

국제 중요 서식지 금강하구의

문제점 및 개선 방안



정 옥 식

서천 갯벌 일반현황

---

## 서천 갯벌 위치, 면적



(자료 : 국토해양부)

- 장항읍, 마서면, 중천면, 비인면, 서면 등 5개 읍면에 걸쳐있음
- 유부도, 장항갯벌, 금강하구 등 주요 서식지 포함
- 전체 갯벌 면적은 71.3km<sup>2</sup>, 보호지역 면적은 15.3km<sup>2</sup>

## 금강하구 주변 주요 서식지



## 금강하구(서천 갯벌) 일대 조류 서식현황



- 서천갯벌지에 봄과 가을 도래하는 도요\*물떼새는 약 48종이며(최근 10년 자료) 최대 4만여마리의 규모로 서식함(한국 최대 규모)
- 대체로 민물도요, 큰뒷부리도요, 붉은어깨도요, 알락꼬리마도요, 마도요 등이 우점
- 겨울철에는 오리, 기러기류, 갈매기류, 도요류가 월동하며 민물도요, 마도요, 재갈매기 등이 우점함

### 최근 10년간 서천 갯벌 도요물떼새류 관찰종

| Common name            | Scientific name           | IUCN 등급         | Common name             | Scientific name         | IUCN 등급               |
|------------------------|---------------------------|-----------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|
| Eurasian oystercatcher | Haematopus ostralegus     | Near Threatened | Common Greenshank       | Tringa nebularia        | Least concern         |
| Black-winged Stilt     | Himantopus himantopus     | Least concern   | Spotted Greenshank      | Tringa guttifer         | Endangered            |
| Pied Avocet            | Recurvirostra avosetta    | Least concern   | Green Sandpiper         | Tringa ochropus         | Least concern         |
| Northern Lapwing       | Vanellus vanellus         | Near Threatened | Wood Sandpiper          | Tringa glareola         | Least concern         |
| Grey-headed Lapwing    | Vanellus cinereus         | Least concern   | Terek Sandpiper         | Xenus cinereus          | Least concern         |
| Pacific golden Plover  | Pluvialis fulva           | Least concern   | Common Sandpiper        | Actitis hypoleucos      | Least concern         |
| Grey Plover            | Pluvialis squatarola      | Least concern   | Grey-tailed Tattler     | Heteroscelus brevipes   | Near Threatened       |
| Common ringed Plover   | Charadrius hiaticula      | Least concern   | Ruddy Turnstone         | Arenaria interpres      | Least concern         |
| Long-billed Plover     | Charadrius placidus       | Least concern   | Great Knot              | Calidris tenuirostris   | Endangered            |
| Little ringed Plover   | Charadrius dubius         | Least concern   | Red Knot                | Calidris canutus        | Near Threatened       |
| Kentish Plover         | Charadrius alexandrinus   | Least concern   | Sanderling              | Calidris alba           | Least concern         |
| Lesser sand Plover     | Charadrius mongolus       | Least concern   | Red-neck Stint          | Calidris ruficollis     | Near Threatened       |
| Greater sand Plover    | Charadrius leschenaultii  | Least concern   | Little Stint            | Calidris minuta         | Least concern         |
| Pin-tailed Snipe       | Gallinago stenura         | Least concern   | Temminck's stint        | Calidris temminckii     | Least concern         |
| Common Snipe           | Gallinago gallinago       | Least concern   | Long-toed stint         | Calidris subminuta      | Least concern         |
| Asian Dowitcher        | Limnodromus semipalmatus  | Near Threatened | Pectoral Sandpiper      | Calidris melanotos      | Least concern         |
| Black-tailed Godwit    | Limosa limosa             | Near Threatened | Sharp-tailed Sandpiper  | Calidris acuminata      | Least concern         |
| Bar-tailed Godwit      | Limosa lapponica          | Near Threatened | Curlew Sandpiper        | Calidris ferruginea     | Near Threatened       |
| Whimbrel               | Numenius phaeopus         | Least concern   | Dunlin                  | Calidris alpina         | Least concern         |
| Eurasian Curlew        | Numenius arquata          | Near Threatened | Spoon-billed Sandpiper  | Eurynorhynchus pygmeus  | Critically endangered |
| Far Eastern Curlew     | Numenius madagascariensis | Endangered      | Broad-billed Sandpiper  | Limicola falcinellus    | Least concern         |
| Spotted Redshank       | Tringa erythropus         | Least concern   | Buff-breasted Sandpiper | Tryngites subruficollis | Near Threatened       |
| Common Redshank        | Tringa totanus            | Least concern   | Ruff                    | Philomachus pugnax      | Least concern         |
| Marsh Sandpiper        | Tringa stagnatilis        | Least concern   | Oriental Pratincole     | Glaucala maldivarum     | Least concern         |

