

PB17) 영산강 하구에서 방류에 따른 생화학적 변동 특성

김태하 · 이효진 · 우준식

(주)지오시스템리서치 환경화학실험부

1. 서론

영산강 하구역의 수질은 담수 유입에 의한 영향을 크게 받으며, 하계 집중 강우시 영산강의 방류는 영양염류의 과도한 유입으로 인해 식물플랑크톤 등이 대량번식 하는 현상을 초래한다.

본 연구에서는 영산강 방류에 의한 이화학적, 생물학적 환경요인의 변화를 확인하고, 환경요인 변동에 따른 식물플랑크톤의 증식에 기여하는 수질 환경요인을 파악하고자 한다.

2. 재료 및 방법

현장 조사는 약 한달 전까지 방류가 없었던 2013년 5월 29일(방류중)부터 6월 8일(방류 10일 후)까지 3개 정점에서 수층별 조사를 수행하였고, 영양염류 및 클로로필-a(Chl-a) 등은 해양오염공정시험기준에 따라 분석하였다.

3. 결과 및 고찰

방류 직후 담수 유입은 고하도 인근 해역에 직접적인 영향이 나타났고, 표층에서는 저염수가 관측되었으나 저층에서는 해수가 존재하여 염분에 의한 성층이 형성되었으며, 표층의 염분은 방류 6일 후 27-30 psu의 범위로 회복되었다. 방류 직후 감소했던 표층의 pH는 방류 6일 후 DO와 함께 증가하였으며, 식물플랑크톤 증식에 의한 광합성 때문으로 판단된다. 표층에서의 클로로필-a는 방류 6일 후 약 5배 이상 증가하였고, 방류 10일 후까지 높은 농도를 유지하였다. 중층 및 저층에서는 방류 6일 후까지 큰 변화가 나타나지 않았으나, 방류 10일 후 다소 증가하는 경향을 보였다. 이 기간 표층에서의 영양염류는 시간에 따라 감소하였고, 인산염 인의 경우 우선적으로 소비되어 클로로필-a의 농도가 크게 증가한 방류 6일 후에는 고갈된 상태였으며, 용존무기질소(DIN)와 규산염 규소는 방류 10일 후까지 서서히 감소하였다.

영산강 하구역에서 담수 방류는 주변 해역의 영양염류 농도를 증가시키고, 식물플랑크톤의 증식을 유발하여, 하구역에 자생기원의 유기물을 생성하였다.