

2005 - 10

가
(2005.5.19)

· 가



대통령 자문 지속가능발전위원회
Presidential Commission on
Sustainable Development
Republic of Korea

연안·해양의 지속가능한 발전방안을 발간하며

연안해양 자원의 합리적 이용과 개발을 전담하는 해양수산부('96)의 창설로 국가의 연안해양 관리능력은 10년 전에 비해 신장되어, 해양환경·생태계 보전, 해양과학기술 개발, 수산자원 이용에 대한 집중적인 투자 및 일류 항만물류국가 건설을 위한 기반 등 기본적인 제도적 틀은 어느 정도 마련되었음에도 불구하고 연안해양분야의 지속가능한 발전을 위협하는 요인과 문제점은 여전히 상존하고 있다. 육상경제활동과 해양보전 사이의 갈등, 해양공간 내 보전과 이용개발 간 갈등, 주변국과 갈등, 미래세대에 대한 배려 부족 등이 지속가능발전에 최대 장애가 되고 있어 단일 부처를 넘어선 거국적인 국가차원의 연안해양관리체제 구축이 필요한 시점이다.

지속가능발전위원회는 이러한 문제의식을 토대로 지속가능한 연안해양 관리를 위한 장기 정책방안을 마련하기 위해 2004년 6월부터 2005년 3월까지 해양분야 전문가 및 시민단체 관계자 24명이 참여하는 연안해양정책연구팀을 구성하여 집중적으로 연구하였다. 본 보고서는 연구팀의 논의 과정을 거쳐 정리한 것으로서 지속가능발전 측면에서 분야별 주요현안을 검토하고 정책과제를 발굴하기 위해 그동안 총 23회에 걸친 회의를 개최하여 완성된 내용이다.

본 보고서는 연구팀의 논의 내용을 종합 정리한 것으로 참가자들의 충분한 토의를 거쳐 작성되었지만 집필진 개인의 관점이 반영되어 있다 하겠다. 아무쪼록 본 보고서가 우리나라 연안해양 정책을 한 단계 높일 수 있는 계기를 마련하고 많은 분들에게 지속가능한 연안해양 관리를 위한 지침서가 되었으면 하는 바램이다. 본 보고서에서 제안한 정책사안들은 관련부처와의 협의를 거쳐 국가정책으로 구체화될 예정이다. 지난 1년간 본 보고서를 준비하느라 바쁜 가운데서도 성심성의를 다해 참여해 주신 연구팀 관계자 여러분께 다시 한번 심심한 감사를 드리는 바이다.

2005. 5. 19.

대통령 자문 지속가능발전위원회
위원장 고 철 환

차 례

| | |
|--------------------------------------|----|
| 연구팀 보고서 : 개조식 요약문 | 1 |
| I. 추진 배경 및 필요성 | 1 |
| II. 연안·해양의 현황 및 전망 | 3 |
| III. 연안·해양의 지속가능한 발전 비전과 전략 | 8 |
| IV. 지속가능발전을 위한 8대 중점 추진과제 | 9 |
| V. 지속가능발전 추진체계 | 26 |
| 연구팀 보고서: 연안해양의 지속가능한 발전방안 | 27 |
| 제1장 서론 | 27 |
| 제1절 해양수산분야 지속가능발전 개념과 필요성 | 27 |
| 제2절 해양수산분야 지속가능발전 로드맵의 범위 | 30 |
| 제3절 로드맵 수립방법과 절차 | 31 |
| 제2장 연안해양 지속가능발전 여건과 전망 | 32 |
| 제1절 연안해양분야 특성과 관리여건·전망 분석방법 | 32 |
| 제2절 해양환경·자원 현황부문(State) | 34 |
| 제3절 이용개발 압력 현황(Pressure) | 38 |
| 제4절 지속가능발전 대응부문(Pressure) | 42 |
| 제5절 지속가능발전 실현 여건·전망 및 문제점 종합 | 45 |
| 제3장 연안해양분야 지속가능발전 국가 로드맵 | 49 |
| 제1절 지속가능발전 실현 기본구조와 비전 | 49 |
| 제2절 지속가능발전 실현 접근체계 | 51 |
| 제3절 해양수산분야 지속가능발전 목표 | 51 |
| 제4절 지속가능발전 추진전략 | 52 |
| 연구참여진 | 63 |
| <부록> 연안·해양의 지속가능한 발전전략 슬라이드 자료 | 64 |

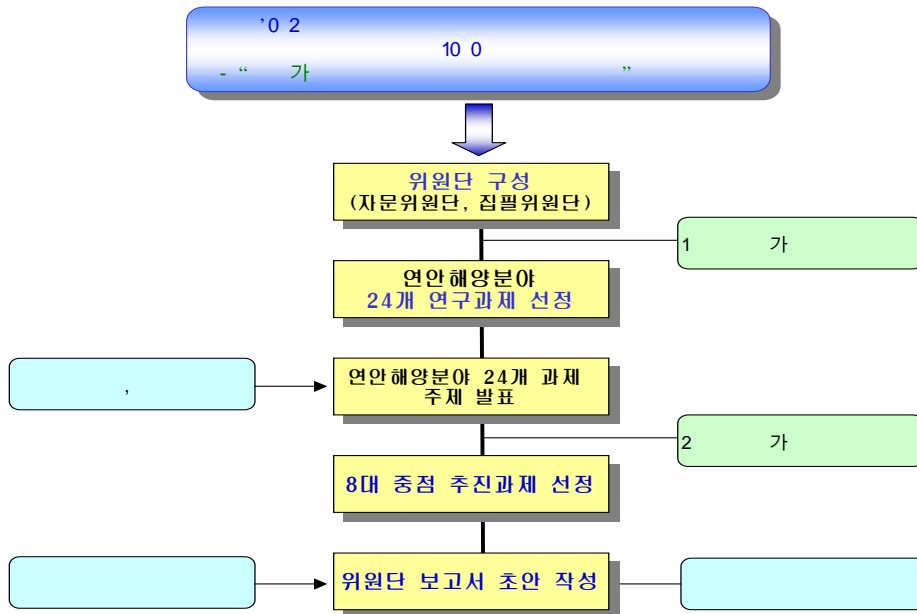
연구팀 보고서: 개조식 요약문

I. 추진 배경 및 필요성

1. 추진배경 및 경과

- '02년 대통령님 해양분야 대선공약사항 및 참여정부 100대 국정과제 중 하나인 『지속가능한 국토 및 자연관리체계구축』의 한 분야로 추진
- 위원회 내 연안·해양정책연구팀(해양전문가 및 시민단체 대표 등 24명) 구성 후 약 20여 차례의 발제 및 토론을 거쳐 『연안·해양의 지속가능한 발전방안』 보고서 작성
 - ※ 지속가능발전의 개념 : 환경적으로 건강(Environment)하고, 경제적으로 풍요로우며(Economy), 세대·지역·계층 간 균형과 합리적 분배(Equity)의 실현 ⇒ 3E

<연안해양의 지속가능발전 방안 보고서 작성 배경 및 경과>



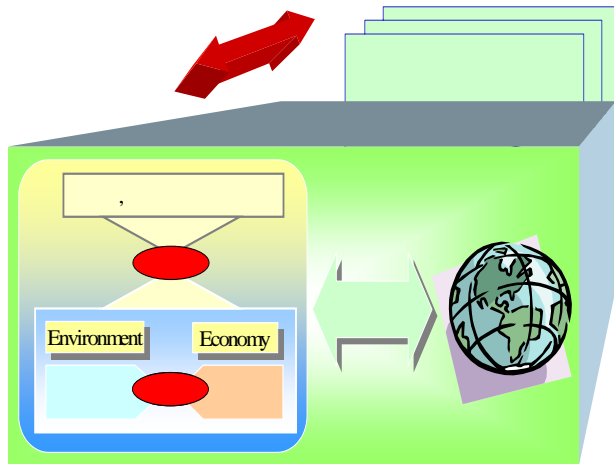
2. 필요성

- 연안해양 자원의 합리적 이용과 개발을 전담하는 해양수산부('96)의 창설로 국가의 연안해양 관리능력은 10년 전에 비해 신장
 - 해양환경·생태계 보전, 해양과학기술 개발, 수산자원 이용에 대한 집중적인 투자 및 일류 항만물류국가 건설을 위한 기반 마련
- 종합해양행정체제 전담부처 창설에도 불구하고 연안해양분야의 지속가능한 발전을 위협하는 요인과 문제점은 여전히 상존
 - 여러 부처가 관련되어 있고, 정책수요와 이해관계자도 보전, 이용, 개발로 매우 다양 ⇒ 다양한 이해관계의 체계적 조정과 시너지효과 창출을 위한 메커니즘 취약

- 육상경제활동과 해양보전 사이의 갈등, 해양공간 내 보전과 이용개발 간 갈등, 주변국과 갈등, 미래세대에 대한 배려 부족 등이 지속가능발전에 최대 장애
⇒ 단일 부처를 넘어서 거국적이고 적극적으로 추진하기 위한 국가차원의 연안 해양관리체제 구축필요

<지속가능발전 실현 문제점>

<정책혁신 방향>



- ◆ 육상-해양의 균형적 발전을 위한 정책협력, 조정 체계 구축
- ◆ 해양공간내 보전과 개발의 조화 ⇒ Ocean Governance 강화
- ◆ 남북협력 증진, 주권수호에 적극 대처 ⇒ 동북아지역 주도권 확보

3. 기대효과

- 향후 해양 및 연안지역의 자원과 공간을 관리할 때 가장 우선적으로 고려해야 할 기본 철학과 정책방향을 제공
 - 임해산업, 도시개발, 항만 및 해운, 수산, 해양관광, 해양환경개선, 서식지 및 생태계 보전, 정주여건 개선, 도시-농어촌 균형발전과 같은 연안해양 정책추진시 고려하는 철학적 토대 확보
- 연안-해양 이용과 관련하여 발생하는 다양한 갈등을 합리적으로 조정, 관리하는 메커니즘 구현
 - 육상과 해양사이의 갈등, 보전과 이용·개발 사이의 갈등을 효과적으로 관리함으로써 사회적 비용 절약
- 부처간 정책장벽을 해소하고, 협력에 기초한 '통합 국가 연안해양관리 정책' 추진으로 국가경쟁력 제고
 - 부처간 선점식 정책경쟁에 따른 정부 정책응집력 저하를 방지함으로써 연안해양에 대한 최상의 국정관리 능력 확보
- 깨끗하고 안전한 바다 이용에 대한 국민요구 충족 및 정부정책 신뢰도 제고
 - 쾌적한 해양환경 유지, 수산·신물질·에너지 생산기반인 생태계와 서식지보호, 안전한 고부가가치 수산물 생산 실현
- 변화하는 국제정세와 주변국의 주권 침해에 능동적으로 대응할 수 있는 정책 기반과 역량 확보
 - 국제기구의 연안-해양 지속가능발전 의무부담 압력과 주변국의 영유권 침해 기도에 대한 대응방향 마련, 연안해양에 대한 남북협력 증진 기반 확보

II. 연안·해양의 현황 및 전망

1. 현황(State)

□ 연안·해양의 일반현황

- 우리나라 국가관할해역(EEZ)은 국토면적의 4.5배, 해안선은 11,914km, 갯벌 면적은 2,550km²(‘03년 국립해양조사원 자료)



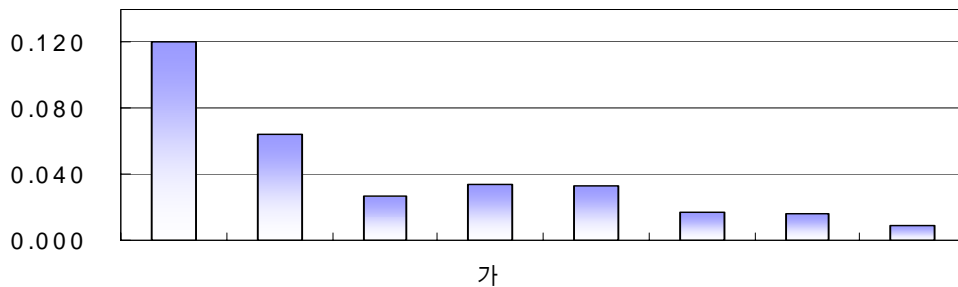
| | |
|----------|-------------------------------------|
| ○ 국토면적 | : 99,514km ² |
| ○ 영해면적 | : 71,000km ² (국토의 71%) |
| ○ 대륙붕 | : 345,000km ² (국토의 3배) |
| ○ EEZ | : 447,000km ² (국토의 4.5배) |
| ○ 갯벌 | : 2,550km ² |
| ○ 연안도서 | : 3,153개(무인도 2,689개) |
| ○ 해안선 길이 | : 11,914km |
| ○ 연안인구 | : 13,057,571명 |
| ○ 어업인구 | : 212,104명 |
| ○ 임해산업단지 | : 68개, 456,651천m ² |
| ○ 항만 물동량 | : 9억6천만톤 |

- 갯벌면적은 '87년 대비 20.4% 이상 상실되어 해양생태계 단절현상 증가 및 수산자원 서식지 크게 감소

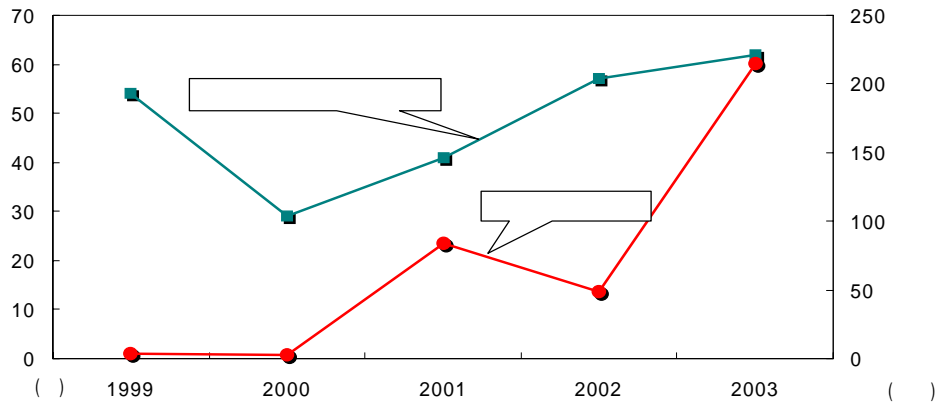
□ 해양환경 현황

- 해양수질 2등급 상태이나 산업단지, 항만, 도시의 인근 연안 및 특별관리해역(마산만 등)을 중심으로 중금속 및 유해화학물질 오염 진행
 - 우리나라 연안해역의 TBT 농도는 주요 선진국 보다 높음
 - ※ TBT(유기주석화합물) : 선박용 페인트나 어망, 어구에 사용하는 방오도료에 생물 부착 방해제로 사용되고 있고 높은 독성으로 생물에 악영향
 - 항만 및 조선소 주변을 중심으로 오염물질에 의한 저서생물의 임포섹스(수컷의 암컷화) 현상도 발생

<8개국 연안해역 TBT 위해지수 조사결과>



- ※ TBT 위해지수: 인체에 대한 TBT의 잠재적인 위해성으로 「일일섭취량/일일섭취허용량」으로 계산(해양수산부, 1998년)
- 적조발생 : 발생면적, 피해액, 지속기간, 유해성 적조생물 발생빈도 및 지속기간 증가 추세
 - ※ 적조 피해액 : 3.2억원('99)→215억원('03), 적조 지속기간 : 54일('99)→ 62일('03)
 - 연안해역 오염에 따라 적조가 '90년대까지 남해안지역을 중심으로 발생하였으나, 이후 동해안·서해안으로 확대
 - '03년부터 해파리 이상 번식으로 어장의 황폐화가 진행 중

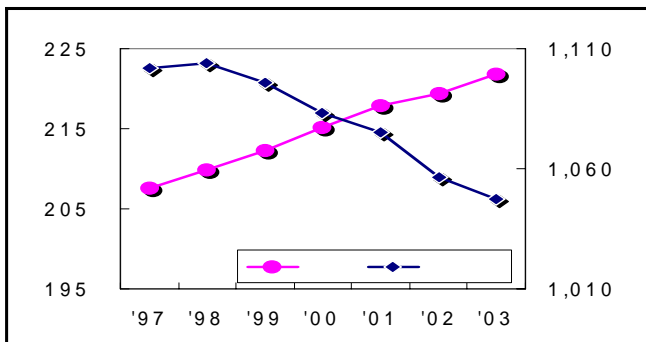


□ 해양수산 현황

- 어업생산량이 지속적 감소 추세(연평균 -1.6%)에 있으며, 특히 해면어업감소율(-3.5%)이 높음
 - 연안환경오염, 갯벌매립 등 어장환경 악화로 어업 생산량 감소

2. 이용개발 압력(Pressure)

- '03년 연안인구는 전국의 26.7%로 인구집중 심화 및 고밀도 토지이용 지속
 - 지난 6년간 연안의 도시인구 증가율은 0.63%로 지속적 증가, 반면 비도시인구 증가율은 -1.09%로 감소
 - 연안에 위치한 대규모 국가산업단지 면적(374,064천㎡)은 전국 국가산업단지 면적의 90.3%에 해당



| 구 분 | 국가산업단지 | |
|-----|--------------------|---------------|
| | 면적 (천㎡) | 개수 |
| 전 국 | 414,098 | 35 |
| 연 안 | 374,064 (90.3%) | 23 (65.7%) |

□ 항만개발 및 운영여건의 변화로 인한 항만환경 악화

※ 항만은 선박의 입출항이 용이한 내만지역이나 반폐쇄성 해역에 건설되므로
오염 축적 심화

- 우리나라 화물물동량은 '03년 9억6천만톤으로 5년 전에 비해 36.5% 증가
- 동북아지역 경제규모의 증대에 따라 컨테이너 물동량의 급격한 증가 및 세계 해상물동량 중 차지하는 비중 증대
 - 동북아지역 물동량 증가에 따른 유류오염사고 발생 증가

(단위 : 만 TEU, %)

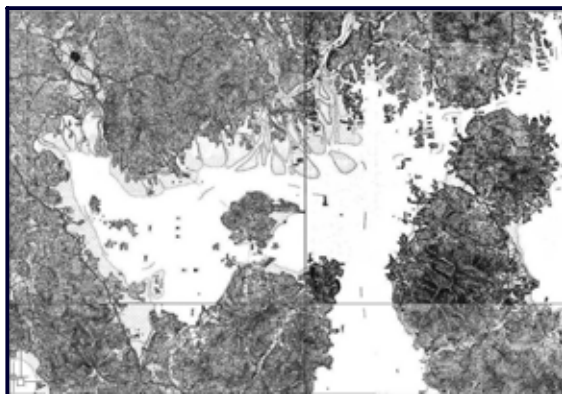
| 구 분 | 세 계 | 동북아주요국 (중국, 일본, 대만) | | 한 국 | |
|-------|--------|------------------------|-------|-------|------|
| | | 물동량 | 비중 | 물동량 | 비중 |
| 1985년 | 5,590 | 1,259 | 22.5% | 125 | 2.2% |
| 1990년 | 8,560 | 2,207 | 25.8% | 235 | 2.7% |
| 2002년 | 26,634 | 9,237 | 34.7% | 1,154 | 4.3% |

자료 : *Containerisation Yearbook*

□ 연안 매립에 따른 개발로 향후 연안·해양지역에 미치는 압력 증가

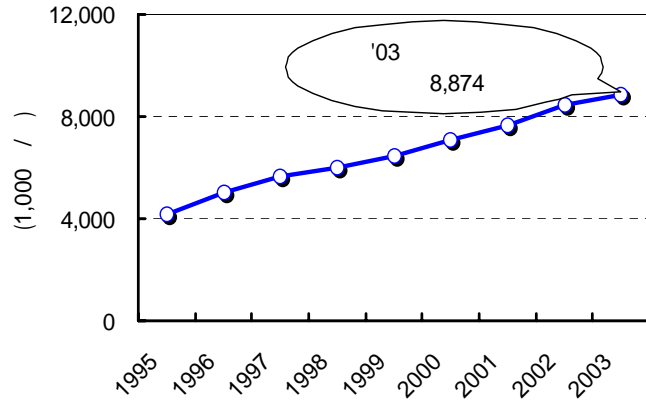
- 실제 준공면적은 137.6km²로 면허면적의 10.4%에 불과(시공 중인 면적은 79.6%)하여 향후 매립으로 인한 개발 압력 증가
- 또한, 제2차 공유수면매립계획에서 매립지구 중 공업·농축산·도시·항만시설 용지는 전체 면적의 79.2%를 차지하여 매립 후 개발로 인한 오염배출부하가 높을 것으로 예상

<광양만 해역의 해안선 및 지형 변화(1924년과 2002년)>



□ 폐기물 해양투기량의 지속적인 증가

- 폐기물 해양 투기량 '91년 대비 '03년 투기량 6.5배
 - 전체 투기량 중 유기성 폐수가 59%(5,329천톤)이며 오니류가 34%(3,056천톤)을 차지



3. 전 망

- 육역과 해역의 정책 장벽으로 관련부처 협조 한계, 항만개발·수산자원 육성이용·해양환경관리 정책간 조정 미흡
 - 관련 부처간 : 연안육지부 도시, 산업단지 개발과 같은 연안공간이용에 관한 정책결정시 건설교통부, 산업자원부, 환경부, 농림부, 해양수산부 등 관련부처 간 통합정책결정 체계 부재로 연안해양 지속가능발전 저해
 - 정책간 : 항만개발을 위한 정책 결정시 개발 대상 연안지역의 환경수용력, 수산자원 이용범위 등을 충분히 고려하지 않아 정책간 부조화·상충 발생
 - ※ 마산만 현안: 기존의 항만개발 + 연안개발로 인한 오염원 발생 저감 특별대책 요구 + 신규 시설 입지정책 추진 → 해양수산부 내 관련 부서 간 정책 조정 미흡
- 연안해역 수질환경 전반적으로 개선되나 육상기인오염원의 효과적인 저감 수단 부족
 - 연안해역 하수종말처리장 투자 확충(전국 하수처리율 66.0%('96)→78.8%('03))으로 수질환경상태 점진적 개선
 - ※ 일부해역(시화호·마산만 특별관리해역)만 관리계획 수립, 오염원총량관리제 도입 예정
 - 특별관리해역(인천-시화, 광양만, 마산만, 부산연안, 울산연안) 지정으로 오염원총량관리 제도적 근거가 마련되었음에도 불구하고 이의 시행을 위한 정책수단은 확보되지 않음.
- 수산자원 생산량이 급격히 감소 추세
 - 과거 간척, 매립, 연안환경오염, 수산자원 남획으로 어업 생산성 저하
 - ※ 10년 후 어획량 現 수준의 유지 어려움 예상
 - 비도시 연안지역 인구감소와 고령화로 전통적 어촌경제 및 공동체 쇠퇴 예상
 - ※ 어업종사자: 139천명('00)→125천명('03), 고령인구비중 : 26.3%('00)→30.9%('03)
 - ※ '03년 어가소득은 23,916천원으로 도시근로자 가구소득의 65% 수준에 불과

□ 연안해양보호구역 지정 후 통합관리 부재

- 연안·해양생태계 보호정책 추진과 투자로 연안·해양보호구역 면적 확대 (現 영해면적의 14.8% → 20%('20))
- 정책장벽 심화와 관리우선순위 부재로 지정 후 관리조치 시행 미흡
 - ※ 지정절차 하자를 이유로 강화도 장봉도갯벌 습지보호지역 해제 위기, 제주도 문섬 및 주변해역이 5개 보호구역으로 중복지정

