연안세미나

우리나라 연안의 현황과 문제점

2009. 9. 18(수) 15:00

KMI 대회의실

KCMA
한 국 연 안 협 회
Korea Coastal Management Association

KMI 한국해양수산개발원

I. 연안 조사의 소개

- **조사기간** : 2008.08 ~ 2009.09
- **근거법률** : 연안관리법 제4조
- **조사방법** : 문헌조사 중심
- **조사 목표**

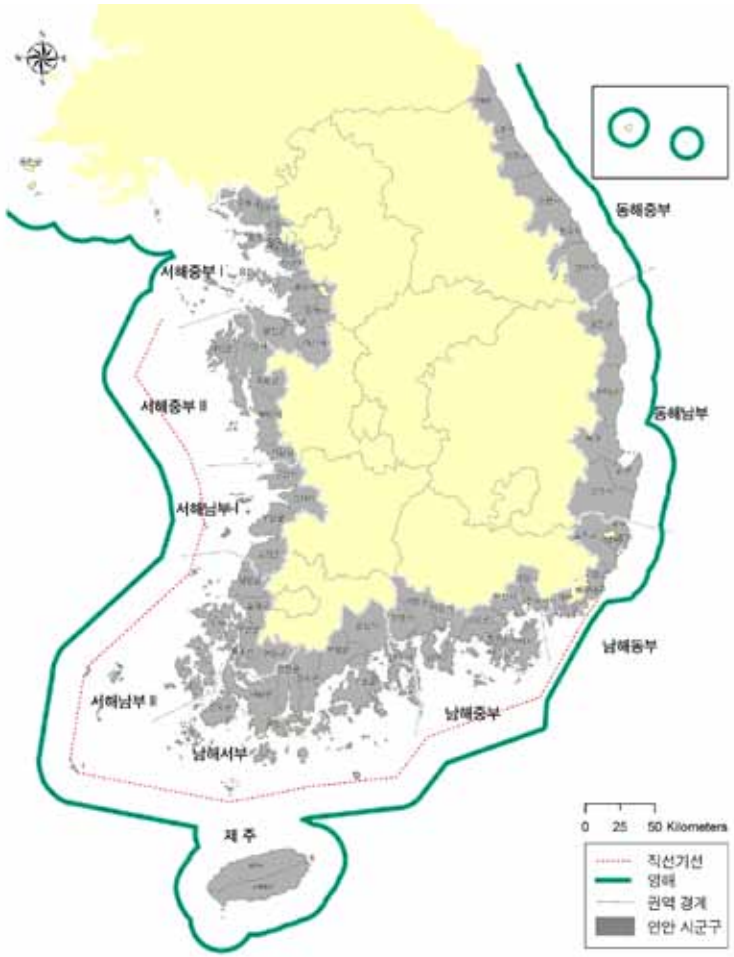
  ü 연안 지표·지수 체계 구축·적용

  ü 연안실태조사 DB 구축, 관리프로그램 및 연안상태도 시범 제작

구분	제1차 연안실태조사(02-04)	제2차 연안실태조사
조사지침여부	x	○
조사항목	연안관리법 시행령 -'자연환경', '사회.경제', '자원이용', '해양환경오염', '연안재해방지시설'	사회경제, 이용개발, 경관생태, 환경, 자연재해, 연안관리정책 6가지 부문별 지표설정 후 조사항목 결정
조사범위	1차년도 : 서해연안 2차년도 : 남동해안	1차년도 : 76개 연안시군구 / 10개 권역 2차년도 : 중점.보완조사 실시
성과물	- 연안실태보고서, 연안이용현황도, 연안편람	- 연안상태보고서, 연안상태도, 연안조사자료 및 정보 등 DB체계

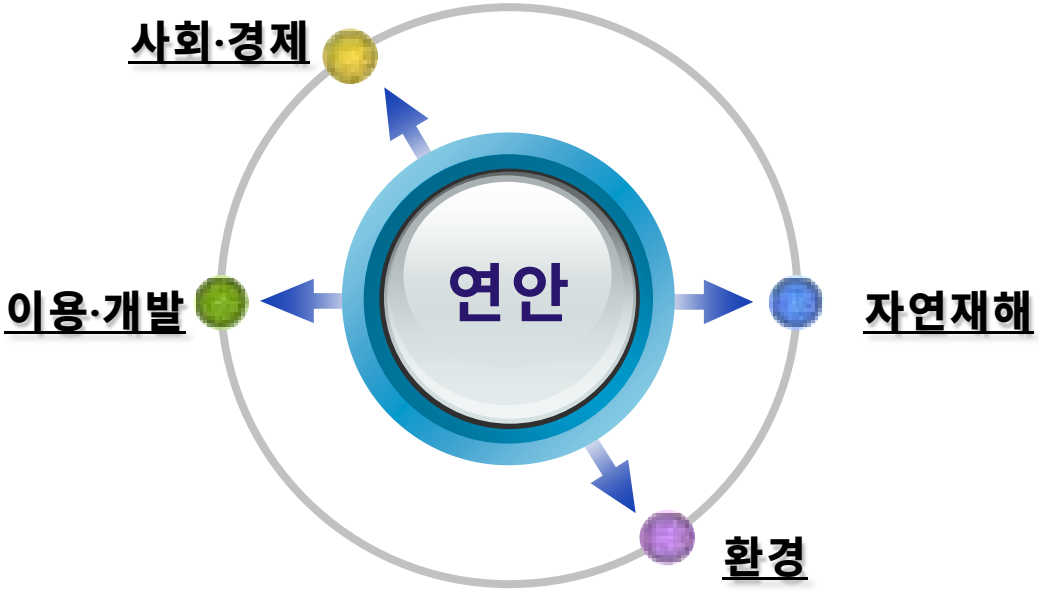
I. 연안 조사의 소개

공간적 범위



10개 연안권역 / 76개 연안 시·군·구

내용적 범위



연안시군구면적 : 31,999㎢

연안해역면적 : 80,961㎢

II-1 연안 사회·경제

가. 연안 인구

◦ 연안 시군구에 13,127천 명(전국 26.6%), 연안 읍면동에 5,151천 명(전국 10.5%) 거주

- 연안 시군구는 경기 연안(15.8%), 연안 읍면동은 전남 연안(17.9%)에 가장 많은 인구 거주

◦ 2002-2007년 간 **연안 시군구 인구는 연평균 0.32% 증가, 연안 읍면동은 0.48% 감소**

- 전국 인구 연평균 증가율(0.43%) 보다 낮은 수준

◦ 연안 시군구 **인구밀도는 409인/㎢**, 연안 읍면동은 289인/㎢으로 전국 수준보다 낮음

◦ 고령인구(65세 이상) 비율이 **연안 시군구 10.7%, 연안 읍면동 12.9%로 고령화 사회에 진입**

- 전국 고령화 비율(9.9%) 보다 높은 수준

◦ 연안 지역은 **인구이동에 의해 46천 명 증가**

- 연안 시급 지역은 38천 명 증가(전국 시급 지역 감소), 군급 지역은 7천명 증가
- 연안 지역은 주로 수도권 및 광역시와 인구이동이 활발

II-1 연안 사회·경제

나. 산업 및 경제

산업

◦ 연안 지역에 **전국 사업체의 27.9%**(879천 개소), 종사자의 **28.0%**(4,397천 명) 분포

- 지난 5년간 전국 사업체 증가량의 64.5%, 종사자 증가량의 34.9%가 연안지역에서 증가

◦ 연안 지역 사업체의 26.1%가 도 · 소매업, 20.8%가 숙박 · 음식점업, 11.1%가 제조업

◦ 연안 지역은 **농임어업(1.89), 광업(1.69), 제조업(1.49), 전기가스및수도(1.49) 등이 특화**

경제

◦ 연안 시군구 지역 부양인구비는 40.6으로 **전국 수준(38.2)보다 높음**

◦ 연안 지역 천인당 국민기초생활보장 수급자는 36.2명으로 **전국 수준(30.3명) 보다 높음**

◦ 연안 지역의 재정자립도는 27.4%로 **전국 수준(53.6%)보다 낮음**

- 경기 연안이 53.3%로 가장 높고, 전북 연안이 13.9%로 가장 낮음

II-1 연안 사회·경제

다. 삶의 질

기반 시설

◦ 연안 지역 **주택보급률은 118.0%**로 전국 수준(108.1%) 보다 높음

- 전남 연안(98.9%)은 100%에 미달

◦ 연안 지역 **1인당 공원면적은 28.2㎡**로 전국 수준(23.5 ㎡)보다 높음

- 울산 연안(46.4㎡), 전남 연안(36.4㎡)이 넓음

◦ 연안 지역 **상수도보급률은 78.8%, 도로포장률은 76.5%**로 모두 전국 수준 보다 낮음

공공 · 복지 · 문화시설

◦ 연안 지역 **교육기관 1개소 당 인구수는 3,756명**으로 전국 수준(4,501명)보다 적음

◦ 연안 지역 **천인당 공무원수는 5.4명**으로 전국 수준(4.7명)보다 많음

◦ 연안 지역 **천인당 의료기관 종사자는 7.0명**으로 전국 수준(7.8명) 보다 적음

◦ 연안 지역 **문화공간 1개소 당 인구수는 12,720명**으로 전국 수준(12,189명) 보다 많음

II-2 연안 이용·개발

연안육역 이용 · 개발

◦ **토지이용현황**

- 지목별 토지이용

  면적변화(감소) : 하천>임야>답>전>과수원>염전

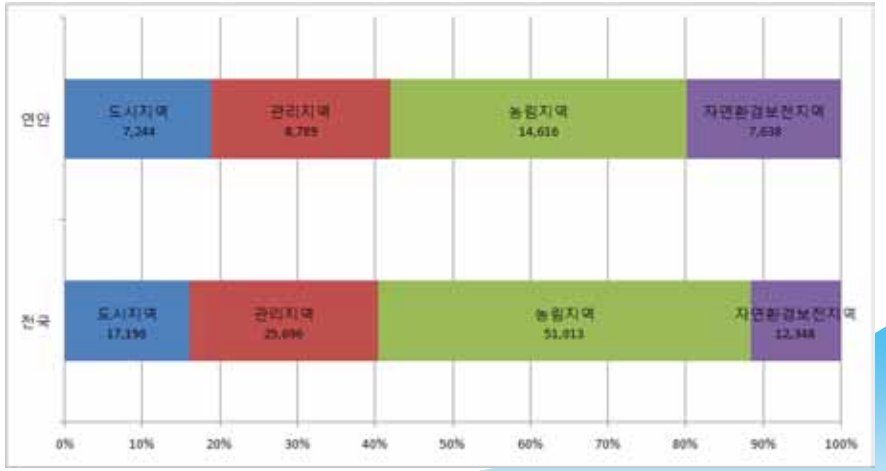
  면적변화(증가) : 제방>도로>대지>공장용지>체육용지>잡종지

  LQ>2 : 제방(11.8), 염전(3.1), 양어장(2.4)

