

# 연근해 어장 환경개선사업의 추진방안



고 진 필  
한국어촌어항협회 차장

## I. 연근해어장 환경개선사업의 필요성

우리나라 주변해역에 대한 배타적경제수역(EEZ)의 적용으로 연근해 어장의 가치가 종전보다 새롭게 부상하고 있다. 최근 매립, 간척 등으로 인하여 연안 어장이 축소되고 육상 및 해상기인 오염물질의 유입으로 어장환경오염이 가속화되어 어업여건이 날로 악화됨에 따라 어업과 환경의 조화에 대한 필요성이 대두되고 있다. 어업과 환경에 관한 연구를 통해 연근해 어장 환경의 체계적인 관리와 지속가능한 어업생산기반의 조성이 국·내외적으로 절실히 요구되고 있다.

어업생산 활동 중 고의로 배출하거나 부주의로 유실된 어망, 통발, 낚시줄 등의 폐어구는 바다에서 분해되지 않고 지속적으로 수산생물에 위협요소가 되고 있어 수산자원 회복을 저해하는 중요한 문제로 인식되고 있다. 특히 폐자망과 폐통발이 가장 위협적인 것으로 조사되어 있다. 또한, 해저에 방치된 폐어구는 수산생물의 회유경로를 차단하고 산란장과 서식처를 파괴할 뿐만 아니라, 우리나라 주요어장에서 어업생산 활동을 방해한다. 수산자원의 회복을 위해서는 해양생물의 산란장과 서식장의 생태공간 복원이 시급하며 그러기 위해서는 연근해어장 환경개선사업이 수산자원회복의 핵심 포인트가 되어야 한다는 마인드 공유가 필요하다고 하겠다.

특히 허베이스피리트호 유류오염사고로 오염 또는 훼손된 어장에서 어업인의 소득원이 상실된 상황에서 효과적인 어장환경개선사업을 통한 수산자원회복과 어업인 소득터전 마련이 시급하다 하겠다.

## II. 침적폐기물 발생원인 및 실태

연근해 주요어장에서의 침적폐기물은 강·하천, 해안가, 선박, 해상구조물 등 다양한 원인에 의해 발생하며, 해양으로 유입·배출되면 빠르게 확산되고 침적시 육안관찰이 불가능하여 발생량 추정 자체가 어려우므로 외국에서도 공식적인 발생량 추정을 하지 않고 있는 실정이다. 이러한 침적폐기물은 발생원인에 따라 크게 육상기인과 해상기인으로 구분할 수 있다.



발생원인별 주요 해양쓰레기

	발생원인별 주요 쓰레기
육상기인	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 집중호우, 홍수, 태풍시 하천, 강을 통해 유입되는 생활쓰레기</li> <li>◎ 해변에 출입하는 관광객이나 연안거주자의 방치 또는 투기로 인한 폐기물</li> </ul>
해상기인	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 어업활동 중 유실 또는 투기되는 어구, 어망 등</li> <li>◎ 정치망 또는 양식어장에서 태풍 등으로 유실되거나 사용할 수 없어 버려지는 어구, 어망, 페스티로폼 등</li> <li>◎ 선박 운항, 해양시설 이용 또는 해난사고로 발생하는 폐기물</li> </ul>

육상기인 쓰레기는 홍수나 집중호우시 강을 통해 유입되는 생활쓰레기와 해변에 출입하는 관광객·연안 거주자의 투기 등으로 인해 발생하는 폐기물이며, 바다로 대량 유입되는 경우가 많아 현재까지도 사전 예방과 통제 기술에 한계를 보이고 있다. 제1차 해양쓰레기 관리기본계획(2009~2013)에 따르면 강·하천 또는 해안가로부터 유입되는 육상기인 폐기물의 연간 발생량은 109,400톤으로 추정하고 있다.

