

BP-15

낙동강 본류 및 지천에 대한 유달부하특성 평가

윤영삼, 황동진, 정제호, 유재정, 조태웅
국립환경연구원 낙동강수질검사소

하천의 수질관리를 위해서는 유역에서 발생된 오염원의 종류 및 양을 정확히 파악하고 발생된 오염원이 실제 유역으로 배출되는 양을 배출 원 단위 등을 이용 면밀하게 조사하여야 한다. 또한 배출된 오염물질이 하천을 유하하는 동안 물리, 화학 및 생물학적 작용과 하천의 수량변화 관계를 규명함으로써 입체적인 수질관리가 가능하게 된다.

그러나 이러한 상호작용은 대상하천의 유역 규모가 크고 여러 가지 요소가 복잡하게 작용하는 수역의 경우 단순한 현장조사나 실험을 통하여 규명하기는 대단히 어려운 문제이다. 따라서 하천의 오염상태 파악은 물론 하천으로 유입되는 오염원의 양을 정량적으로 파악하여야만 이러한 복잡한 유역의 수질관리를 보다 효율적으로 할 수 있을 것이다.

따라서 본 연구에서는 보다 효율적인 수질관리를 위해서 낙동강 본류 유역 및 지천 유역에 대해 유달부하량을 해당 유역의 면적으로 나눈 단위면적 당의 유달부하량인 비유달부하량(유달부하량/유역면적)을 정밀하게 평가하였으며, 비유달부하량 조사는 유역 특성이 전혀 고려되지 않는 유달부하량과는 다르게 유역의 단위면적 당의 오염부하 정도를 확인할 수 있으므로 우선 관리하여야 할 유역의 선정에 유용한 자료로 활용이 가능 할 것으로 기대된다.

또한 유역면적과 유달율(유달부하량/배출부하량), 유달부하량과의 관계 및 유량과 유달부하량, 수질과의 관계 등을 조사하였다.

특히 유량과 수질관계는 조사대상 전 지점에 대하여 BOD, COD, TN, TP 항목에 대해 조사한 결과 유량이 증가함에 따라 수질이 개선될 것으로 기대하였으나 유량 증가에 따라 수질은 특별한 상관관계를 보이지 않았다.

그러나 상관계수 R 값이 양의 값을 보임으로서 오히려 유량이 증가함에 따라 수질이 다소 악화되는 것으로 조사되었다. 이는 유역에 대한 유량조사만으로는 하천 수질의 변화양상을 판단할 수 없음을 의미하는 것이다.

하지만 비 유달부하량과 수질 관계의 경우 BOD, COD, TN, TP의 수질 - 비유달부하량 관계는 각각 상관계수 R 값이 0.54, 0.47, 0.52, 0.71로 유량 - 수질, 유달부하량 - 수질 관계에 비해서 높은 상관계수를 보였다.

특히 TP의 경우 R 값이 0.71로 높은 상관계수를 보임으로서 유역에 대한 비 유달부하량 평가를 통해 하천의 수질을 평가할 수 있을 것으로 사료된다.

Key words : 수질관리, 유달율, 비유달부하량, 상관계수