- 용도지역별 토지이용

  구성 : 농림>관리>도시>자연환경

  LQ : 자연환경보전(1.7), 도시지역(1.2)



◦ **지역개발계획(2008년 기준)**

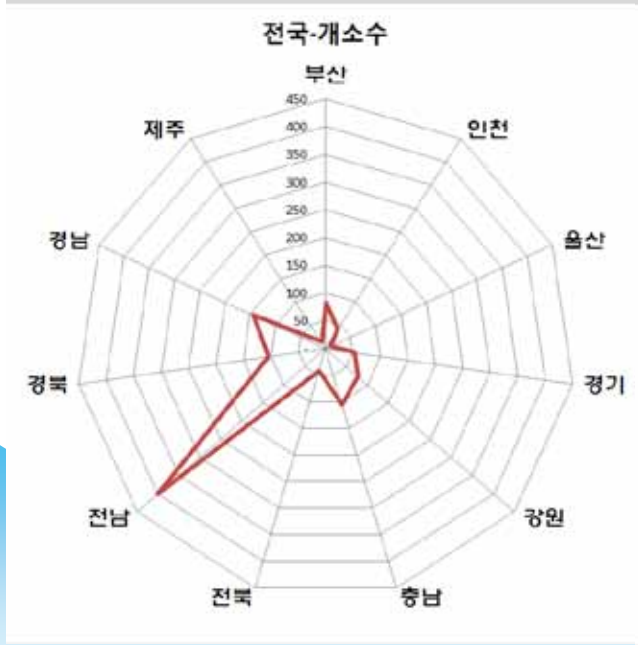
- 건수 : 1,073건, 면적 : 1,976 ㎢, 계획예산 : 173조

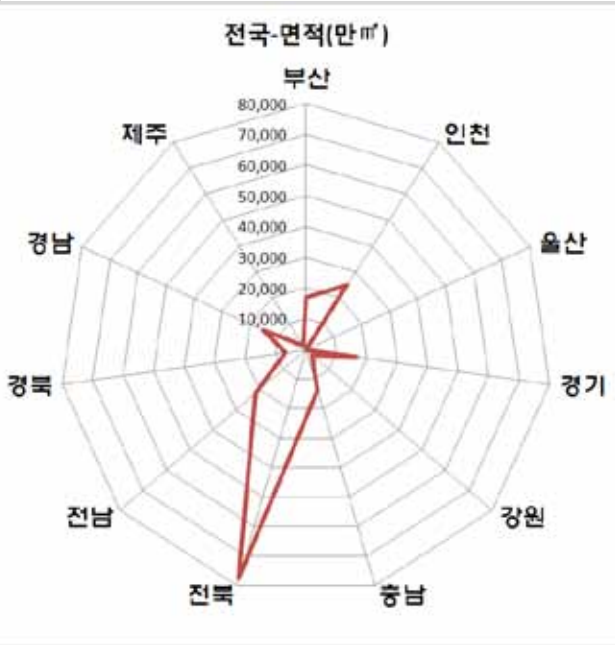
- 지역별

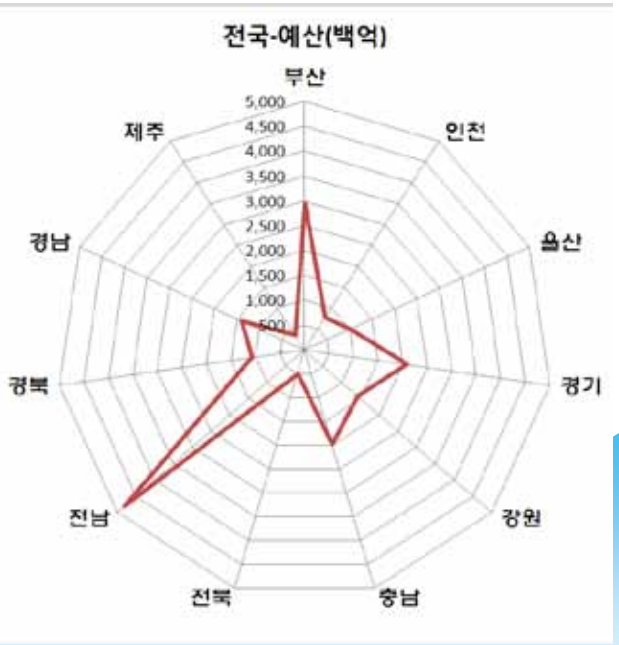
  건수 : 전남(401)>경남(144)>충남(105)>경북(104)>…..>울산(9)

  면적 : 전북(776)>인천(249)>전남(216)>경기도(167)>…..>울산(0.01)

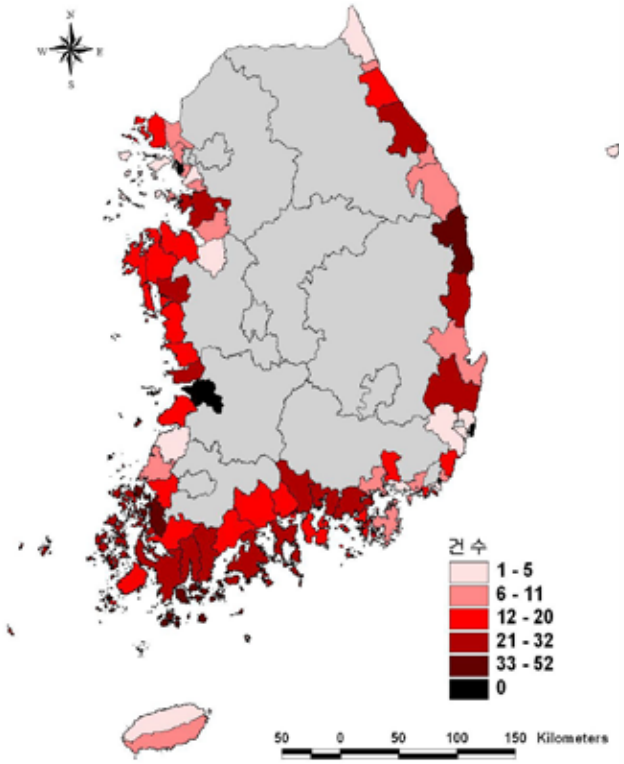
  계획예산 : 전남(48)>부산(29조)>경기(21)>충남(19)…...>울산 (0.1)



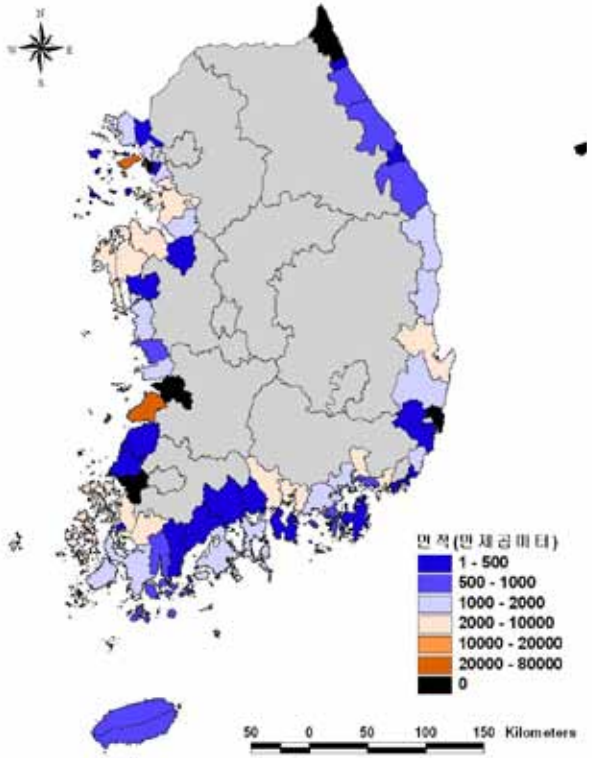




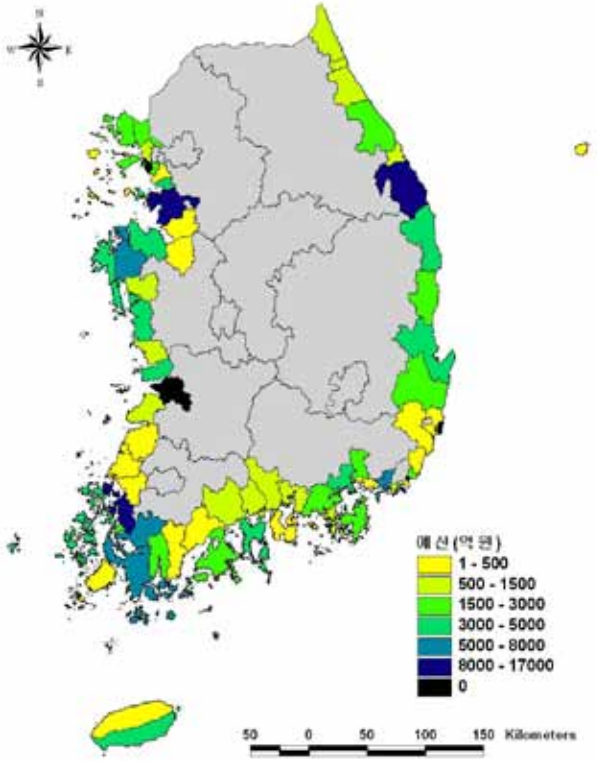
건수(개소)



면적(만 ㎡)



예산(억원)



II-2 연안 이용·개발

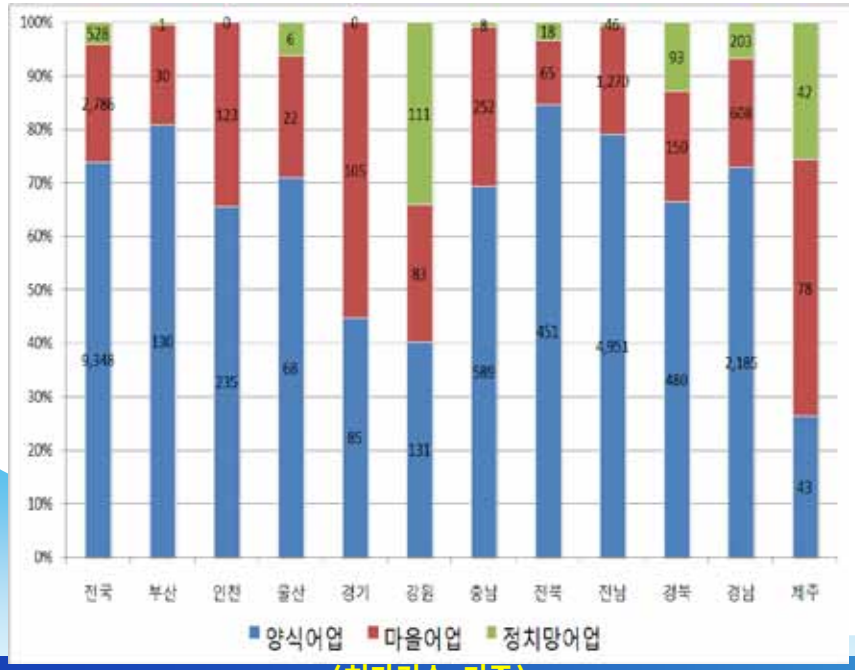
연안해역 이용 · 개발

◦ 항만 및 어항 이용(경남>전남>제주)

