



해양수산 전국포럼 충남세미나

## 해양공간계획과 해양환경보전

남정호  
한국해양수산개발원 연구위원

2017. 11. 6. 충남연구원 대회의실

주최 · 주관 | 해양수산 전국포럼, 충남연구원, 한국해양수산개발원 후 협 | 충청남도, 해양수산부, 지역발전위원회

해양수산  
전국포럼  
충남세미나

해양공간계획과  
해양환경보전

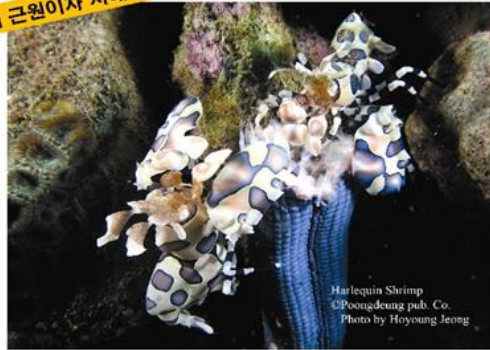
### CONTENTS

- 국내외 동향
- 추진여건
- 추진방향
- 충남의 도전 성공을 기원하며

## Ocean, Who is the Source of All

만물의 근원이자 지혜의 샘

Homer



## Key Words for Chungnam SD

- ✓ MSP(해양공간계획)
- ✓ Ecosystem Services(자연혜택)
- ✓ Social Capitals(사회자본)
- ✓ Resilience(레질리언스)

## I. 국내의 동향

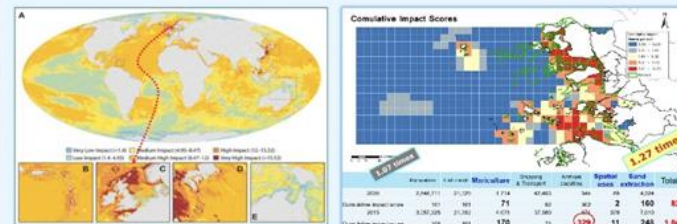
연안해양, 경제 사회 생태적으로 중요 (남정호, 2011; 2014)



해양수산 정책포럼 충남세미나

## I. 국내의 동향

고밀도, 지속가능성을 고려하지 않은 개발압력으로 발전잠재력 악화



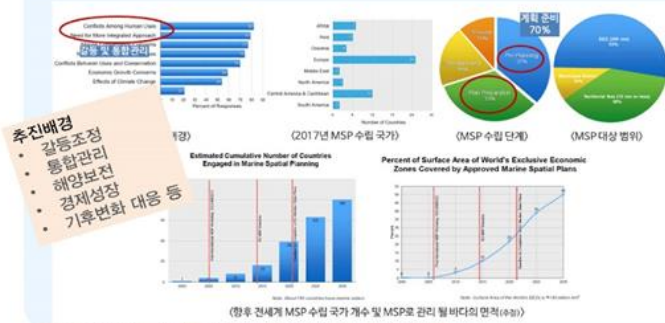
(Halpern et al., 2008)

(Nam & Choi, 2017)

해양수산 정책포럼 충남세미나

## 1. 국내외 동향

계획적 해양공간관리 : 10년 동안 MSP는 지속가능발전 핵심 수단으로 정착



현재 60여개국 시행, 2030년 전지구 1/3에서 시행 전망

해양수산 전라포럼 충남세미나

## 1. 국내외 동향

해양생태계서비스 기반 공간자원 이용과 관리 : 인류 미래 생존전략으로 인식



2001~2005

공급/Provisioning	조절/Regulating	문화/Cultural
<ul style="list-style-type: none"> <li>식량</li> <li>유전자원</li> <li>원료물질</li> <li>에너지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기후 조절</li> <li>재해 피해 저감</li> <li>수질 정화</li> <li>생물 조절</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>사회문화 가치</li> <li>연구 &amp; 교육 가치</li> <li>건강 가치</li> <li>심미적 가치</li> <li>여가 &amp; 관광</li> </ul>
지원/Supporting		
<ul style="list-style-type: none"> <li>일차생산</li> <li>영양염 순환</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>물 순환</li> <li>서식지 제공</li> </ul>	

(남정호 외, 2016)

해양생태계 서비스의 정의  
인간의 사회경제활동을 유지, 증진하는 과정에서 연안 및 해양생태계로부터 얻는 유형, 무형의 편익  
Benefits people obtain from ecosystems (MA, 2005)

