

## 국내 인공담호의 물리적 환경인자에 의한 호수특성 고찰에 관한 연구

김 좌관\* · 홍 옥희

\* 지산간호보건전문대학 환경관리과 조교수  
한국전력기술연구원 화학환경연구실 책임연구원

우리나라 인공호수의 물리적 환경특성이 외국의 자연호수들과는 특히 형태적 및 유역환경등에서 많은 차이가 있으며, 이러한 우리나라의 특유한 조건들이 최근의 부영양화현상을 가속화 시키는 데 적지 않게 기여하고 있다고 판단하였다. 이러한 관점에서 본 연구에서는 우리나라 호수들을 호수의 형태에 따라 수 개의 호수군으로 분류하였고, 유역특성과 수리수문학적인자의 고찰을 통한 호수군의 차별성을 우선 확인하였으며 이러한 호수의 제반특성이 어떻게 호수의 부영양화 진행에 영향을 미치는 지를 고찰하였다. 본 연구를 수행하기 위한 호수의 분류와 명명작업은 호수의 형태적 특성에 따라 저자의 임의로 크게 네가지로 구분하였는 데, 결가지형 호수(Dentritic lake), 하천형 호수(River-run lake), 하구형호수(River-mouth lake), 저수지형호수(Reservoir lake)등이며, 외국의 자연호수는 비교적 문헌상 자주 거론되는 호수인 일본의 Biwa호등 5개를 그 대상으로 하였다. 호수의 물리적 환경인자를 유역특성인자, 수리수문학적 인자로 구분하여 하구형 호수를 제외한 3가지 호수군에 대하여 파악한 결과는 다음과 같다.

유역특성인자로는 유역면적 대 호수면적의 비, 총면적(유역면적과 호수면적의 합) 대 호수저수량의 비를 각 호수종류별로 파악하였으며, 자연 호수에 비해 국내 인공호수가 넓은 유역면적을 지니고 있음이 밝혀졌고 국내 인공호수중에서도 하천형호수, 저수지형 호수, 가지형호수순으로 넓은 유역면적을 지니고 있었다. 따라서 국내 인공호수들은 높은 영양염류 부하량으로 빠른 시간내에 부영양화될 가능성이 있음을 알 수 있었다. 수리수문학적 인자로는 평균수심, 저수용량, 수리학적 체류시간을 고찰하였으며 자연호수가 국내 인공호수에 비해 긴 체류시간과 큰 저수용량을 갖고 있었다. 따라서 국내 인공호수들은 작은 저수용량과 낮은 수심으로 조류의 높은 생산성이 유발될 특성을 갖는 반면, 자연호수에 비해 짧은 체류시간을 가짐으로서 조류생산성을 억제하는 물리적 특성을 동시에 갖고 있었다.

따라서 위에서 살펴본 인공호의 물리적 환경인자들은 비록 영양상태와 호수생산성에 얼마만큼 영향을 미치는 지에 대한 정량적인 연구결과는 아닐지라도 자연 호수에 비해 국내 인공호수가 현격한 물리적 환경특성을 갖고 있음이 확인되었으며 연구방법론상 임의로 구분하였던 국내의 3가지 인공호수군의 차별성이 확인 가능하였다.