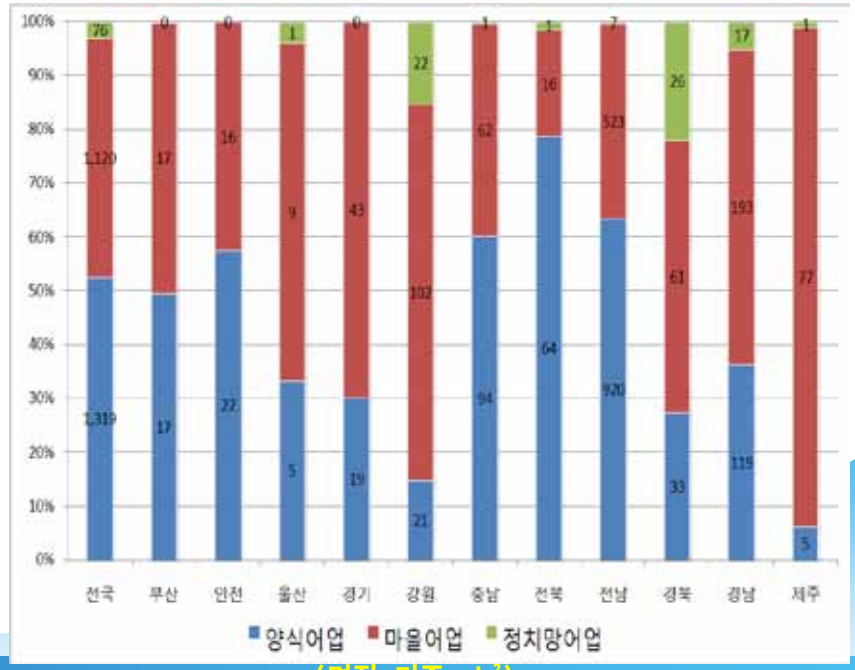
- 항만:52개소(무역 28, 연안 24), 어항:916개소(국가 105, 지방 287, 정주 524)

◦ 면허어업(전남>경남>충남)

- 면허:12,662, 면적 : 2,515.26 ㎢(연안해역 면적의 3.11%)



(허가건수 기준)



(면적 기준: ㎢)

◦ 공유수면 점·사용

-건수:전남>경남>경북>제주

-건수:5,588건

-면적기준:전남>경남>제주>충남

-면적:40.07㎢

(연안해역 면적의 0.034%)

◦ 공유수면 매립

-1985년 이후로 1,748㎢ 매립

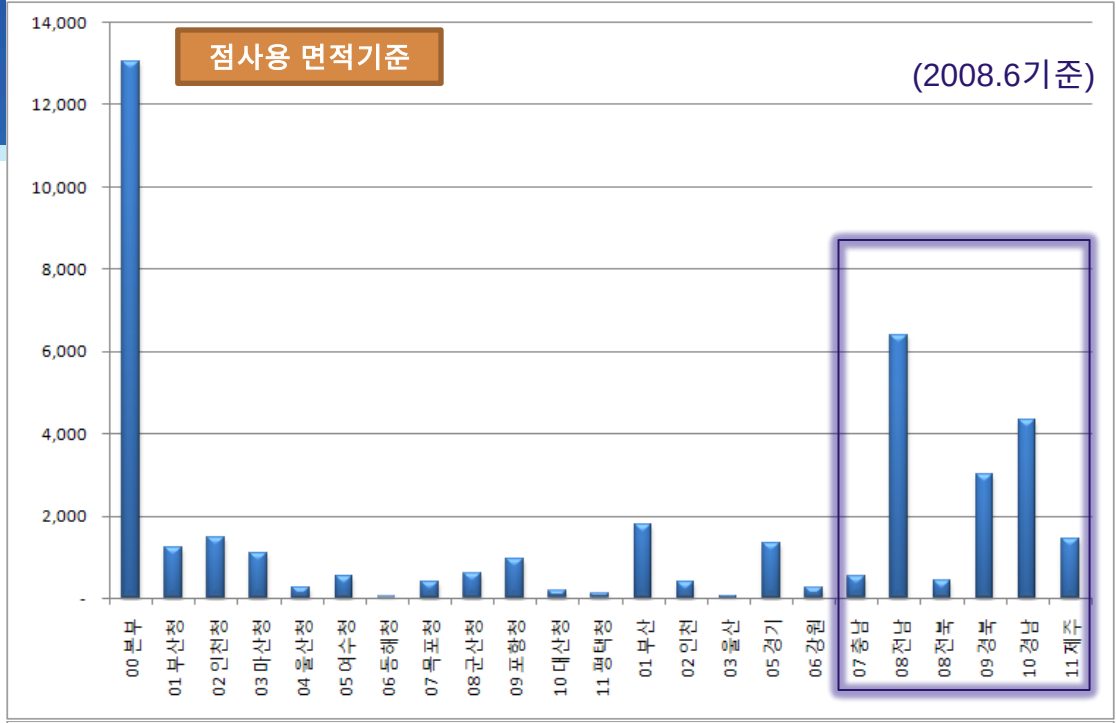
-영해면적의 2.5%

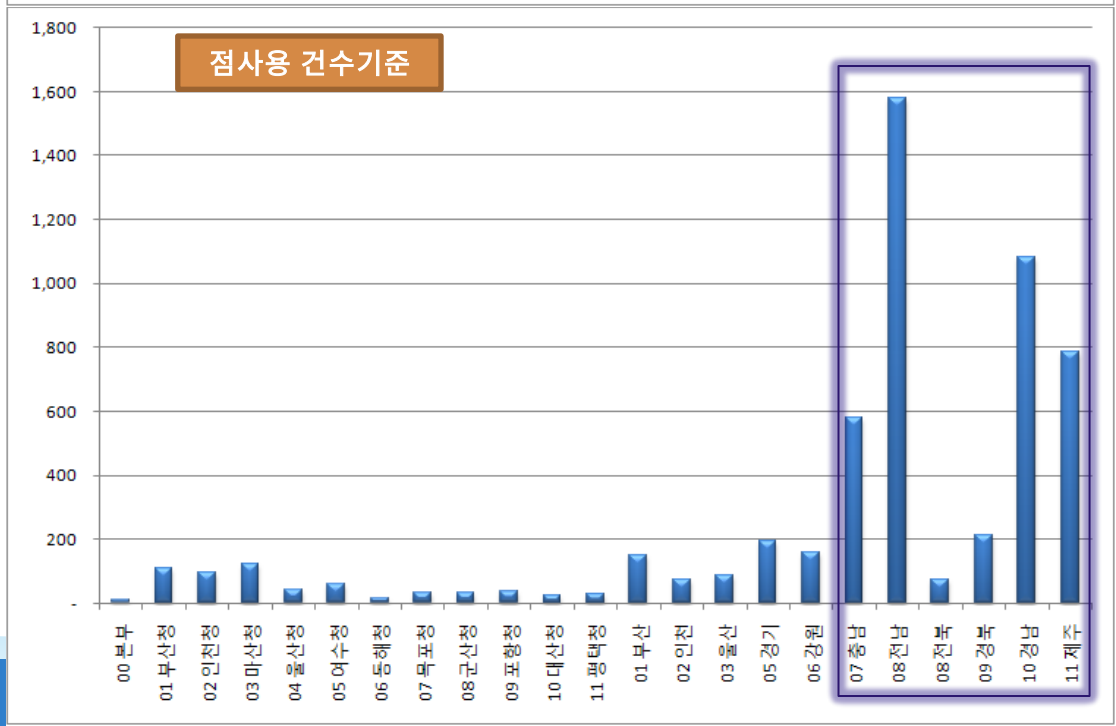
-수심 20m 이하 해역의 약 13%

(해양수산부, 2006)

-751개소, 1,905.9 ㎢ 매립(중)

-전북>충남>전남>경기(면적기준)



