BP-04

남한강수계 유기물의 시·공간적 변화
Spatial and Temporal Variation of Organic matter in South Han River

노혜란, 김종민, 허성남, 양희정, 정완종, 이인선
국립환경연구원 한강수질검사소

본 연구는 2001년 2월에서 12월 기간동안 충주댐에서 팔당댐 구간까지 총 8지점(충주댐, 남한강 본류 6지점, 팔당댐)을 대상으로 월 1회 총유기탄소(TOC)와 용존유기탄소(DOC)를 조사하여 남한강수계 유기물의 시·공간적 변화특성을 살펴보았다.

각 지점에서의 유기물의 월별 변화를 살펴보면 충주댐을 제외한 전 지점에서 다른 달과 비교해볼 때 상대적으로 5월, 6월, 7월에 총유기탄소와 용존유기탄소가 높았으며 조정지댐과 남한강 본류지점에서는 10월에 용존유기탄소가 증가하는 경향을 보여주었다. 이것은 7월에는 여름철 장마로 유역 유기물의 유입이 증가한 시기였고 5월과 6월에는 클로로필-a의 증가 등으로 미루어 보아 조류 등의 내부생산 유기물 증가로 인하여 총유기탄소가 증가한 것으로 생각되며 10월에는 8월의 유기물 농도가 7월에 유입된 강수에 의한 희석과 댐 방류로 인하여 감소하지만 9월의 조류 성장에 뒤이은 사멸과정에서 생성된 내부생산 용존유기물 영향으로 용존유기탄소가 증가한 것으로 추정된다.

상류 조정지댐에서 하류 팔당댐까지 약 120km 구간 유기물의 공간적인 변화를 살펴보면 강우기인 7월에는 상류에서 하류로 내려갈수록 총유기탄소와 용존유기탄소가 조금씩 감소하는 경향으로 나타났으며 비강우기에는 총유기탄소가 상류에서 하류로 내려갈수록 다소 증가하였으나 그 변화정도는 미미하였다. 이것은 비강우기에는 충주댐 직하지점에서부터 유입되어온 유기물이 조정지댐에 모이고 조정지댐에서 방류한 물이 남한강 하류로 유하하면서 유역의 유기물이 유입되어 조금씩 누적되어 가는 현상으로 추정된다.

본 조사결과로서 볼 때 극히 제한된 강우기를 제외하고는 비교적 긴 구간의 남한강 본류지점 유기물의 시·공간적 변화는 상류 조정지댐 방류량 및 유기물 변동과 밀접한 것으로 보이며 상대적으로 유입지천의 영향은 미약한 것으로 판단된다.

Key words : South Han Liver, Variation, TOC, DOC