

여수 연안 소형 정치망어업에 있어서 혼획과 투기 조사

신형호, 정순범, 오택윤*, 신종근**, 김형석***

전남대학교, *국립수산과학원 자원관리과, **국립수산과학원 남서해수산연구소,

***부경대학교 해양생산시스템관리학부

서론

어업자원의 지속적인 생산과 관리를 위하여 FAO와 ICES 같은 국제 수산 기구에서는 혼획·투기에 대한 자료를 수집하고 이를 발표하여 Action plan을 마련하고 있다. 세계 투기량은 총 어획량의 22~27%(FAO 1995, 1999)에 달한다고 보고와 총어획량의 8%(FAO 2005)가 있으나, 우리나라의 경우는 이에 대한 연구와 조사자료가 많지 않다.

특히, 우리나라의 경우는 목표종 이외의 혼획어도 사료나 횃감으로 이용되므로 투기량은 그다지 많지 않은 것으로 알려져 있다. 따라서 혼획어의 이용이 가능하므로 외국의 경우 보다 혼획·투기의 문제가 자원에 미치는 영향이 더 심각할 것으로 생각된다.

새로운 해양질서와 주변국과의 새로운 어업협정인 한·중, 한·일 어업협정 체결에 따른 조업어장 축소로 연안 및 근해어장의 이용률이 증가되어 동일어종 어획 어업간 조업 경쟁이 심화될 가능성을 가지고 있다. 우리나라의 경우, 치어 또는 비목표 어종의 혼획 감소에 관한 연구 자료가 부족한 실정에 있으므로 각종 어업에서 발생하는 혼획, 투기에 대한 정확한 자료를 파악하고 이를 저감하기 위한 기술개발이 필요한 것이 현실이다.

그리고 연안 및 근해역은 수산생물의 산란장과 성육장이며, 영세 어업인들의 삶의 터전으로 일반해면 전체 어획량의 대부분이 연근해어업에서 어획되고 있고, 상대적으로 어업 인구수는 많지만 어획량이 적은 영세 어업인들의 주 조업어장이지만 연근해역에서의 혼획과 투기에 대한 연구는 부족한 실정이다. 본 연구의 소형 정치망어업은 수동적 어업으로 연안 가까이 내유해 오는 회유성 어족을 주요 대상으로 어획하기 때문에 어장 환경의 변화에 따라 어획량의 변동이 큰 어업이므로 최근 기후 변화와 어장 환경의 변화 등에 의하여 어획어종과 어획량에 많은 영향을 받을 것으로 예상되는 어업 업종이기도 하다. 본 조사의 대상 해역인 여수 연안에는 돌산도와 여수 해만의 연안을 따라서 많은 수의 소형 정치망이 설치되어 있다. 이 해역은 주변의 여러 섬들로 둘러싸여진 개방형 만으로서 회유성 어류의 만내 진입이 용이해서 이들 어류의 좋은 체류장이 될 수 있다. 따라서 이 해역에서는 주요 어업 업종인 정치망을 비롯하여 자망과 통발 그리고 계절에 따라 회

유성 어종을 대상으로 하는 각종 어업이 활발하게 행해지고 있는 곳이다.

이 해역의 소형 정치망에 대한 연구는 어획된 어류의 종조성 및 양적 변동(정 등, 2005 ; 황 등, 2008)과 어황과 해황에 관한 연구(김·주, 2001 ; 김 등, 2005 ; 주 등, 2006) 등이 있으나 어획물의 이용과 관련된 연구는 없다. 따라서 본 연구에서는 이각망에 어획된 어획물의 종조성과 어획량 그리고 미이용 어획물의 투기에 대하여 조사하고자 하였다.

재료 및 방법

본 조사는 전남 여수시 만흥동과 오천동 연안에 위치한 각망 어장을 조사 대상으로 선정하여 조업이 행해지는 달에 월 1회 이상 조사를 실시하였다. 이 연안역에는 수개의 각망이 설치되어 있지만, 그 가운데 2곳의 어장을 선정하여 어획물을 조사하였다. 어장은 그림. 1에 나타낸 것과 같이 연안 가까이에 설치되어 있으며, 선정한 두 어장 사이의 거리는 약 1,200m 정도이다. 조업 시기는 어장 소유주의 사정과 어획량에 따라 매우 유동적이었으므로, 매월의 규칙적인 조사 보다는 조업 시기에 따라 조사가 이루어졌다.

