



Vol.1 / 2023.12

KAMRS NEWSLETTER

세계적 학술지 Science Advances에 논문 출판

- 정해진 부회장, 이기택 회장, 김광용 석학회원, 강희창 연구원
- 세계 최초, 해양생태계 먹이망 구조 찾아 탄소 중립 실현 앞당겨

□ (사)한국해양한림원(이하 해양한림원)의 정해진 부회장, 이기택 회장, 김광용 석학회원, 서울대 강희창 연구원이 세계 최초로 해양생태계의 먹이망 구조를 통해 탄소중립을 실현할 수 있는 실마리를 찾았다.

□ 탄소중립은 탄소의 발생량과 흡수량이 같아지는 것을 말한다. 이는 산업 활동으로 발생하는 탄소량을 급격히 감소시킬 수 없다면 흡수를 늘리는 방법으로 균형을 맞춰야 한다는 것을 의미한다.

□ 이에 대기 내 이산화탄소의 25%를 흡수하는 해양의 역할에 관심이 모아지고 있지만, 전 세계 해양 광합성 생물의 탄소 보유량이 육상 광합성 생물의 1%밖에 되지 않는 것으로 확인되면서 이에 대한 해결책이 요구되는 상황이다.

□ 해당 연구팀은 해양생태계 먹이망의 근간이 되는 해양플랑크톤 군집 내의 먹이망 구조에 주목, 전 세계 해양에서 채집·분석된 자료를 이용하여 어떤 먹이망 구조가 가장 많은 탄소를 보유하는지를 밝혀냈다.

□ 총 6,954개 자료를 분석한 결과, 식물플랑크톤의 탄소량이 가장 높은 피라미드 구조가 57%로 제일 많았다. 다음으로는 단세포 원생동물플랑크톤의 탄소량이 가장 높은 다이아몬드 구조가 31%로 두 번째로 많았고, 다세포 후생동물플랑크톤의 탄소량이 가장 높은 역피라미드 구조가 13%로 가장 적다는 사실을 최초로 밝혀냈다.

□ 아울러 먹이망 구조가 피라미드인 경우에 가장 많은 탄소를 보유한다는 사실도 알아냈다.

□ 정해진 부회장은 “가장 많은 탄소를 보유하는 먹이망 구조가 식물플랑크톤>원생동물플랑크톤>후생동물플랑크톤의 피라미드 구조로 밝혀졌으므로 식물플랑크톤을 늘리는 방법을 찾아야 한다”며 “무해성 식물플랑크톤의 양을 늘리고 이를 잘 포식하는 원생동물플랑크톤의 양도 늘리는 방법을 찾는다면 해양생태계 내 탄소보유량을 늘리는데 활용될 수 있을 것으로 기대된다”고 설명했다.

□ 이번 연구 성과는 세계적 국제학술지 세계적 국제학술지 '사이언스 어드밴시스(Science Advances)'에 12월 16일 게재되었다. (논문명: Food web structure for high carbon retention in marine plankton communities. <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.adk0842>)