

한국 남해안 여자만의 종조성 및 계절변동

°이선길·서영일·김희용·고준철·차형기·김진영·김창원·최문성·주현
국립수산과학원 남서해수산연구소

서론

한국 남해안 여자만은 전라남도 동부 해안에 위치하여 입구가 좁고 안이 넓은 전형적인 남해안 내만 환경을 가진 만으로서 순천시를 중심으로 동쪽에 여수반도와 서쪽에 고흥반도로 둘러싸여 있으며, 남북과 동서 방향으로 길지만 입구는 매우 좁은 호리병 모양으로 최대너비는 동서로 약 22km, 남북 길이는 30km 정도이며, 만의 입구는 약 6km로 좁은 병목을 형성하고 있다(Lee, 1983; Lim et al., 1991). 여자만의 면적은 318km²이며 주변 육지로부터 큰 강의 유입은 없으나 소하천들(이사천, 동천, 벌교천 등)의 집수역으로 담수 유입량이 매우 적은 전형적인 해안 만입형(coastal embayment)이다(MOMAF, 2001).

예로부터 여자만은 어류의 성육장과 산란장으로 정착성 어류뿐만 아니라 회유성 어류도 풍부하여 어획이 많이 되었던 곳이었지만 최근 무분별한 남획과 간척사업, 과밀한 양식어업의 증가 등으로 환경이 급격히 훼손되면서 여자만이 가지고 있던 생태적 기능을 점차 잃어가고 있다(MOMAF, 2001).

본 연구는 해양환경과 생태적 기능을 잃어가고 있는 여자만에 대하여 2005년~2009년까지 저층트롤과 빙트롤에 의한 어획실태를 조사하여 분포하는 수산생물을 파악하고, 어획물의 시기별, 정점별 어획량과 어획물의 다양성을 분석하여 향후 여자만에 서식하는 수산자원에 대한 합리적인 이용 관리와 수산자원 회복 연구의 기초 자료로 활용하고자 한다.

재료 및 방법

본 연구는 그림 1에서 보는 바와 같이 여자만 내측 3개 정점과 여자만 외측 2개 정점(대조구)에서 2005~2009년까지 계절별(3월, 6월, 9월, 12월)로 저층트롤(2005년) 및 빙트롤 어구(2006년~2009년)를 사용하여 어획시험 조사를 수행하였다. 정점별 어장환경 특성을 파악하기 위하여 Salinometry(YSI, Model 30, 650)를 이용하여 표층과 저층의 수온과 염분을 측정하였다.

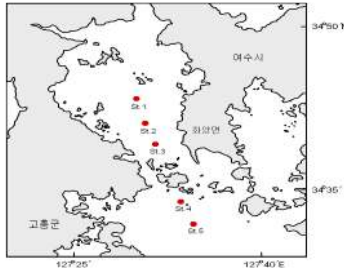


그림 1. 여자만 조사 해역도 및 조사 정점도.

2005년 어획시험에 사용된 저층트롤(bottom trawl) 어구의 규격은 길이 15m, 망목 1cm, 망폭 3m, 망고 1.5m였고, 약 2노트(knot)의 속도로 30분씩 예망한 후 어획하였다. 2006년부터 2009년까지는 조망(빔트롤)어구를 사용하여 동일한 방법으로 어획시험을 수행하였다. 채집된 어획물은 실험실로 운반 후 각 어종별로 동정 및 계수하였으나 유용자원으로 이용하지 않는 불가사리는 선상에서 전체 중량을 측정하였으며, 어획실태를 분석하는 어획량 변동과 우점종 분석 자료에서는 제외하였다. 어류의 분류는 Kim et al.(2005), 갑각류는 NFRDI(2001), 두족류는 Choe(1999)에 의거하여 분류하였다. 어획물의 조사는 각 어획물의 체장을 1mm 단위로 측정하였고, 중량은 0.1g까지 측정하였다.

결과 및 고찰

조사해역인 여자만의 정점별 표층과 저층수온을 측정한 결과는 그림 2와 같다. 계절별 표·저층수온 변화는 뚜렷하였으나 정점간 표·저층수온은 비슷함을 알 수 있었는데 이는 내만의 얕은 수심 때문이라 판단된다.

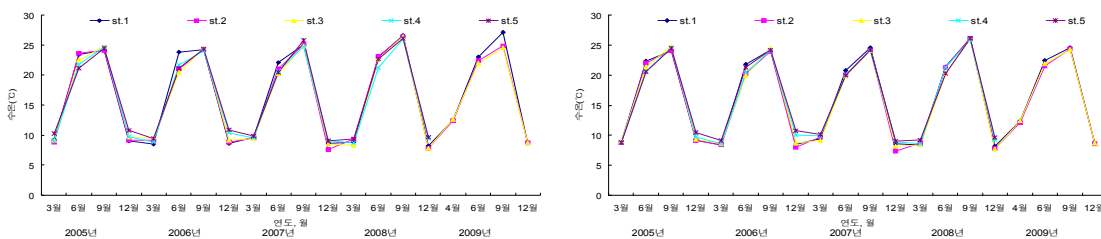


그림 2. 여자만의 계절별 표층(좌) 및 저층(우) 수온변동(2005~2009년).

