

P304

수질관리와 육수학의 연구과제

공동수¹, 김범철^P¹국립환경연구원, 인천 404-170; ^P강원대학교 환경학과, 춘천 200-701

우리 나라의 수질관리는 하폐수 처리장을 건설하여 토구의 방류수 수질기준을 충족시키는 후진국형 수질관리 단계를 지나 이제 하천과 호소의 수질기준을 달성하려는 단계에 이르러 있다. 전국의 주요 하천에서는 하천의 수질기준을 충족시키기 위하여 수질오염총량관리제도 시행되고 있다. 지금까지의 수질관리는 오염원의 특성과 처리여부에 초점을 맞추어 관리하는 개념이었으나 이제는 더 진보하여 오염물이 배출되는 수체의 환경용량과 특성에 따라 오염물의 배출량을 조절하는 단계에 이른 것이다. 미래에는 인간의 이수목적에 충족시키기 위한 수질관리 뿐 아니라 생태계의 보전과 복원도 주요 목표로 삼는 수질관리로 발전해 나아갈 것으로 전망된다. 이에 장래 수질관리에서 육수학의 역할과 연구과제에 관하여 논하고자 한다. 담수의 수질을 관리하기 위해서 첫번째로 해야 할 일은 수질오염물이 담수생태계와 인간의 이수목적에 미치는 영향을 구명하는 것이다. 지금까지 우리 나라의 수질관리는 분뇨처리와 하수처리의 평가지표인 BOD를 잣대로 시행되어 왔다. 그러나 근래에 들어 난분해성 유기물의 위해성, 인의 증가에 기인하는 부영양화의 피해, 부유물질의 생태학적 위해성, 등이 부각되면서 새로운 수질관리의 패러다임을 요구하고 있다. 앞으로는 육수학적 연구에 의해 담수생태계에 미치는 영향을 구명하고 수질관리의 목표를 새로이 정립해 나가야 할 것이다. 수체의 환경용량을 정량하기 위해서도 육수학 분야에서 많은 정량화 연구가 요구된다. 각 수체는 침강, 분해, 생성, 등의 과정에 의해 고유한 물질순환과정을 가지고 있으며 이것은 수체의 자정능력을 좌우하는 요인이 된다. 물질순환 과정을 구명하고 정량하는 것은 환경용량을 정량하고 장래 변화를 예측하기 위해서 반드시 필요한 과제이다. 예로써 호수수질모델은 호수로 유입된 오염물이 궁극적으로 하류로 유출되는 양과 형태의 변화를 예측하는 기법으로서 필수불가결한 기법이다. 이 과정에서 조류의 성장과 쇠퇴, 인의 순환, 유기물의 분해와 생성, 등의 수체 내에서 일어나는 여러 가지 변화과정의 정량화가 필요하며, 이는 앞으로 육수학의 중요한 임무가 될 것이다. 또한 수질의 관리가 인간의 이수만이 아니라 생태계의 보전에도 목표를 두어 관리하게 된다면, 다면적으로 생태계에 미치는 영향을 연구하여야 하며 오염물의 장기간 생태학적 영향을 대상으로 ecotoxicology의 연구도 필요하게 될 것이다. 더 나아가 무기부유물질의 생태학적 영향, 미량유해물질의 만성적 영향, 화학적 오염 뿐 아니라 지금까지 간과해 왔던 물리적 서식지 변형이 가져오는 생태계 피해, 등도 광역의 수질관리의 범주에 들 것이며, 이러한 수체관리 대책의 근본 방침은 육수학적 연구의 결과에 기초하여야 한다.