



해양생태환경 협력체계 구축을 위한 해양환경분야 관계자 워크숍

- 일 시 : 2017. 3. 16(목), 14:00~17:00
- 장 소 : 충청남도 서해안기후환경연구소 1층 대회의실
- 주최·주관 : 충청남도, 충남연구원

워크숍 개요

- 때/곳 : 2017. 3. 16(목), 14:00~17:00 / 서해안기후환경연구소 1층 대회의실
- 참석인원 : 30명(공무원, 연구진 전문가 등)
- 주최·주관 : 충청남도 해양정책과, 충남연구원 서해안기후환경연구소
- 주 제 : 충청남도 해양환경 발전계획 추진 활성화 방안 논의
- 주요 내용 : 해양환경 분야 전문가 초청 특강 및 현안 토론 등
 - 충청남도, 해양환경관리공단, 한국어촌어항협회, 충남연구원 기관 간 업무협력 토의
 - 도, 시·군 협력방안 모색 및 해양환경 현안 의견 청취
 - 공단 및 협회와의 사업협력을 통한 국비확보 방안 논의

□ 진행 계획

시 간		내 용	비고
13:50~14:00	10`	등 록	-
14:00~14:05	5`	개회사 및 참석자 소개	사회자
14:05~14:10	5`	인사 말씀	충청남도 해양정책과 정낙춘 과장
14:10~14:15	5`	인사 말씀	해양환경관리공단 최진용 해양보전본부장
14:15~14:20	5`	인사 말씀	한국어촌어항협회 이웅기 어장본부장
14:20~14:40	20`	충청남도 해양생태환경 중장기 발전전략	충남연구원 윤종주 책임연구원
14:40~15:00	20`	해양보호구역 지정을 통한 해양환경 관리방안	해양환경관리공단 김태곤 해양보호구역팀장
15:00~15:20	20`	국가 해양쓰레기 관리사업 및 오염퇴적물 정화 사업 현황과 충남의 참여 방안	해양환경관리공단 서우락 해양정화팀장
15:20~15:40	20`	충남 연근해 및 갯벌어장 환경개선사업 추진방향	한국어촌어항협회 김종범 어장복원팀장
15:40~16:00	20`	해양환경오염과 기후변화 대응 추진 방안	해양환경관리공단 김성길 사업개발팀장
16:00~16:10	10`	Coffee Break	
16:10~17:00	50`	토 론	대전대학교 허재영 교수(좌장)
17:00		폐 회	사회자
17:30~19:00		만찬	-

차례

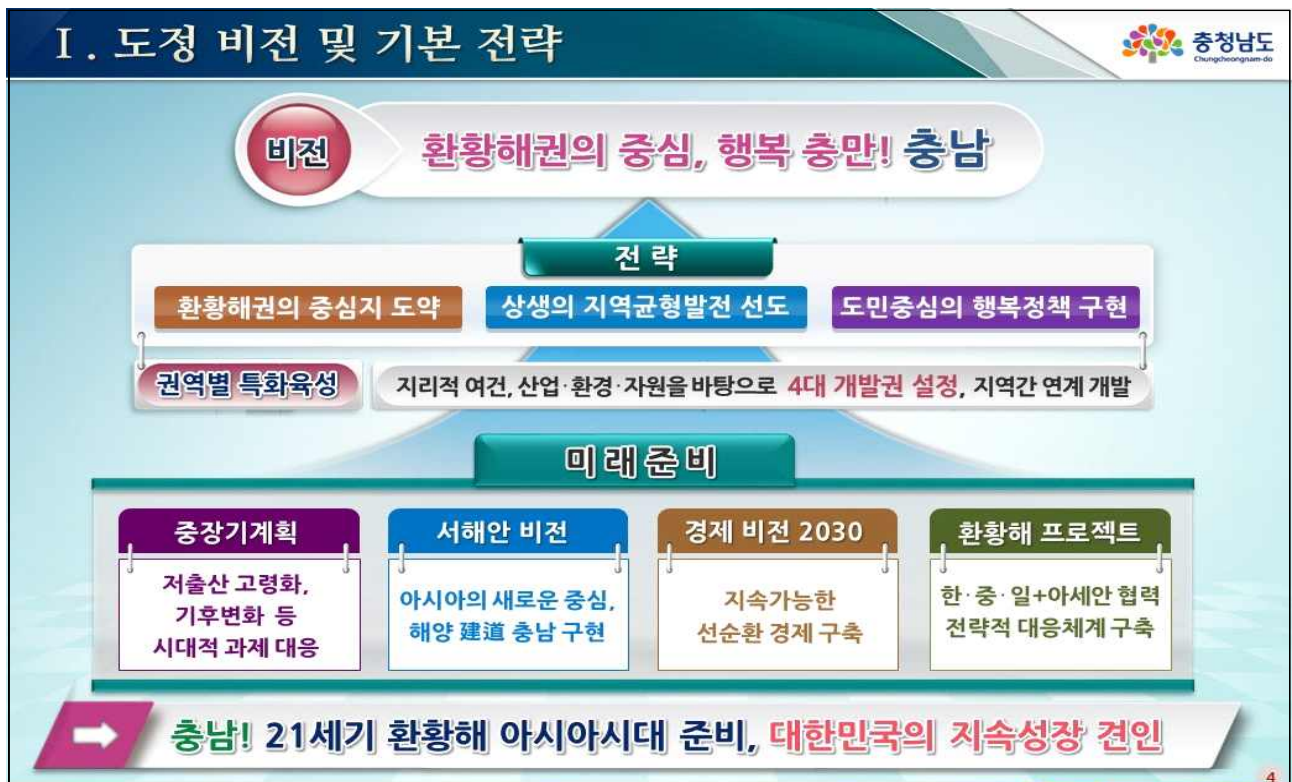
■ ■ ■ I. 충청남도 해양생태환경 중장기 발전전략	3
윤 종 주 충남연구원 책임연구원	
■ ■ ■ II. 해양보호구역 지정을 통한 해양환경 관리방안	23
해양환경관리공단 김태곤 해양보호구역팀장	
■ ■ ■ III. 국가 해양쓰레기 관리사업 및 오염퇴적물 정화 사업 현황과 충남의 참여 방안	47
해양환경관리공단 서우락 해양정화팀장	
■ ■ ■ IV. 충남 연근해 및 갯벌어장 환경개선사업 추진방향	69
한국어촌어항협회 김종범 어장복원팀장	
■ ■ ■ V. 해양환경오염과 기후변화 대응 추진방안	97
해양환경관리공단 김성길 사업개발팀장	

I. 충청남도 해양생태환경 중장기 발전전략

윤 중 주 충남연구원 책임연구원







I. 도정 비전 및 기본 전략



“황해를 아시아의 지중해로 만들고 싶다”

- 송년 기자회견('15.12.17) : “해양건도 충남을 위한 세부 실천전략 추진 강조”
- 신년사('16.1.1) : 해양수산 비전을 통해 서해안 시대 “海洋建道” 청사진 마련
- 언론보도(전국 및 지방지 보도) : 환황해프로젝트는 “황해를 아시아의 지중해”로 만드는 것

아시아의 새로운 중심으로 도약하기 위한 준비

- 해양건도 충남을 위한 세부 실천전략 추진 강조” 해양을 도정의 중심축으로 삼기 위한 “해양수산물국” 출범(2013.07)
- “아시아의 새로운 중심, 해양건도 충남” 실현, 『서해안 비전』 발표(2015.03)
- 실천적 계획인 『충청남도 해양수산발전계획』 마련(2015.10)
- 해양수산비전 보고 및 공동추진 협약식(2015.12)
- 충남해양수산물포럼 발족(2016.8)
- 충남의 제안 발표(2016.9) - 연안하구 생태복원 포함(지속가능 발전 분야)
- 특화 계획인 『충청남도 해양생태환경 중장기 발전전략 수립』 연구 완료(2016.12)

5



■ 해양생태환경 관련 국가 주요 계획

- ◆ 제4차 해양환경종합계획(2011-2020)
- ◆ 제1차 해양생태계 보전·관리 기본계획(2008-2017)
- ◆ 제2차 해양수산발전기본계획(2011-2020)
- ◆ 제2차 연안통합관리계획(2011-2021)
- ◆ 해양수산 R&D 중장기계획(2014-2020)

해양환경 및 해양생태계 보전을 위한 국가개입 강화,
통합적·체계적 관리 방안 마련에 초점을 둠

주요 정책기조

- 해양오염원에 대한 관리 강화
- 기후변화에 대한 적응·복구 체제 구축
- 연안·해양 공간관리 강화
- 해양생태계 서비스 가치 제고
- 개발 중심에서 복원·보전 중심으로 전환

6



II. 충남 해양생태 일반현황



면적 : 8,213.4km²(15개 시·군)

- 해안선 : 1,242km(전국 14,962km, 8.3%)
- 갯벌 : 103개소, 357km²
(전국 741개소, 2,487 km², 14.4%)
- 섬 : 268개(유인 33, 무인 235)

인구 : 213만명('15년)

- 연안 7개 시군 : 952,659명('15년)
- 어업인구 : 8,200가구 / 18,100명('15)



아시아의 새로운 중심으로 도약하기 위한 준비

- 수출량 : 60,096천 \$ (김, 키조개, 젓갈류 등)
- 세계 5대 갯벌, 태안해안국립공원 등

II. 충남 해양생태 일반현황



지구적으로 기후변화의 영향이 증가

- 1901년 대비 약 0.89°C 상승 → 2100년 2~5. 2°C 상승 전망
- '64~'14년간 국내 해수면 년 평균 2.4mm 상승 → 2100년 최대 약 65cm 상승 전망
- ➔ 연안침식 가속화, 이상기후 발생빈도 증가, 온실가스 배출권 거래제, 신재생에너지 의무할당제 등 이슈 등장

해양환경 보호·보전 패러다임 변화

- 해양환경 보전·복원에 대한 국제적 의무 증대추세
- 개발 위주에서 보전·복원 중심으로 패러다임 변화
- 갯벌의 가치 증대, 습지보호지역 확대 (해양생태계 서비스 가치 증대)

연안하구 수질 악화로 해양환경 건강성 위협

- 연안지역 전세계 인구 60%가 거주(인구 집중 지역)
- 국내 하구 생태계 대체로 양호, 서해안권 취약(조류, 저서 대형무척추동물)
- ➔ '12년 전국 51개 하구, 충남 2개소 D등급(보령 교성천, 홍성 금리천)

9

II. 충남 해양생태 일반현황



우리나라는 매립·간척사업으로 지속적으로 갯벌 면적이 크게 감소

- 갯벌 면적 '87년 3,203km² → '13년 2,487.2km²로 약 22.4% 감소
- 충남 갯벌 면적 '87년 434.2km² → '13년 357.0km²로 약 17.8% 감소

연안침식 가속화

- 지구온난화로 인한 해수면 상승, 해양구조물 설치
- 국내 연안침식 감소 추세, 침식우려·심각 지역 존재(해수부)
- ➔ '13년 대비 '14년 63%→44% 감소, 우려·심각 지역 존재

해수 부영양화 및 수질 악화

- 육상기인 오염물질 해역 유입으로 부유물 및 저층 퇴적물 오염
- COD(화학적산소요구량) 기준 최근 5년간 태안·가로림만·대산·아산연안 증가 추세
- '16년 서해안 연안환경측정망 모니터링, 아산만·서천연안 수질평가지수(WQI) Ⅲ~Ⅳ등급

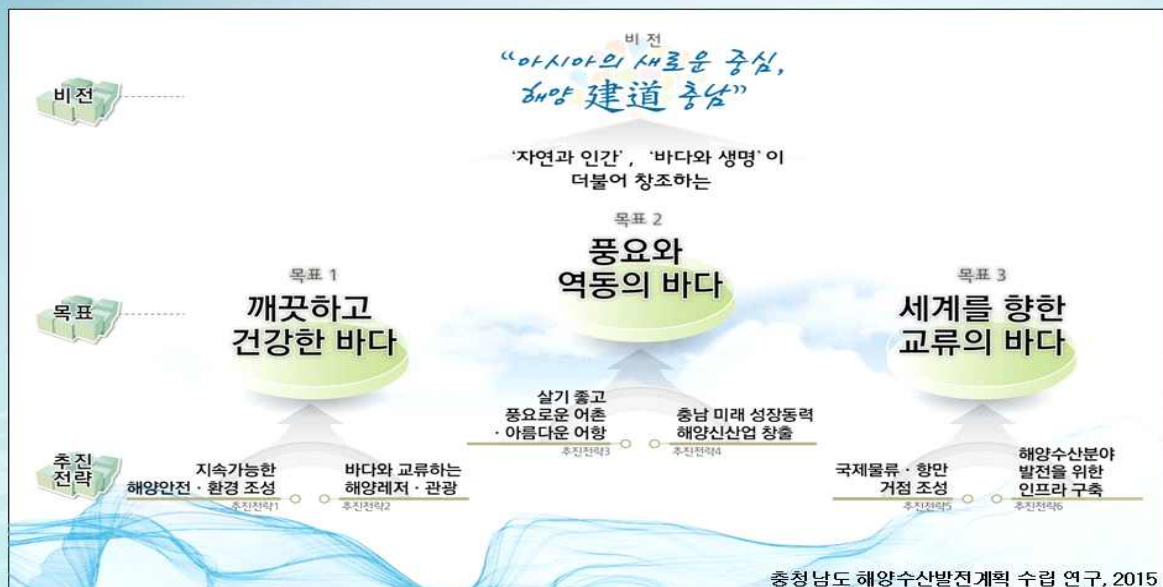
10



III. 충남 해양생태환경 발전전략



■ 충청남도 해양수산발전계획 비전체계도



Ⅲ. 충남 해양생태환경 발전전략



6대 추진전략은 각 해양수산 분야 간 개념적 연계를 토대로 수립



해양의 발전을 위해서는 **원재료**가 깨끗해야 한다. (깨끗한 해양환경 보전의 중요성 강조)
- **도지사님 발언 중** (2016.8.29, 충남해양수산포럼 발족식)

13

Ⅲ. 충남 해양생태환경 발전전략



■ 충청남도 해양생태환경 중장기 발전전략 수립 <2016>

비전체계도

비전

깨끗하고 건강한 해양생태환경 보전관리를
통한 해양 建道 충남 실현 기반 마련

목표

해양생태환경 중장기 발전전략 수립을 통한
건강한 해양환경 보전, 도민의 안전과 삶의 질 향상, 지속가능한 발전기반 제공

추진전략

지속가능한 해양생태환경을 위한 체계적 관리	체계적인 해역 공간관리	연안역 위협요소 저감
연안해역 클린인프라 조성 및 활성화	지역 중심의 해양자원활용 극대화	기후변화에 대비한 융복합적 연안정책 수립

6개 분야,
74개 전략과제,
153개 세부 추진과제 도출

14

Ⅲ. 충남 해양생태환경 발전전략

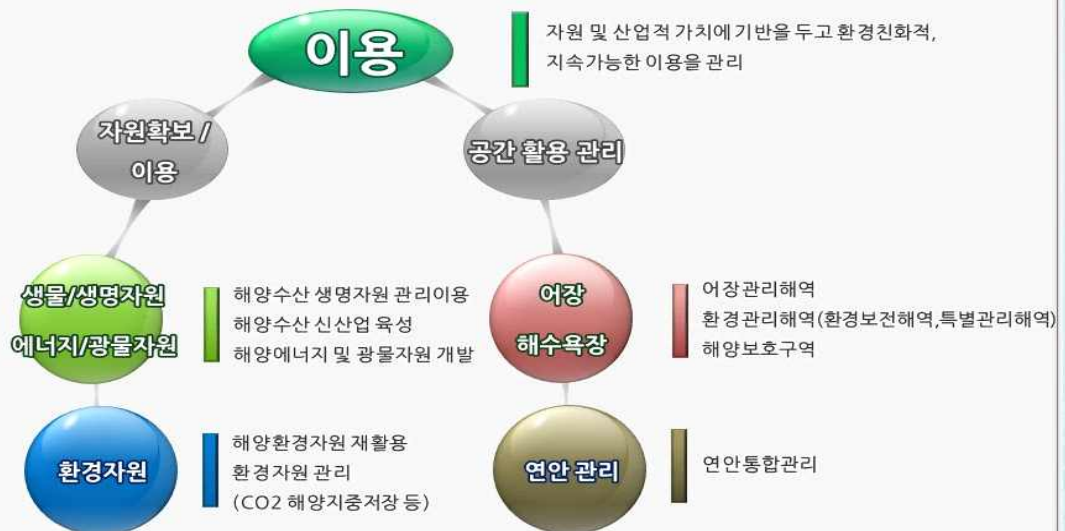
'보호' 범주의 관리 정책



15

Ⅲ. 충남 해양생태환경 발전전략

'이용' 범주의 관리 정책



16



IV. 충청남도 연안생태환경 보전 계획



연안 및 하구 생태복원 방안 마련(지속가능발전 담당관, '15.03~'16.08 / 500백만원)

- 기능상실 방조제 및 폐염전 등 생태환경 복원
- 『연안 및 하구생태복원 연구용역』결과에 따라 복원 대상지 선정
- 소규모 생태복원산업 추진, 대규모 국가계획 반영 및 국비확보 전력

- ▶ 방조제 : 279개소(국가 21, 지방 249, 미지정 9)
 - 지역별: 보령 75, 아산 1, 서산 54, 당진 9, 서천 8, 홍성 11, 태안 121
 - ※ 하구둑 방조제 : 25개소(국가 21, 지방 3, 미지정 1)
- ▶ 폐염전 : 54개소(충남 면적의 약 0.05%, 4.4km²)
 - 지역별: 보령 5, 서산 12, 당진 3, 서천 4, 홍성 1, 태안 29
 - ※ 이용현황 : 폐염전 43.2%, 양어장 47.7%, 태양광 6.1%, 기타 3%
- ▶ 해빈 : 55개소(보령 18, 서산 2, 당진 1, 서천 1, 태안 33)
 - ※ 해빈 : 파도나 연안류가 만든 퇴적지대
- ▶ 해안사구 : 42개소(보령 8, 서천 4, 태안 30)
- ▶ 방파제 : 53개소(보령 9, 서산 4, 당진 7, 서천 5, 홍성 9, 태안 19)

IV. 충청남도 연안생태환경 보전 계획



참고자료

도내 주요 하구호 수질 오염 현황



천수만 위성사진 및 녹조 피해 발생 사진



금강하구연 위성사진 및 방조제 사진

- 담수 유통 차단과 오염물질 지속 유입으로 인한 부영양화 → 수질 악화 지속
 - 삽교호 : 2011년 수질조사 결과 5등급(농업용수 인증요건 4등급 초과)
 - 간월호·부남호 : 5등급
 - 홍성호 : COD 10.12mg/l, 보령호 : COD 9.87mg/l(4등급 기준 8.0 초과)
 - 금강하구둑 COD : ('90년) 4.4-5.2mg/l(3등급) → ('12년) 7.7-8.8mg/l(4등급)
- COD(화학적 산소요구량)를 기준으로 최근 5년간 보령연안, 천수만을 제외한 태안연안, 가로림연안, 대산연안, 아산연안의 **화학적 산소요구량이 증가 추세**

19

IV. 충청남도 연안생태환경 보전 계획

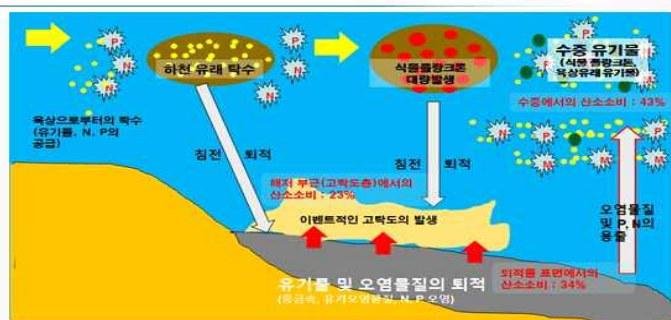


참고자료

천수만 내측 해역 오염퇴적토 문제



2016년 8월, 천수만 내 양식어 집단 폐사 사진



빈산소 수괴 발생 모식도

- 빈산소 수괴 발생과 하상 오염퇴적물 간의 상관성은 매우 높음 → 여름철 고수온 지속시 악순환
 - 천수만 내 간월호·부남호로부터 지속적으로 오염수 배출 및 오염퇴적물 침전, 퇴적
 - 하구방류에 따른 유기물 지속 공급에 따른 수중 유기물의 대량 산소 소비
 - 저층으로부터의 오염물질 및 P, N 등 용출로 인한 빈산소 발생 및 저질환경 악화 반복
 - 반폐쇄성 해역에서의 빈산소층 해소를 위한 오염 해저퇴적 환경 개선 사업이 반드시 필요

20

IV. 충청남도 연안생태환경 보전 계획



가로림만 연안생태환경 보전(지속가능발전담당관, '16~'17 / 270백만원)

■ 가로림만 권역 지속가능한 발전전략 수립

- 가로림만의 갯벌을 보전·관리로 가치 극대화
- 습지·청정갯벌 관리방안 도출, 물범서식지 복원 등

■ 가로림만 어장보전 계획 수립(수산과, '16년 / 200백만원 / 충청씨그랜트)

- 어장지지면적, 어장환경, 유용생물 등에 대한 개발방향 설정
- 공유수면에 대한 체계적인 관리 및 효율적인 어장관리 등
- 사업내용 : 적정어장면적 산출, 생산성저하 어장정비, 갯벌환경보전 및 어장 이용관리 방향 설정 등

■ 가로림만 해양보호구역 지정 지원

- 해양보호구역 중장기 지정 후보지 22개소 선정(충남 가로림만, 대천천 하구)
- 이중 단기 연차별('15~'17) 지정 후보지 8개소 선정(충남 가로림만)
- 가로림만 112.57km², 전국 환경가치 1위, 천연기념물(잔점박이 물범)
- 주민설명회, 공청회 등 지역주민 설득
- '16. 7 해양보호구역(최초의 해양생물보호구역) 91.24km² 지정 완료, 관리기본계획 수립 중

21

IV. 충청남도 연안생태환경 보전 계획



해양보호구역 관리(해양정책과, '17년 / 3개소 / 1,047백만원)

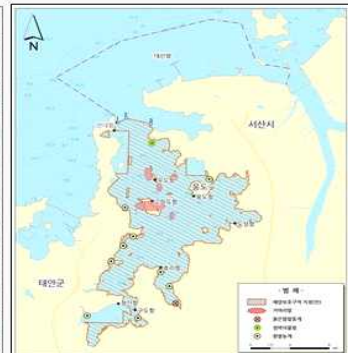
- 해양보호구역 관리사업을 통해 보전 및 지속가능한 이용도모
- 서천 갯벌 ('08, 15.3km²), 태안 신두사구 ('02, 0.67km²), 가로림만 ('16, 91.24km²)
- 습지생태 안내인, 갯벌생태 교육·홍보, 해양쓰레기 수거 등 지속 추진



<서천 갯벌 습지보호지역>



<태안 신두리 사구 해양보호구역>



<가로림만 해양보호구역>

22

IV. 충청남도 연안생태환경 보전 계획



참고자료

주요 해양보호구역 평가 결과 비교(한국해양수산개발원, 2015)

지정 추이

- 습지보호지역 13개소, 241.28km² (2001년 무안갯벌부터)
- 해양보호구역 11개소, 253.728km² (2002년 신두리 주변해역부터)
- * 비금도초 갯벌(2015), 울릉도(2014), 추자도(2015) 주변해역 추가 지정

※ 5개 분야별 관리 효과성 평가 결과(한국해양수산개발원, 2015)

