

대외주의

# 연안 · 해양의 지속가능한 발전방안

2005. 6. 22



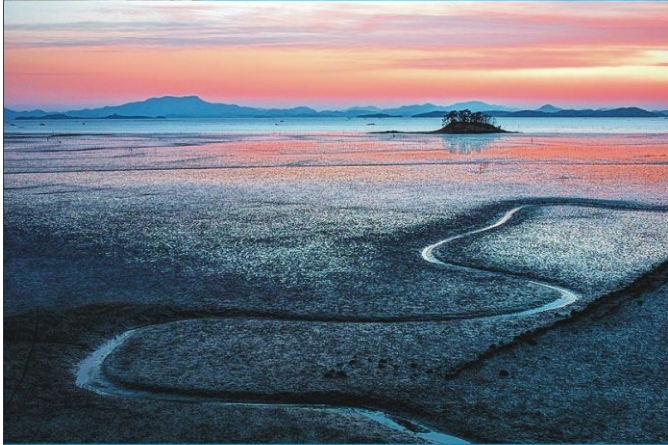
대통령 자문  
지속가능발전위원회





## 정책제안의 배경

01



## 8개 정책과제

02



## 추진체계 및 일정

03



# 01

## 정책제안의 배경



대통령 자문 지속가능발전위원회



# 1 추진배경 및 경과

## 추진배경

- 참여정부 100대 국정과제 중  
**'지속가능한 국토 및 자연관리 체계 구축'**의 한 분야로 추진

## 경과

**'04. 06** 연구팀 구성 (연안·해양 전문가 및 시민단체 등 24명)

---

**07~11** 총 24개 정책과제 도출 (전문가 설문조사) 및 과제별 토론

---

**11** 8개 핵심정책과제 도출 (전문가 설문조사)

---

**'04. 12 ~ '05. 03** 8개 정책과제를 중심으로 보고서 초안 작성

---

**04~05** 전문가 및 관계부처 협의 후 **최종보고서 완성**

---

## 2 현황

### | 연안의 간척·매립 및 고밀도 토지이용 지속

- 연안국가산업단지 면적이 전국 국가산업단지 면적의 90.3% 차지
- 갯벌면적은 1987년에 비해 20.4% 상실

### | 육상기인 오염물질 유입량 증가

- 유기물, 질소, 인, 중금속, 쓰레기, 해양투기 폐기물 및 발전소 온배수
- 적조 발생 면적, 지속기간, 피해액 ('96년 21억원 → '03년 215억원) 증가

### | 어업생산량 지속적으로 감소

- '93년 2,564천톤 → '03년 1,923천톤 (원양어업 제외)

### | 해양경계(EEZ, 어업 등) 설정 및 자원이용에 대한 주변국과 이해상충

- 자원 조사·개발, 어업관리, 치안 등을 위한 효율적 대응체제 구축 미흡

### | 육상·해역, 보전·이용개발간 정책장벽으로 부처간 조정미흡

### 3 정책목표 및 추진전략

#### 정책목표

쾌적하고 건강한 해양환경 조성 및  
사회적합의에 기초한 합리적인 이용/개발 체계 구축

#### 추진전략



수산자원 생산기반 강화 및 생물 종다양성 보전



동북아시아 해양관리 이니셔티브 확보



갈등예방을 위한 해양거버넌스 구축

## 4 전문가 1차 선정 24개 정책과제

자연해안 및 서식지 훼손 방지

하구역의 체계적 관리

연안 및 해양환경 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

해양자원 개발

연구개발 투자확대

해양관련 자료 통합관리

Mitigation 정책 도입

시민참여, 실천 활성화

정책통합 조정 체제 강화

다양한 재원의 안정적 확보

수산물의 식품안전성 확보

해안 침식 방지

연안 교통체계 활성화

남북협력 및 국제사회 대응 강화

갈등관리시스템 구축

## 5 정책과제 제안

자연해안 서식지 순손실(純損失) 방지제도 도입

연안·해양보호구역 통합관리

하구 환경관리체계 구축

이원화된 연안해역 수질환경관리 체제 개선

발전소 온배수 관리체제 개선

배타적 경제수역(EEZ)의 효율적 관리

서해 접경연안 국제해양 평화공원 추진

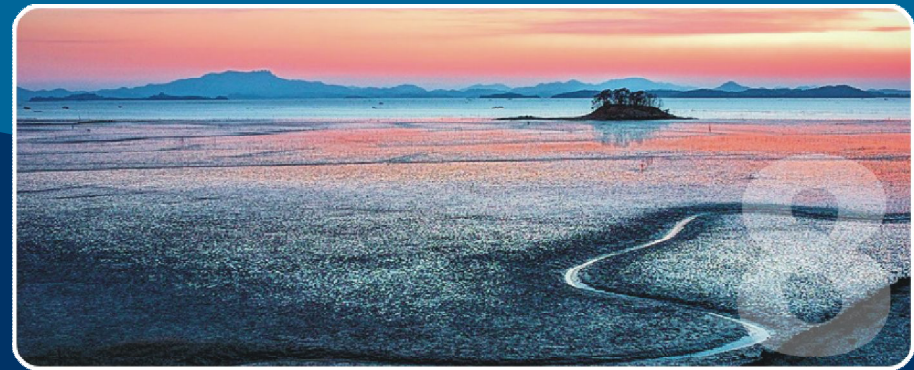
정책통합과 참여의 해양거버넌스 구축

# 02

## 8개 정책과제



대통령 자문 지속가능발전위원회



# 1 자연해안 서식지 순손실(純損失) 방지제도 도입

## 현황 및 문제점

- 자연해안 지속적으로 감소
  - 서해안 자연해안비율 33.7%로 매우 적음
    - ※ 인천~김포~시흥 연안 (도서 제외) 자연해안 비율 1%미만 - 총123.9km 중 1.1km
  - '인공해안화'가 진행되고 있으며, '11년까지 하구습지 30%가 훼손될 전망
- 방조제 축조로 주요 산란·서식지 훼손 심각
  - 서해안 주요 산란 서식지 10개에서 2개로 감소 (과거 35년간)
    - ※ 영산강, **함평만**, **곰소만**, 만경강, 동진강, 금강, 천수만, 아산만, 남양만, 시화호

## 개선방안

- 자연해안·서식지 순손실(純損失) 방지제도 도입
  - 입법예고 중인 '해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률(안)' 등에 근거조항 신설
  - 자연해안·서식지 보전 및 복원 목표 구체화
    - ※ 예) 인천·경기 1% ('05년) → 5% ('20년)

## 2 연안 · 해양보호구역 통합관리

### 현황 및 문제점

- 연안해양 보호구역은 총 422개소, 지정면적은 전국토면적의 10.6%
  - 4개 부처, 8개 법률에 의거 지정
- 부처별 협조 미흡으로 중복지정 발생
  - 서귀포 문섬 일대 : 생물권보전지역, 천연기념물 등 5개로 중복지정
- 법적 지정기준 모호
  - '자연생태가 원시성을 유지하는 지역' 등 기준 모호 (습지보전법 제8조)

### 개선방안

- 연안 · 해양보호구역 통합관리
  - '연안 · 해양보호구역 통합관리위원회' 설치 (해수부, 환경부, 문화재청 참여)
  - 보호구역 지정기준 및 지정절차 합리화 추진
  - 제주도 문섬 일대 등 통합관리 시범사업 추진
  - NGO 등이 참여하는 '자치관리제' 도입 등 철저한 사후관리

### 3 하구 환경관리체계 구축

#### 현황 및 문제점

- 하구독으로 인한 수질 악화 및 하구역에 매립 집중
  - 삽교호 등 하구독 수역 수질 IV~V등급, 양양 남대천(자연하구)은 식수로 사용 가능
  - 제1차 공유수면 매립계획 ('91~'00) 면적의 45.5%가 17개 주요하구에 집중
- 환경관리 대상에서 소외
  - 연안해양관련 50여 개 법률에 '하구'에 대한 정의가 없음
  - 4대강특별법의 수질오염총량관리는 하구를 적용대상에서 제외
  - 해양오염방지법의 환경관리해역은 하구의 일부만 대상