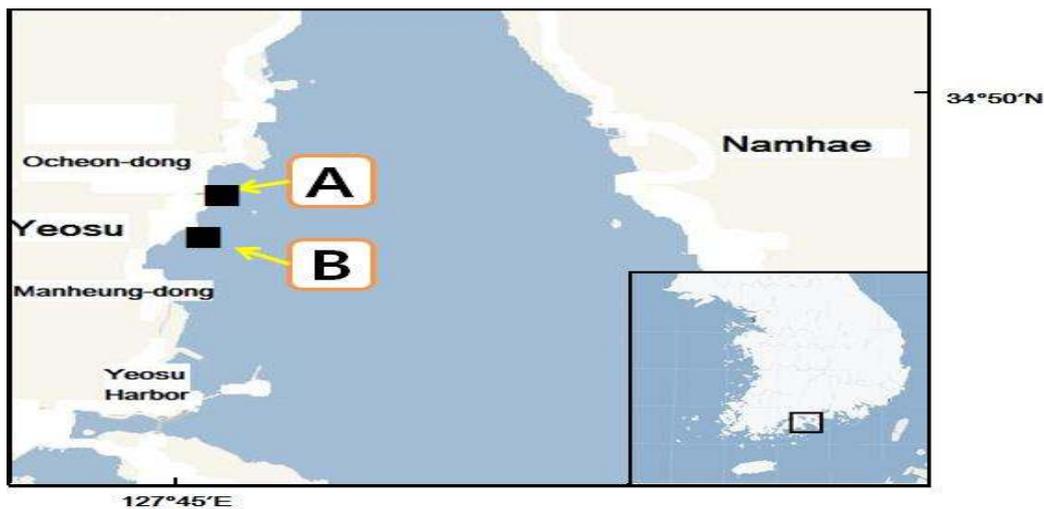


그림. 1. 조사 어장의 위치(A : 오천동, B : 만흥동).

조사시에는 S-T meter(Model : YSI-30)를 이용하여 표층(수심 1m)과 10m 층의 수온과 염분을 측정하였다. 어획물에 대한 조사에서는 어획된 어종을 파악하고, 어획량이 적은 경우에는 전량 계측 및 계량하였으나, 특정 어종의 어획이 많았던 경우에는 표본 조사를 실시하였으며, 어종별 개체수는 1 상자에 담기는 개체의 수를 계수하여 어획된 상자수를 곱하여 계산하였다. 어체 측정시 개체의 크기는 mm, 체중은 g 단위까지 측정하였다.

어획물의 이용에 대한 조사에서는 어획물에 대한 어업인의 선택을 기록하는 형태로 조사를 진행하였다. 특히 대부분의 어획물이 살아있는 상태로 어획되었기 때문에 유용 어류의 소형 개체에 대한 어업인의 결정을 조사하였다. 어획물 가운데 이용하지 않고 버리는 것을 투기물로 하여 투기비율은 다음과 같이 계산하였다.

$$\text{투기비율} = \frac{\text{투기량}}{\text{투기량} + \text{양륙량}}$$

각망은 일반적으로 목표종이 정해져 있지 않기 때문에 부수어획이나 혼획에 대한 정의를 내리기가 어렵다. 따라서 어획물에 대해서는 부수어종과 혼획종에 대한 분류는 하지 않았으며, 이용되는 형태에 따라 상품어와 투기어로 분류하였다.

결과 및 고찰

1. 조사 회수

여수 연안에서 각망 조업은 연중 가능하지만 일반적으로 어획량이 적거나 해파리가 입망되면 어구를 철거하고, 조업을 중단하였다. 표 1에 조사 지역별로 연도별 조사 회수를 나타내었다.

표 32 연도별 지역별 조사 횟수

	Manheung-dong	Ocheon-dong	Remarks
2007	8	-	
2008	1	-	
2009	10	4	
2010	1	2	
Tatol	20	6	

연중 조업을 하는 경우도 있지만 일시적으로 조업한 후 여러 가지 사정에 따라 휴어하기 때문에 조사 회수는 매년 일정하지 않았다. 만흥동 어장은 2007년도에 조사를 시작하여 4년 동안 20회의 조사가 이루어졌고, 오천동 어장은 2009년도에 조사를 시작하여 6회의 조사가 이루어졌다.