계절별 표·저층염분 변화 역시 계절별 차이는 보였으나 정점간 표층과 저층사이에는 큰 차이를 나타내지 않았다(그림 2). 이 또한 얕은 수심과 계절에 따른 장마와 집중호우 등에 의한 담수 유입이 직접적인 영향이라 판단된다.

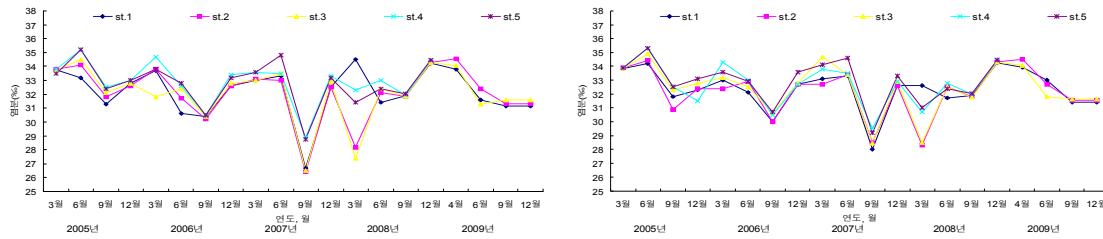


그림 3. 여자만의 계절별 표층(좌) 및 저층(우) 염분변동(2005~2009년).

여자만의 계절별 우점종 변동은 해마다 양적인 측면에서는 다소 차이가 있었으나 계절별 양상은 매년 비슷하였다. 봄(3월), 여름(6월), 겨울(12월)에는 마루자주새우, 두점박이민꽃게, 갯가재 등 갑각류가 우세하였으나 가을(9월)에는 보구치, 풀반대이, 참서대 등 어류가 우점하는 특징을 보였다(그림 4).

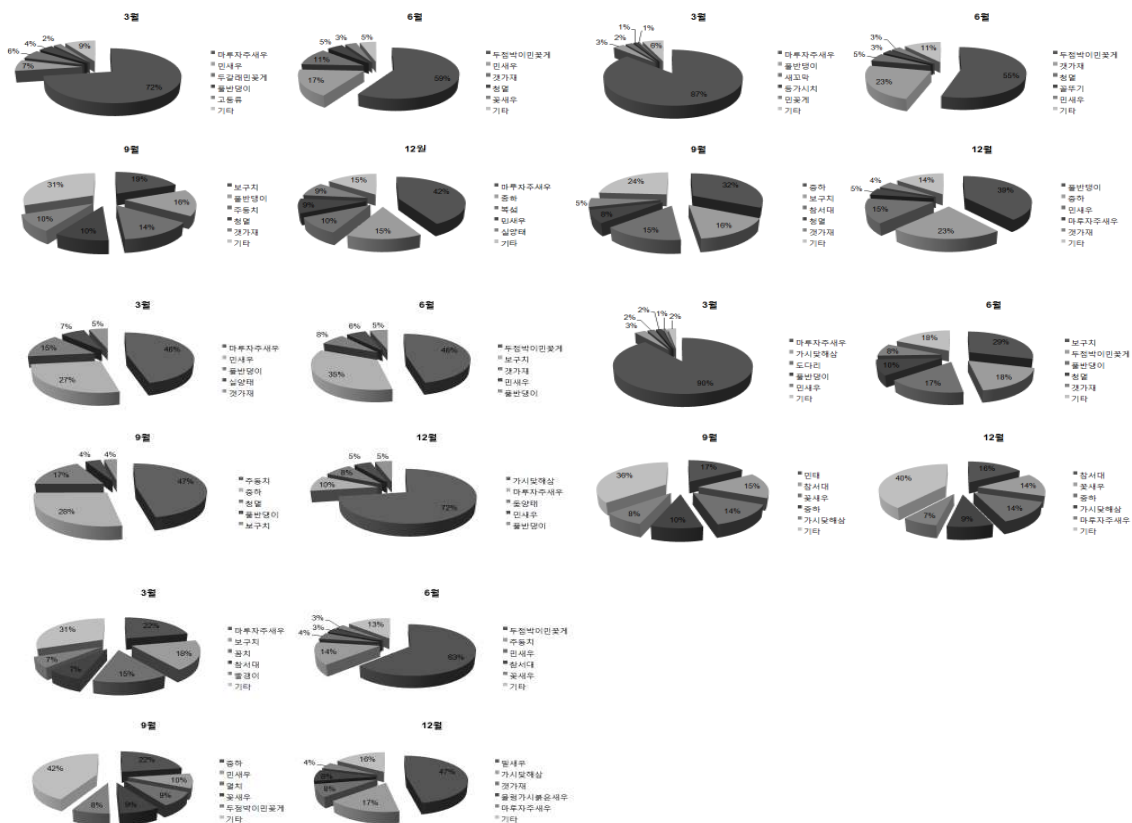


그림 4. 여자만의 계절별 종조성 및 우점종 변동(2005~2009년).