	보성별교 ('14)	순천만 ('14)	신두리 ('14)	제주문섬 ('14)	부안 ('15)	장봉도 ('15)	서천 ('15)	평균
관리기반	2.8	4.3	2.2	2.9	3.3	2.9	2.9	3.0
관리계획	3.6	2.8	1.8	1.9	3.2	2.3	2.5	2.6
자원투입	3.3	2.7	2.3	2.3	2.9	2.1	2.5	2.6
관리과정	2.0	2.8	1.8	1.9	3.1	2.0	2.4	2.3
관리결과	3.0	3.8	2.0	2.4	3.4	2.8	2.8	2.9
평균	2.9	3.3	2.0	2.3	3.2	2.4	2.6	2.7

□ 7개소 중 순천만과 부안 줄포
가장 높이 평가: **전담센터와 전담인력** 배치□ 신두리 사구전면해역은 방치된
보호구역 이미지로 낮게 평가

23

IV. 충청남도 연안생태환경 보전 계획



가로림만 해양보호구역 관리방안 수립

- 관리기본계획 수립 지원, 지역발전계획 수립
 - 민관산학연 TF 구성 필요
 - 오랜 갈등해결 및 신뢰회복, 지속가능한 이용 및 보전, 지역경제 활성화 방안 논의
- 지역 자율형 관리체계 구축
 - 지역 이해관계자(주민, 시민단체, 기업체, 학계, 충남도, 태안군, 서산시, 지역연구원) 기반의 거버넌스 구축을 통한 해양보호구역 주도적 참여 필요



24

IV. 충청남도 연안생태환경 보전 계획



가로림만 해양보호구역 관리방안 수립(계속)

- 가로림만 권역 지속가능 발전여건 우선 분석이 요구됨
- 체계적인 관리 및 제도 이행 제도가 필요(통합 해양보호구역센터 추진, 가로림만이 중심역할)
- 갯벌생태복원사업과 지속가능한 이용정책 개발이 병행되는 혁신적인 관리 수단 도입필요
- 생태 방문센터(보호대상 해양생물 보전과 연계) 및 주변 해양생태자원 연계 관리방안 개발



<가로림만 지역발전구상도>



<가로림만 내 고파도 갯벌생태복원 계획도>

25

IV. 충청남도 연안생태환경 보전 계획

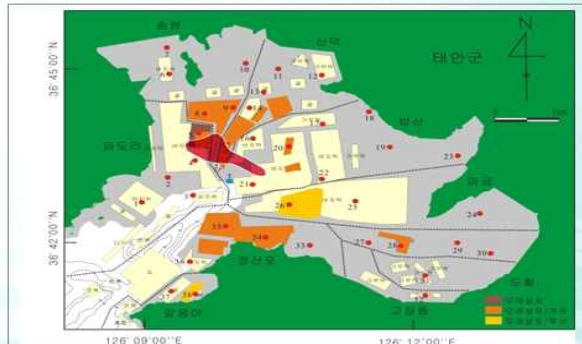


근소만 갯벌 생태계 복원 사업(해양정책과, '16년~'18년 / 8.9km² / 2,860백만원)

- '07년 허베이 스피리트호 사고 이후 당시 해양 오염물질 잔존
➔ 근소만 약 20km²이나 유류피해지역 지원사업은 3.8km²에 그침
- 기후 및 서식환경 변화로 근소만 갯벌 퇴적 환경 변화
- 사업내용 : 오염토 정화, 갯벌 경운, 증밋 제거 등



※출처 : 2013년 유류피해지역 갯벌어업실태조사 2차(해양수산개발원),



마을어장

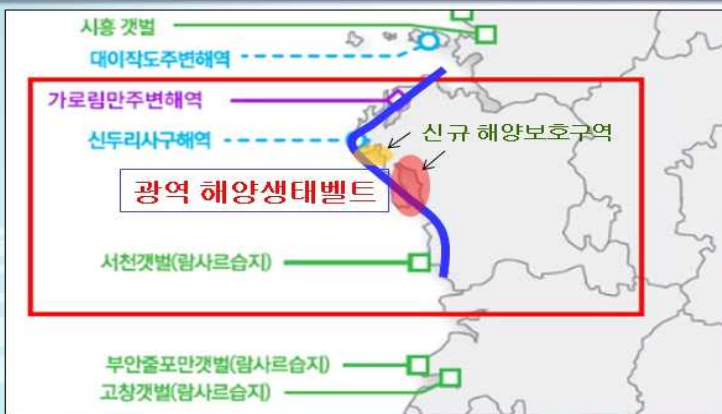
26

IV. 충청남도 연안생태환경 보전 계획



근소만, 천수만 해역 추가 해양보호구역 지정 추진(해양정책과, '17년~)

- 도차원(도지사 지정)의 신규 해양보호구역 지정 및 관리 방안 수립
 - ➔ 근소만 또는 천수만 해역 지정 추진
- 국가지정 신규 해양보호구역 지정 추진(중앙부처 협의)
- 해양보호구역 간의 공간적 단절을 보완하여, **보호구역 지정효과 극대화(해양생태벨트 구축)**



27

IV. 충청남도 연안생태환경 보전 계획



해양환경 개선

- 연안정비사업(해운항만과, '10~'19년 / 34지구 / 1,503 억원)
 - 6개시·군(당진, 보령, 서산, 서천, 홍성, 태안), 34지구(연안보전 23, 천수연안 11)
 - 파랑, 해수에 의한 연안침식 보호 및 훼손 연안 정비
 - 제2차 연안정비 기본계획(2010~2019)에 따라 추진
 - '16년 현재 완료 14지구, 추진 중 6지구, 미추진 14지구
- 종묘발생장 환경개선 사업(수산과, '16년 / 6개소 / 1,099 백만원)
 - 6개 시·군(당진, 보령, 서산, 서천, 홍성, 태안) 6개소
 - 유류피해지역 중심, 조개류 서식지 어장환경 개선
 - 수산자원 증식을 위한 갯벌 기능 회복
 - 모래살포, 바지락 종패, 해양쓰레기 수거 등
- 깨끗한 해양환경 만들기 지속 추진(해양정책과)
 - 해양쓰레기 종합대책 수립(2015), 깨끗한 해양환경 조성
 - 어업인 교육을 통한 쓰레기 발생 사전 예방
 - 어촌 주민 자발적 참여로 해양환경 개선 및 주민자치 실현('우리마을 해양쓰레기는 내가' 사업 추진)
 - 도내 해역 오염도측정, 침적쓰레기 현황조사 및 정화사업 추진(천수만 등 오염가능 해역 대상, '17~'18)

28

IV. 충청남도 연안생태환경 보전 계획



갯벌 생태자원 활성화 방안 수립

- 서해안 연안 및 하구생태 복원 의지 홍보
 - '08년 전국 81개소 중 충남 2개소 반영 저조
 - 전국 81개소 중 우선추진 대상지 17개소 선정(서천, 태안 반영)
 - '16년 갯벌 재조사, 복원대상지 반영 갯벌 건강성 회복(서산 고파도리, 서천 유부도)
- 체계적인 충남 해양생태환경의 보전 및 관리방안 마련(해양정책과, '16년)
 - 충남 갯벌 현황 파악, 지속가능한 해양생태환경 보전방향 설정
 - 도, 연안시군, 전문가 등 의견수렴
 - 충청남도 해양생태환경 중장기 발전전략 수립 기획 연구용역 수행
 - 충청남도 해양생태환경의 지속가능한 발전방안 및 시군별 시행계획 수립
- 해양환경 교육 인프라 구축 추진(해양정책과, '17년)
 - 지역해양환경교육센터 지정·운영('17년 신규)
 - 교육대상 : 어업인, 일반인, 청소년 등
 - 해양수산부의 서해지역 해양환경교육센터 유치 목표('19년)

29

IV. 충청남도 연안생태환경 보전 계획



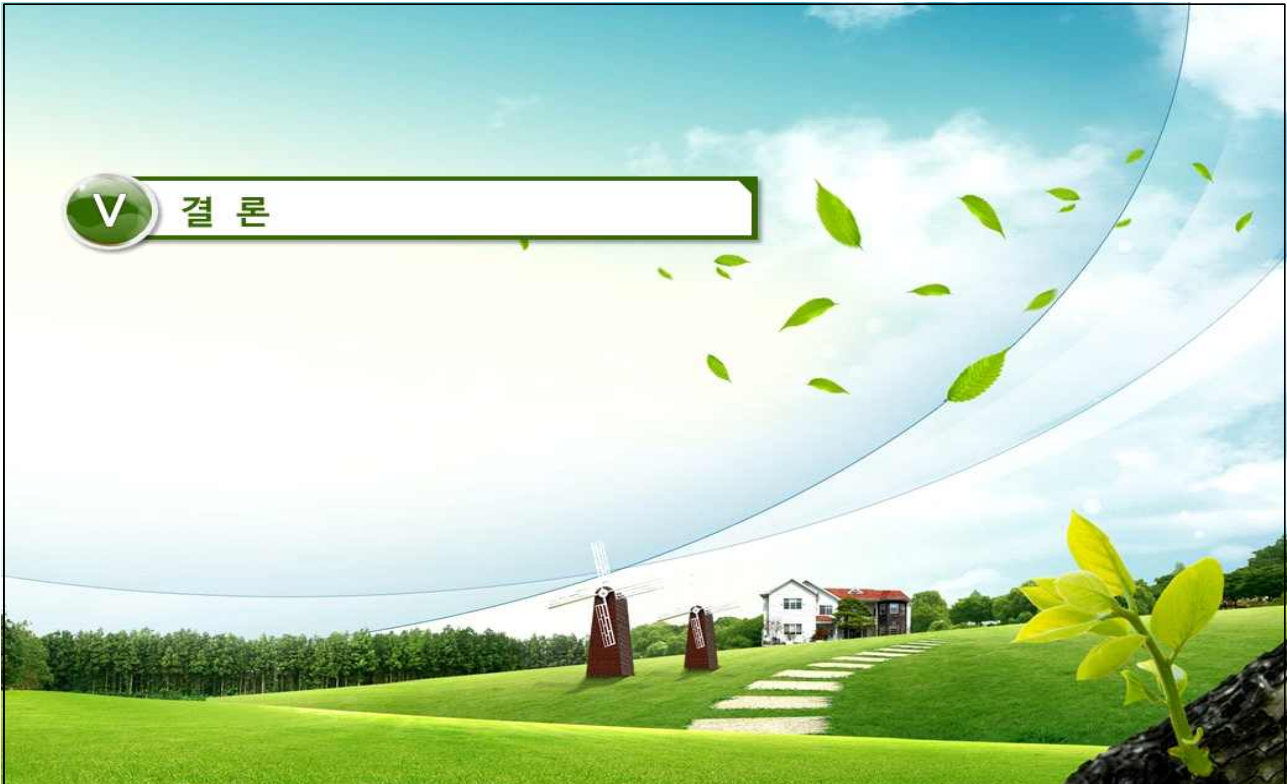
기후변화 대응, 해양탄소흡수원으로서 블루카본* 관리 시스템 연구

* 블루카본 : 갯벌, 잡피, 염생식물 등 연안에 서식하는 식물과 퇴적물이 저장하고 있는 탄소

- '충청남도 기후변화대응 블루카본 연구' 사업 추진(~'17.12)
- 신규후체제에 대응하기 위한 충남도의 선제적 중장기 발전계획 수립
- 해양탄소배출감소, 해양생태계보호, 블루카본 이행계획 로드맵 수립



20



V. 결 론

바다는 우리 모두에게 주어진 공동의 터전

- 바다는 한 사람, 한 단체만의 공간이 아닌 우리 모두의 “놀이마당” 공간으로 활용되어야

“서해안을 동아시아의 지중해로, 해양建道 충남” 한걸음 도약

- 해양건도 실현을 위해 충청남도 해양생태환경 발전계획 주요과제의 착실한 이행이 중요

충남의 연안은 대한민국의 미래를 보장

- 건강한 연안환경이 우리와 우리 자손의 미래를 건강하고 풍요롭게 보장

서해안시대, 깨끗한 서해바다 보전을 위한 관계기관 간 협력 강화

- 국가기관, 도, 시·군 간의 유기적인 업무협조를 통한 해양환경 개선 활성화 방안 모색

감사합니다



II. 해양보호구역 지정을 통한 해양환경 관리방안

해양환경관리공단 김태곤 해양보호구역팀장



해양보호구역 지정을 통한 해양환경 관리방안

2017. 3. 16.(목)

김 태 곤
(해양환경관리공단 해양보호구역팀)

KOEM
해양환경관리공단



Contents

- I. 제도 및 관리 현황
- II. 지정절차, 지정여건 및 향후 지정 후보대상지
- III. 관리 시범사례 소개
- IV. 향후 고려사항 및 시사점





I 해양보호구역 개요
KOEM
해양환경관리공단

해양보호구역(MPA)이란?

■ **해양생태계 또는 해양생물 등을 특별히 보전할 가치**가 있어 국가 또는 지자체가 **특정 공유수면에 대해 지정·관리하는구역**

* MPA(Marine Protected Areas)

해양보호구역 지정근거

「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률」 제25조

- 해양생태계보호구역
- 해양생물보호구역
- 해양경관보호구역



+

「습지보전법」 제8조

- 연안 습지보호지역

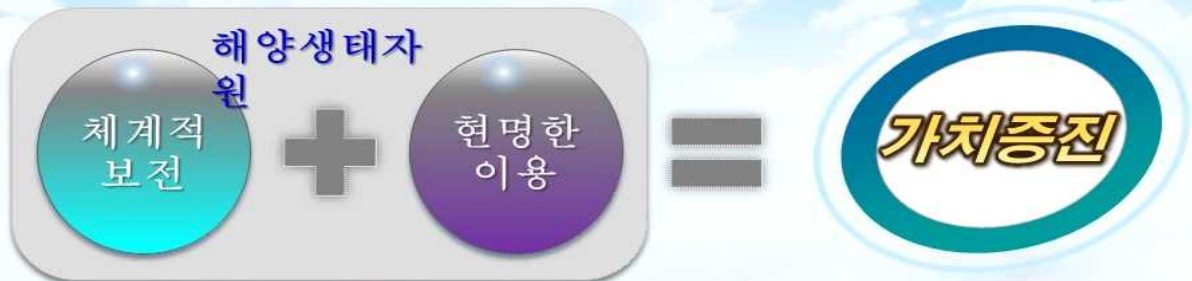


4

 충청남도

I 해양보호구역 개요

KOEM
해양환경관리공단



(보전) 보전계획 및 세부사업
계획 수립, 관리위원회 운영



(이용) 생태체험학습장, 생태자
원 활용, 수산자원 등 지속이용



(가치증진) 관리사업 투자, 생태
관광 활성화, 지역생산물 가치증대

5

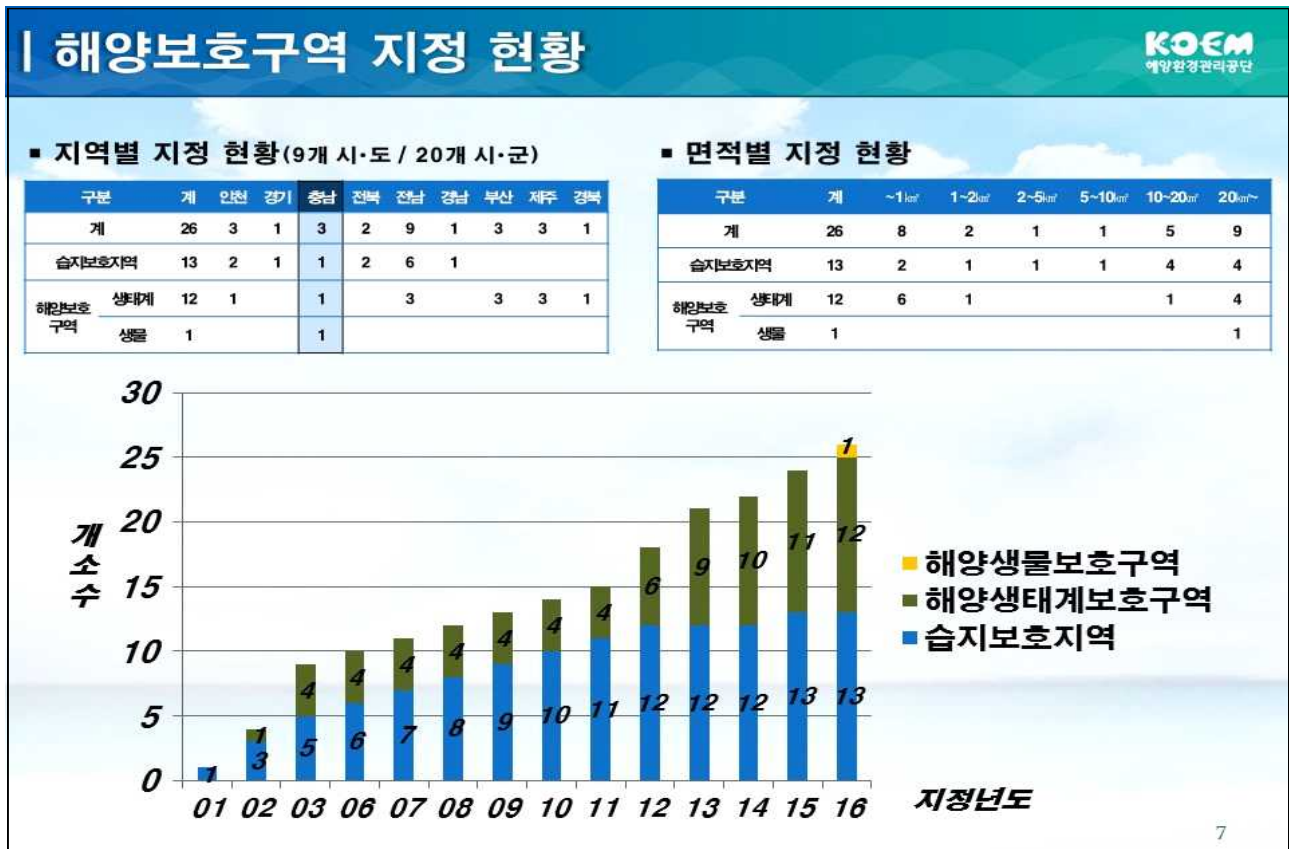
I 해양보호구역 지정 현황

KOEM
해양환경관리공단



지정명칭	지정일자	면적 (km ²)
습지보호지역 13개소 / 231.28km ²		
무안갯벌	2001.12.28	42
진도갯벌	2002.12.28	1.44
순천만갯벌	2003.12.31	28
보성벌교갯벌	2003.12.31	10.3
웅진장봉도갯벌	2003.12.31	68.4
부안출포만갯벌	2006.12.05	4.9
고창갯벌	2007.12.31	10.4
서천갯벌	2008.1.30	15.3
송도갯벌	2009.12.31	6.11
중도갯벌	2010.1.29	31.3
마산봉암갯벌	2011.12.16	0.1
시흥갯벌	2012.2.17	0.71
비금도초도갯벌	2015.12.29.	12.32
해양생태계보호구역 12개소 / 254.322km ²		
신두리 사구해역	2002.10.9	0.64
문섬 등 주변해역	2002.11.5	13.684
오륙도 및 주변해역	2003.12.31	0.35
대이작도 주변해역	2003.12.31	55.7
가거도 주변해역	2012.11.30	70.17
소화도 주변해역	2012.11.30	0.81
나무섬 주변해역	2013.11.29	0.275
남형제섬 주변해역	2013.11.29	0.1
청산도 주변해역	2013.11.29	71.38
울릉도 주변해역	2014.12.29	39.44
추자도 주변해역	2015.12.29.	1.18
토끼섬 주변해역	2016.12.29.	0.593
해양생물보호구역 1개소 / 91.237km ²		
가로림만 해역	2016.07.28.	91.237

6



7

I 해양보호구역 행위제한 사항 및 허용행위



 해양환경관리공단

행 위 제 한

- 보호구역 내의 공유수면 매립 및 형질변경 행위
 - 건축물이나 기타 공작물의 신축 또는 증축
 - 모래, 규사 및 토석의 채취
 - 공유수면 구조변경 및 해수수위 또는 수량 증감행위
- 보호대상해양생물의 산란지·서식지 훼손

※ 해양보호구역은 공유수면에 대해서만 지정하며 토지소유자에 대한 제한없음

허 용 행 위

인접 주민의 고유한 생활양식의 유지 또는 향상을 위하여 필요하거나
기존에 하여온 영농·영어(營漁) 행위를 지속하기 위해 필요한 행위

- 관리기본계획에 포함된 시설, 생태학습장, 생태체험장 등 교육·홍보·연구시설
- 군사목적상 또는 긴급조치
- 국책사업으로서 국가경제발정 등을 위한 공익사업

8



I 해양보호구역 관리 체계

KOEM
해양환경관리공단

■ 관리 실행: 지역참여형 관리체계

- 지역 이해관계자(공무원, NGO, 주민, 기업체, 학계)가 보전적 인식을 갖고 거버넌스를 구성하여 해양보호구역 관리에 참여하는 지역주도형 관리



11

I 해양보호구역 관리사업

KOEM
해양환경관리공단

해양보호구역 관리사업



① 해양보호구역 관리 지원사업

- (생활편의) 오염저감시설, 진입로, 화장실 등 설치
- (오염물질) 해양폐기물 수거, 정화시설 등 설치
- (주민소득) 생태탐방로, 방문객센터 등을 통한 관광 활성화



② 해양생태계 보전사업

- (생태계 보전) 갯벌복원, 자원화 사업 등
- (수산자원 증가) 치어방류, 종패 살포 등
- (서식지 보전) 잘피 이식 등 수산자원 서식지·산란장 조성



③ 해양보호구역 모니터링

- 해양보호구역 및 주변해역의 해양생태계 변화 모니터링
- 해양생태계 관련 정보 제공
- 해양생태계 변화에 대한 신속한 대응 및 대책 수립

12

II. 지정절차 · 여건 및 향후 지정 후보대상지



I 해양보호구역 지정 근거

KOEM
해양환경관리공단

해양보호구역(생태계, 생물, 경관) 지정 근거

- 『해양생태계 보전 및 관리에 관한 법률』 제25조제1항
-아래 각호 중 어느 하나에 해당되는 해역을 해양보호구역(생태계, 생물, 경관)으로 지정
- 1. 해양의 자연생태가 원시성을 유지하고 있거나 해양생물다양성이 풍부하여 보전 및 학술적 연구 가치가 있는 해역
- 2. 해양의 지형 · 지질 · 생태가 특이하여 학술적 연구 또는 보전이 필요한 지역
- 3. 해양의 기초생산력이 높거나 보호대상해양생물의 서식지 · 산란지 등으로서 보전가치가 있다고 인정되는 해역
- 4. 다양한 해양생태계를 대표할 수 있거나 표본에 해당하는 해역
- 5. 산호초 · 해초 등의 해저경관 및 해양경관이 수려하여 특별히 보전할 필요가 있는 해역
- 6. 그 밖에 해양생태계의 효과적인 보전 및 관리를 위하여 특별히 필요한 해역으로서 대통령령이 정하는 해역

I 습지보호지역 지정 근거

KOEM
해양환경관리공단

습지보호지역 지정 근거

- 『습지보전법』 제8조제1항
-아래 각호 중 어느 하나에 해당되는 지역을 습지보호지역으로 지정

1. 자연상태가 원시성을 유지하고 있거나 생물다양성이 풍부한 지역
2. 희귀하거나 멸종위기에 처한 야생동식물이 서식/도래하는 지역
3. 특이한 경관적·지형적 또는 지질학적 가치를 지닌 지역