<장봉도 습지보호지역>



<문섬 및 주변해역 중복지정 현황>



□ 항만·연안개발수요 충족과 해양환경·자원보호의 이해상충 증가

- '11년 항만개발수요는 333선석('00년 대비 53.6%)으로 전망되어 연안해양 분야 지속가능발전 실현과정에서 항만개발은 핵심적 압력요인
- 새로운 연안개발 수요 등장(① 바다모래의 채취와 수산자원 이용 및 생태계 보호, ② 자원개발, ③ 하구역 관리체제 구축, ④ 연안해양보호구역 지정 관련 갈등 조정, ⑤ 외래해양생물종 유입 대처, ⑥ 연안재해방지, ⑧ 매립지 이용 방안(골프장·기업특별도시 건설등)⑦ 부처간 관할기능과 책임 조정 등)

□ 연안해양에 대한 국제사회 관심 증대로 국제협력 및 주변국과 협력 강화

- 유엔해양법협약이 채택되어 447천km²에 이르는 EEZ, 즉 해양관할권(국토면적의 4.5배) 확보
 - ※ 82년 협약에 연안국에게 EEZ의 개발 및 해양관리에 관한 주권적 권리 부여
- '92년 이후 10개 국제협약 가입(해양환경, 자원보호 국제협약은 21개)
 - ※ 지역해 관련 기구 (NOWPAP, YSLME, PEMSEA, EAS/RCU, 두만강 전략적 환경보전계획)에 참여 : NOWPAP, YSLME 사무국 국내 설치('04. 11)

Ⅲ. 연안·해양의 지속가능한 발전 비전과 전략

□ 비전과 목표

○ 지속가능발전 비전

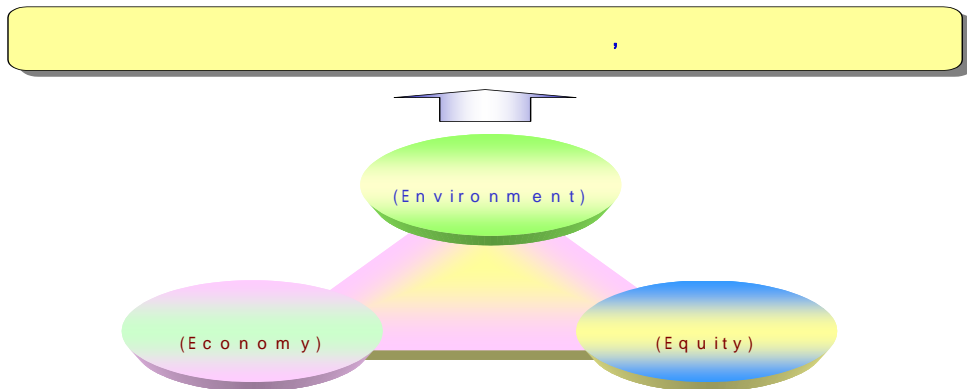
『인간과 자연이 어우러지는 생명의 바다, 풍요로운 삶의 터전』

- 경제활동과 자연환경보전이 조화와 균형을 이루고, 이를 통해 물질적 풍요로움과 여유가 넘치는 사회문화 향유

○ 지속가능발전 목표

『쾌적하고 건강한 해양환경조성 및 사회적 합의에 기초한 합리적 이용·개발체계 구축』

- ※ 환경(Environment), 경제(Economy), 균형·분배(Equity)의 조화



□ 추진전략

○ 전략 1 : 생물종다양성 보전 및 자원 생산기반 강화를 위한 사전예방적 제도 도입

- 산업단지 오폐수 유입통제, 발전소 온배수의 효과적 관리, 오염우심해역 총량관리제 도입, 중금속·유해화학물질로부터 수산물 안전성 확보, 관리사각지대인 하구역관리 등을 위한 사전예방적 성격의 법제도와 집행체계의 조기정착

- ※ 장기적 관점에서 지속가능발전에 장애가 되는 요인의 사전제거

- 자연해안의 유지와 복원, 갯벌 등 서식·산란지 보호, 국가차원의 대규모 간척매립 금지, 수중생태계와 자연경관의 체계적 관리를 위한 범정부 차원의 연안해양생태계 보전체계 구축

- ※ 신물질 개발, 역사·문화·관광 자원개발, 청정수산물 생산 기반 강화, 국민정서 함양 등 신(新)부가가치 창출에 기여

○ 전략 2 : 동북아시아 연안·해양관리 이니셔티브 확보

- 국가영토주권 수호를 위한 대응체계 정비, 남북한 교류협력확대로 한반도 연안해양 공동체 구현, 국제기구 해양협력사업 적극 참여로 동북아시아 지역에서 우리나라의 주도권 확보

- ※ 국제사회에서 우리나라 위상 제고, 국가이익 보호를 위한 기반 마련

○ 전략 3 : 지속가능발전 토대 강화를 위한 참여와 통합의 Ocean Governance 구축

- 연안해양 정책통합시스템 구축(범정부, 해양수산부 내), 정부기관과 민간영역 간 정책협력 강화, 교육·훈련·홍보를 통한 인식 및 관리능력 제고, 선진 관리프로세스 도입 등 국가 연안해양 관리능력 강화

- ※ 갈등발생 사전방지, 정부정책에 대한 이해 증진, 개별관리주체의 관리능력 향상으로 저비용, 고효율의 연안해양관리 실현

IV. 지속가능발전을 위한 8대 중점 추진과제

□ 중점 추진과제 선정 배경 및 선정시 고려사항

○ 선정배경

- 연안·해양정책연구팀에서 초기에 델파이 설문조사를 통해 선정한 24개 과제는 우리나라 연안해양분야 지속가능발전을 위해 추진할 필요성이 있는 과제임.
- 현재 연안해양 관리에 필요한 가용예산과 인력, 능력수준, 사회의 인식 수준을 고려할 때, 24개 과제를 모두 추진하는 데 한계
- 지속가능한 발전에 가장 크게 기여할 수 있고, 추진 필요성이 높은 과제에 예산과 인력을 집중할 수 있도록 우선순위 설정이 필요

| | | |
|-------------------------|---|---|
| 1차 선정 24개 과제 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 자연해안 및 서식지 훼손 방지 ○ 하구역의 체계적 관리 ○ 연안 및 해양경관 훼손 ○ 육상기인 오폐수 관리 ○ 연안해양보호구역 통합관리 ○ 온배수 관리 ○ 바다모래채취 ○ 항만 및 어항 개발 ○ 해양문화재, 수중문화재 관리 ○ EEZ의 체계적 관리 ○ 해양관광 및 레저 활성화 ○ 조력발전 등 대체에너지 개발 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 해양자원 개발 ○ 연구개발 투자확대 ○ 해양관련 자료 통합관리 ○ Mitigation 정책 도입 ○ 시민참여·실천 활성화 ○ 정책통합·조정 체제 강화 ○ 다양한 재원의 안정적 확보 ○ 수산물의 식품안전성 확보 ○ 해안침식 방지 ○ 연안 교통체계 활성화 ○ 남북협력 및 국제사회 대응 강화 ○ 갈등관리 시스템 구축 |
|-------------------------|---|---|

○ 선정시 고려사항

- 지금까지 연안해양분야 정책의 대부분이 이용·개발 위주(Economy)였기 때문에 자원의 지속가능이용을 위한 정책혁신에 기여할 수 있어야 함.
- 3E가 서로 조화될 수 있는 정책시행체제 구축을 위해 환경보전(Environment)과 균형·분배(Equity)에 중점

□ 중점 추진과제 선정 기준

○ 아래 4개 영역 갈등과 관련성이 높은 과제

※ ①육상↔해양, ②해양내 이용개발↔보전, ③우리나라↔주변국 ④현재세대↔미래세대

- 정부의 여러 부처가 관련되어 정책추진의 일관성·통합성이 결여된 과제
- 국가적으로 중요한 현안임에도 불구하고 정부부처의 업무에서 배제되고 있는 과제
- 이용개발 중심의 現 자원관리체계를 보완·완화할 수 있는 과제 등, 이상 4가지 요건을 조건으로 제2차 전문가 델파이 조사를 거쳐 8대 중점 추진과제 선정

□ 8대 중점 추진과제 평가 결과

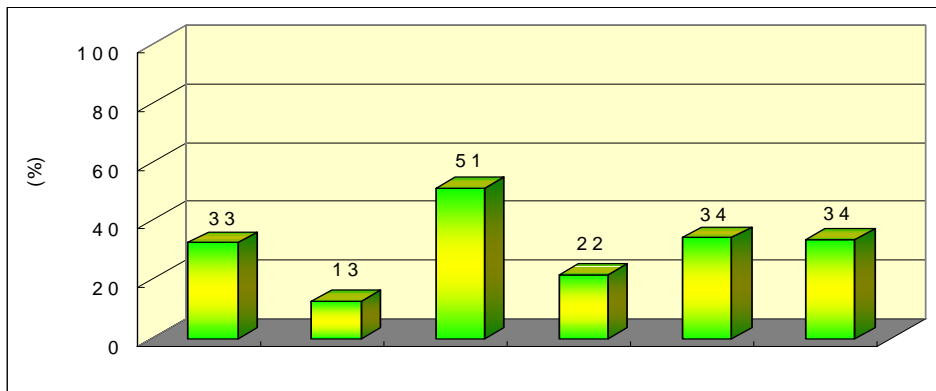
| 중점추진과제\선행기준 | 갈등관련 | 통합결여 | 배제업무 | 보완완화 |
|----------------------------|------|------|------|------|
| ○ 자연해안·서식지 순손실 방지제 도입 | ○ | ○ | | ○ |
| ○ 연안·해양보호구역 통합관리 | ○ | ○ | | ○ |
| ○ 하구환경관리체계 구축 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ 이원화된 연안해역 수질관리체계 개선 | ○ | ○ | | |
| ○ 발전소 온배수 관리체계 확립 | ○ | ○ | ○ | |
| ○ 배타적 경제수역 및 대륙붕 관리 | ○ | ○ | ○ | |
| ○ 서해접경연안 국제해양평화공원 추진 | | | ○ | |
| ○ 통합과 조정의 Ocean Governance | ○ | ○ | ○ | ○ |

1. 자연해안·서식지 순손실 방지제도 도입·시행

□ 현황 및 여건

- 우리나라 자연해안 비율은 낮고, 훼손위협은 세계평균을 크게 상회
 - 도서를 제외한 육지부의 자연해안 비율은 서해안의 경우 33.7%로 연안개발이 활발한 일본의 55.2%보다 낮은 수준
 - 인천(강화군, 옹진군 제외), 김포시, 시흥시 자연해안비율 1%미만
 - 전 세계 해안서식지 중 훼손위협이 높은 지역의 비율이 다른 지역보다 매우 높은 수준
- ※ 훼손위협이 높은 해안선비율 아시아 지역 43%, 세계평균 19%
(세계자원연구소 1995년 평가자료)

<서해연안 자연해안선 비율>



- 핵심 산란·서식지의 훼손으로 수산자원 생산기반 약화
 - 경제적으로 중요한 수산자원의 산란 서식지는 하구, 만(灣) 지역으로 지난 40년 동안 대규모 간척매립으로 핵심 서식지 파괴
 - 서해안 핵심 산란·서식지 10개에서 2개로 축소, 나머지 3개 서식지도 기능약화, 갯벌면적 40% 훼손
 - ※ 영산강, 함평만, 곰소만, 만경강, 동진강, 금강, 천수만, 아산만, 남양만, 시화호 (소래포구) → 함평만, 곰소만

□ 문제점

- 자연해안과 서식지의 훼손 지속될 전망
 - 대표적인 해양서식지인 갯벌은 대규모 간척매립, 무분별한 해안사업으로 자연해안의 인공해안화가 빠르게 진행되었음.
 - 제2차 공유수면매립기본계획이 완료되는 2010년에는 생태적, 경제적으로 중요한 하구습지의 경우 30%가 추가로 훼손될 전망
- 이용, 개발중심의 국가정책 기조 변화 미흡
 - 매립계획면적은 크게 줄었지만, 매립지의 대부분이 도시, 산업단지로 이용될 예정
- 자연해안과 서식지 자료의 부정확
 - 현재 가용한 자료는 매우 부족할 뿐만 아니라 부정확하여 의사결정에 활용하는데 한계
 - ※ 자연해안선 조사를 위한 예산부족으로 한계
 - 경기인천, 충청남도의 해안선 실측자료와 추출자료간 최고 50%차이
 - ※ 충남도 전체 인공해안선(114km)보다 3개시군 인공해안선(117km)이 긴 것으로 나타나 자료신뢰성 의문
- 자연해안·서식지 보전을 위한 국가 아젠다의 부재
 - 자연해안과 서식지에 관해서는 지역주민, 개발업자, 지방자치단체, 개발관련 부처의 개발요구 우선 수용, 생태적·경제적 중요성을 고려한 국가통합정책의 부재가 훼손의 가장 큰 원인
 - ※ 자연해안 및 서식지에 대한 국가 관리목표, 관리 기본틀 부재
- 자연해안 서식지 보전을 위한 관련 부처간 인식공유, 협력 부재
 - 실태조사의 경우 해수부(연안실태조사, 갯벌생태계, 해안선조사), 환경부(전국가연환경조사, 무인도서 실태조사 등) 등으로 다원화
 - ⇒ 중복조사, 비용 증가, 행정력 낭비, 조사결과 연계 불가능

□ 개선방안

- 자연해안·서식지 순손실(純損失) 방지제 도입
 - 해양생태계 및 육상생태계 보전관련 법률에 『자연해안·서식지 순손실 방지제』 도입 근거조항 마련
 - 자연해안 및 서식지의 적극적 복원을 위해 관리목표를 수치(數值)화하여 해안 및 서식지 관리에 적용
 - ※ 예1) 2012년 국가 자연해안선 비율 현재보다 10% 증가
 - 예2) 인천·경기 1%('05년) → 2% ('10년) → 5% ('20년)
 - “대규모 자연해안, 서식지 추가손실 방지 국가선언” 과 같은 국가아젠다 확정
- 자연해안 서식지 국가통합실태조사 및 관리체계 확립
 - 해양수산부와 환경부로 이원화된 8개 법정 조사 시스템 통합 : 양 부처 생태계 보전 관련 법률 개정을 통해 통합조사 근거 확보
 - ※ 일원화가 아니라 부처별 조사항목, 조사시기, 조사방법 간 일관성, 통일성 확보
 - ⇒ 선점식 정책경쟁으로 인한 부작용 발생 방지

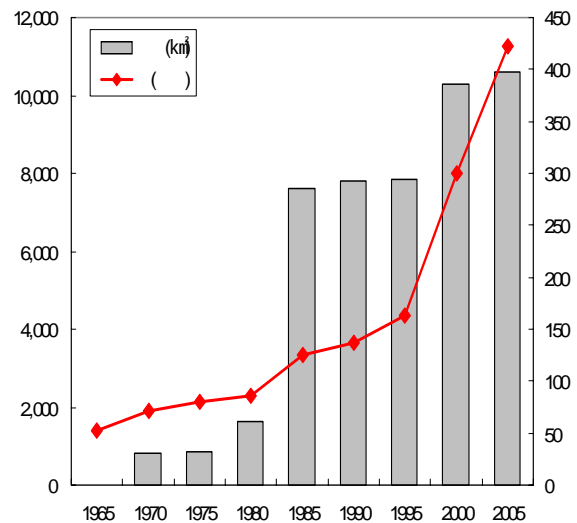
- 관련부처 합동으로 자연해안보전 국가정책 수립, 부처별 역할과 책임범위, 정책 협력 사항을 명확하게 설정
- 자연해안 서식지 정책수요 증가에 대비한 관리역량 확충
 - 자연해안서식지 통합조사 운영, 해안 기능평가, 자연해안서식지 복원사업, 이용개발사업에 대한 과학적 대비 등 새로운 정책수요 발생
 - ⇒ 현재의 해수부 관리조직, 강화 등 필요
 - ※ 해수부 해양보전과의 경우 오염해역준설, 폐기물관리, 해양투기, 생태계보전, 갯벌 업무 동시 수행 ⇒ 정책수요 충족 불가능

2. 연안·해양보호구역 통합관리

□ 현황 및 여건

- 연안육지부와 해상에 지정한 보호구역은 총 422개소, 지정면적은 국토의 10.6% (10,603.6km²)
 - 주요 8개 연안·해양보호구역 관련 부처는 4개 (해양수산부, 환경부, 문화재청, 건설교통부), 관련 법률은 8개임.
 - ※ 연안해양보호구역 : 자연환경과 생태계가 우수한 지역을 보전·관리하기 위해 자연환경보전법, 습지보전법 등 관련 법령에 의해 연안과 해상에 지정·관리되는 지역을 말함
- 1960년대 천연기념물 및 국립공원 지정을 시작으로 현재까지 지정면적은 지속적으로 증가
 - 해양수산부 창설, 환경부의 특정도서 지정의 영향으로 1990년대 중반 이후 비약적으로 증가
 - ※ 40년('65~'05년)동안 면적 800배 (13 → 10,603km²), 개수 8배 (54 → 422개)

<연안·해양보호구역 지정현황 및 지정 추이>



□ 문제점

- 지정기준 모호, 지정절차 미흡으로 민원야기
 - 연안·해양보호구역 지정 기준이 모호하여 지역주민 과학적 설득 한계 → 지역주민이 지정 사유 납득에 어려움
 - ※ 우리나라 : “생태계가 우수하고, 보호가치가 높은 ~~~” 으로 기술
세계자연보전연맹, 호주 등 : 5개 분야 31항목, 명확하게 제시
 - 성과주의 관행에 따라 지정하여 지정 후에 문제점 발생
 - ※ 우리나라 1년 소요 vs. 영국·미국 등 8년(조사 4년, 지정 4년) 소요
 - ※ 신두리 해안사구 새로운 갈등발생, 장봉도 보호구역 법원 항소심 계류중
- 부처간 높은 정책장벽으로 관리효율 매우 낮은 실정
 - 부처간 경쟁적 지정으로 동일한 공간 중복 지정
 - ※ 낙동강 하구 3개, 서귀포 문섬 일대 5개의 보호구역으로 중첩지정
지역주민에 대한 one-stop서비스 부재 → 3~5개의 규제 별도 허가
 - 자료공유, 관리계획 공동수립 및 기능별 전문성에 따른 역할분담 시스템 부재, 부처간·부처내 보호구역 관리우선순위 부재
 - 육상과 해양을 기계적으로 분리(특정도서, 신두리 해안사구 등)
 - ※ 호주의 경우 육상-해양, 해면-수중 간 통합관리시스템 구축
- 국립공원 등 일부 보호구역을 제외하고 사후관리 조치 시행 부재
 - 보호구역 개수 증가에도 불구하고 대부분 보호구역이 지정 후 예산, 인력, 관리계획이 없어 방치되어 있는 실정
 - ※ 지역주민 조차도 보호구역 유무를 인식 못할 정도로 관리미흡. 국제적으로도 사후관리 부재가 가장 큰 문제점임(paper park)
- 이해당사자 참여 미흡 및 지역주민 지원시스템 단순
 - 보호구역에 대해서는 지정과정에서만 지역주민 의견수렴, 관리과정 참여 제도적 근거 취약
 - 재산권 침해에 대한 지역주민 보상이 지역 숙원사업위주로 진행, 중앙정부 의존도가 높아 스스로 보호하고 관리하는 데 한계

□ 개선방안

- 국가 연안·해양보호구역 통합관리위원회 설치
 - 공간(연안육지부-해양), 관리주체(해수부, 환경부, 문화재청), 조사 및 관리 분야 통합
 - 국가 연안해양보호구역 관리목표 설정, 정부합동으로 「연안해양생물종다양성 보전전략」 수립
 - ※ 예, 해양환경보전종합계획(정부합동, 해수부 주관)
 - 국가전략 수립과 시행을 위해 관계부처 국장이 참여하는 통합조정기구(『연안·해양보호구역 통합관리위원회』) 설치
 - ※ 호주 연방정부는 별도의 T/F를 설치하고 있고, 주정부는 주지사실-환경부-농수산부가 독립관리기구 구성·운영

- 연안·해양보호구역 지정 및 관리 프로세스 개선
 - 보호구역의 지정기준 과학성 확보 : 생태적 기준, 사회적 기준, 관리 실효성 기준 등
 - 보호구역 지정절차 체계화 : 지역주민을 설득할 수 있는 정밀조사수행 및 지정 시한 배제
 - 지역주민 책임의식, 관리실효성 제고를 위해 지역사회 위탁관리제 도입
 - 주기적 점검과 평가 시스템 도입으로 사후관리 강화
- 보호구역 인식 전환을 위해 교육홍보 강화 및 모범사례 발굴
 - 보호구역 관리자, 지역주민, 방문객을 대상으로 교육훈련 및 홍보자료 개발
 - ※ 미국, 호주 등은 연령별, 계층별로 다양한 교육홍보자료 개발 배포
 - 통합관리 모델 개발에 기여할 수 있는 사례지역을 선정하여 집중투자 ⇒ 모범사례 발굴 및 다른 지역 확대 적용
 - ※ 낙동강 하구, 신두리 사구, 제주도 문섬 일대 우선 추진 필요

3. 하구환경관리 체계 구축

□ 현황 및 여건

- 하구란 하천 및 해수의 흐름이 공존하는 수역으로, 우리나라의 1급 이상 하구 17개, 2급 이상 하구 329개
 - ※ 1급하구 : 한강, 낙동강, 영산강, 동진강, 만경강, 탐진강, 태화강, 형산강, 안성천, 삼교천, 섬진강 등

<우리나라의 자연형 하구인 한강하구>



- 우리나라 하구환경은 이미 하구둑 건설 및 매립으로 인한 무분별한 개발이용으로 훼손이 심각
 - 지난 30년 동안 경제개발에 따라 농업용수 등의 수자원 개발을 위해 대규모 하구둑 건설, 항만 개발 등 정부주도 개발사업이 집중
 - ※ 군사목적으로 출입 금지된 『한강하구』, 특별관리해역으로 지정된 『섬진강 하구』만이 유일한 대형 “자연하구”
 - 하구연이 건설된 하구호는 대부분 평균 IV등급 이하의 수질을 보이고 있는 반면, 자연 하구는 III등급의 이상의 양호한 수질

- ※ 삽교호 수질 V등급 ↔ 양양 남대천 식수로 가능한 청정상태 유지
- 특단의 대책이 없이 현 상태를 방치한다면, 하구환경 훼손 불가피
 - 우리의 후손은 하구를 교과서나 외국방문을 통해서만 접할 수 있을 것임.
 - ※ 2차 공유수면매립이 완료되는 2011년 現 하구습지의 30% 이상이 훼손될 것으로 추정

□ 문제점

- 하구환경의 중요성에 대한 인식 부족 및 중앙정부·지자체의 선점식 개발 진행
 - 하구와 연관된 50여개의 법률에서 “하구” 라는 용어 정의조차도 부재
 - 정부주도의 하구둑 건설이나 대단위 공유수면 매립 또한, 지자체 시행과 함께 재원확보 등의 목적으로 하구 개발이 이루어짐
 - ※ 향후, 지역균형발전 및 접경지역개발지원 등에 의한 하구개발 가속화 전망

<하구언이 있는 영산강하구>



- 하구 이용·개발을 제어할 수 있는 국가전략 및 관리의 사각지대
 - 현행의 기능별(환경, 해양·수산, 건설·교통, 통업, 문화·관광), 매체별(수질, 대기, 자연환경, 해양, 폐기물, 유해화학물질 등) 분화된 관리체제로 인한 정책 장벽 극복 통합 조정 메커니즘 부재
 - 육상환경과 해양환경의 관리가 기계적으로 환경부와 해양수산부로 이원화되어 전이지역인 하구는 관리의 사각지대에 위치
- 지속가능한 하구관리를 위한 제도 미비
 - 『4대강 특별법에 의한 총량관리계획』은 하구를 그 적용범위에서 제외하고 있고, 『해양오염방지법』에 의한 환경관리해역은 일부 하구만을 대상으로 함.

