



2017. 8.

「2017년 충청남도 어민 대상 해양환경 교육 지원」

결과보고서



충남연구원
ChungNam Institute

「2017년 충청남도 어민 대상 해양환경 교육 지원」

결과 보고서

- 기후변화대응연구센터에서는 출연금 지원 목적 중 기후변화 교육 프로그램 운영 및 홍보를 통한 도민 인식향상 목적 달성과
- 충남도에서 진행 중인 '깨끗한 해양환경 만들기'의 실천계획의 일환으로 어업인을 대상으로 한 해양쓰레기 버리지 않기 예방 교육 프로그램을 운영하고자 함

■ 해양쓰레기 버리지 않기 예방 교육 실시

- 교육프로그램 운영 목적
 - 도민 기후변화 인식향상(출연금 지원 목적 달성)
 - 항포구, 해안가 등에 방치된 어구어망 및 해안가 부유쓰레기 등으로 인한 해양환경 훼손 방지를 위한 어업인 교육 및 홍보
- 충청남도 수산자원연구소 주최 2017년도 2/4분기 어촌지도자협의회 교육 지원
 - 교육 실시 및 교육자료 제공

■ 교육개요

- 교육명 : 2017년 충청남도 어민 대상 해양환경 교육
- 발표제목명 : '해양쓰레기 현안문제와 우리의 대응방안'
- 일시 / 장소 : 2017. 6. 20(화) / 10:10~11:00, 충남 수산자원연구소
2017. 6. 21(수) / 11:30~12:00, 수산자원연구소 태안사무소
- 교육인원 : 약 200 여명 (선주, 선장, 선원 등)
 - 2017. 6. 20(화) : 80명
 - 2017. 6. 21(수) : 120명

○ 발 표 자 : 서해안기후환경연구소 윤종주 전임책임연구원

○ 교육방법 : 어촌지도자, 어업인, 선주, 선장 등 안전조업교육 시 해양
쓰레기 예방 관련 교육 실시

○ 교육내용

1) 해양쓰레기의 문제와 우리의 대응 방안

가. 해양쓰레기란 무엇인가?

- 해양쓰레기의 정의
- 해양쓰레기 발생 원인

나. 해양쓰레기 피해 현황

- 수산업 및 양식업 피해
- 해양생태계, 서식처 및 생물다양성
- 선박운항 저해 및 해양사고
- 해양관광 및 여가활동 피해
- 쓰레기 처리비 30만원으로 될 것이 2백만원까지

다. 문제 해결 및 대안

- 해양쓰레기 관리 기본계획
- 해양쓰레기 관리 정책
- 어업인의 참여 방안

라. 어업인의 참여 방안

- 바다쓰레기는 선상집하장으로
- 저절로 녹아 없어지는 생분해성 어구 사용
- 골칫거리 페스티로폼 부표 모아주면 자원
- 오래가는 고밀도 부표 사용
- 함께하는 바다쓰레기 대청소
- 위험한 대형 바다쓰레기 위치를 알려주세요
- 어업인이 앞장서는 바다 가꾸기, 자율관리어업
- ‘우리마을 해양쓰레기는 내가’ 사업 참여

■ 교육결과

○ 교육참석 : 200여 명

○ 분위기

(1회차) 플라스틱 쓰레기의 어패류 축적에 따른 위해성으로 인해 해산물의 피해 뿐만아니라 장기적으로는 수산업 전체에 위기로 다가올 수 있음에 공감하면서 해양환경의 중요성 인식

(2회차) 교육참석자가 120여명에 달해 수시 질의응답하는 등 집중적인 교육이 이루어졌으며, 참석 어업인들 스스로도 깨끗한 어장의 중요성을 공감함

○ 강의 주 착안점

- 배정시간에 맞게 강의 내용을 보완하고, 동영상 자료를 활용하여 강의의 집중도를 높이도록 하였음
- 플라스틱 쓰레기의 어패류 축적에 따른 위해성으로 인해 해산물의 피해 뿐 아니라 장기적으로는 수산업 전체에 위기로 다가올 수 있음에 공감하면서 해양환경의 중요성 인식
- 교육대상자들이 수시로 질의응답하는 등 집중적인 교육이 이루어졌으며, 참석 어업인들 스스로도 깨끗한 어장의 중요성을 공감함
- 전반적으로 지역수협과 어업정보통신국의 협조로 예방교육이 순조롭게 진행됨