해상기인 쓰레기는 어업활동 중 유실 또는 투기되는 어구, 어망 등으로 연근해 양식어업 등의 어업활동이 활발할 수록 발생량도 많아진다. 폐어망 발생량은 일부 어선어업 업종에서만 추정될 뿐 해역별, 어업별 침체된 폐어망 등의 발생량 파악이 어려운 실정이다. 협회의 설문조사(2004~2007) 결과에 따르면 폐어망은 연간 75,600톤이 발생되고, 이중 육상처리 되는 40%를 제외한 45,360톤이 해양유입되는 것으로 추정되고 있다. 일반적으로 폐그물·어망이 해상기인 쓰레기의 90%를 차지한다고 볼 때 이를 토대로 환산한 해상기인 쓰레기의 연간 추정발생량은 50,400톤이다(제1차 해양쓰레기 관리 기본계획, 국토해양부·환경부·농림수산식품부·해양경찰청, 2008.11).

해양쓰레기로 인한 피해사례는 여러 가지가 있다. 어망에 수산물과 함께 쓰레기가 걸려 올라와 어업활동 피해 및 수산자원의 품질 저하를 초래하고, 버려진 어구가 해양생물의 산란·서식을 위협하는 유령어업현상(ghost fishing) 발생으로 수산자원 및 어장생태계에 피해를 주고 있다. 수산업 소득이 줄어들면서 어촌 관광이 새로운 수입원으로 떠오르고 있으나, 해안가로 밀려든 해양쓰레기는 해안의 심미적 가치를 훼손하여 관광레저산업에 심각한 타격을 주고 있다. 또한 선박사고의 약 9%가 해양쓰레기로 인해 발생하고 있으며 페로폼 등 작은 쓰레기도 조업하는 어선의 해상안전에 치명적인 위협이 되고 있다.

### Ⅲ. 연근해어장 환경개선사업의 추진현황

연근해 어장관리 추진경과를 간략히 살펴보면 사업적 측면에서는 1986년에 연안어장의 오염심화에 대처하기 위하여 수협 주관으로 폐기물 수거 위주의 양식어장정화사업이 시작되었고, 1991년에 「수산업법」에 의해 청소명령권을 가진 시·도로 이관하여 추진되었다. 1996년에는 오염이 심화된 만(灣)단위로 특별관리어장정화사업이 실시되었다. 또한 1999년도부터는 해양수산부의 수중침적폐기물 수거사업이 항만 및 국가어항을 중심으로 진행되고 2004년 이후에는 주요어장을 대상으로 정화사업이 추진되었다. 2008년도 조직개편으로 해양환경 업무가 국토해양부로

이관되어 해양폐기물 정화사업을 추진하고 농림수산식품부에서는 2009년부터 연근해침적폐기물 수거사업과 유류 피해지역 지원사업 등을 추진하고 있다.

법·제도적 측면에서는 1990년에 어장의 효율적인 이용·관리를 위하여 어장환경의 개선 등 필요한 조치를 명할 수 있도록 하고, 연안수역 환경개선을 위하여 '연안수역 정화사업계획'을 수립·추진하도록 「수산업법」을 개정하였다. 또한 2000년에 어장환경을 보전·개선하고 지속가능한 어업생산기반을 조성함으로써 어업인의 소득증대를 도모함을 목적으로 「어장관리법」을 제정하였으며, 2007년에는 해양 분야에서의 환경정책을 종합적으로 추진할 수 있는 법적근거 마련을 위한 「해양환경관리법」을 제정하였다.

현 정부 출범 전에는 동일부처(해양수산부)내에서 연근해 어장을 포함한 해양환경관리가 전체적으로 이루어질수 있었으나 해양수산부가 해체되면서 해양(어장)환경 관련업무가 농림수산식품부와 국토해양부로 이원화되어 추진되고 있다.

현재 추진되고 있는 연근해어장 환경개선사업으로는 농림수산식품부(지자체 보조사업 포함)의 연근해 침적폐기물 수거사업, 낚시터환경개선사업, 유류피해지역 지원사업, 불법어구철거사업, 양식어장정화사업 등과 국토해양부의 해양 폐기물 정화사업, 조업 중 인양쓰레기 수매사업, 침체어망인양사업(해양쓰레기 수거사업) 등으로 구분할 수 있으며, 사업목적 등을 요약해서 정리하면 다음과 같다.