국내 주요 도요\*물떼새 서식지별 도래 종수 및 개체수(2014년)

| 구분   | 4월        | 5월        | 8월        | 9월        | 10월       |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 강화도  | 38/4,524  | 41/5,056  | 43/9,580  | 44/4,305  | 58/4,911  |
| 남양만  | 49/26,516 | 36/2,543  | 26/5,452  | 34/12,615 | 52/19,287 |
| 아산만  | 33/1,330  | 27/1,661  | 24/4,702  | 24/2,522  | 33/8,696  |
| 잠항해안 | 26/18,482 | 28/13,540 | 28/11,530 | 18/7,190  | 18/4,165  |
| 유부도  | 39/46,581 | 44/9,461  | 35/24,185 | 32/13,343 | 48/17,193 |
| 금강하구 | 21/3,829  | 26/7,032  | 14/1,348  | 21/2,824  | 24/9,230  |
| 만경강  | 42/8,614  | 26/13,578 | 35/2,161  | 43/13,663 | 38/27,468 |
| 동진강  | 30/3,535  | 27/8,516  | 24/1,349  | 32/3,684  | 34/18,780 |

자료 : 국립생물자원관, 월새 이동경로 및 도래실태 연구, 2014.

## 서천 갯벌 저서생물 서식현황

서천갯벌 저서생물 우점종(밀도기준)

| 종명                                | 평균<br>(개체/m <sup>2</sup> ) | 비율<br>(%) | 누적비율<br>(%) |
|-----------------------------------|----------------------------|-----------|-------------|
| <i>Mediomastus californiensis</i> | 221                        | 25.5      | 25.5        |
| <i>Heteromastus filiformis</i>    | 116                        | 13.4      | 38.9        |
| <i>Urothoe convexa</i>            | 51                         | 5.9       | 44.8        |
| <i>Glycinde gurjanovae</i>        | 27                         | 3.2       | 48.0        |
| <i>Magelona sp. 1</i>             | 25                         | 2.8       | 50.8        |
| <i>Diastylis paratricinta</i>     | 23                         | 2.7       | 53.5        |
| <i>Nephtys californiensis</i>     | 22                         | 2.6       | 56.1        |
| <i>Moerella jedoensis</i>         | 22                         | 2.5       | 58.6        |
| <i>Anaitides sp.</i>              | 20                         | 2.3       | 60.9        |
| <i>Sigambra tentaculata</i>       | 20                         | 2.3       | 63.2        |

자료 : 서천군, 2010

- 밀도 기준으로 볼 때 다모류가 대부분을 차지하며 버들갯지렁이류가 1, 2 우점임

## 서천갯벌 저서생물 우점종(생체량 기준)

| 종명                              | 평균<br>(g/m <sup>2</sup> ) | 비율<br>(%) | 누적비율<br>(%) |
|---------------------------------|---------------------------|-----------|-------------|
| <i>Callinassa japonica</i>      | 12.3                      | 18.1      | 18.1        |
| <i>Cyclina siensis</i>          | 10.1                      | 14.9      | 33.0        |
| <i>Gomphina veneriformis</i>    | 5.9                       | 8.6       | 41.7        |
| <i>Solen strictus</i>           | 5.7                       | 8.4       | 50.1        |
| <i>Phacosoma japonicus</i>      | 5.6                       | 8.3       | 58.3        |
| <i>Protankyra bidentata</i>     | 4.7                       | 6.9       | 65.2        |
| <i>Macrophthalmus japonicus</i> | 3.4                       | 5.0       | 70.2        |
| <i>Lingula unguis</i>           | 3.1                       | 4.5       | 74.7        |
| <i>Beticunassa festiva</i>      | 2.9                       | 4.3       | 79.0        |
| <i>Anatides sp.</i>             | 2.7                       | 4.0       | 83.0        |

자료 : 서천군, 2010

-생체량 기준으로 썩불이, 가무락조개가 1,2 우점을 보임

## 서천 갯벌 주변 염생 및 사구 식물 현황



천일사초



갯질경



해홍나물

- 도둔리, 다사리, 장포리, 선도리, 죽산리와 유부도 등지에 40여종이 서식함
- 선도리에는 갯쇠보리, 호모초, 모래지치, 갯메꽃, 수송나물 등이 서식
- 다사리 사구에는 갯메꽃, 천일사초, 모래지치, 빗자루, 나문재 등이 서식

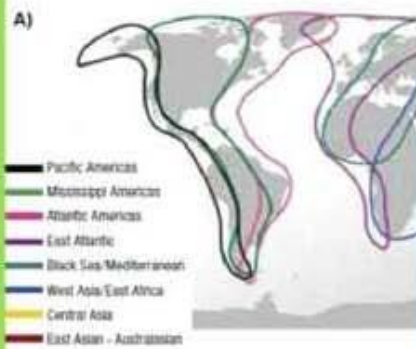


- 유부도에는 통보리사초, 해홍나물, 천일사초, 우산잔디, 좀보리사초, 칠면초 등이 서식하고 있음

## 서천갯벌 왜 중요한가?

- 서천 갯벌의 생태적 가치

## 이동조류(도요물떼새)핵심서식지



Rio Tinto project sites:

- All 11 included in the top 67 sites
- Ten of the 11 inside the 16 key areas

BirdLife  
FLYWAYS

- 우리나라는 동아시아-대양주 이동경로(EAAF)에 속함
- 금강하구(서천 갯벌)은 IUCN에서는 EAAF 경로상에 핵심서식지 388개를 지정하였으며 이들 중 우선적으로 보전해야 할 서식지 11곳에 해당됨

| Species                                               | 1% criterion |
|-------------------------------------------------------|--------------|
| Black-tailed Godwit / <i>Limosa limosa</i>            | 1,800        |
| Bar-tailed Godwit / <i>Limosa lapponica</i>           | 3,250        |
| Little Curlew / <i>Numerius minutus</i>               | 1,900        |
| Whimbrel / <i>Numerius phaeopus</i>                   | 550          |
| Eurasian Curlew / <i>Numerius arquata</i>             | 350          |
| Eastern Curlew / <i>Numerius madagascariensis</i>     | 380          |
| Spotted Redshank / <i>Tringa erythropus</i>           | 400          |
| Common Redshank / <i>Tringa totanus</i>               | 650          |
| Marsh Sandpiper / <i>Tringa stagnatilis</i>           | 900          |
| Common Greenshank / <i>Tringa nebularia</i>           | 550          |
| Spotted Greenshank / <i>Tringa guttifer</i>           | 10           |
| Terek Sandpiper / <i>Xenus cinereus</i>               | 500          |
| Grey-tailed Tattler / <i>Heteroscelus brevipes</i>    | 400          |
| Ruddy Turnstone / <i>Arenaria interpres</i>           | 310          |
| Asian Dowitcher / <i>Limnodromus semipalmatus</i>     | 230          |
| Great Knot / <i>Calidris tenuirostris</i>             | 3,800        |
| Red Knot / <i>Calidris canutus</i>                    | 2,200        |
| Sanderling / <i>Calidris alba</i>                     | 220          |
| Red-necked Stint / <i>Calidris ruticollis</i>         | 3,150        |
| Sharp-tailed Sandpiper / <i>Calidris acuminata</i>    | 1,600        |
| Dunlin / <i>Calidris alpina</i>                       | 8,500        |
| Curlew Sandpiper / <i>Calidris ferruginea</i>         | 1,800        |
| Spoon-billed Sandpiper / <i>Euryptorynus</i>          | 40           |
| Broad-billed Sandpiper / <i>Limicola falcinellus</i>  | 180          |
| Red-necked Phalarope / <i>Phalaropus lobatus</i>      | 1,000        |
| Eurasian Oystercatcher / <i>Haematopus ostralegus</i> | 100          |
| Black-winged Stilt / <i>Himantopus himantopus</i>     | 200          |
| Pied Avocet / <i>Recurvirostra avasetta</i>           | 300          |
| Grey-headed Lapwing / <i>Vanelis cinereus</i>         | 100          |
| Northern Lapwing / <i>Vanelis vanellus</i>            | 900          |
| Grey Plover / <i>Pluvialis squatarola</i>             | 1,250        |
| Kentish Plover / <i>Charadrius alexandrinus</i>       | 950          |
| Little Ringed Plover / <i>Charadrius dubius</i>       | 250          |
| Lesser Sand Plover / <i>Charadrius mongolus</i>       | 800          |
| Oriental Plover / <i>Charadrius veredus</i>           | 700          |
| Oriental Pratincole / <i>Glaucopis multicolor</i>     | 750          |

## 서천 갯벌 내 1% 이상 개체수로 도래하는 종 (2014년)

큰뒷부리도요 / Black-tailed Godwit / 9,222

알락꼬리마도요 / Eastern Curlew / 2,479

마도요 / Eurasian Curlew / 3,200

뒷부리도요 / Terex Sandpiper / 2,574

붉은어깨도요 / Great Knot / 12,930

민물도요 / Dunlin / 29,023

검은머리물떼새 / Eurasian Oystercatcher / 2,770

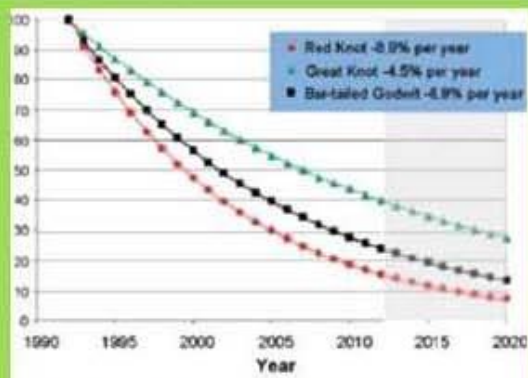
개펄 / Grey Plover / 3,950

흰물떼새 / Kentish Plover / 8,179

왕눈물떼새 / Lesser Sand Piper / 5,222

전세계생존개체수 1% 이상의 수준으로 서식하는 종이 10여종에 달함

## 극제적 멸종위기 조류 서식지



- 서해안 연안 갯벌 면적이 크게 감소함(1980년대 이후 60% 감소 IUCN자료)에 따라 서해안을 이용하는 도요·물떼새의 개체수도 감소하는 추세이며 이로 인해 EAAF는 세상에서 가장 위험한 이동경로로 여겨지고 있음
- 서천갯벌에는 넓적부리도요, 청다리도요사촌, 붉은어깨도요, 알락꼬리마도요, 저어새, 검은머리갈매기, 개리 등 10여종 이상의 멸종위기 조류가 서식함
- 최근 급격한 감소 추세에 있는 **붉은어깨도요**, **큰뒷부리도요**가 한국 내 가장 많이 도래하는 지역으로 중요성은 더욱 부각되고 있음