□ 개선방안

- 하구둑 구조 개선 등 혁신적인 하구복원정책 추진
 - 국가차원의 대단위 하구개발 중단선언 및 하구습지 추가 훼손 방지를 위해 공유수면매립법 개정(해수부)
 - 기 건설된 하구둑 운영개선 및 하구둑 구조개선(어도개량, 배수갑문 용량확대 등) 국가 차원의 “하구복원정책” 추진(농림부 장기과제로 추진)

- 분화된 하구 관리체계의 한계를 극복하고 통합·체계적인 관리가 가능하도록 하구환경관리종합계획의 수립·시행
 - 하구이용 및 개발, 통합적 관리체계 구축에 관한 사항, 하구별 환경관리프로그램 개발, 하구 환경조사 등을 포괄하는 ‘하구환경관리 종합계획’ 수립·시행(환경부, 해수부)
 - 미국의 국가하구프로그램, 캐나다 프레이저하구프로그램, 영국 템즈하구프로그램, 호주 더웬트하구프로그램 등과 같은 하구별 하구환경관리체계 개발
- 국내 유일의 자연하구인 한강하구 보전을 위한 국가 차원의 “한강하구환경관리종합계획”의 수립·시행을 시범사업으로 선정하여 집중투자(환경부, 해수부)
 - 오랫동안 접근이 금지되어 자연하구의 모습을 보유하는 생태적 보고로, 남북 긴장 완화 및 협력관계 구축을 위한 공동 조사 및 연구의 장임. 또한, 전후 냉전을 극복한 세계평화의 상징으로서 국제적 관심 유발
 - ※ 서해 접경연안 국제해양평화공원 추진과 연계

4. 이원화된 연안해역 수질환경관리 체제 개선

□ 현황 및 여건

- 연안해역 수질은 전반적으로 개선되는 추세
 - 연안해역 수질환경은 COD 기준 II등급(2~4 ppm) 수준을 유지
 - ※ '91년 1.75 ppm → '00년 1.25 ppm
 - 연안지역 하수종말처리장 투자 및 환경개선사업 확대
 - ※ 연안하수처리율 : '96년 39.0% → '03년 68.9%
 - '99년 이후 연안해역 적조발생 건수는 지속적 감소 추세
- 전반적 수질개선에도 불구하고 연도별, 지역별, 오염물질별 수질악화
 - 고밀도 연안이용 해역(산업단지, 항만) 및 특별관리해역을 중심으로 중금속 및 유해화학물질 오염이 진행
 - ※ 인천연안 및 한강하구에서 상당수의 기형어류 출현
 - 일반 적조발생 건수는 감소하고 있으나, 유해성 적조발생건수, 피해액은 계속 증가
 - 시기에 따라 빈산소 상태의 수질환경(데드존)이 우리나라 마산만, 진해만 일부에서 발생 중
 - ※ 데드존은 산소가 고갈되어 생물이 살수 없는 해역으로 국제환경이슈임.
- 해양환경에 영향을 주는 오염물질 배출량 지속적으로 증가
 - 지난 10년간 육상에서 처리하지 못하는 육상오염물질의 해양투기량 급격하게 증가
 - ※ '93년 246만톤 → '03년 887만톤
 - '02년 해양폐기물 발생량은 14만 톤이나 연간 처리능력은 10만 톤에 불과하여 지속적으로 해양에 누적
 - ※ 육상기인 36%, 어업 및 선박기인 64%

□ 문제점

- 육상중심의 수질환경관리 정책기조 유지로 해양환경 관심 및 투자 상대적 미흡
 - 하수도 보급률증가에도 불구하고, 국가전체 하수도 보급률보다 매우 낮은 수준 ('02년 기준 전국평균 70.5%, 연안지역 53.5%)
 - 육상지역 수변구역 지정 및 총량관리제 시행에서 연안해역 제외로 대규모 오염물질 배출시설 연안집중 우려
 - ※ 총량관리 규제를 회피하기 위해 배출시설 연안지역 집중
 - 육상의 오염물질 처리능력 한계 극복을 위해 해양배출 증가
 - ※ 직매립이 금지되는 하수처리슬러지 처리대안으로 해당 시군은 전체 직매립량의 88%를 해양배출로 처리할 계획
- 연안환경 특성을 고려하지 않은 일률적 배출 기준 적용
 - COD 기준 중심의 관리로 부영양화 원인물질인 질소, 인 관리 소홀
 - ※ 마산만 특별관리해역의 경우 '02년까지 1차 처리시설만 가동
 - 특별관리해역, 중금속·유해화학물질 오염해역 적용기준과 일반해역 적용기준 차이 미흡
 - ※ 마산만, 광양만, 울산만의 경우 완화된 배출규제기준을 일률 적용
- 수질환경관리 이원화에 따른 정책추진의 효율성 저하
 - 기능별, 매체별로 분화된 현행 환경관리체제와 부처별 정책장벽으로 효율성 저하
 - ※ 해양수산부 vs. 환경부 : 연안유역 오염원 관리를 둘러싼 갈등심화
 - ※ 하수, 우수·분뇨·축산폐수, 산업폐수, 쓰레기 등 매체에 따라 법률다양
 - 연안해역에 영향을 미치는 강우쓰레기 관리, 특별관리해역 관리, 해양배출 관리에 대한 범정부차원 통합대책 부재

□ 개선방안

- 경제여건을 고려한 오염물질 배출허가 시스템 점진적 개선
 - 강력한 규제의 즉시 도입이 아닌 배출시설의 배출허가를 주기적으로 갱신(5년~10년 주기)하는 제도의 도입기반 구축(장기과제로 추진)
 - ⇒ 지속적인 오염부하량 감축 유도, 규제기준의 경직성 극복 및 수질오염총량관리제도의 성공적인 시행 지원
 - ※ 미국, 독일의 배출허가시스템처럼 해역의 자정능력을 고려하여 배출시설 입지허가 및 배출기준을 주기적으로 갱신하는 제도
- 수질개선과 지역개발을 연계한 종합적인 오염부하량 관리
 - 하수종말처리장 증설, 배출기준 강화와 같은 전통적인 관리방식으로 수질관리에 한계가 있는 특별관리해역에 오염총량관리 시행
 - 지역의 경제여건을 고려하여 총량관리 시행물질과 총량 허용범위를 단계적, 점진적으로 조정
 - ※ 4대강 오염총량관리제와 연계하여 운영

- 해양수산부-환경부 협력에 기초한 통합환경관리체제 구축 및 관리전문성 확보
 - 이원화된 관리체제로 인한 관리효율 저하 극복을 위해 환경부 해수부간 “연안유역협의체” 구축
 - ※ 매체별로 분화된 복잡한 법률의 단순화, 양부처 상설 협의체 설치 등 조정·협력 강화 → 오염총량관리 성공에는 환경부, 해수부 협력 절대적
 - 해수부내에 연안해역 수질관리를 담당하는 전담기구 필요
 - ※ 현재 해양환경과 수준에서는 오염총량관리 시행 등 신규 정책수요 이행 불가능
 - 장기적으로는 환경부의 4대강관리와 해양수산부의 해역관리를 통합하여 공동입법 형태로 「수계-연안환경관리법(가칭)」 제정

5. 발전소 온배수 관리체제 확립

□ 현황 및 여건

- 에너지 및 전력수요 급증에 따른 발전소 온배수 배출량 증가
 - '70년대 이후 전기에너지 사용량 급증 : 연평균 증가율 10%
 - ※ 발전소 냉각수의 취·배수 온도차는 4~12℃, 연평균 약 7℃
- 막대한 양의 배출수 해양유입으로 해양환경영향
 - 연안지역 20곳에서 122기 발전소 가동(화력 103기, 원자력 19기)
 - 전국발전소 배출 온배수 총량 1억 3천만톤/일 : 한강유량의 2.5배
 - 영광 원자력 발전소 온배수 초당 300톤 이상
 - ※ 서울 상수도 급수량의 6배, 전국 급수량의 2배

<전국 연안지역 발전소 입지 현황>



□ 문제점

- 온배수는 발전소 주변 지역주민과 갈등발생 원인
 - '91년 이후 원자력 발전소 관련 민원 100여건 중 온배수 관련 민원이 대부분을 차지 ⇒ 발전소 확충 및 신규 건설에 어려움
 - ※ 발전소 냉각계통은 관류냉각 방식으로 많은 양의 열에너지를 일시에 주변수역으로 방출하여 갈등의 원인이 됨.
 - 발전소 온배수 이용실적 미미 및 온배수 영향 조사기관에 대한 지역주민의 신뢰 미흡
 - ※ 영광원자력 발전소 피해범위가 '98년 한국해양연구원과 군산대학교 사이에 4.45km 차이, '02년에도 조사기관별 피해범위 차이
- 발전소 온배수 배출기준 및 관리지침의 부재
 - 원전주변 환경조사지침(산자부 고시 1996-330호)을 고시했으나, 2001년 12월 고시 폐지
 - 전세계적으로 대부분의 나라에서 발전소 온배수 배출기준 엄격하게 적용
 - ※ 우리나라는 배출수의 온도만 규정(40℃)했을 뿐 종합배출기준 부재
- 지구온난화와 상승작용으로 생태계 영향 극심 우려
 - 발전소 주변해역을 중심으로 온난화의 영향과 겹쳐 상승작용 발생우려
 - ※ 지구 온난화에 따른 최근 80년간 한국 근해 표층수온 0.61~0.88℃상승
 - ※ 국지적으로는 연안해역 어패류 생산, 지역경제 타격 우려

□ 개선방안

- 갈등최소화 및 안정적 전력공급을 위해 배출기준 제정 및 관리기구 운영
 - 「해양오염방지법」에 발전소 온배수 배출기준 제정 및 온배수 관리심의위원회 근거조항 신설(해수부)
 - ※ 우리나라 실정에 맞는 합리적인 온배수 배출기준 제정을 위한 연구 필요
- 발전소 냉각방식 개선 및 온배수 이용방안 극대화 추진(산자부)
 - 일시적 방출을 회피하기 위해 심층수 이용방식 도입
 - ※ 신규부지 확보 발전소에 우선 적용하고, 기존 발전소도 부지여건 등을 고려하여 방출수를 합리적으로 배출하도록 유도
 - 양식장, 해양목장, 시설하우스 등 인근 농어민 생산기반 지원방안 강구
 - ※ 선진국의 온배수 이용 실용화는 70년대 달성, 현재 상업화 단계에 있는 국가는 일본, 미국, 프랑스 등 20여 개국.
 - ※ '90년대부터 우리나라도 보령화력, 영광원전, 월성원전 등에 양식장을 설치하였지만, 규모 매우 미미
- 객관적 피해범위 산정을 위해 체계적 조사지침 개발 및 온배수 연구·관리 기능 보강
 - 발전소 온배수 피해범위 산정을 둘러싼 갈등의 합리적 해결을 위해 조사지침 및 관리방안 마련(해수부)
 - 온배수 전문조사기관 설립 : 환경영향평가 보완, 온배수 확산범위 산정, 온배수 이용방안 강구 등(장기적으로 온배수관리 전문기관 필요)

6. 배타적 경제수역(EEZ) 및 대륙붕의 효율적 관리

□ 현황 및 여건

- 유엔해양법협약 발효('94. 11.6)로 신국제해양질서 대동
 - 연안국은 자국 EEZ에서 생물 및 광물자원 개발, 탐사, 해양과학조사, 해양환경 보호 등에 대한 배타적 관할권 소유
 - 신국제해양질서 형성으로 우리나라는 국토면적의 4.5배(447천km²)의 배타적 경제수역 확보
 - ※ 영토·주권 수호, 자원개발, 해양환경보호, 과학조사 등에 종합적으로 대처할 범 부처 합동 전략대응체계 구축 필요
- 배타적 경제수역 및 대륙붕의 경제적 중요성으로 연안국 사이의 경계설정 경쟁 및 영토분쟁 우려
 - 우리나라 포함 120개국 EEZ를 설정하고 있으며, 152개 연안국이 모두 EEZ를 설정할 경우 대부분 자원 연안국 귀속
 - ※ 전 지구해양면적의 36%, 주요어장의 90%, 대륙붕 석유매장량의 89%가 연안국에 귀속
 - 우리나라를 비롯한 주변국 EEZ선포 및 국내법 비준
 - ※ 우리나라('96. 8.8), 일본('99.6.14), 중국('98.6.26), 북한('77.6.21), 러시아('83)
 - 중국의 제해권 선포, 일본 우경화 등으로 인해 영토분쟁 가속화될 가능성 매우 높음
- 우리나라를 비롯한 주변국가간 양자조약 체결 및 시행
 - 한일, 한중, 중일간 어업협정 체결, 북러 EEZ 및 대륙붕 경계협정, 한일 대륙붕 남북구역 공동개발 협정, 한일 대륙붕 북부구역 경계협정 등 체결

□ 문제점

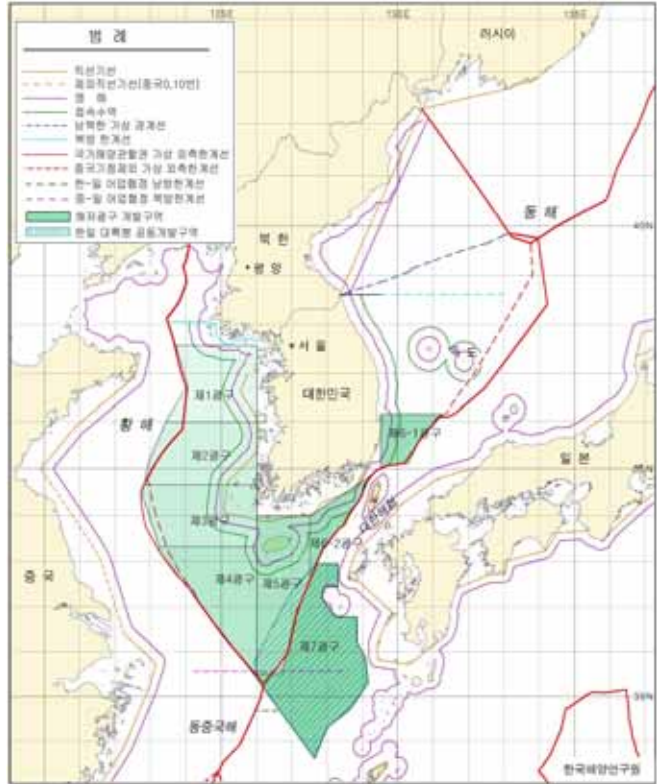
- 주변해역의 복잡한 지리적 특성으로 EEZ 및 대륙붕 해양경계 획정 난망
 - 한중일 3국 간 해양경계획정 적용기준과 원칙에 큰 이견
 - ※ 우리나라(합의방식), 일본(중간선), 중국(형평)
- 「배타적 경제수역법」의 실행규범력 부족 및 관련부처 협력체제 부재
 - 배타적 경제수역법은 일반원칙만 제시, 각 분야별 관리는 개별부처가 담당함에 따라 역할 모호 및 국가대응력 집중 한계
 - ※ 해양자원·과학조사(해수부, 과기부), 어업(해수부), 메탄수화물(산자부), 안보 및 영토수호(국방부, 외교부, 행자부), 해양환경심층수(해수부, 환경부)→부처간 역할 조정 체계 취약
- 주변 해양에 대한 정보 부족 및 관리전략 부재
 - 체계적, 능동적 관리를 위해서는 과학적 조사자료 필요하나 투자부족으로 자료와 정보 절대 부족
 - ※ 해양과학조사 예산 10억원('04년)으로 중국의 1/10, 일본의 1/100 수준
 - 주변국 동향에 적극 대응할 수 있는 부처간 고유 업무 통합추진체계 부재 및 광역해양관리 한계
 - ※ 해양조사, 환경보호, 영토수호, 자원개발, 어업 등을 일관성있게 추진할 국가전략 부재

□ 개선방안

○ 배타적 경제수역 관련 정책을 총괄하는 국가관리체제 확립

- 광물·에너지개발, 어업, 해양과학조사, 해양환경보호, 국토수호 등을 일관되고 적극적으로 추진할 새로운 법률제정, 국가계획수립
- 해양경계획정, 자원개발 및 영토관련 분쟁 신속대응 전담TF팀 구성
 - ※ 독도 등 영토관련 대응, 한일남부대륙붕공동개발 협정 활용에 우선집중(가스, 석유매장지역) →'28년 이 협정의 유지 또는 종료시 대응방안 마련

<가상 EEZ, 해저광구, 한일공동개발구역>



○ 대응능력 강화 지원을 위한 해양조사 투자 확대 및 조사통합

- 주변해양의 특성 및 부존자원을 파악하기 위한 종합조사 실시를 위한 투자 확대
 - ※ '04년 기준 우리나라 투자예정 조사예산(10억원)을 일본(1040억원), 중국(100억원)의 조사에 대응할 수 있는 수준으로 향후 상향조정 필요
- 부처별로 나누어진 해양자원 및 환경 조사업무 통합
 - ※ 국가전략 및 조사통합방안은 TF팀에서 마련

○ 해양관할권 실효적 지배와 영토수호를 위한 국가방위능력 강화

- 주변국의 해군력과 비교하여 수적, 질적으로 열세인 해군력 및 경찰력 강화로 광역해양관리 능력 제고
 - ※ '00년 기준 해군 6만7천명, 잠수함 10여척, 수상전투함 160여척, 지원함 20여척, 항공기 70여대에 그치고 있음.
 - ※ 일본 이지스함, 중국 전략잠수함, 러시아 항공모함 보유

7. 서해 접경연안 국제해양평화공원 추진

□ 현황 및 여건

- 서해 남북 접경(한강하구~백령도) 연안은 생물종다양성의 보고
 - 국제적인 보호생물인 저어새, 왜가리, 두루미, 바다표범 등 서식
 - 우리나라 꽃게 생산량의 60%를 차지하고 있어 높은 경제적 가치
 - 간척, 매립으로 인한 물리적 훼손이 없는 서해안 유일의 하구로 자연적 원형 보전

- ※ 대동강, 금강, 새만금, 아산만, 영산강 등 한강을 제외한 서해안의 모든 강하구에 하구언, 수중보 설치
- 데드존(dead zone)으로 발전할 가능성이 높은 황해 연안 중 가장 깨끗한 수질환경 유지
 - 해역수질환경은 COD, 용존산소 기준으로 I등급 유지, 내해역도 I~II등급
 - 황화강과 양쯔강은 댐건설 등으로 기능 훼손, 발해만, 압록강, 인천항, 시화호, 아산만, 금강, 목포연안 등 다른 해역은 중금속, 유해화학물질 오염 진행
- 꽃게자원, 관할해역 범위를 둘러싼 남북한 군사적 긴장 고조
 - 2회에 걸친 군사적 충돌로 한반도 최고 긴장고조 지역
 - ※ 육상은 금강산 관광, 개성공단, 남북도로 사업으로 긴장이 완화되는 추세이나, 해상의 긴장은 더욱 고조
- 지역주민 정주여건 악화 및 투자불확실성 여전히 존재
 - 군사적 대치로 지역주민 경제활동 제약, 긴장고조로 한반도에 대한 외국인 추가 투자에 한계

□ 문제점

- 연안육지부(경기도, 인천시)의 개발 가속화로 오염부하량 증가
 - 과거 10년 동안 시가화 지역, 산림훼손 면적 급격히 증가
 - ※ 경기도(106%), 인천시(34%)의 시가화 증가율 남한평균(27%) 상회, 북한 개성시(55%)도 북한평균(51%)을 상회
 - 개성~김포~인천광역시를 잇는 반월형(半月形) 개발벨트화 진행
 - ※ 한강, 예성강 하구 환경 및 생태계 훼손 우려, 서해연안~한강구~DMZ 생태축 관통·왜곡 우려
 - 남북관계 진전시 개발압력은 육상 DMZ를 피해서 연안으로 집중될 전망
- 생물종다양성 보호의 보호와 군사적 긴장완화를 위한 국가전략 등이 필요한 시점
 - 증가하는 개발압력과 긴장에 대한 대응조치 필요
 - ※ 한반도 대외 브랜드 가치 상승에 한계(분쟁지역으로 인식, 투자불확실성)
 - 한반도 연안해양자원의 보고(寶庫) 상실, 통일 후 환경비용 증가 우려
 - 남북협력사업에서도 해양환경, 생태계 분야 협력은 제외된 상태
 - ※ 국제기구의 주된 관심 지역임에도 불구하고 정부의 관심 미흡
- 한반도 평화와 번영을 위한 전략적 비전 도출 지원을 위한 자료와 정보의 절대 부족
 - 군사보호지역으로서 조사를 위한 접근이 극도로 제한되었고, 남북한 협력 부재로 체계적 관리에 필요한 자료의 절대부족

□ 제안사항

- 국제해양평화공원 지정 추진을 연안해양분야 남북협력 사업으로 채택
 - 국제해양평화공원(Int'l Marine Peace Park) 지정을 위한 민관공동추진체계 구성
 - ※ 국가공동추진위원회 및 위원회 활동지원을 위한 전문가 자문단 구성 환경부 접경생물권보전 지역 지정과 연계하여 추진

- 서해 접경연안 국제해양평화공원 추진에 따른 기대효과 : 3P
 - ※ 생물종다양성 보고(寶庫)의 보호(Protection), 평화정착(Peace), 통일경제 번영(Prosperity)

<홍해 국제해양평화공원 지정 외국 사례>

- ▶ 요르단과 이스라엘 접경 연안인 홍해(紅海) 아카바 만(灣)의 산호초 보호, 관광개발, 갈등종식을 위해 양국이 국제기구 지원으로 1994년 협정을 체결하여 최초의 국제해양평화공원 지정('96)
- ▶ 지정후 : 양국간 갈등완화(평화), 상호협력으로 산호초 복원(환경), 관광수입 증가(번영) 효과 나타남

- 국제기구의 협력과 지원을 통해 우회적 접근
 - 북한의 적극적 참여 유도를 위해 국제기구를 적극 활용
 - ※ 세계자연보호연맹(북한이 최초로 가입한 국제기구), 유네스코, 유엔개발계획(UNDP), 유엔환경계획(UNEP) 및 지역해 관리 국제프로그램(NOWPAP, YSLME, PEMSEA)
 - 국제기구와 국제해양평화공원 지정을 위한 워킹그룹 공동운영
- 자료 및 정보 확보를 위한 자료교환, 남북한 공동조사 수행
 - 남북한 자료교환과 공동조사는 연구소, 학계 주도로 진행
 - 북한 조사능력 제고를 위해 남한 내 대학, 연구소 잉여 조사실험 장비 수집 및 북한 전달
 - ※ 북한의 조사실험 장비수준은 우리나라 70년대 수준

