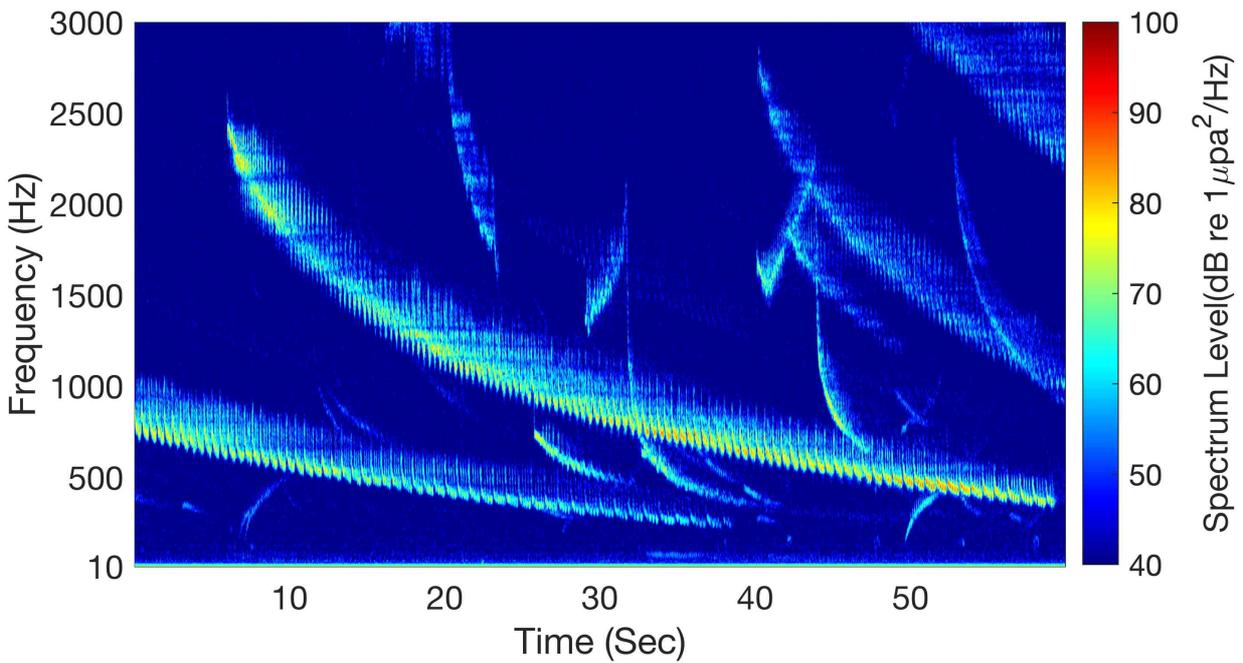
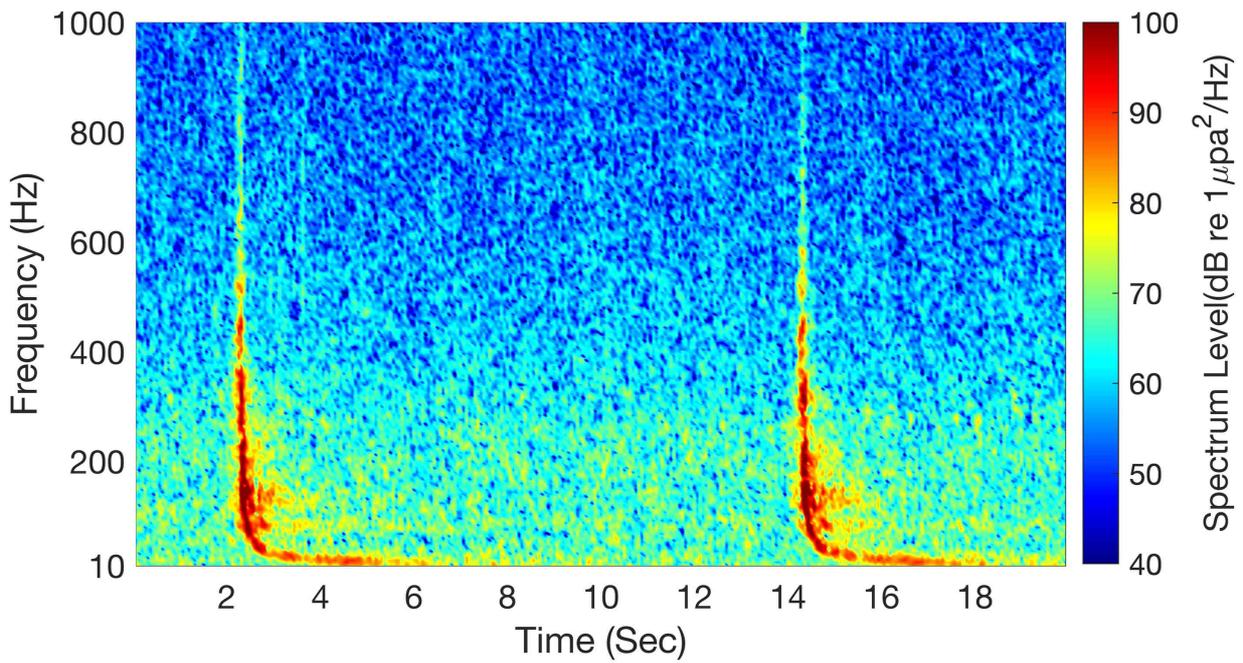
- 수중소음은 해빙 면적이 최소가 되는 9월에 최고치를 기록했다. 가장 조용했던 6월보다 22 dB 높았는데, 소리의 세기로 변환하면 150배 이상 시끄러웠다.
- 현재 여름철 북극해빙의 면적은 위성관측이 시작된 1979년과 비교하면 60% 미만으로 줄었다. 이 같은 해빙의 감소는 앞으로도 계속될 전망이다. 북극 바다의 소음도 함께 늘어날 것으로 보인다.
- 해빙으로 덮여 있는 북극해에서는 접근의 제약 때문에 수중소음 연구 사례가 많지 않으며, 특히 동시베리아해에서는 이번이 처음이었다. 연구팀은 국내 유일 쇄빙연구선 아라온호를 타고 연구지역으로 이동, 계류형 자기기록식 수중청음기를 이용해 장기 관측을 수행했다.
- 연구팀은 북극 해빙이 움직이거나 깨질 때 나는 소리와 북극해에 서식하는 턱수염바다물범 (Bearded seal) 등 해양포유류가 내는 소리를 분리해내는 데도 성공했다.
- 이번 연구 결과는 해양수산부 연구과제 '북극해 온난화-해양생태계 변화 감시 및 미래전망 연구'와 '남극해 해양보호구역의 생태계 구조 및 기능 연구'의 일환으로 수행됐으며 저명한 학술지 '지구물리학연구회보 (Geophysical Research Letters)' 6월호에 게재되었다.
- 강성호 극지연구소 소장은 "얼음이 사라지고 있는 북극해 생태계를 보호하고 해양생물들과 공존하기 위해 북극바다가 내는 소리에 귀를 더 기울이겠다"고 전했다.

