

## 환경생태-2 낙동강의 어류상의 지역적 분포

장민호<sup>\*</sup>, 박재림<sup>1</sup>, 주기재

부산대학교 생물학과, <sup>1</sup>신라대학교 환경학과

### 1. 서론

낙동강은 강원도 태백에서 부산에 이르는 총 유로연장 525 km, 유역면적 23,860 km<sup>2</sup>에 이르는 남한에서 가장 긴 강으로 부산 및 대구광역시를 포함 32개 시·군을 통과하며 이들의 상수원 및 농·공업수수로 이용되고 있다. 용수의 효율적 이용을 위해 낙동강 상류에 4개의 다목적 댐이 건설되었으며, 1987년 하구둑의 완공으로 인한 수문학적, 수질의 변화는 수서생물의 군집에 영향을 미치고 먹이망의 상층을 이루는 어류에 많은 영향을 미치게 된다. 낙동강에 대한 조사는 1970년대 양 (1973) 및 전과 주 (1977)에 의해 24과 91종이 서식하는 것으로 보고되었고, 지천에 대한 조사는 미천을 포함 8개 하천이 조사되었다. 이는 하구둑이 축조되기 이전의 조사였으며, 하구둑이 축조된 이후에는 낙동강의 지천을 중심으로 한 어류상 조사가 대부분으로 금호강, 위천, 밀양강 등의 어류분포에 대한 조사보고가 있다. 본 연구는 지류를 중심으로 이루어진 어류조사와는 달리 본류를 중심으로 어류상을 밝힘으로써 하구둑 축조이후의 어류상의 변화를 알아보고, 외래어의 분포와 그들의 먹이원 조사를 통해 토착종에 미치는 영향과 수질 변화에 따른 어류상의 변화와 지리적 분포를 파악하고자 한다.

### 2. 연구내용 및 방법

본 연구는 1999년 7월부터 2000년 12월까지 낙동강 본류 17개 지점과 지류 3개 지점을 선정하여 지점별 3-7회 조사하였다(Fig. 1). 어류채집은 족대(5×5 mm), 투망(10×10 mm), 자망(20×20, 50×50, 70×70 mm)을 이용하여 가능한 조사지역의 모든 종조성을 밝히고자 하였다. 동정은 Nelson(1994)의 분류체계와 최 등(1990), 김과 강(1993)등에 따라 분류, 동정하였다. 군집분석은 우점도, 다양도, 균등도, 풍부도 등을 구하였으며 상관계수로 지점별 유사도를 측정하였다. 외래도입종의 먹이원은 위와 장의 내용물을 분류가 가능한 수준까지 분류, 동정하였다.

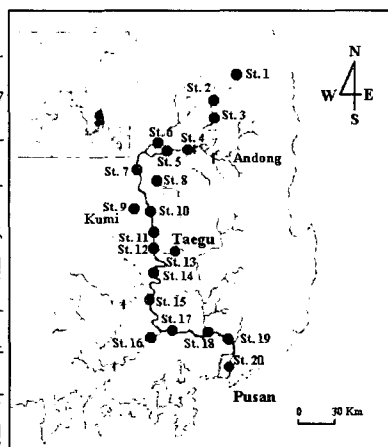


Fig. 1. Map showing sampling sites for ichthyofauna of Nakdong River.

### 3. 결과 및 고찰

낙동강 조사에서 채집된 어류는 총 17과 50종 4,791개체로 나타났고, 우점종은 *Zacco platypus*로 하류를 제외하고 고루 분포하며 18.0%의 상대풍부도를 나타냈다(861개체). 아

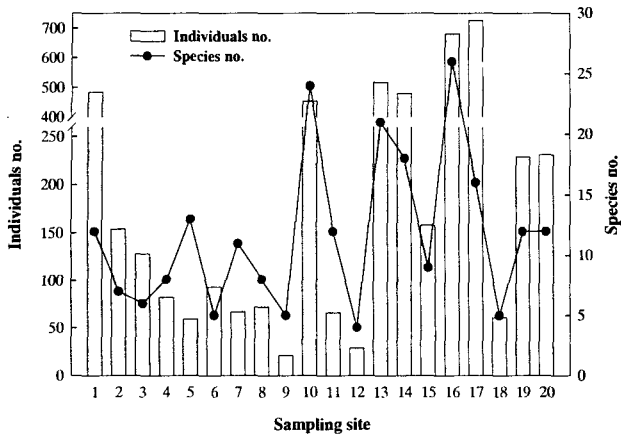


Fig. 2. Collected species and individual numbers at each site.

