

F-3

한국 연근해 어업생산의 양적 및 질적 변동

장창익 · 이선길

부경대학교

서론

우리나라 연근해 어업생산량은 1950년대 초 약 30만 톤 수준에 불과하였으나 1970년대에는 100여 만 톤으로 점점 증가하다가 1980년대에는 150만 톤으로 최대의 어획량을 나타내었다. 그러나, 1990년대에 들어서는 130여 만 톤으로 감소하였다 (해양수산부, 2001).

본 연구는 우리나라 연근해 어업의 양적 및 질적변동을 살펴보기 위해서 1950년~2000년 연근해 어업의 잠재생산량 (carrying capacity), 연대별 어종의 다양성, 1962년~1986년 연근해 주요 어종의 평균체장 자료를 이용하여 연도별 주요어종의 체장 조성 변화를 살펴보았다. 또한 어획물의 먹이조성 자료를 이용하여 연도별 영양단계 (trophic level)를 추정하였다.

자료 및 방법

1950년~2000년 수산통계연보의 연근해 어획량 자료와 1962년~1986년 국립수산진흥원에서 조사한 연근해 주요 어종별 평균체장 자료를 이용하였으며, 각 어종의 먹이조성 자료를 얻기 위해 연근해 주요 어종의 생태와 어장 (국립수산진흥원, 1998)과 한국 연근해 유용 어류도감 (국립수산진흥원, 1994)을 이용하였다.

1. 양적변동

우리나라 연근해어업생산량의 잠재생산량을 추정하기 위해서 연도별 어획량 자료를 이용하여 로지스틱 (logistic)모형을 사용하였으며, 또한 어획량과 단위노력당 어획량 자료를 이용하여 Fox (1970)의 잉여생산량 모델에 적용하였다.

2. 질적변동

연근해어업의 어획량 자료를 이용하여 연대별 어획물 조성을 구하였고, 주요 어종별 어획물의 평균체장을 구하였으며, 어종별 먹이조성을 이용하여 어획물의 연도별 영양단계를 추정하였다. 연근해 전 어종에 대하여 최고포식자로부터 유기물까지 16 그룹으로 분류하여 영양단계를 계산하였다. 영양단계를 계산하는데는 기초생산자와 퇴적물은 1이라 두고, 소비자 그룹은 피식자 그룹의 영양단계를 가중평균한 값에 1을 더하였다 (Christensen and Pauly, 1992).

결과 및 요약

1. 양적변동

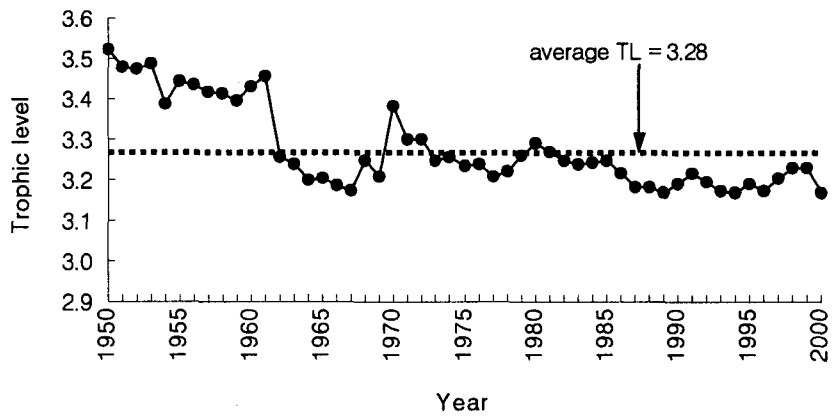
우리나라 연근해 어업의 잠재생산량은 로지스틱 모델을 이용한 결과 약 182만 톤으로 추정되었고, Fox (1970)의 잉여생산량 모델에 적용시킨 결과 191만 여 톤으로 추정되어 두 모델에 의한 결과가 비슷하였다.

2. 질적변동

연근해 어업의 연대별 어획물조성을 살펴보면 다음과 같다. 1950년대에는 갈치(9.5%), 참조기(8.9%), 명태(7.5%) 순이었으며, 1960년대에는 오징어의 어획량이 약 7만 톤으로 급증하여 전체의 11.4%로 1위를 차지하였다. 1970년대에는 고등어(7.5%)와 쥐치(6.7%)가 급증하였고, 1980년대는 쥐치(13.7%)의 어획량이 급격히 증가하여 매년 약 20만 톤을 넘었다. 정어리(8.5%) 역시 약 13만 톤의 높은 어획량을 나타내었다. 1990년대에는 1980년대에 증가했던 쥐치가 급격히 감소하여 전체 어획량의 2.7%만을 차지하여, 멸치(15%), 고등어(12.8%), 오징어(11.7%) 순이었다.

연근해 어업의 연대별 주요 어종별 체장조성을 살펴보면 전반적으로 감소하는 경향이 나타났다. 감소한 어종으로는 고등어, 꽁치, 전갱이, 명태, 가자미류, 갈치, 보구치, 갯장어, 참돔, 참조기, 청어, 말쥐치, 오징어였으며, 이와 반대로 대구와 부세는 평균체장이 증가하였다.

1950년~2000년 동안 평균 영양단계를 추정한 결과 1950년대에는 3.45, 1960년대에는 3.26, 1970년대에는 3.27, 1980년대에는 3.23, 1990년대에는 3.20, 2000년에는 3.17로 감소하는 경향을 나타내었다. 1961년에서 1962년 사이에 영양단계의 감소는 비교적 영양단계가 높은 저어류의 어획량이 상대적으로 감소하였기 때문이며, 1969년에서 1970년 사이의 증가는 영양단계가 높은 최고포식자, 대형부어류, 장어류, 그리고 저어류의 어획량이 증가하였기 때문이라 생각된다.



<그림1> 한국 연근해 어업의 연도별 영양단계 (1950년 ~ 2000년)

참고문헌

- 국립수산진흥원, 1994. 한국 연근해 유용어류도감. 1 - 299.
- 국립수산진흥원, 1998. 연근해 주요어종의 생태와 어장. 1 - 304.
- 해양수산부, 2001. 어업자원관리 중·장기 종합계획 수립에 관한 연구. 20-25
- Christensen, V. and D. Pauly. 1992. ECOPATH II - a software for balancing steady-state ecosystem models and calculating network characteristics. *Ecological Modeling* 61(3/4) : 169 - 185.
- Fox, W. W., Jr. 1970. An exponential surplus yield model for optimizing exploited fish population *Trans. Amer. Fish. Soc.* 90 : 80 - 88.