

아산만 연성저질에 서식하는 저서동물의 군집분석

마채우 · 신현웅 · 오철웅* · 김종춘
 순천향대학교 생명과학부 · *목포대학교 해양자원학과

I. 서론

저서동물은 생태계 내에서 여러 가지 중요한 역할을 수행하고 있다. 저서생물은 유용저서어류나 유용 무척추동물의 먹이로서 매우 중요한 부분을 차지하고 있다. (Dean, 1973; McIntyre, 1978; McIntyre and Eleftherion, 1968) 따라서 저서동물은 먹이생물로서 저서어류의 성장효율과 생산에 큰 영향을 미치는 요인이 될 수가 있다 (Mills, 1975). 또한 저서동물은 부식질 먹이 연쇄를 통하여 퇴적물내의 영양염을 변화시킬 뿐만 아니라 퇴적물 내에서 수괴로의 영양염 재순환의 중요한 매개자 역할을 한다. 한편 저서동물은 이동이 거의 없고 정착성이어서 환경변화로부터 도피할 수 없기 때문에 인위적인 생태계 변화시 직접적인 영향을 받을 수 있어 서식처의 환경변화를 알 수 있는 좋은 지표로 이용되기도 한다 (Cato *et al.*, 1980).

본 연구는 아산만에서 계절별로 저서동물 군집 변화를 추적함으로써 주요 우점종의 분포 및 계절변동을 파악하였고, 인근해역에서 실시된 대규모 사업으로 인한 저서생태계 변화양상을 비교함으로써 아산만내 저서생태계 변화를 알아 보는데 자료를 제공하였다.

2. 재료 및 방법

본 조사는 아산만의 10개 정점을 설정하고 1995년 1월부터 12월까지 계절별로 채집하였다 (Fig. 1). 본 조사에서의 저서동물 채집은 Van Veen Grab을 이용하여 정점당 2회씩 그 잔존물을 플라스틱 샘플병에 담고 10% 중성 포르말린용액으로 고정하여 실험실로 운반하였다. 실험실에서는 동물군별로 선별하고 전체 습중량은 측정된 다음 종 단위까지 동정하였다. 또한 각종마다 개체수를 개수하였다. 채집된 생물자료는 단위면적당 (0.5m²)으로 환산하였으며, 이 가운데 종 별 개체수 자료로 사용하여 다양도, 우점도 및 균등도 지수를 구하였다. 조사기간 동안 온도와 염분을 매일 측정하였으며, 온도는 해수 표면온도를 봉상온도계로 측정하였고, 염분은 매일 일정량의 해수를 취수하여 실험실에서 Inductive salinometer를 사용하여 측정하였다.

3. 결과 및 요약

해수표면 온도를 보면 가장 낮은 수온이 12월과 1월에 12.3-12.4°C이고 고수온을 나타내는 여름에는 25.9°C로 나타났다. 특히 7월과 8월에는 강수로 인해 수온의 변동이 심하다.

염분도는 여름철인 7-8월에는 강수로 인해 다수 낮게 나타났으며 (29.86‰), 겨울철에는 높게 나타났다 (33.90-33.91‰). 조사해역의 각정점별 퇴적물 입도조성의 유형은 전반적으로 Silt clay의 퇴적상으로, 전정점에서 이질의 함량이 95% 이상을 보이며 정점에 따라 큰 차이가 없이 균일함을 알 수 있다.

저서동물 채집 조사결과 총 45종, 923개체가 채집되었으며, 이 가운데 다모류가 53.7%로 가장 많았고, 연체동물은 19.3%, 갑각류는 10.2%, 극피동물 10.0%이었다.

저서동물의 평균밀도는 23.1개체/m²이었으며, 이 중 다모류의 밀도가 가장 높았다. 주요 우점종은 다모류에는 *Lumbrineris japonica*, *L. longifolia*, *Prionospio* sp. 였고, 이매패에는 *Ruditapes philippinarum*, Gastropod A 와 Bivalve A 등이다. 갑각류에는 *Gammaropsis* sp.가 많이 출현하였다. 한편 유기물 지표종으로 알려진 *Notomastus latericeus*는 밀도는 낮으나 주로 육지 가까이와 아산만 인접 정점에서 출현하였는데 이들 정점들은 유기물의 유입으로 인한 영향을 많이 받고 있음을 알 수 있었다.

아산만은 중 수에 있었으나 개체수에 있어서 다른 만에 비해 매우 낮은 출현밀도를 나타내는데 이것은 이 지역이 해수의 안정된 환경에서 기수화로 진행되는 과정에 있는 것으로 판단된다.

4. 참고문헌

- Cato, I., I. Olsson and R. Rosenberg. 1980. Recovery and decontamination of estuary. In chemistry and biochemistry of estuaries. Olausson I. and I. Cato, ed. John Wiley and Sons Ltd., pp. 403-440.
- Dean, N. 1973. A quantitative analysis of the food of North Sea cod (*Gadus morhua*). Neth. J. Sea Res. 6, 479-517.
- McIntyre, A.D. 1978. The benthos of the western North Sea. Rapp. P.-v Run. Cons. Int. Explor. Mer. 172, 405-417.
- McIntyre, A.D. and A. Eleftheriou. 1968. The bottom fauna of a flatfish nursery ground. J. Mar. Biol. Ass. U.K. 48. 113-142.
- Mills, E.L. 1975. Benthic organisms and the structure of the marine ecosystem. J. Fish. Res. Bd. Ca. 32, 1657-1663.