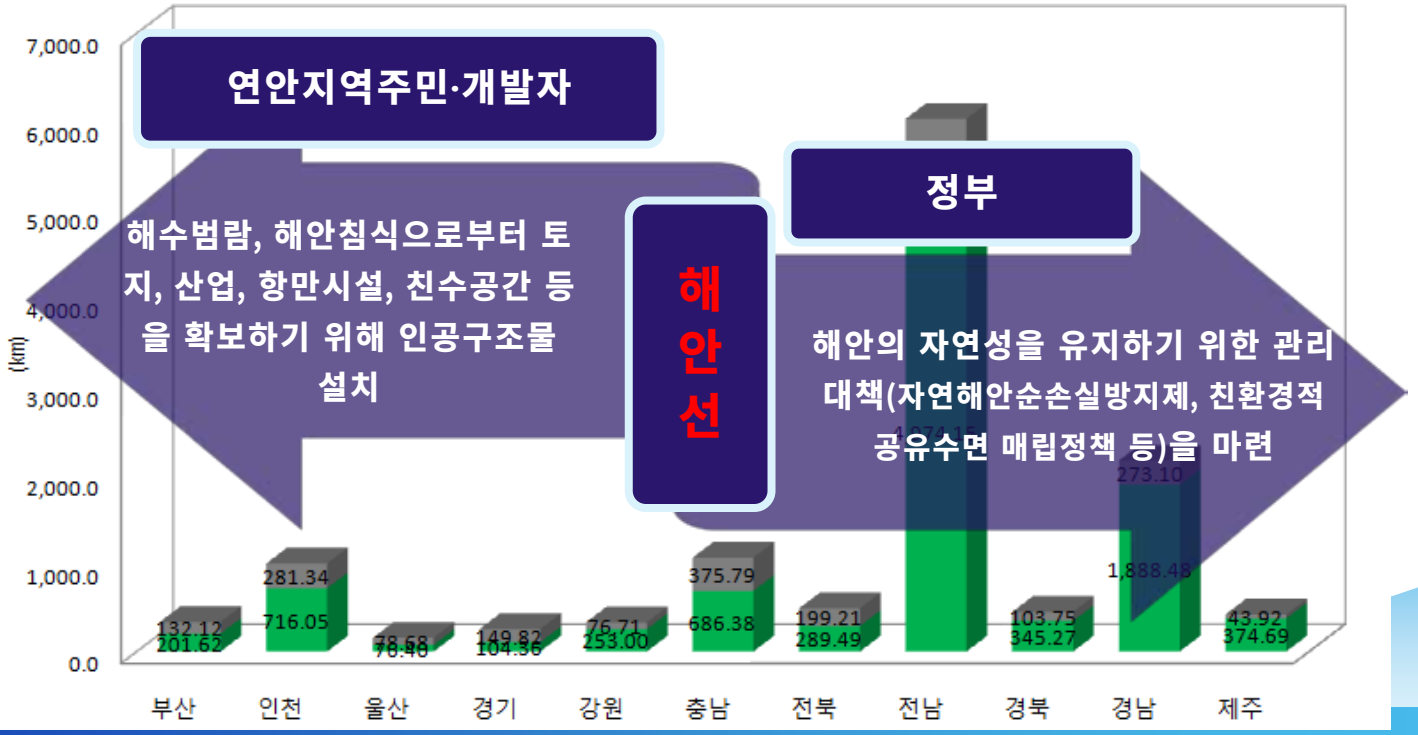


II-3 연안 경관·생태

연안 자연경관

해안선 현황

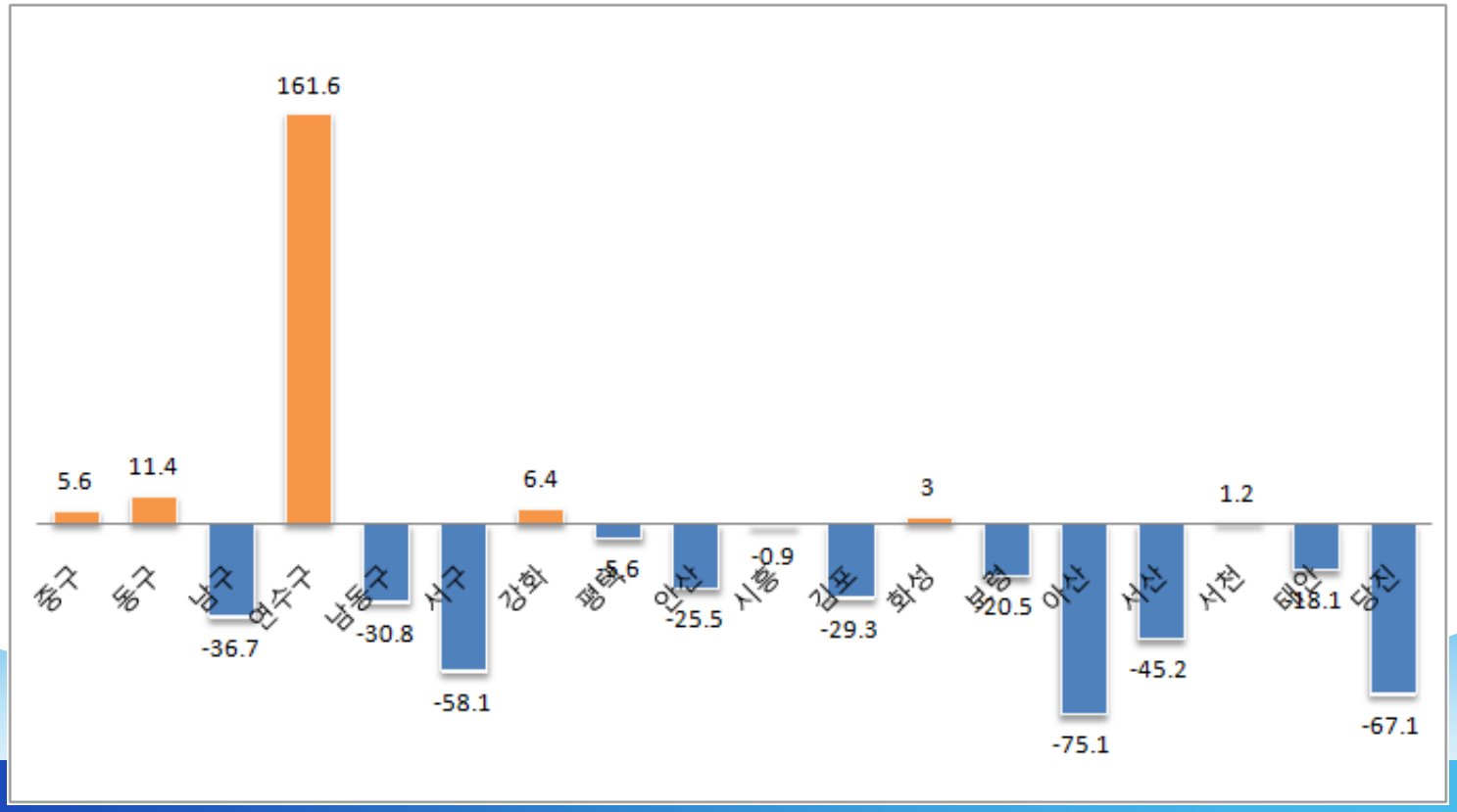
- 해안선은 바다와 육지가 끊임없이 상황작용을 일으키는 동적 환경임. 즉 해안선은 고정되어 있지 않고 다양한 시간 규모에 따라 수시로 변화하고 있음.
- 총 12,682.47㎞이고, **전남이 전국 해안선 길이의 47.6%인 6,032.29㎞로 가장 긴 해안선을 보유**
- 인공해안선 비율 21.9% : 경기 (58.9%)>울산(50.7%)>전북(40.8%)>부산(39.6%)>충남(35.4%)순



II-3 연안 경관·생태

해안선 변화

- 자연해안선의 인공화와 단순화 à 해안의 자연성을 훼손하고 연안생태 및 경관 사라짐
- 인천광역시는 -2.2%, 경기도는 -8.9%, 충청남도는 -32% 감소하였음. 반면, **중구, 동구, 연수구는 공유수면 매립에 의해 새롭게 얻게 된 인공해안선으로 해안선이 증가되었음.**



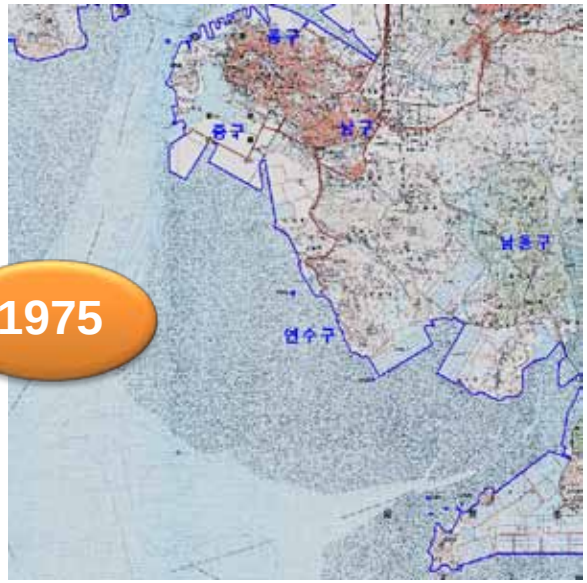
II-3 연안 경관·생태

인천광역시

아산시

서산시

1975







현재







II-3 연안 경관·생태

연안서식지 유형

- 연안습지 : 총면적은 2,550.2㎢ 이며, 지역별로는 전남 39.9%>인천 28.9%>충남 14.4%>경기 7%> 전북 5.2%>경남 3.6%>부산 1.1%

- 강화도 및 경기만 일대 경우 매립 및 간척, 방조제 건설 등으로 갯벌의 변화가 뚜렷함.
  - ü 현재 이 지역의 갯벌은 1910년대 갯벌면적의 약 24%가 감소한 것으로 나타남

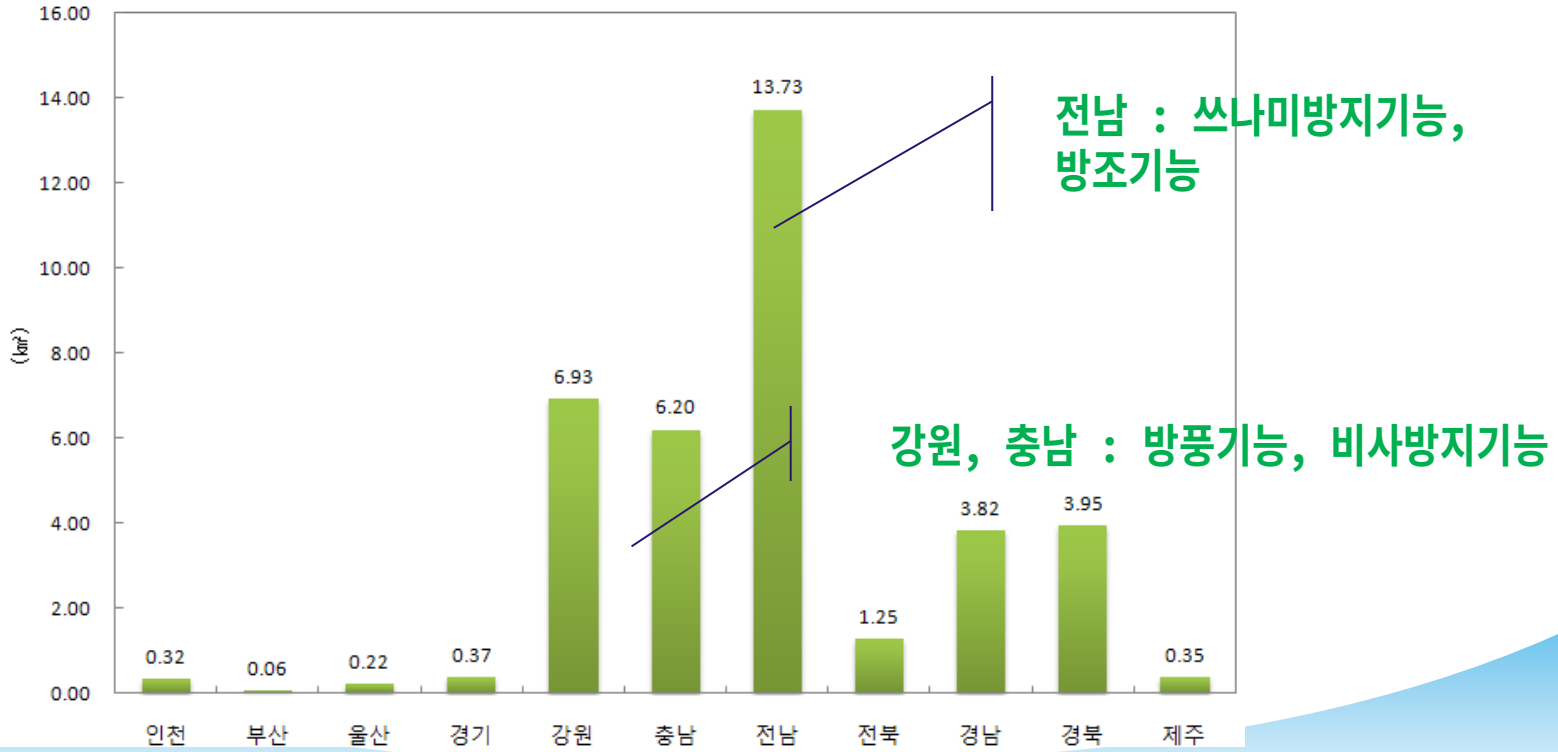


강화도 및 경기만 일대 갯벌 변화

II-3 연안 경관·생태

연안서식지 유형

| 해안방재림 : 총면적은 37.19㎢(2,420개), 면적을 기준으로 전남 36.9%> 강원 18.6%>충남 16.7%> 경북 10.6%>경남 10.3%>전북 3.4%



