

## PD1) 어류 다양성 평가를 통한 생태호 조성 방안 연구

송행섭<sup>1)</sup>·변진수<sup>1)</sup>·오현석<sup>1)</sup>·조경래<sup>1)</sup>·박정호<sup>1)</sup>·황길순<sup>2)</sup>

강원대학교 예코환경과학과, <sup>1)</sup>㈜코리아에코웍스, <sup>2)</sup>금오공과대학교

### 1. 서론

우리나라는 기후 특성상 연간 하천유량의 변동이 큰 수문학적 특징을 가지고 있으며, 이로 인해 과거에서부터 이수과 치수를 위해 댐이나 보와 같은 수리구조물의 건설이 빈번하게 이루어졌다. 그러나, 이들 댐은 홍수 시 유입되는 각종 이물질의 유입, 갈수기 시 수변 나대지화의 지속으로 인한 수질악화와 이에 따른 생물종 감소 및 단순화 등의 문제를 야기시키고 있다. 이러한 문제를 개선하고 본댐의 생태계 보전을 위한 대책으로 최근 생태호(부댐) 조성의 필요성이 대두되고 있다. 대청호 안터지구는 대청호의 수위변동에 의해 수변이 나대지화 됨에 따라 수질오염 및 생물서식처가 감소하여 생태호 조성을 계획하고 있다. 본 연구는 대청호 안터지구로 유입되는 하천과 댐호 내 어류 다양성 평가를 통해 생태호 조성의 기본방향 수립과 타당성에 대한 생태요소를 평가하고자 하였다.

### 2. 자료 및 방법

본 연구는 대청호 안터지구(충청북도 옥천군 동이면 석탄리 일원, 437,900 m<sup>2</sup>)로 유입되는 하천과 호소내 지점(뚝방 포함)을 포함하여 총 7개 지점을 대상으로 하였다. 지점별 수환경의 측정은 다항목질측정기(YSI model 556)을 이용하였다. 어류의 조사를 위하여 각 조사지점별 족대(망목 5 × 5 mm)와 투망(망목 7 × 7 mm)을 이용하여 2016년 6월에 채집하였다. 채집한 어류는 김(1997), 김과 박(2002), 김 등(2005)에 의거하여 동정하였고, 분류 체계는 Nelson(2006)에 따랐다. 어류의 군집분석은 우점도지수(MaNaughton, 1970), 종다양도(Margalef, 1968; Pielou, 1966), 균등도(Pielou, 1975), 종풍부도지수(Margalef, 1958)를 실시하였다.

### 3. 결과 및 고찰

대상 하천의 수환경은 수온 평균 15.2°C, 용존산소 평균 6.9 mg/L, pH 범위 6.5 ~ 7.4, 전기전도도 평균 225.4 μS/cm로 조사되었다. 유입하천인 도장소천(St.5)의 경우 건천이었고, 대청호의 수위변화에 따라 안터지구 내에 형성되는 뚝방의 경우(St.7) 빈산소수괴(일반적으로 용존산소 3 mg/L)가 형성되는 등 어류서식을 위한 수환경은 좋지 않은 것으로 나타났다.

대청호 안터지구 일원에서 조사한 어류는 총 3목 5과 9종 126개체의 서식이 확인되었다. 출현한 어종 중 잉어과 어류가 총 5종(55.6%)으로 가장 많아 서해안으로 유입되는 하천의 어류분포특성과 일치하였다. 천연기념물과 환경부 지정 멸종위기야생생물의 서식은 확인되지 않았다. 출현한 어종 중 한반도 고유종은 얼룩동사리 1종으로 조사되어 일반적인 하천의 고유도 평균(35.0%)보다 낮은 것으로 조사되었다. 조사대상 수역에서 총 126개체의 어류가 채집되었는데, 이중 버들치가 42개체(비교풍부도 33.3%)가 채집되어 우점종으로 파악되었으며, 붕어는 40개체(31.7%)로 아우점종으로 확인되었다. 군집분석결과 우점도지수 0.889 ~ 1.000, 다양도지수 0.000 ~ 0.885, 균등도지수 0.293 ~ 0.806, 종풍부도지수 0.000 ~ 0.798의 범위로 확인되어 군집구조는 양호하지 않은 것으로 조사되었다.

따라서, 어류 다양성을 증대시키기 위한 생태습지, 산란장 등이 포함된 서식지 조성이 필요할 것으로 판단된다. 생태호 조성 시 유입하천의 하수관거 정비와 비점오염원의 유입을 방지하는 등 수질을 유지해야 하며, 동시에 유입하천의 수질 및 수생태계 건강성을 가능할 수 있는 버들치의 서식을 지속적으로 모니터링 할 필요성이 있을 것으로 판단된다. 또한, 생태호와 본댐 간 어류의 이동이 가능한 어도의 조성도 필요할 것으로 판단된다.