2. 어장별 수온, 염분 변화

어장의 수온과 염분은 원통 부근에서 측정하였다. 측정 수심은 표층(수심 1m)과 수심 10m층이었다. 그림. 2와 그림. 3에 나타낸 것과 같이 표층과 10m 층에서 수온과 염분의 차이는 크지 않았다. 염분의 차이가 큰 시기는 계절적으로 강우가 많은 시기였다.

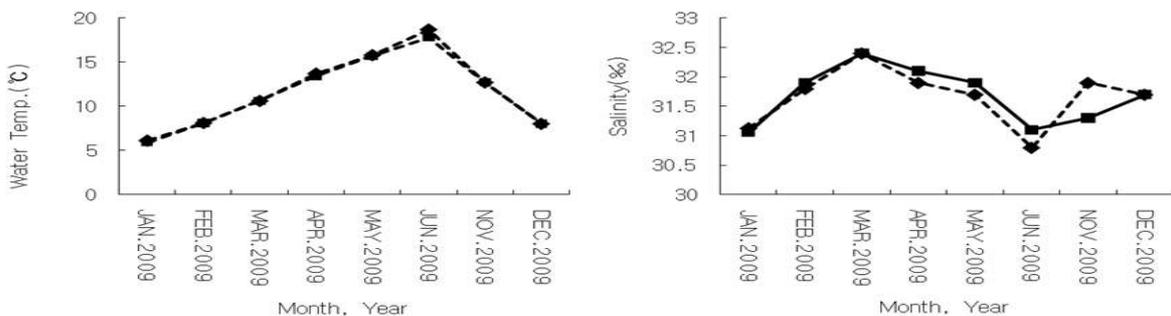


그림. 202만흥동 어장의 수온 염분 변화(◆ : 표층. ■ : 수심 10m)

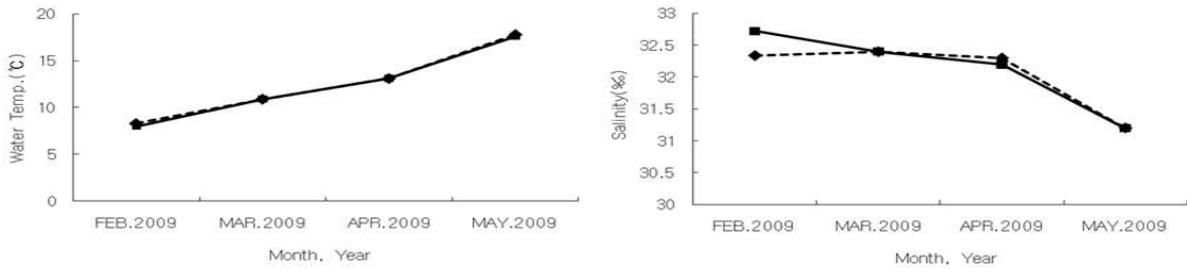


그림. 3 오천동 어장의 수온 염분 변화(◆ : 표층. ■ : 수심 10m)

3. 어획 어종수

1) 만흥동

2007년 8회의 조사 결과 어획 어종수는 23종이었고, 이 가운데 전량 투기되는 어종은 4종으로 나타났다. 2008년 12월 ~ 2009년 6월 사이에 9회의 조사 결과 어획 어종수는 35종이었고, 이 가운데 전량 투기되는 어종은 6종으로 나타났다. 2009년 11월 ~ 2010년 1월 사이에 3회의 조사 결과 어획 어종수는 22종이었고, 이 가운데 전량 투기되는 어종은 2종으로 나타났다.

2) 오천동

2009년 2월 ~ 2010년 4월 사이에 6회의 조사 결과 어획 어종수는 26종이었고, 이 가운데 전량 투기되는 어종수는 7종이었다.

4. 투기 비율

2007년 만흥동의 경우 전체 어획 마리수 434마리 가운데 87마리가 투기된 것으로 나타나 투기율은 20.0%로 나타났다. 투기어 가운데는 주둥치가 54마리로 62.1%를 차지하였으며, 투기 이유는 경제성이 없는 미이용 어종이었다.

요약

여수 연안 소형 정치망 2곳에 있어서 혼획과 투기에 대하여 2007년부터 2010년까지 26회의 조사를 실시하였다. 매년의 조업 일수는 어황이나 해황에 따라 변동이 심했으며, 최근에는 여름과 가을철에 해파리 때문에 조업을 포기하므로써 조업일수가 많지는 않았다. 어획된 전체 어종수는 49종이었고, 어획 후 전량 투기되는 어종수는 7종(2007년)으로 나타났다.

참고문헌

생략