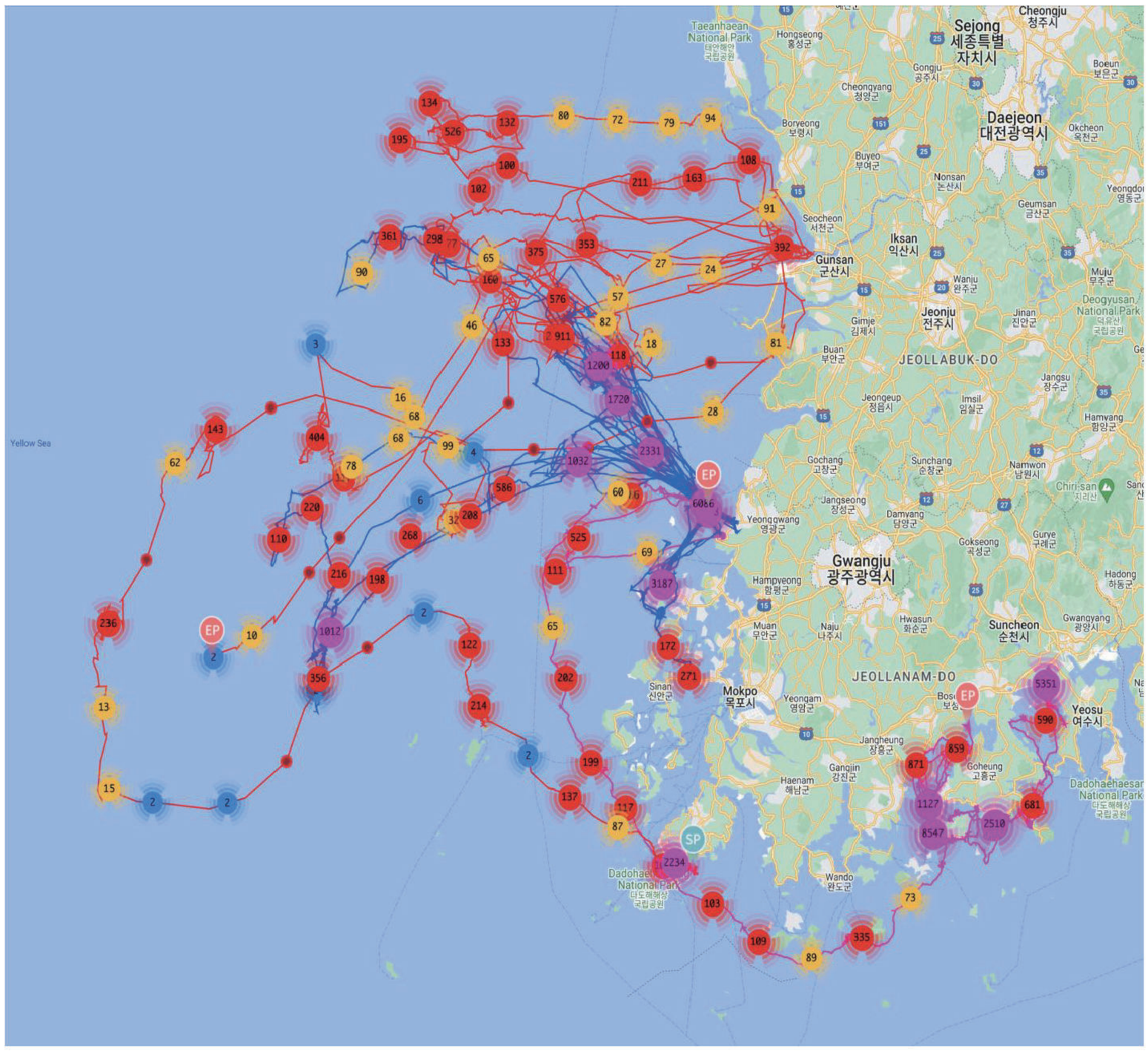
The Korean Peninsula as a Unified Waterbird Habitat Zone Centered on the Shinan Tidal Flats (continued)



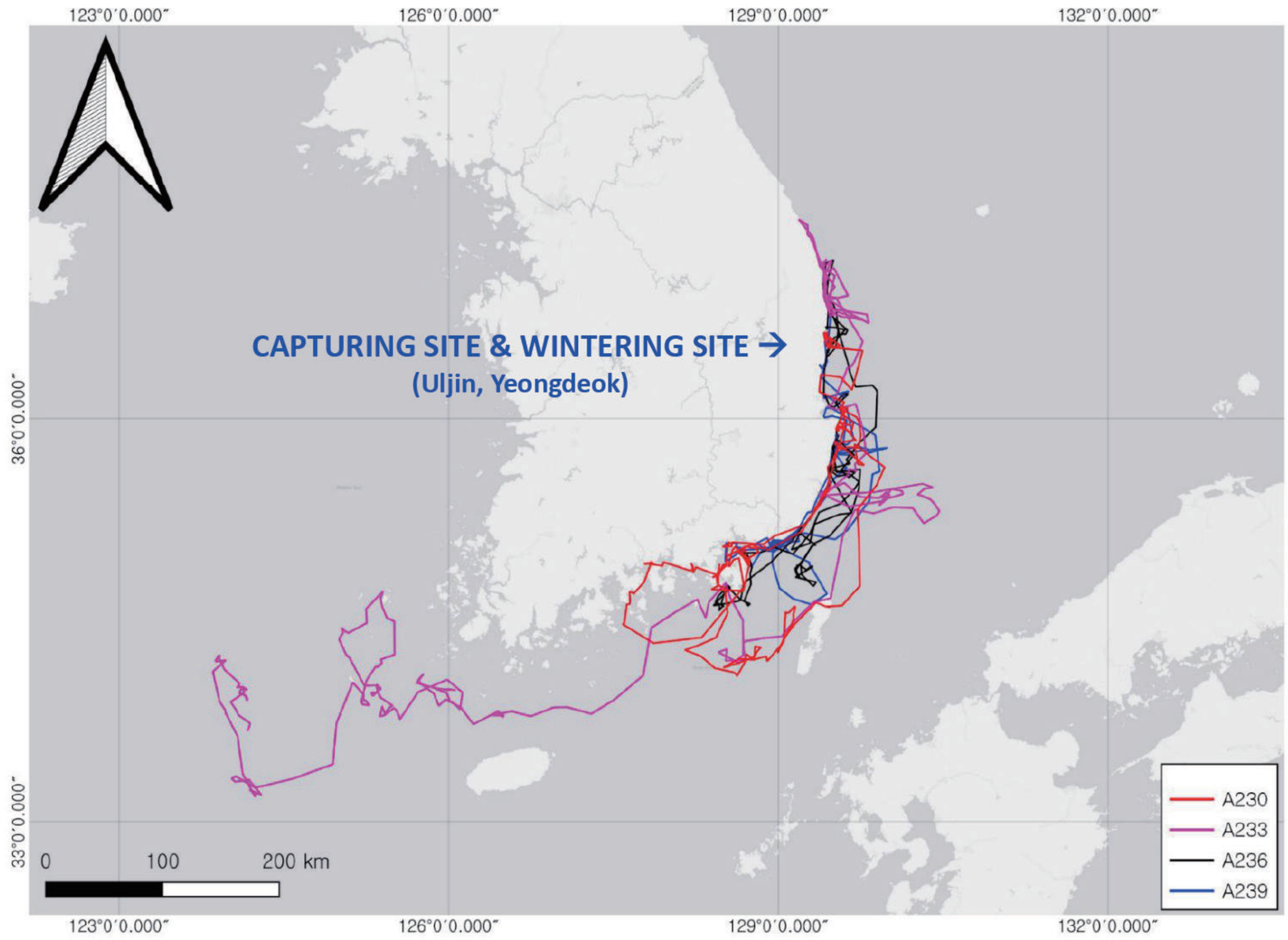


Larus crassirostris (5D03)

The Korean Peninsula as a Unified Waterbird Habitat Zone Centered on the Shinan Tidal Flats (continued)

◯ Winter Migration of Larus vegae





Current Status of Spatial Use Data Collection for Seabirds

KEI 한국환경연구원 Korea Environment Institute

○ Ministry of Climate, Energy and Environment – KEI Seabird Spatial Use Study

- (Climate Ministry) Conducted as a private commissioned project from 2021 to March 2024; (Ministry of Trade, Industry and Energy) R&D conducted from 2017 to April 2024.
- Tracking of 529 individuals of 14 seabird species, including Larus crassirostris, Platalea minor, and Calidris ruficollis.