8. 참여와 통합의 Ocean Governance 구축

□ 현황 및 여건

- '96년 해양수산부 신설로 종합해양행정체제 기반 구축 모색
 - 연안관리법, 공유수면관리법 개정으로 연안지역 합리적 이용기반 마련
 - ※ '96년부터 2년간 실태조사를 기초로 연안육상과 해양의 공간통합관리 기반 마련
 - 개발(항만, 해운, 매립), 이용(관광), 보전(환경관리) 등 분야별 기능의 통합 모색
 - ⇒ 해양수산발전기본계획(Ocean Korea 21)
- 연안해역 환경개선 및 해양환경보호 투자 확대
 - 여러 부처에서 수행하는 해양환경개선사업을 통합한 '해양오염방지 5개년 계획'을 정부합동으로 최초 수립
 - 연안지역 하수처리율 68.5%로 제고
 - 해양쓰레기, 중금속, 유해화학물질 등 관리 강화

- 생태계 보전 및 수산생물자원 생산기반 강화를 위한 다각적 노력 강구
 - 습지보호지역, 특정도서, 환경보전해역, 해양생태계보전지역 등 보호구역 지정 확대
 - 기르는 어업육성법, 연안어장관리법 제정, 총허용어획량 도입, 바다목장, 인공어초 등 생물자원 생산기반 확충
- 어민, 시민단체 등 민간영역과 협력 추진
 - 정부주도(법적 규제)가 아닌 어민주도의 자발적 자원생산체제인 자율관리어업 도입 시행
 - ※ '01년 63개 어촌, 5천여명 → '04년 173개 어촌, 1만5천여명
 - 해양쓰레기 민·관·연 협력관리('00년~), 참여형 의사결정 체제인 「환경관리해역 지역포럼」 운영(시화호, 마산만, 가막만) 등 환경분야 민관협력 모색
 - ※ “지역포럼”은 우리나라 유일의 국가계획수립 과정 협력 사업임

□ 문제점

- 연안해양분야 이용·보전·개발 관련 정책통합의 성과 미흡
 - 육상·해양 관리 통합 여전히 미흡, 부처간 정책장벽 오히려 심화
 - ※ 자연환경보전법(육상, 해양) → 자연환경보전법 개정(육지), 해양생태계 보전 및 관리에 관한 법률(안)(해양)로 분화; 특정도서 등
 - 해양자원개발 관련 부처간 경쟁 및 정책갈등
 - ※ 바다모래, 해양석유자원, 가스자원, 심층수 자원 개발 분야 : 해수부, 산자부, 환경부
 - 연안해역 환경개선분야 부처간 정책의 유기적 연계 부족, 상호협조 미비
 - ※ 배출기준, 환경기초시설 설치, 하천기인 해양쓰레기관리 등
- 해양수산부 내 보전과 이용·개발 사이의 정책조정 체계 미비로 정책일관성 낮은 수준
 - 항만개발, 준설토 매립지 개발, 항만개발용 모래채취와 관련하여 환경담당 부서와 개발담당 부서 간 정책조율 미흡
 - 개발부서의 정책결정시 대상지역의 해양환경수용력, 환경관리방향, 수산자원 특성에 대한 고려 미흡
 - ※ 마산만의 해양환경개선을 위해서는 추가개발은 억제해야 하나, 항만개발, 매립지의 택지개발에 관해 마산시와 협약을 체결하여 추진(항만개발 vs. 오염해역 개선)
 - ※ 마산만 항만개발 모래를 육지도 인근해역에서 채취예정(항만개발 vs. 수산자원이용)
- 연안해양분야 지속가능발전을 위한 인식전환 및 역량강화 투자 미흡
 - 관련 중앙부처, 주무부처(해수부)내 담당부서, 지방자치단체, 지역주민(어민)의 지속가능발전에 대한 인식부족
 - 교육훈련 프로그램의 획일적, 기계적 운영, 일반시민과 지역주민을 대상으로 한 참신한 교육홍보 프로그램·교재개발 취약
 - 지역이해당사자, 민간단체와 협력에 대해 투자 미흡 및 인식부족

□ 개선방안

- 연안지역 정책조정 강화를 위해 연안관리법상의 「중앙연안관리심의위원회」 역할강화
 - 연안개발법상 타 부처의 연안개발 시 해양수산부 협의사항에 대한 기준설정 및 지역계획과 관련되어 집행되는 사업비 교부 심의 등 통합의사결정기구로 기능강화 추진(해수부)
 - ※ 연안지역은 부처간 분야별 정책의 선점경쟁, 갈등이 집중되어 있는 지역(중앙연안관리심의위원회 역할 강화 필요).
- 범정부 차원 정책조정 지원을 위해 지속가능발전위원회 내 「연안해양전문위원회」 설치
 - 관련 학계, 전문가, 시민단체 관계자가 참여하여 연안해양 지속가능발전 국정방향에 대한 전문성 제고
- 해양수산부 내 이용개발과 보전정책 간 조정체계 및 역량강화
 - 항만·해운, 수산, 환경·연안간 실질적 조정이 가능하도록 해양정책기능강화 필요
 - 연안·해양환경 보전과 관리를 위해 해수부 해양환경 및 생태계 관련 기능과 조직확대 등 검토
 - ※ 정부차원 통합관리능력 제고를 위해 환경부의 보호구역 조직보강 검토
 - 연구조사 시너지 효과창출을 위해 해수부 국립수산과학원과 국립해양조사원에 대한 기능 재조정 필요
- 중앙부처 관련 종사자의 인식전환 및 민간영역과 Win-Win 도모
 - 관련 당사자의 연안해양분야 이해증진, 안정적 교육훈련을 수행할 수 있도록 연안해양 연수기능 강화 필요
 - ※ 국립수산과학원 내 연수부 → 연안해양연수원으로 기능 강화
 - 민간영역 교육홍보, 협력확대를 위해 「해양협력기능 강화 및 「연안해양발전 프로그램」 시행
 - ※ 지역대학연구자 지원목적의 해양수산발전프로그램(K-Sea Grant)을 지역현안 해결 지원과 협력증진 목적으로 개편 필요

V. 지속가능발전 추진체계

| 추진전략 | 중점과제 | | '05년 | '06년 | '07년 | '08년 | 주관부처 |
|--|-----------------------------|---|------|------|------|------|------------|
| 생물종다양성 보전 및 자원생산기반 강화를 위한 사전예방적 제도의 강화 | 자연해안·서식지 '순순실방지제' 도입 | | | | | | 해수부 |
| | 연안·해양보호구역 통합관리 및 종합계획 수립 시행 | | | | | | 해수부 환경부 |
| | 하구환경관리체계 구축 | 하구관리종합계획 수립 | | | | | 환경부 |
| | | 하구독 구조개선사업(장기추진 과제) | | | | | 농림부 |
| | 연안해역수질관리체계 개선 | 점오염원 배출허가 시스템 개선(장기추진 과제) | | | | | 환경부 |
| | | 연안·해양 수질오염 총량관리제 실시 | | | | | 해수부 |
| | 발전소 온배수 관리 | 온배수 배출기준 제정 | | | | | 해수부 |
| | | 냉각방식 개선(장기추진 과제) | | | | | 산자부 |
| 동북아시아해양관리 이니셔티브 확보 | 배타적 경제수역 및 대륙붕 관리 | EEZ 경계확정 T/F 설치 | | | | | 해수부 |
| | | 해양조사 강화 및 관련법 정비 | | | | | 해수부 |
| | 서해접경연안 국제해양평화공원 추진(장기추진 과제) | | | | | | 해수부 환경부 |
| 지속가능발전 토대 강화를 위한 참여와 통합의 ocean governance 구축 | Ocean Governance 구축 | 중앙연안관리심의 위원회 기능강화 | | | | | 해수부 |
| | | 지속위내 연안·해양전문 위원회 설치 | | | | | 지속가능발전위원회 |
| | | 국립수산과학원과 해양조사원의 기능조정 및 해양정책, 환경 기능 강화를 위한 해수부 조직체계 정비 | | | | | 해수부 |

세부추진계획수립

연구팀 보고서: 연안해양의 지속가능한 발전방안

제1장 서론

제1절 해양수산분야 지속가능발전 개념과 필요성

1.1 개념

‘지속가능발전’ 개념은 인류 생존과 자연 환경사이의 불가분성, 자연환경자원의 유한성에 대한 국제사회의 인식에서 출발하였으며, 1992년 리우회의에서 인류의 미래 환경·자원이용의 이정표로 채택된 ‘환경적으로 건전하고 지속가능한 발전(Environmentally sound and sustainable development)’을 의미한다. 이 개념은 사용목적, 사회경제여건, 자연환경 특성에 따라 다양한 의미로 사용되는데, 일반적으로 환경용량을 감안한 경제개발로 미래세대의 환경 이용가능성을 보장하면서 현세대의 욕구를 충족시킬 수 있는 경제개발을 해야 한다는 것이다. 즉, ‘미래세대의 욕구를 충족시킬 수 있는 능력과 여건을 저해하지 않으면서 현세대의 욕구를 충족시키는 발전’을 지속가능발전으로 정의할 수 있다.

1980년대부터 본격적으로 진행된 연안통합관리 정책개발 및 이행노력은 해양수산분야 지속가능발전 개념 정립에 기여하였으며, 1992년 의제21의 제17장(Ocean Chapter)은 해양수산분야 지속가능발전의 중요성이 국제적으로 확산되는 분기점이 되었다.

해양수산분야 지속가능발전 개념은 지속가능발전의 일반적 개념과 해양수산분야 사회경제적, 자연환경 특성을 종합적으로 고려하여 설정해야 한다. 해양수산분야 지속가능발전 개념을 설정할 때 고려할 사항으로는 연안·해양지역의 생태가치 보호, 다양하고 복잡한 연안·해양시스템에 대한 통합적 접근, 육상오염원에 취약한 해양환경보호의 전략적 수단 확보, 기존 해양수산분야 정책을 발전적으로 수용하는 점진적 접근을 들 수 있다.

이를 바탕으로 해양수산분야 지속가능 발전을 정의하면 ‘해양생태계와 생물자원의 보전·복원을 통해 해양수산자원 생산력을 높이고, 해양의존형 사회경제적 수요가 해양환경수용력 범위 내에서 충족되는 청정해양생산’이라고 할 수 있다.

이 개념은 ‘주거, 임해산업, 항만개발 및 운영, 해운, 해양관광, 어업, 양식업, 자원 및 에너지 개발, 교육 및 연구’ 등과 같은 해양의존형 사회경제적 이용을 저해하지 않으면서, 해양생태계와 생물자원의 유지라는 소극적 개념이 아닌 사회경제활동의 수요를 최대한 수용할 수 있도록 해양환경 및 생태계 건강성을 증진하는 적극적 생산 개념으로 이해하여야 한다.

1.2 필요성

1996년 해양수산부의 창설 이후 다양한 해양·연안 관련 법률의 제·개정 및 관련 관리계획의 수립·집행, 연구개발비 증가 등으로 해양수산분야의 지속가능발전을 실현하기 위한 기반이 지속적으로 확대되었다. 그러나 사회경제활동의 수요를 충족하는 데 필수적인 해양생태계의 생산기반은 연안·해양환경의 환경수용력을 고려하지 않은 개발로 지속적으로 악화하고 있다. 고밀도 연안이용이 이루어지고 있는 연안해역의 수질 악화, 일부 연안도시지역 주변해역의 중금속 및 유해화학물질 오염, 해양폐기물 발생량 증가, 유독성 적조 발생 증가, 매립으로 연안생물의 서식 및 산란지 역할을 하는 연안습지 상실과 이에 기인한 어업생산량의 지속적 감소가 나타나고 있다.

또한 항만물동량 수요 충족을 위한 지속적인 항만개발계획, 항행안전도모와 선박대형화에 따른 대수심 확보 수요 증대로 인해 발생하는 준설토, 연안지역의 개발을 위한 공유수면매립계획, 해양투기량의 지속적 증가, 연안도시지역의 인구집중 등으로 인해 연안 도시지역 주변해역의 환경·생태계 훼손압력은 여전히 매우 높은 상태에 있다.

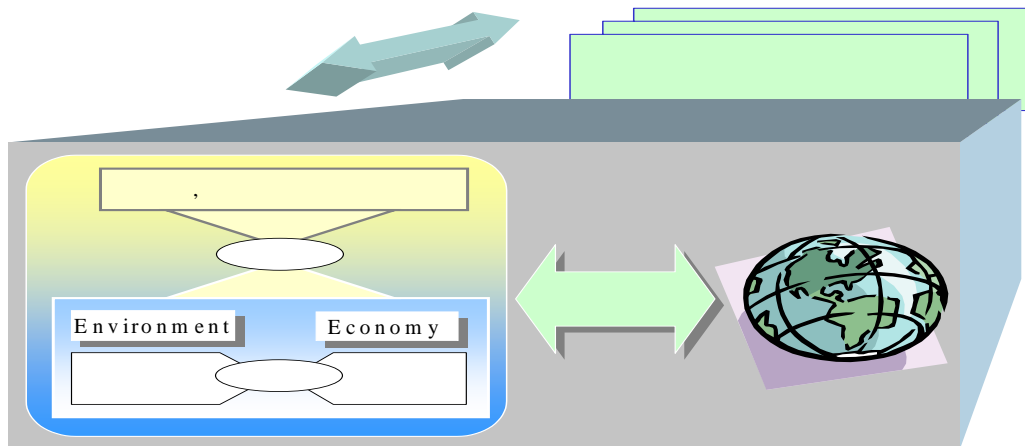
의제21 이후 해양수산분야 지속가능발전을 위한 투자와 관리체제 개선·정비가 이루어졌음에도 불구하고 환경·자원상태의 악화, 압력 증가 등의 현안에 대한 대응노력은 여전히 한계를 보이고 있다. 첫째, 해양수산분야는 이용, 보전, 개발이 종합적이고 유기적으로 이루어져야 하는 독특한 특성상 해양수산분야내, 해양과 육지간 이해상충 조정을 위한 조정체계가 구축되어야 한다. 종합해양행정체제인 해양수산부 창설 이후 이러한 조정과 통합체계 구축을 위한 노력이 있었음에도 불구하고 조정과 통합체계 강화의 필요성은 여전히 존재하고 있다. 둘째, 해양수산분야 지속가능발전을 위한 관련법이 1990년대 중반 이후 활발하게 제·개정되었으나, 이를 추진할 수 있는 정책수단이 마련되지 못해 법제도 제·개정 목적을 충분히 달성하지 못하고 있다. 셋째, 해양환경관리, 생태계, 수산자원 보호와 관련한 교육홍보강화, 지역주민, 민간단체, 산업체 등 지역이해당사자의 의사결정·계획수립과정 참여제고 등 해양수산분야 지속가능발전 실현을 위한 역량강화 분야의 투자가 미흡한 실정이다.

해양수산분야의 지속가능발전 전략의 수립과 이의 이행은 다음과 같은 이유로 아주 시급한 과제라고 할 수 있다. 첫째, 해변관광으로 제한되었던 국민의 해양이용 수요가 쾌적한 해양환경 유지, 경관향유, 생태계 보호, 교육 및 연구 등으로 확대되면서 해양의 지속가능발전에 대한 국민의 요구가 과거에 비해 비약적으로 증대되었다. 둘째, 지속적인 육상중심의 연안개발 정책추진으로 훼손된 연안생태계의 건강성 회복은 유용생물자원 이용가능성 뿐만 아니라 관광, 여가, 주거 등 다목적 이용 실현을 위해 투자와 관심이 집중되어야 할 분야이다. 셋째, 연안국 해양환경보호 의무 부담 압력이 높아지고 있는 국제사회 여건변화에 대응하고 지속가능발전을 저해하는 잠재적 위협요인(해수면상승, 유해화학물질 오염, 주변국 연안개발로 인한 환경오염과 자원감소, 물동량 증가에 따른 유류오염사고 등) 제거를 위해 능동적 관리체제 구축이 필요하다.

1992년 리우회의에서 확립된 지속가능발전에 대한 국제 사회의 전략은 인류생존과 자연환경의 불가분성을 재확인한 2002년 지속가능발전 세계정상회의에서 새롭게 등장한 다양한 현안들을 포괄하는 방향으로 확대되었다. 또한 지속가능발전 세계정상회의는 그동안 추진되었던 지속가능발전 실현 전략과 계획의 한계로 실천성의 미흡을 지적하고 실질적인 지속가능발전 전략과 계획의 이행을 강조하였다. 이러한 바탕위에 국제협약의 채택·발효에 따른 연안국의 해양환경보호 의무강화, 국제협력·국제협약의 실효성 제고를 위해 지역해 프로그램 강화 등 해양수산분야 지속가능발전을 위한 국제사회의 대응은 활발하게 전개되고 있다.

해양수산자원·공간의 이용을 둘러싼 이해당사자간 상충은 '해양공간내 보전과 개발간 이해상충', '육상경제활동과 해양환경보전·개선과의 이해상충', '우리나라와 주변국을 포함한 국제사회의 경쟁', '현세대와 미래세대간 환경·자원 이용 불평등'의 네 가지로 구분할 수 있다. 따라서 해양수산분야 지속가능발전의 핵심은 상이한 공간적, 시간적 차원의 이해당사자간 갈등관계를 해소하고, 지방·국가·지역·지구적 차원에서 인간과 자연의 공존, 인간과 인간의 공존을 달성하기 위한 Four-Tiered Approach를 통해 해양수산분야 지속가능발전을 위한 기본 토대를 마련해야 한다.

<그림 1> 해양수산자원·공간 이용을 둘러싼 이해상충구조



1.3 기대효과

해양수산분야 지속가능발전전략은 ‘해양공간내에서의 이해상충’, ‘해양과 육상간 이해상충’, ‘우리나라와 주변국가간 경쟁과 협력’, ‘현세대와 미래세대의 상충’ 등 다른 분야와는 차별성을 보이고 있는 4개의 서로 다른 차원에서 발생하는 현안 해결을 위한 정책인프라라 할 수 있다. 따라서 해양수산분야 지속가능발전전략은 향후 해양 및 연안지역의 자원과 공간이용에서 가장 우선적으로 고려해야 기본 철학과 정책으로 기능할 것이다. 이를 통해 해양수산분야에서 경제(Economy), 환경(Environment), 공존과 균형(Equity)을 핵심 내용으로 하는 지속가능한 국가공동체 실현을 위한 정책적 토대가 마련될 것으로 기대된다.

제2절 해양수산분야 지속가능발전 로드맵의 범위

2.1 공간적 범위

해양수산분야 지속가능발전 개념 적용의 지리적 범위는 영해를 포함한 배타적 경제수역(EEZ)과 연안지역 수계를 포함하고 있는 연안육역으로 한다. 단, 연안 수계 설정시 국가하천과 지방1급하천의 연안유역, 연안호소의 경우 인공방조제 또는 호소수질관리가 적용되는 구역을 포함하도록 한다. 육역부분의 지리적 범위는 연안수계, 방조제, 하구언독 내측 호소, 하천 하류지역이 해양수산자원이용에 직접적 영향을 미치는 지역인 점을 고려하여 설정한다.

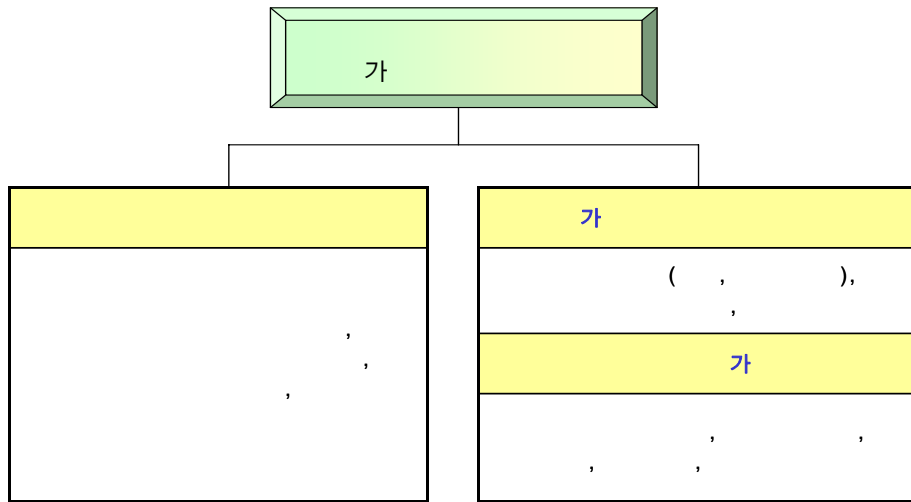
<그림 2> 해양수산분야 지속가능발전 전략 공간적 범위(새로운 지도로 교체)



2.2 내용적 범위

지속가능발전 적용의 내용적 범위는 수산자원이용(양식업 및 어업), 연안통합 관리, 해양환경관리 및 생태계 보전, 항만개발 및 이용, 해상운송, 연안지역 개발(공단조성, 도시개발, 공유수면 매립 등), 에너지 및 해양자원 개발, 연안관광, 도시 이용 및 개발 등이다.

<그림 3> 해양수산분야 지속가능발전 적용의 내용적 범위



2.3 시간적 범위

일반적으로 지속가능발전 전략의 시간적 범위는 두 세대 정도의 시간 규모를 대상으로 수립된다. 따라서 해양수산분야 지속가능발전 로드맵의 시간적 범위는 70년을 대상으로 한다.

