

광양만 유역 표면퇴적토 입자크기에 따른 다환방향족탄화수소류의 분포와 특성

정호승, 정홍호, 박은희¹, 김은영, 황주찬², 최상원*
 여수대학교; ¹충남대학교; ²여수환경연합
 (sunchem@yosu.ac.kr*)

광양만으로 유입되는 강하천의 표면 퇴적토에서 미국 EPA(Environmental Protection Agency)가 선정한 유해성 우선물질 16종의 PAHs(Polycyclic Aromatic Hydrocarbons) 화합물에 대한 이동과 거동에 관한 기초 연구를 수행하였다. 그리고 광양만 유역 퇴적토 오염 실태와 원인을 파악하였고, PAHs 오염물질과 지역적 산업특징인 석유화학단지 및 제철단지와의 오염원 상관관계를 확인하였다. 이에 대한 연구결과, PAHs와 퇴적토의 물리화학적 성질로 인하여 전 유역 퇴적토의 입자별 PAHs의 농도 분포비는 평균적으로 53~106 μm 에서 43%, 106~212 μm 에서 34%, 212~500 μm 에서는 23%를 나타냈다($r^2=0.99$). 전반적으로 입자크기와 PAHs의 농도는 서로 강한 음의 상관관계를 나타냈으며, PAHs의 농도와 유기물 함량과는 양의 상관관계($r^2=0.35$)를 나타냈다. 그리고 광양만 전역에 걸쳐 PAHs가 0.01~171.39ppm범위였으며, 광양제철단지에 위치한 태인도 지역에서 PAHs의 농도가 퇴적토 입자크기에 따라 69.48~171.38ppm로 가장 높게 분석되어 유독성 유기물질에 의한 연안 환경오염이 가장 심각한 것으로 나타났다. 이와 더불어 지역적 산업단지와 연관된 PAHs의 발생원에 따라 벤젠고리 개수의 분포차이를 나타내고 있었는데, 석유화학공업단지와 근접한 지역은 벤젠고리의 개수가 2-3환(24%), 4환(50%)으로 석유제품산물의 PAHs를, 광양제철단지의 영향권에 있는 지역에서는 4환(44%), 5환(29%), 6환(20%)이 주로 분포되어 열분해산물을 나타냈다.