Larus crassirostris



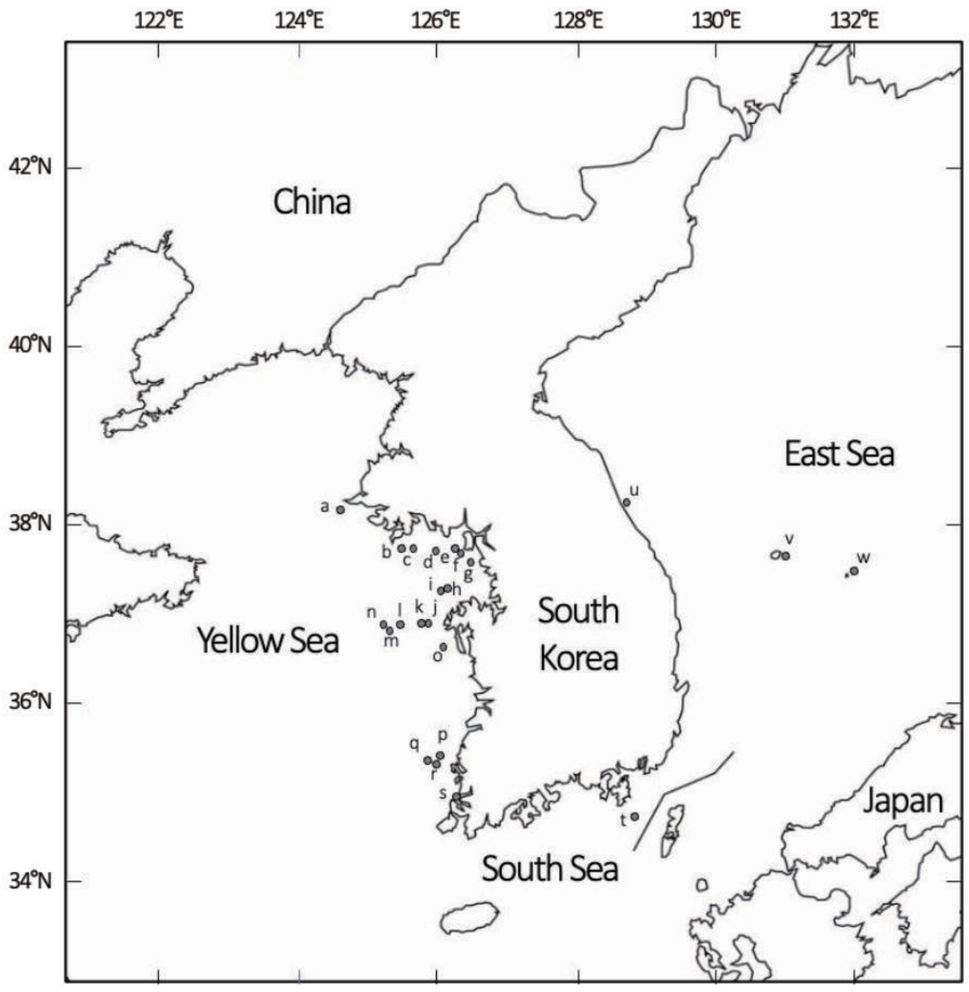
Tetrastes bonasia



Limosa lapponica



Calidris tenuirostris









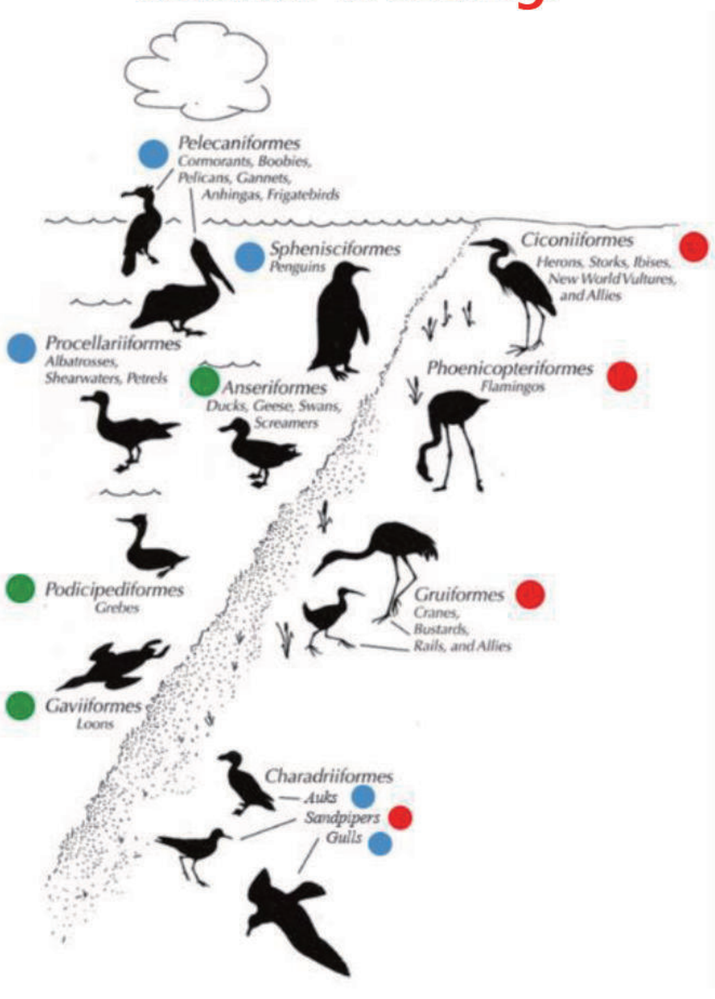


Understanding Marine Birds

KEI 한국환경연구원 Korea Environment Institute

○ In the classification of birds, they are broadly divided into terrestrial birds and marine birds based on their habitats.

- Marine birds include all birds that use marine spaces for breeding, living, foraging, and migration.
- **Among marine birds, seabirds are a group with a unique life-history trait of colonial breeding.**



Marine birds — All bird species that live on or around ocean/sea

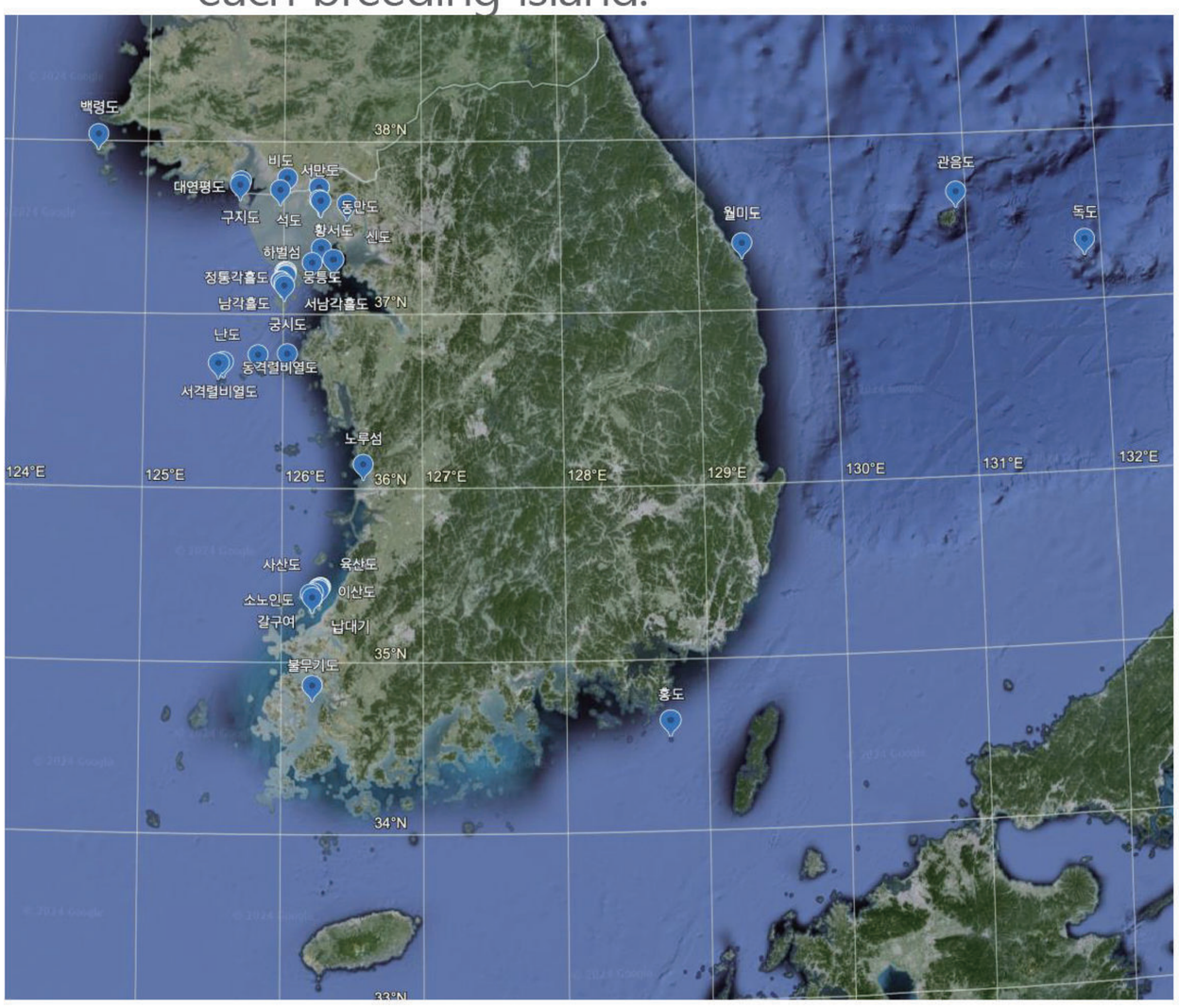
- **Seabirds** — All species directly associated with the marine environment, generally divided into pelagic and coastal species
- **Shorebirds** (or waders) — All species commonly found along the shorelines of wetlands and coastal systems
- **Waterfowl** (or waterbirds) — All species commonly found in wetlands with adaptations to swim (e.g., webbed feets)

