

폐기물 배출해역 퇴적물 중 중금속 분포 특성

김영일, 홍기훈, 김석현, 정창수, 김정련
(한국해양연구원)

우리나라에는 동해와 서해에 각각 동해병, 동해정, 서해병이라는 명칭으로 3개의 배출해역이 지정되어 있다. 1988년 폐기물 해양배출제도가 시행된 이후 하수오니, 축산폐수, 음식물류 폐기물 폐수, 수저준설토사 등 14종의 폐기물의 이들 배출해역에 투기되어왔다. 그리고 그 양은 급격히 늘어나 지난 10년간 10배 이상 증가되었고, 2005년도에는 서해병해역 2,383 천 m^3 , 동해병해역 5,883 천 m^3 , 동해정해역 1,663 천 m^3 으로 총 9,928 천 m^3 의 폐기물이 해양에 투기되었다. 그러나 그 동안 배출해역의 환경상태에 대한 평가는 매년 해양경찰청에서 수행하는 수질 조사외에는 없었고, 퇴적물과 생태계까지 포함한 종합적인 평가는 전무한 상황이었다.

2004년 6월, 10월에 동해병 배출해역의 18개 정점 및 2005년 5월에 서해병 배출해역의 45개 정점에서 퇴적물을 채취하여 Al, As, Cd, Cu, Cr, Hg, Pb, Zn, Ni 등을 측정하여, 수직 및 수평 분포 특성을 살펴 보았다. 그 결과 동해병 배출해역의 중앙부 집중식 해역과, 남부의 확산식 해역 주변 및 서해병 배출해역의 북부 해역에서 일부 중금속이 상대적으로 농도를 보이고, 미국해양대기국의 오염퇴적물 관리기준인 ERL (서식 생물의 10%가 악영향을 받을 수 있는 농도 기준)을 초과 하였고, 일부 정점에서 ERM (서식 생물의 50%가 악영향을 받을 수 있는 농도기준)을 초과하였다. 이렇게 중금속의 농도가 높게 나타나는 지역은 폐기물 배출선 밖의 항적 빈도와 일치하여 폐기물이 집중적으로 투기된 해역을

중심으로 높게 나타났다. 따라서 육상기인의 높은 중금속을 함유한 폐기물의 투기로 인해 배출해역의 퇴적물의 중금속 분포에 영향을 미치는 것으로 사료된다.