해양수산 전라포럼 충남세미나

## 1. 국내외 동향

MSP 미래 목표 : 전 세계 해양의 1/3, 2025년까지 MSP 통해 관리



해양수산 4차 산업혁명 주도, 인프라로 기능

- 지능형 공간정보 및 공간관리 시스템 구축, 안전관리와 활용 확대

사회적 갈등비용 감소 : 2.7~8.1조원/년

- EU 해양공간계획 수립, 1.2~1.3억 유로 비용절감 예측

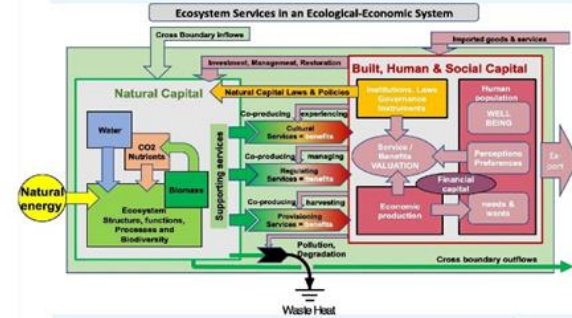
해양공간의 최적이용, 균형적 분배

- 이용개발자의 예측가능성, 정책결정의 비용효과성 제고
- 내달란드 해양통역 허가비용 2/3로 감소
- 예시추세로 주 신규개발 설치 승인 2년 내 조기 승인

해양수산 전라포럼 충남세미나

## 1. 국내외 동향

해양생태계서비스 기반 공간자원 이용과 관리 : 인류 미래 생존전략으로 인식



(Costanza et al, 2017)

해양수산 전라포럼 충남세미나



## I. 국내의 동향

'15년 유엔총회 지속가능발전목표 채택 : MDG→SDG (goal 14. 연안해양)



청정에너지  
지속가능한 도시와 공동체  
기후변화 대응 등도 관련 목표

해양수산 전라포럼 충남세미나

## I. 국내의 동향

1990년대 이후 연안해양은 국가정책 레짐에 수용→ 진화 발전



해양수산 전라포럼 충남세미나

## II. 추진 여건

해양공간계획과 환경보전 국정과제 핵심내용으로 채택(#84)

과제목표 : 해양공간통합관리 및 해양환경에 대한 국가 관리체계 강화



해양수산 전라포럼 충남세미나

## II. 추진 여건

해양공간계획 추진여건

통합적 해양공간관리에 필요한 자료와 정보의 부족

- 해양이용실태, 해양환경, 생태계 조사자료는 연안해역 일부에 한정(최대 20%)
  - EU는 2020년까지 관할 해역 해양생태계 평가 완료 예정(독일, 벨기에 등은 EEZ 포함 관리계획 수립)

해양공간정보 통합관리 및 활용을 위한 인프라 미 구축

- 해양공간자료는 생산기관별로 관리, 자료정보 공개 및 기관별 연계 체계 취약
  - 해양공간 4차산업혁명 구현을 위한 '초연결성' 부재

부처내, 부처간 보전이용개발 수요의 조정과 통합 권한 미흡

- 다양한 이용개발 및 보전 수요의 계획적, 통합적 관리 메커니즘 취약
  - 수산물 생산, 항만개발, 광물자원 개발, 바다모래 채취, 해양재생에너지 개발, 육상기안오염원관리, 환경영향평가, 하구역관리, 오염원 관리 등

지방자치단체 해양공간의 계획적, 통합적 관리 역량 부족

- 연안관리법 제정 16년 경과에도 불구하고 연안관리지역계획 수립은 62%(46개/74개지역)

해양수산 전라포럼 충남세미나

## II. 추진 여건

### 해양보호구역 정책 추진여건

국제사회의 해양보호구역 지정요구는 높은 수준(해양면적의 10% 지정)

- 연안지역의 보호구역을 포함하더라도 EEZ의 2.3% 수준
  - SDG, 생물다양성협약 아이치 타겟은 2020년까지 해역 면적의 10% 지정을 목표로 설정

해양보호구역 지정 효과성 제고를 위한 정책수단 미흡

- 효과적 보호구역 관리의 5개 기준 충족 지역 전무
  - NEOLI(no-take, 법규제 집행, 10년 이상, 100km², 고립성)