습지보호지역 지정 지침

1. 지형·지질 및 경관의 특이성
 - ① 지형·지질이 매우 전형적이거나 특이하며 학술적·미적 가치가 매우 뛰어나며, 보전가치가 높다고 판단되는 지역
 - ② 훼손되지 않은 해안사구와 연안습지의 연속성이 잘 보존되어 있거나 연안습지의 배후에 해안절벽과 시스템 등 원시적인 해안 경관이 잘 발달되어 있는 지역
 - ③ 자연 및 인문 경관의 미적 가치가 뛰어나 사람들에게 심미적인 즐거움과 여가활동을 통한 정서 고양과 복지 증진에 충분히 기여할 수 있다고 판단되는 지역
2. 대형저서동물
 - ① 단위갯벌에서 출현종수가 100종을 넘거나 법적보호종이 출현하는 지역
 - ② 국내에서만 출현하는 종, 희귀종 혹은 생태적 중요도가 높은 것으로 알려진 종이 집단으로 서식하는 지역
 - ③ 종다양도 등 생태지수가 다른 단위갯벌에 비해 월등히 높다고 판단되는 지역
3. 해안식생 및 식물상
 - ① 법적보호종이 서식하는 지역
 - ② 해안식생의 분포 면적이 0.01㎢ 이상이거나 국내에서 보기 드물게 광범위하게 분포하는 지역
 - ③ 「자연환경보전법」 시행령 제27조에 따라 환경부 장관이 작성한 녹지자연도에서 10등급(사구식생, 염소지식생)에 해당하는 지역 중 보전상태가 양호한 지역
4. 물새류
 - ① 법적보호종의 서식처 또는 도래지로 보전의 가치가 높은 지역
 - ② 2만 개체 이상의 물새가 출현하는 지역
 - ③ 물새 한 종의 전 세계 개체수의 1% 이상이 서식하거나 이용하는 지역
5. 기타 분류군
 - ① 위 분야 외의 어류나 양서류, 파충류, 포유류 중 법적보호종이 서식하거나 출현하며 해당생물의 생활사에 해당 연안습지가 중요한 역할을 하는 지역

15

I 해양보호구역 지정 절차

KOEM
해양환경관리공단

지정 절차



16

I '17년 신규 지정 대상지

KOEM
해양환경관리공단

안산시 대부도갯벌

1. 명칭: 대부도갯벌 습지보호지역
2. 지정위치: 경기도 안산시 단원구 대부동
3. 지정면적: 4.53 km²
4. 지정목적: 법적보호종 흰발농게, 저어새, 노랑부리백로, 알락꼬리마도요, 황조롱이의 서식지이자 생물다양성이 풍부한 갯벌



강화도 남단갯벌

1. 명칭: 강화남단갯벌 해양생태계보호구역
2. 지정위치: 인천시 강화군 화도면, 길상면
3. 지정면적(예정): 158 km²
4. 지정목적: 국내 유일 자연하구에 형성된 갯벌이며 법적보호종 저어새, 노랑부리백로 등의 서식지



17

I '17년 신규 지정 대상지

KOEM
해양환경관리공단

양양군 조도

1. 명칭: 조도 주변해역 해양생태계보호구역
2. 지정위치: 강원도 양양군 현북면 기사문리
3. 지정면적(예상): 약 4 km²
4. 지정목적: 보호대상해양생물 천연잘피(왕거머리말)의 서식지와 정착성·회유성 어류의 성육장에 대한 체계적으로 보전·관리



통영시 화삼리

1. 명칭: 화삼리 인근해역 해양생태계보호구역
2. 지정위치: 경남 통영시 용남면 화삼리
3. 지정면적(예상): 약 1 km²
4. 지정목적: 보호대상해양생물 천연잘피(거머리말)의 서식지와 정착성·회유성 어류의 성육장에 대한 체계적으로 보전·관리



18

I 충청남도 신규지정 대상지 검토

KOEM
해양환경관리공단

태안군 근소만('18년)

1. 명칭: 근소만 해역 습지보호지역
2. 지정위치: 충남 태안군 소원면 · 근흥면
3. 「습지보전법」(제8조제1항)에 따른 지정요건 “충족”
 - 충족요건: 바닷새(법정보호종 서식 · 도래지(큰기러기, 큰고니, 노랑부리저어새, 물수리, 새매 등 5종) / 2015-2016년도 겨울철 조류 동시센서스(환경부)

• 습지보전법 제8조

1. 자연상태가 원시성을 유지하고 있거나 생물다양성이 풍부한 지역
2. 희귀하거나 멸종위기에 처한 야생동·식물이 서식·도래하는 지역
3. 특이한 경관적·지형적 또는 지질학적 가치를 지닌 지역

• 연안습지보호지역 지정지침

4. 물새류

㉠ 법정보호종의 서식처 또는 도래지로 보전의 가치가 높은 지역

19

I 충청남도 신규지정 대상지 검토

KOEM
해양환경관리공단

보령시 대천천 하구('18년)

1. 명칭: 대천천하구 습지보호지역
2. 지정위치: 충남 보령시 주교면 및 대천동
3. 「습지보전법」(제8조제1항)에 따른 지정요건 “충족”
 - 충족요건: 법정보호종(대형저서동물(118종), 바닷새(법정보호종 서식 · 도래지(큰고니, 알락꼬리마도요 등 2종)) / 2010년 연안습지기초조사

• 습지보전법 제8조

1. 자연상태가 원시성을 유지하고 있거나 생물다양성이 풍부한 지역
2. 희귀하거나 멸종위기에 처한 야생동·식물이 서식·도래하는 지역
3. 특이한 경관적·지형적 또는 지질학적 가치를 지닌 지역

• 연안습지보호지역 지정지침

2. 대형저서동물

㉠ 탄원갯벌에서 출현종수가 100종을 넘거나 법정보호종이 출현하는 지역

4. 물새류

㉠ 법정보호종의 서식처 또는 도래지로 보전의 가치가 높은 지역

20

Ⅲ. 관리 시범사례 소개

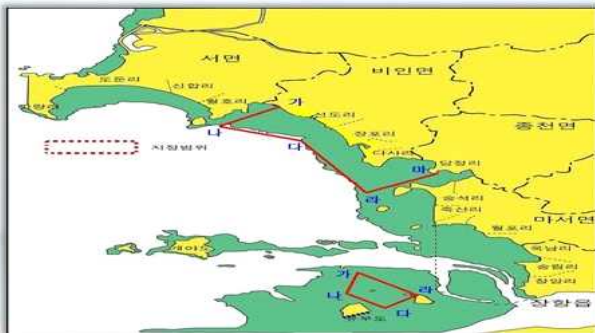


충청남도의 해양보호구역(서천)

KOEM
해양환경관리공단

지정 개요

1. 명칭: 서천갯벌 습지보호지역
2. 지정일자: 2008. 01. 30.
3. 지정면적: 16.5km²
4. 지정목적: 검은머리물떼새, 황조롱이, 노랑부리저어새 등과 같은 천연기념물과 멸종위기종의 서식처로서 보전가치가 뛰어나 이를 습지보호지역으로 지정하여 갯벌의 훼손방지 및 지속가능한 이용을 도모



I 충청남도의 해양보호구역(서천)

KOEM
해양환경관리공단

'16년 서천갯벌 습지보호지역 관리평가 결과

- 해양보호구역 지역 관리위원회가 구성되어 있으나, 실질적 운영(연차별 사업계획 및 결과 검토 등)이 미흡한 실정이므로 최소 연2회 이상의 지역 관리위원회 개최 필요
- 관리위원회에서 관리사업이나 관리계획을 협의 내지 심의할 수 있도록 하고 특히 지역 내 리더의 양성을 위해 해양보호구역 교육 워크숍 등에 적극 참여할 수 있는 사업 개발 필요

관리분야	평가지표	평가결과		
		O	X	해당율
관리기반	해양보호구역 지역 관리위원회 운영 조례 제정 여부	V		
	해양보호구역 지역 관리위원회 구성 여부	V		
관리계획	해양보호구역 관리기본계획 수립시 지역 관리위원회 협의 여부			V
	연차별 해양보호구역 관리사업 계획의 지역 관리위원회 협의 여부		V	
	관리기본계획과 연계된 연차별 해양보호구역 관리사업의 이행 여부	V		
자원이용 추진성	모니터링 및 관찰 사업 이행 여부	V		
	교육·홍보·인식증진 사업 이행 여부	V		
	현장관리 및 보전 사업 이행 여부	V		
	수익창출 및 주민지원 사업 이행 여부	V		
	사업예산 집행 적정 여부	V		
	당해년도 예산 이월 여부	V		
	당해년도 해양보호구역 관리예산 집행을		82.0%	
	지역 관리위원회 개최 여부		V	
	지역 관리위원회 개최시 연차별 관리사업 결과에 대한 공유 및 환류 여부		V	
관리과정	해양보호구역 관리자(지자체 담당자)의 관련 교육 참가 여부	V		
	해양보호구역 이해관계자(지역주민, NGO 등)의 관련 인식증진 프로그램 참가 여부	V		

23

I 충청남도의 해양보호구역(서천)

KOEM
해양환경관리공단

'17년 서천갯벌 습지보호지역 관리사업

구분	사업 세부내용
명예습지생태안내인	습지보전을 위해 지식과 현장 경험이 풍부한 지역전문가를 위촉하여 보호지역 훼손행위 감시 및 대중인식증진에 활용
습지보호위원회 개최	서천갯벌 습지보호지역에 대한 지속가능한 보전 관리 방향 및 주민 편의시설 확충 등 전반에 대한 회의
보호지역 모니터링	서천갯벌 습지보호지역의 이동물새 도래시기 및 변화 과정 등 관리에 필요한 실시간 모니터링 CCTV
바닷가 생태탐방로 보수	서천갯벌 습지보호지역의 현명한 이용을 위한 생태탐방로 구간 안내표지판 등 보수
습지보호지역 주민 편의시설 확충	습지보호지역 내 주민 편의시설 확충을 통해 서천갯벌의 지속가능한 보전에 대한 공감대 조성

24

I 충청남도의 해양보호구역(태안)

KOEM
해양환경관리공단

태안군

- 1.명칭: 신두리 사구해역 해양생태계보호구역
- 2.지정일자: 2002. 10. 09.
- 3.지정면적: 0.639^{km²}
- 4.지정목적: 국내최대의 사구로서 다양한 식생과 특이한 지형으로 보존가치가 높아 최근 주목을 받고있는 지역으로, 해안사구의 인위적 훼손으로부터 보호하고 다양한 생태계를 보존하는 등 자연환경을 체계적으로 보존·관리



25

I 충청남도의 해양보호구역(태안)

KOEM
해양환경관리공단

'16년 신두리 사구해역 해양보호구역 관리평가 결과

- 신두리 사구해역은 2002년에 해양보호구역으로 지정되었으나 지역관리위원회가 구성·운영되고 있지 않은 상태임
- 2017년 해양보호구역 관리기본계획이 수립될 예정이므로 지역의 다양한 이해관계자가 참여하는 지역 관리위원회 구성이 우선적으로 필요

관리 분야	평 가 지 표	평가결과		
		O	X	해당 항목
관리 기반	해양보호구역 지역 관리위원회 운영 조례 제정 여부		V	
	해양보호구역 지역 관리위원회 구성 여부		V	
관리 계획	해양보호구역 관리기본계획 수립시 지역 관리위원회 협의 여부		V	
	연차별 해양보호구역 관리사업 계획의 지역 관리위원회 협의 여부		V	
	관리기본계획과 연계된 연차별 해양보호구역 관리사업의 이행 여부	V		
	모니터링 및 관찰 사업 이행 여부	V		
자원 투입 의 적절성	교육·홍보·인식증진 사업 이행 여부		V	
	현장관리 및 보전 사업 이행 여부	V		
	수익창출 및 주민지원 사업 이행 여부	V		
	사업예산 집행 적정 여부	V		
	당해년도 예산 이월 여부	V		
	당해년도 해양보호구역 관리예산 집행을		42.2%	
	지역 관리위원회 개최 여부		V	
관리 과정	지역 관리위원회 개최시 연차별 관리사업 결과에 대한 공유 및 환류 여부		V	
	해양보호구역 관리자(지자체 담당자)의 관련 교육 참가 여부	V		
	해양보호구역 이해관계자(지역주민, NGO 등)의 관련 인식증진 프로그램 참가 여부	V		

26

I 충청남도의 해양보호구역(태안)
KOEM
해양환경관리공단

'17년 신두리 사구해역 해양보호구역 관리사업

구 분	사업 세부내용
해양보호구역 안내소 운영	안내소 운영을 위한 기간제 근로자를 사역하여 해양보호구역 탐방객의 안내 및 보호지역 훼손행위 감시
관리용품 구입	해양보호구역 인근 주민들 복지증대를 위한 용품구입
해양보호구역 대회 및 환경정화활동 참석자 보상	해양보호구역내에서 이루어지는 환경 정화 활동 참석자 보상등
해양보호구역 안내소 및 화장실 공공요금	해양보호구역 안내소 및 화장실 공공요금 납부
시설물 설치 및 유지보수	해양보호구역 시설물 유지보수 및 신규 설치

27

I 충청남도의 해양보호구역(서산 · 태안)
KOEM
해양환경관리공단

서산시 · 태안군

- 1.명칭: 가로림만 해역 해양생물보호구역
- 2.지정일자: 2016. 07. 28.
- 3.지정면적: 91.237 km²
- 4.지정목적: 가로림만 해역의 점박이물범 등 보호대상해양생물의 서식지 · 산란지 보호와 수산생물 · 저서생물의 주요 서식지에 대한 체계적으로 보전 · 관리





28

I 충청남도의 해양보호구역(서산·태안)

KOEM
해양환경관리공단

지역관리위원회 구성 및 운영

『해양생태계 보전 및 관리에 관한 법률』 제25조제4항

『해양보호구역의 관리 등에 관한 규정』 제14조, 제15조

■ 지역관리위원회 구성

-지자체는 해양보호구역 지정후 90일이내에 이해관계자(어촌계및주민대표), 공무원, 학계, 환경단체 등 20명 이내로 위원회를 구성

■ 지역관리위원회의 기능

1. 해양보호구역 관리기본계획 수립 및 변경에 관한 사항
2. 해양보호구역 연차별 세부계획 수립 및 변경에 관한 사항
3. 해양보호구역 관리 사업 시행 및 성과에 관한 사항
4. 그 밖에 해양보호구역의 보전·관리를 위해 위원장이 필요하다고 인정하는 사항

29

I 충청남도의 해양보호구역(서산·태안)

KOEM
해양환경관리공단

해양보호구역 관리기본계획

『해양생태계 보전 및 관리에 관한 법률』 제28조

『해양보호구역의 관리 등에 관한 규정』 제4조

■ 지방해양수산청은 지자체, 지역주민, 지역 이해관계자의 의견을 수렴하고 지역 관리위원회의 협의를 거쳐 관리기본계획을 수립

■ 관리기본계획에 포함되어야 하는 사항

1. 해양보호구역 내 해양생태계의 현황 및 그 이용 현황
2. 해양보호구역의 보전 및 관리, 해양생태자원의 효율적 이용 등에 관한 기본방향 및 주요사업
3. 해양보호구역의 보전 및 관리에 관한 교육·홍보 및 민간협력 증진
4. 해양보호구역 내 보전·이용시설의 설치
5. 해양보호구역 및 그 인접지역 주민의 삶의 질 향상에 관한 사항
6. 사업시행에 소요되는 경비의 산정 및 재원조달 방안에 관한 사항

30

I 충청남도의 해양보호구역(서산·태안)

KOEM
해양환경관리공단

'17년 가로림만 해역 해양생물보호구역 관리사업

지역	구분	사업 세부내용
태안군	해양보호구역 홍보물 제작	가로림만 해양보호구역 홍보리플릿 제작등
	해양쓰레기 수거	가로림만 해양보호구역에 대량 어업폐기물 및 쓰레기 발생 등에 따라 쓰레기 처리용 자재구입 하여 쓰레기 처리
	주민편익시설 설치 및 지속가능한 이용시설	가로림만 해양보호구역 시설물 유지보수 및 신규 설치
서산시	가로림만 수저준설토사 유효활용 검토 및 해역이용협의 구역	해양보호구역내 수저준설토사 유효활용 검토 및 해역이용협의 구역
	지역관리위원회 운영	해양보호구역 지역관리위원회 운영
	홍보안내판 및 표주 설치	가로림만 해양보호구역 홍보안내판 설치
	가로림만 내 주민편의 시설 설치	가로림만 해양보호구역 내 주민편의시설 설치

31

I 해양보호구역 지정효과

KOEM
해양환경관리공단

해양보호구역 지정효과

- **(어업의 생산성 향상)** 해양생태계 보전, 산란장 및 서식처를 보호 등을 통해 어업자원의 증가
→ 보호구역내 밀도 200%, 어체크기 82%, 생물다양성 71% 상승 효과
- **(지역경제 활성화)** 지역의 브랜드 가치 증대로 지역의 새로운 성장동력
- 보호구역과 생태관광 연계로 관광객 증가 및 청정이미지 부각으로 지역의 수산물 브랜드 가치 제고를 통한 어업인 소득 증대

전남의 경우 해양보호구역으로 지정된 곳에 지속적으로 탐방객 증가
2014년도 160여만 명의 탐방객으로 45억원 입장료 수입을 올림

<아시아경제, 2015.4.22 보도>

32

I 해양보호구역 관리사례

KOEM
해양환경관리공단

전라남도 순천시

- 1.명칭: 순천만갯벌 습지보호지역
- 2.지정일자: 2003. 12. 31.
- 3.지정면적: 28^{km²}
- 4.지정목적: 국내 유일의 흑두루미가 서식. 도래하고 넓은 갈대 군락으로 수려한 경관을 이루어 보전가치가 뛰어난 갯벌을 보호



순천만 자연생태공원

Spring



Suncheon bay

갯벌 생태복원 확대, 보전
(흑두루미 개체수 및 습지면적 증가 등)
⇒ **생태적 가치 증진**

지역 생태관광 브랜드화 성공
(순천만공원, 갈대밭, 흑두루미 등)
⇒ **사회/문화적 가치 증진**

방문객 증가 및 지역경제 활성화
(연간 250만명, 1,000억원의 경제효과)
⇒ **경제적 가치 증진**

33

I 해양보호구역 관리사례

KOEM
해양환경관리공단

부산광역시 남구

- 1.명칭: 오륙도 및 주변해역 해양생태계보호구역
- 2.지정일자: 2003. 12. 31.
- 3.지정면적: 0.35^{km²}
- 4.지정목적: 기암괴석의 무인도서로 남해안의 수직암반 생물상 보호 및 주변해역의 개발압력에 따른 해양생태계 훼손예방



오륙도 스카이워크



보전적 인식증진 및
현명한 이용을 통한 훼손예방
⇒ **생태적 가치 증진**

지역 명소 및 브랜드화 성공
(오륙도 스카이워크, 해맞이공원 등)
⇒ **사회/문화적 가치 증진**

방문객 증가 및 주민소득 증대
(연간 50만명)
⇒ **경제적 가치 증진**

34

I 시도지사 지정 해양보호구역 관리사례

KOEM
해양환경관리공단

인천광역시 연수구

1. 명칭: 송도갯벌 습지보호지역
2. 지정일자: 2009. 12. 31.
3. 지정면적: 6.11 km²
4. 지정권자/관리청: 인천광역시/ 인천광역시 연수구청
5. 지정목적: 국제적 희귀조류인 저어새 등이 서식하는 생태학적 중요지역으로서 이를 습지보호지역으로 지정하여 훼손방지 및 지속가능한 이용을 도모



35

I 시도지사 지정 해양보호구역 관리사례

KOEM
해양환경관리공단

2011~15년 관리사업 이행현황

구 분	사업 세부내용
습지보호지역 관리강화	습지보호지역 선진지 견학 습지보호지역 환경정화사업
습지보호 · 가치관리 교육 및 홍보	갯벌생태교육 및 홍보 세계 습지의 날 행사 추진 습지보호지역 유지관리(안내표지판 설치 등)
갯벌생태 · 환경 모니터링	습지보호지역 모니터링 용역
갯벌 관리위원회 구성	습지보호지역 관리위원회 운영
지역민간단체와의 파트너십 강화	주민참여프로그램 운영
국제기구 협력강화	송도갯벌 람사르습지 관리기본방향설정 연구

36



IV. 향후 고려사항 및 시사점

I 충남지역 해양보호구역 지정 · 관리시 고려사항

KOEM
해양환경관리공단

생태계중심의 해양보호구역 지정 및 관리방안 추진

- 행정중심 지정방식의 탈피 필요(무안 ↔ 증도, 부안줄포만 ↔ 고창)

