

## 안정만 일대 식물플랑크톤의 군집구조

김대운\*, 나기환, 최석원, 황상필, 김재의  
MEITEC Engineering 環境研究所

### 서론

경남 통영 안정만은 북동쪽으로 진해만과 연결되어 있고, 고성 당동만과 가조도 서쪽 어의도, 수도, 지도 등의 섬으로 둘러 쌓인 반폐쇄성 내만으로서 굴, 피조개 등 패류양식이 주로 행해지고 있어 유기물 오염이 심각한 해역으로 해양수산부에 의해 특별관리어장으로 지정되어 현재 어장정화사업이 시행되고 있다.

본 조사는 이 해역의 해양생태계 조사를 통해 공단조성이 해양생태계에 미치는 영향을 파악하는데 그 목적이 있다.

### 재료 및 방법

식물플랑크톤의 조사는 2000년 1월, 5월, 8월 및 10월에 계절별로 수행하였고, 각 정점에서 정성·정량 조사를 위한 시료는 Van Dorn 채수기로 채수하였으며 1ℓ의 해수를 채수 후 실험실에서 농축처리하여 Sedgwich-Rafter counting chamber에 담아 계수하여 단위체적당 세포수(cells/l)를 현존량으로 계산하였다.

이러한 자료를 근거로 각 생태지수들을 계산하였으며, 분류·동정은 Cupp(1943), 小久保(1955), Hendey(1964), Simonsen(1974), Yamaji(1991), 심(1994) 등의 자료를 인용하였다.

### 결과 및 고찰

2000년 1월의 경우, 통영시 내만, 가조도 남서쪽 및 고현만을 제외하고는 공사지역 부근해역을 비롯한 안정만의 대부분 해역에서 2.0 이상의 높은 값을 나타내고 있었다. 이는 낮은 수온과 겨울철(건기)에 육원으로부터 적조원인 식물플랑크톤의 번무에 큰 영향을 주는 영양염 및 유기물 유입이 매우 적어, 많은 종들이 비교적 고르게 분포하고 있었기 때문인 것으로 사료된다.

2000년 5월의 경우, 겨울철에 비해 수온의 상승과 육원오염물질의 유입으로 안정만

내만 쪽 정점에서 종다양성지수가 대부분 2.0 이하로 다소 낮게 나타났으며, 그 외 육상과 떨어진 정점에서는 2.0 이상으로 높게 나타나 대조를 이루고 있었다.

2000년 8월의 경우, 높은 수온과 여름철 우기의 영향으로 인한 많은 양의 육원오염 물질의 유입으로 안정만 대부분의 정점에서 종다양성지수가 대부분 1.0 이하로 매우 낮았는데, 이는 우리나라 연안에서 흔히 발생하는 적조생물인 규조류(*Skeletonema costatum*)와 같은 소수 특정종의 번무로 인한 결과이다. 이에 반해 공사지역 앞 해역과 지도 위 해역에서는 종 다양성지수가 1.5 내외로 전체 안정만 해역보다는 약간 높게 나타났다.

2000년 10월의 경우, 8월보다는 전반적으로 종다양성지수가 다소 증가했지만, 여전히 고현만, 당동만 그리고 가조도 북서쪽 해역에서는 대부분 1.5이하로 낮게 나타났으며, 이는 규조류인(*Nitzschia* sp.)와 유해성 와편모조류인(*Cochlodinium polykrikoides*)의 번무로 인한 결과로 이 지역의 부영양화 정도가 심각한 수준인 것으로 사료된다.

본 조사기간동안 안정만 식물플랑크톤의 연평균 종다양성지수를 보면 가조도 기준으로 동과 서로 크게 양분되는 구조를 보였다. 특히, 고현만과 당동만 그리고 통영시 내만 쪽에서 연평균 1.5 이하로 낮게 나타났으며 이러한 해역의 부영양화 정도가 심화되고 있음을 보여준다.

## 참고문헌

- 심재형, 1994. 한국동식물도감 제 34권 식물편(해양식물플랑크톤). 문교부, 487p.
- 안영재 외, 1998. 제2차 전국자연환경조사(1998), 서·남해안의 자연환경. 환경부 205p.
- 김상진·이건형 공저, 1998. 해양미생물학. 동화기술
- 이준우, 1997. 환경생태학. 동화기술
- Cupp E, E, 1943. Marine plankton diatoms of the West Coast of North America, Bull. Scripps Inst. Oceanogr. 5: 1~237.
- Hendey N. I. 1964, An Introductory account of the Smaller Algae of British Coastal waters. part V. Bacillariophyceae(Diatoms), MAFF. Fishery Invest. ser. IV. 317pp.
- Simonsen R, 1974, The Diatom plankton of the Indian Ocean Expedition of R/V Meteor 1964~1965. Meteor Forsch. Ergebnisse, Ser. D. 19: 1~107.
- Yamaji I. 1984, Illustrations of the marine plankton of Japan, 3rd. ed., Hoikusha Pub. Co., Ltd., 160~193.