■ 향후계획


○ 「해양쓰레기 버리지 않기 예방 교육」 연중 지속 추진

○ 2017년 8월까지 교육 접수 및 강의 실시

○ 2017년 9월 이후 지역 해양환경교육센터 지정 공모를 통한 충청남도 해양환경 전담 교육기관 지정('17년 예산 2,700만원)

○ 2019년 해양수산부 지정 서해안권역 지역해양환경교육센터 유

치를 목표로 집중 활동 예정(태안군 소재 유류오염피해극복기
념관 강의동 인프라 활용 예정)

 첨부 : 현장 사진, 발표용 ppt 자료

현장사진



해양환경 교육 전경(6.20일)



해양환경 교육 전경(6.21일)

■ 첨부 : 발표자료

- 어업인 해양쓰레기 버리지않기 예방교육 교안 -

해양쓰레기 발생 예방을 위해 어업인이 해야 할 것

- ◆ 해양쓰레기 발생 주 원인자의 하나인 어업인 활동 중 해양쓰레기 발생 대응방안에 대해 알기 쉽게 설명하여 어업활동 속에서 실천해야할 사항들을 살펴봄

2017 충청남도 해양환경 교육

해양쓰레기의 문제와 우리의 대응 방안

2017. 5. 29
충남연구원 윤종주

충청남도 충청남도연구원

1 해양쓰레기란 무엇인가?

해양쓰레기 발생 원인

육상기인
해상기인
외국기인

MOF • KIMST • KIOST (2013)

목 차

충청남도

1 해양쓰레기란 무엇인가?

2 해양쓰레기의 피해 현황

3 문제 해결 및 대안

4 어업인의 참여 방안

해양쓰레기란 무엇인가?

충청남도

해양환경관리법

<제2조(정의)>
해양오염 : 해양에 유입되거나 해양에서 발생하는 물질 또는 에너지로 인하여 해양환경에 해로운 결과를 미치거나 미칠 우려가 있는 상태
폐기물 : 해양에 배출되는 경우 그 상태로는 쓸수 없게 되는 물질로서 해양환경에 해로운 결과를 미치거나 미칠 우려가 있는 물질

대기 기인 육상 기인 해상 기인

자동차, 공장굴뚝의 매연, 생활하수, 산업폐수, 농약산폐수, 선박쓰레기, 폐어구, 양식장 사료

67%

충청남도 해양쓰레기 현황

충청남도

해양쓰레기 발생 원인

발생원인		주요 발생 경로
육상기인	하천 유입 기인	육상에서 투기로 인해 방치·산재된 쓰레기가 집중호우 시 하천 하구를 통해 유입
	해안활동 기인	해안관광지 및 상업지역에서의 불법투기
해상기인	선박기인	선박 내에서 발생하는 음식물, 종이류 등 투기 선박운항과정에서 발생하는 플라스틱류 등 투기
	어업기인	어구방치 폐각류
외국기인		해류를 따라 이동, 전체 약 3.2% 해당

→ 투기주체 및 원인자가 불분명하고, 발생경로 및 발생량이 불규칙적임

2 해양쓰레기의 피해 현황

해양쓰레기의 피해 현황

분 야	피 해 영 향
어업 및 양식업	어구훼손 양식시설 훼손 조업활동 방해 인명피해(사망, 상해, 질병 등)
해양생태계, 서식처 및 생물다양성	유형어업 해양생물서식처 파괴 수산자원 감소 영양
선박운항	운항지연 선박고장/수리 침몰 및 기타 치명적 사고
관광 및 여가활동	해변이용객, 수영객, 잠수객에 위함요소 미적 가치 훼손 처리비용 발생

(자료: NOWPAP(2013) Negative impact of marine litter in the NOWPAP region)

해양쓰레기의 피해 현황

미관 훼손 관광 피해

수산업 손실

생물-생태계피해

선박안전 위협

자료출처: 동아일보 바다공동체 오션

선박사고의 10%는 해양쓰레기 때문

어객선-시베리안-선박사고('93)

- ✓ 서해페리호 사건(1993), 300명 사망 : 페로프 프로펠러 감김 원인
- ✓ 작은 쓰레기 조각이 기관고장 유발(냉각수 유입관 막힘)
- ✓ 해상안전에 치명적인 위협

해양쓰레기의 피해 현황

늘어나는 쓰레기, 줄어드는 수산자원!