II-3 연안 경관·생태

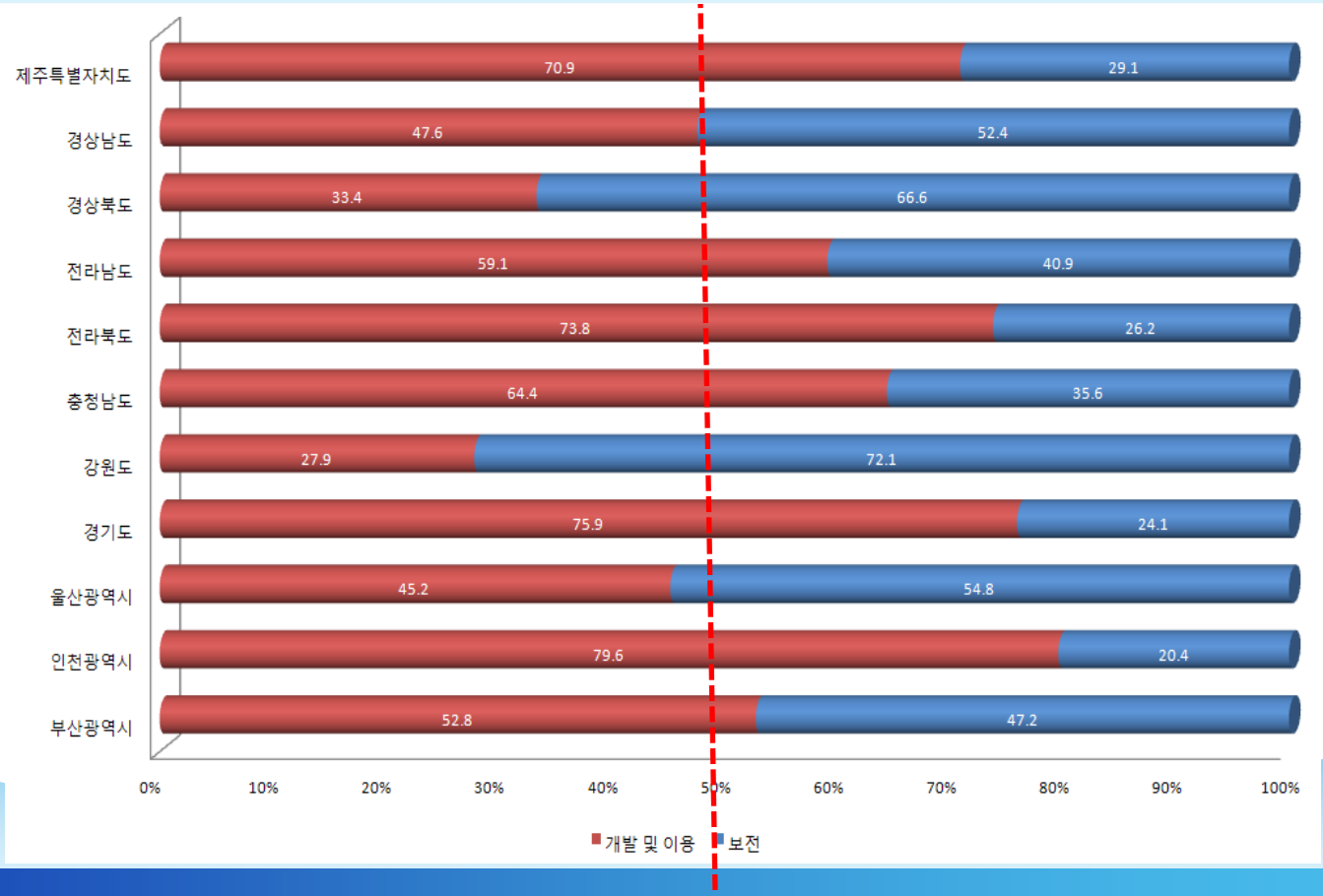
연안서식지 유형

- 해안사구 : 해안사구는 총 133개임. 충남 42개(31.6%)>강원 32개(24.1%)> 전남 21개(15.8%)> 제주 12개(9.0%)> 경북 11개(8.3%)
  - ü 규모가 대형이면서 보전 및 관리상태가 양호한 해안사구는 대부분 충남과 강원 지역에 분포
- 연안유입하천 및 하구 : 연안유입하천 약 363개이고, 이 중 자연하구 195개(53.7%), 인공하구는 168개소(46.3%)
- 생태자연도 1,2등급
  - ü 생태자연도 1,2 등급에 해당하는 보전대상지역의 면적은 15,097㎢(전체 연안시군구의 45.9%)
  - ü 전남 3,728.7㎢> 경북> 강원> 경남>충남>울산>제주>전북 순임. 그 외 부산, 인천, 경기의 보전대상지역은 500㎢이하임.

II-3 연안 경관·생태

- 광역시도 내에 이용.개발 대상이 되는 지역의 비중이 가장 높은 곳은 인천(79.6%)> 경기(75.9%)> 전북(73.8%)>제주(70.9%)>충남(64.4%)>전남(59.1%)>부산(52.8%)

연안 광역시도 내 개발.이용(3등급) 및 보전 대상지역(1,2등급) 비중

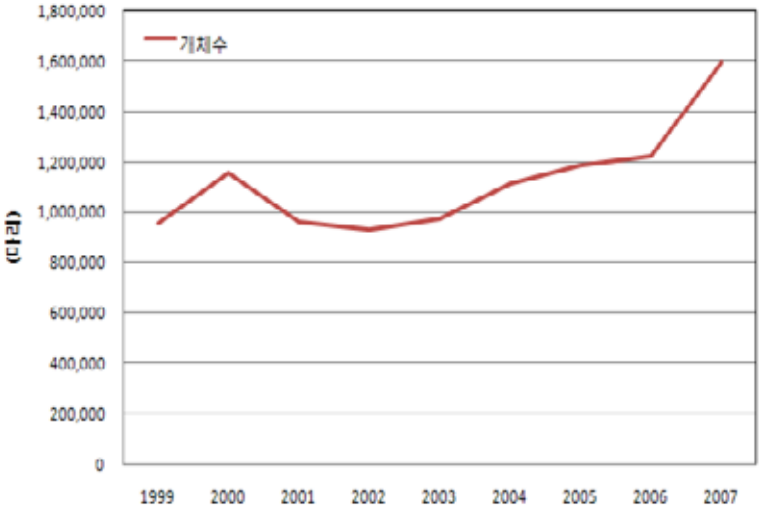


II-3 연안 경관·생태

연안생태

겨울철 조류

- 우리나라는 겨울철새들의 중간 기착지 및 월동에 적합한 최적의 조건들을 가지고 있으며, 특히 서.남해안의 광대한 갯벌은 각종 철새들에게 휴식공간과 풍부한 영양분을 공급해 왔음(국립환경연구원, 2004)
  - ü 2007년 조사에서 관찰된 종 및 개체수는 각각 198종 1,596,697개체로 2006년의 195종 1,227,278개체에 비하여 30% 이상이 증가하였음. 또한 전체 개체수는 2002년 이후 지속적인 증가 추세를 보이고 있음.