제3절 로드맵 수립방법과 절차

1) 집필위원과 자문위원으로 구성

- (1) 진행일정표
- (2) 회의 횟수 및 안건
- (3) 주제 발표 인원 및 횟수

<그림 4> 해양수산분야 지속가능발전 전략 수립 체계



제2장 연안해양 지속가능발전 여건과 전망

제1절 연안해양분야 특성과 관리여건·전망 분석방법

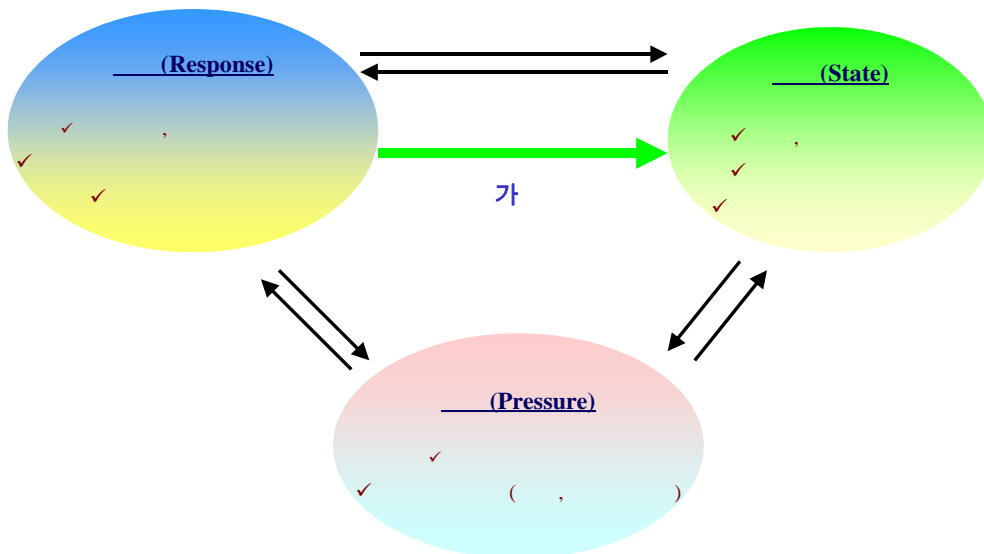
1.1 연안해양분야 특성

- 연안해양은 ‘공간적 속성’ 과 ‘기능적 속성’ 이 복잡하게 얽혀있는 정책시행 대상임
 - 연안해양은 공간적으로는 토지와 암석을 구성성분으로 하는 육지부와 물을 구성성분으로 하는 해면부로 구성되어 있어, 이질적 속성이 만나는 특수한 환경대임
 - 기능적으로는 산업, 도시, 교통, 수산, 생태계 및 환경 보호, 항만, 해운 등과 같은 다양한 사회경제적 기능과 공공정책이 복합적으로 이루어지고 있음
- 지속가능한 연안공간을 창출하기 위해서는 ‘통합(integration)’적 관점 유지 필요
 - 이질적인 공간(육지부, 해면부)에서 이루어지는 다양한 기능이 상생(win-win) 하는 지속가능한 청정생산체제를 구현하기 위해서는 현재의 정책수요와 기능의 통합 필요
 - 통합의 과정은 현존하는 정책수요와 기능을 유지·강화하는 것뿐만 아니라, 관리의 사각지대에 있는 잠재적 가치를 발굴하고, 최적의 부가가치 창출을 위한 기반(platform)을 만듦으로써 시너지 효과를 극대화하는 역동적 과정임
- 통합을 실현하기 위해서는 ‘육상중심에서 해양중심으로 발상의 전환’ 필요
 - 현재의 정책기능과 수요를 유지·강화하는 것은 기득권에 대한 무조건적 보장이 아니라 각 정책기능 내에 잠재한 지속가능발전에 위해가 되는 요소를 순치하는 것임
 - 통합정책시스템을 구현하는 과정은 상대적으로 소외되었던 해양에 대한 발상의 전환을 의미하며, 새로운 패러다임을 만드는 ‘정책혁신 과정’ 이라 할 수 있음
- 복잡한 기능과 정책수요를 혁신적 관점에서 통합하기 위한 체계적 분석 틀 도입 필요
 - 통합적 관점에서 지속가능발전 전략수립의 기초가 되는 관리여건과 전망을 분석하기 위해서는 체계적이고 검증받은 분석 틀을 도입해야 함
 - OECD가 인간과 환경과의 관계를 규명할 목적으로 개발한 PSR평가체계 (Pressure- State-Response Framework)는 복잡한 관리여건 분석에 유용한 방법임

1.2 관리여건 및 전망분석 방법 - PSR Framework

- 사회경제활동과 자연환경의 관계 규명을 위한 PSR 평가체계의 구성
 - OECD는 사회경제활동이 지속가능한 방식으로 이루어지기 위해서는 경제활동의 기반이 되는 자연자원과 환경을 충분하게 고려해야 한다는 데 인식을 공유하였음
 - 이에 따라 사회경제활동과 자연환경의 관계를 체계적으로 파악하고, 이를 국내의 사회경제정책에 반영하기 위한 체계적인 분석틀인 PSR평가체계를 개발하였음
- 다양하고 복잡한 요소를 체계화하는 데 유용한 분석 틀로서 PSR평가체계
 - PSR평가체계는 자연환경상태(state), 환경에 영향을 주는 압력(pressure), 문제점 해결을 위한 사회대응(response)로 각 요소를 분류하는 구조임
 - 이를 연안해양분야에 적용하면 연안해양 환경과 자원의 현황(state), 지속가능발전에 영향을 주는 개발압력(pressure), 지속가능발전을 위한 정책대응(response) 형태로 자료를 분석하고 문제점을 도출할 수 있음
- 상태, 압력, 대응 3개 부문을 대표할 수 있고 정책적 함의가 높은 세부 지표를 고루 개발
 - 생태계 현황, 해양수질 현황, 오염현황과 같은 상태지표, 산업단지, 인구, 도로, 각종 개발사업 등을 압력지표로, 법제도 정비, 조사연구수행, 민관협력, 예산 등을 대응지표로 설정
 - 각 부문의 세부 지표는 3대 부문을 대표할 수 있고, 지속가능발전과 연관성이 높은 내용으로 구성해야 함

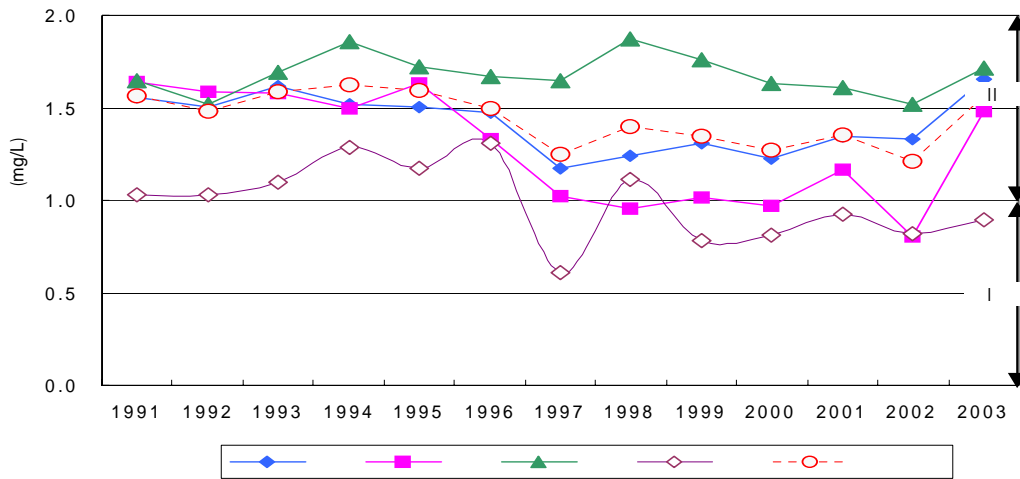
<그림 5> 연안해양분야 지속가능발전 여건과 전망 분석 체계(OECD, 1993을 재구성)



제2절 해양환경·자원 현황부문(State)

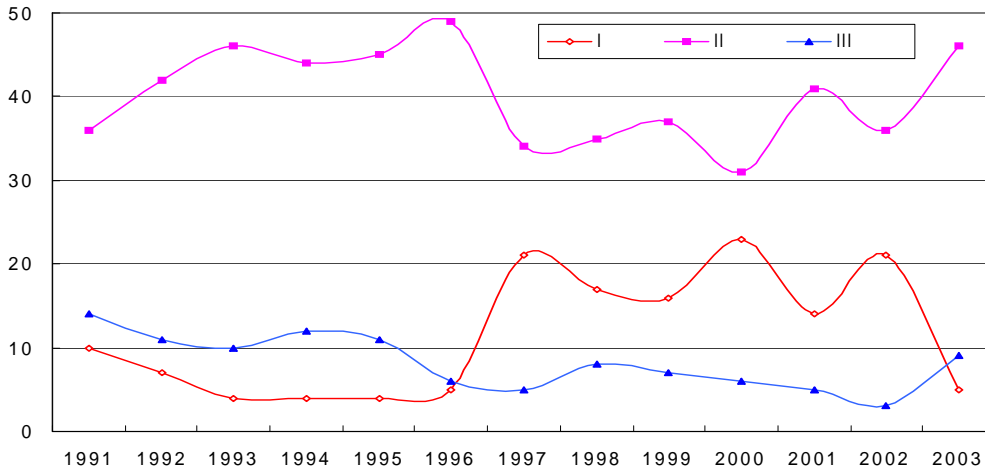
- 해양수질 II등급 유지로 양호한 상태이나 고밀도 연안이용이 이루어지고 있는 연안해역 수질악화
 - 우리나라 연안해역의 수질은 연안지역 환경기초시설 투자 확대 및 해양환경 개선사업 시행으로 인해 꾸준히 개선되고 있는 것으로 나타났음(국립수산과학원, 2001)
 - 동해, 서해, 남해 등 우리나라 해역의 평균 수질은 COD기준 2mg/L 이내로 해수수질 II등급의 양호한 상태를 유지하고 있음

<그림 6> 우리나라 연안해역 해양환경 변화추이(COD기준)



- COD 등급별 수질 현황을 보면, 1996년 이전에 비해 I, II등급의 비교적 양호한 등급을 나타내는 연안이 증가하였음. 그러나, 최근에 2004년에는 I 등급을 나타내는 청적해역은 감소하고, III등급을 나타내는 연안이 증가함을 알 수 있음

<그림 7> 우리나라 연안해역 COD 등급별 연안수 변화 추이



- 서해와 남해는 동해 및 제주 일원에 비해 연안에서 유입되는 오염물질이 많아 COD, TN, TP의 평균농도가 높게 나타남

<표 1> 우리나라 연안해역별 수질 오염도

| 구분 | COD | | 총질소 | | 총인 | |
|----|------|---|------|---|------|---|
| 서해 | 1.65 | 2 | 0.60 | 3 | 0.05 | 2 |
| 동해 | 1.48 | 2 | 0.34 | 2 | 0.03 | 2 |
| 남해 | 1.72 | 2 | 0.44 | 2 | 0.05 | 3 |
| 제주 | 0.90 | 1 | 0.42 | 2 | 0.03 | 1 |

자료 : 국립수산과학원, 2004, 한국해양환경조사연보

- 고밀도 연안이용 해역 및 특별관리해역을 중심으로 중금속 및 유해화학물질 오염 진행
 - 이 같은 수질개선에도 불구하고 고밀도 연안이용으로 인해 해양오염방지법에 의해 지정된 특별관리해역과 일부 연안도시지역 주변해역의 환경오염과 생태계훼손은 심화되고 있는 것으로 나타났음
 - 특별관리해역 등에서의 수질악화와 함께 산업단지, 항만, 도시지역이 조성된 연안해역은 중금속과 TBT, PAHs 등 유해화학물질에 의한 오염이 진행되고 있음
 - 7개국 연안해역 TBT에 대한 인체위해성 조사 결과 우리나라 해역의 TBT농도는 인체위해성은 없는 것으로 나타났으나 조사대상 7개국 중 가장 높은 농도를 보였음(해양수산부, 1998)
 - 시화호내만, 마산만에서의 퇴적물 수은 농도는 미국 환경청 퇴적물 기준의 우려수준에 이르고 있는데, 항만을 중심으로 TBT에 의한 생태계 영향이 나타나고 있음
 - 항만, 조선소 주변지역에서 TBT에 의한 저서동물의 임포섹스가 나타나고 있는 것으로 조사되었음
- 해양폐기물 발생량이 증가하고 있으며 2002년 기준 14만2천톤의 해양폐기물이 발생하고 있는 것으로 추정
 - 국민소득 증대에 따른 소비증가, 연안레저활동 활성화, 기르는 어업정책 추진 등으로 연안지역 해양폐기물 발생량은 지속적으로 증가하고 있음
 - 1996년, 1998년 해양폐기물 발생량은 각각 17만톤, 19만톤으로 추정¹⁾되었는데, 연간 폐기물 발생추정량은 2002년 14만톤이었음
 - 해양폐기물은 해양환경과 생물자원에 미치는 직접적인 영향이 다른 육상기인오염물질, 유해화학물질에 비해 크지 않아 정책우선순위는 높지 않지만, 심미적 가치 훼손, 해상안전 저해, 어로작업 방해 등을 유발하는 원인임

1) 1996년, 1998년 추정치는 해안폐기물발생량, 하천을 통해 유입되는 폐기물발생량 등에 대한 기초적인 자료가 없는 상태에서 추정된 것으로 자료의 신뢰성은 높지 않은 것으로 평가됨.

<표 2> 해양폐기물 발생량 추정

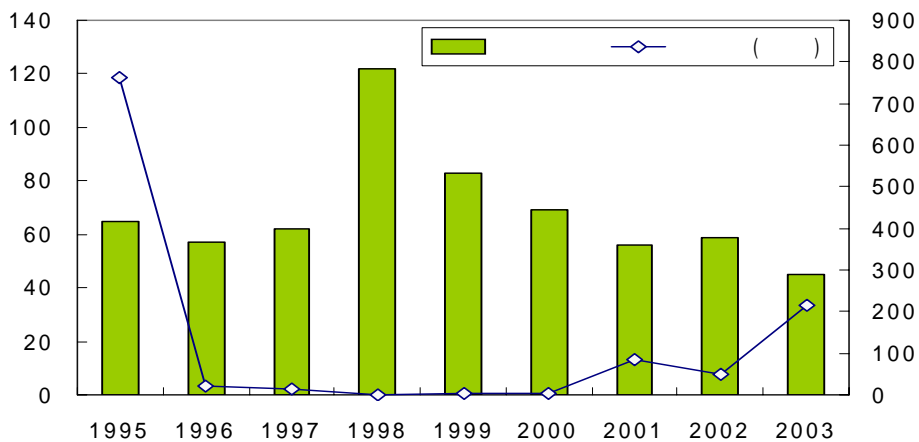
| 구분 | | 발생과정 | 추정 발생량(톤) (해양수산부자료) |
|----------|--------|---|------------------------|
| 계 | | | 142,800톤 |
| 육상기 인 | 하천유입 | 유역발생 쓰레기가 하천, 강을 통해 바다로 유입 | 30,100톤 |
| | 해안활동기인 | 해변출입자와 연안거주자 투기 | 22,000톤 |
| 해양기 인 | 어업기인 | 어업 및 낚시활동 기인 - 폐어망, 페로프 : 36,000톤 - 폐부자 : 3,700톤 - 폐통발 : 27,100톤 | 66,800톤 |
| | | 선박기인 | 여객선, 상선, 군함, 조사선 기인 |

자료 : 해양수산부, 2002. 해양폐기물종합처리시스템 개발연구(III). p. 627.

주 : 통발 유실율(20%)을 적용할 경우 폐통발 발생량은 27,100톤이 되어 2002년 기준
연간 해양쓰레기 발생량은 142,800톤으로 추정됨.

- 적조 발생건수, 지속기간, 적조밀도, 발생면적, 유독성 적조생물 발생빈도 증가 추세
 - 연안해역 오염진행에 따라 부영양화에 의한 적조발생은 1990년대 중반까지 남
해안 지역을 중심으로 발생하였으나, 이후 적조발생지역은 동해안, 서해안으로
확대되었음

<그림 8> 우리나라 연안해역 적조발생 및 피해액 현황

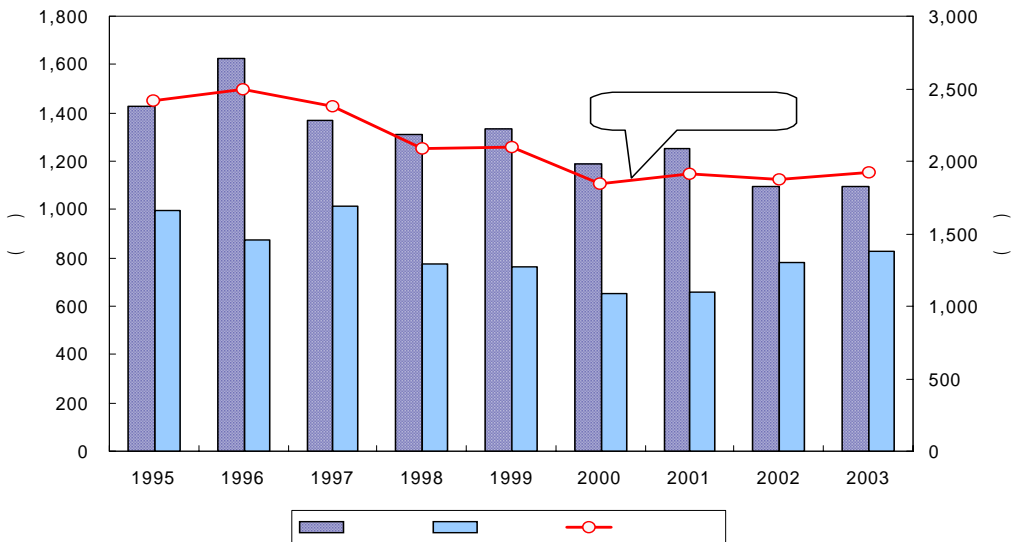


자료 : 해양수산개발원, 2004. 수산-해양환경 통계

- 또한 적조의 지속기간도 1970년대 1주일에서 1980년대 10일 이상으로 장기
화되는 특징을 보이고 있음
- 1990년대는 *Cochlodinium*종과 같은 유독성 적조가 출현하여 수산피해를 일으
키고 있으며, 1995년 피해액은 총 764억원으로 최대의 경제적 피해를 주었음
(국립수산과학원, 2000)
 - 매년 반복되고 있는 적조 피해를 최소화하기 위해 1995년 이후 적조피해 방
지를 위한 연구개발 투자와 대책수립으로 적조피해액은 감소하고 있는 것으
로 나타났음

- 연안습지면적은 1987년에 비해 20.4%이상 상실
 - 우리나라 연안습지는 2,550km²로 서해안과 남해안에 분포하고 있는데, 1987년의 3,203km²과 비교할 때 약 20.4%의 연안습지가 공유수면 매립, 산업단지 개발 등 연안개발로 인해 사라졌음
 - 연안습지 생태계를 이동통로 및 서식지로 이용하고 있는 겨울철새는 2001년 조사에서 총 128종, 503,133마리가 분포하고 있는 것으로 환경부 조사결과 나타났음(환경부, 2001)
 - 이 중 해안지역소재 이동통로 및 서식지는 전체 주요 서식처 28개소 중 22개를 차지하고 있어 연안지역이 겨울철새 생태계에 중요한 역할을 하고 있는 것으로 조사되었음
 - 2001년 조사된 겨울철새 503,133마리의 93.6%인 471,142마리가 해안지역을 이동통로로 이용하고 있는 것으로 조사되었음
- 어업생산량은 지속적으로 감소하고 있으며, 해면어업 감소율이 양식어업에 비해 상대적으로 높은 수준
 - 천해양식어업과 일반해면어업 생산량을 합한 우리나라 어업생산량은 2003년 기준 1,923천톤으로 1993년을 기점으로 지속적으로 감소하고 있음(지난 5년간 연평균 증감율은 -1.6%)
 - 특히, 천해양식어업 생산량의 연평균 증감율은 1.2%로 양식수산물의 생산량은 증가하고 있고, 반면 일반해면어업 생산량의 증감율은 - 3.5%로 감소하고 있음

<그림 9> 어업생산량 변화



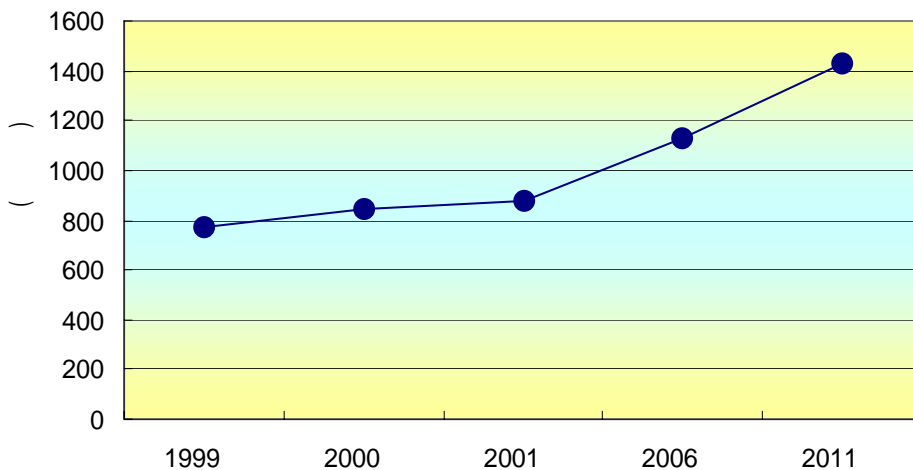
자료 : 해양수산부, 2004. 어업통계연보

- 연안환경오염, 외해어장 축소로 인한 일반해면어업의 생산량은 줄어들고, 불법 양식으로 과잉 생산, 기르는 어업육성정책 추진과 관련 하여 양식어업이 성장한 것이기 때문임

제3절 이용개발 압력 현황(Pressure)

- 2011년까지 전국 항만물동량 수요 충족을 위해 333선석(컨테이너 98선석 포함) 추가 개발 필요
 - 우리나라 무역규모는 세계 12위이며, 수출입화물의 99.7%가 항만을 통해 처리되고 있음. 또한 세계 해상물동량에서 우리나라가 차지하는 비중은 1980년 1.8%에서 1999년 3.9%로 비약적으로 증가하고 있는 것으로 나타났다(해양수산부, 2001a)
 - 전국 항만의 총 물동량은 2000년 기준 8억 3,358만톤으로 나타났는데, 2006년에는 11억 8,224만톤, 2011년에는 15억 1,289만톤 그리고 2020년에는 20억 8,912만톤으로 증가할 전망이다(해양수산부, 2001a)
 - 총 항만물동량의 연평균증가율은 2000~2006년 6.0%, 2000~2011년 5.6%, 2011~2020년 3.7%로 예측되었음
 - 수출입의 경우 2000~2011년까지 연평균 5.1%(수입 5.0%, 수출 5.3%)의 증가할 것으로 전망되었고, 연안물동량은 6.6%의 증가율을 보여 수출입증가율보다는 다소 높을 것으로 전망되었음

<그림 10> 전국 항만물동량 변화 전망



자료 : 해양수산부, 20001a

- 2011년 전국 항만 컨테이너물동량은 29,668천TEU(수입 7,214, 수출 7,650, 환적 13,176, 연안 1,628)로 전망되었는데, 이는 2000년 처리물동량인 912만TEU의 3.3배에 해당하는 양임
 - 2000년 물동량은 전년대비 19%의 높은 증가율을 보였고, 96년 이후 연평균 14.2%의 증가율을 보이고 있음

- 따라서 2011년까지 전국항만의 컨테이너부두 개발수요는 총 98선석으로 추가적인 개발이 필요한 것으로 나타났음
 - 정부는 중심항만과 연안거점항간의 효율적인 컨테이너 유통망을 구축하고, 전국을 국토종합계획과 연계하여 6대 권역별로 거점항만을 개발하는 한편, 2011년까지 총 520백만톤(신항 포함)의 화물을 처리할 수 있는 접안시설의 추가 확보를 위한 투자계획을 갖고 있음
 - 해양수산부 수정항만개발계획(2001)에 따르면 2011년까지 37조원을 투자하여 총 333선석(컨테이너 98선석)을 개발할 예정인데, 이는 2000년 현재 시설규모인 626선석의 53.2%에 해당함
- 동북아시아 컨테이너 물동량 59백만TEU로 전세계 물동량의 28.1% 차지
- 전세계 컨테이너 물동량은 1998년 185백만TEU에서 2011년 430백만TEU로 증가할 전망이며, 1998년 이후 연평균 6.7%의 증가율을 보이고 있음(해양수산부, 2001a)
 - 우리나라 해양수산분야 지속가능발전과 밀접한 관련이 있는 동북아시아 컨테이너 물동량은 1998년 50백만TEU에서 연평균 8.1%의 증가율을 보이고 있어 2011년에는 137백만TEU에 이를 전망이다
 - 동북아시아 컨테이너 화물 처리비중은 1998년 27%에서 2011년 31.9%로 증가할 전망
 - 따라서 동북아시아 지역 물동량 증가에 따른 유류오염사고 발생이 증가할 전망이다
- 준설토 투기장 조성 수요 증가에 따른 연안환경 오염 우려
- 항행안전도모와 선박대형화에 따른 대수심 확보 등의 필요성 증대로 인해 준설토 발생량은 지속적으로 증가할 전망이며, 이의 처리를 위한 투기장 수요도 증가될 전망이다
 - 현재 준설토 투기는 외해투기와 준설토투기장 조성을 통해 처리되고 있으나 외해투기는 2차 오염발생 우려가 있고, 준설토 투기장 조성은 연안생태계와 해역 환경건강성을 훼손시킬 우려가 있음
 - 2001년 현재 준설토 투기장은 전국 무역항 및 연안항에 35개소가 확보되어 있는데, 조성면적은 31.074km²로 조사되었음(해양수산부, 2001b). 이 중 25개소에 대해서는 토지이용 및 개발계획이 수립되어 있으며, 5개소는 준설토 투기장 호안축조 및 준설토 투기가 진행 중에 있고, 5개소는 준설토 투기장 조성계획만 수립되어 있음
 - 현재 활용방안이 수립된 20개 준설토 투기장은 총면적이 14.85km², 이 중 항만용지, 물류용지, 항만종합용지 등 항만관련용지가 전체의 89.8%인 13.333km²에 이르고 있는 것으로 나타났음

