

보 도 자 료



- ◆ 2023. 8. 16. (수) 배포
- ◆ 총 4쪽 (본문 2쪽, 첨부 2쪽)

즉시 보도해주시기 바랍니다.

최한구 생명과학연구본부 책임연구원 ☎ 032-760-5511

강민구 문화홍보실장 ☎ 032-770-8631

김기태 문화홍보실 행정원 ☎ 032-770-8632

기후변화, 남극 바다의 종 다양성을 위협한다

극지연, 빙하후퇴 지역에서 남극 해조류 발달 정체 현상 확인

- 기후변화로 남극 바다의 종 다양성이 위협받을 수 있다는 연구 결과가 나왔다. 극지연구소 (소장 강성호)는 과거에 얼음에 덮여있던 바다에서 해조류 군락의 발달이 더디게 일어나는 현상을 확인했다고 밝혔다.
- 극지연구소 최한구, 고영욱 박사, 성균관대학교 김정하 교수 연구팀은 2016년부터 2020년까지 남극 세종과학기지 인근 마리안소만에서 바다 속 해조류 군락 생태를 조사했다.
- 마리안소만은 기후변화 때문에 빙하가 빠르게 녹고 있는 지역으로, 1956년 이후 지금까지 바다와 닿아 있는 빙하의 경계선이 1.9km나 후퇴했다. 최근 빙하가 후퇴하는 속도는 더 빨라지고 있으며, 이 영향 탓에 얼음으로 덮여 있다가 노출된 바다의 면적도 빠르게 늘고 있다.
- 조사결과, 해당 바다는 빙하가 사라진지 최대 60년이 넘게 지났지만, 종 다양성이 낮은 천이*의 초기단계에 머물러 있었다. 남극에서 해조류 군락 성장에 평균적으로 약 20년이 소요되는 것과 비교하면 매우 느린 발달 속도이다.

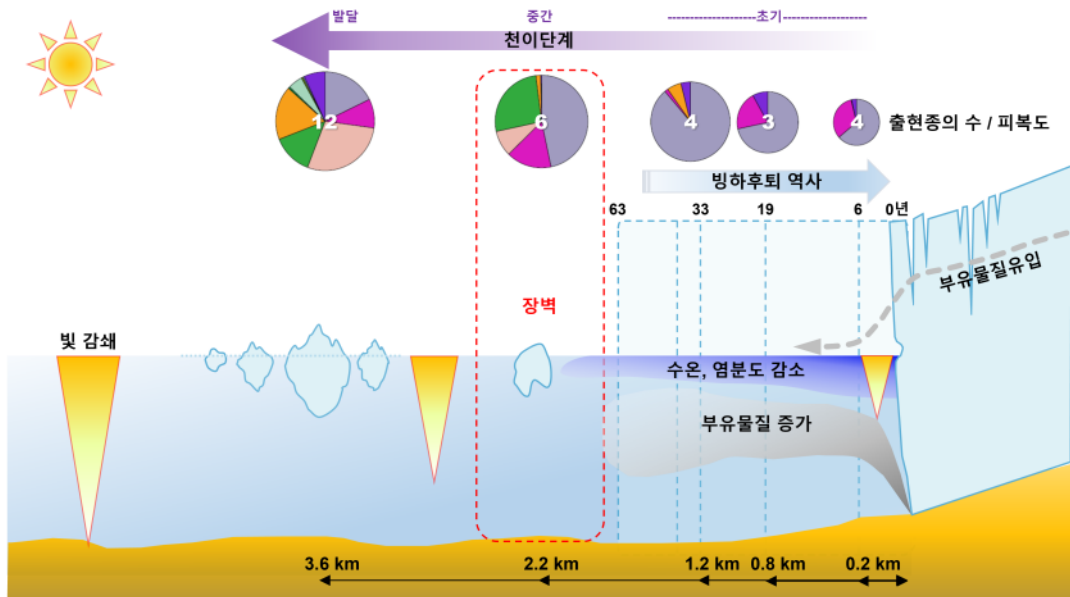
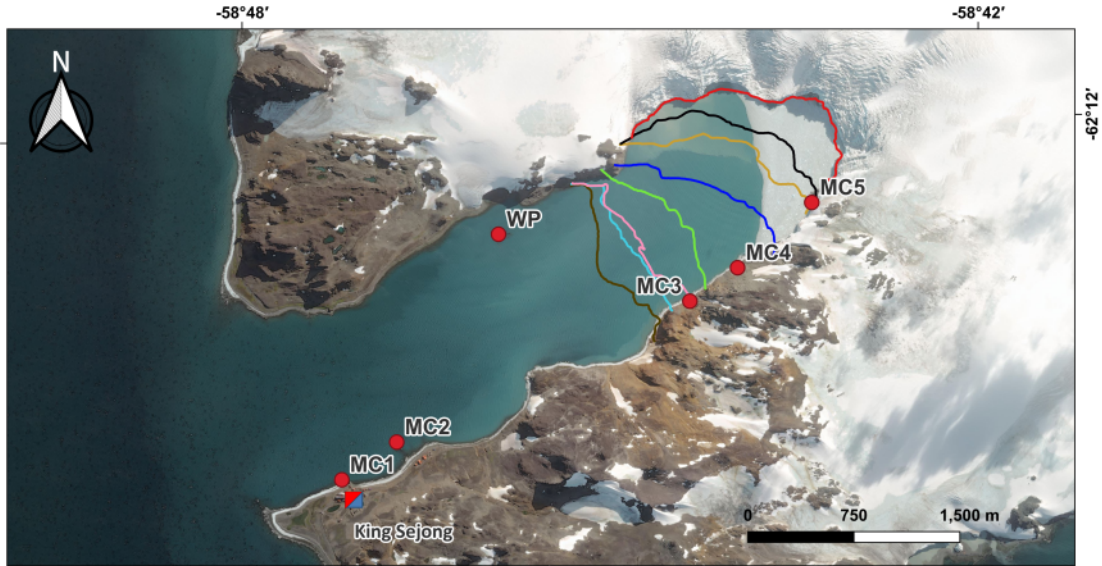
* 천이 : 새롭게 생성된 공간에서 시간의 경과에 따라 종들이 교체되는 현상을 말하며, 천이단계가 진행됨에 따라 종 다양성이 높아짐