#### 개선방안

- 수질개선을 위한 배수갑문 용량 확대 등 하구독 구조개선 노력 추진 (농림부)
- 하구환경관리종합계획 수립
  - 한강하구역을 '하구환경관리종합계획' 수립의 시범사업으로 추진
    - 해양수산부, 환경부, 국방부, 건설교통부, 농림부, 지자체가 공동

## 4 이원화된 연안해역 수질환경관리 체제 개선

### 현황 및 문제점

- **특별관리해역 수질개선 미흡**
  - 연안해역 평균수질은 1.75 ('91)에서 1.25ppm ('00)으로 개선되고 있음
  - 마산만, 광양만, 울산 등 특별관리해역 수질개선 미흡
- **해양수질관리 환경부와 해양수산부로 이원화**
  - 오·폐수 배출규제는 환경부, 준설·(해양)정화사업은 해양수산부
    - 육상 중심의 수질관리정책으로 특별관리해역과 일반해역 배출기준치 차이 없음
    - ※ 해양수산부의 '육상기인 오염물질 해양배출에 관한 법률 (안)', 환경부와 갈등

## 4 이원화된 연안해역 수질환경관리 체제 개선

### 개선방안

- 특별관리해역 수질오염총량관리제도 도입 (해양수산부, 환경부)
  - 4대강 특별법에 의한 하천유역의 수질오염총량관리제와 연계 운영
- 점오염원 배출허가 시스템 개선 (환경부)
  - 배출허가를 주기적 (5~10년)으로 갱신하는 오염원 관리제도 도입
- 해양수산부, 환경부 간 연안유역협의체계 구축
  - 상설 협의체 설치 및 양해각서 체결 추진
  - 장기적으로 하천-하구-연안을 유역관리개념에서 통합관리 할 수 있도록 '유역관리법 또는 수계-연안환경관리법 (가칭)' 제정 검토

## 5 발전수 온배수 관리체제 개선

### 현황 및 문제점

- 전국 연안 27개소, 122기 가동 중
  - 일일 온배수 배출총량 1억 3천만톤 : 한강 유량의 2.5배
  - 발전소 냉각수의 취·배수 온도차는 4~12℃ (연평균 약 7℃)
- 발전소 주변해역 해양생태계 피해
  - 피해범위에 대한 어민들과의 갈등
- 온배수 배출기준 및 관리지침 부재

### 개선방안

- 온배수 배출기준 제정
  - '해양오염방지법'에 배출기준 및 관리심의위원회 근거조항 신설
  - 객관적 피해범위 산정 조사지침 개발
- 발전소 냉각방식 개선 및 온배수 이용 확대 추진
  - 저층배수 방식 등 도입
  - 온배수를 양식장, 시설하우스 등에 공급

## 6 배타적 경제수역(EEZ)의 효율적 관리

### 현황 및 문제점

- 배타적 경제수역 내 주요어장 90%, 석유매장량 89% 존재
  - 주변국가 경계설정 경쟁 및 영토분쟁 우려
- 국가간 지정기준이 달라 EEZ 해양경계획정 난망
- 배타적 경제수역법의 실행규범력 부족, 부처협력 부족
- EEZ 내 자원·환경 정보 부족

### 개선방안

- EEZ 관리 종합계획 수립 및 시행
  - 해양수산발전기본법에 종합계획 수립 근거 조항 신설
    - 광물·에너지 개발, 해양환경보호, 해양과학조사 등 체계적 추진
- 부처별로 나누어진 해양자원 관련업무 통합
  - 주변해양의 특성 및 부존자원 파악을 위한 자원 조사 및 개발 업무 통합
- 광역해양관리능력 제고
  - 해양관할권 실효적 지배를 위한 해군력 및 해양경찰력 강화

## 7 서해 접경연안 국제해양평화공원 추진

### 현황 및 문제점

- 서해 남북 접경 (한강하구~백령도) 연안은 생물종다양성의 보고
  - 꽃게 생산량의 60%, 저어새, 바다표범 등 희귀종 서식
  - 북한포함 서해 유일의 자연형 하구 존재
- 남북한 군사적 긴장 고조
  - 최근 ('99년, '02년) 2회에 걸쳐 교전 발생

### 개선방안

- 국제해양평화공원 지정 추진을 남북협력사업으로 채택
  - 유네스코 한국위원회, 외교통상부, 환경부, 해양수산부 등 공동 추진
    - ※ 홍해 국제해양평화공원 지정('96년) : 요르단-이스라엘 접경 아카바만
  - 국제기구 (유네스코, UNEP 등)와 협력을 통해 우회적, 점진적 접근
  - 남북한 자료교환과 공동조사 등을 연구기관, 학계 주도로 진행

## 8 정책통합과 참여의 해양거버넌스 구축

### 현황 및 문제점

- '96년 해양수산부 신설로 종합해양행정체제 기반 확보
  - 연안관리법 제정, 해양수산발전기본계획 수립, 해양환경보전 투자 확대
- 해양수질관리, 연안매립, 해양관광, 바다모래 채취 등 부처간 대립
- 해양수산부 내 보전과 이용·개발 사이의 정책 조정체계 미흡
- 관련 부처, 지자체, 지역주민의 거버넌스 인식부족

### 개선방안

- 연안관리법 상의 「중앙연안관리심의위원회」 기능 강화
  - 연안개발 기준설정 및 지역계획(매립 등) 심의 등 통합의사결정기구로 기능 강화
- 해운·항만, 수산, 해양환경 등 3개 영역간 정책조정기능 강화
- 연안해양 관련 민관협력 강화
  - 자율관리어업, 참여적 의사결정, 해양수산연수 기능 확대 등 정착

# 03

## 추진체계 및 일정



대통령 자문 지속가능발전위원회



# 1 추진체계 및 일정

|   |                  |                 |
|---|------------------|-----------------|
| <b>1</b> 자연·해안서식지 순손실방지제 도입   | 해양수산부            | '08년까지          |
| <b>2</b> 연안·해양보호구역 통합관리   | 해양수산부,<br>환경부    | '07년까지          |
| <b>3</b> 하구환경관리체계 구축<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 하구관리종합계획 수립</li> <li>▪ 하구둑 구조개선사업 1</li> </ul>                         | 환경부,해양수산부<br>농림부 | '08년까지<br>장기추진  |
| <b>4</b> 이원화된 연안해역 수질관리체제 개선<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 점오염원 배출허가시스템 개선 (갱신제)</li> <li>▪ 연안해양 수질오염 총량관리제 실시</li> </ul> | 환경부<br>해양수산부     | 장기 추진<br>'07년까지 |

## 2 추진체계 및 일정

|   |  |                    |                  |
|---|--|--------------------|------------------|
| 5 | 발전소 온배수 관리체제 개선  |                    |                  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>온배수 배출기준 제정</li> <li>냉각방식 개선</li> </ul>                     | 해양수산부<br>산업자원부     | '08년까지<br>장기 추진  |
| 6 | 배타적 경제수역의 효율적 관리   |                    |                  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>배타적 경제수역 종합계획 수립·시행</li> <li>해양조사 강화 및 관련법 정비</li> </ul>    | 해양수산부<br>해양수산부     | '08년까지<br>'08년까지 |
| 7 | 서해접경연안 국제해양평화공원 추진   | 해양수산부,<br>환경부, 외교부 | 장기 추진            |
| 8 | 참여와 통합의 해양거버넌스 구축  |                    |                  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>중앙연안관리심의위원회 기능 강화</li> <li>정책조정기능 강화를 위한 조직체계 정비</li> </ul> | 해양수산부<br>해양수산부     | '07년까지<br>'06년까지 |

# 토론과제

## 1. 하구둑 개선방안

- 연구팀은 하구둑 현황을 조사하여 당초 목적(홍수조절, 용수공급 등)을 상실한 경우 복원추진을 제안하였으나,
- 협의 과정에서 농림부는 ‘배수갑문 용량확대’ 등 소극적 개선만을 제한 수용

