

한국 거문도 인근해역의 새우류의 종조성과 계절변동

오택운 · 김주일 · 고정락 · 차병열 · 차형기 · 이주희*
국립수산과학원, 부경대학교*

서 론

남해안 중부해역에 위치한 거문도, 초도와 손죽도 인접해역은 고흥반도 남단에 위치하는 수역으로 수심이 약 20~70m인 대륙붕상의 천해로 저질이 니질과 사니질 이루어져 새우류가 분포하기에 적합한 해역으로서 새우류의 분포학상 중요한 위치이지만, 이들 지역에서 서식하고 있는 새우류에 관한 연구는 전무하다.

재료 및 방법

본 연구에서는 남해안 중부해역의 새우류의 계절적 변동과 새우류군집구조를 파악하기 위하여 1998년 11월부터 1999년 10까지 날개그물간격이 8m인 새우조망(망목 16mm, 높이 1m)을 이용하여 각 정점별로 30분간 예인하여 채집하였고, 채집된 시료는 즉시 중성 포르말린 10%에 고정하여 Kubo (1948) 및 Burukovskii (1986)의 분류 Key를 이용하여 종조성 및 목록을 작성하였다. 양적변동과 군집구조를 분석하기 위하여 월별, 정점별 출현종수, 개체수 및 출현빈도를 산출하여 종다양도(Shannon and Wiener, 1963), 우점도(Simpson, 1949), 균등도(Pielou, 1966) 지수를 구하였으며 생물군집의 정점 차이를 알아보기 위하여 군집구조의 차이를 집괴분석하였다.

결과 및 요약

1998년 11월부터 1999년 10월까지 채집된 새우류는 총 11과 37종, 700,765개체가 출현하였다. 이들 중 보리새우과 Penaeidae가 10속 11종으로 가장 많이 출현하였고, 다음으로는 징거미새우과 Palaemonidae 와 꼬마새우과 Hippolytidae가 6종, 도화새우과 Pandalidae 5종, 자주새우과 Crangonidae 2종, 딱총새우과 Alpheidae 2종, Solenceidae 1종, 돛대기새우과 Pasiphaidae 1종, 가시발새우과 Nephropsidae 1종, Ogyrididae 1종, 젓새우과 Sergestidae 1종 순으로 나타났다.

조사기간동안 가장 많은 개체수가 채집된 종은 그라비새우 *Palaemon gravieri* 로 340,950개체로 개체수비 48.65%로 가장 우점하였으며, 다음으로 *Plesionika izumiae* 153,410개체, 21.89%, 민새우 *Parapenaeopsis tenellus* 79,083개체, 11.28%, 대롱수염새우 *Solenocela prominentis* 50,840개체, 7.25%의 순으로 출현하여 이들 4종이 새우류 전체의

89.07%를 차지하는 주요 종들로 나타났다.

보리새우과의 대하 *Parapeneus sextuberculatus*, 징거미새우과의 밀새우 *Exoplaemon carnicuda*, *Palaemon tenuidactylus*, *Palaemon pacificus*, *Palaemon* sp., 꼬마새우과의 *Latreutes mucronatus*, *Birulia kishinouyei*, *Lysmata vittata*, 자주새우과의 *sabinea* sp., 가시 발새우과의 *Nephrops thomsoni*가 각각 개체수의 0.01%로 희소종으로 나타났다.

정점별로는 정점 4점에서 19종으로 가장 많이 출현하였고, 정점 1, 2, 5, 6, 7, 15번에서 13종으로 골고루 출현하였다. 정점별 채집개체수는 정점 2에서 79,799개체, 11.39%로 가장 높았고, *P. gravieri*, *P. tenellus*, *T. curvirostris* 등이 우점종이었고, 정점 5에서 11,335개체, 1.62%로 가장 낮았으며, 이 정점의 우점종은 정점 2와 같이 *P. gravieri*, *P. tenellus*, *T. curvirostris* 등 이었다. 정점별 생체량으로는 정점 12에서 293,057.67g, 15.87%로 가장 높았고, *S. prominentis*, *T. curvirostris*, *P. fissurus* 등이 우점 종이었고, 정점 5에서 24,707.81g, 1.34%로 가장 낮게 나타났다.

종류별로는 꽃새우 *Trachypenaeus curvirostris*, 민새우 *Parapenaeopsis tenellus*, 그라비새우 *Palaemon graviei*가 15개 전 정점에서 골고루 출현하였으며, 대롱수염새우 *Solenocela prominentis*, 산모양갈갈새우 *Metapenaeopsis dalei*, 도화새우과의 *Plesionika izumiae*가 정점 10~15번 정점에서 출현하였으며, 중하 *Metapenaeus joyneri*, 긴발딱총새우 *Alpheus japonicus*가 전체정점 1~9번 까지 출현하였다.

월별 출현종수는 11월에 20종으로 가장 많이 출현하였으며, 하계인 6, 8월이 10종으로 가장 적은 종이 출현하였다. 월별 채집 개체수는 7월에 11종 328,454개체, 720,495.82g으로 46.87%, 39.01%로 월별 가장 많은량 채집되었고, 그중 그라비새우가 215,860개체로 7월 총개체수의 65.72%로 가장 우점하였으며 다음으로 민새우 *Parapenaeopsis tenellus*가 39,222개체로 11.94%를 나타낸 반면 보리새우과 *Penaeus* sp. 넓적빨꼬마새우 *Latreutes planirostris*, 자주마루새우 *Cargon hakodatei*가 각각 출현하여 7월 총 개체수의 0.03%를 나타내어 희소종들로 나타났다. 월별 채집 개체수는 11월에 2,769개체, 0.39%로 가장 낮았고, 월별 생체량은 1월 14,406.75g, 0.78%로 가장 낮게 나타났으며, 이 때의 우점종은 *Solenocela prominentis*, *Metapenaeus joyneri*, *Trachypenaeus curvirostris* 등 이었다.

보리새우과의 대하 *Penaeus japonicus* 중하 *Metapenaeus joyneri*는 10월~4월, 산모양갈갈새우 *Metapenaeopsis dalei*는 11월~5월까지 출현하였다

조사지역의 균집구조를 나타내는 종다양도 지수는 출현 종수가 비교적 많은 St. 12에서 0.764으로 가장높게 나타났으며 St. 13도 0.7이상으로 비교적 높은 반면 St. 4에서는 0.134로 가장 낮게 나타났다. 균등도 지수는 St. 13에서 0.594으로 가장 높았고 그 다음으로 0.5이상 높게 나타난 정점은 St. 12인 반면 종 다양도 지수와 같이 St. 4에서 0.113로 가장 낮게 나타나 비슷한 경향을 보였다. 우점도지수는 종 다양도와 균등도 지수에서 높은 값을 나타낸 St. 13에서 1.682로 가장 높게 나타났고, 종 다양도와 균등도 지수가 각각 0.134, 0.113로 가장 낮게 나타난 St. 4에서 0.326으로 가장 낮게 나타나 일치하는 경향을 나타내었다.

정점별 균집의 유사도는 같은 수역인 정점 5, 7에서 0.926, 정점 1, 2에서 0.894로 가장 적은 상대도를 나타내어 매우 유사하고, 거문도수역 집단(st.10~st.11)과 초도, 손죽도 수역 집단(st.1~st.9)은 유사도지수 0.592에서 2개의 집단으로 구분되는 것으로 나타났다.