

# 횡성호 일대의 어류상 및 군집의 변화

## The change of Fish fauna and community in the Lake Hoengseong region

최준길, 최재석, 신현선, 박승철

상지대학교 생명과학과, 강원대학교 생물학과

### I. 연구의 목적

횡성 다목적댐은 남한강 수계의 섬강 상류부 강원도 횡성군 갑천면 대관대리에 1993년 12월 착공하여 2000년 11월 준공된 높이 48.5m, 길이 205m, 저수량 86.9백 만m<sup>3</sup>, 유역면적 209km<sup>2</sup>의 중앙차수벽형(Rockfill) 댐이다 1999년 11월에 담수를 시작하여 형성된 횡성호는 원주시를 비롯한 섬강 중하류 지역의 생활상수원일 뿐만 아니라 공업, 농업 및 하천유지 용수를 공급하고 있으며 댐 하류부의 홍수피해 경감 및 수력발전에 의한 전력자원으로서의 기능을 담당하고 있다(최 등, 2005).

본 수역은 과거 섬강의 상류부로서 계류형 하천이었으나 댐 건설로 인하여 유수역이 점차 정수역의 호수생태계로 전환되어 수체의 성격이 변하게 되었다 일반적으로 여울과 소가 반복되는 계류에서 댐의 축조로 인하여 호수화 되면 적응하지 못하는 종들은 상류의 하천으로 이동하거나 사멸하게 되고, 이와 반대로 호수 환경에 적응한 종들이 번성하게 되어 새로운 생물군을 형성하게 된다. 또한 댐호 내의 어족자원은 빈약해지고 이를 만회하기 위하여 어족자원 확보 차원에서 각종어류를 방류하였으나 이러한 방류행위는 생태계의 특성을 고려하지 않았기 때문에 생태계 교란을 야기시키고 있는 실정이다. 그러므로 호내의 지속적인 어족자원의 확보와 안정적인 호수 생태계의 회복을 위해서는 호내의 어류상의 변화를 파악하는 것이 매우 중요하다

따라서 본 연구는 횡성호 일대의 어류상 및 분포특성을 밝히고 어류군집의 특성과 변화를 파악하고자 하였다

### II. 조사지역 및 방법

#### 1. 조사지역 및 조사기간

조사지역은 횡성호를 중심으로 유입하천인 상류 2개 지점과 호내의 2개 지점, 댐

하방의 하류 2개 지점 등 총 6개 지점을 선정하였으며 조사기간은 2005년 4월부터 8월까지 3회 실시하였다.

## 2 조사방법

어류 표본의 채집은 호 내의 지점에서 망목이 다른 정치망(5×5mm, 20×20mm 48시간)과 자망(50×50mm, 180×180mm, 15×15mm, 140×140mm 24시간)을 사용하였으며, 유입하천과 댐 하류의 지점에서는 투망(7×7mm, 14회)과 족대(4×4mm 40분)를 사용하였다. 채집된 어류는 현장에서 10% 포르말린 액으로 고정한 다음 실험실로 운반하여 동정, 분류하였다.

## Ⅲ. 조사결과 및 고찰

조사 기간동안 채집된 어류는 총 10과 38종 7,934개체였다. 이 중 한국고유종은 한강납줄개(*Rhodeus pseudosericeus*), 묵납자루(*Acheilognathus signifer*), 쉬리(*Coreoleuciscus splendidus*), 꺾지(*Coreoperca herzi*) 등을 포함하여 17종(44.74%)이 출현하여 높은 고유성을 나타내었고, 외래종은 떡붕어(*Carassius cuvieri*) 1종(0.01%)이 확인되었다. 본 조사에서 출현한 38종 중 우점종은 피라미(*Zacco platypus*)로써 1,910(24.07%)개체가 채집되었고, 아우점종은 빙어(*Hypomesus olidus*)로 1,638개체(20.65%)였다. 그 밖에 우세종은 돌고기(*Pungtungia herzi*), 긴물개(*Squalidus gracilis majumae*), 참마자(*Hemibarbus longirostris*) 등이었다. 한편 개체수가 5개체 미만으로 희소종에 속한 어종은 묵납자루(*A. signifer*), 줄납자루(*A. yamatsutae*), 쏘가리(*Siniperca scherzeri*) 등 10종이었다. 그리고 호 내 지점과 하천지점간의 어종을 비교했을 때, 호 내 지점에서만 출현한 종은 뱀장어(*Anguilla japonica*), 잉어(*Cyprinus carpio*), 떡붕어(*C. cuvieri*), 참붕어(*P. parva*), 메기(*Silurus asotus*), 빙어(*H. olidus*) 등 6종으로 참붕어(*P. parva*)를 제외한 5종이 어족자원 증식을 위하여 도입된 종이었다. 이와 반대로 하천 지점에서만 출현한 어종은 한강납줄개(*R. pseudosericeus*), 쉬리(*C. splendidus*), 돌상어(*Gobiobotia brevibarba*), 종개(*Orthrias toni*), 통가리(*Liobagrus andersoni*) 등을 포함하여 모두 17종인 것으로 나타났는데 본 종들은 주로 하천 중상류역의 여울이 있는 곳을 선호하는 어종이다.

한편 산출된 유사도지수를 근거로 각 지점별 집괴분석을 한 결과, 하천지점의 그룹과 호 내 지점의 그룹, 2그룹으로 크게 나뉘었다 그룹 A는 하천의 특성을 지니며 쉬리(*C. splendidus*), 돌상어(*Gobiobotia brevibarba*), 종개(*Orthrias toni*), 통가리(*Liobagrus andersoni*)등 유수역을 선호하는 어종들이 있는 지점 1, 2, 5, 6이었다 그룹 B는 황성호 내의 지점으로서 호수, 저수지와 같은 정수역에서 서식하는 어종들이 우점하는 특징을 나타내는 지점 3, 4였다 한편 그룹 A중에서도 지점 2는 다른 지점들과 유사성이 낮은 것으로 분석되었는데 이는 지점 2가 하천지점임에도 불구하고 수체가 황성호의 영향을 받고 있거나 호 내에 서식하던 일부 어종들이 본 지점으로 이동하였기 때문인 것으로 판단된다. 또한 담수 이전과 이후의 어류군집 변화를 알아보기 위하여 채집된 어종을 대상으로 연도별 유사도를 산출한 결과 크게 2그룹으로 나뉘었다 하나의 그룹(A)은 하천의 성격을 띠거나 일부 하천의 성격이 남아있는 시기인 1995년부터 2001년까지였고, 또 하나의 그룹(B)은 완전히 담수되어 정수역의 성격을 띠는 2002년 이후였다. 그러므로 앞으로의 황성호는 큰 간섭이 없는 한 정수생태계로 안정화 되면서 일부의 변화만 나타날 것으로 예상된다.

### 참 고 문 헌

1. 김익수 1997. 한국동식물도감 제 37권 동물편(담수어류) 교육부, 서울. p 133-520.
2. 전상린. 1980 한국산담수어의 분포에 관하여, 중앙대학교 박사학위논문 p. 14-49.
3. 최준길, 최재석, 신현선, 박승철. 2005. 황성호 일대의 어류군집 동태. 한국육수학회지 38(2): 188-195.
4. Jaccard, P. 1908. Nouvelles recherches sur la distribution florale. Bulletin Society Sciences Naturelle, 44 223-270