## 2. 발전소 온배수 관리

- 연구팀은 온배수 관리를 위해 발전소 냉각계통의 변경 등 구체적 정책을 제안
- 산업자원부는 높은 비용 등을 이유로 저층 취배수 방식만을 제한 수용

## 3. 해양배출 허가 갱신제 도입

- 연안·해양수질의 획기적 개선을 위해 오염배출시설의 배출허가 갱신제 도입을 제안하였으나,
- 환경부는 규제강화에 대한 집행인력 부족 등을 이유로 장기과제로 수용

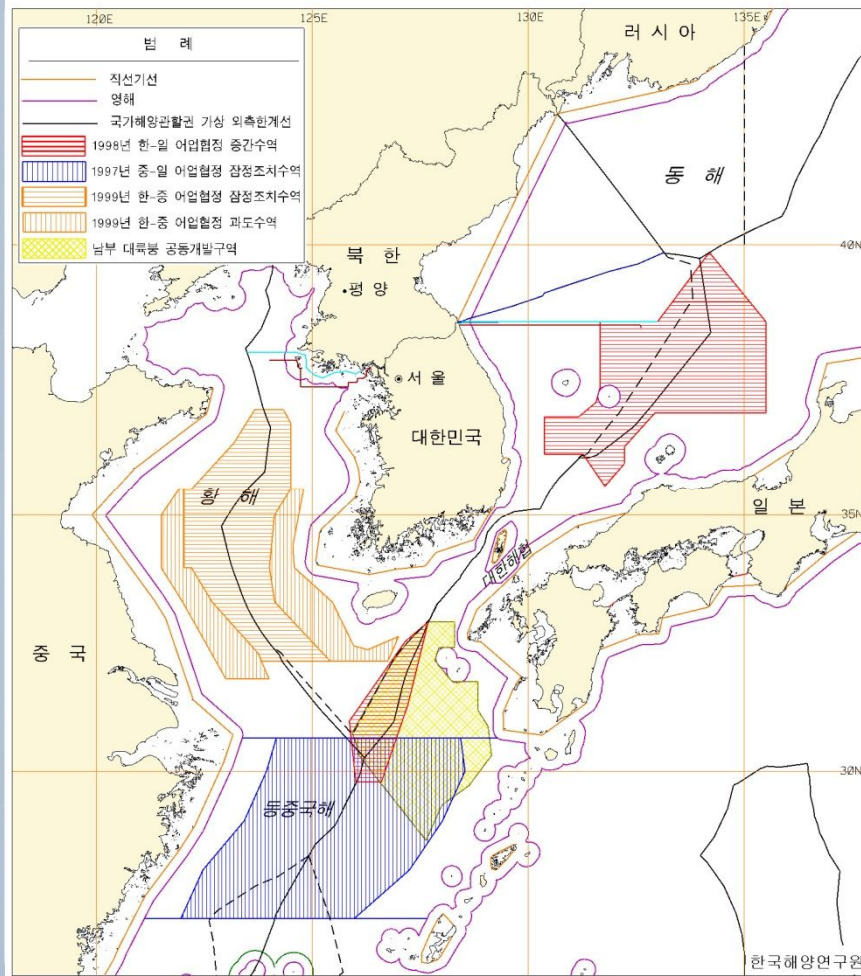


감사합니다



대통령 자문 지속가능발전위원회

# 〈참고자료 1〉 연안해양 현황

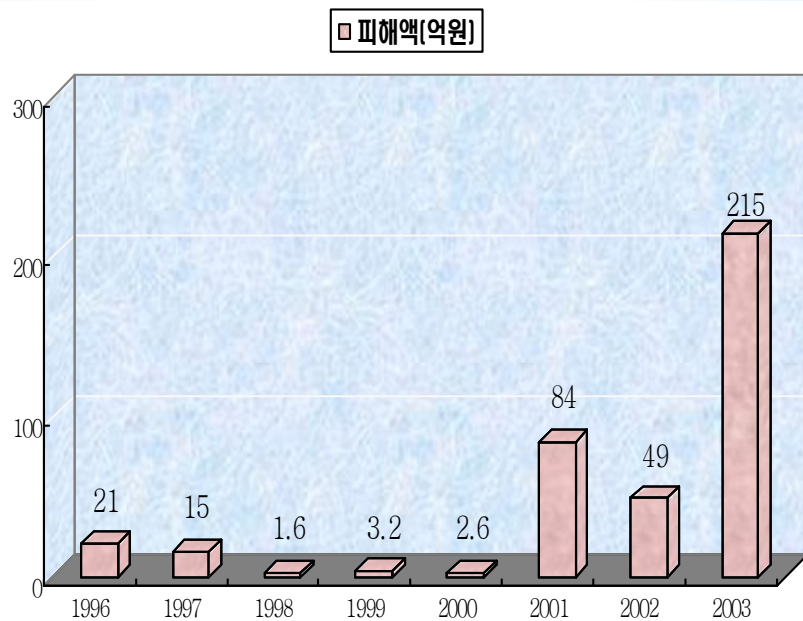


- ✓ 국토면적 : 99,514 km<sup>2</sup>
- ✓ 영해면적 : 71,000 km<sup>2</sup>
- ✓ 대륙붕 : 345,000 km<sup>2</sup>
- ✓ EEZ : 447,000 km<sup>2</sup>
- ✓ 갯벌 : 2,550 km<sup>2</sup>
- ✓ 연안도서 : 3,153개  
[무인도서 2,675개]
- ✓ 해안선 길이 : 11,914km
- ✓ 연안인구 : 13,057,571명
- ✓ 어업인구 : 212,104명