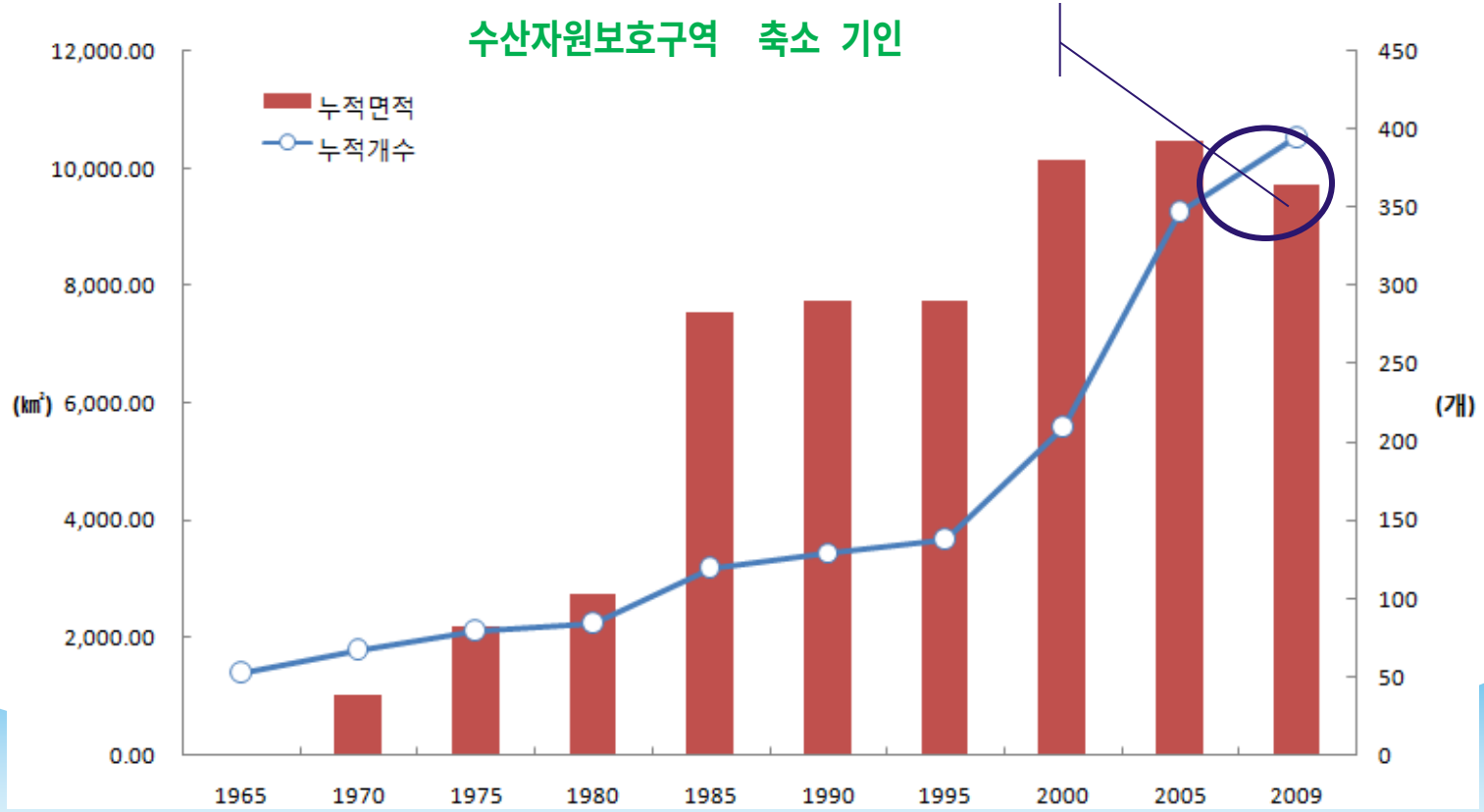


- 연안 조사지역의 개체수는 총 1,480,844개체(97개 조사지역)이고, 이 중 전북 54.9%> 충남 15.2%> 경기 9.4%>전남 5.1%>부산 4.5%>울산 3.6% 순
- 지역별로 도래개체수가 가장 많은 지역은 금강호(747,987)
  - ü 도래개체수가 많은 상위 20개 조사 지역 : 금강호, 삽교호, 한강하구, 낙동강하구, 태화강, 시화호, 남양호, 만경강, 성암지, 동진강, 울산-구룡포해안, 낙동강 하류, 대호방호제, 석문간척지, 부남호, 남양만(장안면,우정면), 순천만, 간월호, 무안군(현경면,운남면)

II-3 연안 경관·생태

보호구역

- 연안.해양보호구역의 수는 총 561개소, 지정면적은 9,921.58㎢로서 전체 국토면적 99,514㎢의 10%, 영해 면적(71,000㎢)의 14%를 차지
- 지난 40여 년간 연안.해양보호구역은 해양생태계 관리 및 보호정책의 추진과 결과로 면적이 확대

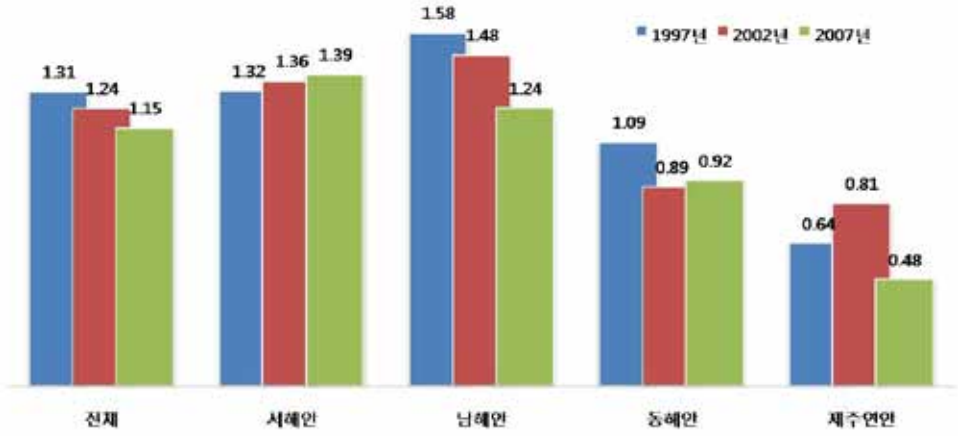


구분	개소	면적(km²)	관련 부처	관련 법령
해양보호구역	4	70.37 (0.7%)	국토해양부	해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률
생태.경관보전지역	3	34.56 (0.3%)	환경부	자연환경보전법
습지보호지역	10	206.79 (2.1%)	환경부, 국토해양부	습지보전법
특정도서	167	10.49 (0.1%)	환경부	독도등 도서생태계 보전에 관한 법률
국립공원	4	3,348.43 (33.7%)	환경부	자연공원법
환경보전해역	4	1,882.13 (19%)	국토해양부	해양환경관리법
야생동·식물보호구역	166	207.83 (2.1%)	환경부	야생동식물보호법
수산자원보호구역	10	3,034.61 (30.6%)	농림수산식품부	수산업법
천연기념물	193	1,126.36 (11.4%)	문화재청	문화재보호법
계	561	9,921.58 (100%)	4	9

II-4 연안 환경

연안 수질(COD)

- **최근 10년간 COD 기준 평균 II 등급 유지**
  - à 마산만, 시화호, 행암만 등 여전히 수질상태는 심각하나 환경개선노력으로 수질 개선 중
  - à 천수만, 태안연안, 고흥연안, 통영연안, 남해도 연안 등 과거 수질상태가 양호했던 해역의 COD 농도 증가



COD 변화 추이

- 02년 대비 07년 I 등급 정점수 증가, II 등급 정점수 감소

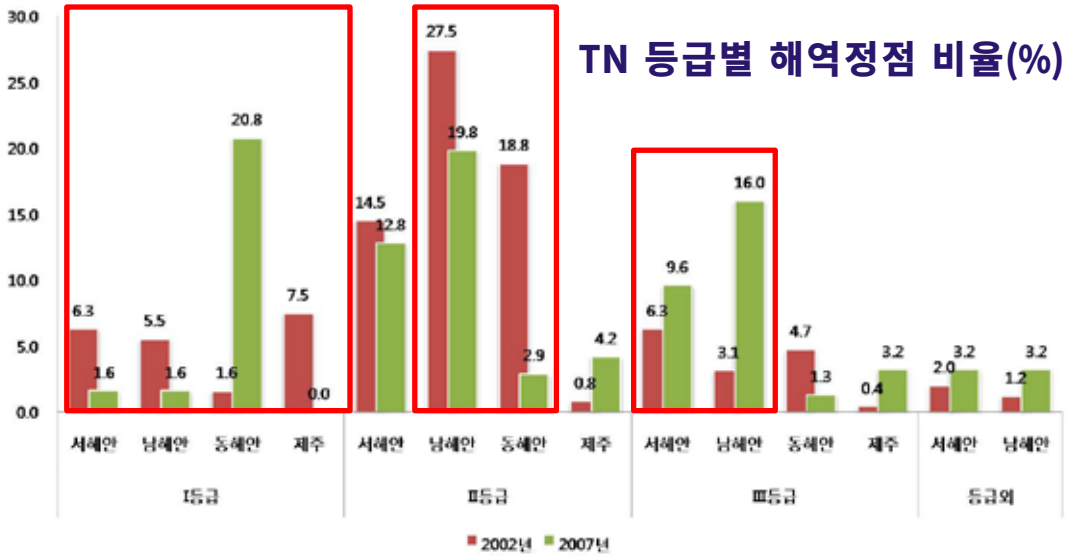


COD 등급별 정점별 비율 변화

II-4 연안 환경

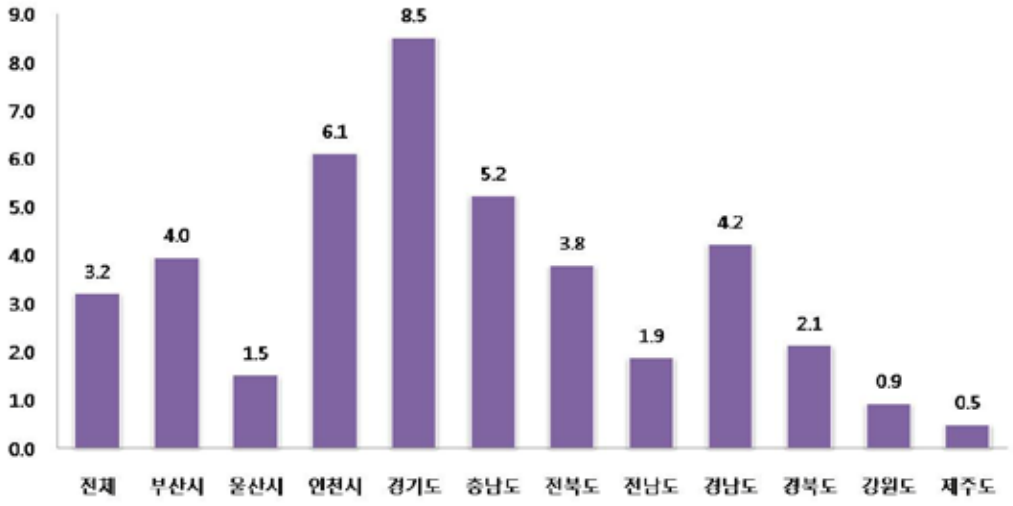
연안 수질(TN)

- 최근 5년간 TN 기준 평균 II 등급 유지
  - à 02년 III 등급 비율 14.5%, 07년 30% 증가
  - à 동해안은 I등급 비율 증가,
    남해안 II 등급 비율 감소하였으나
    III 등급 비율 증가



연안인접 하천수질

- 07년 하천 BOD II 등급(약간 좋음) 상태
  - à 경기 8.5mg/L(V등급), 인천 6.1mg/L(IV 등급)
  - à 충남 5.2mg/L, 경남 4.2mg/L
- 지역별 하천 BOD 농도 큰 차이를 나타냄