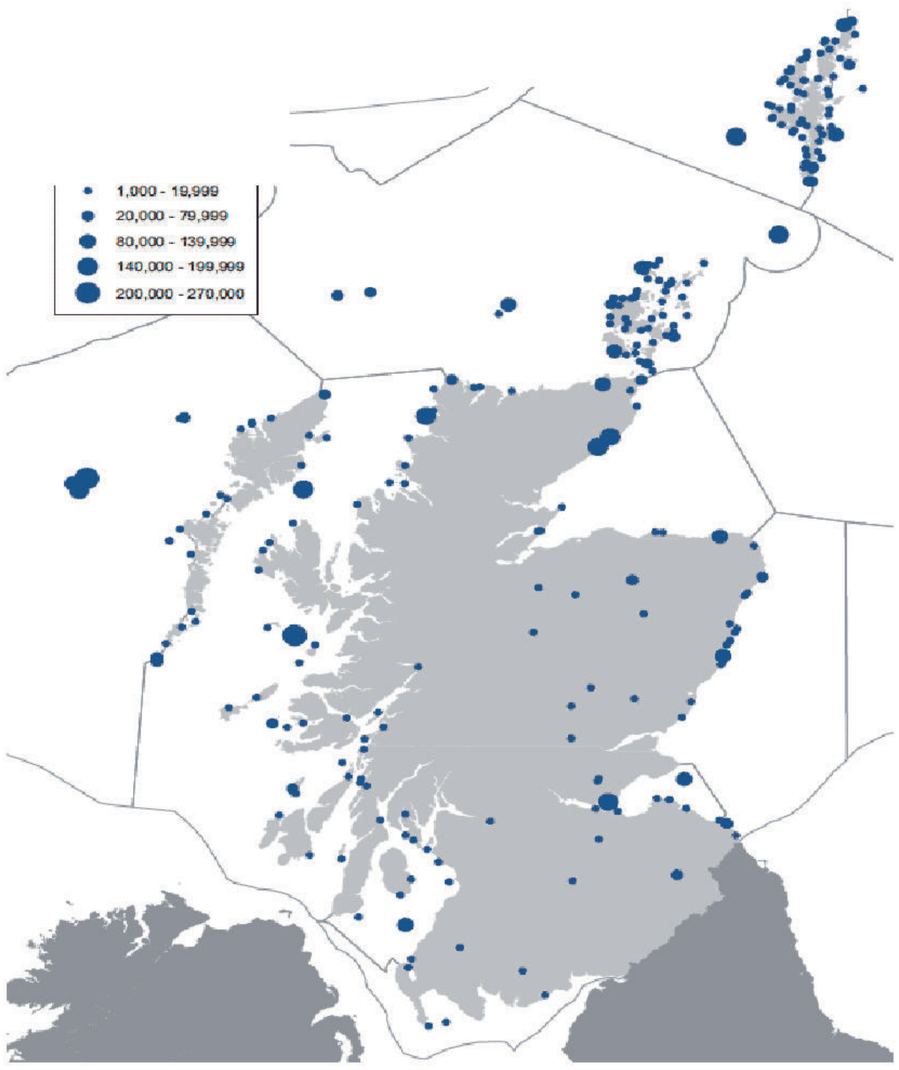
Current Status of Major Marine Bird Breeding Sites in Korea, Including Larus Crassirostris

KEI 한국환경연구원 Korea Environment Institute

○ A comprehensive survey of marine bird breeding sites in Korea's waters is urgently needed.

- It is also urgent to establish data on populations and other breeding ecology for each breeding island.





Why Are Marine Birds Important?

KEI 한국환경연구원 Korea Environment Institute

○ In the classification of birds, they are broadly divided into terrestrial birds and marine birds based on their habitats.

- Marine birds include all birds that use marine spaces for breeding, living, foraging, and migration.
- Seabirds are one group of marine birds.

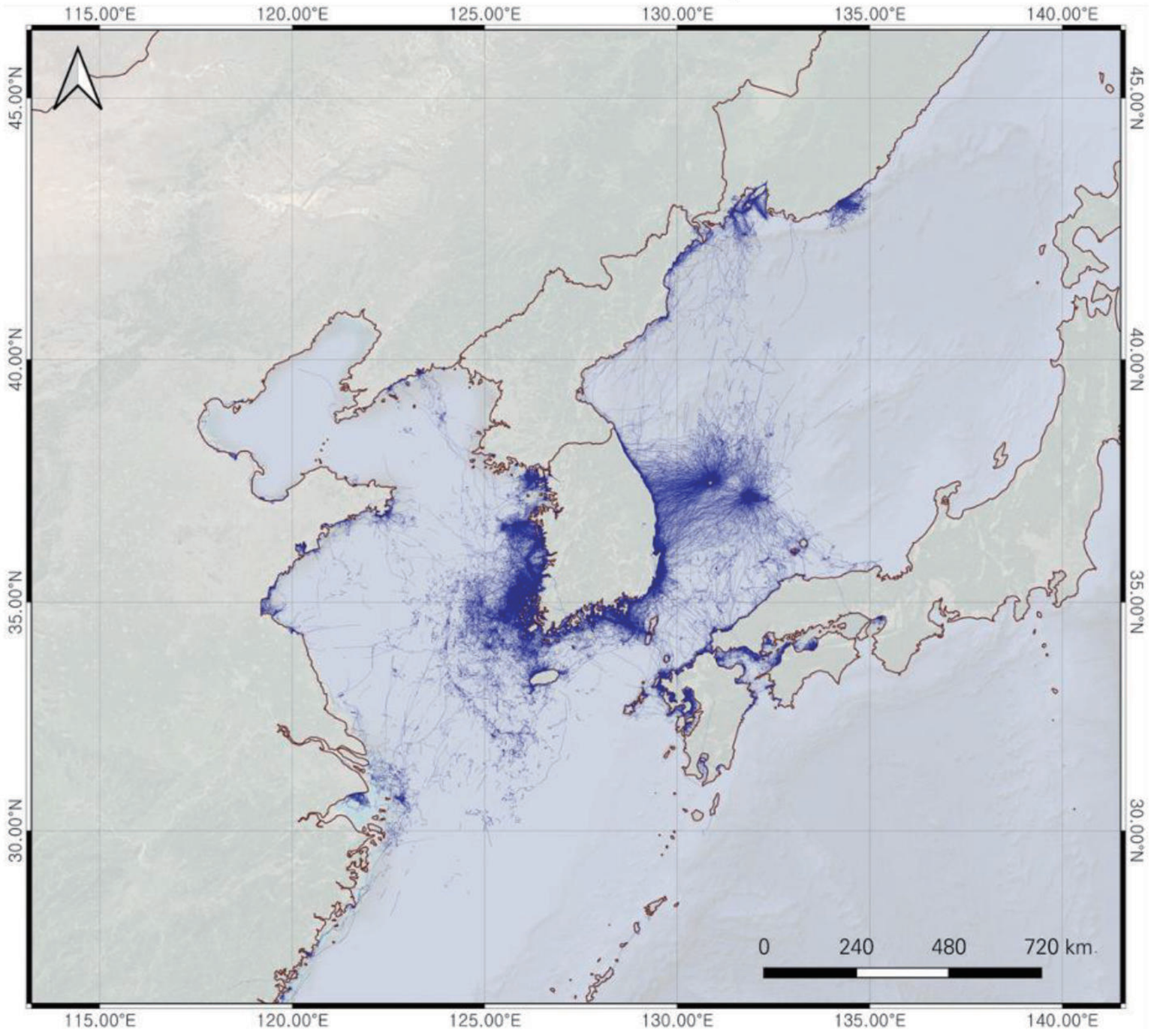
○ What if marine birds disappear?

