

고리 주변해역 어류의 종조성 변화

허성희 · 조춘옥
부경대학교 해양학과

서론

동해 남부 연안은 남해, 서해와는 달리 수심이 깊고, 해안선이 단조로우며 외해와 직접 연결되어 있는 관계로 남해, 서해와는 상당히 다른 어류상을 보이는 것으로 알려져 있으나, 아직까지 동해 연안 어류에 관한 연구가 거의 매우 부족한 편이다.

본 연구가 실시된 고리 주변해역은 1978년 고리 원자력발전소 1호기 가동 이후 현재 4호기가 가동되고 있으며 장기간에 걸쳐 배출된 온배수는 주변 해양생태계에 영향을 미칠 수 있다. 그러므로 원자력 발전으로 인한 주변 해양생태계 변화에 대한 장기간에 걸친 지속적인 연구가 필요하다고 생각된다.

본 연구에서는 고리 원자력 발전소 주변 해역에서 출현하는 어류 종조성을 알아보고, 과거에 조사된 어류 종조성과는 어떠한 차이가 있는지 비교해 보았다.

재료 및 방법

본 연구를 위한 어류 채집은 고리 주변해역(35° 15' ~ 35° 18'N, 129° 17' ~ 129° 20'E)에서 1999년 7월부터 2000년 6월까지 매달 간격으로 실시하였다. 어류채집은 소형 otter trawl을 이용하였다. 사용된 어구의 크기는 길이 20m, 망폭 4m였으며, 날개 그물의 망목은 cm, 자루 그물의 망목은 1cm였다. 매 채집시 평균 3km/h의 속도로 30분씩 예인하여 4회 반복 채집하였으며, 총 예인면적은 24,000m²이었다.

채집된 어류는 선상에서 10% 중성 포르말린으로 고정하여 실험실로 운반한 후 각 종별로 동정, 계수하였고, 표준체장 및 습중량을 측정하였다. 종 동정과 종명은 Masuda *et al.*(1984), Nakabo *et al.*(1993), Kim and Kang(1993)을 따랐다.

월별에 따른 어류 종조성의 변화를 알아보기 위해 Shannon-Wiener의 종다양도지수(H')를 구하였다(Shannon and Weaver, 1949).

시료 채집과 함께 어류 출현에 중요한 영향을 미치는 것으로 판단되는 수온과 염분을 조사하였다.

결과 및 요약

본 연구기간 동안 채집된 어류는 총 14목 55과 99종, 25,377개체, 894,823.1g이었고, 1987~1988년도 조사에서는 16목 56과 89종, 23,876개체, 233,128.7g의 어류가 채집되었다. 본 연구기간 동안 채집된 종수, 개체수 및 생체량은 과거에 비해 높게 나타났다.

우점종의 양적변동을 살펴보면, 반돔불게르치(*Acropoma japonicum*)는 1987~1988년도의 경우 총개체수의 51.6%를 차지하며 극 우점하였으나, 금번 조사에서는 총 개체수의 13.7%를 차지하여 출현비율이 크게 감소하였다. 전갱이(*Trachurus japonicus*)는 1987~1988년도에는 총 개체수의 12.8%를 차지하며 우점하였으나, 본 연구기간동안에는 소량의 개체수만이 채집되었다. 줄비늘치(*Coelorinchus multispinulosus*)와 꼼치(*Liparis tanakai*)는 본 연구기간동안 총 개체수의 12.5%, 7.3%를 차지하며 우점하였으나, 과거조사에서는 소량만이 채집되었다.

월 변동을 살펴보면, 채집종수는 20~45종의 범위를 보였는데, 2000년 5월에 가장 많은 45종이 채집되었으며, 1999년 10월에 가장 적은 20종이 채집되었다. 1987~1988년도에는 채집종수의 범위가 16~39종이었으며, 1987년 5월에 가장 많은 39종이 채집되었고, 1988년 2월에 가장 적은 16종이 채집되었다.

종다양도지수는 본 연구기간 동안 1.64~2.59의 범위를 나타냈으며, 2000년 4월에 가장 높았고, 1999년 9월에 가장 낮았다. 1987~1988년도에는 0.54~2.54의 범위를 나타냈으며, 1987년 8월에 가장 높게 나타났고, 1987년 9월에 가장 낮게 나타났다.

참고문헌

- Kim, D.J. 1998. Seasonal variation of species composition of demersal fish off Kori. M.S. Thesis, Pukyong National University. 63pp.
- Kim, I.S. and E.J. Kang. 1993. Coloured Fishes of Korea. Academy, Seoul, 477pp.
- Masuda, H., K. Amaoka, C. Arago, T. Ueno and T. Yoshino(eds.). 1984. The Fishes of the Japanese Archipelago.
- Nakabo, T., M. Aizawa, Y. Anomura, Akihito, Y. Ikeda, K. Sakamoto, K. Sshimada, H. Senou, K. Hatoooka, M. Hayashi, K. Hosoya, U. Yamada and T. Yoshino, 1993. Fishes of Japan with Pictorial Keys to the Species. Tokai Univ., Press.
- Shannon, C. E. and W. Weaver. 1949. The Mathematical Theory of Communication. Urbana, Univ. Illinois Press. 125pp.