

BP-17

금오저수지 수질 특성 및 수자원 활용방안에 관한 연구

임현연*, 박제철

금오공과대학교 환경공학과

본 연구는 2001년 5월부터 2002년 4월까지 금오산도립공원내에 위치하고 있는 금오지 (농업용 저수지)를 대상으로 정기적으로 수질을 모니터링하여 연간 수질변화특성을 분석하고, 본 기초자료를 통하여 농업용 저수지로서 기능을 상실한 수자원의 수질관리계획의 수립과 수자원활용 방안을 검토하였다. 금오지는 겨울에 한번 turnover 나타나는 Warm-monomitic의 전형적인 호소의 혼합형태를 보이고 있었으며, 수심은 얕지만(최대수심 12m) 여름에는 2-3m 부근에 성층이 형성되는 물리적 특성을 보이고 있었다. 또한 성층이 형성되는 기간에는 5m 이하의 심층에 저산소층(무산소층, 혐기가스발생)이 형성되고 있었다. 국내 대형 인공호에서 같이 장마 후 늦여름에 관측되는 남조류의 대량발생이 나타났으며, 이 시기에 Chl.a 최대농도($66\text{mg}/\text{m}^3$)가 관측되었다. 영양염류 농도의 계절변화를 보면, T-P 농도는 수직혼합이 일어나는 겨울에 감소했다가 식물플랑크톤이 크게 성장하는 시기에 증가하는 경향을 보였고, DIP 농도는 전층이 $10\text{mg}/\text{m}^3 <$ 농도로서 뚜렷한 계절변동을 나타내지 않았다. T-N 농도는 T-P 농도와 비슷한 계절변동을 보이고 있으나 최대농도는 T-P와는 달리 강우시기인 7월에 나타났다. 금오지의 유기물오염도 평가는 COD와 TOC 농도를 측정하여 평가하였다. COD 농도는 표층(0.2m)이 평균 5.5, 심층(8m)이 $5.1\text{mg}/\text{l}$ 로 수직적으로는 큰 변화가 없었으며 호소의 수질환경기준으로 3급수 상태를 나타냈고, TOC 농도 또한 COD와 마찬가지로 뚜렷한 계절변동 없이 $2\sim 4\text{mg}/\text{l}$ 범위로서 중영양호의 상태로 판정되었다. 금오지는 OECD 부영양화도 판정에 의하면 T-P, T-N 그리고 Chl.a 농도 모두 부영양호의 수준을 초과하고 있었으며, 심층에 무산소층이 발생하는 등 수질관리대책이 시급한 것으로 평가되었다. 따라서 부영양상태의 수질은 정기적인 수질모니터링을 통해서 성층형성을 최소화 하고, 영양염류의 외부 및 내부기원에 따라 세부적인 저감대책이 필요한 것으로 판단되었다. 또한 수질개선후 구미시 대체 상수원, 금오산 도립공원-금오천-구미시를 연결할 수 있는 수변 네트워크 조성, 관광수변공원 조성 등 활용도가 높을 것으로 평가되었다.

Key words : 금오저수지, 부영양화, TP, TN, 수온약층