

추자도 근해 참조기 유자망 어업에 관한 연구

1. 222 해구에서 폐그물 분포 현황

이창현·김성호·김병엽·김영혜*·장대수*·김석중·최찬문·서두옥
제주대학교 해양과학대학 해양산업공학, * 국립수산물과학원 자원연구과

서론

어장에서 발생하는 해양 폐기물은 주변 어장의 황폐화를 가속시키고 있으며, 해양주변 국들과의 어업협정으로 근해어업의 생산활동 저하에 따라 특히 연안 해역에서의 생산활동 증가에 따른 폐기물이 증가하고 있다. 이러한 해양 폐기물은 어선에서의 부주의한 처리나 폐기, 육상으로부터 유입되는 쓰레기가 대부분으로 이러한 폐어구는 해양에서 분해되지 않고 남아 해양동식물의 생태환경 뿐만아니라 어업 자원의 회복에 막대한 지장을 초래하고 있을 뿐 아니라, 선박에서 투기된 어망과 플라스틱 제품등의 화학적 유해 폐기물은 해양생물의 산란장과 서식처를 위협하고 폐기물속에 갇혀 죽어가는 현상을 초래한다(김,1998). 현재까지 해양폐기물에 대한 조사가 점차 많이 이루어지고 있으나, 발생 원 인별 세부적 조사는 부족한 실정이다.

이 연구는 추자도 근해 참조기 어장에서 발생하는 폐어구의 실태를 조사 분석하여 참조기 어업환경 개선을 위한 기초자료를 제공할 목적으로 추자도 근해의 참조기 어장의 폐기물의 조성분석을 실시한 뒤 어장 전체 폐기물 분포량을 추정하고자 한다.

재료 및 방법

폐어구 실태조사에 사용한 선박은 제주대학교 실습선 아라호(G/T 990)를 이용하여 실시하였으며 Fig. 1과 같이 수심이 90m 내외의 222 해구의 일부를 중심으로 Fig. 2의 실습선 트롤(4쪽, bottom trawl net)을 이용하여 폐어구의 실태를 조사 하였다. 약 3knot의 선속으로 트롤작업도중 다른 작업선이 나타나면 양망하는 방법을 이용하였으며 수거 작업 위치 및 소해 거리는 22009년 4월 2일 L33° 31.66'N, 126° 08.82'E에서 L33° 33.60' N, 126° 12.08'E의 5.3mile과 2009년 4월 4일 L33° 34.71'N, 126° 08.56'E에서 L33° 31.35'N, 126° 11.07'E의 5.3mile 2구간에 대하여 트롤을 열십자(+)의 모양으로 트롤 작업을 실시하여 소해 면적내 모든 폐그물 및 쓰레기를 수거하여 종류별로 분리한 뒤 무

계를 측정하여 조사지역의 폐그물 현황을 조사하였다.



Fig. 1. Trial area investigated for marine debris in yellow croaker fishing ground.

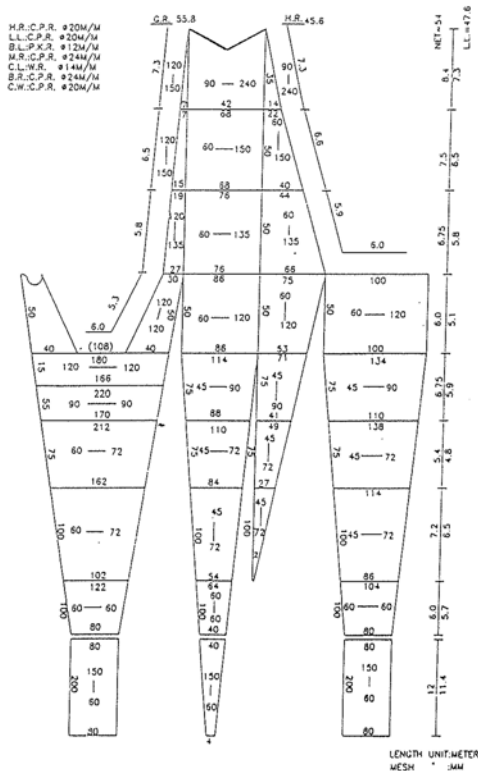


Fig. 2. Trawl net and trial operating for collecting the marine debris in 222 marine zone.

결과 및 고찰

222 해구에서 실습선을 이용하여 폐어구를 수거한 총 소해면적은 각각의 조사 거리 5.3 mile에 대하여 실습선의 트롤 어구의 뜰줄 길이의 약 50% 정도를 날개끝 길이로 추정하여(이, 1985) 실습선의 트롤 그물의 뜰줄 길이가 45.6m이므로 25m를 날개끝 간격으로 소해면적에 적용하였다. 1번 및 2번 지점에서의 소해 면적은 총 0.49078km²이었으며, 222해구의 1번 및 2번 지점에서 수거한 폐어구의 종류와 중량을 Table 1 및 Fig. 3에 나타내었다. 1번 지역 및 2번 지역의 폐어구량은 각각 50kg과 37.8kg으로 222해구에서 해양 폐어구의 단위면적당(km²) 발생하는 폐어구의 양은 총 178.9kg으로 추정되었다. 가장 많은 양을 차지하는 폐어구로는 자망이 각각 50%와 92%를 차지하고 있으며, 그 외 통발류, 주낙류 외 기타 중국산 식품 포장류등의 쓰레기 순으로 나타나 조기 어장에서 폐자망에 의한 피해가 많이 발생할 것으로 판단된다. 차후 연안 어장의 쓰레기 발생을 억제하기 위한 관리 제도의 개선, 홍보등이 요구되어 지며, 종합적 관리계획 수립이 필요함을 강조할 수 있다.

Table 1. Marine debris collected from the survey area.

폐어구 종류	개수	무게(Kg)	조사 지역
폐자망	1	25	1번
통발	5	3.5	
주낙줄	1	5	
드림통	1	14	
페그물(저인망류)	1	2.5	
폐자망	1	35	2번
통발	4	2.82	
음료수 캔	1	.	
비닐	1	.	
플라스틱 통류	1	.	
페그물(저인망류)	3종	2	
비닐 앞치마	1개	.	

Table 2. Catch by the trawl net in the survey area.

어종	No.1	No.2
황아귀	46.9	68.9
눈볼대	27.7	3.6
민어	5.8	16.8
성대	4.7	0.1
물가자미	2.4	2.0
기타		
총 어획량	219kg	114kg

트롤을 이용한 페그물 소거 시험작업중 어획된 어획물을 Table 2에 나타내었다. 시험 조업을 실시한 1번지점에서 어획량 219Kg 중에 황아귀 46.9%, 눈볼대 27.7%, 민어, 성대 순으로 나타났으며, 2번지점에서는 황아귀 68.9%, 민어 16.8%, 눈볼대, 눈가자미 순으로 어획되었다.



(a) No. 1



(b) No. 2

Fig. 3. Marine debris collected from yellow croaker fishing grounds of 222 marine zone.

참고문헌

Kim, J.H, 1998. A study on the distribution and composition of floating debris in the coast of Korea. Bull. Korean Soc. Fish. Tech. 34(3), 287-293.

이병기, 1985. 현대 트로울. 태화출판사, pp 154-159.