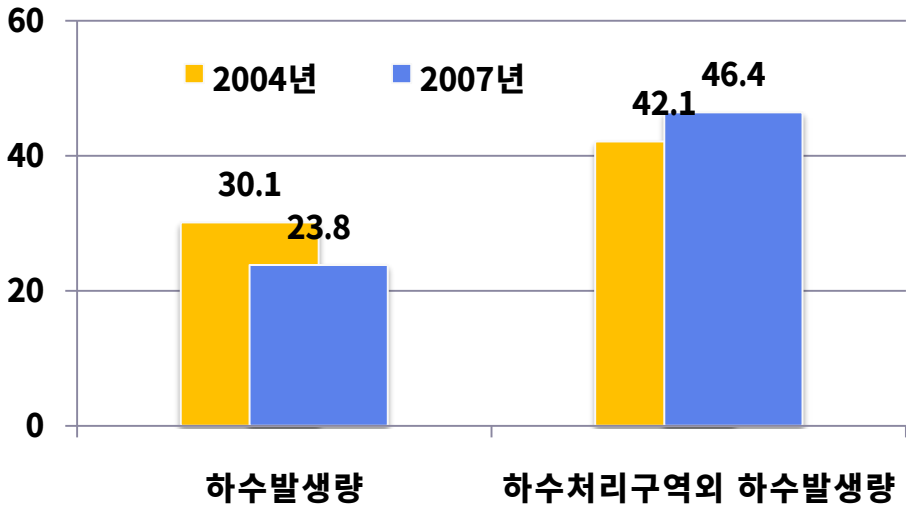


II-4 연안 환경

연안오염원 - 하수발생량

- 07년 연안 하수발생량 3,979,890톤/일로
  전국 대비 23.8%

à 전국 대비 하수발생량은 04년 30.1%에 비해 감소했으나 **하수처리구역외 하수발생량 증가**



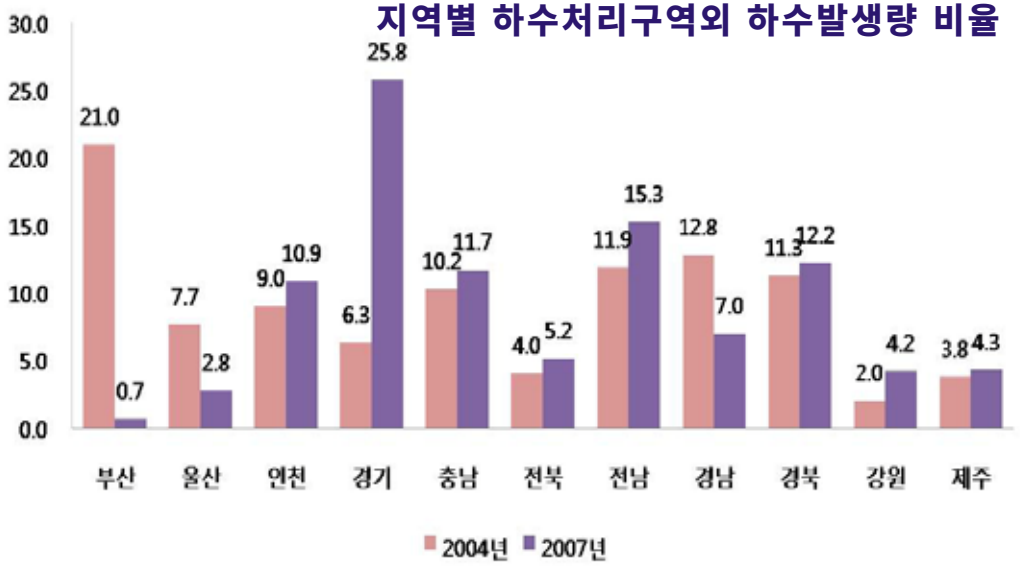
- 하수처리구역외 하수발생량 지역적 차이

: 증가 지역

- 경기 04년 6.3% à 07년 25.8%,
- 전남 04년 11.9% à 07년 15.3% 등

: 감소 지역

- 부산 21% à 07%, 경남 12.8% à 7.0%, 울산 7.7% à 2.8%



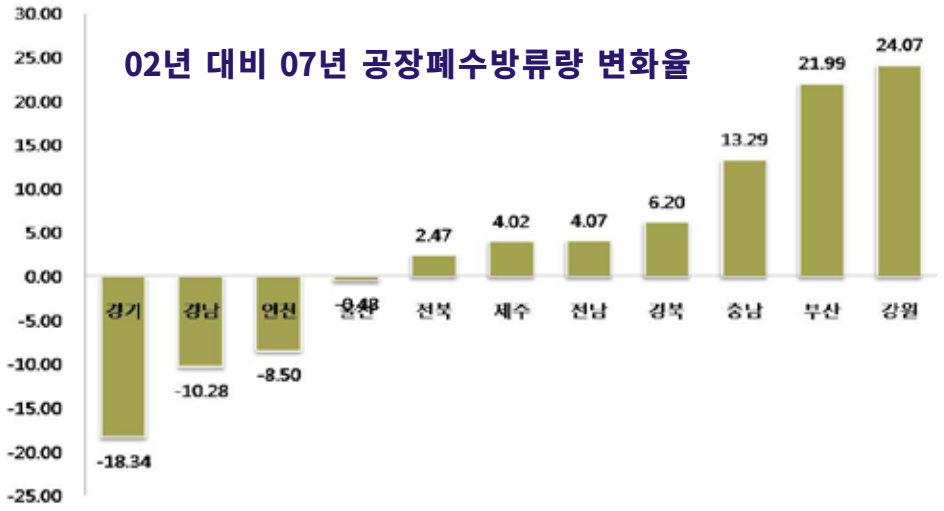
II-4 연안 환경

연안오염원 - 공장폐수 / 축산폐수

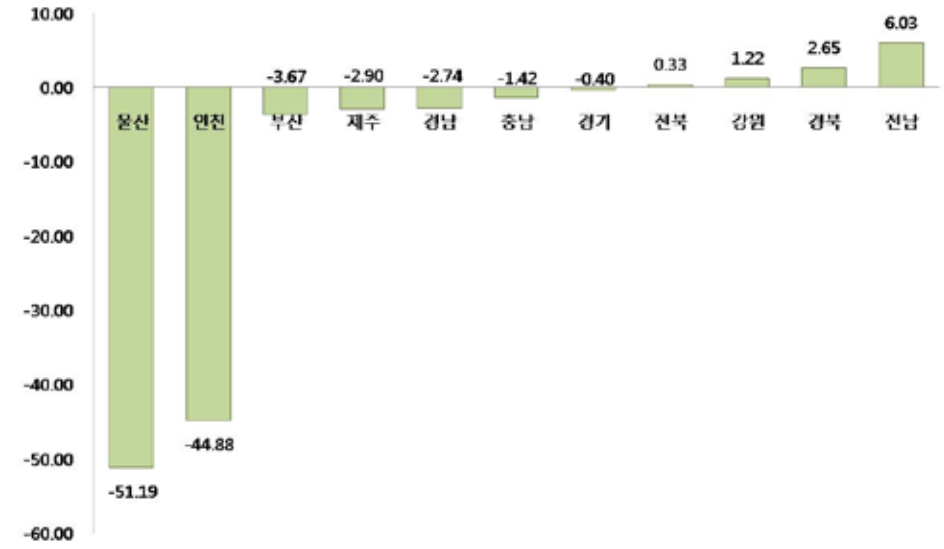
- 07년 연안 공장폐수 방류량 1,286,112톤/일
  (전국 대비 44%)
  - à '02년 대비 '07년 폐수 발생량 2.97% 씩 증가, 폐수방류량 2.02% 씩 증가)
  - à 경기, 경남, 인천 감소 추세
  - à 강원, 부산, 충남 등 증가 추세

- 07년 연안 축산폐수발생량 46,049톤/일
  (전국대비 33.5%)
  - à '02년 대비 '07년 -1.75%씩 감소
  - à 울산, 인천 감소 추세
  - à 전남, 경북 증가 추세

02년 대비 07년 공장폐수방류량 변화율



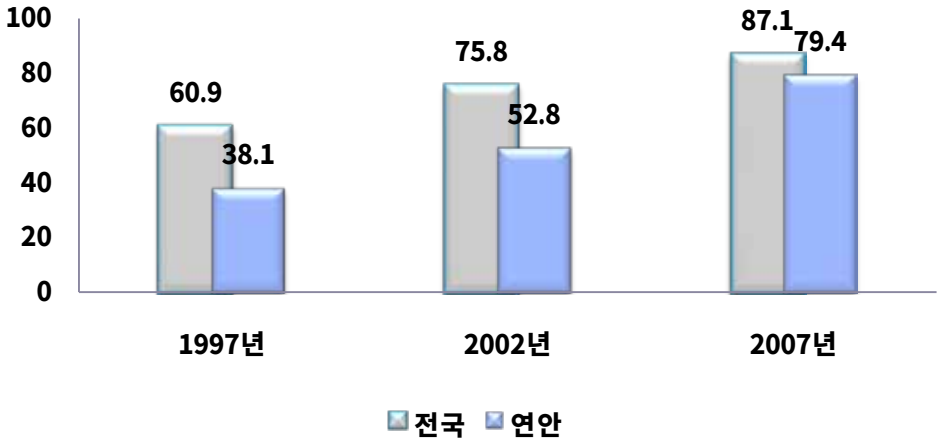
02년 대비 07년 축산폐수발생량 변화율



II-4 연안 환경

연안환경관리 - 하수도보급율

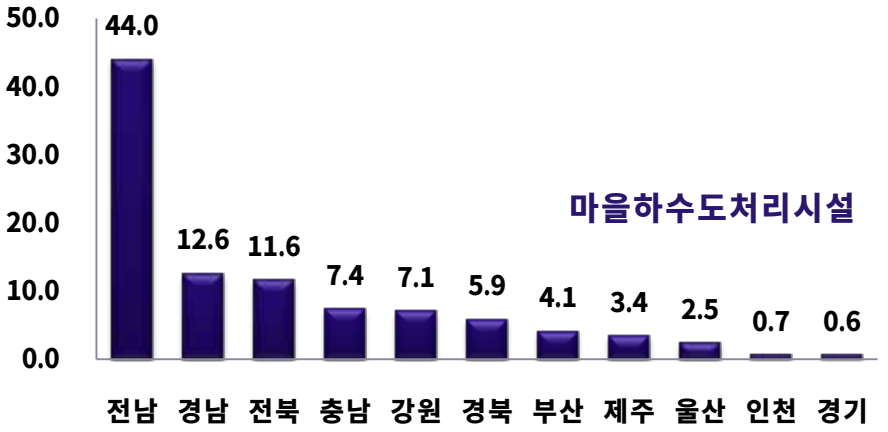
- 07년 하수도보급율 79.4%로 꾸준히 증가
- 하수미처리인구 : 전국 대비 57% 차지
- 경기, 충남, 전북, 전남연안 등
  연안 하수도보급율에 못 미침



연안환경관리 - 하수처리시설

- 연안지역의 하수종말처리장 시설용량
  6,438,985톤/일(전국 대비 26.9%에 불과)
- 연안 하수종말처리장 시설용량 대비 지역별
  분포 (부산 23.5%, 경기 17.5%)
- 마을하수도처리용량 51,677톤/일(전국 대비
  39.7%) à 연안 전체 대비 전남 44%





II-5 연안 자연재해

물리적 특성

◦ 우리나라 평균 수온은 15.8℃, 1987~2007년 사이에 **평균 1.1℃ 상승**

- 동해안 1.4 ℃, 남해안 1.0 ℃, 서해안 0.8 ℃ 상승

◦ 우리나라 **평균 해수면은 전반적으로 상승**, 1987~2007년 사이에 8.3 ㎝ 상승

자연재해 규모

◦ 지난 8년간(2000~2007년) 연안지역 자연재해 피해액은 2조 1천억 원 **(전국의 58.4%)**

- 연안 지역 피해액의 60.4%가 시급 지역에서 발생

◦ 연안지역은 전국 **침수면적의 46.%, 건물 피해액의 60.0%, 농경지 피해액의 45.5%**에 해당

- 선박, 항만시설, 어항시설, 수산증양식 시설, 어구는 전국 피해액의 90% 이상 발생

◦ 부산 연안은 선박, 항만시설, 강원 연안은 건물, 농경지, 도로 등의 피해가 크게 발생

- 전남 연안은 어항시설, 수산증양식 시설, 경남 연안은 건물, 선박, 수산증양식 시설의 피해가 큼

II-5 연안 자연재해

연안침식

◦ 연안침식 모니터링 지역(120개소) 중 45개 지역에서 침식 진행 (2004~2007년 간)