여자만의 자원밀도는 2009년을 제외한 매년 6월에 가장 높은 것으로 나타났다(그림 5). 이는 보구치, 부세, 참서대 등의 어류가 6월 전·후로 산란을 하기 위해 여자만으로 회유

해 들어오는 것으로 판단된다. 2009년의 9월에는 갯장어, 보구치, 문어 등이 어획되어 자원밀도가 높은 것으로 나타났다.

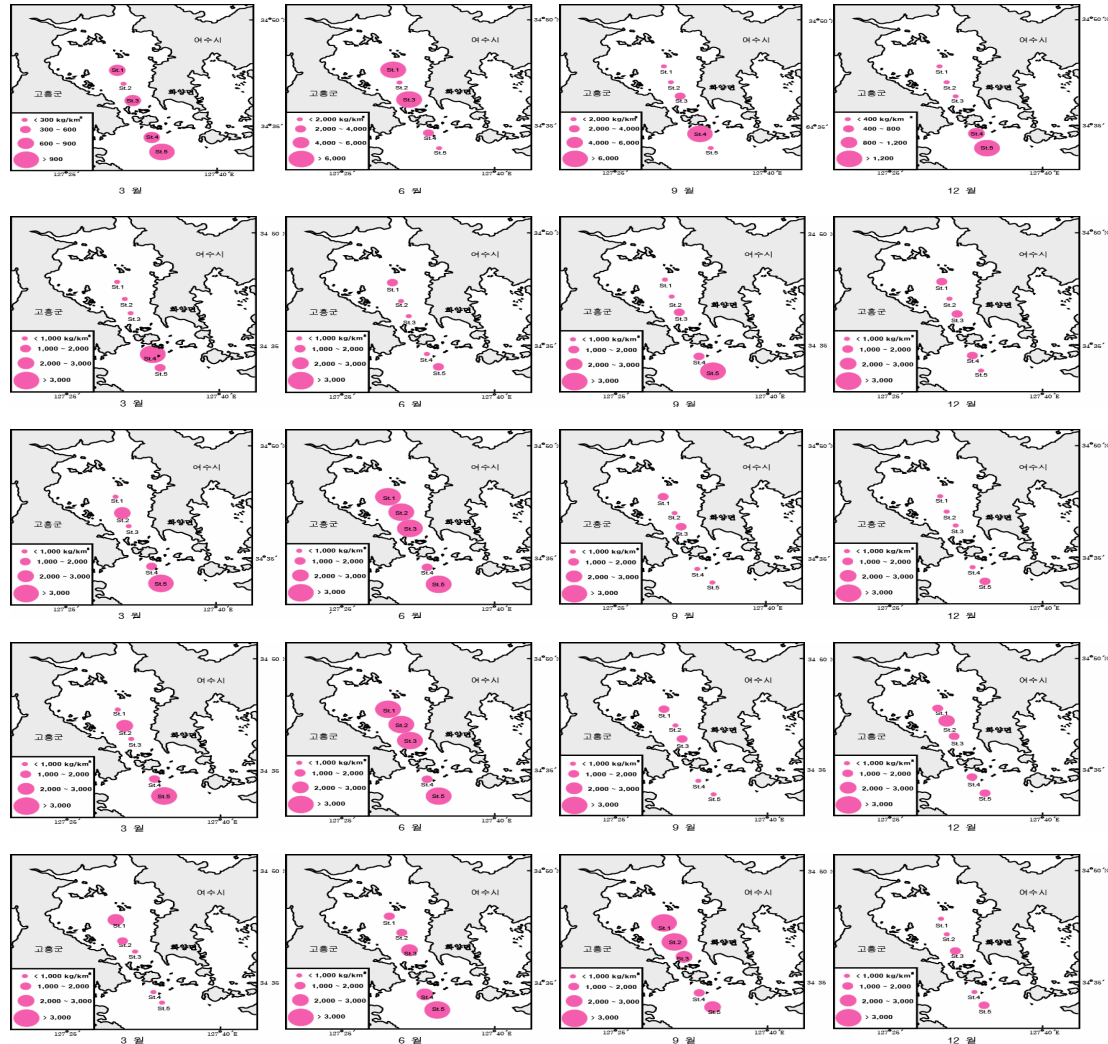


그림 5. 여자만의 계절별 자원밀도 변동(2005~2009년).

참고문헌

- Lee, M.C., 1983. The exchange of sea water in Yeoja bay. *Bull. Kor. Fish. Tech*, 19(1), 33-42.
- Lim, H.S., J.G. Je, J.W. Choi and J.K. Lee, 1991. Distribution pattern of the macrozoobenthos at Yeoja bay in summer. *Bull. Ocean and Polar Research*, 13(2), 31-46.
- MOMAF, 2001. Studies in inventories and a sustainable use of tidal flats in Korea, pp. 90-91.
- Kim, I.S., Y. Choi, C.Y. Lee, Y.J. Lee, B.J. Kim and J.H. Kim, 2005. Illustrated book of Korean fishes. Published by Kyo-Hak Publishing Co, Seoul, pp. 615.
- NFRDI, 2001. Shrimps of the Korea waters. Hanguel Co, Busan, pp. 188.