2014. 10. 규부도/국립생물자원관



자료 : IUCN

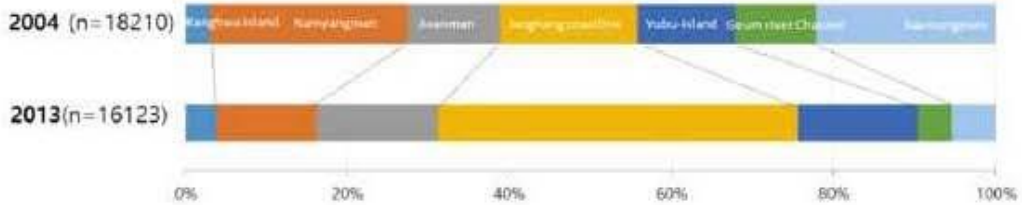
| Year/locality | MK                                | DJ                  | GR                              | ND                             | JJ                | MH             | NY             | JP             | HS             | KN             | PH             | JG             | Total # |
|---------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------|
| 1998          | 180 <sup>0</sup> /20 <sup>1</sup> | -/3 <sup>1</sup>    |                                 |                                | 2 <sup>0</sup> /0 |                |                |                |                |                |                |                | 182(23) |
| 1999          | 150 <sup>0</sup> /15 <sup>0</sup> | 100 <sup>0</sup> /0 |                                 |                                |                   |                | 1 <sup>0</sup> |                |                |                |                |                | 251(15) |
| 2000          | 20 <sup>0</sup> /2 <sup>0</sup>   |                     | 8 <sup>0</sup> /0               |                                |                   |                |                |                |                |                |                | 1 <sup>0</sup> | 29(2)   |
| 2001          | 0/18 <sup>0</sup>                 |                     |                                 |                                |                   |                |                |                |                |                | 1 <sup>0</sup> |                | 1(18)   |
| 2002          | 60 <sup>0</sup> /5 <sup>0</sup>   | 15 <sup>0</sup> /0  |                                 |                                |                   |                |                |                |                |                |                |                | 75(5)   |
| 2003          | 80 <sup>0</sup> /9 <sup>0</sup>   | 65 <sup>0</sup> /0  |                                 |                                |                   |                |                |                |                | 1 <sup>0</sup> |                |                | 146(9)  |
| 2004          | 12 <sup>0</sup> /0                | 1 <sup>0</sup> /0   | 10 <sup>0</sup> /0              | 1 <sup>0</sup>                 | 1 <sup>0</sup>    |                |                |                |                |                |                |                | 25(0)   |
| 2005          | 0/2 <sup>0</sup>                  |                     |                                 |                                |                   |                |                |                |                |                | 1 <sup>0</sup> |                | 5(2)    |
| 2006          | 34 <sup>0</sup> /26 <sup>0</sup>  | 0/8 <sup>0</sup>    | 22 <sup>0</sup> /1 <sup>0</sup> | 5 <sup>0</sup> /0              |                   |                |                |                |                | 1 <sup>0</sup> |                |                | 62(35)  |
| 2007          | 0/31 <sup>0</sup>                 |                     | 10 <sup>0</sup> /6 <sup>0</sup> | 5 <sup>0</sup> /0              |                   |                |                |                |                |                |                |                | 15(37)  |
| 2008          | -/3 <sup>0</sup>                  |                     | 2 <sup>0</sup> /8 <sup>0</sup>  | 5 <sup>0</sup> /3 <sup>0</sup> |                   |                |                |                |                |                |                |                | 7(12)   |
| 2009          |                                   |                     | 4 <sup>0</sup>                  | 4 <sup>0</sup> /1 <sup>0</sup> | 1 <sup>0</sup>    |                |                |                |                |                |                |                | 9(1)    |
| 2010          | 3 <sup>0</sup> /0                 |                     | 4 <sup>0</sup> /4 <sup>0</sup>  | 3 <sup>0</sup> /2 <sup>0</sup> | 1 <sup>0</sup>    | 1 <sup>0</sup> |                | 4 <sup>0</sup> |                |                |                |                | 16(6)   |
| 2011          |                                   |                     | 2 <sup>0</sup> /0               | 5 <sup>0</sup> /2 <sup>0</sup> | 1 <sup>0</sup>    | 1 <sup>0</sup> |                | 4 <sup>0</sup> |                |                |                |                | 12(2)   |
| 2012          | 4 <sup>0</sup>                    |                     | 6 <sup>0</sup> /4 <sup>0</sup>  |                                |                   |                |                |                | 1 <sup>0</sup> |                |                |                | 7(8)    |

Table 1. Total number of birds observed during southward/northward migrations from 1998 to 2012. Abbreviations used for localities are: MK : Mankyung river estuary, DJ: Dongjin River estuary, GR: Geum River Estuary and Yuboo Island, ND: Nakdong River estuary, JJ: Jeju Island, MH: Maehyang-ri, Gyeong gi-province, NY: Namyang bay, JP: Jui po Bay, Bu an county, HS: Heuksan Island, KN: Kangneung city, PH: Pohang city, JG: Jang gu