- The predation by marine birds helps regulate fish populations, and both the predation pressure and nutrient input from their excrement contribute to maintaining the balance of marine ecosystems.
  - (**Direct contribution**) A temporary reduction in predation pressure can sometimes have a positive effect on maintaining fish populations, but the impact varies by region.
  - (**Impact cycling**) Marine bird excrement contains high levels of nutrients, such as nitrogen and phosphorus. The nutrient input from breeding populations positively affects phytoplankton and fish populations.
  - (**Tropical Cascade**) Failure to regulate fish populations can lead to increased competition for resources and changes in fish community dynamics, which may negatively affect long-term population sustainability.
- **Overall, the decline or disappearance of marine birds can negatively impact marine ecosystems, including fisheries, both in the short and long term.**
  - **Note: Fish consumed by marine birds account for only about 7% of the total, and most negative impacts on the marine ecosystem are due to human fishing activities.**

Long-term (2021–2024) Location Tracking Data Collection of Marine Birds by the Ministry of Climate, Energy and Environment – KEI

KEI 한국환경연구원 Korea Environment Institute

[Cases of Marine Bird Tracking Studies in Korea]



[Case Study from the UK]

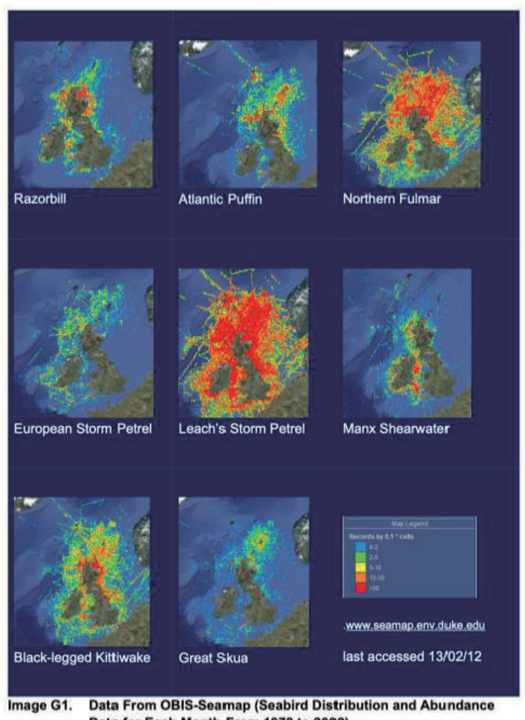
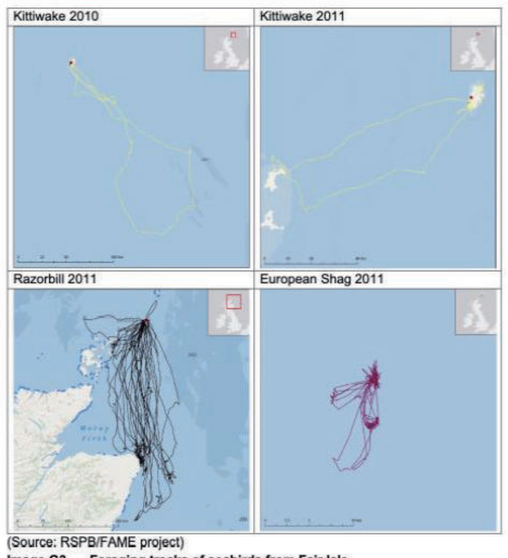


Image G1. Data From OBIS-Seamap (Seabird Distribution and Abundance Data for Each Month From 1978 to 2002)

(Source: RSPB/FAME project)
Image G2. Foraging tracks of seabirds from Colonsay

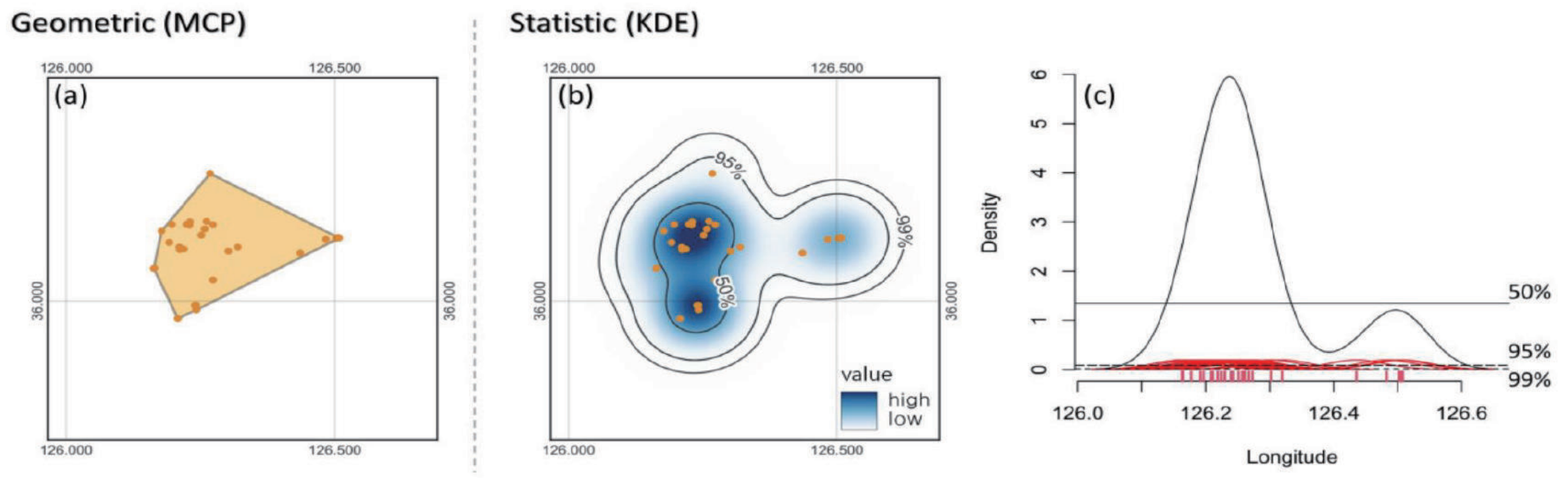


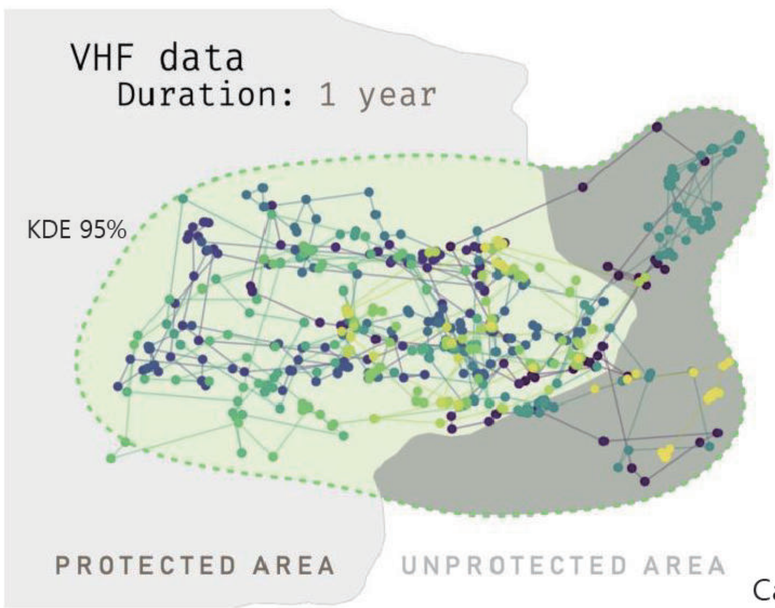
(Source: RSPB/FAME project)
Image G3. Foraging tracks of seabirds from Fair Isle

Methods for Assessing Spatial Use of Marine Birds

KEI 한국환경연구원 Korea Environment Institute

◯ Deriving Bird Habitat Density (Activity Range, Home Range, etc.) Using KDE (Kernel Density Estimation)





- 커널 밀도 추정(KDE)로 돌아가서, x를 변수(random variable) $x_1, x_2, \ldots, x_n$로 관측된 샘플 데이터, K를 커널 함수라 정의하자.
- 이 때 KDE에서는 랜덤 변수 x에 대한 확률밀도함수(pdf)를 다음과 같이 추정함.

