

보 도 자 료



- ◆ 2023. 5. 24. (수) 배포
- ◆ 총 4쪽 (본문 2쪽, 첨부 2쪽)

즉시 보도해주시기 바랍니다.

양은진 해양연구본부장	☎ 032-760-5334
강민구 문화홍보실장	☎ 032-770-8631
김기태 문화홍보실 행정원	☎ 032-770-8632

북극바다에서 녹색이 지워진다

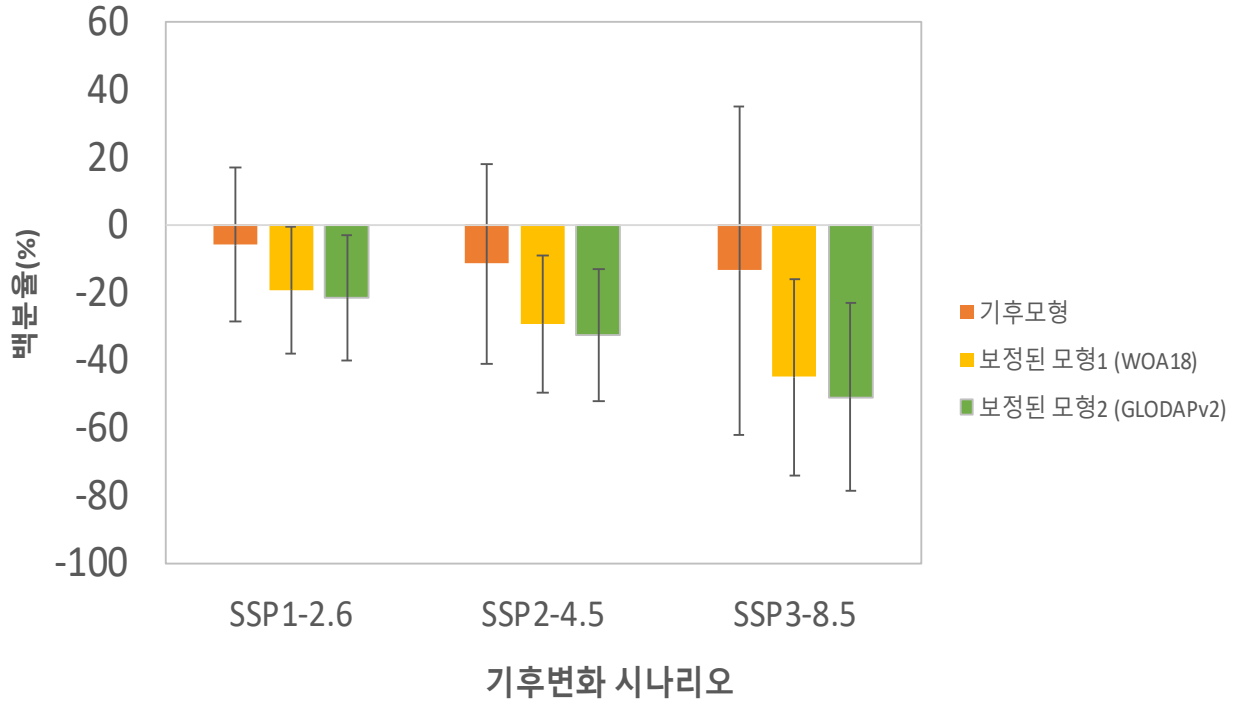
북극해 식물플랑크톤 변화 전망치 제시… “IPCC 예상보다 3배 빠르게 감소”

- 극지연구소 (소장 강성호)는 북극해 식물플랑크톤이 IPCC의 예상치보다 최대 3배 감소할 것이라는 연구결과를 발표했다.
- 포항공과대학교 노경민 박사과정 학생과 국종성 교수 연구팀, 극지연구소 양은진 박사, 미국 스크립스 해양연구소 임형규 박사 등으로 구성된 국제 공동연구팀은 IPCC (기후변화에 관한 정부 간 협의체) 5, 6차 보고서에서 제시한 북극해 식물플랑크톤 농도 예측에 문제점을 발견하고, 원인을 규명했다.
- 연구팀은 쇄빙연구선 아라온호 탐사를 포함한 다양한 북극해 현장탐사에서 획득한 데이터를 활용해 북극해 식물플랑크톤의 농도 예측기법을 개발했다. 이산화탄소 배출 시나리오에 따라 차이는 있었지만, 2100년 식물플랑크톤의 농도는 기존 예측 대비 감소폭이 최대 3배로 늘었다.
- 이는 식물플랑크톤 성장에 필수요소인 질산염의 농도 차이에 따른 것으로 분석됐는데, 질산염의 농도가 계절에 따라 크게 변하는 것을 기존 IPCC 모델에서 반영하지 못했기 때문으로 추정된다.