점적어구 피해

점적 등발

50대 스쿠버다이빙 매동발 등에 양발 걸쳐 사망
(영양대-스쿠버 등발 등, 2019-09-19 11:30:41, 10:00)

3월 오전 10시30분에 양양군 현남면 죽도 동방 15km해상에서 스쿠버수출을 하던 박모씨(55·충주시)가 숨졌다.

죽도해상양발안전서에 따르면 박씨 등 일행 7명은 이날 오전 9시30분에 스쿠버 출몰을 위해 양양군현남면 죽도의 모퉁이 근처에 도착한 뒤 일행이 죽도해상에 도착했다.

해양쓰레기의 피해 현황

태안해안 국립공원

서해안 연안

부유쓰레기 더미

방치된 연승단

방치된 파선

해양쓰레기의 피해 현황

외국 기인 쓰레기

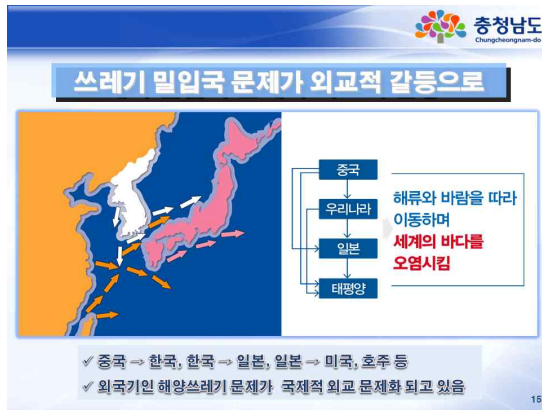
서해안 낙조와 쓰레기

버려진 굴 패각

통발

해양쓰레기의 피해 현황

수거된 낚시용 낚추

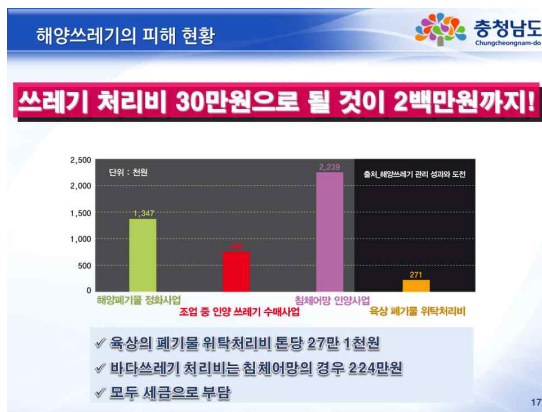


해양쓰레기의 피해 현황

연간 해양쓰레기 유입량 추정

해양환경관리공단(2013), 제2차 해양쓰레기관리기본계획 수립 연구

대구분	세구분	연간 유입량	구성비(%)
육상 기인	평상시 하천 유입량	24,250	13.7
	홍수기 하천 유입량	1,300	0.7
	홍수기 초목 유입량	85,612	48.4
	해안가 유입량	7,275	4.1
해상 기인	육상 기인 소계	118,437	67.0
	어망어구 유실량	44,081	24.9
	어선 생활쓰레기	2,347	1.3
	양식장 스티로폼 부자	4,382	2.5
	항만 유입량	7,560	4.3
해상 기인 소계		58,370	33.0
연간 유입량 총합계		176,807	100.0



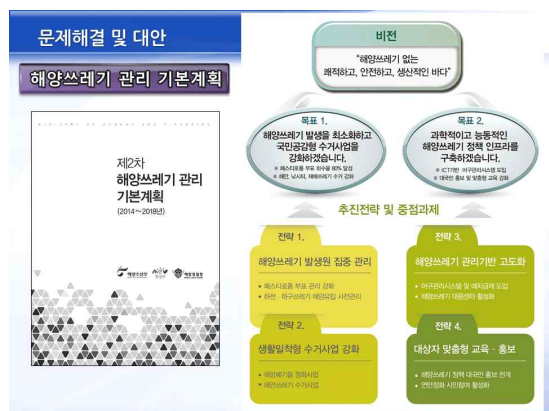
새로운 소식 하나 - 플라스틱을 먹는 생물 발견

벌집벌레(벌집나방의 유충)를 이용한 비닐봉투 분해 실험

벌레 내부에 공생하는 장내 박테리아 효소에 의해 플라스틱이 분해

자연의 힘을 활용하여 난분해성 플라스틱 쓰레기의 처리 연구가 진행 중

3 문제 해결 및 대안



문제해결 및 대안

해양쓰레기 관리 정책

바다쓰레기 관리, 치우기에서 즐기기로

'치우기'에서 '즐기기'로

현행정책	기본정책
사후처리적 접근	사전예방적 접근
국비지원 중심	오염원인 책임 강화
개별사업식 추진	체계적 관리기반 구축
매립소각위주	재활용자원화 촉진