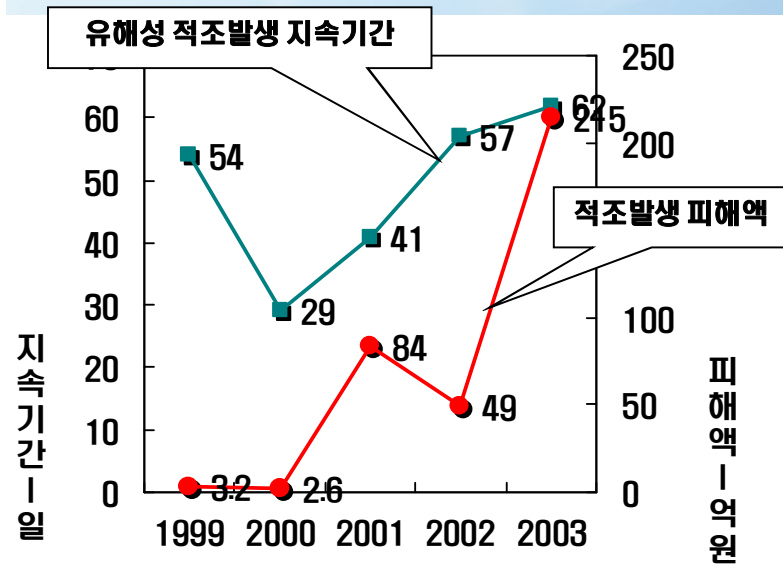
# 〈참고자료 2〉 적조발생 현황

적조 발생건수, 지속기간, 적조 밀도, 유독성 적조생물 발생빈도 증가 추세

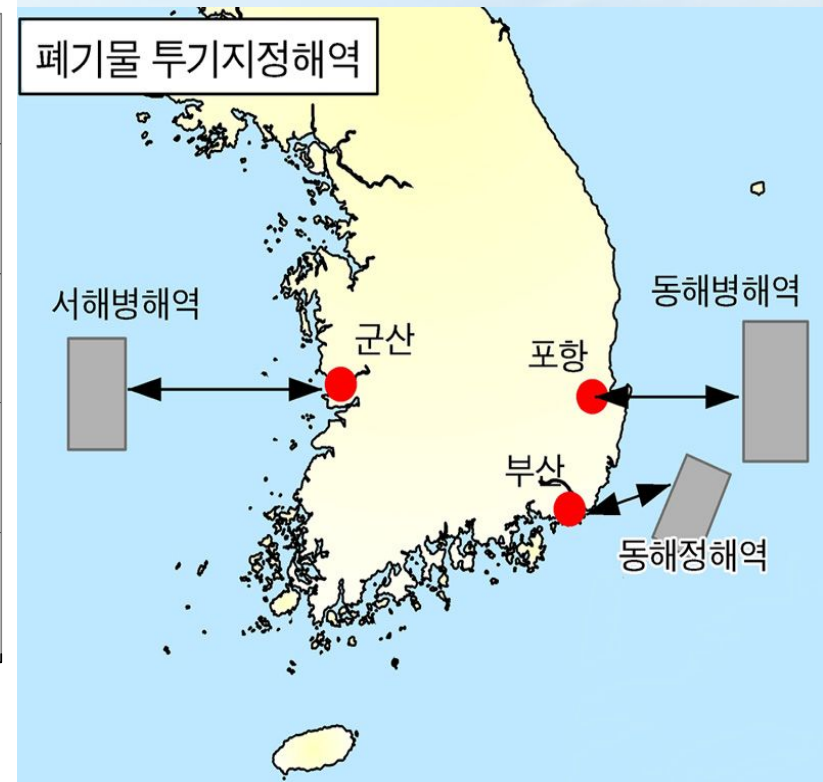
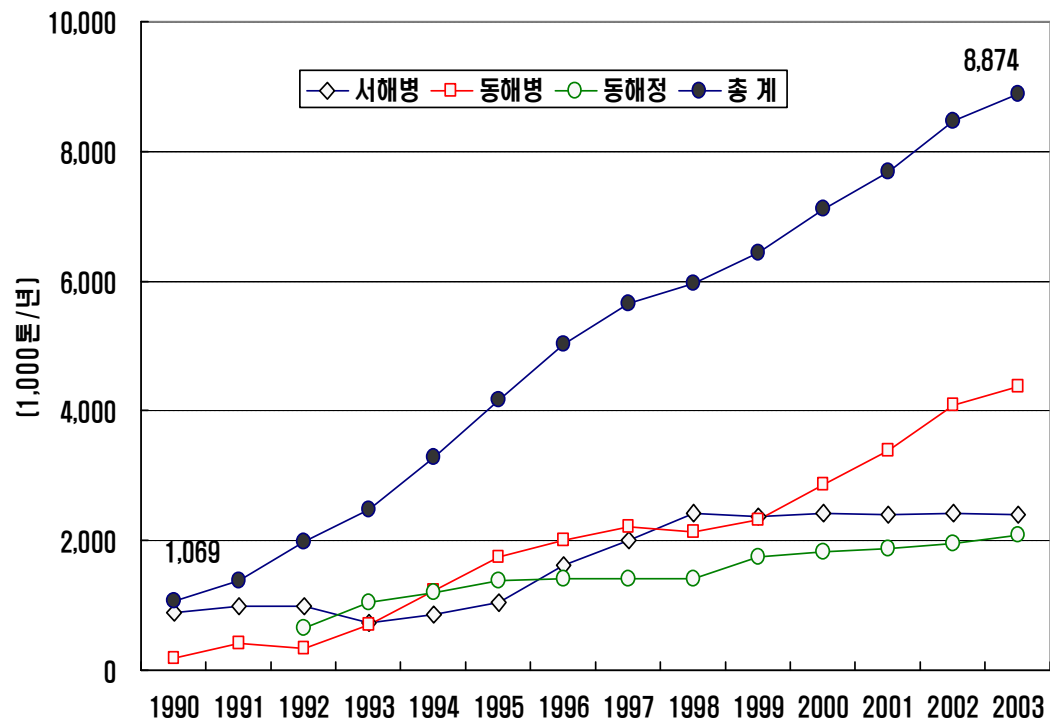
적조발생  
피해액 현황