해양보호구역 지정 유형의 다양화

- 해양생태계보호구역 → 해양생물(가로림만) 및 해양경관 보호구역 발굴

기존 지정 해양보호구역의 조정 및 면적 대형화 검토

- 환경변화를 고려한 기지정된 해양보호구역에 대한 면적조정 필요
- 해양생태계 보전을 고려한 지정면적 대형화 검토 필요

지역 거버넌스 강화를 통한 주민참여형 관리 · 운영

- 지역관리위원회의 활성화 및 주민의사반영 연계

I 충남지역 해양보호구역 지정 · 관리시 고려사항
KOEM
해양환경관리공단

해양보호구역 브랜드 가치제고를 통한 지역경제 활성화

- 대표 수산물 생산품에 해양보호구역 로고 부착
- 해양보호구역 방문객 센터 및 생태관광 활성화

지역주민 인식증진 사업 활성화

- 지역주민 대상 해양생태계 보전 및 지속가능한 어업 등과 관련 주기적인 인식 증진 프로그램 운영

해양보호구역 모니터링 추진

- 국가 해양생태계 종합조사를 활용한 전문가 조사
- 접근이 용이한 습지보호지역을 대상으로 한 시민모니터링

39

I 충남지역 해양보호구역 시사점
KOEM
해양환경관리공단

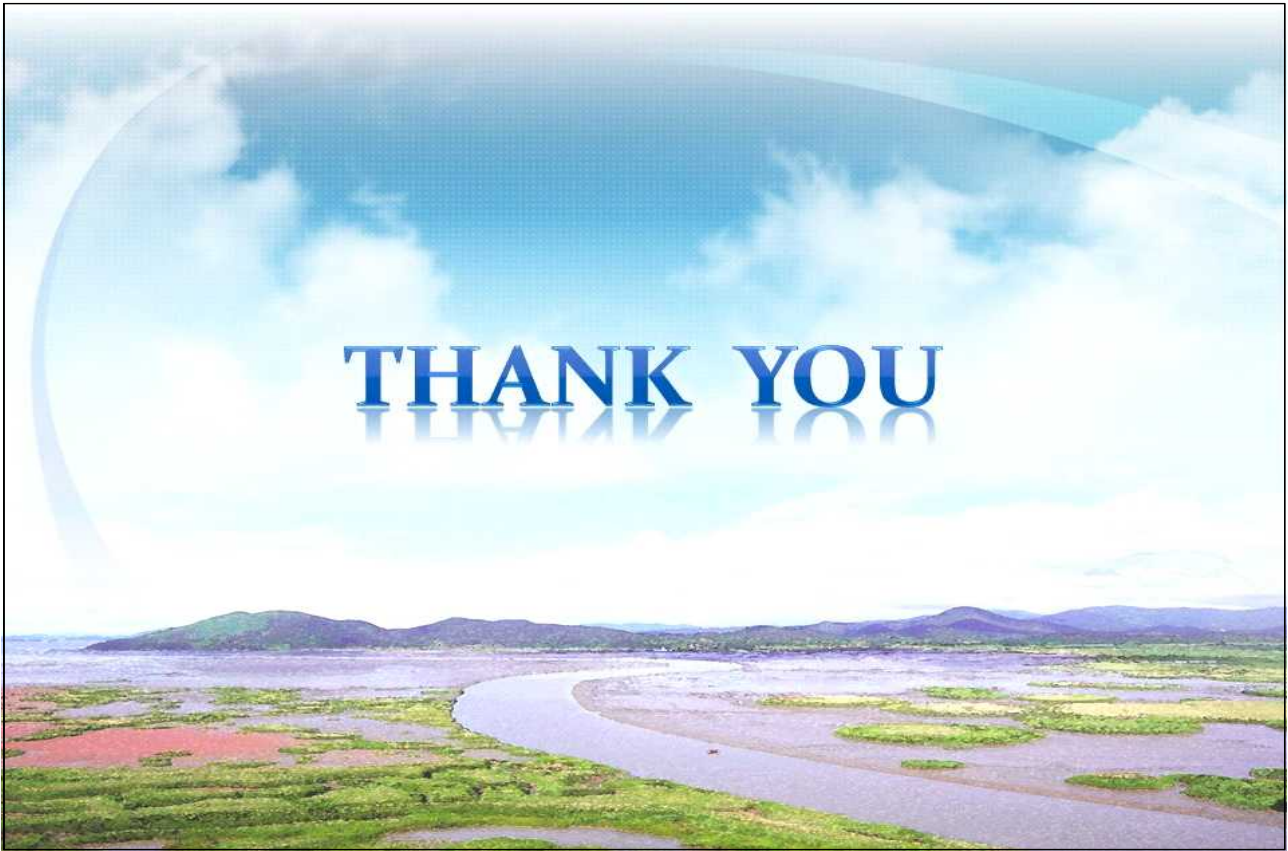
해양보호구역 관리기본계획 수립시 유의사항

- 주관부처 및 비현실적인 예산반영으로 인한 실행력 부재
- 지역 주민 및 이해관계자의 의견을 수렴하지 않은 관주도의 사업계획

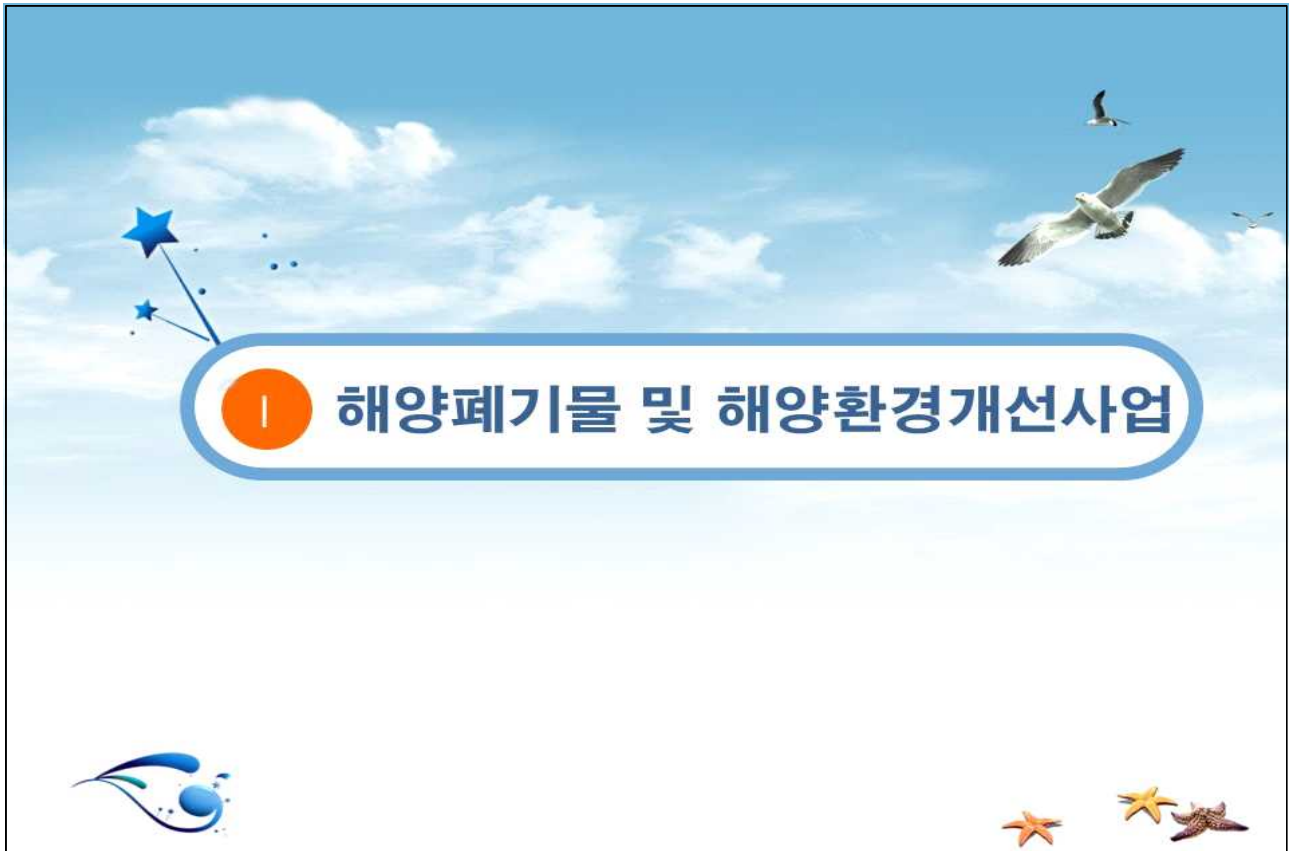
갯벌복원 및 생태관광 연계

- 해양보호구역 대표 생태자원(브랜드) 발굴 및 생태관광 연계를 통한 지역경제 활성화 및 선순환 구조 정착
- 갯벌의 생태 · 사회 · 경제적 가치 발굴을 통한 갯벌복원 활성화 및 고부가가치 창출

40







해양폐기물이란?
KOEM
해양환경관리공단

1 고의 또는 부주의로 해안에 방치되거나,	해안쓰레기
2 해양으로 유입·배출되어 해양환경에 악영향을 미치는 고형물	부유쓰레기, 침적쓰레기
3 재질, 종류, 기존용도를 불문	‘해양쓰레기 관리기본계획’에서는 재해쓰레기, 굴패각 등 양식잔재물도 해양쓰레기에 포함

해양폐기물의 영향

KOEM
해양환경관리공단

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

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

해양환경개선사업의 정의 및 종류

KOEM
해양환경관리공단

해양환경개선사업의 정의

육상에서 해양으로 유입되거나 해양에서 발생한 오염물질을 수거·처리 또는 준설하여 **해양오염을 방지**하고 **연안의 해양환경을 개선**하여 주민의 생활여건을 보호하는 사업

해양환경개선사업의 종류

오염퇴적물 정화사업

해양환경관리법 제70조(해양환경관리업) ①항에 의거 퇴적오염물질수거업에 등록된 업체로 하여금 퇴적된 오염물질을 준설 또는 수거하는 사업

해양폐기물 정화사업

해양환경관리법 제70조(해양환경관리업) ①항에 의거 폐기물해양수거업에 등록된 업체로 하여금 해양의 침적 폐기물을 수거하는 사업

[참고] 해양환경개선사업의 시행 근거

KOEM
해양환경관리공단

<해양환경관리법 제1조 (목적)>

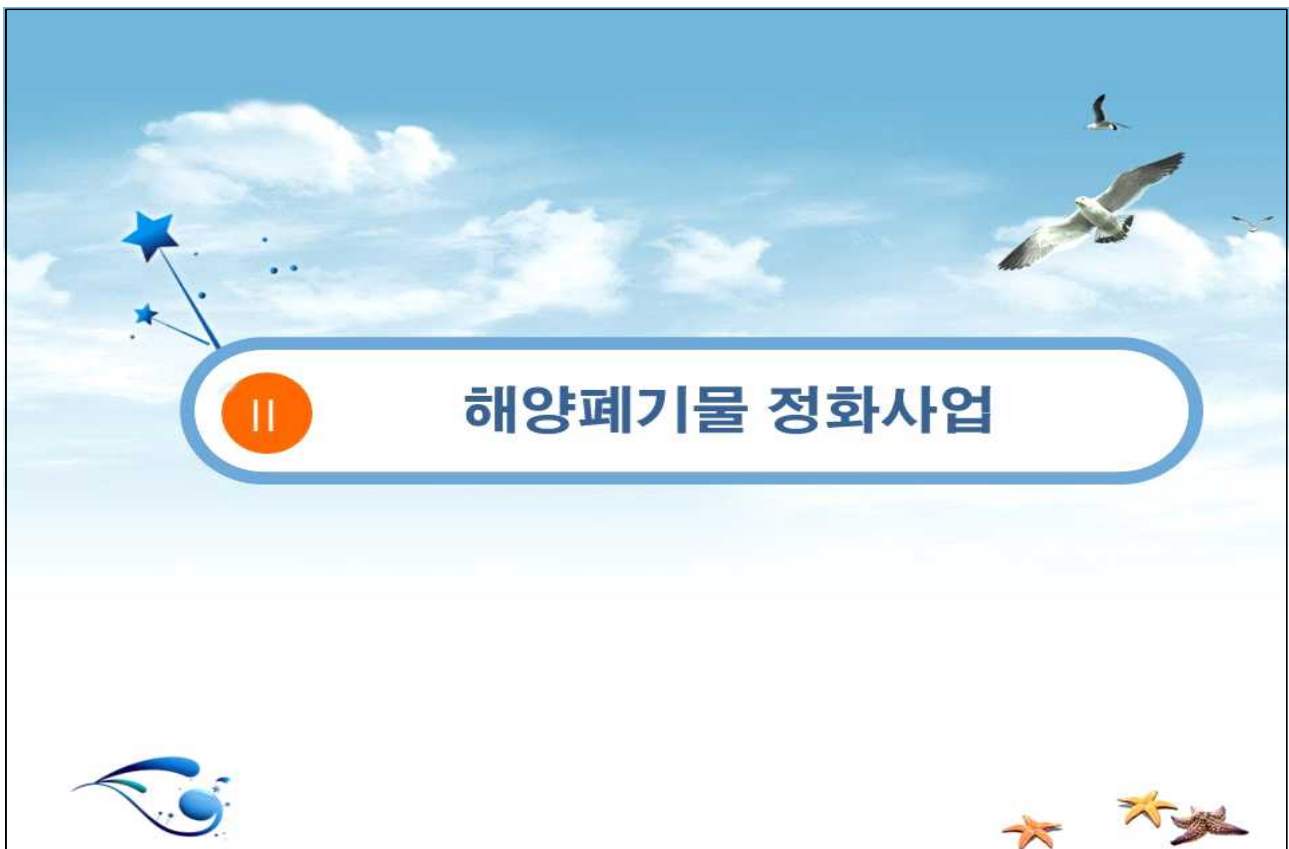
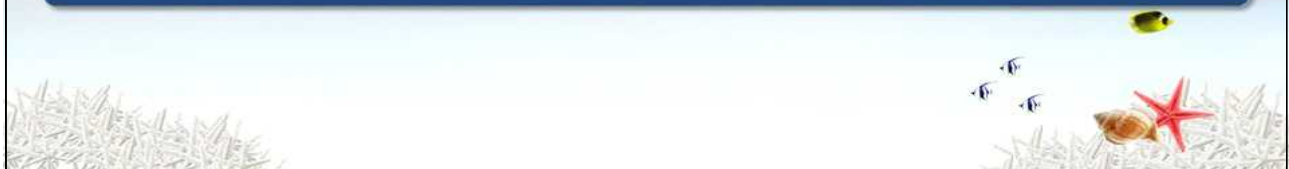
해양환경의 보전 및 관리에 관한 국민의 의무와 국가의 책무를 명확히 하고 해양환경의 보전을 위한 기본사항을 정함으로써 해양환경의 훼손 또는 해양오염으로 인한 위해를 예방하고 깨끗하고 안전한 해양환경을 조성하여 국민의 삶의 질을 높이에 이바지함을 목적으로 한다.

<해양환경관리법 제18조 (해양환경개선조치)>

(1)해역관리청은 오염물질의 유입 또는 퇴적 등으로 인한 해양오염을 방지하고 해양환경을 개선하기 위하여 필요하다고 인정되는 때에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 다음 각 호의 해양환경 개선조치를 할 수 있다.

2. 오염물질의 수거 및 처리

3. 오염된 퇴적물의 수거



해양폐기물 정화사업

KOEM
해양환경관리공단

사업목적

- 해양환경을 훼손하고 해양생태계를 파괴하는 해양폐기물에 대한 정화사업을 지속적으로 추진하여 **해양환경 보전 및 해양생태계 보호**
- 항만 및 주요 해역 내 침적된 **해양폐기물 수거·처리를 통한 해양환경 개선, 해양생태계 복원·보호 및 선박항행 안전성 제고**

추진체계

- 사업총괄은 **해양수산부**, 사업집행은 **해양환경관리공단**이 수행
- 해양환경관리공단은 사업을 위탁받아 설계, 정화사업, 사업준공 등 사업 전반을 관리

해양폐기물 정화사업 수거현황

KOEM
해양환경관리공단

침적쓰레기 수거 현황

- 주요항만 및 해역의 침적쓰레기 수거(해양폐기물정화사업 등, 1999년~계속)
- 공단은 '99년부터 현재까지 **수거사업비 162,554백만원을 투자하여 침적쓰레기 93,355톤**을 수거

연간 침적쓰레기 수거량(2012~2017)

구분	'12년	'13년	'14년	'15년	'16년	'17년
예산 (백만원)	9,592	10,440	8,352	8,184	8,068	8,048
수거량 (톤)	3,124	3,644	3,432	4,027	3,791	3,600 (목표)

해양폐기물 정화사업 사업시행 기준

KOEM
해양환경관리공단

정화지수

- 해역별 침적쓰레기 오염정도를 나타내는 정량적 수치(0(비우심) ~ 100(우심))
- 물리(쓰레기 침적량), 경제(사업 경제성), 정책(공사계획, 민원 등) 3개 분야로 구성

사업대상지 선정기준

- 과거 사업실적을 토대로 정규분포도를 활용, 수거사업 결정기준 재정립 → 수거물량 오차 최소화
- (※ 기존 사업지 선정기준은 상·하위 10%를 제외한 80%의 중간값 활용)

구 분(설계량 기준)	기 준	개 선
항만·어항	3.000톤/ha	1.409톤/ha
해역·갯벌	0.075톤/ha	0.067톤/ha

해양폐기물 정화사업 시행절차

KOEM
해양환경관리공단



해양폐기물 정화사업 : 실태조사

KOEM
해양환경관리공단

실태조사

실태조사 : 해양침적쓰레기 분포현황, 해역별 분포특성, 해양환경기초조사, 사업대상지선정 및 실시설계를 위한 기초자료 제공



해양폐기물 정화사업 : 실시설계

KOEM
해양환경관리공단

실시설계

- ✓ 시공업체와 공사계약을 하기 위한 **계약도서** 및 **실제 시공에 필요한 도서**를 작성하는 업무
- ✓ 실시설계 결과물 : 보고서, 시방서, 설계도면, 설계내역서, 수량산출서, 등

설계도서

- 설계도서 : 일반시방서, 특별시방서, 보고서, 수량산출서, 현장설명서, 설계도면, 설계내역서 등

해양폐기물 정화사업 : 수거사업 절차

KOEM
해양환경관리공단



해양폐기물 정화사업 : 수거 폐기물 처리

KOEM
해양환경관리공단

폐기물 수거



분류



위탁처리
(수거차량 적재)



폐기물 계근
(공인계량업소)



올바로 시스템 입력

- 잠수 및 인양틀 이용 수거선 크레인 이용 수거
(당일 수거작업 : 사진 또는 동영상 촬영 보관)
- 바지선에서 수거폐기물 성상별 분류작업
- 감독관은 운반차량 공차 확인
- 크레인 바지선에서 폐기물 위탁업체 운반차량 적재
- 감독관·현장소장 폐기물 반출량 확인 후 서명
- 감독관은 계근 장면 촬영 및 계근표 보관
- 계근 완료 후 위탁처리 사항 입력
⇒ 계근량 철저히 확인 후 인계인수



해양폐기물 정화사업 : 사후 모니터링

KOEM
해양환경관리공단

목 적

- 해양폐기물 정화사업을 수행한 지역의 해양환경변화 개선 정도 파악
- 정화사업의 효과 파악 및 성과평가를 위한 정량적 데이터 마련
- 재침적량 조사를 통한 수거사업 추진으로 사후관리 수행

사업의 주요 내용

1. 조사 정점별 해양수질평가지수(WQI) 및 저층 AVS 산출을 통한 해양수질, 저질 개선정도 파악
2. 저서생물 분포현황(종류, 개체 수, 개체량 등) 조사를 통해 수거사업 후 생물 분포도 증감 추이 확인
3. 모니터링 조사지역의 해양폐기물 재침적량 산정
4. 재침적량 조사 결과에 따른 해양폐기물 우심지역 실시설계

※ AVS: 저층 바다에서 산소 부족 시 발생하는 황화물

[참고] 해양폐기물 정화사업 현황

KOEM
해양환경관리공단

‘09년 ~ ‘16년까지 침적쓰레기 수거현황

단위 : 백만원, 톤

항만	합계	‘09년	‘10년	‘11년	‘12년	‘13년	‘14년	‘15년	‘16년
사업비(계)	53,796	11,497	5,431	5,993	5,948	6,603	5,007	8,178	5,139
수거량(계)	35,055	6,365	7,272	3,400	3,124	3,644	3,432	4,027	3,791
부산	3,594	315	706	178	301	365	1,207	-	522
인천	1,013	136	-	144	44	387	-	158	144
울산	777	-	196	131	24	164	125	-	137
경기	402	250	-	-	90	-	26	36	-
강원	2,078	539	-	592	325	441	25	156	-
충남	2,012	1,229	85	-	290	-	79	79	250
경남	9,275	455	5,213	857	712	363	216	488	971
경북	2,030	140	565	-	410	309	276	198	132
전남	8,599	2,663	122	1,360	436	441	1,241	1,119	1,217
전북	2,590	638	385	138	-	-	-	1,200	229
제주	2,685	-	-	-	492	1,174	237	598	189

[참고]해양폐기물 정화사업 '17년 추진계획

KOEM
해양환경관리공단

○ 평택당진항 등 22개 해역에서 수거사업 추진 예정[사업비 : 62.86억원]

대상지	면적(ha)	예상물량(톤)
1. 경기 평택당진항	2,000	856
2. 순천만 갯벌	200	149
3. 마산만 특별관리해역	228	105
4. 득량만 환경보전해역	526	103
5. 시화호 인천연안 특별관리해역	1,541	54
6. 가막만 환경보전해역	633	76
7. 부산남항	71	149
8. 거제 고현항	923	468
9. 전남 광양항	4,025	566
10. 강릉 주문진항	27	156
11. 충남 안흥외항	300	200
12. 인천 무의도 주변해역	20	40
13. 전남 삼산방조제 삭금 주변해역	480	100
14. 충남 서천 서면 주변해역	830	70
15. 인천 연평도 주변해역	미정	100
16. 기타(7개소)	미정	미정

 해양쓰레기 대응센터


해양쓰레기 대응센터란?

KOEM
해양환경관리공단



Marine Litter Management Center
- 해양쓰레기 문제에 대한 종합적이고
과학적인 대응을 위한 센터(2011.11 출범)

설립배경 및 목적

- 제1차 해양쓰레기 관리 기본계획(2009 ~ 2013)
- 해양쓰레기 관련 연구와 정책을 제안하는 통합조직 구축
- 해안쓰레기 발생 및 처리에 관한 정보를 통합관리 할 수 있는 시스템 및 조직 구축
- 해양쓰레기 분야의 체계적이고 일관성 있는 정보기반 마련

해양쓰레기 대응센터 업무

KOEM
해양환경관리공단

해양쓰레기 대응센터 주요업무



주요업무

- 조사 모니터링 업무(해양쓰레기 실태조사, 국내외 기인 해안쓰레기 모니터링)
- 정보관리업무(DB구축 및 통합정보시스템 운영, 교육 홍보 행사 업무)
- 정책지원업무(자문단 구성 및 운영추진, 해양쓰레기 관련 워크숍 개최, 연차보고서 발간)
- 국제교류업무(국제워크숍 및 학술포럼 개최, 범 지구적 공동 협력사업 추진)

해양쓰레기 대응센터 : 해안쓰레기 모니터링
KOEM
해양환경관리공단



- ✓ 전국 40개 해안 격월로 모니터링('08년 ~ 계속)
- ✓ 지역별, 시기별, 종류별 발생 현황 모니터링
- ✓ 정책수립의 기초자료로 활용



해양쓰레기 대응센터 : 해양쓰레기 통합정보시스템
KOEM
해양환경관리공단

- 전국 해양쓰레기 조사, 수거사업 등 실적 통합관리
- 대국민 해양쓰레기 홍보 및 관련자료 제공

해양쓰레기 사업정보
해양쓰레기 모니터링
해양쓰레기 자료실
알림
소개



해양쓰레기 수거량 현황 단위 : ton

지역별 | 2016 | 현재



국가 해양쓰레기 모니터링 현황

2016 | 현재



POPUP ZONE

상위 행북이 커질수록 함께 강해지는
국문 4대만민국
9.9.9이 함께 일어났습니다.

북한
한민국을 여는
정부 3.0

해양쓰레기 지도서비스



GIS를 이용하여 해양쓰레기의 조사/수거/처리 정보의 확인이 가능합니다.

뉴스 **공지사항**

충청남도 해양쓰레기포럼 '충청-신안서 영강도원' ... 2017-01-05

서산시, 쾌적한 해양환경 조성에 '출력' ... 2017-01-05

해수부, 보리섬 주변해역 해양보호구역으로 지정 ... 2017-01-02

다시 살아나는 우리 바다 ... 2016-12-22

해수부, 남해 EDO 공제제하단위 수산자원조사 추진 ... 2016-12-22

정보검색

- 해양쓰레기 수거정보
- 해양쓰레기 모니터링정보
- 해양쓰레기 조사정보

주요서비스

- 교육자료
- 센터소개
- 관람법제도
- 연구자료

해양쓰레기 바로알기

해양쓰레기란?

해양쓰레기란 어떻게 발생하나?

해양쓰레기란 얼마나 해로운가?

고객지원센터

해양쓰레기 대응센터 시스템 관련 문의

☎ 070-4458-6733

월~금 : 09:00 ~ 18:00 토·일 공휴일 휴무

충청남도

해양쓰레기 대응센터 : 해양쓰레기 저감교육

KOEM
해양환경관리공단

- 학생교육 : 민간단체 및 공단지사를 통한 이론 및 해양쓰레기 모니터링 체험활동
- 어업인 교육 : 현장 방문 이론교육 및 계몽 영상물 제작·송출

학생 교육



대상별 맞춤형 교육 개발

어업인 교육

깨끗한 바다를 지키는
어업인 7대 실천지침!

1 배에는 두경있는 쓰레기통을 설치

배에는 두경 있는 쓰레기통을 설치하여 쓰레기가 배안에 남지 않도록 합니다.