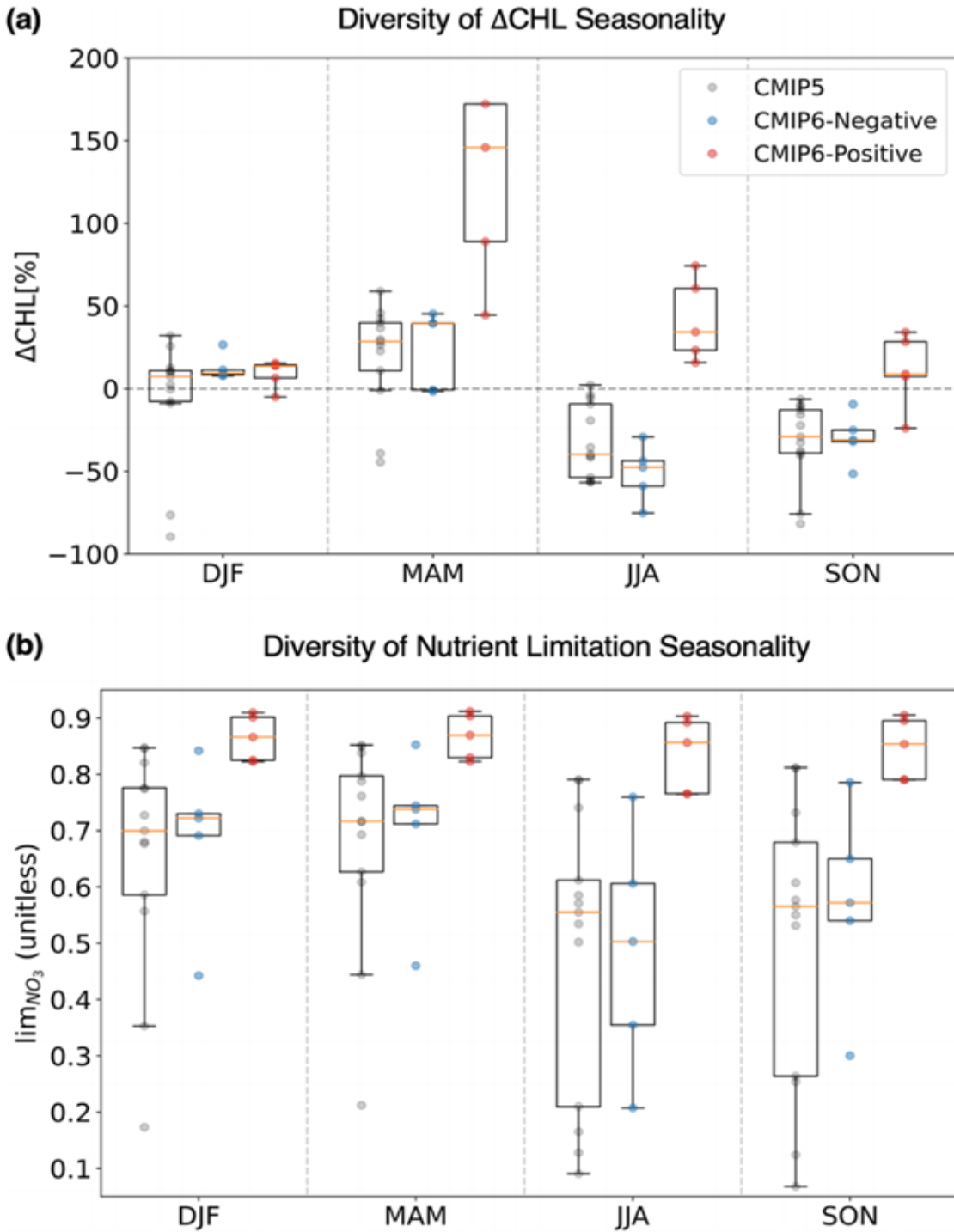
- 북극해 식물플랑크톤의 감소가 장기적인 관점에서 기후변화에 긍정적일지, 부정적일지 여부는 규명되지 않았다. 식물플랑크톤이 대기 중 이산화탄소를 머금어 기후변화의 속도를 늦추기도 하지만, 대기 중의 열을 흡수해 북극해를 덮고 있는 얼음, 해빙을 녹여서 기후변화를 부추길 수 있기 때문이다.
- 다만, 이번 연구결과대로 식물플랑크톤이 예상보다 빠르게 감소한다면, 기존 예측보다 심각한 변화를 불러올 수 있다.
- 이번 연구는 해양 질산염 농도의 불확실성과 북극해 식물플랑크톤의 미래변화 예측 사이에 연관성이 있음을 밝힌 첫 번째 연구결과이다.
- 이번 연구는 해양수산부 연구개발과제 「북극해 온난화-해양생태계 변화 감시 및 미래전망연구」의 지원을 받아 수행됐으며, 연구결과는 국제 저명 학술지인 Earth's Future에 4월 게재됐다.
- 연구팀은 오는 8월 북극 동시베리아해와 축치 (Chukchi)해 등에서 북극 해양 환경, 해빙의 변화 등을 탐사할 계획이다.
- 강성호 극지연구소 소장은 “북극의 변화는 우리나라를 포함해 북반구에서 겪고 있는 여러 이상기후현상의 주요 요인 중 하나로 꼽힌다. 북극의 미래 예측 정확도를 높이고 기후변화에 대비하기 위해 북극에 대한 감시를 계속하겠다”라고 전했다.

붙임1. 관측 데이터 활용했을 때 북극해 식물플랑크톤의 농도 변화

붙임2. 북극해 식물플랑크톤과 질산염 농도의 계절변동성



북극해에서 관측된 질산염 농도(GLODAPv2 와 WOA18)를 활용해 식물플랑크톤 변화 차이를 기후변화 시나리오에 적용함. 보정 전 IPCC 5차, 6차 보고서의 지구시스템모형 (기후모형), WOA18(보정된 모형1), GLODAPv2(보정된 모형2)



IPCC 5,6차 기후모형별 계절변동성에 따른 (a) 식물플랑크톤 농도, (b) 질산염 농도 변화. 각 기후모형에서 발생하는 질산염 최소 농도의 변동을 분석한 것으로, 북극해 식물플랑크톤은 질산염 농도에 의해 크게 영향받는 것으로 확인됨

* DJF : 12~2월 / MAM : 3~5월 / JJA : 6~8월 / SON : 9~11월