적조발생  
기, 피해액 현황

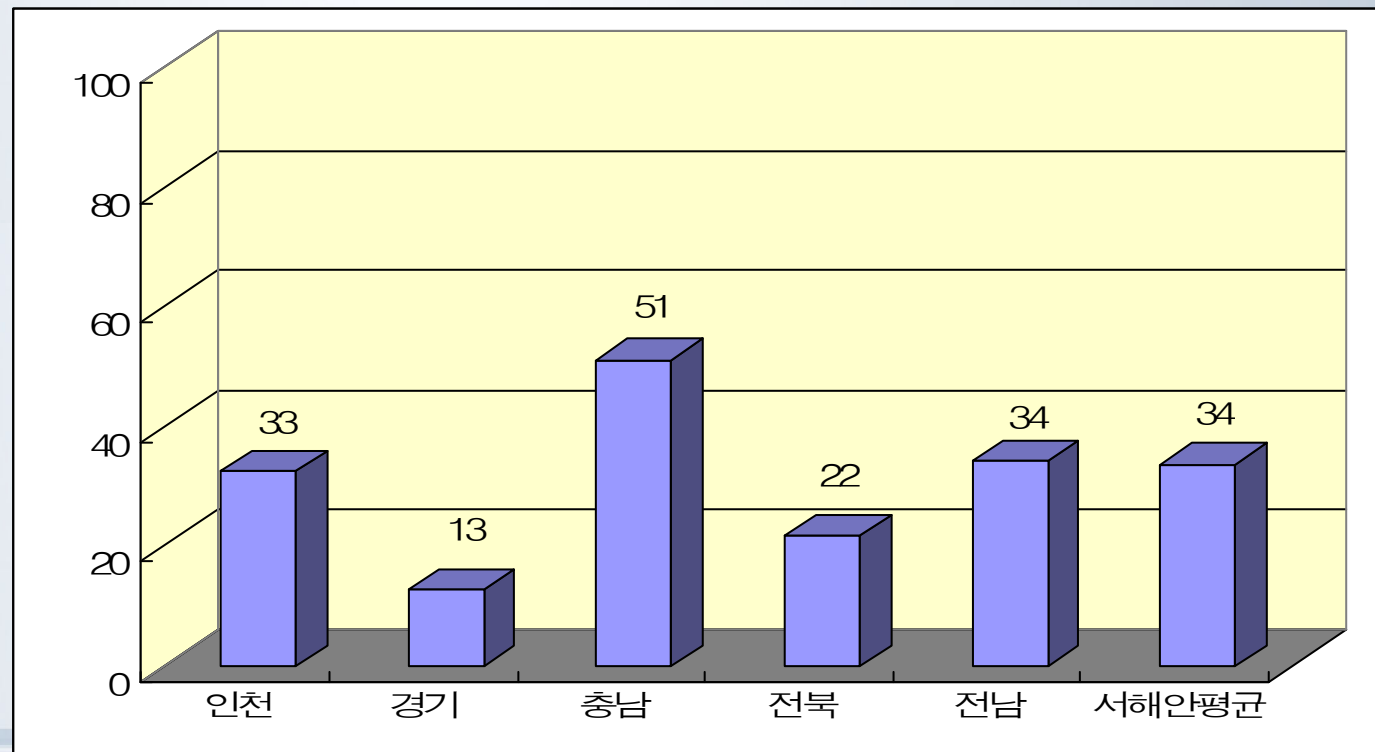


# <참고자료 3> 폐기물 해양투기 현황



## <참고자료 4> 자연해안 비율

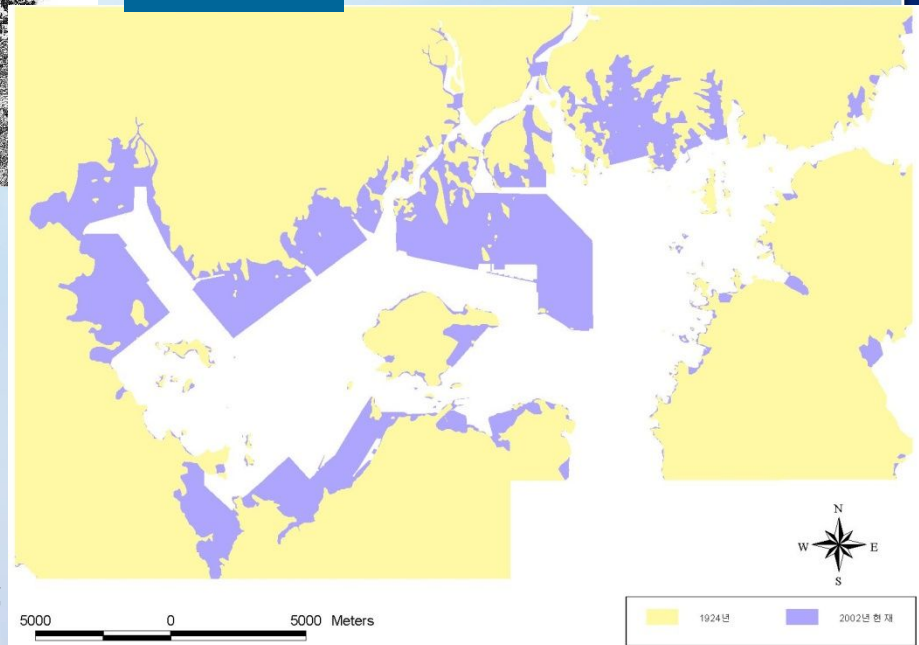
- 저개발 지역인 태안군 안면도 홍성군, 보령시 : 자연해안 48.5%에 불과
  - 조사대상 해안선 227.5km 중 자연해안은 109.5 km
    - ※ 인공해안 : 방파제, 방조제, 사석 호안-해안도로, 안벽
    - ※ 자연해안 : 갯벌, 해변, 암반 등



# 〈참고자료 5〉 광양만 해역의 해안선 및 지형변화



[2004년]



**광양만 해안선 전체 길이**

- 385.3Km(1924년) → 245.1Km(2004년)