■ 연근해 침적폐기물 수거사업(지방자치단체)

- 사업목적 : 연근해 어선어장 등의 침적폐기물(폐어구, 유실어구 등) 수거를 통한 환경개선, 지속가능한 어업생산 기반 구축 및 어업인 소득증대 도모
- 근거법령 : 수산업법 제84조 및 동법 시행령 제60조
- 지원내용 : 수산자원회복정책 추진수역 등의 침적폐기물(폐어구, 유실어구 등), 어업에서 발생한 어촌 해안쓰레기 등 수거·처리



■ 낚시터 환경개선사업(지방자치단체)

- 사업목적 : 바다 및 내수면 낚시터의 환경 개선으로 쾌적한 생태환경 및 레저 공간 조성
- 근거법령 : 수산업법 제84조(보조 등) 및 내수면어업법 제17조(보조 등)
- 지원내용 : 환경정화 및 환경오염방지사업



■ 유류피해지역 지원사업(지방자치단체)

- 사업목적 : 허베이스피리트호에 의한 유류오염피해를 입은 어장의 환경개선 사업을 추진을 통한 수산자원 회복과 어업인 생계지원으로 어업인 소득증대 도모
- 근거법령 : 허베이스피리트호 유류오염사고 피해주민의 지원 및 해양환경의 복원 등에 관한 특별법 제10조 및 동법시행령 제17조, 수산업법 제84조 및 동법 시행령 제60조

▲▲ 2004. 6 왕돌초 대게 어장 침체어망 수거  
▲ 2007. 7 연평도 꽃게어장 폐어망 수거

## | 어장 환경 |

- 지원내용 : 마을어장 등 환경개선(어장바닥 경운·준설·객토·투석, 어장내 통행로 조성, 어장 정리 등)과 조업어장 환경개선(유류오염어장의 폐어업 기자재 수거)

### ■ 불법어구 철거사업(농림수산식품부)

- 사업목적 : 생태계에 기반을 둔 수산자원회복시스템 구축 및 지속적인 어업생산을 위한 수산자원회복계획의 추진
- 근거법령 : 수산업법 제59조(시설물의 철거 등), 제84조(보조 등), 국가계약법시행령 제26조 제1항 제8호 “아”목
- 지원내용 : 수산자원회복계획 추진해역에서 조업기간 종료 후 방치된 불법어구 철거

### ■ 인공어초어장 폐기물 수거사업(국립수산과학원)

- 사업목적 : 인공어초에 걸린 폐어망 등 침적 쓰레기를 수거하여 지속적인 인공어초의 기능을 유지, 지속 가능한 어업환경개선 및 어민소득 증대에 기여
- 근거법령 : 기르는 어업육성법 제6조, 제9조
- 지원내용 : 인공어초에 걸린 폐어망 등 침적물 수거 및 처리비

### ■ 해양폐기물 정화사업(국토해양부)

- 사업목적 : 정화사업 대상수역 내 해양생물의 산란·서식장 파괴와 선박의 안전운항 등을 위협하는 해양폐기물을 수거·처리하여 수산 자원회복 및 해양환경 보전
- 근거법령 : 해양환경관리법 제18조(해양환경개선조치), 제123조(권한의 위임·위탁) 및 동법 시행령 제95조
- 지원내용 : 연근해 해역 해양쓰레기 수거·처리, 항만 및 어항구역내 수중침적쓰레기 수거·처리, 습지보호구역 해양쓰레기 수거·처리, 해안가쓰레기 수거·처리

### ■ 조업 중 인양쓰레기 수매사업(국토해양부)

- 사업목적 : 어업인들로 하여금 조업 중 그물에 인양된 해양쓰레기를 항구로 되가져 오도록 함으로써 자발적인 해양정화활동 참여를 유도하고 어업인의 의식 제고
- 근거법령 : 해양환경관리법 제18조(해양환경개선조치), 제119조(국고보조 등)
- 지원내용 : 어업인들이 조업 중 인양된 해양쓰레기 수매(국고 60%, 지방비 50%)