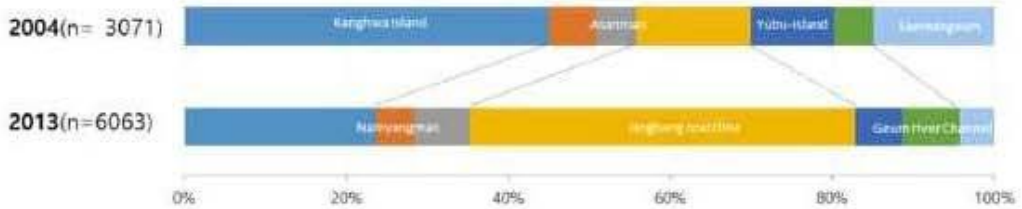
넓적부리도요 전세계생존개체수 변화

넓적부리도요 국내 도래 개체수 변화

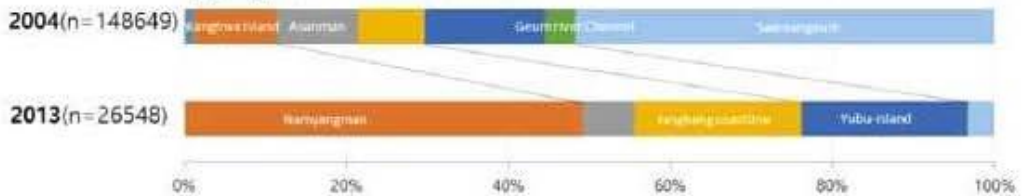
### 큰뒷부리도요



### 알락꼬리마도요



### 붉은어깨도요



주요 종의 국내 갯벌 서식현황(2004, 2013년)