**광양만 해역 면적 변화**

- 1924년 269.4Km<sup>2</sup> → 2004년 158.5Km<sup>2</sup> 로 축소

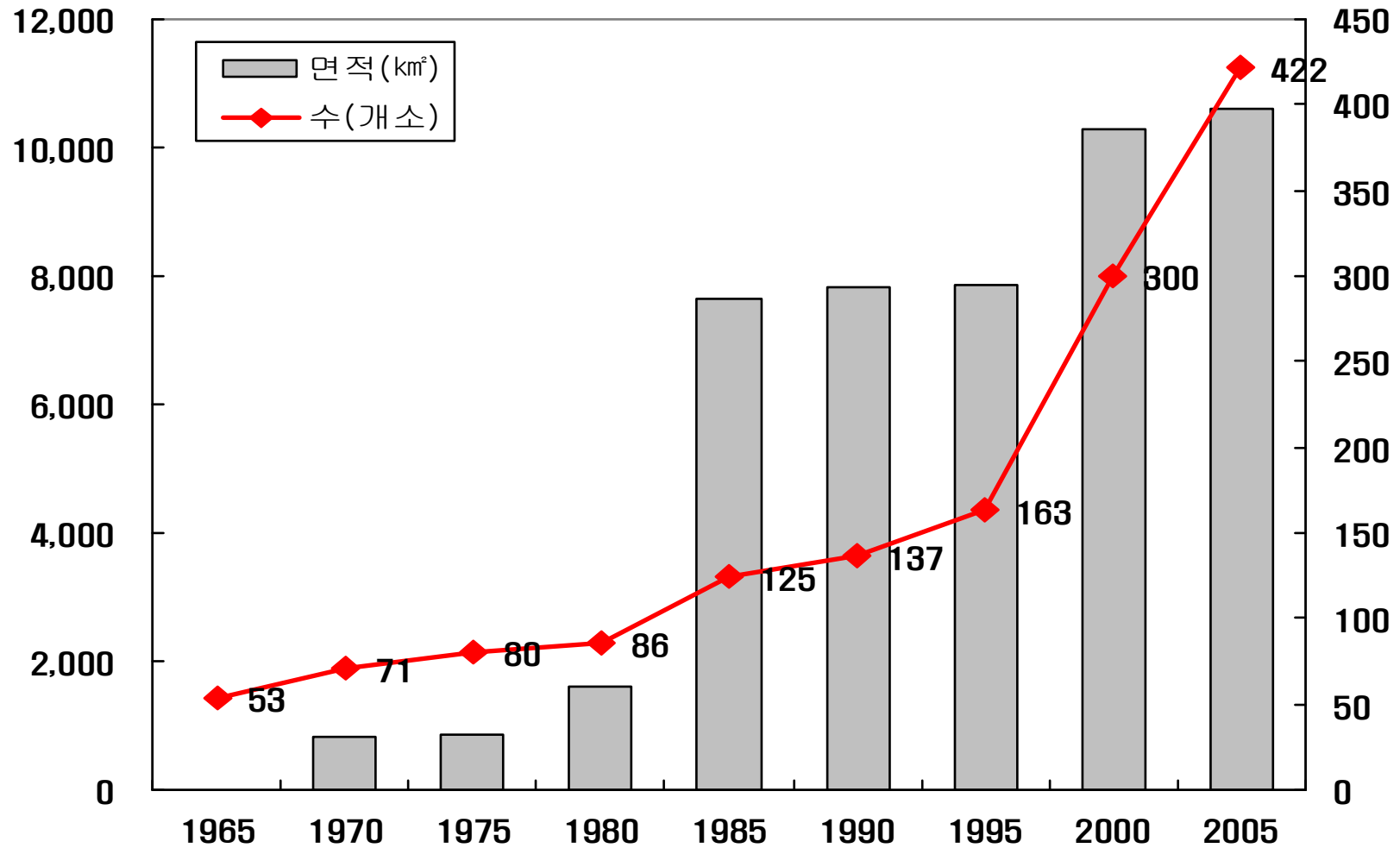
# 〈참고자료 6〉 연안해양보호구역 관리 현황

## 〈4개 부처, 8개 법률〉

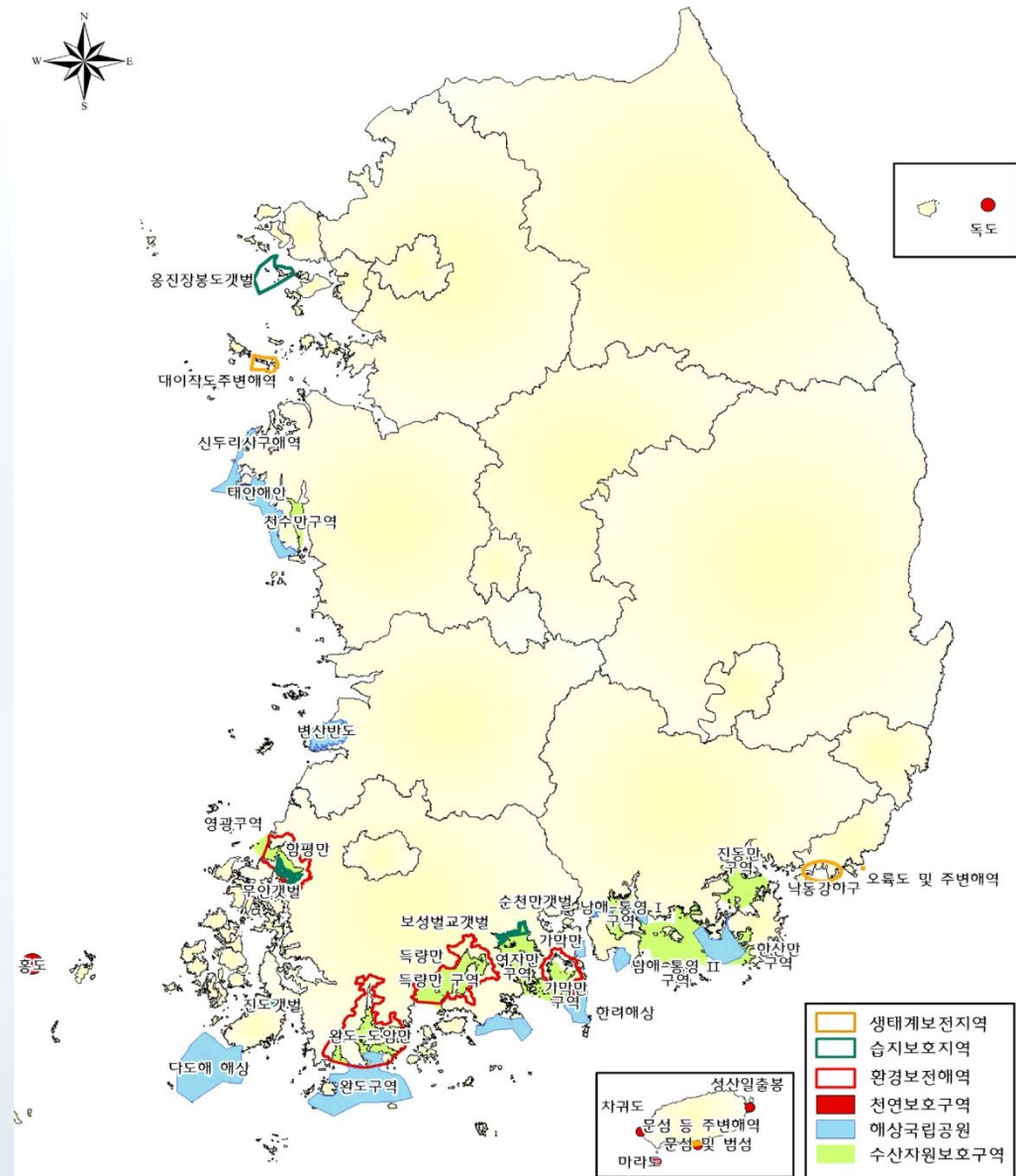
| 구분       | 개소  | 면적(km <sup>2</sup> ) |         |         | 관련 부처           | 관련법령                |
|----------|-----|----------------------|---------|---------|-----------------|---------------------|
|          |     | 소계                   | 육역      | 해역      |                 |                     |
| 생태계보전지역  | 5   | 104.6                | 0.0     | 104.6   | 환경부,<br>해양수산부   | 자연환경보전법             |
| 습지보호지역   | 7   | 175.0                | 0.0     | 175.0   | 환경부,<br>해양수산부   | 습지보전법               |
| 야생동식물보호구 | 86  | 149.5                | 149.5   | 0.0     | 환경부             | 야생동식물보호법            |
| 특정도서     | 153 | 10.0                 | 10.0    | 0.0     | 환경부             | 독도등도서생태계보전<br>에관한법률 |
| 국립공원     | 4   | 3,348.4              | 667.5   | 2,680.9 | 환경부             | 자연공원법               |
| 환경보전해역   | 4   | 1,882.1              | 933.0   | 949.1   | 해양수산부           | 해양오염방지법             |
| 수산자원보호구역 | 10  | 4,098.1              | 1,542.1 | 2,556.0 | 해양수산부,<br>건설교통부 | 국토의계획및이용에관<br>한법률   |
| 천연기념물    | 153 | 835.9                | 742.3   | 93.6    | 문화재청            | 문화재보호법              |
| 계        | 422 | 10,603.6             | 4,044.4 | 6,559.2 | 4               | 8                   |

