

G-4

여수연안에 분포하는 어류군집의 종조성과 계절변동

김영혜·김종빈·장대수
국립수산과학원 남해수산연구소

서 론

전남 다도해형 바다목장 후보지인 여수연안이 각종 어류의 산란장 및 색이장으로 서 외해로부터 고온, 고염분의 외해수가 연중 공급되고 이들의 해수는 내만 쪽의 연안수와 혼합되고 외해로부터 회유성 어류들이 내유함으로써 이들 어류들의 좋은 성육장이 되고 있다(Kim, 1993). 정치망은 어군을 적극적으로 쫓아서 어획하는 것이 아니고 어군이 연안으로 내유하기를 기다려 잡는 소극적인 어업 방법이므로, 어획물은 그 지역의 해황의 변화에 따라 회유하여온 어류들로 구성되어 있을 것이다.

따라서 본 연구는 여수연안에 분포하는 수산생물들을 파악하고, 특히 우점군인 어류군집의 종조성과 계절 변동을 분석하여, 어류군집을 변동시키는 해양환경요인과 분포하는 어류들에게 있어 여수연안이 제공하는 기능과 역할을 구명하고자 하였다.

재료 및 방법

표본은 전라남도 여수연안에서 2001년 4월부터 10월까지 매월 정치망을 이용하여 어획되어진 것이다(Fig. 1). 출현량은 개체수와 생체량으로 나타내었으며, 종다양성은 Shannon-Wiener (1963)의 다양도 지수(H')와 Pielou (1976)의 균등도 지수(J')를 사용하였다. 어류군집의 계절 및 종간의 차이를 알아보기 위하여 주성분 분석(Principal Component Analysis, PCA)을 하였다(Pielou, 1984). 계절간 차이는 채집 월의 자료를 하나의 독립된 표본단위(Sampling Unit)로 보고 분석하였으며, 출현 중간 유사성은 전체 출현량의 0.2 % 이하 출현한 종은 제외시킨 18종에 대해 분석하였다.

결과 및 요약

조사기간 동안 총 52종의 수산생물이 출현하였으며, 어류가 42종, 두족류 6종, 새우류 2종, 게류와 집게류가 각각 1종이 출현하였다. 출현량은 총 11,888,161개체, 78,080 kg이 채집되었다. 분류군별 출현량 비율을 살펴보면, 어류가 전체 출현량의 약 89 %, 두족류가 10 % 그 외 나머지 새우류, 게류 및 집게류가 1 %를 차지함으로써 주 어획 대상종이 어류임을 알 수 있었다.

출현종수는 4월에 18종으로 가장 많이 출현하였고, 7월에 10종으로 가장 적게 출현하였다. 출현개체수는 5월에 4,852,920마리로 최고값을 나타낸 뒤 급격히 감소하여, 9월에 291,580마리로 가장 적게 출현하였다. 생체량은 6월에 2,772 kg으로 가장 적게

출현한 뒤 급격히 증가하여 7월에 16,509 kg으로 가장 많이 출현하였다. 종다양도지수(H')는 0.4~0.7로 5월에 가장 낮았고, 4월이 가장 높았다. 출현율은 갈치가 100%, 전갱이와 주둥치(*Leiognathus nuchalis*)가 86%, 멸치, 밴댕이, 청멸 및 민태(*Johnnuius belengerii*)가 71%이었다(Fig. 2).

전체 출현량의 0.2% 이상이 되는 18종을 I-II-III 성분 축에 투영된 PCA score를 보면(Fig. 4), 4 group으로 구분되었다. A group은 letocephalus(*Anguillida* sp.), 까나리(*Ammodytes personatus*), 방어(*Seriola quinqueradiata*)의 3종으로 4월에만 다량 출현하였다. B group은 고등어, 전갱이, 멸치로 구분되었으며, 봄부터 가을까지 많이 출현하였다. C group은 반지(*Setipinna taty*)와 독가시치 2종으로 구성되어 있으며, 반지는 8월부터 10월까지, 독가시치는 9월부터 10월까지 출현하였다. D group은 4월부터 10월 중에 출현하였던 종으로, 전어(*Konosirus punctatus*) 청멸, 준치, 베도라치(*Pholis nebulosa*), 볼락(*Sebastes inermis*), 만새기(*Coryphaena hippurus*), 갈치, 주둥치, 밴댕이, 꼬치고기(*Sphyrna pinguis*) 등 10종으로 구성되었다.

군집구조의 변화를 일으키는 환경요인을 분석하여보면(Fig. 5), 제 1요인(Principal Component I)은 염분(salinity)에 의한 요인으로 추정된다. 제 2요인(Principal Component II)은 수온(temperature)으로 판단된다. 제 3요인(Principal Component III)은 계절의 변화 특성인 먹이생물 및 해류 등 여러요인들로 판단된다.

따라서 여수연안은 letocephalus, 까나리 및 방어에게는 성육장, 멸치, 전갱이, 고등어에게는 산란장 그리고 갈치 및 준치 등에게는 산란장 및 성육장의 역할을 하고 있다.

참고문헌

- Cha, S.S. and K.J. Park. 1997. Seasonal changes in species composition of fish collected with a bottom trawl in Kwangyang Bay, Korea. Korean J. Ichthyol., 9(2), 235~243 (in Korean).
- Choo, H.S. and D.S. Kim. 1998. The effect of variation in Tsushima warm currents on the egg and larval transport of anchovy in the Southern Sea of Korea. J. Korean. Fish. Soc., 31(2), 226~244(in Korean).
- Huh, S.H. and S.N. Kwak. 1997. Species composition and seasonal variation of fishes in eelgrass (*Zostera marina*) bed in Kwangyang Bay. Korean J. Ichthyol. 9(2), 202~220 (in Korean).
- Huh, S.H. and S.N. Kwak. 1998. Seasonal variation and species composition of fishes collected by otter trawl in the coastal water off Namhae Island. Korean J. Ichthyol. 10(1), 11~23 (in Korean).
- Kim, D.S. 1997. Meteorological factors and catch fluctuation of set net grounds in the coastal waters of Yeosu. Bull. Mar. Sci. Inst., Yeosu Nat'l Fish. Univ., 6, 31~38 (in Korean).