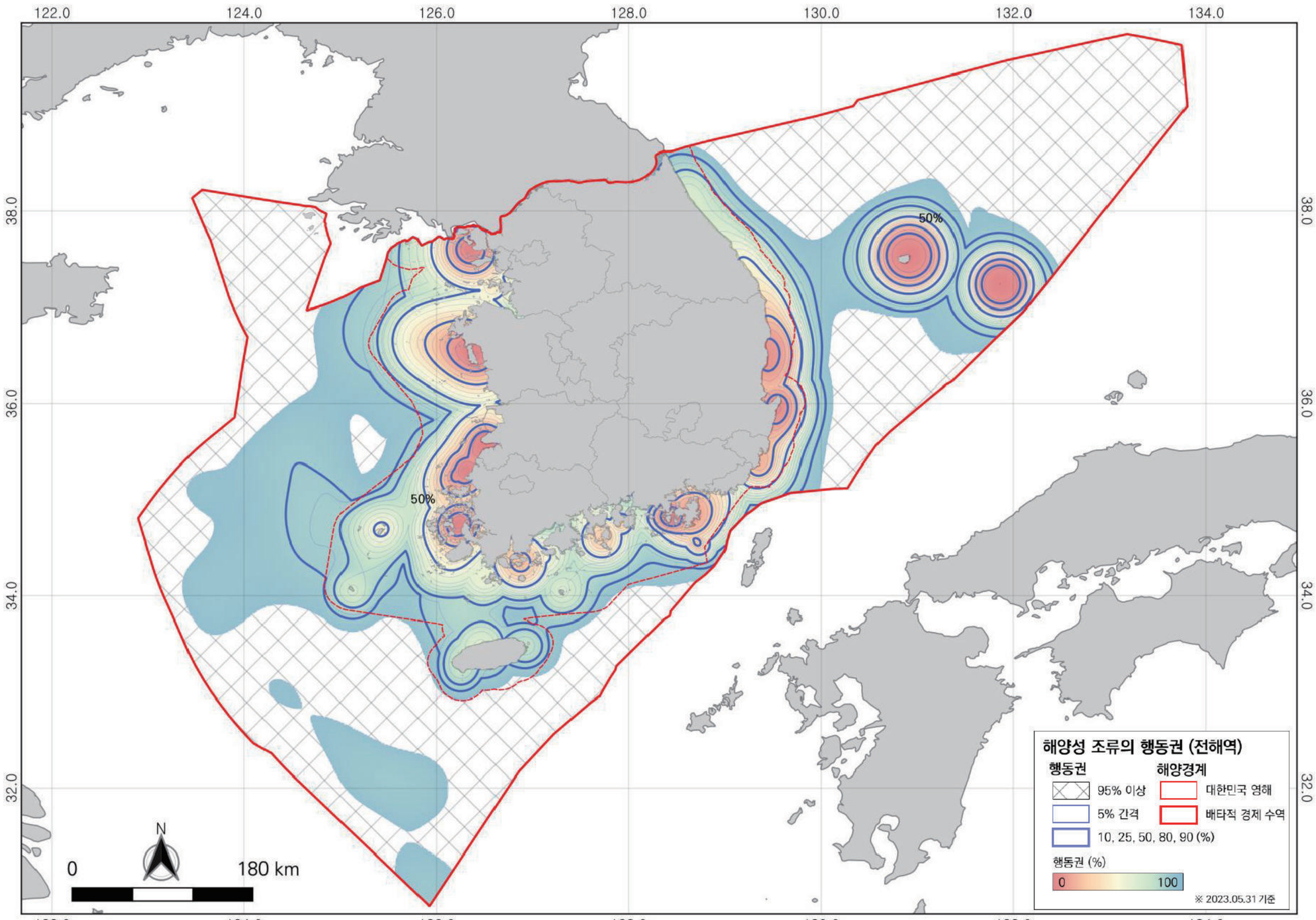
$$\hat{f}_h(x) = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} K_h(x - x_i) = \frac{1}{nh}\sum_{i=1}^{n} K(\frac{x - x_i}{h})$$

- 위 식에서 h는 커널함수(kernel function)의 bandwidth 파라미터로써, 커널이 뾰족한 형태(h가 작은 값일 때)인지 완만한 형태(h가 큰 값일 때)인지를 조절하는 파라미터임

Case Study of Protected Area Designation in Germany

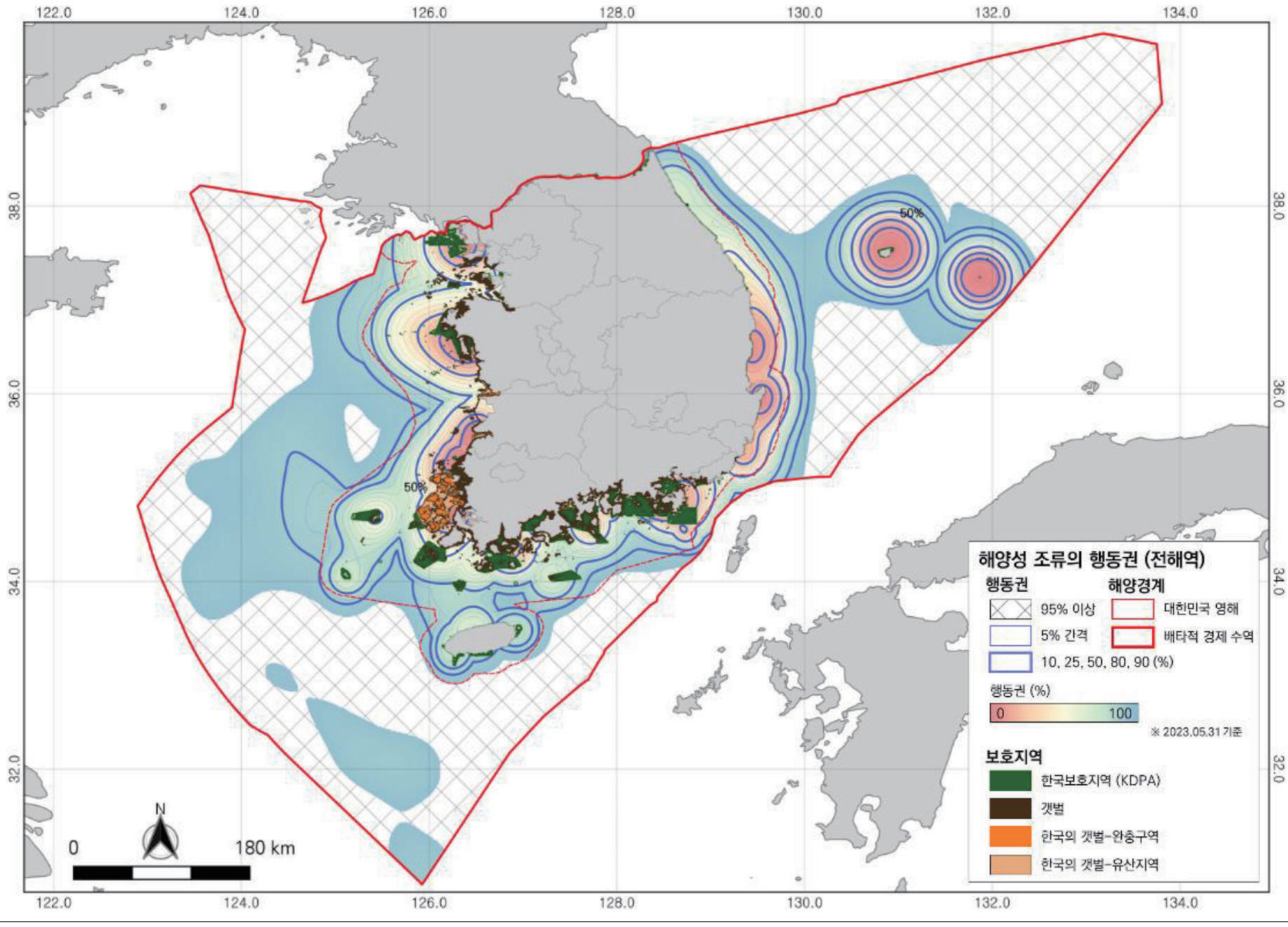
Marine Bird Spatial Use Map

KEI 한국환경연구원 Korea Environment Institute



Marine Bird Spatial Use Map(continued)