콘텐츠 개발 및 배포

해양쓰레기 대응센터 : 해양쓰레기 예방 홍보

KOEM
해양환경관리공단

국제연안정화의 날 행사



해양쓰레기 줄이기 캠페인



해양환경관리공단, 해양쓰레기 줄이기 캠페인 15s

부산광역시 해양환경관리공단

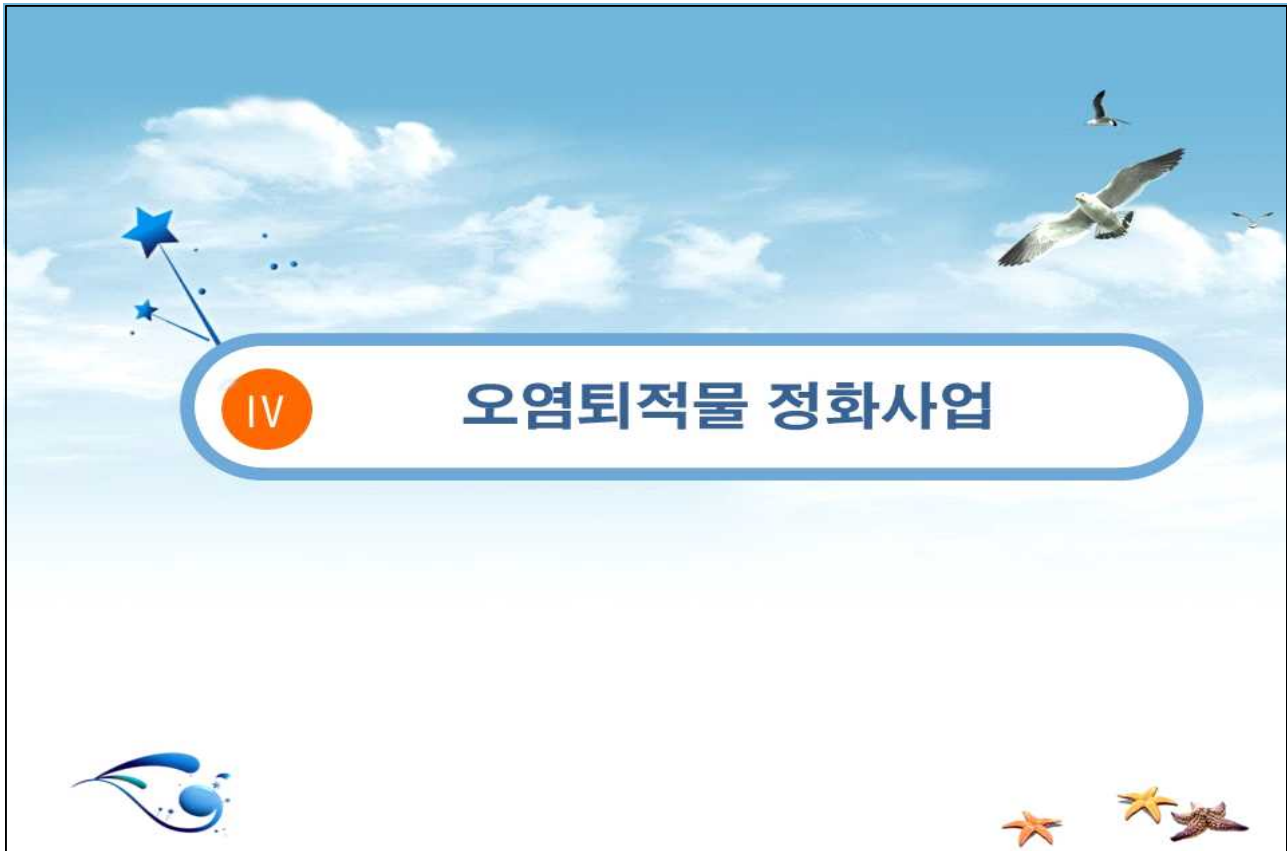
조회수 52,192회

해양쓰레기 업사이클링



해양환경사진 공모전





오염퇴적물 정화사업
KOEM
해양환경관리공단

오염퇴적물 이란?

해양생태계 혹은 인간의 건강에 악영향을 미칠 수 있는 농도 이상의 **금속, 유기화합물 및 무기영양염류** 등의 유해물질을 포함하는 퇴적물을 말함

오염퇴적물 정화방법

- ✓ 감시하의 자연정화 (Monitored natural recovery)
 - 오염원 차단 필요
 - 회복기간 동안의 지속적인 오염 노출
 - 장기 모니터링 필요
- ✓ 현장 피복 (In-situ capping)
 - 소요 비용이 적고, 처리하기 쉬움
 - 피복으로 인한 수심변화 및 피복물질의 침식, 변화 가능성
 - 장기 모니터링 필요
- ✓ **수거 (준설: Dredging) : 공단수행**
 - 비용이 많이 소요되나 오염원에 대한 근본적인 처분 가능

오염퇴적물 정화사업 현황

KOEM
해양환경관리공단

목적	✓ 과학적이고 합리적인 해양오염퇴적물 정화·복원사업 체계 구축
대상해역 및 기간	✓ 부산남항 등 29개 오염 우려 해역에 대한 오염퇴적물 분포 현황조사 실시('04 ~ '16)
조사결과 및 활용	✓ 부산남항 등 23개 해역에서 정화·복원이 필요할 정도로 오염된 퇴적물 분포 확인 ✓ 조사결과를 기초로 퇴적물의 오염현황, 정화·복원사업의 시급성 및 추진 여건 등을 고려하여 정화·복원사업 추진
시행지역	✓ 정화·복원사업 시행 해역(9개) - 사업 완료(4개): 부산 용호만, 여수신항, 부산남항, 방어진항 - 사업 진행 중(3개): 울산 장생포항, 진해 행암만, 부산 다대포항 - 사업 진행 예정(2개): 포항 등빈내항, 여수구항 ✓ 정화·복원사업 예정 해역(12개) - 통영항, 감천항, 구룡포항, 울산 온산항, 마산항, 광양만, 목포항, 삼척항, 인천북항수로구역, 인천선거, 울산항 ✓ 기타(2개): 부산 북항, 감만항(정화·복원사업 대상 해역이지만 현재 재개발 공사가 진행중인 해역) → 재개발 공사 완료 후 공사 구역을 제외한 나머지 해역에 대한 정화·복원 의사 결정 필요

오염퇴적물 정화사업 시행절차

KOEM
해양환경관리공단



분포현황조사

- 오염퇴적물 정화사업의 실시설계 및 시행을 위한 타당성 조사
- 해양수산부에서 직접 발주 및 관리

사업지 선정

- 분포현황조사 결과를 바탕으로 사업지 선정
- 오염도 정도, 육상오염원 차당 여부, 최종처분방안 마련 등

실시설계

- 시공업체와 공사계약을 하기 위한 계약도서 및 실제 시공에 필요한 도서를 작성하는 업무
- 실시설계 결과물 : 보고서, 시방서, 설계도면, 설계내역서, 수량산출서, 수치모형실험 등

오염퇴적물 정화사업 사업시행 기준

KOEM
해양환경관리공단

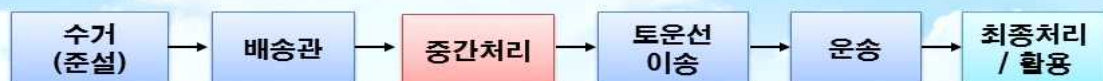
정화, 복원 범위

- 유해화학물질 관련 정화·복원 범위
 - 유해화학물질 정화·복원지수(CI_{HC})가 2 이상인 구역
- 부영양화 관련 정화·복원 범위
 - 부영양화 정화·복원지수(CI_{ET})가 6 이상인 구역

〈예외규정〉

「항만법」 제2조제4호에 따른 항만구역 중 해상구역과 「어촌·어항법」 제2조 제4호에 따른 어항구역의 수역은 유해화학물질 정화·복원지수가 4 이상인 구역을 정화·복원 범위로 설정할 수 있다.

오염퇴적물 정화사업 시공 절차

KOEM
해양환경관리공단

➤ 중간처리 방법

입자분리, 마그네틱처리
생물학적처리, 화학적처리
고형화/안정화
열처리 (파괴/탈착)

➤ 최종처리 방법

폐쇄처분장 처리(투기장 등)
육상폐기물 매립장
해양배출
기타(재활용 등)

처분장 개념도





오염퇴적물 정화사업 : 준설장애물 제거



 해양환경관리공단

❖ 오염퇴적물 수거에 앞서 해저에 침적된 쓰레기를 수거

❖ 사용장비 : 잠수사 수거, 폐기물해양수거업에 등록된 장비 사용



2013/10/11

잠수사 수거



2013/09/10

폐기물전용수거선 및 크레인부선(OPG)

오염퇴적물 정화사업 : 오염퇴적물 수거

KOEM
해양환경관리공단

- ❖ 퇴적오염물 전용수거선 + 배송관 ⇒ 중간처리선 및 토운선
- ※ 준설시 오타수 확산방지 : 오타방지막 설치

전용수거선



흡입구 상세



- ※ 유량계와 밀도계를 이용하여 실시간 수거량 모니터링

오염퇴적물 정화사업 : 중간처리

KOEM
해양환경관리공단

- ❖ 수처리 : **약품(응집제)**, **Sand filter**를 이용하여 정화 후 현장 방류
- ❖ 퇴적물 정화처리 : **마그네틱분리**, **입자분리**, **약품처리** 등의 방법을 이용하여 퇴적물 정화 후 최종처분장 투기
- ※ 배출수 및 퇴적물 관리 : 월 2회이상 분석기관에 의뢰하여 관리

중간처리선



- ✓ 방류수 처리기준
수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 시행규칙 별표 13의 '가 지역' 기준으로 처리
- ✓ 퇴적물 처리기준
최종처분장 규정 준수

오염퇴적물 정화사업 : 최종처리

KOEM
해양환경관리공단

- ✓ 사용 장비
- 토운선, 예인선(운반)

- ✓ 최종 처분장
- 준설토 투기장
- 해양투기



토운선 적재



예인



투기장 투기

[참고]오염퇴적물 정화사업 현황

KOEM
해양환경관리공단

- ✓ 마산만 준설사업('88~'94) 시작
- '05까지 : 지자체 사업(국비보조 70%)으로 시행
- '07부터 : 국가사업(민간대행, 국비 100%)으로 시행

사업해역	기 간	물량(천m³)	사업비(백만원)	정화방법	처리방법
마산항	'88~'94	2,111	28,484	준설토	해면매립
축산항	'96~'97	23	330	준설토	해양배출
주문진항	'96~'00	230	7,750	준설토	해양배출
포항구항	'99~'07	521	31,752	준설토	해양배출
청초호	'00~'04	593	20,817	준설토	해양배출
여수 선소	'01~'05	542	25,990	준설토	해양배출
용호만(부산)	'09~'11	68	9,739	수거	준설토투기장
부산남항	'09~'14	277	28,500	수거	준설토투기장
여수신항	'11	85	6,300	수거	준설토투기장
방어진항(울산)	'12~'14	82	9,800	수거	해양배출(등해정)
장생포항(울산)	'15~'19	214	34,084	수거	해양배출(등해정)
행암만(진해)	'15~'17	246	18,988	수거	준설토투기장
다대포(부산)	'16~'17	93	6,510	수거	준설토투기장
등빈내항(포항)	'17~'19	52	11,700	수거	준설토투기장
여수구항	'17~'19	60	5,146	수거	준설토투기장

“해양쓰레기 없는
쾌적하고, 안전하고, 생산적인 바다”

감사합니다

IV. 충남 연근해 및 갯벌어장 환경개선사업 추진방향

한국어촌어항협회 김종범 어장복원팀장



충남 연근해 및 갯벌어장 환경개선사업 추진방향

2017. 3. 16

충남연구원

KFPA 한국어촌어항협회
Korea Fisheries Infrastructure Promotion Association

CONTENTS

01 협회 일반현황 및 주요사업소개

02 연근해 주요어장 환경개선사업

03 갯벌생태복원사업 추진방향

04 어항관리선 도입 및 지자체 협력방안

01.

협회 일반현황 및 주요사업소개

3



한국어촌어항협회 일반현황



해양수산부

KFPA

한국어촌어항협회

명칭	특수법인 한국어촌어항협회	이사장	류정로
법인격	특별법(어촌어항법 제57조)에 의해 설립된 특수법인 공공기관의 운영에 관한 법률에 따른 기타공공기관 지정(07년부터)		
설립목적	어촌 어항의 개발 및 관리, 어장의 효율적인 보전 및 이용, 관련 기술의 개발 연구, 관광 활성화 등 수행		
사업자 등록업종	어촌 및 어항 관광 개발 홍보 / 학술 및 조사 연구 어항 및 어장정화정비 / 엔지니어링 기술서비스		
조직 및 인원	조 직 : 4본부 1센터 1실(12팀, 귀어귀촌센터) 인 원 : 정원 123명(무기계약 18명 포함)		
주요업무 (법정기능)	<어촌어항법 제58조> 어촌 · 어항의 개발 · 관리 및 기술개발 · 국제협력 · 교육훈련 국가어항 안전점검 · 유지 · 보수 및 준설에 관한 위탁업무 어촌 · 어항 및 연안수역의 정화 · 정비 · 조사연구 · 홍보 · 정보화 어촌 · 어항 및 어장의 관광자원 개발 · 관리 및 관광 활성화 어촌중요개발 및 어항개발사업 관련 조사 · 설계 등 국가, 지방자치단체 또는 공공단체가 위탁하는 사업		

4



충청남도


해양수산부 KFA 한국어촌어항협회

사전에 보는 주요 업무

국가어항 시설물 안전점검 및 유지보수





어항관리선 운영





5


해양수산부 KFA 한국어촌어항협회

연근해 폐기를 수거 · 불법어구 철거, 유류피해어장 복원





어촌6차산업화

바다해설사 · 낚시전문교육

R&D, ICT 정보화





6


 해양수산부 **KFPA** 한국어촌어항협회

유류피해지원사업 및 갯벌생태복원

- 오염된 갯벌생태를 회복시켜 지속가능한 어업생산기반 구축


경운

모 패이식

모래살포




수산자원회복 · 어업인 소득 증대


 해양수산부 **KFPA** 한국어촌어항협회

나) 주요 사업내용

마을어장 환경개선

- 경운·모래살포·투석 등
- 통행로 조성, 어장구획표지 등


경운


모래살포


투석


통행로 조성

조업어장 환경개선

- 침체어망·어장폐기물·폐어업 기자재 등 수거


폐지주 제거

종묘발생장 조성


모패살포

02.

연근해 주요어장 및 해안가 환경개선사업 성과 및 추진방향

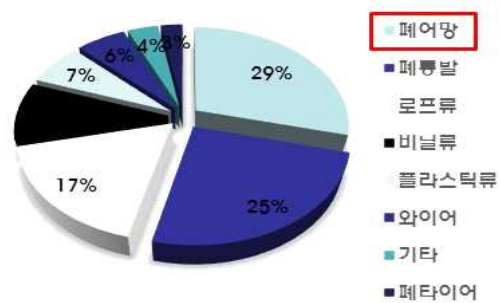
9

유류피해지역 어업인 대상 설문조사

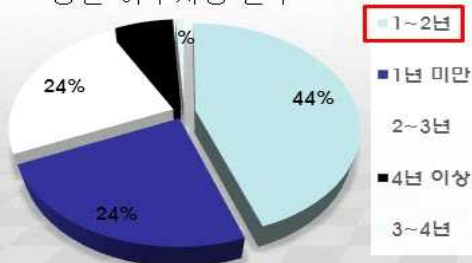
종사하는 어업의 종류



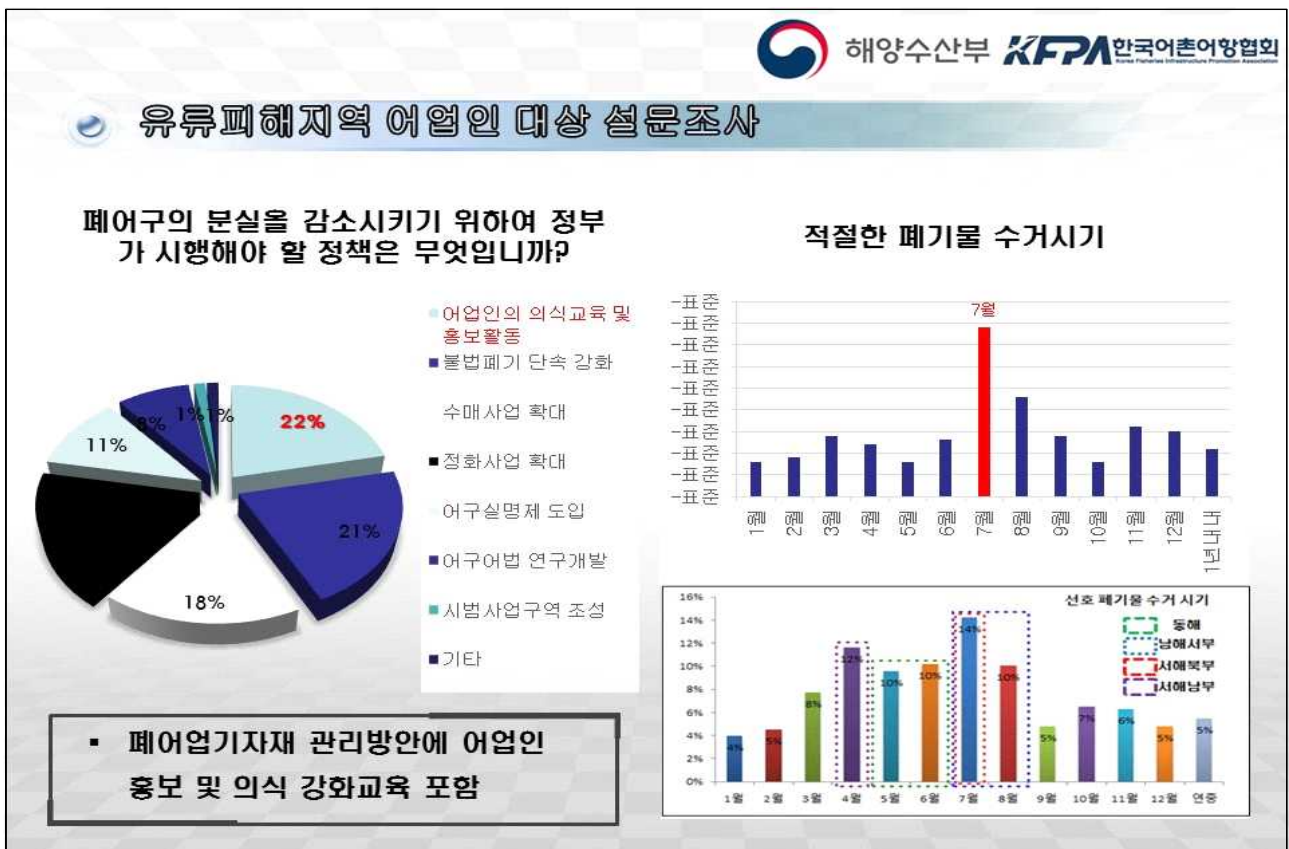
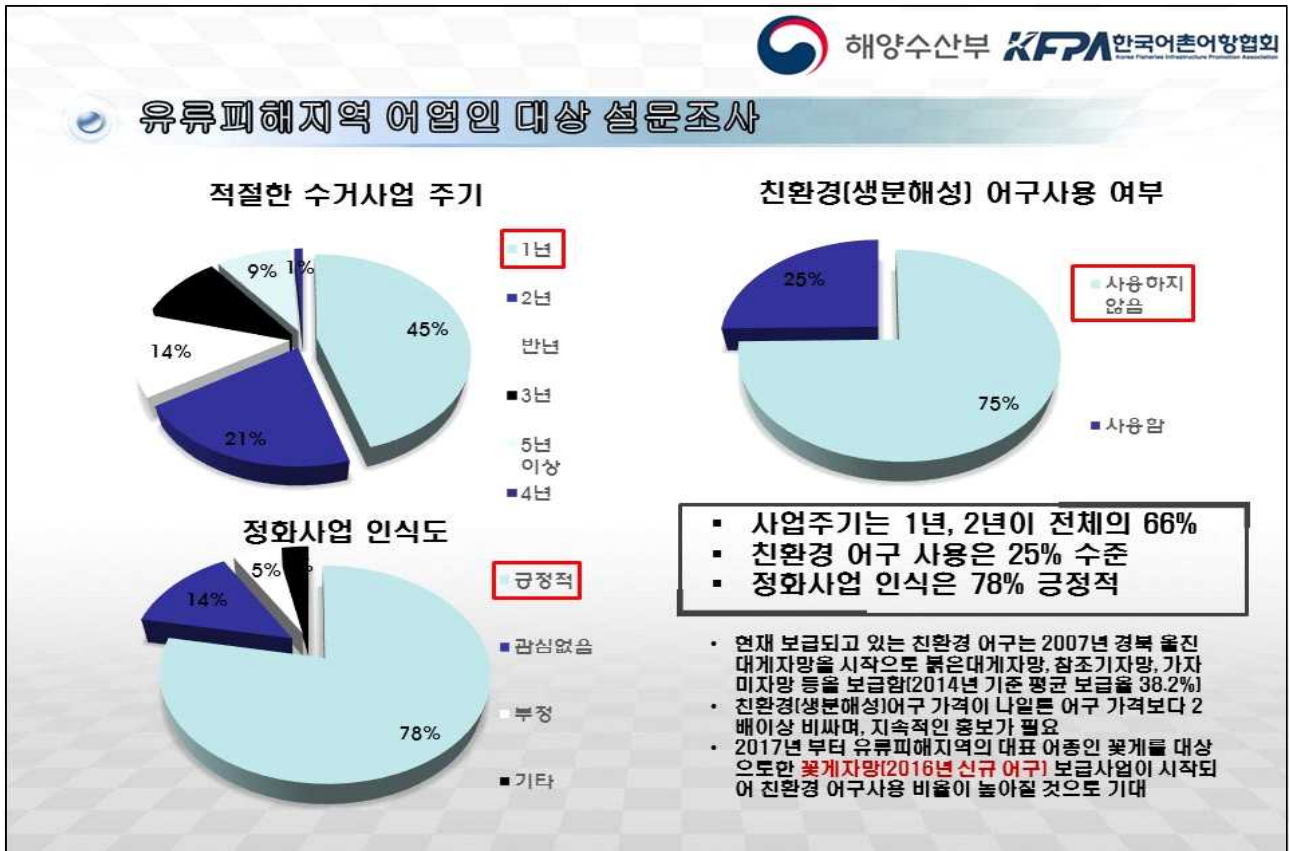
예상되는 침적폐기물 종류



평균 어구사용 년수

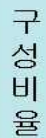
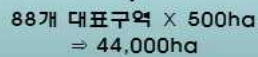


- 종사어업 : 자망, 통발 순서
- 예상 침적폐어업기자재로는 폐어망과 통발이 54% 수준
- 정화관리지표 선정에 반영
- 어구사용 년수 ; 2년 미만이 68%