4 어업인의 참여 방안

어업인의 참여 방안

바다쓰레기는 선상집하장으로




✓ 퇴거저온 쓰레기 모아 두는
집하장 보급

자료 : 해양환경관리공단 23

어업인의 참여 방안

저질로 녹아 없어지는 생분해성 어구 사용



✓ 나일론 어망의 수명은 500년
✓ 생분해성 어구는 5~6년이면 완전 분해

사진 : 국립수산물위생관리원

자료 : 해양환경관리공단 24

어업인의 참여 방안

골칫거리 페스티로폼 부표 모아주면 자원!

페스티로폼 흩어지지 않게
모으는 게 중요

갑용기를 통과하면 다른제품의
업로드



자료 : 해양환경관리공단 25

어업인의 참여 방안

친환경 부표를 사용하세요

✓ 연안환경오염을 줄이기 위한 친환경 부표로의 교체 장려



✓ 기존 고무도 부표보다 수명이 2~3배
✓ 기존 부표 표면을 코팅하거나 필름씽을
✓ 부스러짐이 없어 수거가 용이
✓ 구입량의 50% 이상 기존 스티로폼 부표
반납시 친환경 부표 구입 지원
: 자부담 30%(경부 및 지자체 각 35%)

- 한계 : 무거워서 설치가 힘들
코팅제 필름이 친환경 소재는 아님

자료 : 해양수산부 26

어업인의 참여 방안

함께하는 바다쓰레기 대청소

✓ 바다에 유입되기 전에 청소하는 것이 효과적
✓ 국제 연안정화의 날에는 세계인들과 함께



2009.12.19

사진 : 한국해양수산개발원/충남연구원

자료 : 해양환경관리공단 27

어업인의 참여 방안

위험한 대형 바다쓰레기 위치를 알려주세요.



✓ 쓰레기 위치만 알아도 비용절감
✓ 해양쓰레기 대응센터로 알려주세요

자료 : 해양환경관리공단 28

어업인의 참여 방안

폐어구 관리 방안 기본 모식도

```

    graph LR
      A[어구 투기 금지] --- B[폐어구]
      C[어구 실명제] --- B
      D[유실 어구 신고제] --- B
      B --- E[투기]
      B --- F[유실]
      E --- G[책임]
      F --- H[사후 관리  
(수거, 회피...)]
  
```

▶ "모든 어구에는 사용자 표시가 있고, 유실 신고가 안 된 모든 폐어구는 불법 투기된 것으로 보고 사용자의 책임을 묻는다."

자료 : 해양환경관리공단 29

어업인의 참여 방안

어업인이 앞장서는 바다 가꾸기, 자율관리어업



조업 방향 지키기

조업 거리 유지

어구 설치된 곳을 알리고
서로 겹치지 않게 조업하면
갈등도 줄고 쓰레기도 줄어듦

자료 : 해양환경관리공단 30



어업인의 참여 방안

충청남도
Chungcheongnam-do

깨끗한 바다를 지키는 어업인의 실천!

- 배에는 두경 있는 쓰레기통을 설치
- 세제통, 오일통 등은 두경을 단아서 쓰레기통에 넣기
- 쓰레기는 되가져와서 정해진 집하장과 수매장으로
- 페스티로폼 부표는 날아가지 않게 그물을 덮어서 보관했다가 감용기로
- 친환경 고밀도 부표와 생분해성 어구 사용하기
- 위험한 대형 쓰레기를 발견했을 때나 어구를 잃어버렸을 때는 위치를 기록해서 알려주기
- 서로의 어장을 존중하고 질서 있게 조업하면 어구도 안 상하고 쓰레기도 줄어들고
- 호우, 태풍, 강풍 예보 때는 어구를 철수하거나 단단히 고정하기

32