KEI 한국환경연구원 Korea Environment Institute

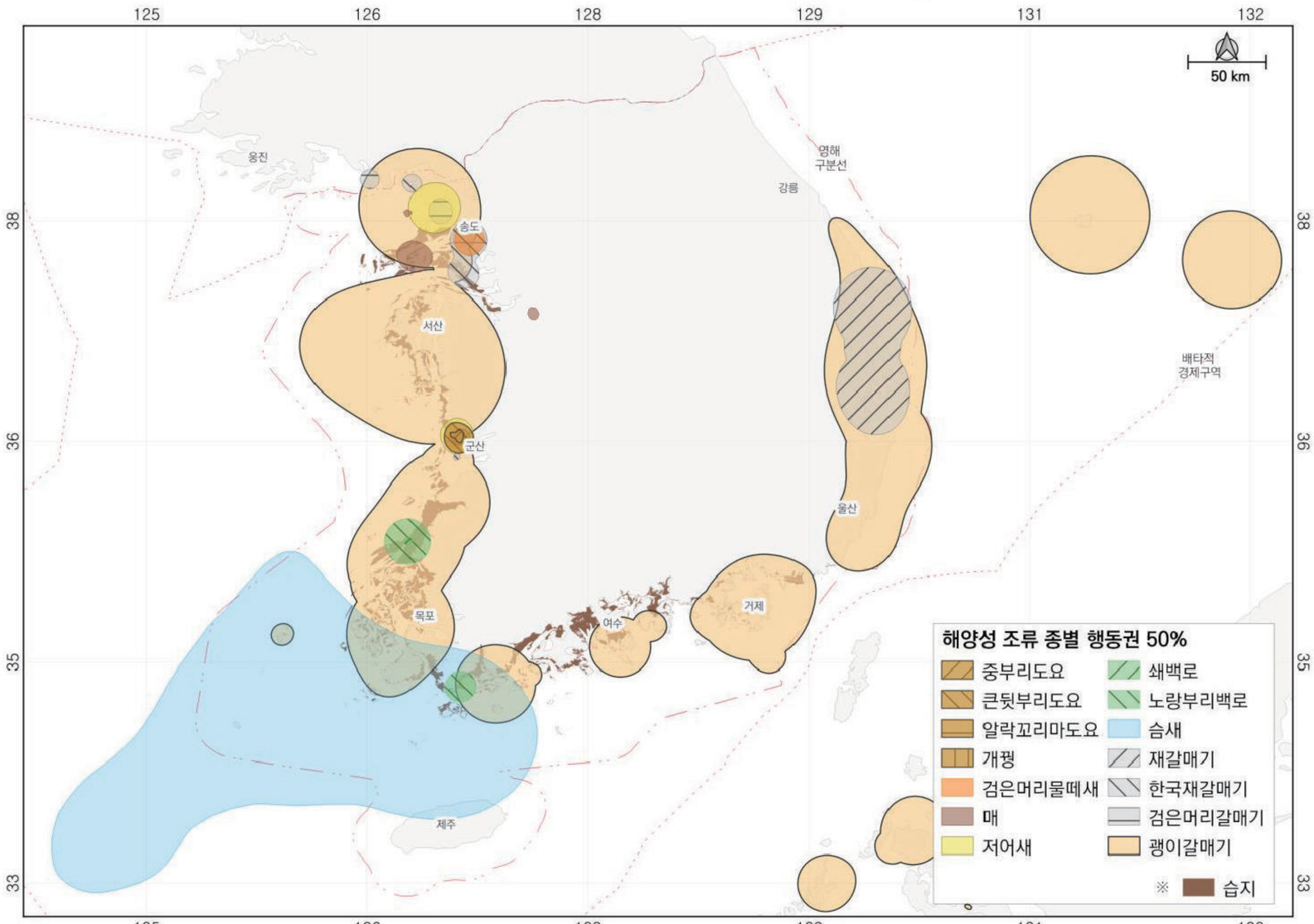


Comprehensive Analysis of Marine Birds, Including Spatial Use of Endangered Species

KEI 한국환경연구원 Korea Environment Institute

◯ Marine Spatial Use Patterns of Endangered Wild Birds (Activity Range)

- The 50% activity range of shorebirds and egrets is concentrated near tidal flat areas.
- Most marine birds are included within the activity range of Larus crassirostris.



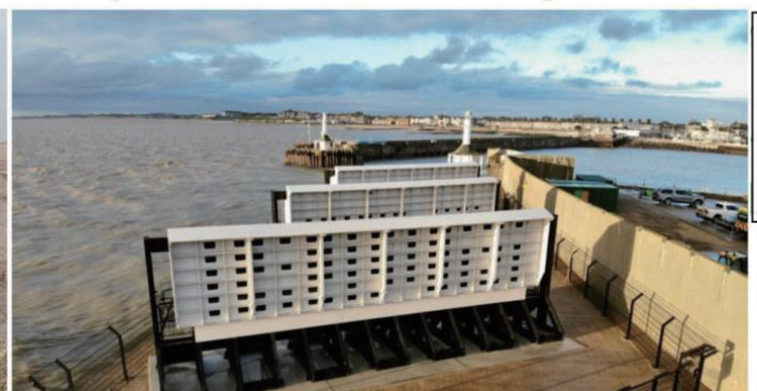
Need for Policy Improvements in Conservation-Mitigation-Compensation

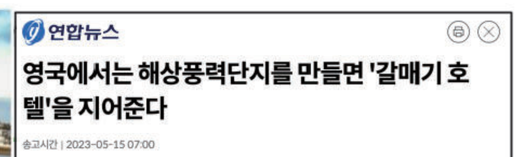
KEI 한국환경연구원 Korea Environment Institute

◯ Three-Way Measures to Expand Renewable Energy While Mitigating Biodiversity Impacts

- (**Conservation**) Preserve areas of exceptionally high biodiversity value in their natural state.
  - Implement minimum protection measures for legally protected areas and key habitats of nationally and internationally important species.
  - From a precautionary perspective, principled conservation efforts are needed for core protected areas.
    ※ For areas classified as Grade 1 on the Ecological Natural Map (covering only about 10% of the national territory), conservation should be prioritized, which aligns with expanding protected areas under the CBD.
- (**Mitigation**) Implement measures to minimize ecological impacts from renewable energy installation and operation.
  - Diversify mitigation methods, such as painting turbine blades to reduce impacts.
- (**Compensation**) When mitigation is insufficient under unavoidable conditions, compensation measures for affected species are necessary.






연합뉴스

영국에서는 해상풍력단지를 만들면 '갈매기 호텔'을 지어준다

송고시간 | 2023-05-15 07:00

"국내 적용 가능성 높아…국내종과 환경에 맞는 방안 연구해야"

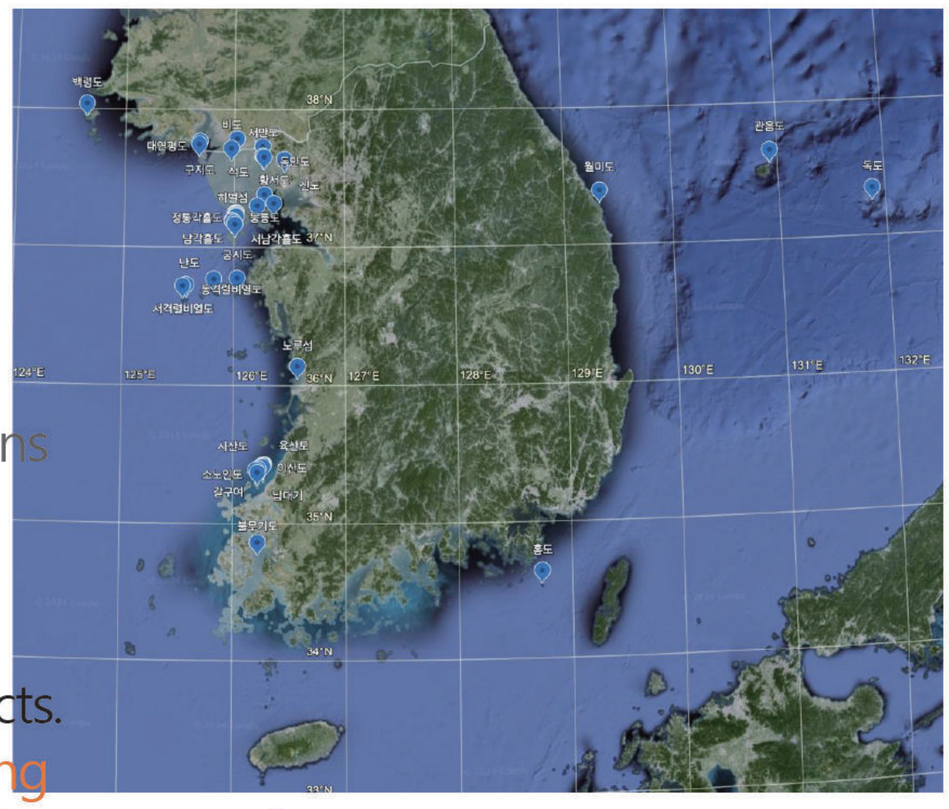
잉글랜드 서퍽 로위스토프트 해안에 만들어진 '세가락갈매기 호텔'

Need to Establish an Assessment Framework Considering the Sustainability of Seabird Colonies

KEI 한국환경연구원 Korea Environment Institute

◯ **Major countries such as the UK and the US are establishing impact assessment frameworks focused on breeding sites.**

- The focus of assessments is shifting from physical collision impacts to the effects of offshore wind farm operations on fluctuations in breeding populations.
- (Assessment Method) Population Viability Analysis is used to predict and evaluate population changes before and after projects. This helps assess appropriate scale and siting and provides data for post-monitoring and compensation measures.

