PG-7

하동화력발전소 취수구 스크린에 충돌사망하는 어류에 관한 연구

허성회 · 추현기 · 백근욱*
부경대학교 해양학과·*부경대학교 해양과학공동연구소

서론

수많은 원자력발전소와 화력발전소가 연안에 위치해 있는 우리나라의 경우 취수구 스크린에 충돌 사망하는 어류에 관한 연구가 거의 이루어지지 않고 있는데, 고리 원자력발전소에서의 연구(허·황, 1997)가 유일한 실정이다. 본 연구는 하동화력발전소 건설과 가동에 따른 해양생태계의 변화를 밝히기 위한 종합적인 연구의 한 부분으로 취수구스크린에 의해 충돌 사망하는 어류에 대해 조사하였으며, 이들의 계절적 변동에 대해 밝히고자 하였다.

재료 및 방법

본 연구는 1999년 1월부터 12월까지 하동화력발전소 내 취수구 스크린(traveling intake water screen)에서 매달 주 4일에 걸쳐 조사하였다.

수온은 보상온도계로서 현장에서 0.1 ℃까지 측정하였으며, 염분은 염분계 Salinometer(Tsurumi Seiki Model)를 이용하여 0.01 ‰까지 측정하였다.

각 월별에 따른 어류군집 구조를 비교분석하기 의해서 Shannon and Wiener의 종 다양도지수(H')를 이용하였다(Shannon and Weaver, 1949). 각 출현종에 대한 출현 시기의 유사도는 Pianka(1973)의 중복도지수를 이용하였다.

결과 및 요약

조사기간 동안 84종, 24,705개체가 126,313.6 *g*이 채집되었다, 가장 많이 채집된 어종은 주둥치(*Leiognathus nuchalis*)로서 8,936개체, 28,017.4 *g*이 채집되어 전체 채집개체수의 36.2%와 채집생체량의 22.2%를 차지하며 우점하였다. 다음으로 멸치(*Engraulis japonicus*)가 6,927개체, 16,680.8 *g*이 채집되어 전체 채집개체수의 28.0%와 채집생체량의 13.2%를 차지하였다. 그리고 갈치(*Trichiurus lepturus*)와 복섬(*Takifugu niphobles*)은 각각 전체 채집개체수의 9.0%, 5,0%, 전체 채집생체량의 6.9%, 9.7%를 차지하였다. 상기의 4종이 전체 채집개체수의 78.2%, 채집생체량의 52.0%를 차지하며 우점하였다. 그 밖에 청멸(*Thryssa kammalensis*) 큰가시고기(*Gasterosteus aculeatus*), 밴댕이(*Sardinella zunasi*), 두줄망둑(*Tridentiger trigonocephalus*), 전어(*Konosirus punctatus*), 학공치(*Hyporhamplus sajori*), 실양태(*Repomucenus valenciennei*), 미역치(*Hypodytes rubripinnis*) 등이 많이 채집되었는데, 이들 8종은 전체 채집개체수의 13.2%, 채집생체량의 16.7%를 차지하였다. 따라서 상기의 12종이 전체 채집개체수의

91.4%와 채집생체량의 68.7%를 차지하여 채집량의 대부분을 차지하였으며, 나머지 72종은 소량씩 채집되었다.

채집 어종수는 봄에 높은 값을 보였으며, 겨울에 낮은 값을 보였다. 개체수와 생체량을 봄과 여름에 높은 값을 보였으며, 겨울에 낮은 값을 보였다. 종다양도지수는 여름에 낮은 값을 보였다.

1.

참고문헌

Pianka, E.R. 1973. The structure of lizard communication. Ann. Rev. Ecol. Syst. 4 : 53 ~ 74.

Shannon, C.E and W. Weaver. 1949. The Mathematical Theory of Communication. Univ. Illinois Press, Urbana, 177pp.