한국어촌어항협회
Korea Fisheries Infrastructure Promotion Association



- 

충남연구원
ChungNam Institute

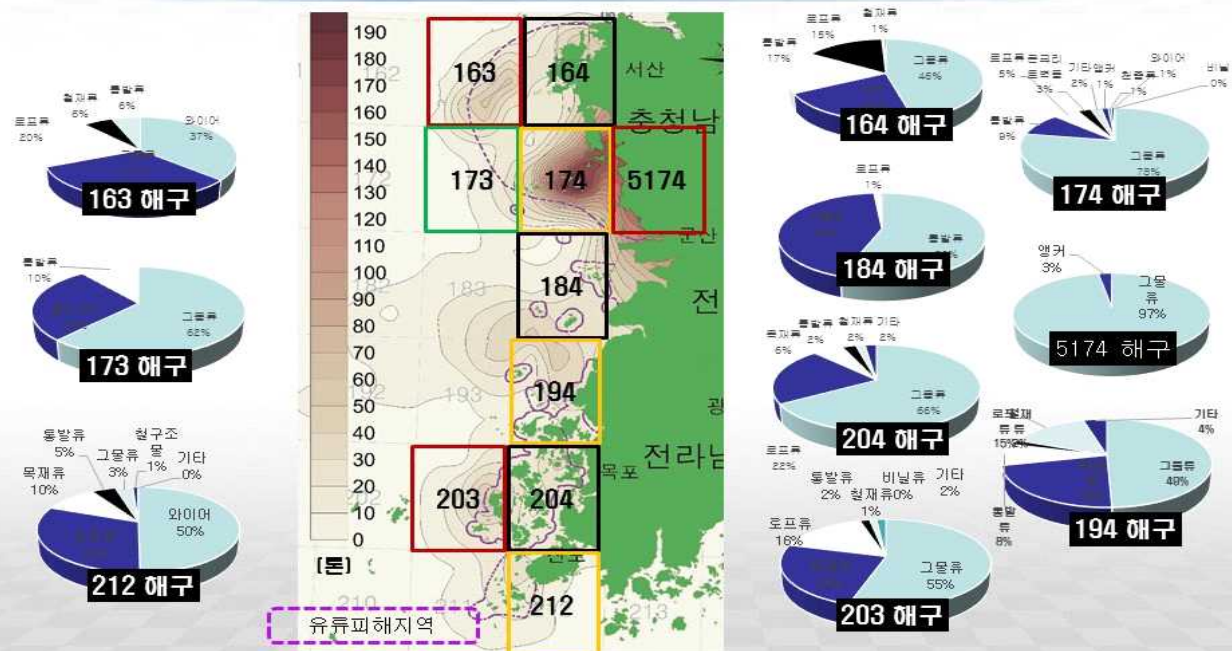


유류피해지역 어선어업수역 내 폐어업기자재 조사 결과

해구	소해구	폐기물 종류	총폐기물량(ton)	조사 자수
163	163-3	-	4.40	1차
	163-5	와이어, 통발류, 마대	17.53	1차, 3차
	163-6	그물류, 통발류	127.32	1차, 3차
	163-8	로프류, 쇠파이프, 그물류, 통발류	158.02	1차, 3차
	163-9	그물류	17.14	1차, 3차
164	164-1	앵커, 로프류, 통발류	31.90	1차, 3차
	164-2	그물류, 앵커, 통발류	112.16	1차
	164-4	로프류	17.64	1차, 3차
	164-7	그물류, 통발류, 로프류, 플라스틱, 철구조물	37.56	1차, 2차
	164-8	그물류, 통발류	24.86	1차, 2차
173	173-2	그물류, 통발류	194.32	1차
	173-2	통발류	1.67	1차, 3차
	173-3	플라스틱, 원형통발	13.57	1차, 2차
	173-6	그물류	23.58	1차, 3차
174	174-1	원형통발	10.24	1차, 2차, 3차
	174-2	그물류, 앵커, 로프류, 원형통발	66.68	1차, 2차
	174-3	그물류, 원형통발, 와이어, 로프류, 천중류	167.34	2차
	174-4	그물류, 로프류	56.85	1차, 2차
	174-5	그물류, 통발류, 천중류	251.37	1차, 2차
	174-6	그물류, 콘크리트 벽돌, 원형통발, 천중류, 팬벨트, 비닐	127.23	1차, 2차
	174-9	그물류, 어장 깃대	29.72	1차, 3차
184	184-6	대나무, 로프류, 마대	26.78	1차, 3차
	184-8	로프류, 그물류	21.53	1차, 3차
194	194-1	그물류, 통발류, 목재류, 로프류	11.40	1차, 3차
203	203-3	그물류, 목재류, 로프류, 철재류, 통발류	23.30	4차
204	204-1	그물류, 통발류, 철재류, 로프류	13.70	4차
212	212-1	그물류	28.00	1차
5174	5174-7	그물류, 앵커	154.10	3차
계			1,769.91	



유류피해지역 어선어업수역 내 폐어업기자재 조사 결과



2016년 조사결과 + 2015년 서해남부권역 조사결과 + 2013년 남해서부권역 조사결과


해양수산부 KFA 한국어촌어항협회

- ❖ 유투피해지역 어선어업 수역내 침적되어 있는
- ❖ 폐어업기자재는 **2,256톤으로 추정되고,**
총 소요사업비는 약 85억으로 산정됨
- ❖ 신규지표(자망, 통발 조업척수)를 적용한 정화관리지표 분석 ⇒ 사업우선순위 선정
- ❖ 폐어업기자재 발생량 저감없이 수거량만 늘리는 것은 장기적으로 효과적이지 못하므로 폐어업기자재의 **발생량을 지속적으로 줄여나가면서 수거량을 늘리는 것이 가장 효과적인 방안임**




해양수산부 KFA 한국어촌어항협회

어항 환경관리 개선방안

- 어구 및 폐어구 관리**
 - 폐어구 집하장, 어구보관소 운영(반입, 반출 관리) 및 폐어구 등의 수거처리 및 행정대집행 등 조치
 - 현재 시행중인 수역의 불법어구철거사업(행정대집행)과 시너지 제고하여 육역의 폐어구 등 통합관리체계 마련
- 갈등민원 해결**
 - 국가어항 관리센터 및 현장인력을 통한 낚시레저선의 이용 통제 및 집안료, 정박료 징수
 - 무단주차 갈등 민원 등 관리 및 이용질서 확립
- 위생환경 개선**
 - 어항관리선을 통한 어항수역 관리와 함께 어항육역의 통합 사전 위생환경관리 시행 필요
 - 어항구역 내 위생관리기준 및 관리매뉴얼을 마련하고, 교육, 홍보, 평가 등 시행

18

03.

갯벌생태복원사업 추진방향

19

I

추진 개요



가. 국내 갯벌의 현황

- 갯벌은 세계적으로 흔한 지형이 아니며, 특정 지역에서 발달 (우리나라 갯벌은 세계 5대 갯벌)
- 갯벌의 경제적 가치는 km^2 당 63억 원 / 국내 갯벌 총 가치 15조 6,681억 원 (총 면적 2,487 km^2)
- 이중 수산물 생산 가치 (17.5억 원/ km^2): 4조 3,522억 원

갯벌의 지역 한정성



갯벌 패류양식 특성

- 지역 한정성 → 갯벌을 보유하고 있어야 생산 가능 (모방불가)
- 경제성 → 사료 공급이 필요 없는 녹색성장 산업
- 시간 절감 → 하루 3~4시간(간조시에만) 작업 (겸업 용이)
- 고부가가치 → 생산원가에 비해 고소득 (이윤 약 50%, 제조업 5%)

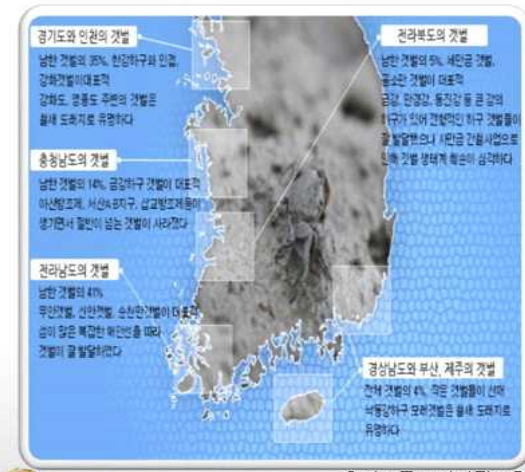


갯벌 양식은 한정된 지역에서 상대적으로 작은 시간만 투자하면 되는 녹색 창조산업

I



나. 최근 갯벌의 환경 변화



출처 : 국토지리정보원

갯벌 매립과 간척



기후변화



기름 유출 및 오염



무분별한 양식



21





갯벌생태복원 사업의 목적

◆ 갯벌 어업기반, 생태기반, 소득기반 조성을 통한 **지속**
가능한 어장 생태계 기반 구축



4


충남연구원
 ChungNam Institute

사업의 범위

해양수산부 **KFPA** 한국어촌어항협회

◆ 공간적 범위

- 충남 태안군 근소만 갯벌 일원 (7개 어촌계)

◆ 시간적 범위

- 2016 ~ 2018년 (3년)

◆ 내용적 범위

- 태안군 지역여건 조사
- 관련법률 및 계획의 검토
- 국내 · 외 사례 분석
- 복원 기본구상(안) 제시
- 사업경비 산정

5

추진목표 및 비전

해양수산부 **KFPA** 한국어촌어항협회

1) 목표

- 환경친화적 개발계획 기초 확립
- 갯벌생태계의 건강성 및 생물다양성 유지

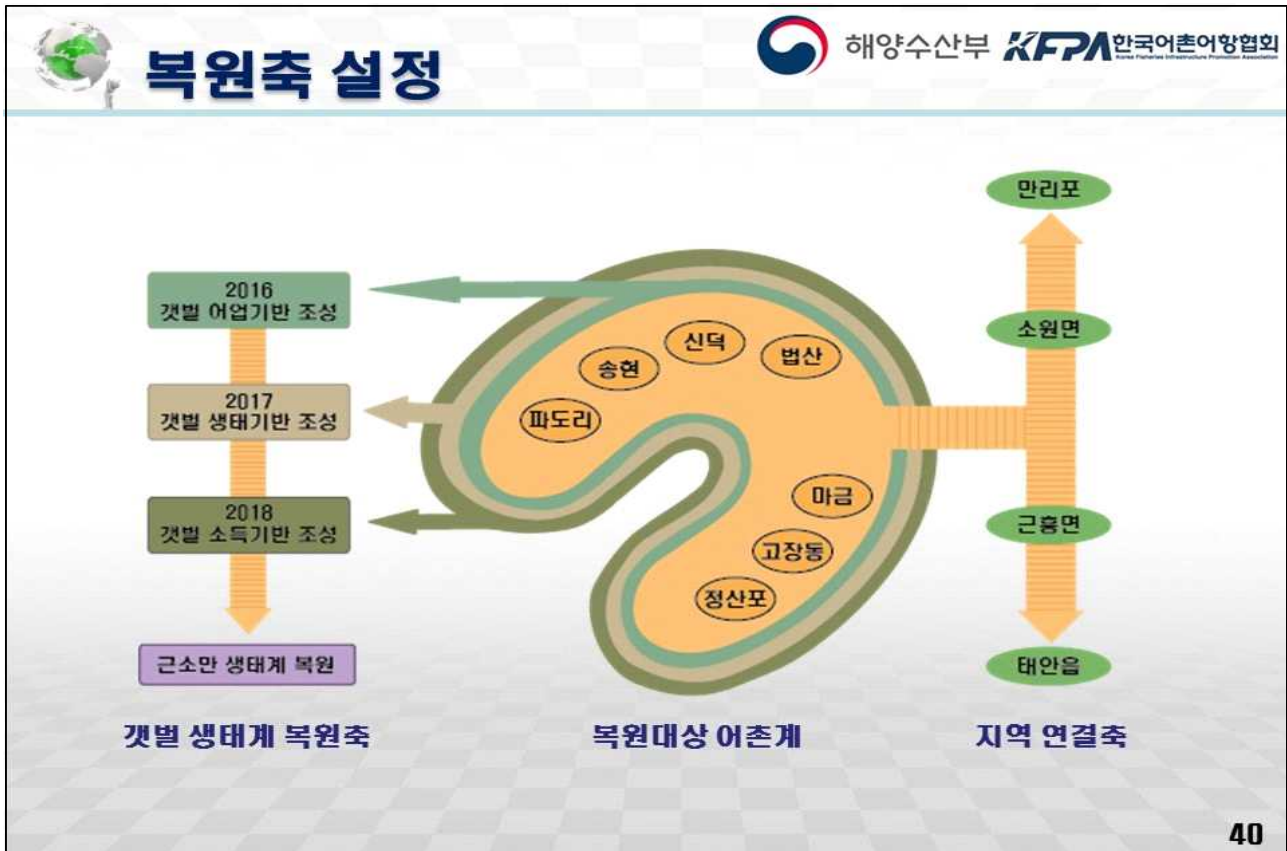
2) 비전

비전 : 근소만 Tidal Flat Pradadise

```

graph TD
    A([생태기반  
염습지 및 갈피숲 복원]) --- B[근소만 Tidal Flat Pradadise]
    C([어업기반  
어장환경개선사업]) --- B
    D([소득기반  
어장 및 체험장 조성]) --- B
    
```

39





추진경과


해양수산부 **KFPA** 한국어촌어항협회

구분	담초 계획(안)	변경 계획(안)
기본계획 수립	2016년: 소원면 4개 어촌계 2017년: 근흥면 3개 어촌계 2018년: 근소만 전체(보완)	2016년: 근소만 7개 어촌계 전체
대상사업	- 갯벌 어업기반 조성: 모래살포, 경운, 유생착저시설 등 - 갯벌 생태기반 조성: 잘피숲 복원, 염습지 복원 등 - 갯벌 소득기반 조성: 갯벌어장 및 체험장 조성	
	※ 사업지역별로 연차별 수행	※ 사업대상별로 연차별 수행
내용	2016년 ▶ 갯벌 어업기반 조성(1차) - 모래살포: 파도리, 신덕, 법산 - 경운: 신덕 ▶ 갯벌 생태기반 조성 - 잘피숲 복원: 파도, 법산 - 염습지 복원: 파도 ▶ 갯벌 소득기반 조성(1차) - 바지락체험장: 파도	▶ 갯벌 어업기반 조성 - 모래살포: 파도, 신덕, 법산, 마금, 고장동, 정산포 - 경운: 신덕, 마금, 정산포 ▶ 갯벌 생태기반 조성(1차) - 염습지 복원: 파도, 마금 ▶ 모니터링
	2017년 ▶ 갯벌 어업기반 조성(2차) - 모래살포/경운: 마금, 고장, 정산포 ▶ 갯벌 소득기반 조성(2차) - 가리맞조개체험장: 송현 - 낙지자연산란장 및 체험장: 법산	▶ 갯벌 생태기반 조성(2차) - 염습지 복원: 파도, 마금 - 잘피숲 복원: 만입구(파도, 법산, 마금, 정산포) ▶ 모니터링
	2018년 ▶ 기타	▶ 갯벌 소득기반 조성 - 바지락체험장: 파도, 마금 - 가리맞조개체험장: 송현 - 낙지자연산란장 및 체험장: 법산, 정산포 ▶ 모니터링

권역별
➡
사업 대상별

38



사업별 복원계획(안)



해양수산부 **KFPA** 한국어촌어항협회

1) 갯벌 어업기반 조성

가. 사업내용

- **어장환경개선사업**: 모래살포, 경운, 유생착저시설, 기타 등

나. 사업지역 및 예산배정 (추후협의)

어촌계	사업대상지	비고
파도	태안마을 제177호	
송현	태안양식 제314호	
신덕	태안양식 제315호	
범산	태안양식 제179호	
마금	태안양식 제103호	
고장동	태안양식 제245호	
정산포	태안양식 제260호	



41

2) 갯벌 생태기반 조성

가. 사업내용

- **잘피숲 및 염습지 복원**

나. 서식지 특성

- 잘피는 수거머리말, 거머리말, 새우말 등 3종 서식
- 염생식물은 칠면초 등 13과 18속 26종 서식

다. 기대효과

- 갯벌생물의 직접적인 먹이원, 서식처, 산란장 등을 **제공함**으로서 **생물다양성**을 높이는 효과
- **중금속 및 유기오염물질을 체내로 흡수**하여 **오염물질 정화**
- 식물체와 뿌리 등에서 **퇴적물로 산소를 공급**하여 **미생물의 분해능력 향상**



44


해양수산부 **KFPA** 한국어촌어항협회

◆ **잘피 이식 및 복원지역**

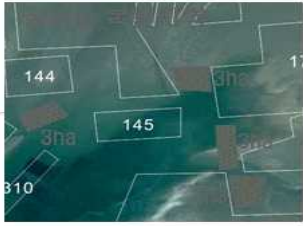
- 근소만 내에 서식하는 잘피(거머리말) 군락지에서 채집하여 이식
 [이식 물량이 적을 시 타 지역의 잘피 조달]



파도리



추가 잘피 채집지역



정산포



정산포



정산포

- 보호대상해양생물(잘피) 채취 허가신청(충남도청) 후 사업시행

46


해양수산부 **KFPA** 한국어촌어항협회

3) 갯벌 소득기반 조성

가. 사업내용

- **바지락체험장, 낙지자연산란장 및 체험장, 가리맛조개어장 및 체험장**

나. 항목별 특성

- ◆ **바지락 체험장**
 - 근소만 내 대부분이 바지락어장으로 체험장 조성에 유리
- ◆ **낙지 자연산란장 및 체험장**
 - 낙지자원 증대
 - 탐방객들을 대상으로 방양장 내에서 낙지잡기 체험교육 실시
- ◆ **가리맛조개 어장 및 체험장**
 - 중간육성장 조성
 - 가리맛조개잡이 체험장으로 활용

51

◆ 바지락 체험장 조성



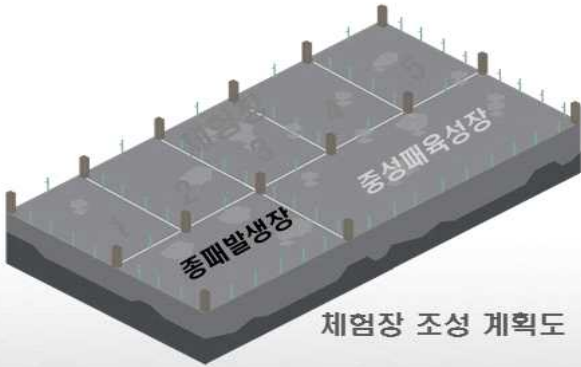

체험장 조성지역

하저



문항





체험장 조성 계획도

- 체험장은 **격년제**로 개방하여 **이용**
- **종패발생장**과 **중성패육성장**을 별도 조성

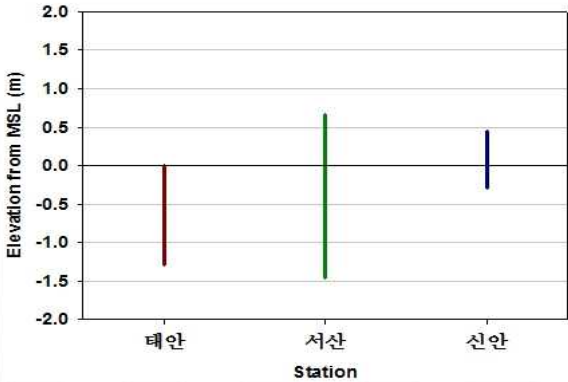
52

◆ 낙지 자연산란장 및 체험장조성




중앙





Station	Elevation from MSL (m)
태안	-1.5
저산	0.7
신안	0.4

53



◆ 가리맛조개 어장 및 체험장 조성



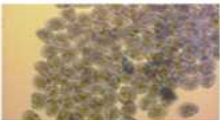
① 어미확보



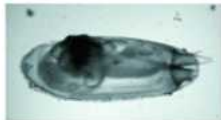
② 어미 산란자극 (4시간)



③ 산란 (1시간)



④ 유생사육 (3일)



⑤ 침착치패 (30일)



⑥ 치패생산 (35일)



① 임시적용장



② 중간육성장 시설



③ 중간육성장 치패살포



④ 치패 수거작업



⑤ 인공종요 잠입형태



⑥ 살포용 종요 (0.8~10mm)

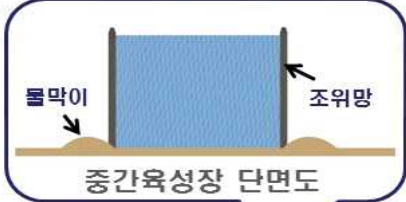
54







3ha



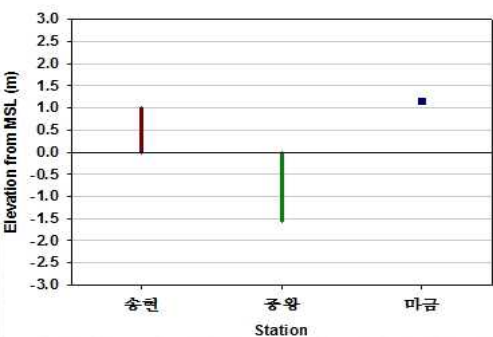
중간육성장 단면도



가리맛조개 어장 조성 계획도

– 체험장은 **격년제**로 개방하여 **이용**

– 중간육성장 별도 조성



Elevation from MSL (m)

Station

Station	Elevation from MSL (m)
송현	~1.0
중왕	~-1.5
마금	~1.2

55

04.