### 기타(밴딩 작업지, 국내 지정 멸종위기동물 서식지)



Mongolian racerunner *Eremias argus*



*Uca lactea*



자료 : 국립생태원

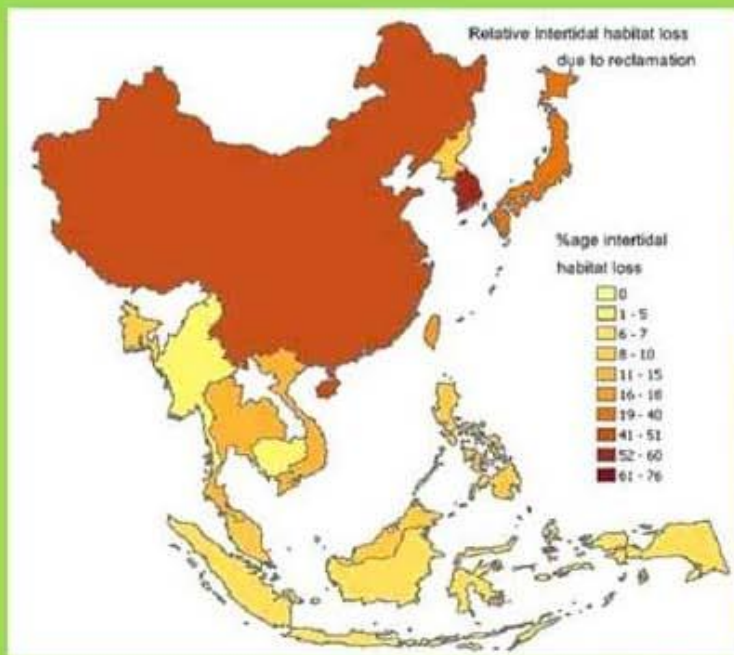


## 새만금 피해 완충지, 국제 생태관광지



# 서식지 감소 생태의 문제점

## 서식지 감소에 따른 휴식공간 부재

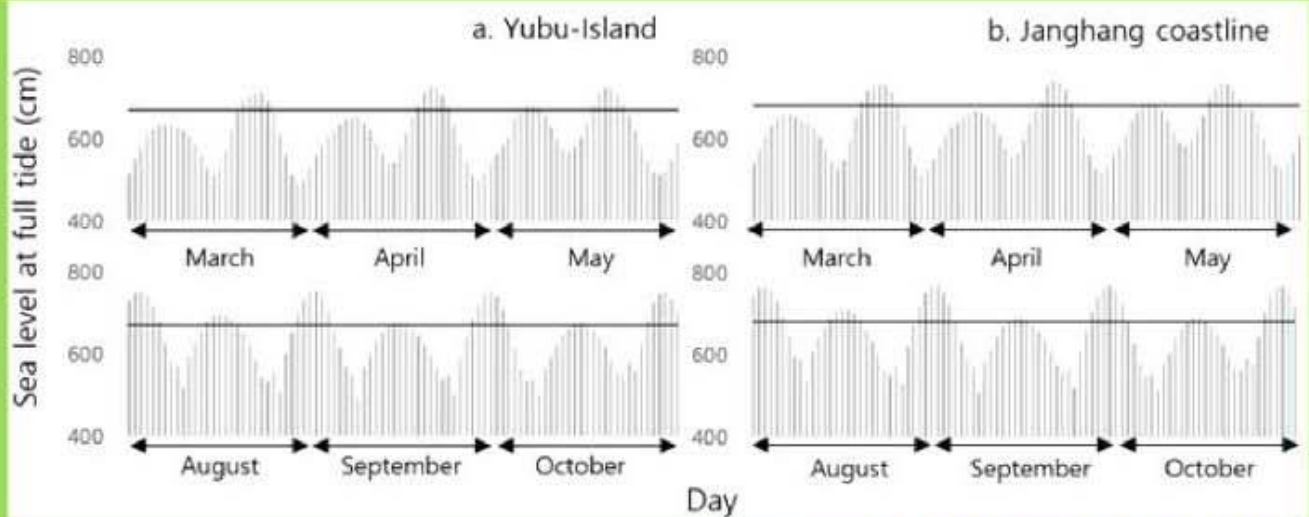


자료 : IUCN

간척에 의한 서식지 손실 정도



아산만 간척 현장



서천 갯벌의 휴식처 한계 조고 이상 빈도

### ■ 문제점

- 조고 650cm 후반의 만조시 대부분의 갯벌이 물에 잠김
- 도요물떼새는 휴식처를 찾는 과정에서 별도로 비행 시간 증가하게 됨
- 불필요한 비행의 증가는 체류 기간을 연장시키고 이동 스케줄에 악영향 미침
- 이는 번식 성공률을 낮추고, 개체군 감소로 이어짐

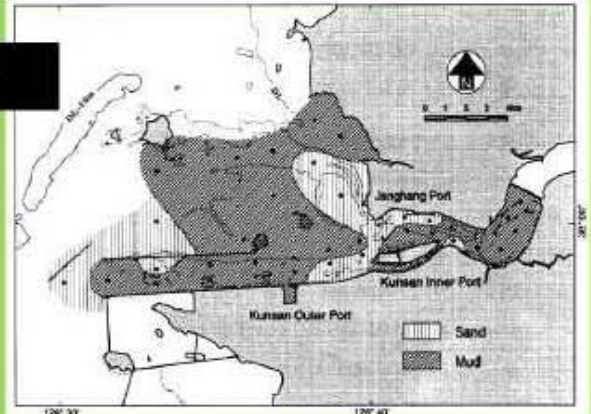


## 퇴적 환경 변화에 따른 저서생물상 변화

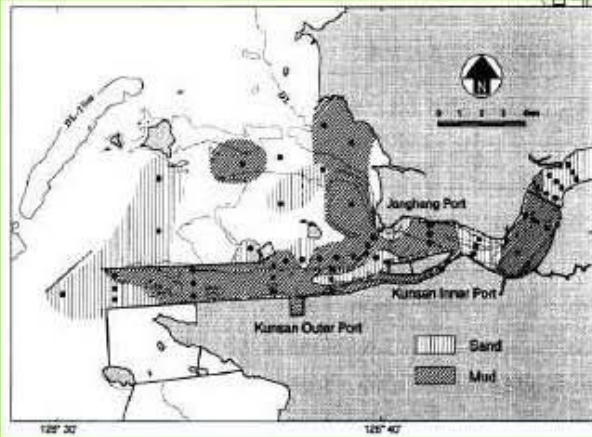


1990년

1990년 퇴적상  
(김태인 2002)



