

추자도 주변해역에 있어서 멸치 난·자치어의 출현양상과 해양환경

이승종 · 고유봉
제주대학교 해양학과

서론

멸치, *Engraulis japonica*는 우리나라 주변해역에 널리 분포하는 소형의 표층성 부어로서 특히 국내 남해에 있어서는 상업적으로 중요한 어획대상종이 되고 있다(장동, 1980). 또한 멸치는 자치어기부터 성어에 이르는 단계까지 어식성 어류들의 주요한 먹이원이 되고 있는데 이는 소형의 플랑크톤을 주로 섭이하고 있는 멸치가 해양의 저차생산력을 이용가능한 자원으로 변환시키는 역할을 담당하는 등 천연의 먹이생태계에 있어서도 중대한 위치를 차지하고 있는 어종이라 볼 수 있다(和田, 1997).

추자도 주변해역은 서로 다른 해류가 교차하는 해역으로 봄부터 가을에 걸쳐 멸치, 조기, 삼치등 다양한 어족자원이 서식하거나 이동의 통로가 되므로써 주요 어장이 거의 연중을 통해 형성되는 주요한 해역에 속한다.

본 연구에서는 수산학적으로 중요한 위치에 해당하는 추자도 주변 해역에서 멸치 난·자치어의 출현상황을 조사하고 이들의 출현과 동시에 각종 해양환경의 특성을 알아보고자 하였다.

재료 및 방법

조사는 2002년 5월부터 11월까지 매달 1회씩 소형선박을 이용하여 추자도 주변해역의 15개 정점을 대상으로 실시하였다. 멸치의 난·자치어와 동물플랑크톤 채집은 표층은 MTD네트(망구 45cm, 망목 333 μ m), 10m 수층(5월 제외)은 봉고네트(망구 60cm, 망목 550 μ m, 333 μ m)를 이용하여 2~3노트의 속도로 10분간 수평예인하여 채집하였다. 이와 동시에 모든 정점에 대해서는 CTD를 이용하여 수온·염분을 관측하였다. 채집된 멸치 자치어는 0.1mm 단위로 전장을 측정하였으며, 동물플랑크톤은 크게 요각류와 화살벌레류로 구별하여 현존량을 파악하였다.

결과 및 요약

월별 수온·염분의 변화를 살펴보면 수온은 5월부터 상승하기 시작하여 8월에 $23.5 \pm 2.5^\circ\text{C}$ 로 최대값을 보였고 이후에 서서히 하강하면서 11월에 $14.9 \pm 1.1^\circ\text{C}$ 로 최저값을 나타냈다. 염분인 경우에는 수온과 상반된 경향으로 5월에 $33.5 \pm 0.2\%$ 로 최대값을 기록한 후 하강하기 시작하여 8월에 $29.5 \pm 2.5\%$ 로 최저값을 나타냈고 이후에 다시 상승하기 시작하였다.

조사기간 동안 모든 채집수층을 통틀어 멸치 어란은 7월에 가장 많이 출현하였고 이에 대해 멸치 자치어는 그 다음달인 8월에 해역내에서 피크를 이루고 있었다. 또한 멸치의 난·자치어가 고밀도로 출현하는 7, 8월에는 조사해역내에 강한 수온·염분 전선대가 형성되고 있었다.

멸치 자치어의 크기 변화에 있어서는 채집기간의 후반에 들수록 상대적으로 크기가 큰 개체의 출현비율이 조금씩 증가하고 있었다.

멸치 난·자치어의 수온·염분 출현범위대를 살펴보면, 어란과 자치어 모두 수온 $15.5 \sim 27.0^\circ\text{C}$, 염분 $26.4 \sim 33.5\%$ 의 범위대에서 광범위하게 출현하고 있었다. 하지만 멸치 어란과 자치어가 각각 $10,000 \text{ No.}/1,000\text{m}^3$, $200 \text{ ind.}/1,000\text{m}^3$ 이상으로 고밀도 출현을 보인 곳을 기준으로 살펴보았을 때 수온은 양자 모두 20°C 이상에서 고밀도 분포를 나타냈지만 염분인 경우에는 어란은 31% 이상, 자치어는 31% 이하에서 비교적 고밀도로 분포하고 있었다.

요각류와 화살벌레류의 출현양상에 있어서는 멸치 난·자치어가 피크를 보인 7, 8월에는 현존량이 낮은 반면 9월 이후부터는 높은 수준을 나타내고 있었다.

참고문헌

장선덕·홍성윤·박청길·진평·이병기·이택열·강용주·공영. 1980. 멸치자원의 회유에 관한 연구. 부산수대 해연보 12: 1-38.

和田 洋藏. 1997. 3. 若狭灣周邊海域におけるカタクチイワン資源, 水産海洋研究 第61卷 第3号, 307~309.