해양보호구역 지정 정책의 지역성장 및 발전 정책과 연계 부족

- 지정으로 인한 경제적 기대효과가 크지 않거나 중앙정부 투자가 병행되지 않을 경우 지정에 난항
- 지역발전과 연계된 사례는 순천만 습지보호지역, 증도갯벌 습지보호지역에 한정

법정부 연안해양보호구역 통합관리 부재 및 부처간 갈등

- 해양수산부, 환경부, 문화재청간 관리효율성 증진을 위한 협력체계 취약
- 보호구역 선정 지정과 관련한 갈등(갯벌국립공원 vs. 갯벌 습지보호지역, 특정도서 vs. 보전무인도서 등)

해양수산 전국포럼 충남세미나

## II. 추진 여건

### 해양생태계 복원 정책 추진여건

갯벌복원 기술은 현재 1세대 물리적 구조 변경 중심의 기술 적용

- 연육시설, 방파제에 통수 시설 설치를 통한 수질환경 개선
  - 최고 기술보유국인 미국 대비 57%수준(8.6년 격차)

중앙부처 재원에 대한 높은 의존성으로 복원지역 확장에 한계

- 제한된 중앙부처 예산으로 과거 30년 동안 훼손된 갯벌 복원 수요 충족 한계
  - 복원지역 수혜당사자의 참여와 책임 미흡, 지원사업으로 인식

복원사업이 갯벌의 생태적 복원에 한정되어 지역공동체 복원에 기여 한계

- 복원사업의 궁극적 효과가 지역사회 삶의 질 향상에 기여 미흡

연안지역 공간관리 및 지역발전 사업과 연계 미흡

- 해양생태계의 건강성 증진, 자연해안 관리, 어촌종합개발, 연안정비사업 등과 계획적 연계 및 시너지 효과 창출 메커니즘 부재

해양수산 전국포럼 충남세미나

## III. 추진방향

### 전략적 추진방향

해양국부(Ocean Well-being) 극대화를 위한 인프라 강화

- **통일 대비 통합적 해양공간관리체계 마련**
  - 서해·동해 집경해역 협력관리, 해양보호구역 네트워크, 해양공간 및 환경관리 기술협력 등
- 해양생태계 및 환경의 건강성(ocean health) **위협요소 통합적 관리**
  - 육상기인오염원(하천, 대기 기인), 해양쓰레기, 유해생물, 적조, 인공해안, 매립 등
- 사회적, 경제적 지속가능한 연안공동체를 위한 기후 및 재난 리스크 관리

정책추진과정에서 4차 산업혁명 프레임워크의 주류화

- **통합과 균형의 Ocean Governance** 구축
  - 해양·항만·해운·수산·영도 등을 해양공간계획적 관점에서 조정
  - 육상중심에서 해양의 가치를 반영한 균형정책 추진(바다미래, 자원 및 에너지 개발, 하구역, 오염관리 등)
- 기술적 개념을 넘어 사회적 개념으로 전환: **통합과 네트워크**에 기반한 정책추진
  - 해양생태계보호와 연안지역발전, 해양수산분야 정부지원사업의 연계와 통합
  - 다층적 정책협력 및 네트워크 : 부처내, 부처간, 지방-중앙부처, 정부-민간(지역주민), 주변국가

참여와 책임에 기초한 공유재 관리 및 해양자본 강화

- 해양계획 및 정책결정과정에 직간접 이해관계자 **참여와 책임**있는 역할분담 제도와
- 지역공동체 **사회자본** 확충, 국제경쟁력확보를 위한 **Blue Eco규제** 강화

해양수산 전국포럼 충남세미나

## III. 추진방향

### 전략적 추진방향

해양거버넌스 강화 및 **해양발전 사회적 협약 체결(Ocean Justice)**

- 통합과 조정, 균형의 Ocean Governance를 위해 부처간 **정책협약**, 정부-지역주민 **상생협약**을 현안별, 시범사업별로 우선 체결 → **국가해양위원회 설치** 검토(해양수산발전기본법 개정)
- **다층적 연결성에 기초한 포괄적 협력체계** 구축으로 사회·경제·정책 레질리언스 강화
  - 육상-해양, 지방-중앙, 지역주민-시민, 남한-북한, 한반도-주변국, 남한-국제사회