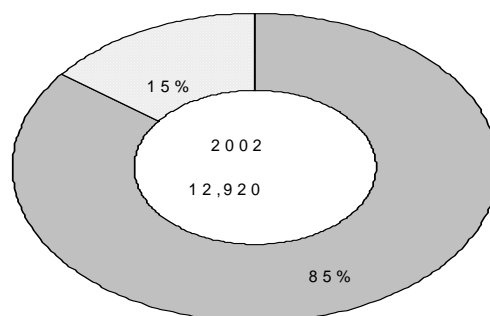
□ 연안매립 계획 완료에 따른 환경훼손 압력 증가 전망

- 제1차 공유수면매립기본계획을 통해 발급된 매립면허는 총 303건, 1,402.969 km²임. 이 중 2001년 기준 시공중인 면적은 1,062.842km²로 면허면적의 75.7%가 준공이 이루어지지 않은 상태임
 - 제1차 기본계획에 반영된 면적은 960.660km²인데 비해 실제 면허발급 면적은 1,402.969km²로 원래 계획에 비해 46% 증가하였음
 - 또한 면허면적 중 농업용지는 76.2%, 공업용지는 22.1%로 전체 면허면적의 98% 이상을 차지하였는데, 이는 우리나라 연안해역 환경 및 자원의 지속가능한 이용을 저해하는 압력증가의 직접적 원인이 되고 있음
- 제2차 공유수면매립기본계획에서 매립계획은 전국 186개소, 38.230km²를 대상으로 수립되어 있는데, 이 중 공업용지, 도시용지, 항만시설용지, 농축산용지는 30.313km²로 전체 매립계획면적의 79.3%를 차지하고 있음
 - 농업용지에 비해 오염배출부하가 높은 도시용지, 공업용지, 항만시설용지 비율은 제1차 계획의 29.4%보다 높은 57.3%로 나타났음
- 제2차 공유수면매립기본계획이 제1차 매립기본계획에 비해 계획면적이 상당히 축소되었음에도 불구하고, 현재 시공중인 1,402.969km²의 매립이 완료되고 이 지역에 대한 개발이 이루어질 경우 향후 연안 및 해양지역에 미치는 압력은 증가할 것으로 전망됨

□ 연안도시지역 인구집중 심화 및 연안지역 고밀도 토지이용

- 연안지역 인구는 행정구역 기준 2002년 현재 12,920천명으로 우리나라 전체 인구 46,158천명의 26%에 해당함(통계청, 2003)
- 해양수산분야 지속가능성과 연관이 있는 연안 인구밀도는 2002년 현재 407명/km²이며, 인구증감율은 -0.07%로 전국인구밀도 487명/km², 인구증가율 0.47%보다 낮은 상태임
- 그러나 도시지역 인구밀도는 719명/km²로 높은 인구집중도를 보이고 있으며, 도시지역 인구는 11,008천명으로 전체 연안인구의 85%를 차지하고 있어 연안도시지역의 인구압력은 높게 나타나고 있음
 - 전반적인 인구증가에도 불구하고 비도시지역 인구는 감소하고 있는 것으로 나타났는데, 연안도시지역으로 인구가 집중되고 있음을 반영하는 것임

<그림 11> 연안지역 인구 변화(or 인구변화 추이 그래프)

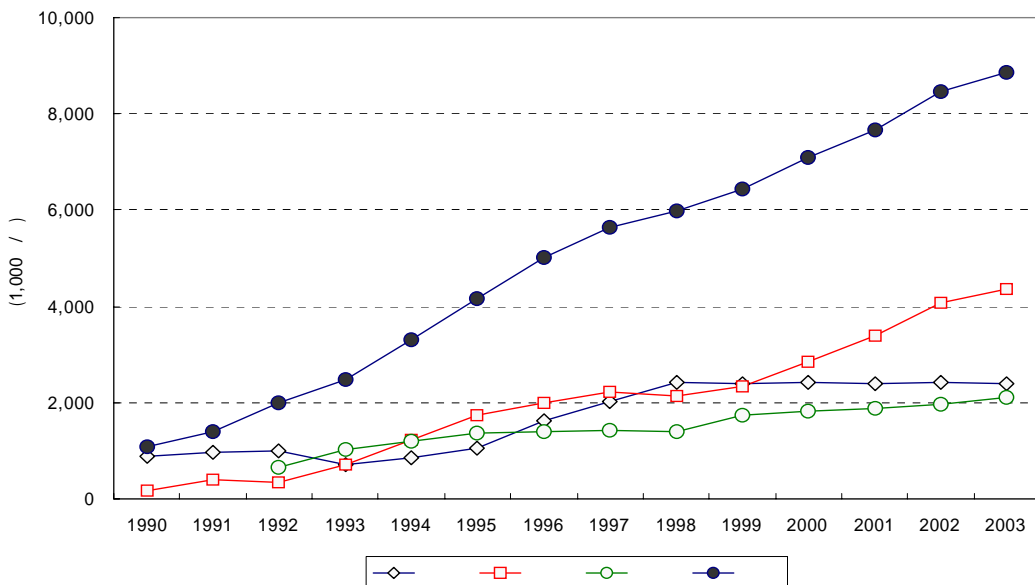


- 연안지역 대지 및 공장용지의 높은 집중도로 연안지역 지속가능발전 저해 압력 요인은 우리나라 전체 또는 육지부에 비해 상대적으로 높은 상태임
 - 연안해역 환경건강성에 직접적으로 영향을 미치는 육상기인오염원 증가와 밀접한 관련이 있는 공장용지와 대지용지 집중도는 1995년 이후 1.17을 유지하고 있어, 연안지역 토지가 고밀도로 이용되고 있음을 보여주고 있음
 - 대지와 공장용지 비율이 높은 연안도시지역 토지이용을 고려할 때 도시지역 주변해역의 환경·생태계 훼손 압력은 매우 높은 상태임

□ 폐기물의 해양투기량 지속적 증가

- 국내 폐기물의 해양투기지역은 서해병, 동해병, 동해정 등 3개 해역으로 2003년 기준 투기되는 폐기물의 양은 8,874천톤임(한국해양수산개발원, 2004)
 - 이 중 유기성폐수가 전체 투기량의 59%인 5,259천톤을 차지하고 있고, 다음으로오니류가 34%인 3,056천톤을 차지하고 있음
 - 지역별로는 서해병해역이 2,406천톤, 동해정해역이 2,096천톤, 동해병해역이 4,372천톤으로 나타났음
- 해양투기량은 국내 산업발달과 경제성장, 소비확대에 따라 1991년 이후 급격한 증가추세를 보이고 있는데, 1991년 1,392천톤과 비교할 때 2003년 투기량은 6.5배에 이르고 있음
 - 서해병해역의 경우 낮은 수심과 반폐쇄성 해역이라는 서해의 지리적 특징으로 인해 부영양화 등 해양오염이 발생함에 따라 동해지역 투기비중이 높아지고 있음

<그림 12> 폐기물 해양투기량 변화추이

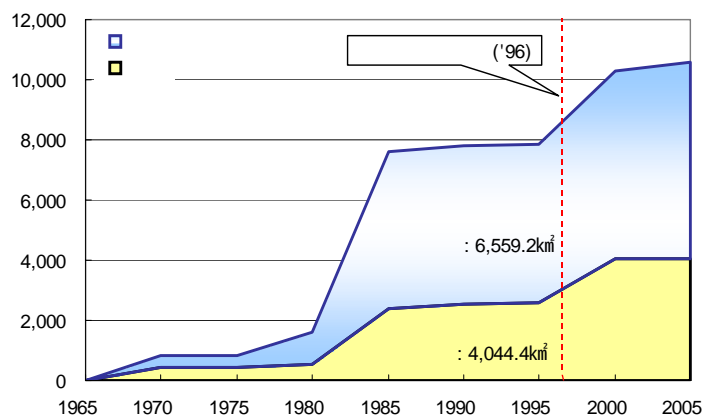


자료 : 한국해양수산개발원, 2004. 수산·해양환경 통계

제4절 지속가능발전 대응부문(Pressure)

- 연안의 지속가능한 발전을 위한 법률과 제도 도입
 - 다양하고 복잡한 사회경제활동을 해양의 특성과 가치를 유지·증진하는 관점에서 조정하기 위한 관리제도인 연안통합관리체제 도입
 - 1996년부터 2년간 우리나라 전 연안에 대한 실태조사 결과를 토대로 연안관리법 제정, 연안통합관리계획 및 연안정비기본계획 수립
 - 해양의 잠재적 가치를 고려한 국토의 계획적 이용을 실현하기 위해 공유수면매립 정책 시행체계 변화
 - 토지수요와 환경영향에 대한 과학적 평가를 통해 최적 토지수요를 매립계획에 반영 ; 제2차 공유수면매립기본계획 면적(38km²)은 제1차 매립계획면적(1,403)km²의 3% 수준
- 해양생태계 보호를 위한 제도 정비 및 생물다양성 거점 확대
 - 1996년 해양수산부 창설 이후 연안·해양보호구역 지정 개수 급격하게 증가
 - 1995년 100여개에서 2004년 12월 말 기준 422개로 증가
 - 보호구역 지정면적(10,603.6km²)은 해역면적의 2.4%, 영해면적의 14.8%로 확대
 - 연안습지자원 보호를 위해 습지보전법을 제정('99. 2)하고, 전국 갯벌 종합실태조사 수행
 - 실태조사 결과를 토대로 낙동강 하구 갯벌 34.2km²를 1999년 8월에 제1호 습지보호지역으로 지정한 이래, 6개(140.8km²)를 추가 지정하였음.

<그림 13> 연안·해양보호구역 지정 추이



- 연안해역 환경개선 및 해양환경보호를 위한 투자 지속
 - 해양환경관련 사업을 통합한 '해양오염방지5개년계획'을 1996년 정부합동으로 수립·시행하였고, 2001년 '해양환경보전종합계획('01~'05)'을 통해 해양환경관리 투자 지속

- 육상기인오염물질 해양유입방지, 해양기인오염원관리, 해양수질개선 및 생태계 보전, 국제협력 및 지구환경보전, 해양환경관리기반강화 5대 정책과제에 4조 4,607억원 투자
- 연안해역 환경개선 SOC 확대 및 오염우심해역 집중관리
 - 연안지역 하수처리율은 1996년 39.0%에서 2003년 12월 기준 68.6%로 높아졌음
 - ※ '96 전국 하수처리율 66.0% → '03 전국 하수처리율 78.8%
 - 특별관리해역 5개소(인천-시화, 광양만, 마산만, 부산연안, 울산연안) 중 시화호 특별관리해역, 마산만 특별관리해역 관리계획 수립, 광양만 수립 중→육상오염원의 체계적 관리
- 수산생물자원의 보전과 지속가능한 이용을 위한 다각적 노력 강구
 - 어장휴식 및 어장정화·정비의 실시 등 어장의 보전·이용 및 관리를 종합적이고 체계적으로 시행하기 위해 연안어장관리법을 제정(2001년 1월 시행)
 - 해역별 특성을 고려한 효과적 어장정화 및 어장관리를 위해 어장관리기본계획을 수립·시행할 예정임
 - 연안어장생산성 증대를 위한 어장정화사업 시행
 - 어장 퇴적물, 오폐물 수거, 바닥갈이 등 정화사업을 통해 어업생산성 증대를 목적으로 어장정화사업을 1986년부터 시행하고 있는데, 2003년까지 총 1,600억원을 투자하여 421천ha의 어장을 정화·정비하였음
 - 총허용어획량(TAC, Total Allowable Catch)제도 시행
 - 총허용어획량에 관한 규칙을 1998년 4월 제정, TAC시행의 법적 근거를 마련하여 2004년 기준 9개 어종에 대해 TAC를 시행하고 있음
 - 기르는 어업 육성 정책 시행
 - 인공어초 조성, 종묘방류, 바다목장 추진 등을 통해 잡는 어업이 아닌 기르는 어업기반 구축을 위한 정책을 수행하고 있음
 - 1992년부터 시행하고 있는 인공어초 조성사업은 총 3,304억원을 투자하여 89,242ha에 인공어초를 조성하였고, 종묘방류사업을 통해 2000년까지 총 244,309천마리가 방류되었음
 - 현재까지 개별적으로 추진된 기르는 어업관련 정책의 효율적 추진을 위해 2002년 1월 '기르는어업육성법'을 제정하였음
- 지속가능발전 합리적 의사결정 지원 및 전략추진을 위한 지식기반 강화
 - 국가해양환경측정망의 정비
 - 수질위주의 측정을 생물·퇴적물을 포함한 종합적인 해양환경측정체제로 개편(1999)하여 조사항목을 해양환경질을 종합적으로 평가할 수 있도록 조정하였음
 - ※ 조사정점 확대 : 1997년 280개 → 1999년 280개 → 2004년 346개
 - 조사항목 : 수질위주 → 플랑크톤, 퇴적물, 중금속, 유해화학물질

- 연안해양 환경상태, 이용실태에 대한 종합조사 강화
 - 갯벌생태계 조사(1999~2004년), 연안실태조사('96~'98, '03~'04 2회), 어장환경조사(2002년~), 해양쓰레기 모니터링(1999년~)
 - 무인도서 종합실태조사, 해양생태계 조사 수행 예정
- 국가해양발전프로그램 운영 및 해양과학기술(MT) 투자계획 마련
 - 국가 해양발전 프로그램(Korea Sea Grant Program)이 2000년에 신설되었는데, 2010년까지 1,500억원을 투자하여 해양과학기술발전의 기반을 구축할 계획임
 - 해양과학기술 분야 수준 제고를 위한 집중 투자
 - ※ 선진국 대비 해양과학기술 수준 향상 목표 : 44%(2004년) → 100%(2011년)
- 연안해양 지속가능발전을 위한 국제협력 및 주변국과 협력 증진
 - 지속가능발전과 밀접한 관련이 있는 해양환경, 자원보호관련 국제협약 21개 중 1992년 리우회의 이후 가입한 협약은 10개로, 1990년대 들어 해양환경 및 자원보호에 대한 관심이 크게 증가하였음
 - 지역해 관련 기구인 북서태평양보전실천계획(NOWPAP), 황해광역생태계관리 프로그램(YS LME), 동아시아해협력관리프로그램(PEMSEA), 동아시아지역 해관리프로그램(EAS/RCU), 두만강 전략적 환경보전계획에 참여하고 있음
- 해양환경보호와 자원의 지속가능한 이용에 대한 이해당사자의 자발적 참여 확대
 - 해양환경교육자 훈련과정 등 해양환경관련 교육프로그램 운영과 홍보활동 강화
 - 1999년부터 교사, 민간단체 활동가, 대학생, 일반인 등을 대상으로 해양환경보전 인식제고 및 해양환경교육 지도를 위한 기본소양교육을 수행
 - 연안습지 등 해양생태계 보호, 해양폐기물 관리를 중심으로 교육·홍보자료 개발, 배포
 - 환경관리해역 시민포럼, MANGO Project²⁾, 자율관리어업관리 등 지역이해 당사자의 자발적 참여와 실천활동 활성화
 - 환경관리해역 관리 시행계획 수립과정(planning process)에 관련 이해당사자가 참여하는 '참여와 협력'의 행정기법을 도입
 - MANGO 사업은 해양환경보호를 위한 민-관-연 협력체제 구축사업으로 민간부문의 역할강화, 교육홍보활동 체계화, 자발적 실천 강화를 목적으로 2000년부터 시행
 - ※ MANGO사업으로 정부와 관계가 견제보다는 협력으로 발전, 지역민간단체 해양환경보전활동 비중 2배로 확대
 - 선진적인 자원관리 모형의 하나인 자율관리어업(Community-based management system)은 금어기 설정, 자체감척, 어장공동관리 등의 형태로 시행
 - ※ 자율관리어업 참여공동체 : '03년 122개소 → '04년 173개소

2) Marine Alliance between Non-governmental organizations, Governmental organization and research Organizations

제5절 지속가능발전 실현 여건·전망 및 문제점 종합

5.1 지속가능발전 여건 및 전망

- 연안해양 수질환경 전반적으로 개선되고 연안해양보호구역 확대 예상
 - 정부의 연안지역 하수종말처리장 투자 확충으로 화학적산소요구량(COD) 기준 수질환경 상태 지속적으로 개선될 것으로 전망
 - ※ 반폐쇄성 해역 오염총량관리 시행시 고밀도 반폐쇄성 연안해양 수질환경 개선 기대
 - 연안·해양생태계 보호 정책 추진과 투자확대로 현재 영해면적의 14.8%인 연안·해양보호구역 면적 확대 예상
- 수산생물의 산란·서식지의 물리적 훼손으로 수산자원 생산성 향상 미흡
 - 해역수질환경개선과 어장환경관리 추진에도 불구하고, 유용생물자원의 생산 기반이 되는 산란·서식지의 과거 간척, 매립으로 훼손되어 생산성 향상 효과는 미흡
- 항만물동량 증대에 따른 2011년 항만개발수요 충족과 해양환경·자원보전과의 이해상충 증가 예상
 - 2011년 항만개발수요는 333선석으로 2000년 대비 53.6%로 전망되어 해양수산분야 지속가능발전 실현과정에서 항만개발은 핵심적 압력요인이 될 것으로 예상됨.
 - 항만운영과정에서 발생하는 준설토 투기장은 현재 35개소가 지정되어 있는데, 준설토 투기장 조성 및 공간개발과정에서 환경건강성 훼손 및 사회적 갈등 발생 우려
- 연안해양 조사와 해양과학기술 투자 확대로 과학적 의사결정과 신부가가치 생산기반 마련 가능
 - 연안실태조사, 생태계 조사, 무인도서 조사와 MT 정체성 확립에 따른 투자 체계화로 연안해양 정책결정과 부가가치 생산에 필요한 토대 확보 예상
- 깨끗한 건강한 해양 이용에 대한 국민의 요구 증대
 - 갯벌보전, 겨울철새 보호에 대한 국민의 관심 증대, 자발적 실천활동 증가 예상
 - ※ 연안지역 민간단체 해양환경보전활동 비중 '98년 25% → '03년 49%로 증가
 - 무인도서와 같이 물리적 접근성이 취약한 지역에 대한 이용관심 증가
 - ※ 인천광역시 무인도서 지내섬이 감정가의 12배에 경매('04. 12)
- 비도시 연안지역 인구감소와 고령화로 전통적 어촌경제활동의 쇠퇴 예상
 - 비도시 연안지역 사회경제활동 수행 노동력 감소로 전통적 어촌산업 규모 축소

※ 어업종사자 '00년 139천명 → '03년 125천명으로 감소

60대 이상 연령층 인구 비중 : '00년 26.3% → '03년 30.9%

- 연안과 해양에 새로운 형태의 개발사업 추진으로 주요 지역 압력 증가 전망
 - 공유수면매립 토지에 대한 새로운 사회경제 수요 증가로 주요 지역 지속가능발전을 저해하는 개발압력 집중 예상
 - 바닷가 골프장, 관광특구, 기업특별도시 건설 등
- 연안해양 지속가능발전 관련 갈등 다양화 및 새로운 이슈 등장
 - 바다모래의 채취와 수산자원 이용 및 생태계 보호, 자원개발, 하구역 관리체계 구축, 보호구역 지정 관련 갈등 조정, 외래해양생물종 유입 대처, 연안재해방지, 부처간 관할기능과 책임 조정 등
- 국제사회의 연안해양 지속가능발전 실현 요구 강화 전망
 - NOWPAP와 YS-LME 사무국 국내 설치(2004. 11), 연안해양 관련 국제사회 관심이 증대됨에 따라 동북아시아 지역해 차원의 지속가능발전과 관련된 당사국의 책임부담 가중 예상
 - 코피아난 유엔 사무총장은 2004년 6월 지구환경의 날에 해양환경보호를 주제로 메시지 전달

5.2 문제점 종합

- PSR평가체계와 지속가능발전 여건·전망을 토대로 문제점을 도출할 수 있음.
 - 지속가능발전을 실현하는데 필요한 대응요인 중 압력요인(pressure)을 완화·제거하고 상태(state)를 개선하는 데 개선할 필요가 있는 현안을 문제점으로 설정할 수 있음
- 연안육역과 해역의 공간적 분리에 따른 높은 정책장벽으로 인해 관련부처간 정책협조와 조정 미흡
 - 연안육지부 도시개발, 산업단지 개발과 같은 연안공간이용에 관한 정책결정 시 건설교통부, 산업자원부, 환경부, 농림부, 해양수산부 등 관련부처 간 통합정책결정 체계 부재로 연안해양 지속가능발전 저해
 - ※ 관련 부처간 협의과정은 있으나 이러한 단순한 협의체계를 육상과 해양을 하나의 관리단위로 설정하여 관리가 이루어지는 통합정책결정체제로 볼 수 없음
 - 환경관리에 있어 하천과 해역의 분리, 육상환경과 해양환경의 분리는 연안통합관리 및 환경관리해역제도 도입에도 불구하고 소관부처별 정책장벽이 높아 환경개선사업 투자 우선순위 설정, 환경기준의 제·개정, 육상기인오염원의 관리 등에서 유역통합관리 관점 미흡