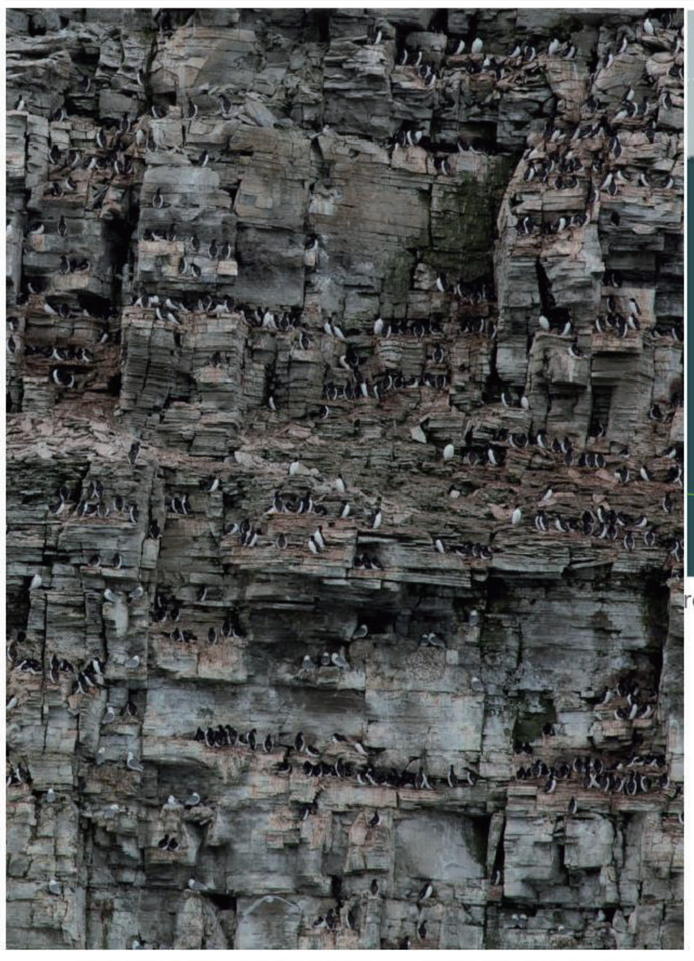


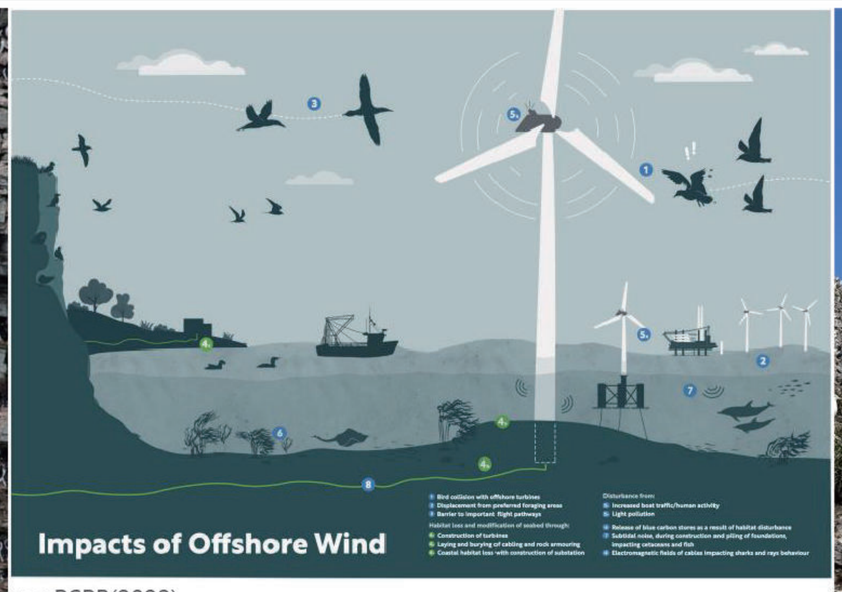
◯ In Korea, there is a lack of baseline information on seabird colonies, and data on breeding ecology (population size, birth rate, mortality rate, etc.) are insufficient, making it urgent to develop related measures.

- Internationally, most breeding colonies are designated as protected areas. In Korea, however, they are designated as Natural Monuments, indicating a need for policy improvements.

Need to Develop Compensation and Mitigation Measures Reflecting Differences in Domestic and International Habitat Conditions

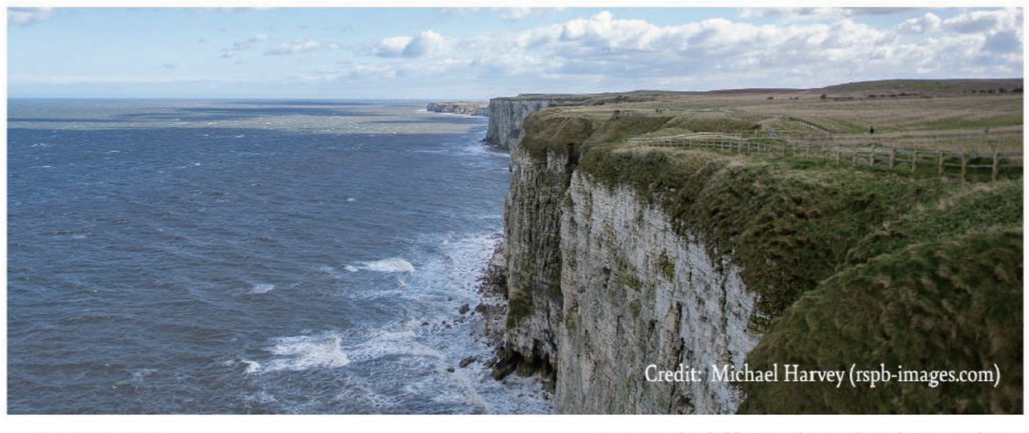
KEI 한국환경연구원 Korea Environment Institute





rce: RSPB(2022)





Source: RSPB(2022)

Coastal Cliffs and Seabird Breeding Sites in the UK



Source: http://www.indica.or.kr/xe/free_gallery/11061796/[illegible]

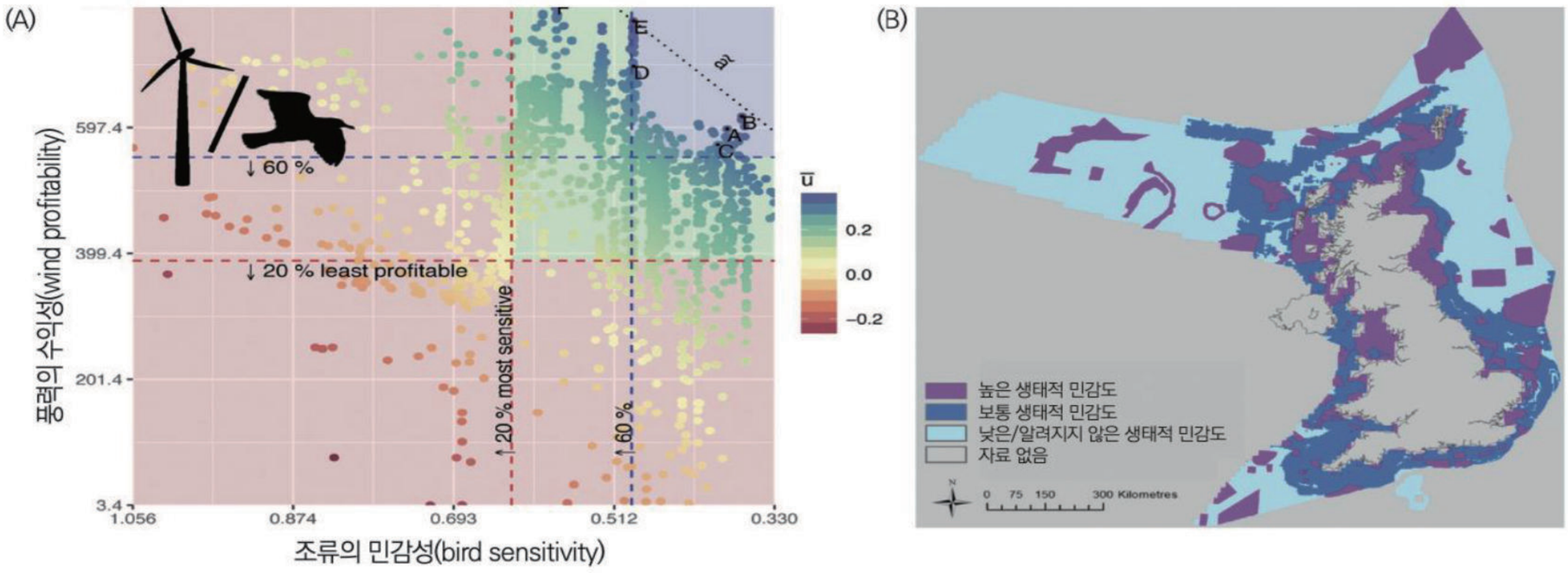
Tidal Flats of the West Sea, Surrounding A

Need to Establish Spatial Planning that Considers Marine Ecosystem Sustainability

◯ It is necessary to maintain a harmonious relationship between biodiversity and the expansion of renewable energy.

- Understanding the current state of the marine ecosystem must come first, followed by the expansion of renewable energy.