해양가치 증진, 지역자본(인적, 생태적, 물적, 사회적) 중심의 지역발전, 연안재생 추진

- 고밀도 육상중심, 외자자본 의존형 연안발전, 재생체제를 해양가치(사회경제적, 생태적) 창출과 지역 중심의 Planning 및 책임 시행체계 구축 **“사람중심의 느리지만 강한 변화”**

해양수산분야 연구개발(R&D)에서 **Research-Development**간 균형과 4차 산업혁명 기반 강화

- 양적 성장(3%→5%)과정에 지식의 발견 소외 가능, 지식없이 해양자원 및 공간의 사회경제적 활용 불가
- 연구개발 성과를 관리체계 혁신 : 정보·자료·지식 DB 구축, 민간개방 및 활용지원
  - 연구수행기관 및 주체의 독점적·배타적 관리와 활용 억제

해양수산 전국포럼 충남세미나

## III. 추진방향

## 해양공간관리 중점 추진과제

- ① **先 계획 후 이용 원칙, 해양가치 우선의 원칙**에 기초한 공간계획체제 시행
  - 해양수산부내, 타부처의 이용개발에 대한 공간입지 적합성평가(환경영향, 갈등영향 등) 강화
  - 바다모래 관리 권한 이양, 해양환경영향평가 독자성 확보
- ② 연안정비사업의 지역발전을 위한 **통합연안재생 사업** 추진 : 6개 유형별 3개소씩 우선 시행
  - 침식방지, 휴식공간조성, 생태계 및 환경개선, 어촌종합개발, 도서민지원사업 등을 통합
    - 유형 : 고밀도 구도심(대규모), 중소도시, 저밀도 어촌, 연안육지부, 육지부-도서연계, 유무인도 연계
    - **중앙부처**·해양수산부, 행정자치부 등의 지원사업을 연계하여 **계획적 통합** 권한 확보
- ③ 해양계획국(가칭) 설치( '18년) 및 해양공간계획관리원(가칭) 조기 운영
  - 공간, 자원의 계획적 관리 Control Tower인 **상위 전담부서 설치**로 Ocean Governance 강화
  - 능동적, 체계적 해양공간관리 지원을 위해 환경영향평가와 공간계획기술검토의 통합
- ④ 해양조사 EEZ로 확대/해양종합조사계획 수립( '19년) 및 해양공간정보 서비스 기업 육성
  - 영해, 특정항목에 집중된 해양법정조사의 공간범위와 항목을 확대
    - EEZ에 대한 해양생태계, 환경, 자원, 에너지, 항행, 수산, 관광, 지형 등 조사
  - 가능한 모든 해양공간자료 및 정보의 공개로 4차산업 혁명의 플랫폼 구축

해양수산 전국포럼 충남세미나

## III. 추진방향

## 해양생태자본 육성 및 활용 중점 추진과제

- ① **No-take 보호구역** 도입 및 ( '19년) 및 **사회생태자본 기반 지역경제 거점** 50개 육성( '22년)
  - 보호구역 지정과정에서 지역발전을 위한 관련사업을 연계한 관리계획 수립
  - 연안해양보호구역 통합관리 체계 구축(부처 협력)
  - 사회적 기업, 협동조합, 마을기업 등에 대한 컨설팅, 역량강화 및 창업지원(예, 중도 마을기업 '길벗' )
- ② 해양생태계 종합복원 계획 수립( '19년) / **유형별 1개소 시범사업 수행**( '19년~)
  - 갯벌 → 염생식물 군락, 사구, 해조류, 산호, 방조제, 하구역, 인공해안 등으로 확대
  - 생태계가능 복원 → 수산물 생산성, 생태관광, 지역특산물 브랜드화, 일자리 창출 등 공동체 복원을 고려한 **입체적 복원** 시행
- ③ **자연해안 및 서식지 총량관리제** 고도화( '20년)
  - 해양훼손 방지를 위한 Gate Keeping으로서 총량관리제 시행
  - 매립토지 사유화 금지 인공해안 최소화, 정사용료 **생태계보전협력금** 현실화 : 해안관리법 등에 수용
    - 2005년 참여정부 연안해양지속가능발전 8대 국정과제로 채택
- ④ 국민 해양휴양공간 조성과 **지역 특화형 관광상품개발사업**( '18년~)
  - 해양자원을 활용한 휴양시설 조성과 사회적 소외계층대상 복지 관광 추진
  - 지역 특성에 기반한 관광 콘텐츠 발굴과 해양관광 활성화 구역 지정