- 항만개발, 수산자원 육성·이용, 해양환경관리 정책 간 조정 미흡
 - 항만개발을 위한 정책 결정시 개발 대상 연안지역의 환경수용력, 수산자원 이용범위 등을 충분히 고려하지 않아 정책간 부조화, 상충 발생
 - ※ 마산만 특별관리해역은 기존의 항만개발, 연안개발로 인해 현재의 이용만으로 환경수용력을 초과하여 오염원 발생 저감을 위한 특별대책이 요구되고 있음에도 불구하고 신규 시설 입지정책이 추진되고 있음
 - 해양수산부 내 관련 부서 간 조정 미흡
- 연안해양분야 갈등관리 시스템 미흡
 - 복잡하고 다양한 사회경제활동과 정책수요를 둘러싼 갈등이 증가하고 있음에도 불구하고 이를 합리적으로 조정할 갈등관리 필요성 인식 미흡 및 시스템 취약
- 연안통합관리계획 실행수단 부재
 - 연안지역 지속가능발전을 위해 마련된 기본 관리수단인 연안통합관리계획은 동 계획에서 설정한 기본정책방향을 지역단위에서 실행할 구체적인 정책수단이 마련되지 않아 통합관리 실현에 한계
 - ※ 국토의 효율적 이용을 위한 기본정책수단인 국토이용계획은 ‘용도지역제’라는 이행수단을 확보함으로써 동 법 제정목적을 효과적으로 달성하도록 하고 있음
- 육상기인오염원의 효과적 저감 수단 부재
 - 특별관리해역의 경우 육상기인오염원을 집중적으로 관리하는 것이 우선적으로 요구되어, 육지부를 관리범위에 포함시키고 오염원총량관리를 위한 제도적 근거가 확보되었음에도 불구하고 이의 시행을 위한 정책수단은 확보되어 있지 않음
- 과학적이고 합리적인 의사결정을 지원할 시스템 미흡
 - 연안해양 지속가능발전 실현을 위한 지식기반 구축 사업이 진행되고 있으나 구체적인정책수단 개발과 지원을 위한 문제해결 지향성 미흡
 - 해역별 해양환경수용력 산정, 육상기인오염 부하량 조사, 적정 양식밀도 산정, 수산물 안전 섭취량 등
 - 가시적 성과만을 고려한 단기성 예산투자에 치중함으로써, 장기적 투자가 필요한 현안 또는 잠재적 오염원 관리 등에 대한 투자는 상대적으로 소홀한 실정임
- 정책평가를 통한 정책피드백 기능 미흡
 - 개별 정책시행과정을 평가함으로써 정책의 합리적 수정을 통한 최적관리를 실현할 수 있는 능동적 평가·개선체계 미흡

※ 우리나라 자원이용정책은 상대적으로 경직성이 높는데, 장기계획의 경우 수립된 후 큰 변화없이 추진되는 것이 일반적이어서, 여건변화를 반영한 탄력적 정책운용에는 한계가 있음

□ 연안해양 지속가능발전을 위한 역량강화 투자 미흡

○ 해양환경관리, 생태계, 수산자원 보호와 관련한 교육홍보 미흡

– 국민과 민간단체의 지속가능발전에 대한 요구가 증가하고 있고, 지역 이해당사자의 의사결정과 시행과정 참여가 필요함에도 체계적인 교육홍보 미흡

※ 해양환경지도자교육과정, MANGO, 환경관리해역 시민포럼은 연구사업의 일환으로 추진되어 지속적이고 체계적인 교육, 참여활성화에 한계

※ 정부의 해양환경정책 수단에서 가장 높은 우선순위가 두어져야 할 부분에 대한 민간단체 설문조사에서 응답자들의 43%는 교육과 홍보로 응답하였음

□ 지역주민, 민간단체, 산업체 등 지역이해당사자의 의사결정, 계획수립과정 참여 부족

○ 참여행정에 대한 공무원의 인식변화와 일부 실험적 접근에도 불구하고 행정업무에 대한 이해부족과 정책결정과정에 필요한 능력부족이라는 이유로 관련부처와 지방자치단체의 이해당사자의 참여 활성화에 미온적 태도 여전

– 일회적 의견을 묻는 공청회에서 안정적인 협의회로 일부 발전하고 있지만, 협의회 의 실질적 기능과 운영 효과는 매우 미약

□ 연안지역의 정주 여건 악화 및 이에 따른 지역공동체와 문화 해체 가속

○ 어가 평균 소득 도시가구에 비해 현저히 낮은 수준, 교통, 교육, 문화 소외로 정주여건 악화

※ '03년 어가 연평균 소득 23,916천원 vs. 도시근로자 가구 연평균 소득 35,651천원

○ 비도시 지역 연안지역 주민의 고령화와 이주로 지역 공동체의 일차산업 기반 침체

→ 지역차원 지속가능발전 실현을 위한 주체 부재

□ 새로운 지속가능발전 위협요인과 현안에 대한 사전대응체계 미흡

○ 국제협력과 지역해 차원의 협력이 중요하며, 자료확보를 위한 공동연구와 국제해양관련 전문가 육성 등이 시급한 상황이라 할 수 있음.

※ 잠재적 위협요인은 해수면 상승, 유해화학물질 오염, 주변국 연안개발로 인한 환경오염과 자원감소, 물동량 증가에 따른 유류오염사고 등임.

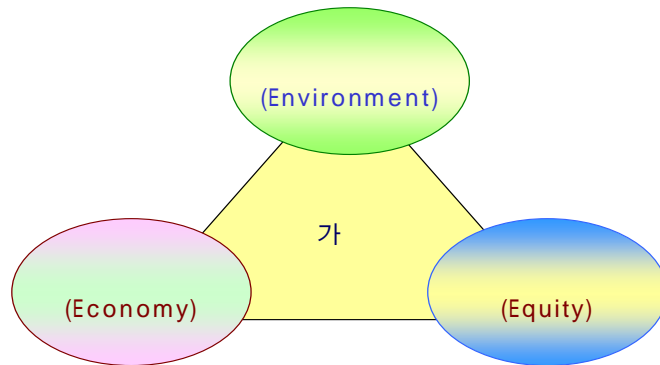
○ 한반도 해양수산분야 지속가능성 제고를 위해 남북한 해양수산 협력체제 구축을 위한 사전준비와 정책 미흡 및 전문가 부족

제3장 연안해양분야 지속가능발전 국가 로드맵

제1절 지속가능발전 실현 기본구조와 비전

- 해양수산분야 지속가능발전을 위한 추진전략은 크게, 지속가능발전을 통해 실현하고자 하는 해양수산분야의 비전(미래상), 해양수산분야 지속가능발전 실현을 위해 달성해야 할 목표, 목표 달성을 위한 추진전략으로 구성되어 있음
 - 먼저 해양수산분야 지속가능발전 비전은 해양 및 연안지역 자원과 공간의 합리적이고 지속가능한 이용을 통해 성취하고자 하는 사회의 모습이라 정의할 수 있음(Vision)
 - 지속가능발전 목표는 비전보다 더 구체적인 형태로 나타나는데, 비전을 실현하기 위해 요구되는 내용으로 구성됨
 - 전략은 지속가능발전 목표 달성의 기본수단과 정책방향을 의미하며, 지속가능발전을 저해하는 현안(issue) 해결방향을 주 내용으로 하고 있음
- 비전은 지속가능발전의 핵심전략이라 할 수 있는 환경생태적 관점(Environment), 경제적 관점(Economy), 공존과 균형의 관점(Equity)을 포함하고 있어야 함

<그림 14> 지속가능발전 전략 실현을 위한 삼각균형도

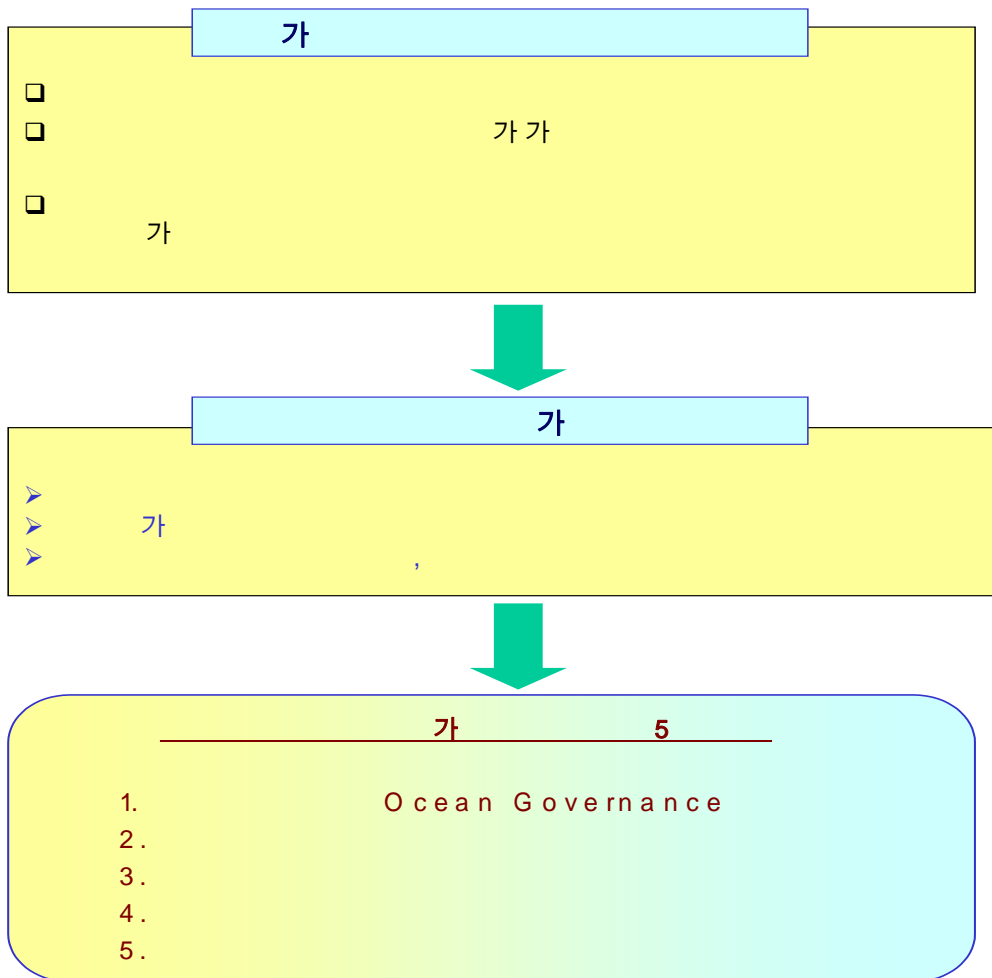


- 또한 비전은 해양수산분야 지속가능발전 기본개념인 “해양생태계와 생물자원의 보전·복원을 통해 해양수산자원 생산력을 제고하고, 해양의존형 사회경제적 수요가 해양환경 수용력 범위내에서 충족되는 청정해양생산”을 내포하고 있어야 함
- 따라서 앞 절에서 제시된 우리나라 해양수산분야 지속가능발전 실현과정에서 해결해야 할 문제점, 의제21 이후 성과, 해양수산분야 공간과 자원의 관리여건, 지속가능발전 기본 개념을 토대로 해양수산분야 지속가능발전 비전을 제시하면 다음과 같이 세 가지 향으로 제시될 수 있음

[지속가능한 해양수산 비전]

- 생태적 건강성이 유지되고 넘치는 풍요의 바다(Environment) 해양생물자원의 보호·복원, 산란·서식기능 유지, 다양한 생태계 가치의 보전으로 해양수산시스템의 생태적 건강성과 풍요로움이 실현되는 생명력 있는 바다
- 해양수산자원의 재생력과 부가가치 창출이 극대화되는 사회경제 공동체(Economy) 항만, 해운, 거주, 임해산업, 교육·연구 등 해양친화형 사회경제활동이 해양환경 수용력 범위 내에서 실현되어 다양한 부가가치가 창출되는 연안 사회경제 공동체 실현
- 다양한 해양수산수요의 공존과 균형으로 미래사회 지속가능성이 실현되는 대안의 영역(Equity) 개발·보전·이용간, 중앙부처·지방자치단체·지역주민·산업체 등 관련이해당사자간, 현세대와 미래세대간 다양한 해양수산 수요가 균형을 이루며 실현되는 인류생존의 대안의 공간

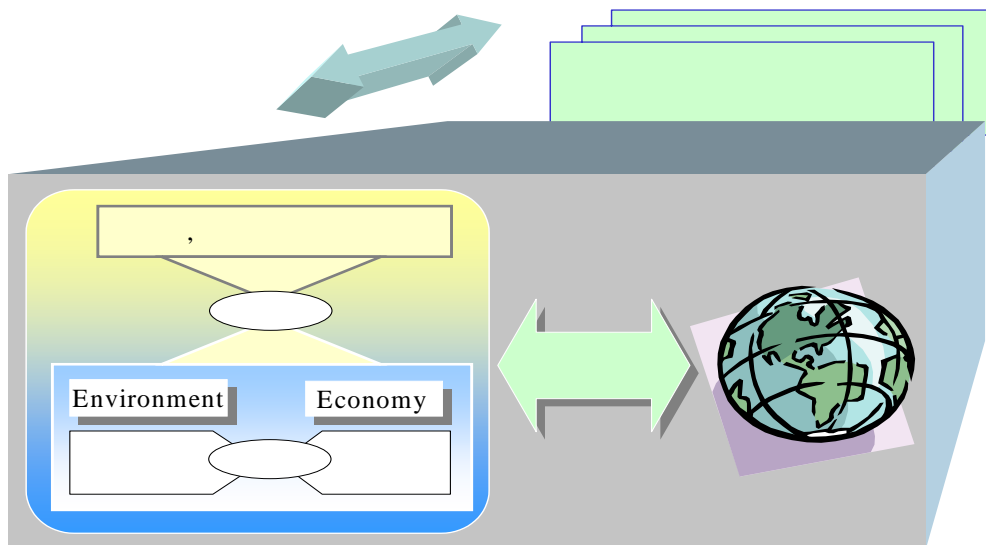
<그림 15> 연안해양분야 지속가능발전 실현 기본구조



제2절 지속가능발전 실현 접근체계

- 연안해양분야 지속가능발전의 핵심은 해양수산자원·공간 이용을 둘러싸고 4개의 서로 다른 시·공간적 차원에서 발생하는 이해당사자간 상충 조정을 통한 상호공존의 실현임
 - 해양공간내 보전과 개발간 이해상충
 - 육상경제활동과 해양환경보전·개선과의 이해상충
 - 우리나라와 주변국을 포함한 국제사회의 경쟁
 - 현세대와 미래세대간 환경·자원 이용 불평등
- 따라서 상이한 공간적, 시간적 차원의 이해당사자간 갈등관계를 해소하고, 지방·국가·지역·지구적 차원에서 인간과 자연의 공존, 인간과 인간의 공존을 달성하기 위한 Four-Tiered Approach를 통해 연안해양분야 지속가능발전을 위한 기본 토대를 마련해야 함

<그림 16> 연안해양 자원 및 공간을 둘러싼 이해상충구조



제3절 해양수산분야 지속가능발전 목표

- 지속가능발전 비전에 비해 구체적으로 제시되는 지속가능발전 목표는 크게 ▷ 사회적 합의에 기초한 자원이용체계 구축, ▷ 지속가능발전전략 실현을 위한 정책인프라 구축, ▷ 해양환경수용력의 유지·증진을 전제로 한 연안개발 수요 충족 등으로 설정될 수 있음

[해양수산분야 지속가능발전 목표]

- 사회적 합의에 기초한 자원이용체계 구축
 - 해양수산분야 자원·공간이용을 둘러싼 다양한 형태의 갈등이 합리적으로 조정되고, 사회적 합의에 기초하여 평등한 자원이용이 보장되는 체계 구축
 - 다양한 이해당사자가 참여하여 의사결정, 정책수행이 이루어져 해양수산분야 지속가능발전에 기여하는 참여와 협력 관리 실현
- 지속가능발전전략 실현을 위한 정책인프라 구축
 - 해양수산분야 의사결정을 위한 과학적·객관적 정보의 생산과 공유, 자원의 효율적 이용을 위한 기술수단 확보로 정책시행 인프라 구축
 - 지속가능발전 전략 이행에 대한 체계적 평가와 평가결과의 피드백이 원활히 구현되는 생명력있는 정책시행체계 구축
- 해양환경수용력의 유지·증진을 전제로 한 연안개발 수요 충족
 - 건강한 연안생태계의 유지를 통해 육상과 해양간 에너지와 물질 흐름의 연속성이 인위적인 요인에 의해 방해받지 않고 실현되는 연안시스템 회복
 - 해양·연안의 자원과 환경이용의 편의성·친수성이 보장되고, 해양친화형 연안개발로 미래형 고부가가치가 창출되는 사회경제 시스템 구축

제4절 지속가능발전 추진전략

4.1 지속가능발전 전략의 개요

- 연안해양분야 지속가능발전 전략은 Ocean Governance 구축을 핵심전략으로 하여 5대전략, 15개 정책방향으로 구성되어 있음

〈표 3〉 연안해양분야 지속가능발전전략 개요

| 전 략 | 주요 정책방향 |
|-----------------------------------|---|
| 통합과 조정의 Ocean Governance 구축 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 연안지역 관련부처간 정책통합조정력 제고 ○ 해양공간내 개발과 보전의 조화와 균형 실현을 위한 조정수단 확보 ○ 이해당사자 참여 및 교육홍보 강화로 관리역량 강화 |
| 청정해양생산체계 구축을 위한 지식기반 강화 및 기술개발 촉진 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 해양생물자원량 조사 및 생물종다양성 지수 평가방법 개발 ○ 해양수산자원의 합리적 이용을 위한 의사결정 지원시스템 구축 ○ 연구개발·조사체계의 혁신 및 지속가능발전을 위한 관리체계 선진화 |
| 해양오염원의 집중관리 및 해양친화형 연안개발 실현 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 육상기인오염원 저감 투자확대 및 오염우심해역 집중관리 ○ 해양기인오염원 저감을 위한 관리체계 선진화 ○ 해양환경수용력과 미래자원이용을 고려한 연안자원 이용·개발 체계 구축 |
| 생태계 보호 및 최적 수산자원 생산체계 구축 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 해양생태계 및 해양환경 총량관리제 시행 ○ 청정수산물 인증시스템 도입으로 수산물 부가가치 제고 ○ 해양수산자원의 지속가능한 이용을 위한 최적생산체계 구축 |
| 국제협력체계 구축을 통한 동북아 해양수산 이니셔티브 확보 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 전지구적 해양수산 현안 해결을 위한 국제협력 및 대응능력 강화 ○ 지역해 차원의 환경·자원 협력관리체계 구축 ○ 한반도의 동북아 해양수산기지화 기반 구축 |

4.2 통합과 조정의 Ocean Governance 구축

- 1) 이용·개발·보전이 가장 복잡한 형태로 나타나는 연안지역의 관련 부처간(지방자치단체 포함) 정책통합조정력 제고
- 해양 및 배후 육지부의 환경·자원 통합관리 실현을 위한 연안유역관리위원회, 국가지속가능발전위원회에 연안해양분과 설치 운영
 - 연안공간개발 사업 추진에 따른 해양환경영향 평가와 전략적 지속가능발전 실현을 위해 연안유역관리위원회 설치 운영
 - 연안 이용 및 보전 관련 중앙부처, 지방자치단체, 지역주민, NGO 등 모든 이해당사자의 균등한 참여가 보장되는 통합의사결정기구로 기능
 - 국가지속가능발전위원회에 연안해양분과 설치
 - 이용, 개발, 보전이 다양하고 복잡한 형태로 나타나는 연안 및 해양의 지속가능성 제고를 위해 통합 Ocean Governance로서 연안해양분과를 국가지속가능발전위원회에 설치
 - ※ 연안해양분과와 같은 해양·연안 공간을 담당하는 기구 설립은 해양공간 및 자원이 가지는 잠재적 중요성에도 불구하고, 여전히 육상자원 및 육지부 환경관리 중심의 관점에서 벗어나지 못하고 있는 문제를 해결하기 방안의 하나라 할 수 있음.
 - 해양자원(공간)과 육상자원(공간)을 통합된 관리단위로 한 연안유역통합관리체제 구축
 - 대상해역과 동 해역에 영향을 미치는 배후 육지부를 단일한 관리단위로 한 통합환경자원관리체제인 유역통합관리체제 구축
 - 단일 관리단위내의 해양환경개선사업, 연안자원관리·육성사업, 연안공간이용행위의 통합관리 실현
 - 환경현황, 지형특성, 인문사회특성 등을 고려하여 연안별 관리단위 설정, 관리단위별 정책우선순위 도출 및 연안통합관리체제 정비
 - 정책우선순위는 대상 연안별 부가가치에 대한 기본평가(Rapid Appraisal) 수행 후 부가가치 생산의 지속성과 최적성을 실현하는 방향으로 설정
 - 계획형 관리체제(planning-based management)의 실행과정에서 나타나는 제도적 단점인 ‘구속력 미흡과 연안공간의 균형적 이용을 위한 구체적 수단 부재’를 보완하기 위해 지속가능발전 관련 정책 우선순위가 높은 지역에 대해서는 연안용도지역제 도입
 - ※ 현재 연안관리지역계획 수립과정에서 추진하고 있는 지구지정은 법적 근거가 미약하여 실효성을 확보하는데 한계가 있음

2) 해양공간내 개발과 보전의 조화와 균형 실현을 위한 조정수단 확보

□ 해양공간내 관련 정책의 통합조정부서(해양정책국)의 권한과 역할 강화

- 항만개발, 해양관광, 광물자원채취, 환경관리, 생태계보호, 수산자원 육성 등 해양공간내 이용·개발·보전 수요의 통합조정 실현

- ※ 통합조정부서는 해양이라는 동일 공간 내에서 이루어지고 있는 상이한 성격의 다양한 해양수산정책 부문간 상충을 조정할 수 있는 위상과 기능을 확보해야 함. 이를 통해 종합해양행정체제 구축에 따는 동반상승효과 극대화전략인 Ocean Governance의 실효성을 제고할 수 있음. 그러나 정부조직 개편과정에서 위상이 저하되어 실질적 조정기능은 상실되었고, 개별 정책(환경관리, 연안관리, 연구개발, 해양관광 등)만을 수행하고 있어 Ocean Governance 실현을 위한 조직적·제도적 장치가 부재한 상황임

- 지방자치단체 난개발 방지를 위한 정책지원 인센티브제 도입

- 지방자치단체에 투자되는 지역주민지원사업과 환경개선사업 수행시 지자체의 지속가능발전 실천정도를 평가하여 지원 차등화 및 우선순위 조정
- 즉, 경제적 관점에서 수행되어야 할 지역주민 및 지방자치단체 지원사업, 연안개발사업과 환경적 관점에서 시행되어야 할 환경개선·생태계보전사업을 연계한 의사결정 시행

- ※ 지역주민 및 지자체 지원사업, 연안개발사업 시행을 결정하는 과정에서 해당 지역의 해양수산분야 지속가능발전과 부합하는 해양수산정책 수립·시행 정도에 대한 평가결과를 반영하도록 함. 특히 지원사업의 경우 해당지역별 해양수산 지속가능발전 관련 관심, 투자정도 대한 정성적·정량적 평가를 통해 지원규모를 지역별로 차등화하도록 함

- 지역적 차원의 관리단위별 우선순위(site-specific priority)와 부문별 정책 우선순위(sector-specific priority) 통합의사결정시스템 구현

- 78개 기초지방자치단체의 해양수산관련 사업과 항만, 수산, 해운, 환경 등 개별 부문의 해양수산관련 사업이 종합평가과정을 통해 이루어질 수 있는 통합의사결정 시행

- ※ 이는 지역별 해양수산수요와 부문별 해양수산수요의 통합을 의미하는 것임. 예컨대 항만개발 수요충족을 위해 A지역에 항만개발을 하고자 할때, A지역의 해양수산수요 우선순위가 환경보전·개선에 있을 경우 이에 대한 조정과정을 거쳐 항만개발 정책을 수립하도록 함

