

# 수온변화가 울릉도 연안 해조류 생물상에 미치는 영향

윤성진\*\*

\* 한국해양과학기술원

## Effect of water temperature change on the seaweeds in coast of Ulleungdo

Yoon Sung Jin\*\*†

\* Korea Institutes of Ocean Science & Technology

**핵심용어** : 수온변화, 울릉도, 해조류, 표층수온, 장기변동

**Key Words** : Temperature change, Ulleungdo, Seaweed, Sea surface temperature, Long-term variability

### 1. 개요 및 연구목적

울릉도는 한류와 난류의 영향을 지속적으로 받는 해양 조건 때문에 계절에 따라 동해 고유의 해조 식생과 남해안의 해조 식생이 함께 나타나는 지역이다. 본 연구에서는 동해의 중장기 기후변화에 따른 해양생태계 변화를 관찰하기 위하여 해조류의 식생을 해석하는 지표를 활용하여 수온변화가 울릉도 연안의 해조류 생물상에 미치는 영향을 조사하였다.

### 2. 연구방법

본 연구는 2017년 2, 6, 9, 11월 울릉도 연안 6개 정점의 수심 5, 10, 20m에서 실시하였다. 해조류 채집은 SCUBA Diving으로 50×50cm 방형구에 서식하는 생물을 채집하여 실험실로 옮긴 후 현미경 관찰 및 건조표본을 제작하여 종 분류를 수행하였다. 해조류 상을 해석하는 지표는 갈조류(P), 홍조류(R), 녹조류(C)의 자료를 활용하여 (R+C)/P ratio를 산출한 후 정점, 수심 및 채집시기별 해조류 상을 비교하였다.

### 3. 결과 및 고찰

조사기간 중 채집된 해조류는 녹조류 15종, 홍조류 76종, 갈조류 35종으로써 총 126종이 출현하였다. 일반적으로 (R+C)/P ratio가 3 이하인 경우 온대성 또는 한대성 해조류상, 3~6 사이는 아열대성인 혼합 해조류상, 6 이상인 경우는 열대성 해조류를 보이는 것으로 보고되었다(Cheney, 1977). 본 연구에서는 9, 11월에 공암의 수심 5m에서 아열대성 혼합 해조류상을 보였으며, 수심 10m에서는 9월에 열대성 해조류상을 보이는 것으로 조사되었다. 공암 정점을 수심 20m에서

는 9월과 11월에 열대성 해조류상이 관찰되었으며, 동일한 수심에서 구사동항과 관음도 정점에서 열대성 해조류상을 보이는 것으로 분석되었다. 이와 반면 2017년 2월과 6월 조사에서는 수심과 상관없이 각각의 정점에서 온대성 및 아열대 혼합 해조류상이 나타났는데, 이는 동해안의 수온상승과 더불어 동안난류의 영향을 받는 강하게 받는 울릉도의 지리적 특성으로 인해 서서히 제주도 해역의 조하대 생물상과 유사한 경관을 보이는 것으로 판단되었다. 본 연구기간 중 울릉도 해조류 분포는 수온변화와 밀접한 관계를 가지는 것으로 해석되며, 동해안의 수온상승과 더불어 난류의 세력이 강해질수록 조하대의 해조류 상은 온대성 해조류 상에서 아열대 해조류상으로 천이될 수 있을 것이다.

### 4. 결론

동해안의 수온상승과 동안난류의 세력이 복합함에 따라 울릉도 연안의 해조류 상은 점차적으로 제주도 생물상과 유사하게 아열대화가 되는 것으로 조사되었다. 이와 같은 현상은 동해안 해안과는 다르게 외부적 요인에 의해 영향을 받는 섬 생태계의 특성이 반영된 것으로 해석된다. 본 연구 결과는 단기간 동안 조사한 자료를 바탕으로 분석되었으나 향후 장기적인 자료가 확보된다면 기후변화와 동해 해양환경과의 상호관계를 구명할 수 있는 자료로서 활용가치가 높을 것으로 생각된다.

### 참고문헌

- Cheney D.P. 1977. R&C/P - A new and improved ratio for comparing seaweed floras. *Suppl. J. Phycol.* 12:129
- Feldmann J. 1937. Recherches sur la vegetation marine de la Mediterranee. La cote des Alberes. *Rev. Algol.* 10:1-139.

\* First Author : sjyon@kiost.ac.kr, 054-791-8404

† Corresponding Author : sjyon@kiost.ac.kr, 054-791-8404