- 일반적으로 약 12~16종의 해조류가 발견되는 남극 세종과학기지 주변 바다와 다르게, 마리안소만의 빙하가 후퇴한 바다에서는 확인되는 종의 수가 크게 감소했다. 마리안소만 빙벽에서 2.2km 떨어진 지역에서 6종, 1.2km 떨어진 지역부터 빙벽까지는 4종이 확인됐다.
- 연구팀에 따르면, 빙하가 녹으면서 그 속에 있던 먼지 등 부유물질 등이 발생하여 바닷물을 탁하게 만들었고, 이에 따라 해조류의 광합성 효율이 저하됐다. 낮은 수온, 낮은 염분 농도 등도 군락의 발달을 방해한 것으로 추정된다.
- 이번 연구는 해조류 군락의 발달 단계를 빙하후퇴 역사의 관점에서 해석한 최초의 연구이자, 기후변화에 의한 해양생물의 생태학적 반응을 이해할 수 있는 중요한 선행연구로, 국제 저명학술지인 Environmental Research 9월호에 게재될 예정이다.
- 최한구 극지연구소 책임연구원은 “남극 마리안소만의 빙하 후퇴 과정에서 연안 환경 요인의 변화가 해조류 군락의 발달에 보이지 않는 장벽으로 작용한다는 것이 명확히 밝혀졌다”며, “기후변화로 인한 남극 해조류의 반응과 해양동물과의 상호작용 등 후속 연구를 이어가겠다”라고 말했다.