어항관리선 도입 및 지자체와 협력방안

35



어항관리선 현황



해양수산부 **KFPA** 한국어촌어항협회

사업 목적

- 국가어항 및 지방어항의 부유·침적폐기물(폐어망, 폐어구 등)을 수거하여 쾌적한 어항환경 조성
- 어선의 안전 정박 및 입·출항 장애물인 오니·폐토사 등 퇴적을 제거 및 유지준설로 어항의 적정기능 유지 및 위생환경 개선

법적 근거

- 어촌어항법 제2조제6호(어항환경개선사업), 제19조(어항개발계획 중 어항환경개선계획), 제35조제3항·제4항(어항관리선 운영, 청양업무), 및 같은 법 시행령 제44조제2항제5호(어항관리선 운영 협회 위탁)
- 어촌어항법 제58조(협회의 사업), 국유재산법 제29조(관리위탁)



<15톤>



<55톤>



<99톤>

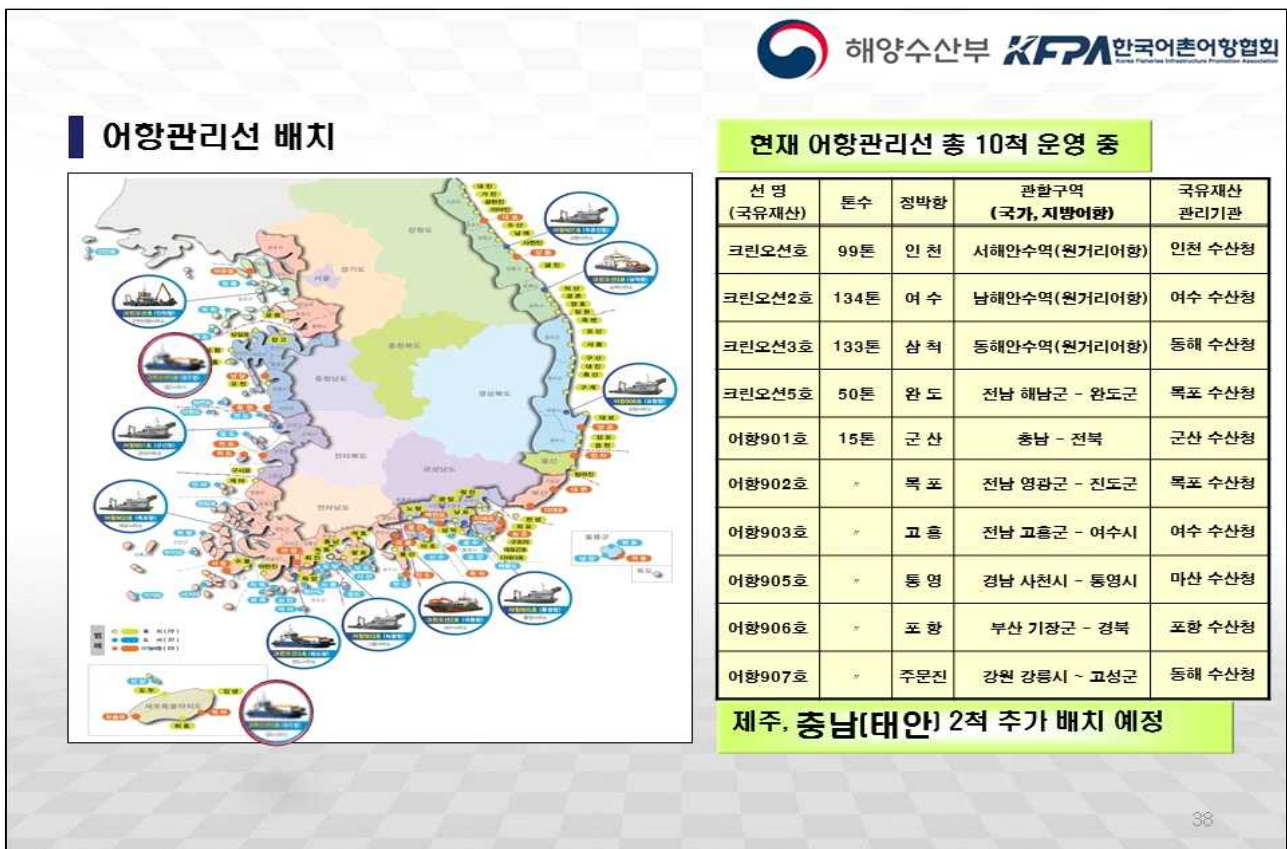
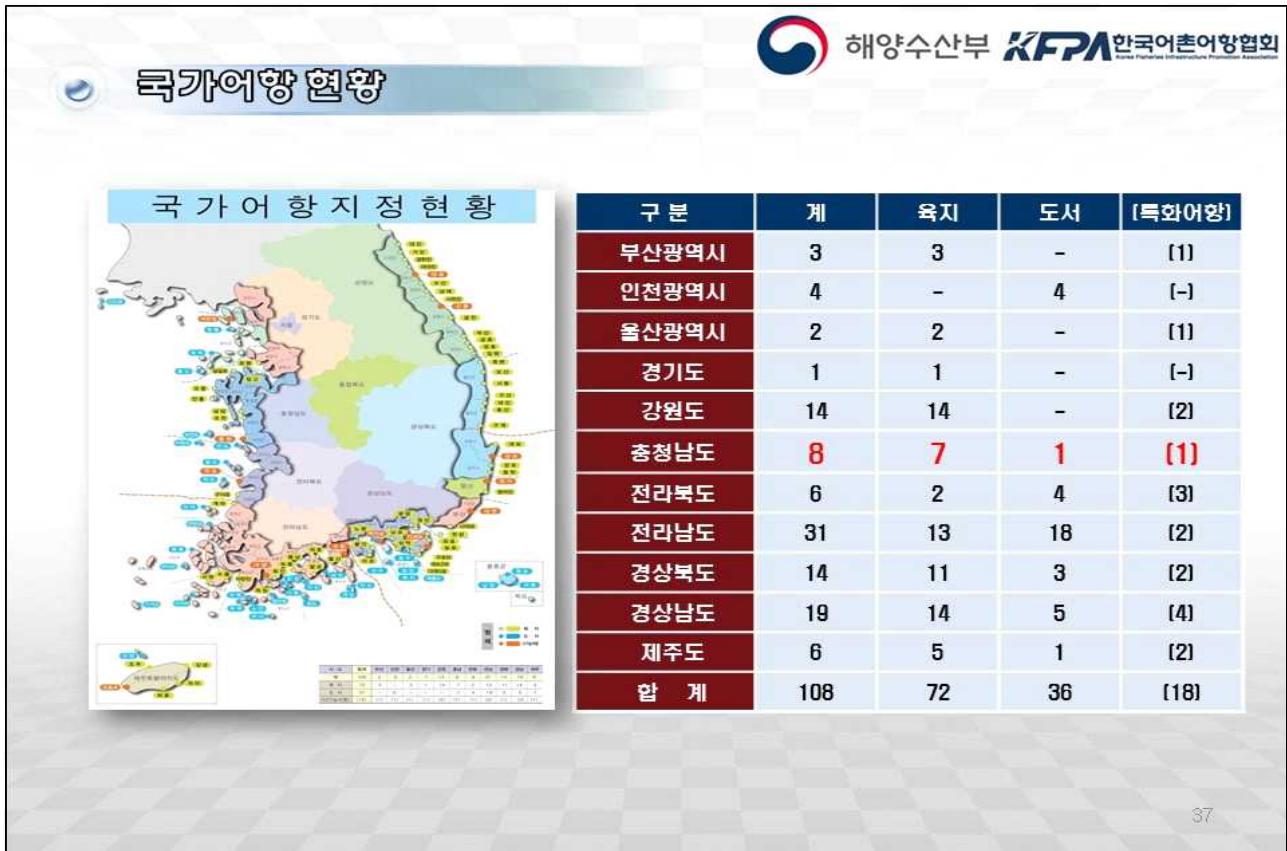


<133톤>



<134톤>

36





어항 환경관리 문제점

폐어구 등 적치

■ 국가어항 육역부지의 5.3%가 어구, 폐어구 및 폐기를 적치로 미관저해 및 환경 훼손



<폐어구 야적(배후부지)>



<어구 방지(물양장)>



<폐자재 적치(물양장)>



<폐어선 방지(배후부지)>

불법 무단 점유

■ 천막, 컨테이너, 난전 등 1,611개소가 불법 무단점유로 질서 훼손 심각(항당 14.8건)



<간이판매장 무단점유>



<간이판매장 무단점유>



<주차장 무단사용>



<가건물 불법 전용>

39



어항수역 환경 문제점

갈등 민원

■ 어항 이용 낚시어선, 레저선박은 계속 증가추세이나, 무질서 및 안전통제도 어렵고, 어업인과 갈등 사례는 사회문제로 대두
 ■ 낚시어선, 레저기구, 관광객의 어항 이용시 어업인과 방문객간 갈등 고조 및 빈번한 마찰 발생

위생 환경

■ 일본 원전사고, 노로바이러스 검출, 어항 내 콜레라균 발생 등 영향으로 수산물의 위생안전에 대한 관심과 불안 요인 증가
 ■ 어항구역 내 수산물의 안전 및 위생관리 사전예방체계 미비

어항수역 환경 악화

■ 해양폐기물 및 폐토사 매몰 심화, 수질오염 등으로 어로장애와 해난사고의 위험 증가 및 악취 심화

40


해양수산부 KFDA 한국어촌어항협회

어항 환경관리 개선방안

■ 어구 및 폐어구 관리

- 폐어구 집하장, 어구보관소 운영(반입, 반출 관리) 및 폐어구 등의 수거처리 및 행정대집행 등 조치
- 현재 시행중인 수역의 불법어구철거사업(행정대집행)과 시너지 제고하여 육역의 폐어구 등 통합관리체계 마련

■ 갈등민원 해결

- 국가어항 관리센터 및 현장인력을 통한 낚시레저선의 이용 통제 및 접안료, 정박료 징수
- 무단주차 갈등 민원 등 관리 및 이용질서 확립

■ 위생환경 개선

- 어항관리선을 통한 어항수역 관리와 함께 어항육역의 통합 사전 위생환경관리 시행 필요
- 어항구역 내 위생관리기준 및 관리매뉴얼을 마련하고, 교육, 홍보, 평가 등 시행

41


해양수산부 KFDA 한국어촌어항협회

2016년 주요 실적

**어항
수역
정화**

- 국가어항 및 지방어항 수역의 폐기물 수거로 청결한 어항환경 조성
- 어항이용자 의견수렴을 통한 어항수역 폐기물 수거효율 제고
- 계획 5,591톤(정부지표) 대비 8,088톤 수거로 44.7% 초과달성

구분	2015년 실적	2016년 실적
·폐기물 수거물량	6,278톤	8,088톤(전년대비 28.8% 증가)
·정화어항(국가·지방어항)	182개	192개(전년대비 5.5% 증가)
·저질개선(퇴적물 COD)	12.5%	20.4%(전년대비 7.9%p 증가)





42


해양수산부 **KFPA** 한국어촌어항협회

국가
재난
지원

- 화물선 유실원목 긴급 출동 수거로 해난 사고 예방(경남 통영 주변해역)
- 북한 폭우 피해 발생지역 긴급 복구 지원(강원도 고성-삼척 일대)
- 태풍 피해 양식시설을 철거 지원(전남 장흥군 주변해역)








43


해양수산부 **KFPA** 한국어촌어항협회

오염
예방
활동

- 어업인(어촌계) 등 어항 이용자 대상 어항환경 설문 모니터링 실시
- '깨끗한 항 다시 찾고싶은 항' 캠페인 개최
- 지역학교 대상 어항오염 예방교육 및 승선체험 교육 실시









44

응급유지준설

- 항내 물양장 전면 토사 퇴적으로 어선 이용 불편 민원 발생
- 맥전포항 응급유지준설 지원

안전관리팀

·퇴적물량 실태조사
(매물 어항 수심조사)

어항정비팀

·실시설계 및 사업 타당성검토

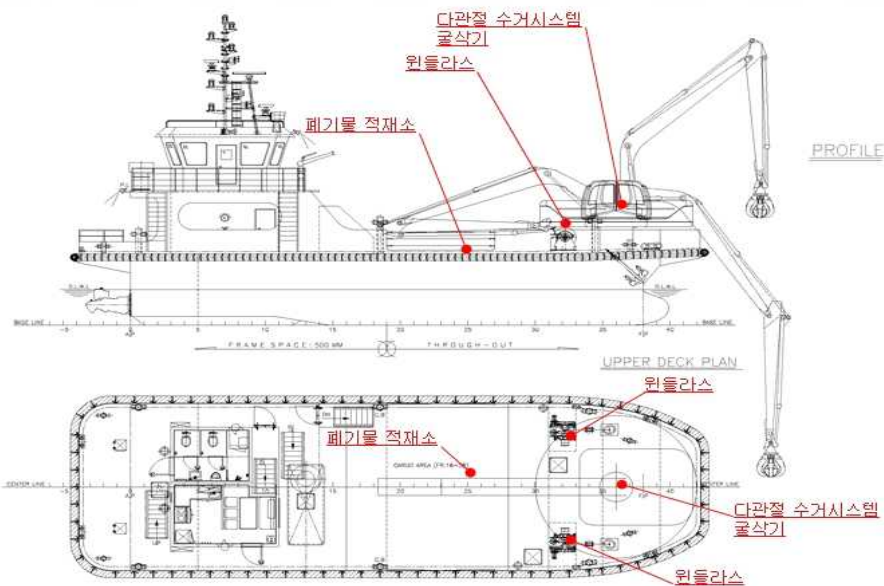
어항정화팀

·응급유지준설
(크린오션2호 투입)

준설량	준설면적	작업기간
1,211.4톤	1,233.37㎡	'16.3.14-3.21



45



46

**2017년 주요 계획****국가어항 및 지방어항 정화능력 증강**

- 정화물량은 과거 5개년 대비 105% 수준인 7,036톤
- 어항정화 전 후 저질개선도(COD)는 과거 5개년 평균 수준인 14.4% 목표

노후 어항관리선 대체(6척) 및 중남 전용 신규(1척) 건조

- 연도말까지 어항관리선 7척을 차질없이 건조하여 어항수역 관리능력 확대
- 해역별 최적 선형, 장비 및 성능을 갖춘 어항관리선 건조

어항오염 사전예방 활동 및 홍보 강화

- 환경보호 캠페인 개최 : 관계기관, 어업인, 지역학교 등과 연계
- 정화작업 후 현장모니터링 및 현수막, 배너 설치, 홈페이지 및 기관지 홍보

국가재난 지원 등 다목적 활용

- 해난사고 예방을 위한 선박 안전관리 및 항행안전 모니터링 강화
- 태풍, 적조, 해파리 구제 등 국가재난 긴급 지원강화
- 지방청 등 관계기관간 업무협조를 통한 긴급유지준설 시스템 확대

47

**건의 및 협조 요청 사항****어항수역 내 응급 유지준설 토사 처리**

- 준설토 투기장 활용 등을 통해 수저준설토가 원활히 처리 될 수 있도록 협조

어항 내 부유물(페스티로폼 등) 처리

- 페어망 등 침적물 및 폐토사, 폐오니 등 항행장애물은 어촌어항협회에서 처리하고 있으나,
- 각 지자체 어항관리조례 제18조(어항관리선의 운영 협조)에 의거 부유물은 각 지자체에서 처리토록 규정되어 있어 처리 협조

지자체 및 수협 의견 적극 반영

- 어항관리선 연간 운항계획 수립시 기관, 단체, 어업인 등을 대상으로 청향업무 필요 여부, 정화 희망시기 등 의견수렴하고 적극 반영하여 고객만족도 강화

어항오염 사전 예방활동 협조

- 어항환경보호 인식 제고를 위해 매년 개최되는 '깨끗한 항, 다시 찾고 싶은 항' 캠페인 개최 시 참여 및 홍보(년 3회)
- 지역학교 대상 어항오염 예방 및 어항관리선 승선체험교육을 강화할 예정으로 관심과 협조

48



V. 해양환경오염과 기후변화 대응 추진방안

해양환경관리공단 김성길 사업개발팀장

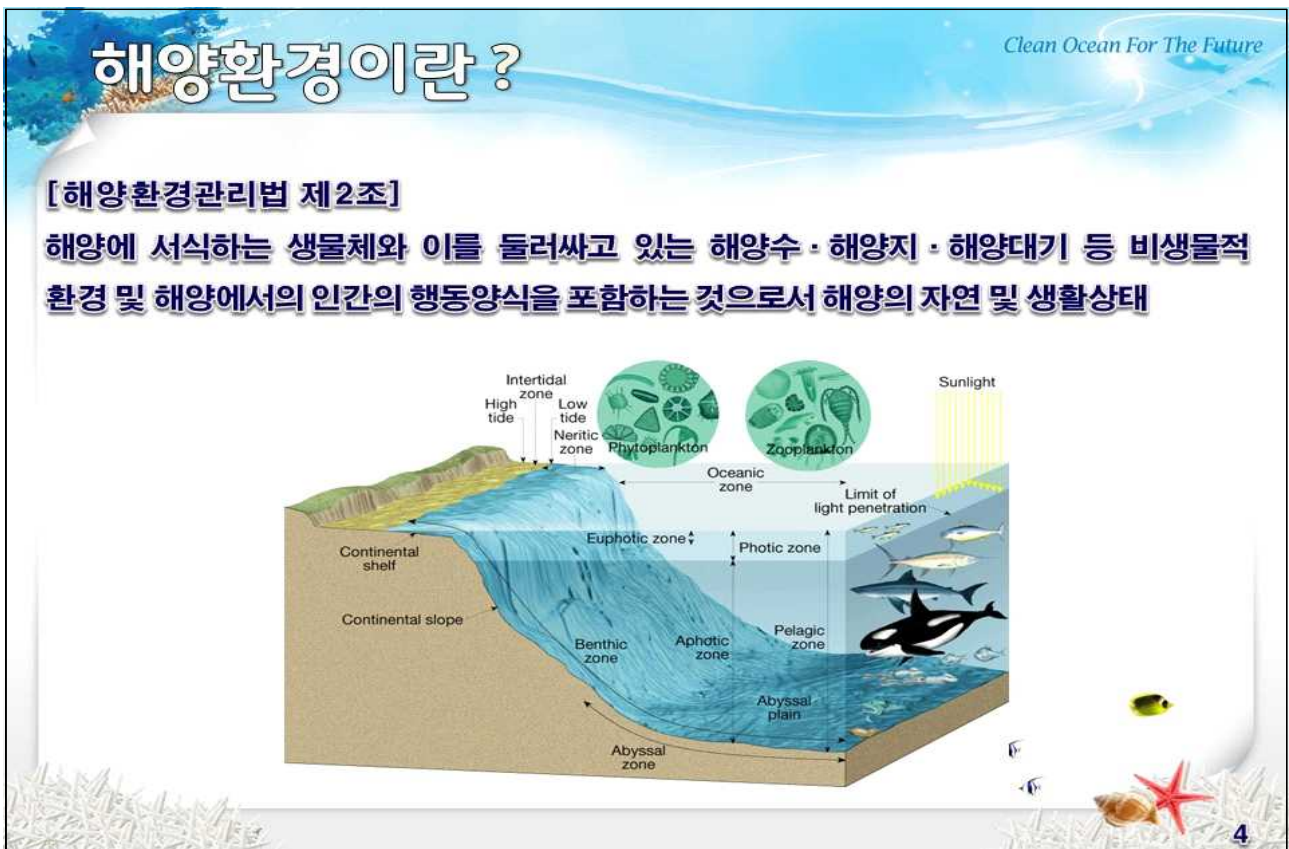


해양환경오염과 기후변화 대응

2017.03.16

해양환경관리공단 김 성 길





해양의 심각한 위협요인

Clean Ocean For The Future



- 1 선박평형수를 통한 외래 침입종 유입
- 2 육상활동에 기인한 해양오염
- 3 해양생물자원의 남획
- 4 해양서식지의 파괴와 변형

A Sea of Troubles

GESAMP Reports and Studies

• 세계 해양환경의 실태를 종합한 보고서
• 2001년 발간

Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection(GESAMP)

5

해양오염이란?

Clean Ocean For The Future

해양오염(Marine pollution)

- **인간활동**에 의해 여러종류의 물질 혹은 에너지 등이 직접 또는 간접적으로 해양에 유입되어 **해양생물에 해**를 끼치고 어업 등 해양활동을 저해하며 해수의 질적 가치 및 쾌적감을 저하시키고 **인체에 해**를 끼치는 결과를 초래하는 것
- UNGESAMP : United Nations Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Pollution
- **인간**에 의해 직간접적으로 해양에 유입되는 물질로 인하여 생물자원을 손상시키거나, 인간의 건강에 해가 되며, 해양 활동을 저해하고, 쾌적한 환경을 저해하는 모든 유해한 효과를 유발하는 현상





6

해양오염의 종류

Clean Ocean For The Future

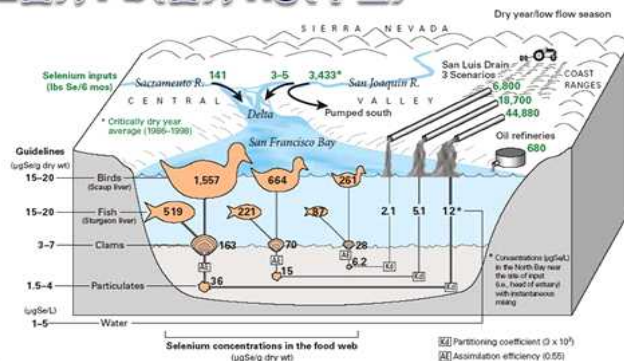
- 부영양화 (Eutrophication) 및 유기물 오염
- 중금속 (Trace metal)
- 지속성유기오염물질 (Persistent Organic Pollutant)
- 유류 오염 (Oil pollution)
- 방사성 물질 (Radioactive Pollutant)
- 해양투기 (Ocean Dumping)
- 해양쓰레기 (Ocean Waste)
- 선박평형수를 통한 외래종 침입
- 기후변화 (Climate Changes)
- 열오염 (Thermal Pollution)
- 기타 오염 (자원고갈, 수자원감소...)

7

중금속 오염

Clean Ocean For The Future

- 중금속 오염의 기원
 - 자연기원 - 암석풍화, 화산활동, 강 및 대기로 유입 등
 - 인간기원 - 산업폐수, 준설, 쓰레기, 하수, 해양투기 등
- 중금속 독성
 - 필요 중금속 : Cu(구리), Zn(아연), Se(셀레늄)
 - 불필요 중금속 : Cd(카드뮴), Pb(납), Hg(수은)



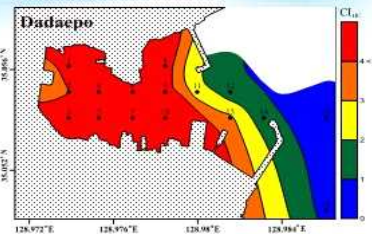
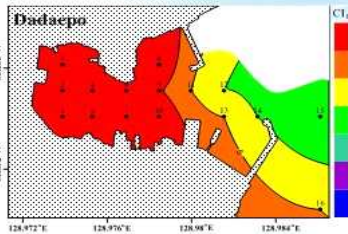
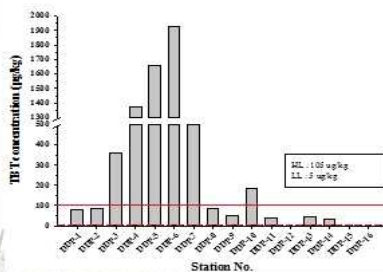
8

중금속 오염사례

Clean Ocean For The Future



- 선박 건조 및 수리시설, 해체시설
- 오염물질 저장시설



다대포 지역 퇴적물 조사 결과

- 임해시설 주변으로 퇴적물 오염도가 큼
 - TBT의 농도가 매우 높음
 - 우려대상 오염물질: 구리>TBT>아연
 - 감시대상 오염물질:
비소>니켈>납>PCBs>크롬>카드뮴
- ⇒ 조사결과 정확, 복원이 필요

9

잔류성 유기오염물질(POPs)

Clean Ocean For The Future

정의: 분

일반적

- 환경 중
- 반 휘발성
- 지용성
- 미량의 분

규제 대

- 살충제
- Toxap
- 부산물

생태계

- 해양생물
- 암컷의 수컷화 및 남성화를 나타내는 임포섹스(imposex)

"DDT is good for me-e-e!"



The great expectations held for DDT have been realized. During 1945, exhaustive scientific tests have shown that when properly used, DDT kills a host of destructive insect pests, and is a benefactor of all humanity.

Pennwalt produces DDT and its products in all standard forms and is now

one of the country's largest producers of this amazing insecticide. Today, everyone can enjoy added comfort, health and safety through the insect-killing powers of Pennwalt DDT products... and DDT is only one of Pennwalt's many chemical products, which benefit industry, farm and home.

화합물

leptachlor, B), 비의도적

10

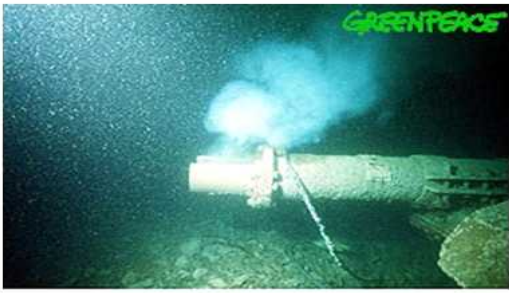
방사성 물질 (Radioactive Pollutants)

Clean Ocean For The Future

○ 방사성 물질 오염의 원인

- 핵무기 실험
- 핵발전소에서 냉각수로 인한 유출
- 해양투기
- 발전소 붕괴





End of outflow pipe from Cogema nuclear reprocessing, Cap la Hague, France © Greenpeace/Newman June '97



Possible nuclear dump Bomb test site

Hot spots: the Pacific's nuclear atolls

11

일본원전 사고와 우리나라 영향

Clean Ocean For The Future

16일 한반도 주변 풍향



지표면에서 3~4km 높이 방사성 물질, 태평양쪽으로 빠져 나갈 것으로 예상. 단, 1km 안팎의 낮은 고도에서는 바람의 방향이 수시로 바뀌어 예의 주의 필요 (WMO)

17일 한반도 주변 풍향



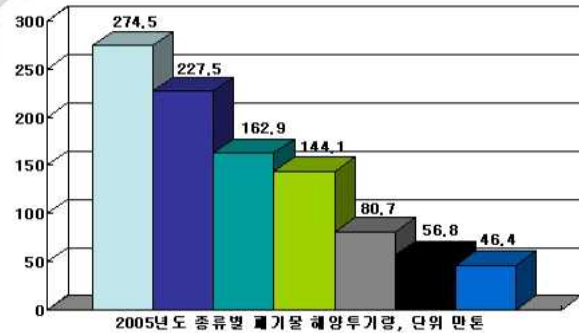


12

해양투기(Ocean Dumping)

Clean Ocean For The Future

- 육상에서 처분이 곤란한 일반 고체폐기물, 특정 산업폐기물, 방사성 폐기물 등을 선박 또는 항공기에 적재후 해양에 인위적으로 투기하는



□ 축산폐수 ■ 산업폐수 ■ 하수오니 ■ 폐수오니 ■ 분뇨 ■ 중철도시 ■ 기타



13

美 FDA, 거제·통영지역 굴 유통금지

한국산 일부 조개류 노로바이러스 검출... '굴' 양식장 직격탄

2012년 05월 21일 (월) 10:24:59

뉴스앤거제 nng@newsngeoje.com



최근 식중독균인 노로바이러스의 검출로 미국식품의약국(FDA)이 거제·통영에서 생산되는 '굴'에 대해 수입 유통 금지 조치를 내려 양식업계의 피해가 클 것으로 예상된다.