### ■ 해양쓰레기 정화사업(국토해양부, 지자체)

- 사업목적 : 해양동·식물의 서식산란장 등에 침체된 폐어망·어구 등의 수거를 통한 해양환경 개선으로 오염



▲▲ 2007.11 전남 보성 습지보호구역 폐어망 인양  
▲ 2009. 11 충남 태안군 마을어장환경 개선사업 (모래살포)

방지, 수산자원 보호 및 선박안전 운항 확보

- 근거법령 : 해양환경관리법 제18조(해양환경개선조치), 제119조(국고보조 등)
- 지원내용 : 해양생태계 변화 및 어장형성에 장애가 되는 바닷속 침체어망 등 해양쓰레기 수거·처리  
(국고 50%, 시·군비 50%)

#### IV. 효율적인 사업추진을 위한 개선 방안

연근해어장 환경개선사업이 효율적으로 추진될 수 있도록 개선방안을 몇 가지 제안하고자 한다.

첫째, 연근해어장 환경개선사업에 대한 효과조사 및 지역별·어장별 표준화 모델을 제시할 필요가 있다. 대상어장의 환경변화 상태를 모니터링하기 위하여 수질 및 저질조사 뿐만 아니라 지역별 어장오염도, 어장별 생물 독성도 및 생물영양 평가, 수산물 안전성, 먹이생물 분포, 폐어구에 의해 소실되는 자원의 종류, 소실자원의 순환기간 등과 환경 변화와의 상관관계 등 면밀한 조사계획의 수립과 시행이 필요하다. 또한, 마을어장 및 양식어장의 생산력 증진을 위한 각종 어장환경개선방법의 비교 연구를 통해 지역별·어장별로 가장 적합한 어장환경개선사업의 모델을 제시해야 한다.

둘째, 쾌적하고 생산성이 높은 어장환경 조성을 위해 어업인에 대한 교육을 강화할 필요가 있다. 현재 바다쓰레기와 관련된 문제의 심각성에 대해 어업인 교육이 전무한 실정이다. 어업인의 인식과 실천 전환을 위한 체계적인 교육 홍보 추진 방안과 교육 자료를 개발하고 우선 자망, 통발 등 어업빈도가 높은 유형을 우선적으로 교육하고 어업 및 어촌에 대한 이해도가 높은 전문 강사를 발굴하여 장기적으로 접근해 나가야 한다.

셋째, 현재 침적폐기물 우심지역을 위주로 실태조사 및 실시설계 후 일정기간 영리업체를 통해 수거하는 단발성 사업으로 추진되고 있어 전국단위의 어업활동을 상시적으로 지원하는 정화시스템이 갖춰지지 못하고 있는 실정이다. 따라서 각 해역별·해구별 어선세력, 조업현황, 정화실적, 실태조사나 연구·통계자료를 강화하여 장기적이고 체계적인 관리기반이 구축되어야 하겠다.

넷째, 바다에 유입된 해양쓰레기를 수거하는 사후처리체계보다는 사전예방적 차원의 폐기물 유입차단시스템 강화, 어구관리시스템 운영 및 교육·홍보 등을 통해 해양폐기물 발생을 최소화하는 노력이 필요하다. 또한 대부분 국비지원에 의존하는 사업추진체계보다는 어구실명제 도입, 유역책임관리제에 따른 비용분담 등을 통해 오염원인자의 책임을 강화할 필요가 있다.

마지막으로, 2008년도 정부 조직개편으로 해양환경 업무가 국토해양부로 이관되었으나, 연근해 조업어장과 마을 어장 등에 대해 집중적이고, 체계적인 관리가 곤란한 실정이다. 연근해어장 환경관리체계를 정립해야 할 시점이다. 관련 법·제도의 정비를 통해 먼허 및 구획어업, 어선어업어장, 양식어장, 항만 및 어항, 일반해역 등 체계적으로 정화·관리될 수 있도록 정비체계를 개선해야 한다. 또한, 황폐화된 어장에서 수산자원회복과 지속가능한 어업기반조성을 위해 정부 부처간 협의를 통해 어장환경관리업무를 일원화하거나 효율적으로 지원하는 기능과 역할을 보강하여 종합적인 네트워크 체계를 구축할 필요가 있다. 