붙임1. 빙하 후퇴지역에서 해조류 군락의 발달 모식도

붙임2. 천이 초기단계의 해조류 군락과 발달된 해조류 군락

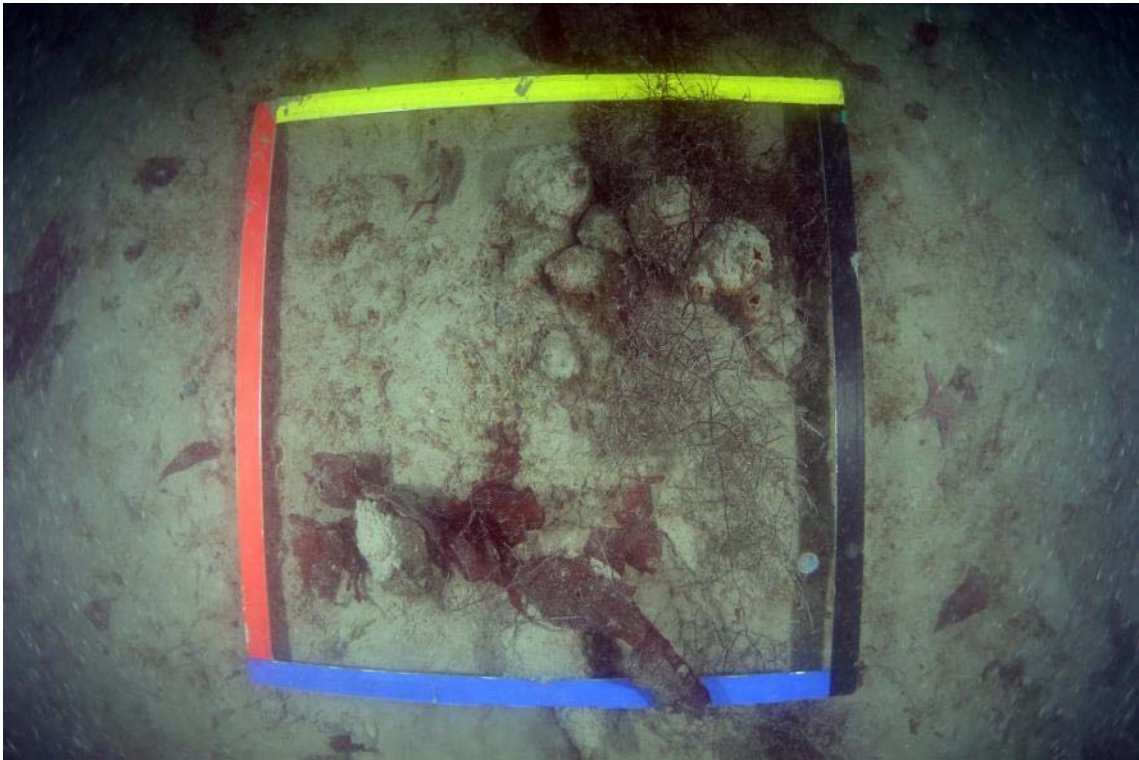
DOI : 10.1016/j.envres.2023.116438



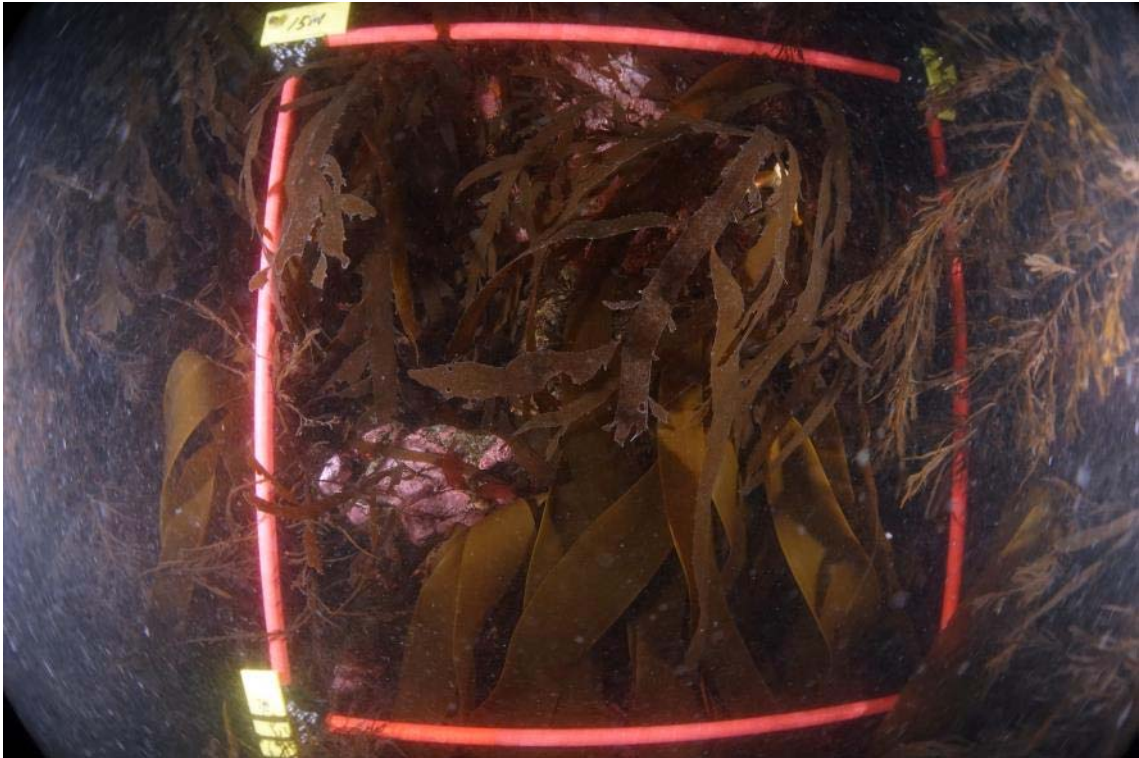
상: 마리안소만에서 빙하가 후퇴한 기록(색선) 및 해조류 정점 조사 지역(MC1~MC5, WP)

하: 빙하후퇴지역에서의 해양환경과 해조류 군락의 발달 단계(연구 요약 이미지)

- 빙하가 녹아 후퇴하고 6, 19, 33년이 지난 지역(빙벽~1.9km)의 정점 조사 결과, 해당 지역의 해조류 군락은 3~4종이 서식하는 천이 초기단계에 머물러 있는 것이 확인되었다. 빙하가 녹은지 63년 이상된 지역 (1.9~2.2km)에서 서식하는 해조류는 6종으로, 일반적으로 발달된 해조류 군락에서 대략 12종이 발견된 것과 비교할 때 낮은 종다양성을 보였다.



[빙하 근처 초기 단계의 해조류 군락]



[발달된 해조류 군락]

상: 빙하근처 천이 초기 단계의 해조류 군락

하: 발달된 해조류 군락 (서식 해조류의 다양성과 피도에서 상당한 차이를 보임)