# 〈참고자료 7〉 연안해양보호구역 현황 변화

## 보호구역 면적 및 개수



# 〈참고자료 8〉 우리나라 연안해양보호구역 분포



## 전국분포도

# 〈참고자료 9〉 연안해양보호구역 중복지정 사례



■ 제주도 문섬일대 해역 5개 보호구역 중복지정

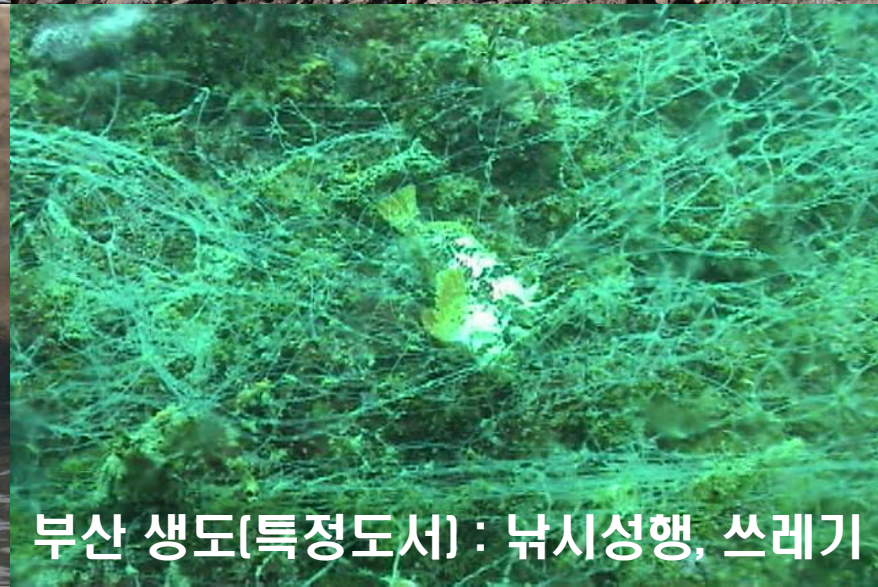
■ 낙동강하구, 신두리 사구 등도 대표적 중복지정 지역

# 〈참고자료 10〉 사후관리 미흡 사례

남제주 지귀도 : 방치 폐선

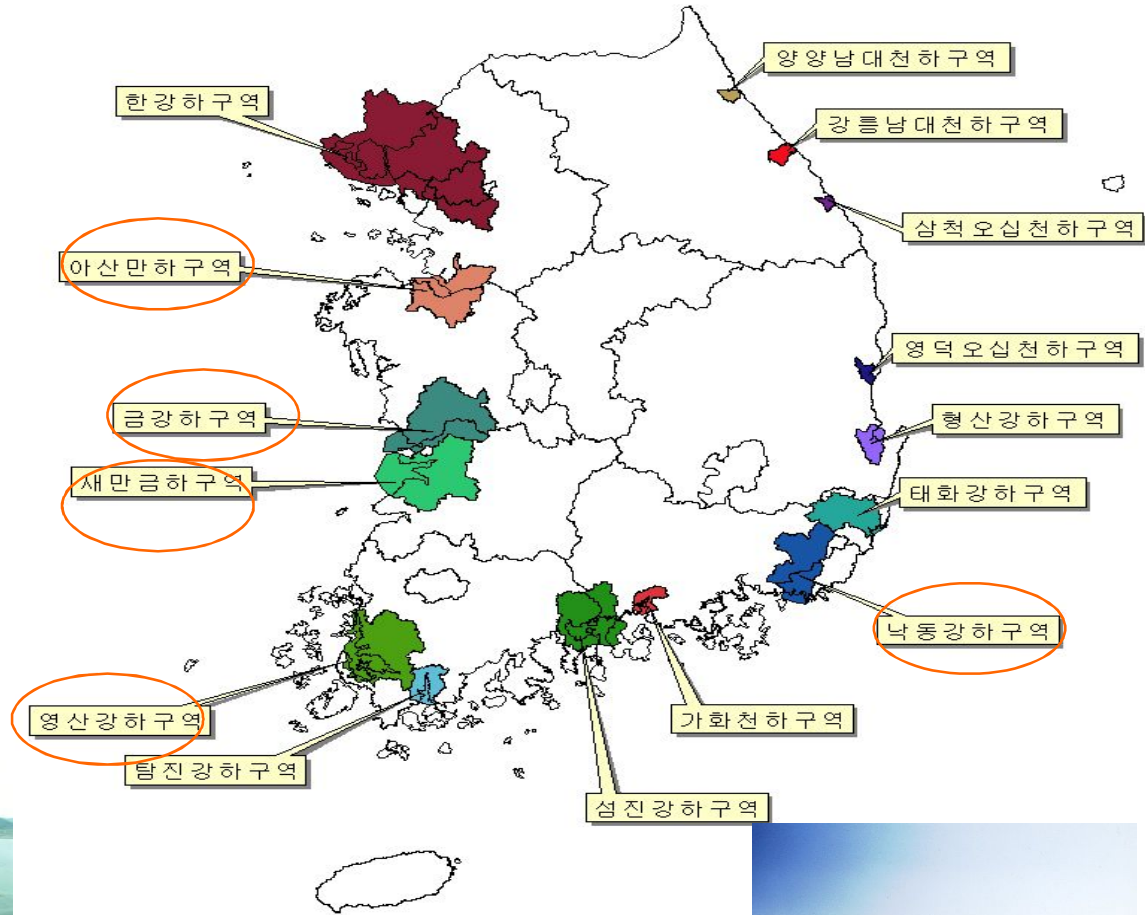


남제주 지귀도 : 쓰레기 무단 투기



부산 생도(특정도서) : 낚시성행, 쓰레기

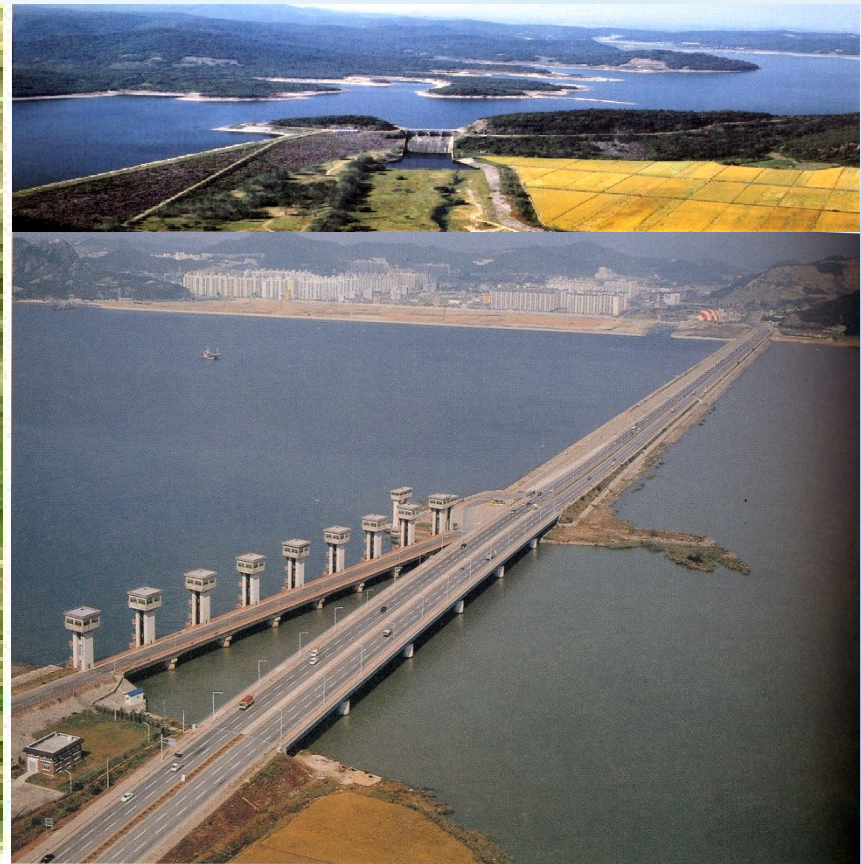
# 〈참고자료 11〉 우리나라 주요 하구



# 〈참고자료 12〉 자연하구(한강)



## 〈참고자료 13〉 하구둑 수역(영산강)



# 〈참고자료 14〉 온배수 배출기준 및 이용 외국사례

## ■ 환경보호와 자원보전을 위하여 외국은 엄격한 온배수 배출 기준 채택

- 미국 : 혼합영역 경계에서 최대온도와 주위수와의 최대온도차( $\Delta T$ ) 기준
- 일본 : 환경심사시 취·배수 온도차를 7~9℃ 이하로 규정
- 기타 : 대만은 방출구로부터 500m에서 4℃ 이하, 이탈리아는 1km에서 3℃ 이하

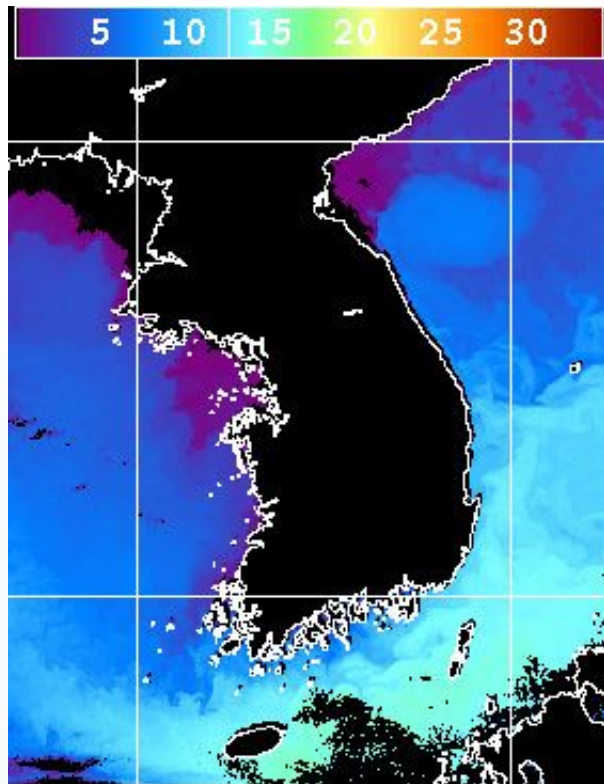
※ 우리나라는 온배수 배출기준이 없고 오염물질의 배출온도만 규정하고 있음

- 환경부 '수질환경보전법' 시행규칙에서 '배출수의 온도' 를 40℃로 규정

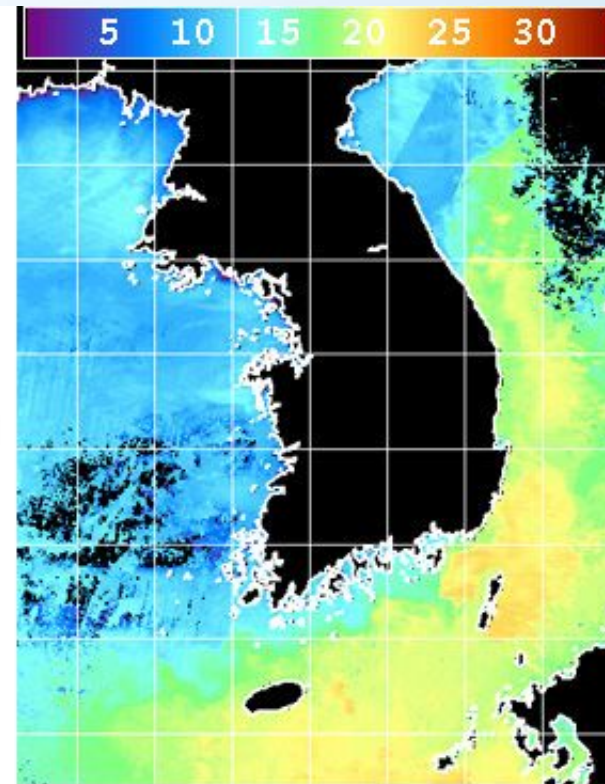
## ■ 발전소 온배수 이용은 ' 70년대부터 실용화

- 미국은 22개 발전소에서 굴, 바다가재, 새우 등 양식
- 독일은 10여개 발전소에서 메기, 잉어, 농어 양식 기업화
- 프랑스는 어류 양식, 토마토 재배, 화훼 원예, 목재 건조 등에 활용
- 일본은 어패류 종묘 육성 후 방류