- 다년간 해빈폭 변화를 측정한 62개 지역의 **72.3%가 침식 진행**
- 침식 지역 중 35개 지역에서 백사장 침식, 10개 지역에서 사구포락 진행

◦ 침식 지역은 **동해안 23개 지역, 서해안 12개 지역, 남해안 10개 지역 분포**

- 강원도 15개 지역, 충남 10개 지역, 부산과 경북 6개 지역 등 분포
- 제주 신양해수욕장, 동해안 강문해수욕장, 서해안 삼봉해수욕장 해빈폭이 크게 감소

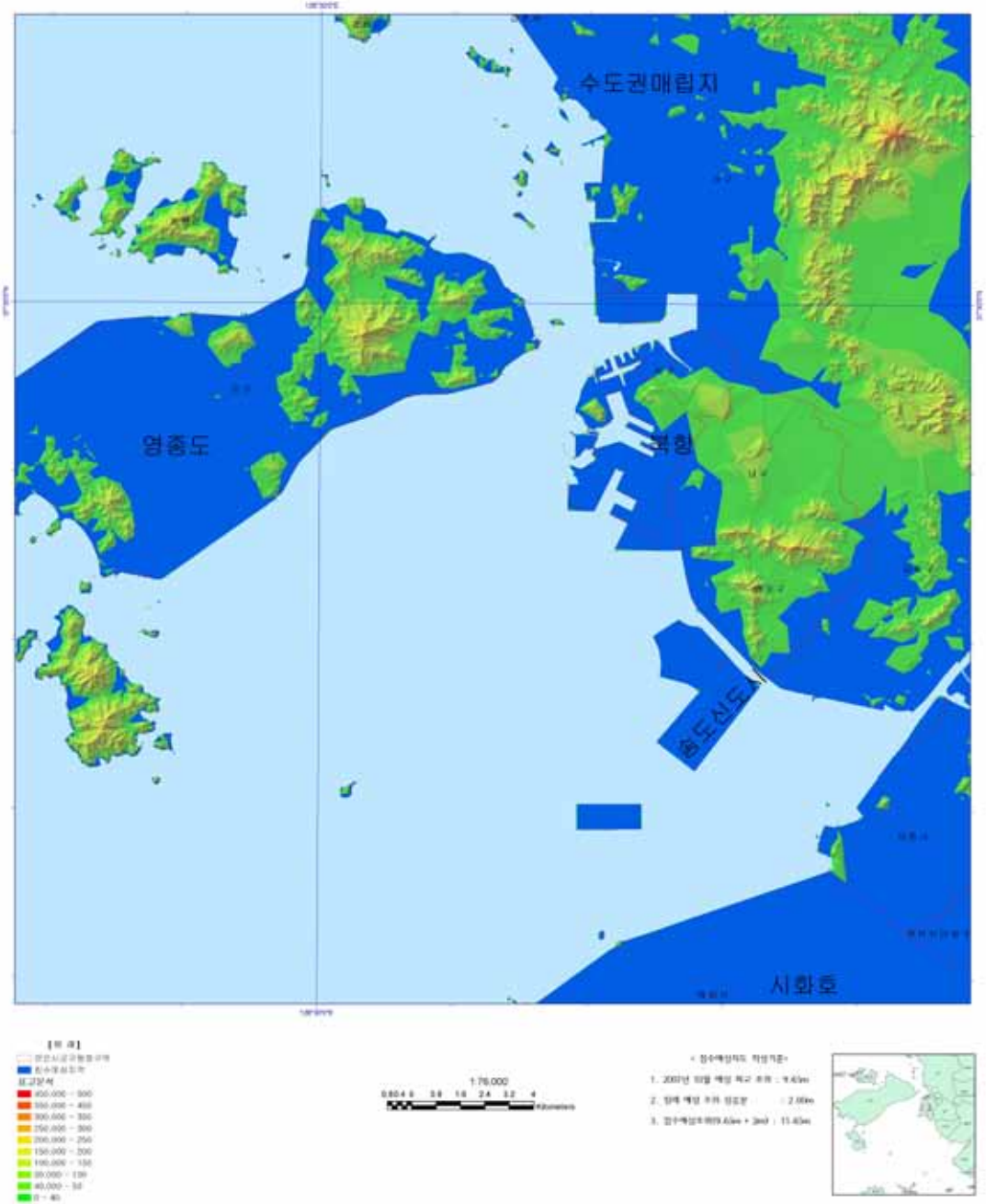
<무안군 청계면>



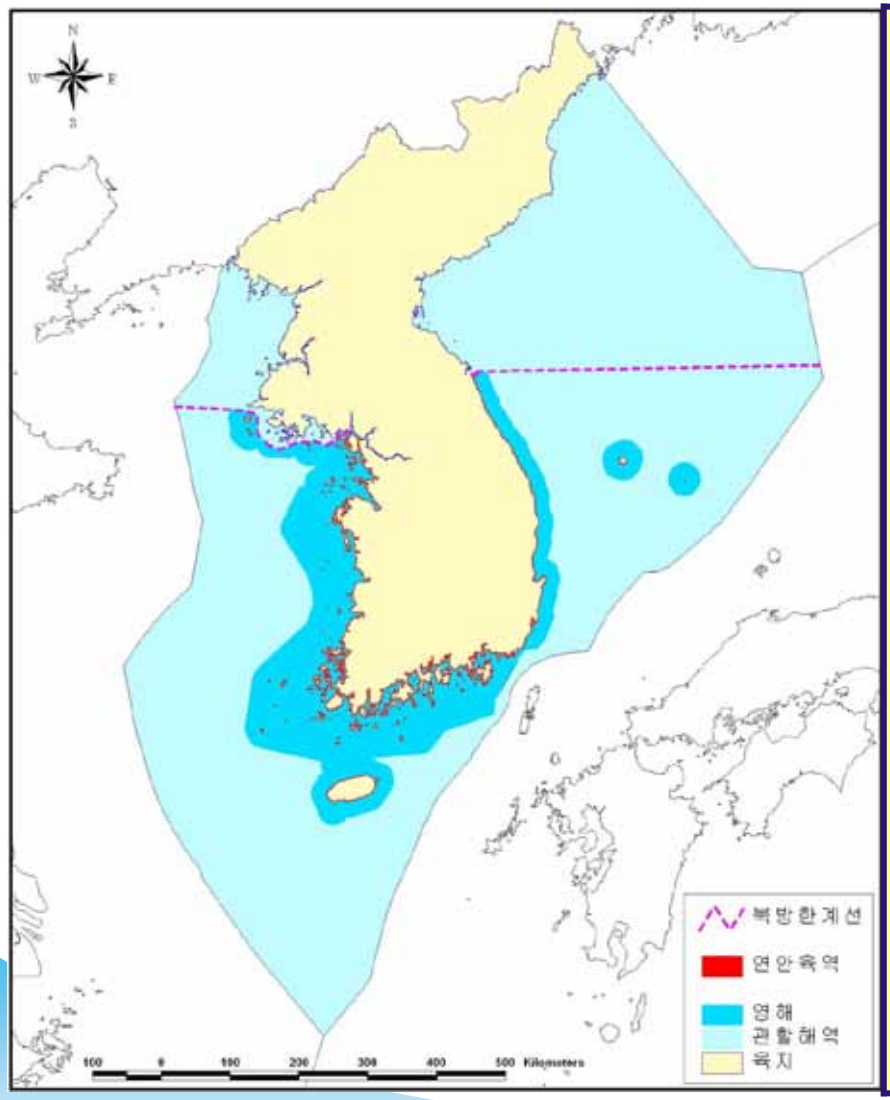
<신안군 압해면>



<인천지역 침수예상 지도>



연안환경 현황



해역	80,961㎢(국토 면적의 71%)
대륙붕 면적	345,000㎢(육역의 3배)
해양 경제활동 구역	447,000㎢(육역의 4.5배)
연안육역	3,220㎢(육역의 3.2%)
연안도시	76개(전국 도시의 33%)
연안습지	2,550㎢(욱역의 2.5%)
섬	3,167(무인도- 2,675)
해안선	12,682㎞(인공 해안선 : 22%)
연안인구	13백만명(총인구의 27%)
산업단지	240개, 545㎢
상업항	51개, 정박거리 108 ㎞
국가어항	105개(2007년)
해변 이용객	112백만영/1인당(2005년)
보호구역	561개, 9,922㎢
매립지	1,748㎢ (1986년부터)
발전소	215개
채굴권	1,167개/2,180㎢
해안둑	1,601개
어업권	12,662개, 2,515㎢
어선	91,608척

우리나라 연안의 문제점

사회 · 경제

- **인구 감소 및 노령화에 따른 경제활동인구의 전국 대비 두드러진 감소**
  - 어민의 고령화로 본업인 수산업 보다 매립을 통한 이익 추구

이용 · 개발

- **최근의 연안개발계획의 증가로 인한 공유수면매립도 증가**
  - 자연해안선 감소와 해안선 길이의 변화 초래
  - 연안 서식처인 연안습지면적 감소
- **공유수면 점·사용의 경우, 수산이용에 있어서 이용 강도에 비하여 면제 대상이 많고, 이용 완료 후 원상회복 미흡**
- **육지중심적인 지역개발로 주변 지역에 침식 등의 악영향**
  - 해양물리에 대한 이해 부족이 원인

환경

- **수질·환경의 악화, 2등급을 유지하는 것 같으나 등급 조정이 영향을 미친 것으로 실제로는 악화 진행**
  - 특히 서해안이 연안개발의 폭주로 두드러짐

재해

- **기후변화로 인한 재해 횟수와 강도의 증가, 그러나 이에 대한 정보 부족 및 대비책 미흡**
  - 연안 개발시 현재는 주로 경성해안을 조성하고 있으나 가능한 연성해안을 조성하는 방향으로 추진 필요하고, 완충공간을 확충하는 방향 필요

연안관리 국내사례 : 강원 고성 송포





연안관리 국내사례 : 강릉 경포대해수욕장





연안관리 국내사례 : 부산 송도





연안관리 국내사례 : 부산 해운대



연안관리 국내사례 : 거제 외도





연안관리 국내사례 : 광양만





연안관리 국내사례 : 여수 돌산 우두지구





연안관리 국내사례 : 해남 블랑코비치



