

## 서남 해역 압해도 펄 조간대의 저서동물 분포

임현식 · 김대원 · 최진우\* · 제종길\* · 임재근

목포대학교 해양자원학과

한국해양연구소 해양환경 · 기후연구본부

### 서론

우리 나라는 2,393.0km<sup>2</sup> (100%)의 갯벌을 보유하고 있으며, 이 중 서남해안 (목포, 영광, 무안, 신안, 해남)에 729km<sup>2</sup> (33%)가 분포되어 있고, 이 가운데 331.1Km<sup>2</sup> (13.8%)의 갯벌이 신안군에 분포되어 있다. 따라서 본 연구는 압해도 주변에 넓게 발달해 있는 갯벌에서의 저서동물의 군집구조와 주요 우점종을 분포 양상을 밝히고자 하였다.

### 재료 및 방법

목포시 북서쪽에 위치해 있는 압해도 광입리 (A-1 line)와 하룡리 (A-2 line) 갯벌에 각각 1개씩의 조사선을 설정하였다. 광입리 앞 조사선에는 해안선으로부터 100m 간격으로 17개 조사 정점을 설정하였으며, 하룡리 앞 갯벌 조사선에는 100m 간격으로 10개의 정점을 설정하였다 (Fig. 1). 저서동물 채집은 상자형 채니기 (20×25×30 cm, 0.05m<sup>2</sup>)를 사용하여, 각 정점별로 2회씩 실시되었으며, 1mm 망목의 표준체를 사용하여 체질하였다. 실험실에서 저서동물을 각 분류군별로 선별하여 습중량을 측정된 다음 종 단위까지 동정하였으며 종별 개체수를 파악하였다. 군집 구조 파악을 위해 종 다양도 지수 (Shannon and Wiener, 1963)를 구하였으며, 각 정점간의 유사도 파악을 위한 집괴분석은 Chord distance (Pielou 1984)와 가중평균 결합법을 이용하였다. 환경요소로서 각 정점별 표층퇴적물에 대해 습식체질법과 Sedigraph 5100 입도 분석기를 사용하여 입도 분석을 실시하였다.

### 결과

#### 1. 퇴적환경

퇴적물 평균 입도는 A-1 line에서는 6.02  $\phi$ , A-2 line에서 6.52  $\phi$  였다. A-1 line은 정

점 1과 2에서 0.11  $\phi$ 와 0.5  $\phi$ 였으며, 정점 4~17에서는 5.0~7.37  $\phi$ 의 값이 보여, 하부로 갈수록 세립한 양상이었다. 또한 A-2 line에서도 정점 1에서 0.59  $\phi$ , 정점 2에서 10까지는 6.42~7.74  $\phi$  범위의 값을 보여 동일한 양상을 보였다. A-1 line에서는 정점 1 및 2에서 자갈과 모래의 함량이 37.8% 및 83%로 높았으며, 중부역에서는 1%미만의 값을 보였고, 하부역에서는 약간 증가하였다. Silt는 정점 2에서 7.8%로 가장 낮았으며, 정점 1에서 58.6%로 최대값이었다. 또한 Clay는 상부역에서는 낮은 값이었으나 중부역에서는 50%이상의 값이었다. A-2 line은 정점 1에서 자갈 및 모래가 62.1%이었으며, 그 이후부터는 2%미만의 값을 보였다. Clay의 경우 정점 2와 10에서 각각 59.9%와 58.3%로 높았으며, 정점 1에서는 14.4%로 낮은 값이 나타났다.

## 2. 종 조성

조사지역에서 총 69종의 저서동물이 출현하였다. A-1 line에서는 55종, 954개체/m<sup>2</sup>와 생물량 621.9g/m<sup>2</sup>이었으며, 출현종수는 다모류가, 밀도와 생체량은 연체동물이 가장 우점하였다. A-2 line의 경우 34종, 943개체/m<sup>2</sup>와 140.7g/m<sup>2</sup>의 저서동물이 출현하였다. 이 가운데 출현종수는 다모류가, 밀도와 생체량은 연체동물이 가장 우점하였다 (Table 1).

Table 1. Number of species, mean density and biomass of macrobenthic faunal groups on the A-1 and A-2 lines of the Aphaedo mudflat

	A-1 line		A-2 line		Total(Mean)	
No. of species(total)	55	(%)	34	(%)	69	(%)
Polychaeta	21	(38.2)	14	(41.2)	26	(37.7)
Mollusca	17	(30.9)	5	(14.7)	18	(26.1)
Arthropoda	16	(29.1)	12	(35.3)	22	(31.8)
Others	1	(1.8)	3	(8.8)	3	(4.4)
Mean density(ind./m <sup>2</sup> )	954	(%)	943	(%)	949	(%)
Polychaeta	306	(32.1)	384	(40.7)	345	(36.4)
Mollusca	580	(60.9)	452	(47.9)	516	(54.3)
Arthropoda	63	(6.6)	100	(10.7)	82	(8.7)
Others	5	(0.4)	7	(0.7)	6	(0.6)
Biomass(g/m <sup>2</sup> )	621.9	(%)	140.7	(%)	381.3	(%)
Polychaeta	15.8	(2.7)	42.2	(30.0)	29.0	(7.6)
Mollusca	592.1	(95.2)	74.2	(52.7)	333.1	(87.4)
Arthropoda	13.1	(2.1)	24.2	(17.2)	18.6	(4.8)
Others	0.9	(0.1)	0.2	(0.1)	0.6	(0.2)

## 3. 주요 우점종 분포

주요 우점종은 A-1 line에서는 조간대 하부에서 종뱀 (*Musculista senhousia*)과 조

간대 상부에서 퇴조개 (*Caecella chinensis*)가 우점하였으며 두 종이 전체 밀도의 30.6%를 차지하였다. A-2 line에서는 부리운모조개 (*Laternula flexuosa*)가 45.4%로 가장 우점하였으며, 조간대 하부에서 밀도가 높았다.

#### 4. 군집분석

종 다양도는 A-1 line에서 0.28~2.17범위 (평균 1.71)였으며, 상부에서는 낮은 값이었으나 정점 3부터 하부까지는 일정한 값이었다. A-2 line에서는 0.89~1.99범위 (평균 1.48)로서, 상부역에서 높은 값을 보였고 하부로 갈수록 값이 감소하는 양상이었다. 또한 집괴분석 결과, A-1 line과 A-2 line의 정점들은 각각 3개 정점군으로 구분되었으며, 조간대 상부에서 하부로 가면서 정점군이 구분되는 것으로 나타났다.

#### 참고문헌

- 임현식 · 박경양 · 임병선 · 이점숙 · 주수동. 1997. 목포 인근 해역 펄 조간대의 저서동물 군집. 한국생태학회지 20(5), 355~365.
- Pielou, E.C. 1984. *The Interpretation of Ecological Data*, Wiley, New York. 263p.
- Shannon, C.E. and W. Wiener, 1963. *The mathematical theory of communication*. Urbana, Univ. of Illinois Press, pp. 125.