1999년



2002년

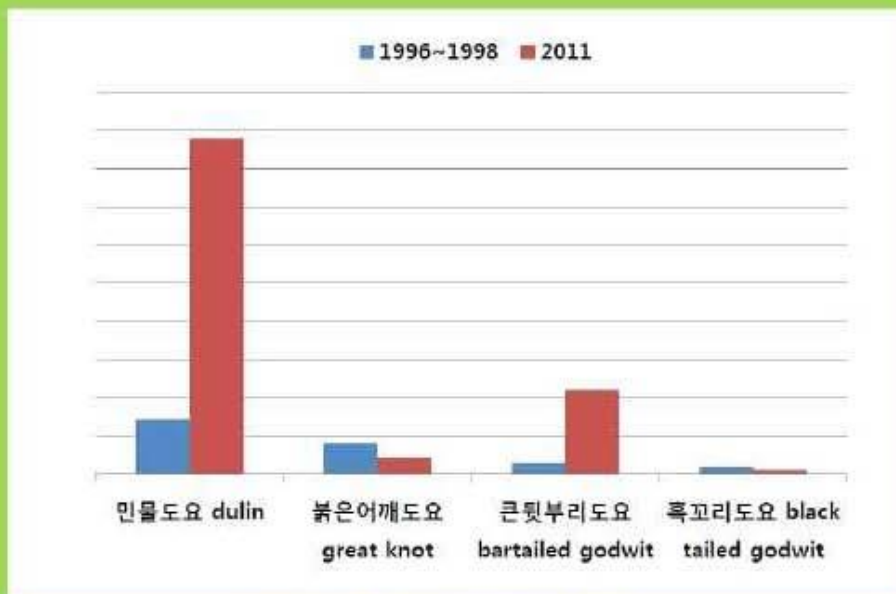
유부도 주변 퇴적층 변화 양상



### ■ 문제점

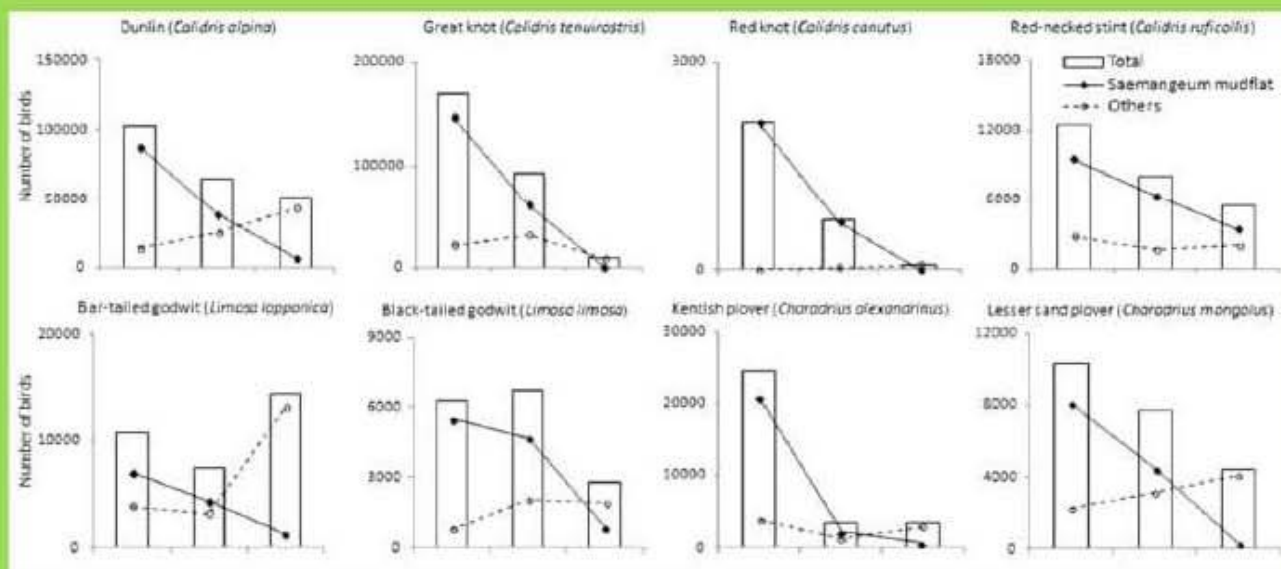
- 최근 들어 해저퇴적층의 변화로 저서무척추동물상이 변화함  
(이매패류가 지속적으로 감소 추세, 최근 증가, 다모류 증가)
- 이매패류 감소는 어민들의 소득과도 직결되며 또한 도요물떼새에게도 큰 영향
- 선호하는 먹이가 감소함에 따라 일부 종은 이동에 시명적인 악영향을 받고 있음



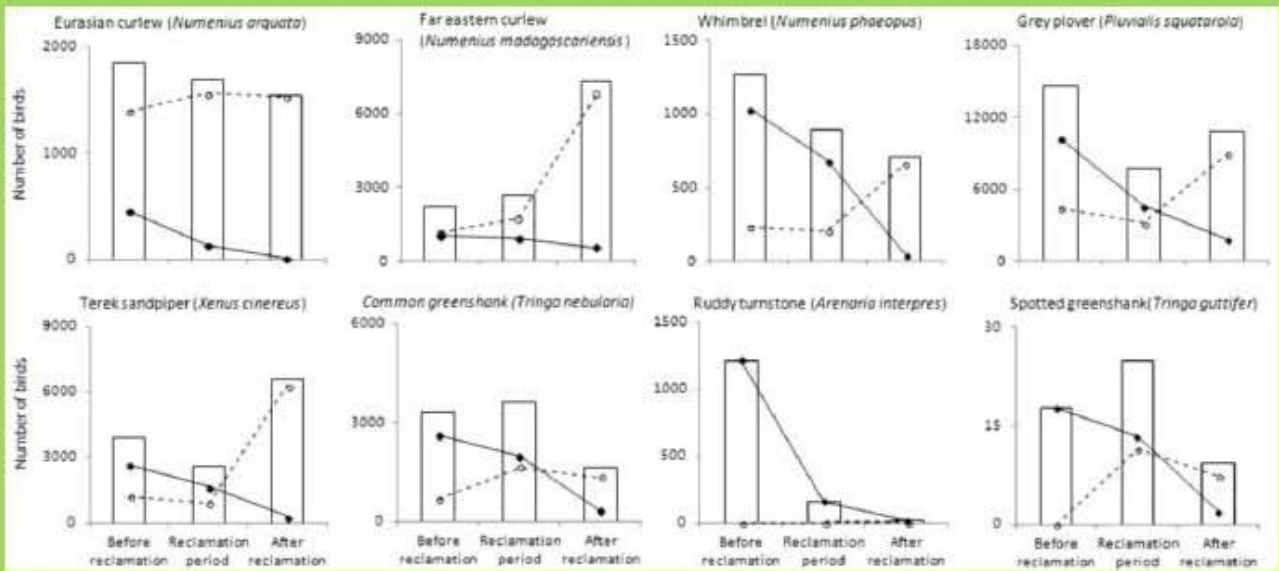


90년대 이후 도요물떼새 개체수 변화

## 인근 새만금 공사로 인한 수염 개체수 증가



서천갯벌 지역 주요 종별 개체수 현황(10년간)