미 식품의약국(FDA)는 지난 3월 거제 통영 등 남해안 굴 생산지정해역에 대한 수질검사서 식중독 원인균인 노로바이러스가 검출돼 한국산 냉동굴(통조림 제외)과 패류에 대한 판매금지를 결정했다. 또한 수입물량에 대한 리콜방침도 정했다.

Clean Ocean For The Future

통영·거제 연안 바다화장실 추가설치

2012-11-14 15:31:43 알 원 기자 | yw0702



<굴 양식장에 6천만원 짜리 '공중화장실' 등장>

분변 등 오염원 막아 굴 수출 재개 목적

(창원=연합뉴스) 정학구 기자 = 경남 남해안의 굴 양식장에 6천만원 짜리 해상 공중화장실이 등장했다.

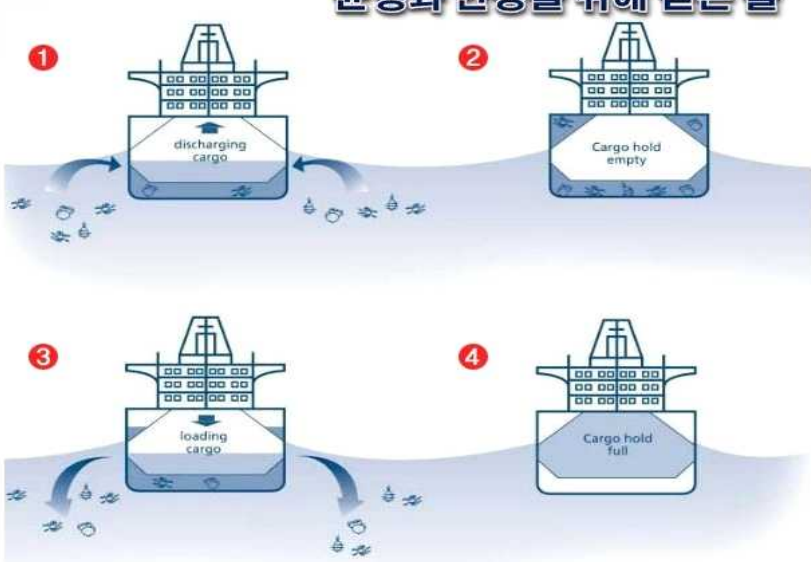
[투데이코리아=알 원 기자]

15

Clean Ocean For The Future

선박 평형수를 통한 외래종 침입

선박평형수(Ballast Water) : 선박이 화물을 실지 않고 운항할 때 배의 균형과 안정을 위해 실는 물



16

선박 평형수를 통한 외래 침입종 방지

○ 외래 침입종에 대한 대응 강화

- 외래종에 대한 지속적인 모니터링과 생물학적 정보수집, 피해사례 조사 등을 통해 관리체계 구축 및 관리기반 강화 위한 법령 정비

○ 선박평형수 처리시스템 설치 의무화

- 국제해사기구(IMO) 2004년 2월 '선박평형수 관리 협약' 채택
- 협약내용 : 2009년 이후, 단계적으로 선박평형수 처리 의무화
- 2012년 이후 건조되는 신조선, 2017년 이후에는 현재 운항하는 모든 선박에 선박평형수 처리시스템 설치 의무화

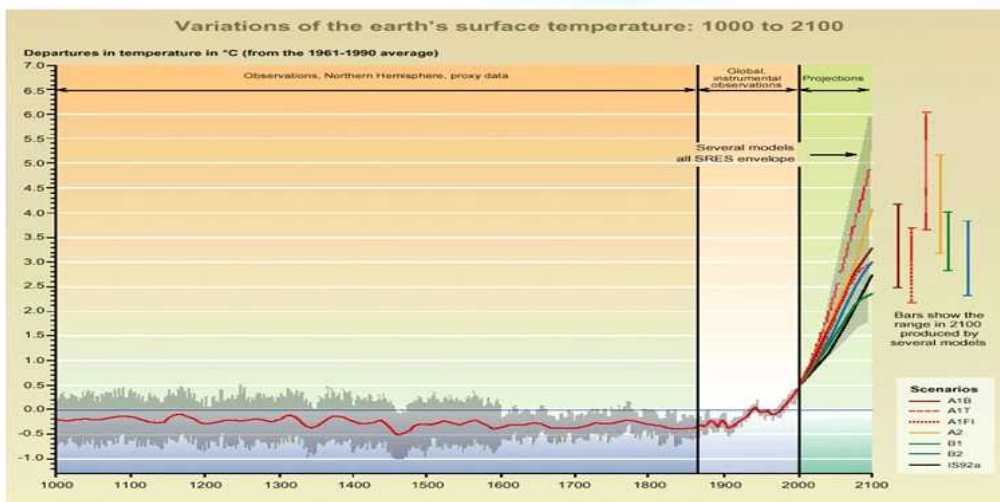


◆ 처리방식
전기분해, 자외선(UV), 오존,
필터방식, 원심분리, 열처리 등

⇒ 최근 가장 많이 채택되는 방식
'필터+전기분해', '필터+자외선(UV)'

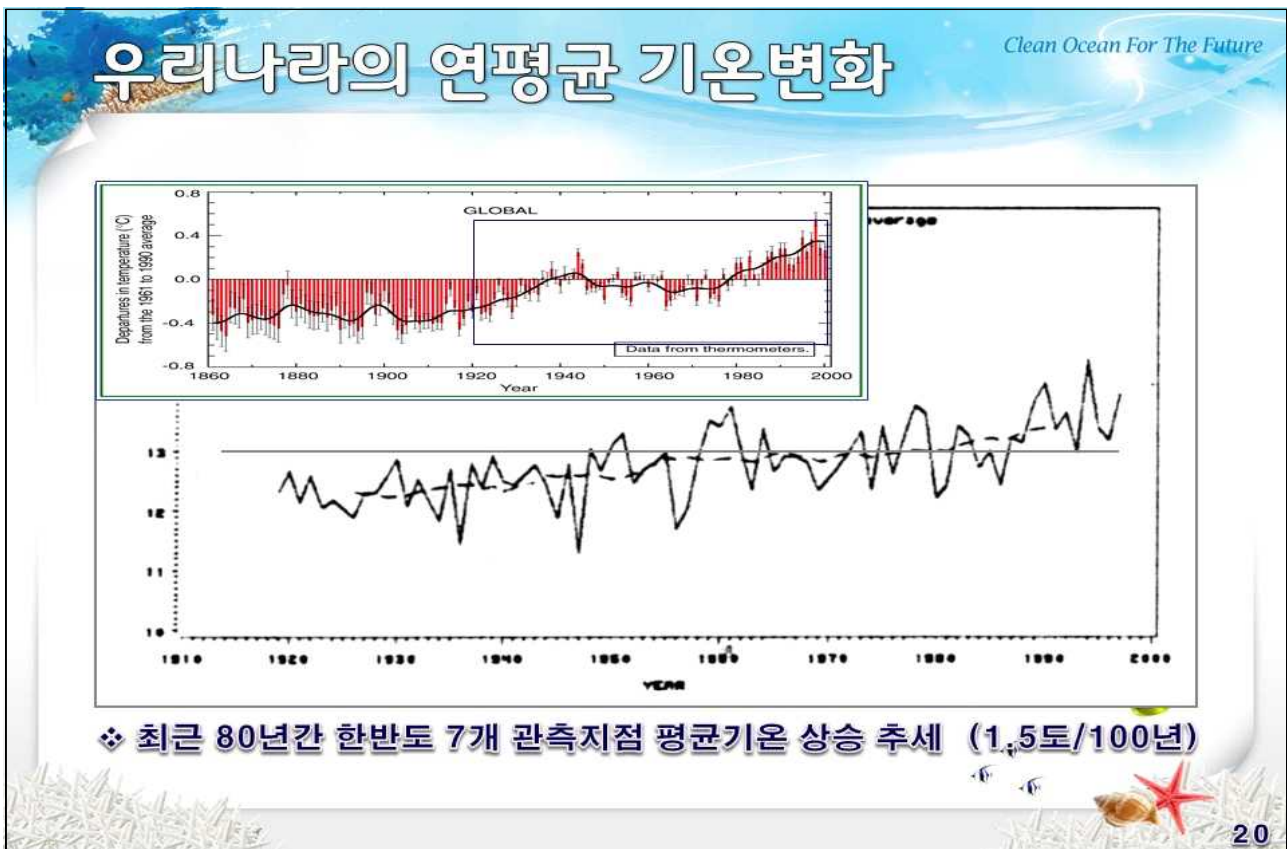
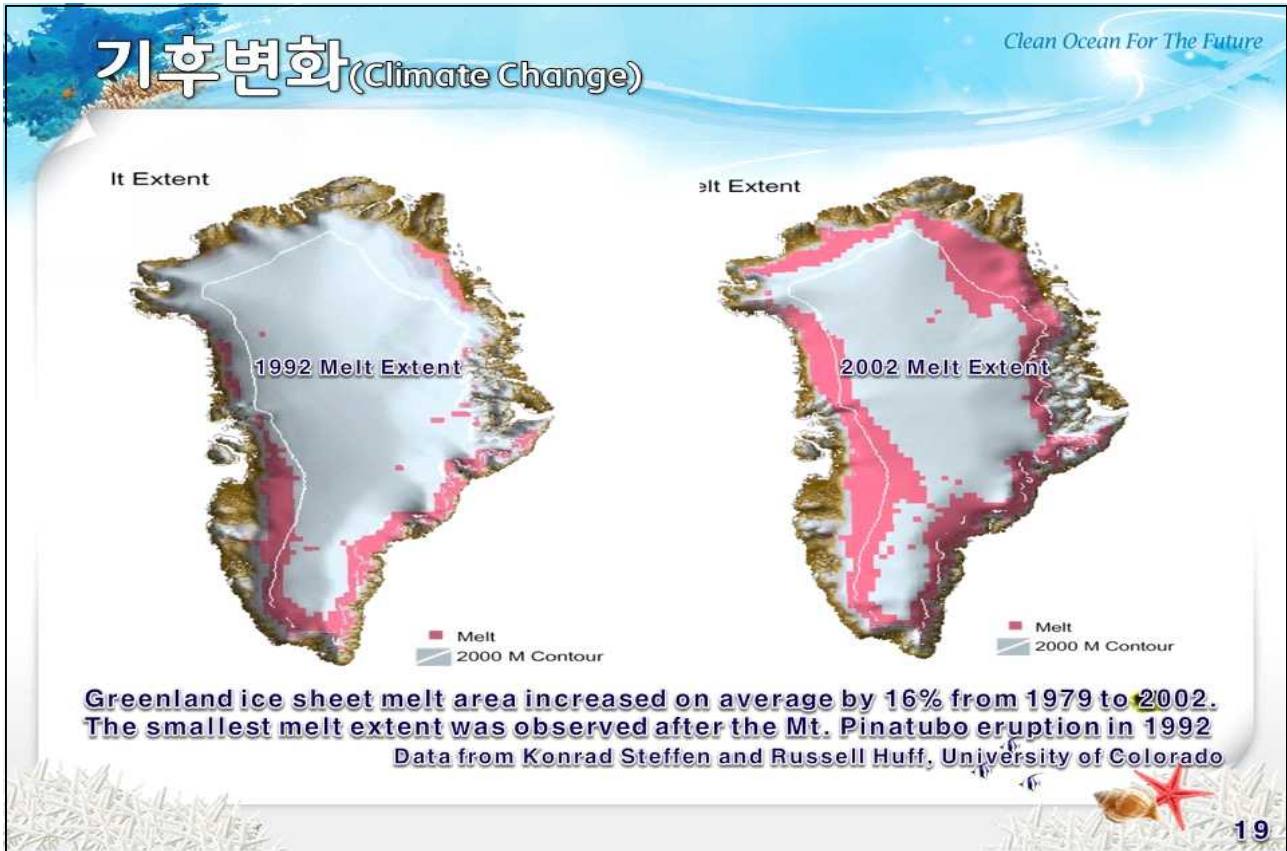
17

기후변화(Climatic Change)



IPCC 보고서 : 평균온도가 2100년에는 1.4 ~ 5.8도 범위에서 상승할 것으로 예측

18



2050년 한반도는?

인공설 스키장 겨울 축제 등 변화

1월에도 영하로 떨어지는 날이
거의 없어지는..

서울의 날씨는 지금의 오키나와와 비슷해짐

농업 생산량 변화

이상 기후로 5~10% 감소

태풍, 가뭄 등 자연재해 증가

강수량 17% 증가, 한여름 폭염으로
서울에서만 연간 600여 명 사망

전국 아열대권 진입

연평균 기온 현재보다 3도 가량 높아지면서
겨울 기능이 거의 사라짐

동해에서 참치잡이 가능

대구 명태 등 한류어종 사라지고 참치, 멸치,
고등어 등 난류어종 증가

소나무, 전나무, 자작나무, 밤나무 멸종 위기

진해 벚꽃축제 겨울 개최 가능

겨울철이 사라져 벚나무가 겨울잠을 못자
꽃이 피지 않거나 피더라도 산발적으로 개화

파리협약, 新 기후체제의 출범

Clean Ocean For The Future

- 국제사회는 기후변화 문제에 대응하기 위해 기후변화협약을 채택하였으나, 교토의정서 체제를 통한 목표 달성의 한계
- 새로운 체제를 만들기 위한 오랜 협상 끝에 2015년 12월 196개국 대표가 모인 가운데 '파리협정'을 극적으로 채택

01 신 기후체제 목표

- ➡ 전 지구 평균 기온 상승
2℃ 미만(1.5℃ 제한노력)

02 우리나라 목표

- ➡ 2030년까지 배출전망치 대비 37% 감축목표
- ➡ 25.7% 감축안 기본 채택, 11.3% 탄소배출권 구매

03 해양수산부 역할

- ➡ 온실가스 감축 전략 강화
- ➡ 해운분야 온실가스 19.1만톤CO₂ 감축이행

Conférence sur les Changements Climatiques 2015

COP21/CMP11

Paris, France



블루카본(Blue Carbon) 이란?

Clean Ocean For The Future

블루카본?



갯벌



염생식물



잘피

✓ 연안에 서식하는 식물과 퇴적물을 포함하는 식물생태계가 저장하고 있는 탄소를 “블루카본” 이라함

✓ 연안생태계는 육상산림보다 면적이 좁지만 탄소흡수 총량은 비슷하며, 흡수속도는 최대 50배 빠름

블루카본은 4가지 해양생태계 서비스 기능 포함

1 물자공급 (Provisioning)	+	2 자연현상 조절 (Regulating)	+	3 자연기능 지원 (Supporting)	+	4 휴양 및 문화 (Cultural)
---	---	--	---	--	---	--



육상생태계 “**그린카본**”
산림생태계가 흡수하는 탄소



화석연료 “**블랙카본**”
화석연료 등 지구온난화 기여하는 주요 배출원

23

블루카본 대응의 효과

Clean Ocean For The Future



• 국내 온실가스 감축 목표 달성에 기여
(2030년 배출전망치 대비 37% 감축)

신규 온실가스 흡수원 발굴



• 해양의 탄소흡수능력 측정 · 평가체계 구축으로
해양서식처의 가치증대 및 보전정책기반 마련

• 해양공간계획 및 생태계 서비스, 생태계복원과

기후변화적응체계 구축



• 해양부문 온실가스 감축 이행
• UNFCCC체계에서 블루카본 개발국으로
기술 확보를 통한 선도적 지위 가능

국제적 위상 제고



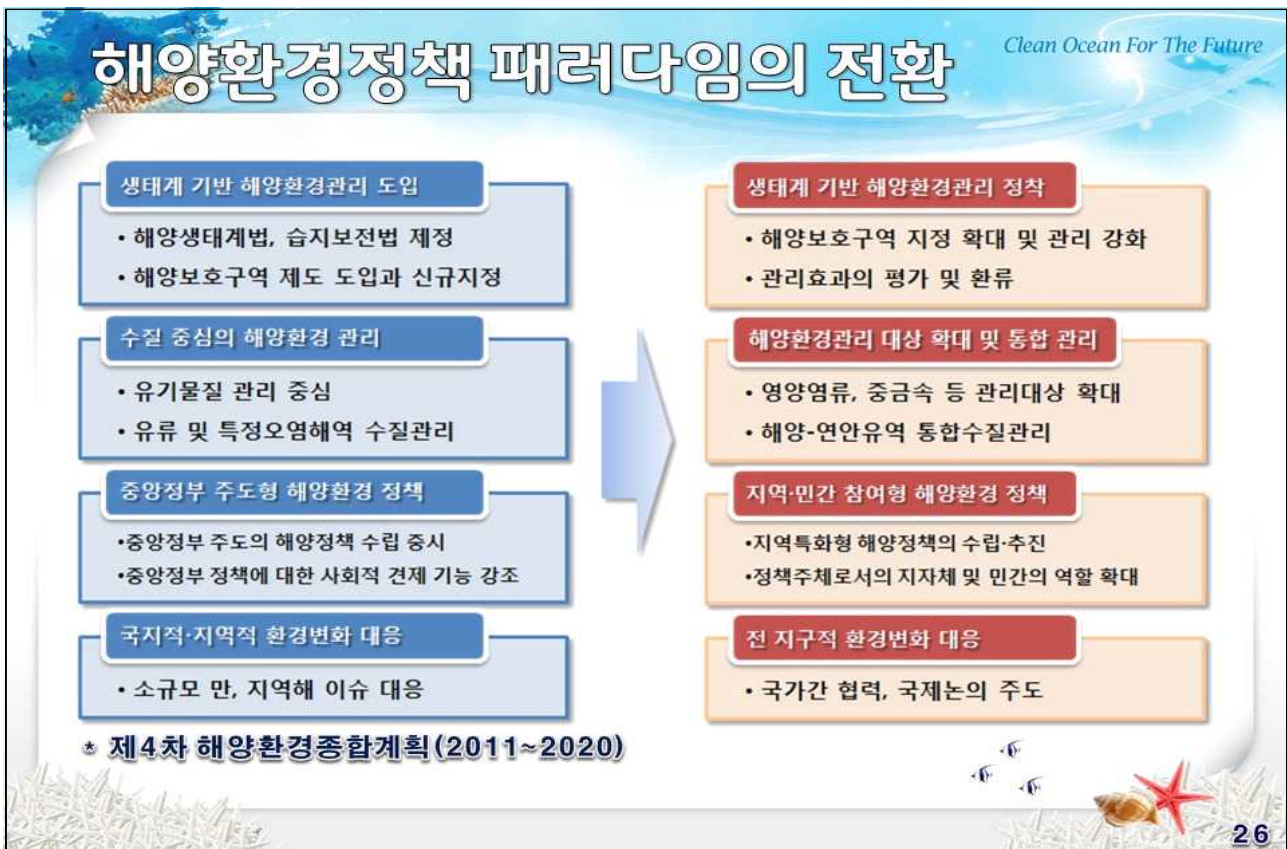
• 해양부문 신규 기후변화대응사업 개발
• 해양생태계 및 서식처 복원, 오염정화방식 개선, 경관기능 보강 등 기능적 해양생태계 권역 관리 체계 구축

해양생태계 신산업 창출

24



25



26

기후변화대응 해양수산부문 계획 Clean Ocean For The Future

비전 2030	기후변화 적응형 해양경제구현 Resilient Ocean Economy to Climate Change			
정책 목표	 해양 기후변화 영향 관측 및 예측 체계 고도화	 온실가스 저감 및 기후변화 대응형 해양수산 산업 체계 구축	 사전 예방적 기후변화 적응·예방 체계 마련	 기후변화 대응 이행기반 확립
추진 전략	관측·예측	저감·제거	적응·예방	이행기반
	해수면 및 해양생태계 변화 모니터링·예측 고도화	해양청정에너지 기술개발	사전예방적·효과적 연안침식·재해 대응 체계 구축	법적, 제도적 기반 확보
	연근해어장 및 수산자원 영향 모니터링·예측 강화	해양 CCS기술 실증화	기후변화 대응 어업생산 신기술 개발	기후변화 추진 컨트롤 타워 마련
	수산업·어촌의 기후변화 취약성 평가	Carbon Smart 국가 항만 시스템 구축	기후변화 피해저감 기술 및 수산자원 관리정책 개발	
	해운·항만 분야 온실가스 종합모니터링 시스템 구축	친환경 선박 이용 인프라 확보	항만 재난재해 대응력 강화 및 기반구축	


27

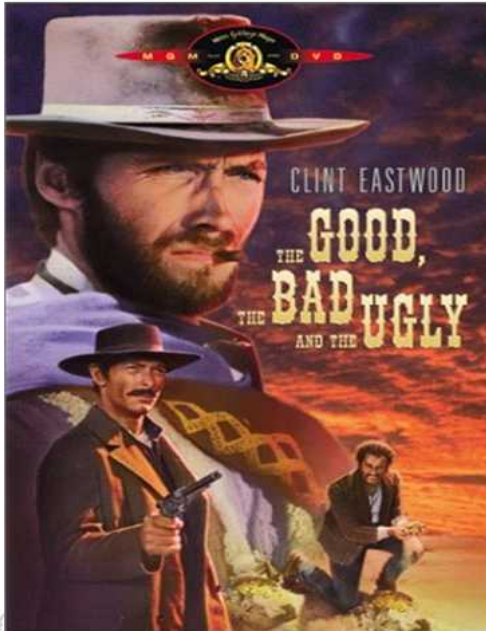
마무리 Clean Ocean For The Future

- **해양은 우리 인류와 지구생명체에 없어서는 안 되는 소중한 존재**
 - 해양의 중요성 인식과 보존의식 제고
- **해양오염 원인은 대부분은 육상기인(77%)**
 - 육상오염원의 원천적 차단이 가장 중요
- **해양생태계 파과의 피해**
 - 한번 파괴된 해양은 회복하기까지 오랜 시간과 많은 예산 소요
- **해양환경 보전대책**
 - 부영양화, 기름오염사고 등 사전예방
 - 육상, 선박에서 폐기물 투기금지 등 법적 규제 강화
 - 해양환경 인식 교육 확대 등


28

해양환경 : Good, Pretty, Cheap

Clean Ocean For The Future



29



감사합니다

김 성 길

E-mail : cosmas@koem.or.kr

Tel : 02-3498-8690

C.P. : 010-5334-3127

memo

memo

memo

memo

memo