*S. japonicus coreanus*는 지점 1에서 지점 20까지 고르게 분포하는 것으로 나타났다. 26종이 채집된 지점 16이 가장 많은 종이 채집되었다(Fig. 2). 가장 많은 개체가 채집된 지점은

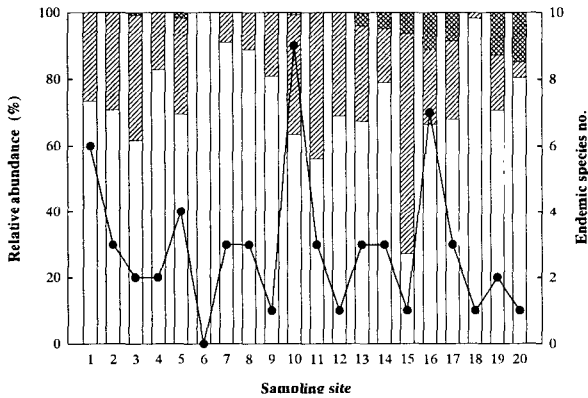


Fig. 3. The ratio of Korean native, endemic, and introduced species each site(□: native species; ▨: Korean endemic species; ▩: introduced species).

이하 개체들은 어류이외에도 수서곤충, 저서무척추동물 등 모두 47가지의 먹이원을 섭식하는 것으로 나타났다. 100-200 mm 개체는 주로 조사지점에서 우점하는 어류를 먹이원으로 이용하는 것으로 나타났다.

선행연구에 비해 외래어의 분포는 증가하였으며 하류로 갈수록 그 개체수도 증가하였고 기수역에 서식하는 종은 하구둑의 영향으로 감소하였다. 이러한 변화는 생태계의 구조와 기능에 변화가 일어나고 있음을 간접적으로 시사하고있다.

#### 참고문헌

- Yang, H. J., 1973, Studies on the Fishes from the Nakdong River-The List of Fishes and their Distribution, *Kor. J. Limn.*, 6(1-2), (19~36)
- Jang, M. H. et al., 2001. The current status of the distribution of introduced fish in large river systems of S. Korea. *Int. Riv. Hydro.* (in press).

우점종은 *Opsariichthys bidens*, *Squalidus chankaensis tsuchigae*, *Hemibarbus labeo*순으로 나타났다. 가장 높은 출현빈도를 보인 종은 *H. labeo*로 18지점에서 채집돼 출현빈도가 90%로 나타나 상류지역을 제외하고 낙동강 전역에 분포하고 있으며, 이외에 *Z. platypus*(85%), *O. bidens*(80%)순으로 나타났다. *Z. platypus*는 지점 1에서 지점 18까지 *O. bidens*는 지점 4에서 지점 20까지 분포하는 것으로 나타났다. *S.*

*japonicus coreanus*는 지점 1에서 지점 20까지 고르게 분포하는 것으로 나타났다. 26종이 채집된 지점 16이 가장 많은 종이 채집되었다(Fig. 2). 가장 많은 개체가 채집된 지점은 지점 17에서 725개체가 채집되었고, 지점 12에서 4종만이 채집되었다. 고유종은 4과 13종 1,175개체로 24.9%의 상대풍부도를 나타냈으며 고유화 빈도는 26.0%로 나타났다. 조사기간 중 채집된 외래도입종은 모두 3과 4종 259개체로 약 5.4%의 상대풍부도를 나타냈다(Fig. 3). *Carassius cuvieri*는 7지점에서 25개체가 채집되었고, *Micropterus salmoides*는 9