- ※ B지역에서 환경개선 수요가 있을 경우 환경부문 전체 수요를 고려하여 사업의 규모와 범위를 결정하도록 함. 해양폐기물 사업에서 추진하고 있는 동해 심해저 해양폐기물 제거사업은 제거사업에 소요되는 비용, 우리나라 해양폐기물 사업 추진예산, 동 사업으로 인한 경제적·환경적 효과, 다른 연안지역에서 해양폐기물에 의한 피해 비교 등을 고려할 때 사업우선순위는 매우 낮게 평가될 수 있음

- 3) 정책수립·시행과정에 이해당사자 참여 및 교육홍보 강화로 관리역량 강화 실현
- 해양환경지도자교육과정, MANGO, 환경관리해역 시민포럼, 위탁관리 등 동반자적 협력관리 정착
 - 지역이해당사자의 자발적·적극적 참여를 실현할 수 있는 참여형 교육프로그램(participatory education program)의 체계적 수행
 - 지역향토지식(indigenous knowledge)과 전문지식, 정부정책의 긴밀한 상호작용에 의한 의사결정메커니즘 개발, 운영
 - ※ 시민의식의 성숙과 자발적 실천은 결국 관리역량 강화를 의미하는 것으로 지속가능발전 실현에 필요한 사회적 비용을 줄일 수 있음. 특히 해당 지역에 대한 역사적, 문화적, 환경적 관점의 지역지식(indigenous knowledge)과 주인의식이 행정기관의 정책의지와 결합될 때 상승효과를 발생시킬 수 있음
 - ※ 참여형 교육프로그램을 통해 지속가능한 해양환경자원에 대한 지역주민의 인식을 높이고 이들이 의사결정과정에 적극 참여하는 참여민주주의가 실현될 때 시화호와 같은 ‘정책 실패’ 사례발생과 이에 수반되는 불필요한 사회적 비용 낭비 등을 방지할 수 있음
 - 제3섹터형 관리방식인 ‘민관협력형 해양관리체제’ 구축
 - MANGO 사업은 대표적인 해양수산분야 공동생산체제(Co-production system)로, 관리역량강화의 필수적인 구성요소인 ‘민관협력형 관리체제’가 지역의 환경적, 경제적, 사회문화적 여건을 고려하여 구축될 수 있는 정책을 강화하도록 함
 - ※ 건전한 민간단체가 참여하는 보호구역 위탁관리제는 높은 수준의 민관협력관리 형태로, 민간단체가 높은 책임의식과 지역의 관리여건에 대한 깊은 인식을 보유하고 있고 보호지역 관리에 대한 행정기관의 역량이 부족할 때 도입하는 것이 비용효과적이고 보호지구 관리의 실효성을 제고할 수 있음
 - 해양수산분야 지속가능발전 인식제고를 위한 교육홍보 강화 및 정보유통 인프라 구축
 - 해양환경교육·홍보센터 설립 및 운영, 전략적 교육홍보자료 개발 및 배포 등
 - 체계적인 교육·홍보를 위한 기획기능 확보, 교육·홍보정책 개발, 수요자중심의 다양한 교육·홍보자료 및 프로그램 개발을 위한 조직으로 ‘해양환경교육·홍보센터(MEP, Center for Marine environment Education and Public relation)·설립·운영
 - ※ 해양환경교육·홍보는 지속가능발전에 대한 행정기관 및 관련 이해당사자의 인식을 제고할 수 있는 가장 효과적인 수단이나, 현재 해양환경교육·홍보정책과 이를 체계적으로 추진할 수 있는 조직 부재
 - 홈페이지 개발, 일일 전자메일 뉴스 제공 등 정보유통 활성화를 위한 다각적 수단 확보
 - 이해상충 조정, 해양수산 지속가능발전 인식제고는 체계적인 정보유통이 이루어질 때 가능하므로, 현재 추진하고 있는 ‘자료생산 중심의 정보관리 시스템’을 자료생산과 유통이 균형을 이룰 수 있는 형태로 구축

4.3 청정해양생산체제 구축을 위한 지식기반 강화 및 기술개발 촉진

1) 해양생물자원량 조사 및 생물종다양성 지수 평가방법 개발

- 수산생물자원과 신물질 개발가능 자원량 조사 및 기초 데이터베이스 구축
 - 환경개선과 생태계보호를 통해 직접적으로 자원이용의 혜택이 발생하는 상위 생태계 구성요소인 수산생물자원량의 정기조사 수행
 - 해양환경측정망에 수산생물자원량 조사 내용을 포함하여 측정망을 운영하도록 하고, 보전가치가 높은 지역과 주요 생물종에 대해서는 수산생물자원량 조사 조기 시행
 - ※ WSSD에서 마련된 이행계획(Plan of Implementation)은 생태계중심의 환경관리(Ecosystem-based management)를 주요 이행계획의 하나로 설정하고 있음
 - 육상보다 높은 생물종다양성을 유지하고 있는 해양생물자원의 부가가치 제고를 위해 유전정보의 보존 및 신물질 개발·활용 지원 데이터베이스 구축
 - 잠재적 활용가치가 높은 해양생물종 보호를 위한 기초 조사 수행 및 데이터베이스 구축
 - ※ 해양생물종이 지구 전체 생물종의 80% 차지
- 생물다양성 지수 산정을 위한 대표 항목선정 및 평가방법 개발
 - 해양수산분야 지속가능발전 평가의 핵심요소인 해양생물종다양성 지수 산정을 위한 대표 항목을 설정하고 과학적 평가방법 개발
 - ※ 해양수산분야뿐만 아니라 우리나라 자원관리정책에서 생물종다양성 유지 및 제고라는 기본 방향은 제시되어 있으나, 이를 환경(Environment) 및 경제(Economy)의 관점에서 활용할 수 있는 수단은 개발되어 있지 않음. 학자들간 표준화된 생물종다양성 지수 평가방법 부재, 생물종다양성 지수의 정책활용을 위한 체계적 조사연구 미흡 등

2) 해양수산자원의 합리적 이용을 위한 의사결정지원시스템 구축

- 해양환경의 질을 종합적으로 평가할 수 있는 해양환경·자원 관리기준 개발
 - COD 중심의 수질관리기준에 생태계와 퇴적물 기준 등을 도입함으로써 종합적 환경질 기준 활용체제 구축
 - 생태계 및 생물자원을 이용한 환경·자원관리 기준 설정
 - 해양생태계 위해도 평가 및 관리체제 시행
 - 해양생물자원의 건강성 평가를 위해 오염물질의 독성영향 평가 등 위해도 평가 및 관리를 위한 토대 확보
 - 연안해역 오염과 생태계 먹이사슬을 통한 인간보건과의 연관관계 규명

- 해양환경·자원관리를 위한 자료의 품질관리인증제 도입
 - 정부의 공식적인 정책결정에 사용되는 해양환경 및 자원관리 관련자료의 품질인증제(QA/QC) 도입과 인증제 시행을 위한 국가해양자료품질인증위원회(‘가칭’) 설치
 - 환경영향평가, 해역별 환경관리정책 수립, 연안개발 계획 수립 등 지역적, 국가적 차원에서 지속가능발전 및 이해상충과 관련한 사업추진 또는 정책수립시 동 인증위원회의 인증을 거친 자료를 우선적으로 활용하도록 함.
 - 우선적으로 COD, DO, TN, TP 등 일반수질 항목, 수은, 납 등 중금속 항목, TBT, 다이옥신, PCBs 등 유해화학물질 항목을 대상으로 시범 적용하도록 함.
 - 품질인증제의 실질적 정착을 위해 관련기관 설비 확보 및 분석인력 기술 증진을 위한 지원프로그램 운영
 - ※ 품질인증제의 실질적 정착을 위해서는 인증평가방법 개발과 인증제의 제도화와 함께, 품질인증제를 시행할 수 있는 여건과 기반 마련이 함께 진행되어야 함.
- 환경수용력 평가모델과 오염원배출모델(육상 및 해양기인)을 통합한 의사결정시뮬레이션모델 개발
 - 연안이용, 개발계획 또는 사업의 적정성을 지속가능발전의 관점에서 평가할 수 있는 정교한 환경수용력 평가모델 개발·운용
 - ※ 현재 환경관리해역 계획수립과정에서 개발된 수질중심 환경수용력 평가모델의 과학성, 정책지원능력 제고를 위해 정교화하는 것이 필요함.
 - 오염물질배출원 조사 및 영향평가모델 개발을 통해 환경수용력모델의 정책지원능력 제고
 - 두 모델의 통합운용은 연안·해양 개발과 관련된 이해상충 발생시 상충조정에 필요한 자료를 제공함으로써 제안된 개발의 승인, 조정, 변경, 취소 등 의사결정시뮬레이션에 활용
 - ※ 신규시설물 및 연안개발 사업 시행에 따른 오염물질 배출 영향을 과학적으로 평가할 수 있는 오염물질배출원 조사 및 영향은 환경수용력평가지 입력자료로 활용됨.
- 국가예산에 의해 수행된 해양환경 및 자원관련 자료의 통합관리를 위한 해양환경·자원 지리정보시스템 구축
 - 동 지리정보시스템에 일반 환경자료와 함께 법률, 정책, 관리현황, 지정현황, 시설운영현황 등 종합적인 정보가 수집·관리될 수 있도록 함.
 - 종합관리를 통해 조사, 연구의 중복방지 및 비용효과성 제고
 - 통합관리자료에 대한 중앙부처, 지방자치단체, 관련 산업체, 이해당사자의 정보 접근성 제고
 - ※ 기술적으로 현재까지 전세계적으로 활용되고 있는 지리정보시스템이 이해상충의 조정, 의사결정에 필요한 핵심자료의 가공·분석단계까지 이르지

못하였으므로, 자료관리의 체계화와 효율적인 정보유통기능 강화에 우선 순위를 두도록 함

3) 해양환경·자원관리 연구개발·조사체계의 혁신 및 지속가능발전을 위한 관리체제 선진화

- 해양수산분야 전략적 연구개발·조사정책인 'Blue Technovision'(가칭) 수립
 - 해양수산분야 지속가능발전 실현을 위한 연구개발 예산의 효율적 운영, 연구개발·조사의 문제해결지향성과 정책지원능력 제고, 잠재적 위협요인 대응책 마련, 거시적·장기적 관점에서 투자방향 설정 등을 목적으로 한 전략적 연구개발계획 수립
 - ※ 투자의 가시적 성과만을 고려한 연구개발예산 운용, 정책우선순위와의 연관성이 결여된 연구개발체제 등과 같은 문제점 극복을 위한 전략적 수단으로 기능
 - 기초조사 분야, 응용연구 분야, 기술개발 분야, 정책지원 분야 등 4대 부문으로 구분하여 수립하고, 해양수산분야 관련 정책지원정도, 비용효과성 등을 기준으로 연구개발 사업예산 분배
 - 선진적 해양환경·자원 통합관리를 위한 연구개발 투자 확대
 - 상대적으로 투자우선순위가 낮은 해양환경·자원관리분야의 연구개발 투자 확대를 위해 R&D 예산 집중도 1.5 이상으로 제고
 - ※ (해양수산분야 총예산 중 해양환경 R&D 비율)/(전체예산 중 환경분야 R&D비율)
- 해양환경·자원관리에 ISO 14000 시리즈(EMS) 도입·활용
 - 환경관리 국제인증시스템인 ISO 14001을 우선관리대상지역과 우선관리분야에 도입함으로써 선진환경관리체제 구축에 활용
 - 오염우심해역과 보호가치가 높은 해역을 대상으로 ISO 14001 도입을 위한 방법론 개발·적용
 - 지방자치단체 난개발 방지를 위한 정책지원 인센티브제와 연계 운영함으로써 해양수산분야 지속가능발전 실현에 지방자치단체의 자발적 참여 유도

4.4 해양오염원의 집중관리 및 해양친화형 연안개발 실현

- 1) 육상기인 오염물질 유입 저감을 위한 투자체제 조정 및 오염우심해역 집중관리
- 해양환경보전종합계획을 비롯한 환경관리정책 추진시 정책인프라 구축사업에 우선 투자
 - 정책의 효율적 집행과 비용효과적인 사업추진을 위해 대규모 예산이 투자되는 사업추진시, 동 사업집행기반을 강화할 수 있는 정책인프라 구축사업에 우선 투자

※ 해양환경보전종합계획에서 정책인프라 구축과 관련한 사업비 투자는 동 계획 시행 중반에 집중되어 있는데, ‘선투자 후정책인프라 구축’의 전형적 사례로 고비용 저효율의 원인이 될 수 있음. 따라서 부문별 정책 시행이전에 객관적이고 과학적인 자료에 근거한 종합평가와 정책이 효율적으로 집행될 수 있는 기반 조성 등에 우선투자함으로써 장기적으로 해당사업이 비용효과적으로 시행될 수 있도록 하는 것이 필요함

- 육상기인 오염물질 유입 저감을 위한 종합적 관리체제인 유역환경관리체제 구축
 - 하수처리율을 80% (도시지역 90%이상) 이상으로 제고하고 하수관거 정비
 - 51.5%의 연안지역 하수처리율을 2010년까지 80%이상으로 제고하고 오접하수관거 정비
 - 육상기인 중금속, 유해화학물질, 영양염의 해양유입 경로(대기, 토양지하수, 하천 등)에 대한 종합조사 및 해양생태계 내 이동경로 메커니즘 규명
 - 오염우심해역 환경건강성 제고를 위해 환경관리기준 강화 및 오염원총량관리제 시행
 - 가장 완화된 환경기준이 적용되고 있는 연안해역 환경관리 기준을 오염우심해역 특성을 고려하여 강화
 - 광역지방자치단체의 환경기준 조례 개정을 통해 해역별 특성에 적합한 오염원 배출기준(대기기인, 토양기인, 하천기인 등), 환경관리 기준 적용
 - 해양환경수용력을 초과하는 오염물질 유입 해역의 지속가능성 실현을 위해 오염원총량관리제 도입
 - 오염원 총량관리의 대상에 선박, 양식장 등 해양기인오염원 포함
 - 국가하천 및 지방1급하천 하구지역 환경개선과 연안지역 지속가능성 제고를 위한 하구환경·자원 통합관리체제 구축
 - 국가하천은 4대강 물관리대책과 특별관리해역제도를 연계한 하구관리프로그램 운영
 - 지방하천은 지방자치단체를 중심으로 한 하구관리프로그램 운영
- 2) 해양기인오염원 저감을 위한 관리체제의 선진화
- 유류유출오염사고에 의한 해양생태계 및 환경훼손 방지를 위해 해상안전체제 강화
 - 해상교통관제시스템(VTS)의 연안지역 확대, 항내 육역-해역 안전관리를 위한 항장제도(Harbor Master) 도입, 해안방체계획 수립 등 해상안전관리 선진화
- 3) 해양환경수용력과 미래자원이용가능성을 고려한 연안자원 이용·개발 체제 구축
- 해양환경수용력을 고려한 연안이용·개발 실현 정책지원 도구 개발
 - 해양환경수용력을 초과하여 오염물질을 배출하는 연안이용 및 개발사업 불허
 - 산업입지 및 개발에 관한 법률 등 관련법에 의한 의제조항 삭제

- 해양비의존형 연안이용 개발사업의 전략적환경영향평가체제 강화
 - 농지, 택지, 준설토투기장 조성을 위한 연안매립, 대규모 관광단지 개발 등 해양비의존형 연안개발사업에 대해서는 ‘사전환경성 검토, 예비타당성 조사, 환경영향평가’ 등을 내용으로 한 전략적환경영향평가체제 적용 강화
 - 재생불가능 자원이용개발사업에 대해서는 엄정한 사후관리·평가
 - 골재채취, 광물자원개발 등 해양수산분야 지속가능발전 기반 훼손가능성이 높은 사업 등으로 인한 생태계 및 환경피해 발생시 원상회복 및 피해보상 의무화
- 환경친화적인 항만개발로 시민의 해양향유권 강화 및 자원의 지속가능이용 기여
 - 항만기본계획 수립시 친수성 항만공간 확보를 의무화하고 정기적으로 5년마다 전국 친수성 항만개발계획 수립
 - 지방자치단체가 도시계획법상의 항만시설보호지구 해제 요청시 친수공간 확보를 전제로 협의

4.5 생태계 보호 및 최적 수산자원 생산체제 구축

- 1) 해양생태계 및 해양환경 총량관리제 시행
 - 해양생물자원·생태계 분류 및 관리총량 산정
 - 산란지, 생육지, 서식지 등으로 해양생태계 분류 후 유형별 관리총량 산정
 - 일차적으로 길이, 면적 단위로 관리총량을 산정하고, 장기적으로 자원·생태계 기능 평가방법 개발로 자원·생태계 기능을 관리대상에 포함
 - 연안개발사업 시행시 대체생태계 조성 법제화
 - 인공서식지 조성 등을 통한 생태계 거래제 도입
 - 보호가치가 높은 생태계 또는 서식지를 대상으로 사업추진시 대체생태계 또는 인공서식지 조성
 - 연안환경특성을 고려한 산란지 및 서식지 보호·복원과 해양보호구역 확대로 해양생물자원의 부가가치 극대화
 - 해양생물자원·생태계의 산란·서식환경 강화를 위한 보호·복원정책 추진 및 해양보호구역 확대
- 2) 청정수산물 인증시스템 도입으로 수산물의 부가가치 제고
 - 수산물의 식품안전성 강화를 위해 청정수산물 인증위원회 설치·운영
 - 원산지 표기와 함께 수산물 안전성 확보를 위한 인증제 시행 및 인증 수산물의 고급화·차별화로 고 부가가치 실현

3) 해양수산자원의 지속가능한 이용을 위한 최적 생산체제 구축

- 연안양식 과밀방지를 위한 적정양식밀도 제정 및 어민지원과 연계하여 시행
 - 과밀양식으로 인한 해양오염방지 및 부가가치 저하방지를 위해 해역별·양식 생물종별 적정 양식밀도 제정
 - 양식종, 해역의 지형특성, 육상기인오염현황 등에 대한 종합 판단을 토대로 해역별·양식종별 적정양식밀도 기준 제정
 - 적정양식밀도에 의한 양식장 운영 및 수산자원 관리 시행 지역에 대해 주민 지원형태의 사업 시행시 타지역과 차등화
- 수산자원보호를 통해 지속가능한 어업생산기반 구축
 - 연근해어선의 감척사업을 확대하여 자원수준에 맞는 어선세력 유지
 - 어선기관마력·규모, 어구사용량 등의 증가를 억제하여 자원남획 방지
 - 최대지속가능생산량(MSY) 산정을 토대로 어업자원의 최적관리 기반 조성
 - 총어획허용량(TAC), 자율어업관리, 어장휴식년제의 조기 정착
 - 남획으로 인한 수산자원의 고갈방지를 위해 시기별, 어종별 총 어획허용량 제도를 강화
 - 시범적으로 운영되는 자율어업관리를 조기에 정착시키고 어장휴식년제의 성공적 정착

4.6 국제협력체제 구축을 통한 동북아 내 이니셔티브 확보

1) 전지구적 해양수산 현안 해결을 위한 국제협력 및 대응능력 강화

- 지구온난화, 해수면 상승, 남극환경보호 등 범지구적 차원의 현안에 대한 협력 강화
 - 우리나라 독자적 관할범위를 벗어난 지구온난화 등 범지구적 현안해결 협력 강화
 - GOOS, Argo 등 범지구, 지역적 차원의 관측 프로그램 참여
 - 과학적 불확실성을 줄이기 위한 국제기구 및 선진국과 기술협력 강화
- 지속가능발전세계정상회의, GPA, 기후변화 협약, 어업협정, WTO체제를 비롯한 세계화 대응을 위한 관련 인력 전문역량강화
 - 국제협력업무 지원을 위한 전문가풀제도 운영과 지정전문가 제도 운영
 - 전문분야별로 전문가를 확보하고, 분야별 전문가를 지정함으로써 국제협약 및 국제관계 대응의 일관성 유지 및 대응능력 강화
 - 국제협약 및 국제관계에 대해 체계적으로 대응할 수 있는 전문가-행정기관 협력 강화 및 관련 정보 유통 활성화
 - 매년초 당해년도 국제현안에 대한 전략적 대응을 위한 정책워크숍 개최

- 2) 우리나라 주변해역 해양환경·자원의 지속가능한 이용을 위한 지역해 차원의 협력관리체제 구축
- 주변해역 해양환경보호, 공해 생물자원 보호, LMEs, 지역해 차원의 지속가능발전 관련 현안해결을 위해 주변국과의 협력 강화
 - NOWPAP, YSLMEs, EAS/RCU, PEMSEA 등 동북아 해양환경관련 국제기구 활동에 주도적으로 참여
- 3) 한반도의 동북아 해양수산기지화 기반 구축
- 남북간 공동조업구역, 공동관리 보호구역 (COMPAS), 항만개발운영지원 등 협력 강화
 - ※ 전략적 관점에서 국제기구 지원 수혜국인 북한 지원 활성화를 위한 토대 구축과 통일에 따른 한반도 해양수산분야 지속가능성 제고
 - 주변해역 환경·자원 연구, 주변해 협력관리 등 동북아 해양수산기지화 실현
 - 동북아시아 주변해역 환경, 자원 협력관리 지원을 위한 전문가 그룹 구성·운영 주도
 - GESAMP, IPCC와 같은 의사결정 지원기구·체제 구축
 - 선박매매, 용선 관련 동북아 주도권 확보 및 고부가가치 창출을 위한 사이버해운거래소 설립·운영
 - ※ 원칙, from word into action : 구호에서 실천으로
 - from land to sea and coast : 육지에서 연안해양으로
 - from a ministry to government to national society
 - : 부처에서 정부로, 정부에서 사회전반으로

[연구 참여진 : 지속가능발전위원회 연안·해양정책연구팀]

| 분야 | 성명 | 소속 / 직위 |
|-----------------------|-----|---------------------|
| 간사 | 정갑식 | 한국해양연구원 책임연구원 |
| 총무 | 이용국 | 한국해양연구원 책임연구원 |
| | 이한수 | (주)생태연구소 대표 |
| | 유인창 | 경북대학교 교수 |
| | 박성욱 | 한국해양연구원 연구위원 |
| 연안·해양 환경 (통합관리) | 안순모 | 부산대학교 교수 |
| | 이창희 | 환경정책평가원 연구위원 |
| | 강대석 | 부경대학교 교수 |
| | 김영환 | 충북대학교 교수 |
| | 조강희 | 인천환경연 사무처장 |
| 연안·해양 이용 | 김환용 | 연안네트워크 상임이사 |
| | 최영호 | 해군사관학교 교수 |
| | 이승우 | 해양수산개발원 연구위원 |
| | 박용안 | 해양수산개발원 부연구위원 |
| | 이지훈 | 제주참여환경연대 공동대표 |
| 연안·해양 개발 | 이선복 | 포항공대/해양생명 환경기술연구소장 |
| | 장학봉 | 해양수산개발 연구위원 |
| | 표희동 | 부경대학교 교수 |
| 연안갈등 | 남정호 | 해양수산개발원 책임연구원 |
| | 강성현 | 한국해양연구원 책임연구원 |
| | 최희정 | 해양수산개발원 연구원 |
| | 김제남 | 녹색연합 사무처장 |
| 정책, 법·제도 | 박보현 | 화성시 기획담당 |
| | 이원갑 | 해양수산개발원 연구위원 |
| 행정팀 | 한기준 | 지속가능발전위원회 국토·자연팀 팀장 |