

## 가덕도 주변 해역 소형기선저인망에 의해 채집된 새우류의 계절 변동

허성희 · 안용락  
부경대학교 해양학과

### 서론

해양의 대형무척추동물은 어류의 먹이가 되고, 서식처나 먹이를 놓고 어류와 경쟁을 하며, 심지어 어류를 포식하는 등 어류 군집 구조에 많은 영향을 주는 생물적 요인이 된다. 새우류는 절지동물문 갑각목 십각아목에 속하는 무척추동물이며, 국내에서 이루어진 새우류 군집에 관한 연구는 광양만 잘피밭에 서식하는 새우류 군집의 종조성과 계절 변동 (Huh and An, 1997), 고리 주변 해역 새우류의 종조성과 계절 변동 (Huh and An, 1999)이 있을 뿐 아직까지 우리나라 연안에서 출현하고 있는 새우류의 군집 연구가 부족한 상태이다. 본 연구에서는 가덕도 주변 해역에서 출현하는 새우류 군집의 종조성과 계절변동을 파악함으로써 상위 영양단계를 점유하고 있는 어류 군집을 연구하는데 기초 자료를 제공하고자 하였다.

### 재료 및 방법

본 연구를 위한 시료의 채집은 가덕도 주변 해역에서 1998년 1월부터 1998년 12월 까지 1년간 매달 소조기에 이루어졌다. 환경요인 중 새우류의 출현량에 영향을 미치는 요인으로 추정되는 수온과 염분을 조사하였다. 수온과 염분은 현장에서 표층 해수와 저층 해수를 채수한 뒤, 수질측정기 (HORIBA U10)를 이용하여 측정하였다. 새우류는 소형 기선저인망을 이용하여 채집하였다. 본 조사에 사용된 소형 기선저인망은 길이가 20m, 망폭이 5m, 날개그물의 망목은 3.5cm, 자루그물의 망목은 1.5cm였다. 예인 속도를 약 3km/h로 하여 1시간씩 4회 반복 채집하였으므로 총 예인 면적은 60,000m<sup>2</sup>에 해당한다. 채집된 새우류는 현장에서 10%의 중성포르말린으로 고정하여 실험실에서 각 종별로 분류, 동정, 계수하였다. 종의 동정과 종명은 Kim (1977)과 Okada (1981)를 참고하였다. 새우류의 체장 조성을 알아보기 위해 갑각장 (carapace length, CL)을 1mm 단위로 측정하였다. 종별로 개체수를 계수하였고, 습중량을 0.01g 단위까지 측정하였다. 각 월별에 따른 새우류의 군집구조를 비교분석하기 위해 월별

새우류의 종조성 자료를 이용하여 Shannon-Wiener의 종다양도 지수 ( $H'$ )를 구하였다 (Shannon and Weaver, 1949). 조사기간 중 출현빈도가 3회 이하이거나 전체 개체수의 0.1% 미만인 종을 제외한 주요 출현종에 대한 출현시기의 유사도를 Pianka (1973)의 중복도 공식을 이용하여 구하였다. 구해진 유사도를 이용하여 비가중 산술평균에 의한 군집분석 (Cluster Analysis)을 실시하였으며 그 결과를 수형도로 표시하였다.

## 결과 및 요약

가덕도 주변 해역에서 출현하는 새우류의 종조성과 계절 변동을 알아보기 위해 1998년 1월부터 1998년 12월까지 소형 기선저인망을 이용하여 새우류를 매월 소조기에 채집하였다. 연구기간 동안 채집된 새우류는 7과 21종이었으며, 자주새우 (*Crangon affinis*)가 전체 채집 개체수의 81.2%, 생체량의 42.5%를 차지하며 우점하였다. 그밖에도 꽃새우 (*Trachypenaeus curvirostris*), 산모양갈갈새우 (*Metapenaeopsis dalei*), 붉은줄참새우 (*Palaemon macrodactylus*), 민새우 (*Parapenaeopsis tenellus*)가 많이 채집되었다. 이들 5종의 새우류는 전체 채집 개체수와 생체량의 96.6%와 94.5%를 각각 차지하였다. 개체수는 11월에 최대값, 10월에 최소값을 나타냈으며, 생체량은 11월에 최대값, 1월에 최소값을 보였다. 여름이나 가을에 비해 봄과 겨울에 많은 종이 채집되었으며, 8월과 9월에 높은 종다양도지수를 보였다. 본 조사 해역에서 소형 기선저인망에 의해 채집된 새우류는 출현 양상에 따라 3개의 그룹으로 나눌 수 있었다.

## 참고문헌

- Huh, S.H. and Y.R. An. 1997. Seasonal variation of shrimp (Crustacea : Decapoda) community in the eelgrass (*Zostera marina*) bed in Kwangyang Bay, Korea. J. Korean Fish. Soc., 30: 532-542.
- Huh, S.H. and Y.R. An. 1999. Species composition and seasonal variation of shrimp assemblage in the coastal waters of Kori, Korea. J. Korean Fish. Soc., 32: 784-790.
- Kim, H.S. 1977. Illustrated encyclopedia of fauna and flora of Korea (Macrura). Samhwa Publ., Seoul, 414pp.
- Okada, H. 1981. New illustrated encyclopedia of the fauna of Japan. Hokuryukan, 2. 803pp.
- Pianka, E.R. 1973. The structure of lizard communities. Ann. Rev. Ecol. Syst., 4: 53-74.
- Shannon, C.E. and W. Weaver. 1949. The Mathematical Theory of Communication. Univ. Illinois Press, Urbana, 177pp.