붙임1. 동시베리아해 수중음향 관측 결과

붙임2. 동시베리아해 수중음향 관측 위치

붙임3. 북극해 바다별 수중소음 수준

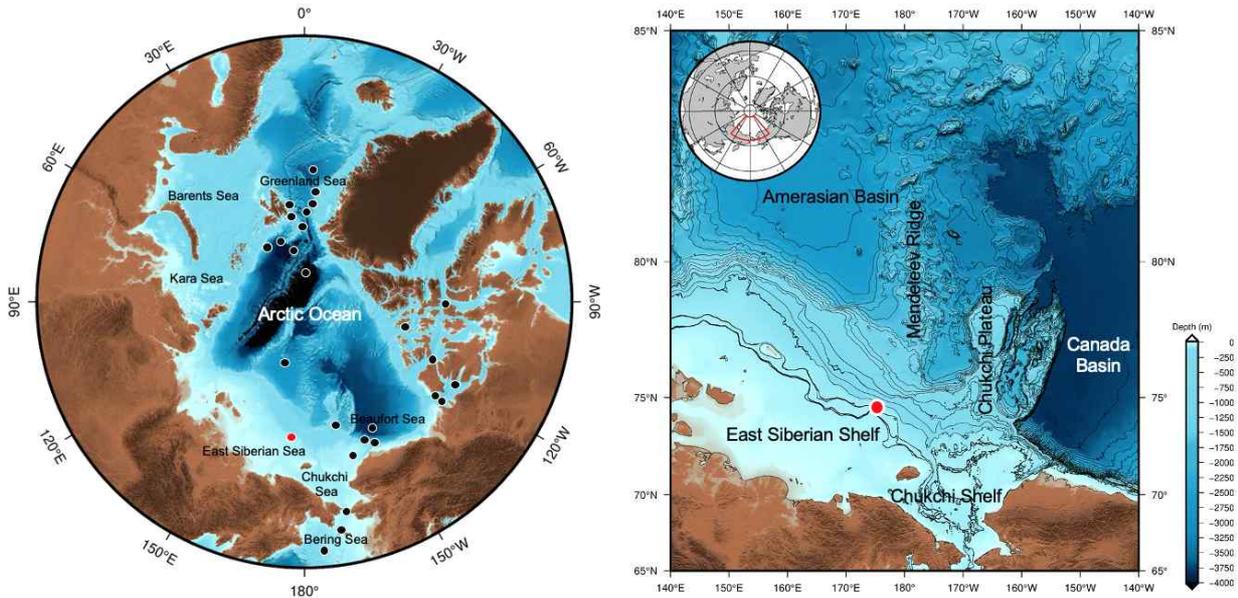
붙임4. 북극해 수중음향 관측 장비 설치



2017년 9월 동시베리아해에서 관측된 탄성파탐사 음향신호와 스펙트로그램 (위) 2018년 5월에 관측된 텍수염바다물범 음향신호와 스펙트로그램 (아래)

붙임2

동시베리아해 수중음향 관측 위치



동시베리아해 내 극지연구소 관측 지점 (붉은색 원)과 선행 연구들의 관측 지점 (검정색 원)

붙임3

북극해 바다별 수중소음 스펙트럼