# 〈참고자료 15〉 한반도 주변수역의 표층수온 상승



1997년 2월

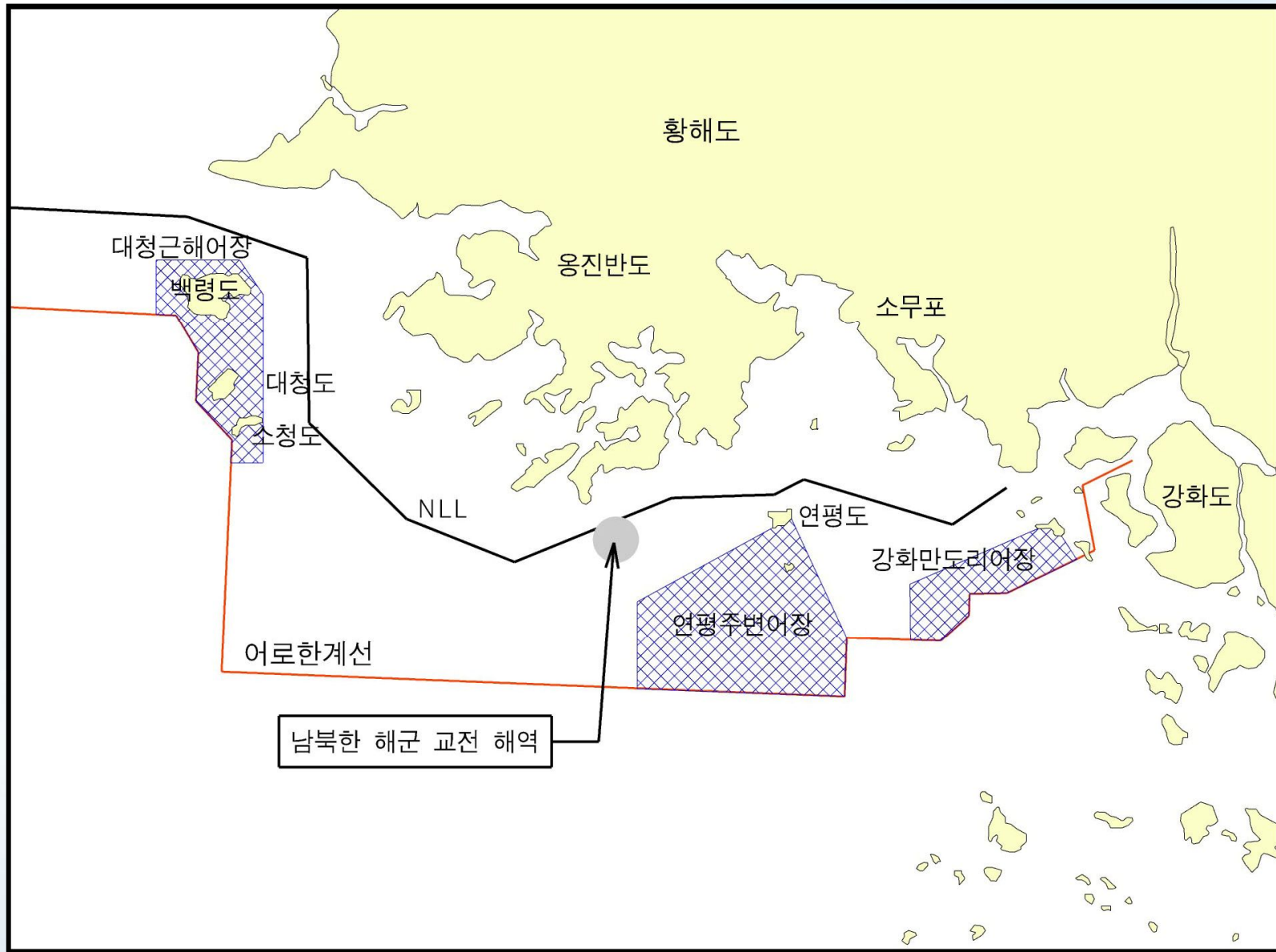


2005년 2월

## 〈참고자료 16〉 유엔 해양법과 배타적 경제수역

- 유엔해양법협약 (94년 발효, '05년 1월 현재 147개국 비준)
  - 영해의 폭 확대, 3해리에서 12해리
  - 대륙붕 범위 확장 (200~350해리, 250m등심선으로부터 100해리)
  - 연안국 관할의 국제항행 해협 자유통과통항
  - 배타적 경제수역(Exclusive Economic Zone, EEZ) 신설
    - ※ 200해리 수역의 개발 및 관리에 주권적 권리 및 배타적 관할권 부여
  - 국가관할권 밖의 심해저 광물자원의 국제해저기구 관리
  - 해양오염방지 및 개선에 대한 연안국의 권리와 의무, 해양과학조사 및 기술이전
  - 국제해양법재판소(ITLOS), 해양관련 분쟁의 조정 및 중재제도
- 우리나라와 주변국 EEZ선포 및 국내법 비준
  - ※ 우리나라('96. 8.8), 일본('99.6.14), 중국('98.6.26), 북한('77.6.21), 러시아('83)
- 우리나라 배타적경제수역법(법률 제5151호, 96년)
  - ※ 경계획정은 국제법에 기초하여 관계국과 합의해야 함

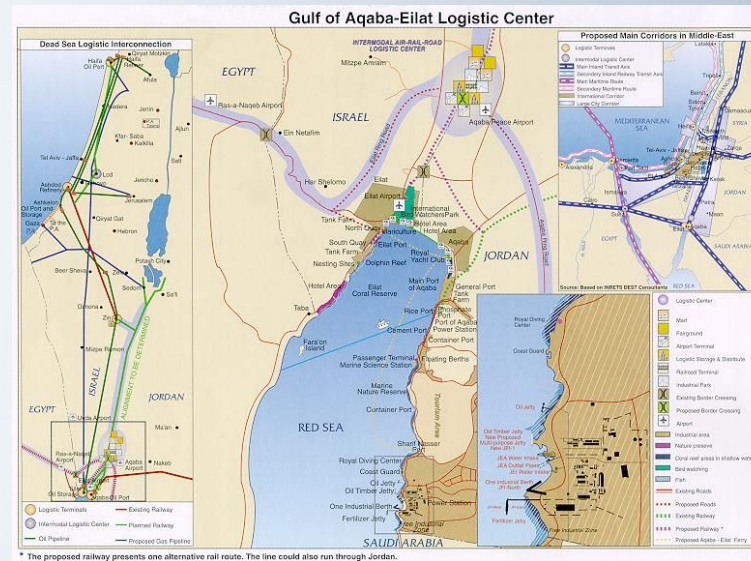
# <참고자료 17> 서해접경지역 현황도



# 〈참고자료 18〉 홍해 국제해양평화공원 (사례)

## ■ 세계최초의 국제해양평화공원('96년)

- 요르단-이스라엘 접경연안인 홍해 아카바 만의 산호초보호, 관광개발, 갈등종식을 위해 양국이 국제기구 지원으로 1994년 평화협정 체결
- 지정 후 양국간 갈등완화(평화)
- 상호협력에 의한 산호초복원(환경)
- 관광수입 증가(번영) 효과 발생



# 〈참고자료 19〉 서해해양평화공원 추진절차

## 제1단계 : 사전 준비

- 교류·협력 공동위원회 구성
- 국제기구 재원확보 노력

## 제2단계 : 토대 구축

- 기초자료 수집 및 교환
  - 해양환경, 수산자원 공동조사
  - 보호구역 지정, 유역통합관리 등 계획
- 남북한 국제기구가 참여하는 포럼 운영

## 제3단계 : 발전 단계

- 서해접경지역 연안통합관리계획 수립
- 접경지역 관리 시범사업 수행

## <참고자료 20> 해수부 정책상충(보전/이용) 사례

- 마산만 해역 환경개선은 추가개발 억제로만 가능
  - 육상오염부하 50%이상 삭감해야 II등급 달성 [해양수산부 '02년 보고서]
- 서항지구 준설토 투기장 및 항만개발 추진('04. 1)
  - 부처 내 정책상충
    - 육상기인 오염물질 해양으로 추가 유입 환경관련 부서와 상충