서천갯벌 지역 주요 종별 개체수 현황(10년간)

## 단한 하구로 인한 갯벌 생산성 감소 우려



정상



흑부리오리에 의한 피해(어민 주장)

## 방해요인 (Disturbance) 증가



### ■ 문제점

- 주요 휴식처에 은폐물이 없는 관계로 방해요인이 빈번히 발생하고 있음
- 방해요인을 불필요한 비행을 증가시키고 이동에 방해를 줌
- 에너지 관리 조절 실패로 체류기간이 늘거나 표기하기도 함

## 법률 및 제도적 한계

- 하구 및 갯벌 관리의 다양한 관리 기관(부처) 존재
- 생물종과 서식지의 관리 부처 이원화
- 생물종 관리 권한의 경우 지자체 소관 명시

## 지역적 한계

- 지역 발전 불균형에 의해 개발에 의한 지역발전 요구 증가
- 지역 자원의 보전, 관리 분야의 지역 사회 내 인프라 부족 : 고령화 지속, 인구감소
- 지역 자원 보전 의지에 비해 낮은 재정 자립도
- 금강하구, 금강 등 자원을 인접 지역과 공유

## 개선 방안

---

## (시급한 과제) 휴식(roosting) 공간의 제공

- 유부도 : 폐염전의 매입 및 운영 → 공간 분리, 은폐소(hide) 설치
- 옥남리(장항갯벌) : 양어장 및 논 매입 후 습지 조성, 은폐소(hide) 설치



옥남리



유부도





은폐막



은폐소



은폐식재(갈대)



은폐식재(관목)

## 중기적 과제) 보전을 통한 수익 창출과 공요(생태관광 운영)

취지 : 주민의 이익(소득 증대)가 생태복원의 사회적 합의의 원동력 !!!  
자연자원 보전의 법, 제도의 한계 극복

### 생태관광의 기능

| 구분   | 직접적 영향                                                                                                          | 간접적 영향                                                         |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 자연환경 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 자연 보전 사업 추진</li> <li>• 보전 관련 예산의 증가</li> <li>• 서식지 감시 활동 증대</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 자연환경 의식 증진</li> </ul> |
| 지역경제 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 직접적인 수익 증대</li> <li>• 고용 촉진</li> </ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 일반 관광 증가</li> </ul>   |
| 지역사회 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 사회의 안정화 및</li> <li>• 지역 사회의 환경 개선</li> </ul>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 인구 유입</li> </ul>      |

Sandfly Bay(NEW ZEALAND)



Philip Island(AUSTRALIA)



cf

## (장기) 갯벌 생산성 증대 방안 강구

- 해수유통(물질순환)을 통한 풍부한 유무기적 환경 조성
- 갯벌 면적 확보
- 생물자원 확보 및 증진 (종어, 철갑상어 등)



1939. 5. 7. 동아일보

## 공간구상



목적 : 계절별 다양성 유도 / 분산 수용 / 프로그램 다양성

## ■ 조류생태전시관(거점공)



기존 문제점 : 실내공간 국한 / 야외탐조장소 부재 / 조류 휴식처 부재

목적 : 4계절 이용 / 일반인 / 가족 / 체험 / 고객감동 / 조류 서식 안정



## □ 필요 시설

- ambassador
- 인공섬, hide or observatory, 벤치, 피크닉 테이블
- 기념품점, (카페)



## ■ 유부도



문제점 : 조류 휴식처 부재 / 방해 증가

목적 : 체험 / 조류 서식 안정

### □ 필요 시설

- 차단막 혹은 식재
- hide 및 데크
- 벤딩센터(교육장)



- 정기 운항선 / 숙박 시설 (거주민에 의한 조합설립)
- 염전 운영

## ■ 옥남리



문제점 : 조류 휴식처 부재 / 탐조장소 부재

목적 : 체험 / 조류 서식 안정

### □ 필요 시설

- 차단막 혹은 식재
- hide
- 습지조성



## ■ 금강대교 밑



문제점 : 조류 휴식처 부재 / 탐조장소 부재 / 먹이 부족

목적 : 체험 / 조류 서식 안정

## 서천 미래를 위해 지금 당장 추진 과제 \*\*

- 보호장치 마련/ 보호구역 지정/유네스코 등재 추진  
( 서식지 보호장치 마련 우선)
- 공동운영과 공동 분배(협동조합)  
(지역 경제 우선, 주민 수익의 우선, 지역 공동체 유지 우선)
- 가이드제도 운영→자원의 보전과 탐방객의 만족 증대  
(이익의 공유, 지역 생태관광의 지속성 확보, 서식지 감시 강화)
- 인력 양성 및 교육 기회 제공  
(다양한 일자리 창출, 지역 역량 강화)