해양수산 전국포럼 충남세미나

## III. 추진방향

## 해양환경 과학적 종합적 관리 중점 추진과제

- ① **No-take 보호구역** 도입 및 ( '19년) 및 **사회생태자본 기반 지역경제 거점** 50개 육성( '22년)
  - 보호구역 지정과정에서 지역발전을 위한 관련사업을 연계한 관리계획 수립
  - 연안해양보호구역 통합관리 체계 구축(부처 협력)
  - 사회적 기업, 협동조합, 마을기업 등에 대한 컨설팅, 역량강화 및 창업지원(예, 중도 마을기업 '길벗' )
- ② 해양생태계 종합복원 계획 수립( '19년) / **유형별 1개소 시범사업 수행**( '19년~)
  - 갯벌 → 염생식물 군락, 사구, 해조류, 산호, 방조제, 하구역, 인공해안 등으로 확대
  - 생태계가능 복원 → 수산물 생산성, 생태관광, 지역특산물 브랜드화, 일자리 창출 등 공동체 복원을 고려한 **입체적 복원** 시행
- ③ **자연해안 및 서식지 총량관리제** 고도화( '20년)
  - 해양훼손 방지를 위한 Gate Keeping으로서 총량관리제 시행
  - 매립토지 사유화 금지 인공해안 최소화, 정사용료 **생태계보전협력금** 현실화 : 해안관리법 등에 수용
    - 2005년 참여정부 연안해양지속가능발전 8대 국정과제로 채택
- ④ 국민 해양휴양공간 조성과 **지역 특화형 관광상품개발사업**( '18년~)
  - 해양자원을 활용한 휴양시설 조성과 사회적 소외계층대상 복지 관광 추진
  - 지역 특성에 기반한 관광 콘텐츠 발굴과 해양관광 활성화 구역 지정

해양수산 전국포럼 충남세미나

## III. 추진방향

## 생태적 사회적 리스크 관리(레질리언스 강화) 중점 추진과제

- ① 유해·교란생물종 추적관리 시스템 도입( '20년) 및 생물다양성 보전
  - 선박, 해류, 기후변화에 따른 해양생태계 유해, 교란생물의 영향평가 및 추적 관리
    - 데이터 베이스 구축, 최적 퇴치기술 개발, 생태계 적응능력 강화
  - 보호대상생물의 서식지 복원, 해양포유동물의 불법포획 통제
- ② 조기경보시스템 구축 및 재해취약 지역 Setback제 도입( '20년)
  - 과학적 예측에 의한 피해방지과 피해회피 불가능 지역에 대한 안전관리 필요
    - 사후 setback : 매미 피해 후 마을 전체 setback(가제시 와현마을)
- ③ 지역사회 중심의 지속가능 마을계획 시행과 마을간 네트워킹
  - 에너지자립, 생태자본 및 사회자본 확충을 목표로 어촌계 외 마을단위 또는 마을간 사회경제공동체 구성 및 운영, 마을 중심의 재정투자
  - 마을계획 컨설팅 지원전략 수립 및 시범사업 실행( '19년) 중요 거점 연안지역으로 확산( '22년)
- ④ 동북아시아 환경리스크 대응 기술 개발 및 협력체제 구축
  - 동남서해 유해생물, 적조, 기름유출, **유해물질 유출, 발전소 사고** NOAA, 후쿠시마 영향 예측 대응 기술 개발
  - NOWPAP, YSLME 및 양자협력강화, 북한 참여 유도

해양수산 전국포럼 충남세미나



충남의 도전 성공을 기원하며...

### 충남의 도전 1 : 생태자본 확충을 위한 정책 혁신 주도



해양수산 정책포럼 총괄세미나

## 충남의 도전 2: 거버넌스 강화를 통한 사회자본 확충



667호사 제국후편 중(1981)

**충남의 도전 3: 지역 리더십 기반 중앙부처 정책통합 및 효과성 제고**



미국 워싱턴 주 퓨젯해협  
Recovery Caucus 결연

[illegible]

WHY에 도전 중

해양수산 전국포럼 총담세미나

#### 충남의 도전 4: 기후리스크 대응을 위한 레질리언스 강화





충남의 도전 5 : 모방에서 개성으로, Locality to Globalization, 상생과 협력



Saul Bass, 1920-1996 I want to be Saul Bass

해양수산 전국포럼 충남세미나