그림 13. (A) 해상풍력발전 입지에 유리한 풍력의 수익성과 중첩되는 조류의 민감성, (B) 영국 해상풍력 발전을 위한 생태적 민감도 지도



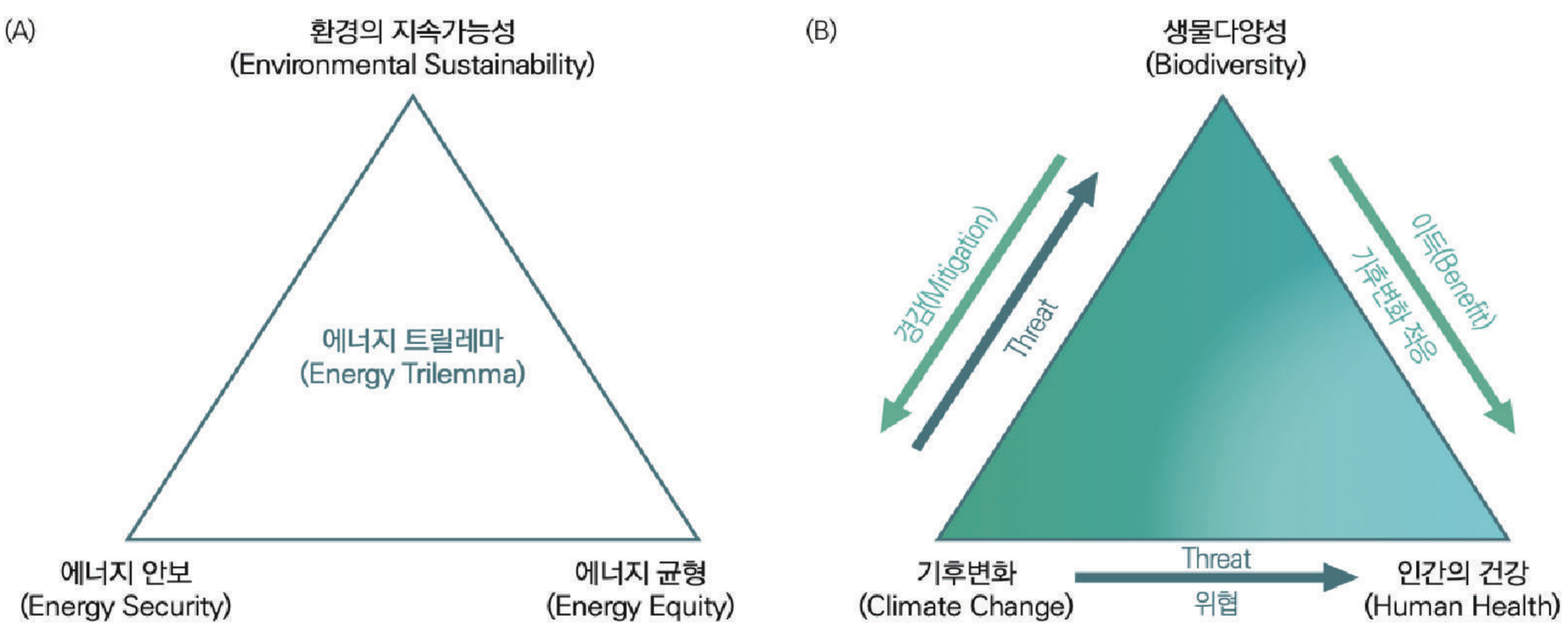
주: 영국의 생태적 민감도 지도는 해양성 조류, 해양 포유류, 풍력 등 다양한 정보를 종합적으로 평가하여 도출함.
자료: Best and Halpin(2019), p.e0215722, RSPB(2016), p.186 바탕으로 저자 작성.

Cooperation for Achieving the 2050 Carbon Neutrality Goal in Harmony with Nature

◯ Policies Are Needed to Maintain a Balance Among 'Energy Security, Energy Balance, and Environmental Sustainability.

- A thorough assessment of the marine ecological environment at planned wind power sites is required to determine the appropriateness of project implementation.

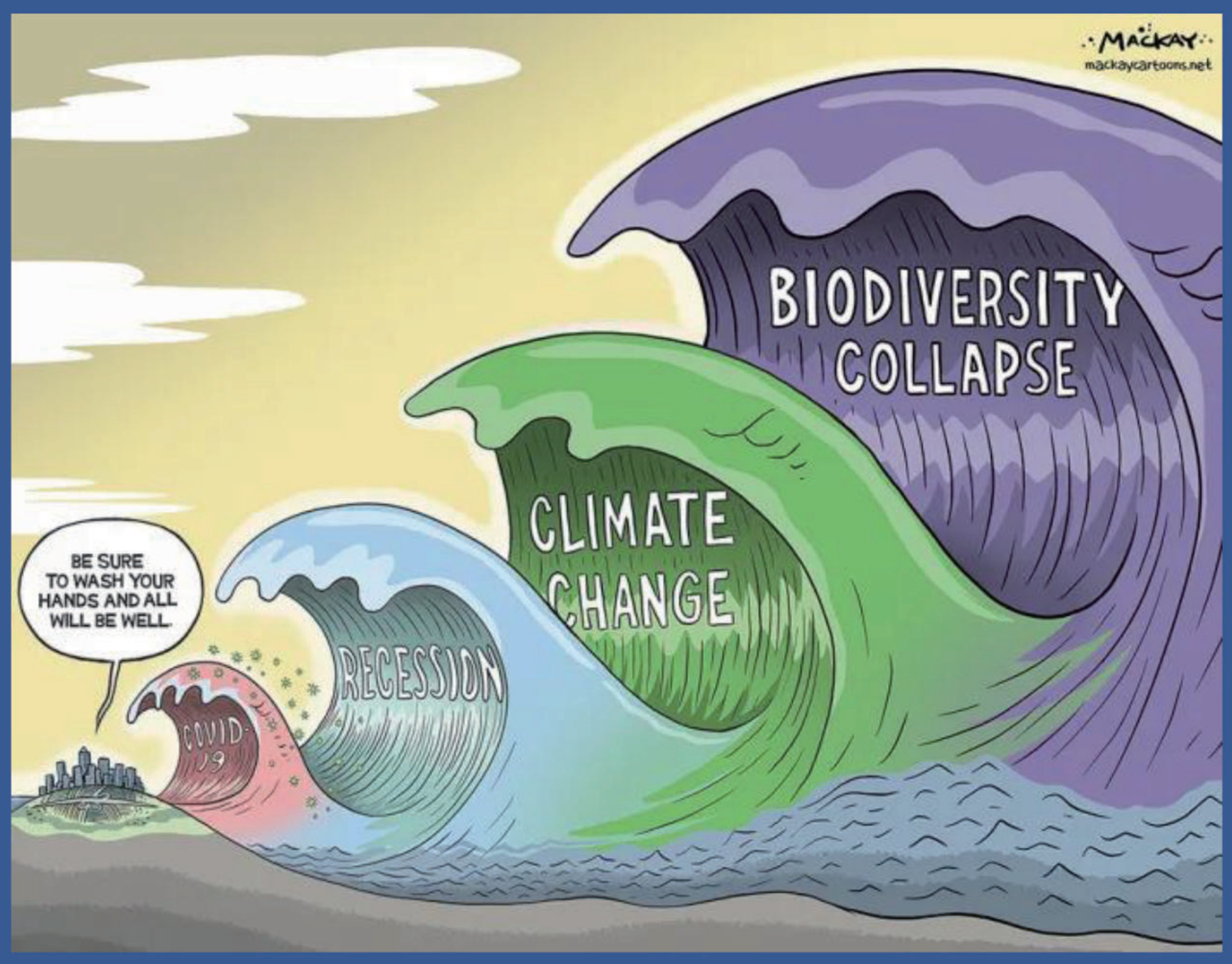
그림 14. (A) 에너지 트릴레마와 (B) 기후변화-생물다양성-인간 건강의 삼중관계



주: 에너지 안보, 에너지 균형, 환경적 지속가능성은 서로 상충되어 셋 중 어떤 것을 택해도 다른 문제가 발생하는 에너지 트릴레마를 초래. 우리나라의 에너지 트릴레마 지수는 31위지만 환경적 지속가능성은 하위권으로 평가(에너지 안보 45위, 에너지 균형 11위, 환경적 지속가능성 66위, World Energy Council(2020), pp.40-42).
자료: RSPB(2016), p.19, Korn, Stadler, and Bonn(2019), p.317 바탕으로 저자 재구성.

Thank you for your attention.

2025 Shinan International Symposium on Migratory Birds
Nov. 28, 2025



KEI 한국환경연구원
Korea Environment Institute



제14회
신안 국제철새 심포지엄

2025 Shinan International Migratory Bird Symposium

신안군의 조류서식현황과 지속가능한 생태관광

Current Status of Bird Habitats and Sustainable Tourism in Shinan County

빙기창 박사 | Gi-Chang Bing

(전남대학교 무인도서연구센터
/ Center for Uninhabited Island Studies, Chonnam National University)

1004 신안군

2025 신안 국제철새심포지엄
신안군의 조류서식현황과 지속가능한 생태관광

빙기창, 김우열, 박창욱, 조숙영, 강지석, 기 혁, 김현승

2025.11. I 신안 자은도 라마다호텔&씨원리조트

전남대학교 무인도서연구센터

완공 (11개소)

안좌~팔금 / 자은~암태 / 비금~도초 / 지도~사옥
팔금~암태 / 목포~압해 / 사옥~증도 / 압해~운남
하의~신의 / 안좌~자라 / 압해~암태(천사대교)

추진 중 (2개소)

지도~임자 / 추포~암태

향후 추진 (13개소)

비금~추포 / 대야~도초 / 능산~대야
하의~능산 / 섬막금~신의 / 막금~섬막금
장산~막금 / 압해~용출
자라~장산 / 증도~자은
지도~선도 / 선도~고이
고이~운남

도보용 목교 (2개소)

안좌~박지~반월(퍼플교)
가란~압해(가란목교)



© '렛츠고신안'

CONTENTS

2025 신안 국제철새심포지엄_신안군의 조류서식현황

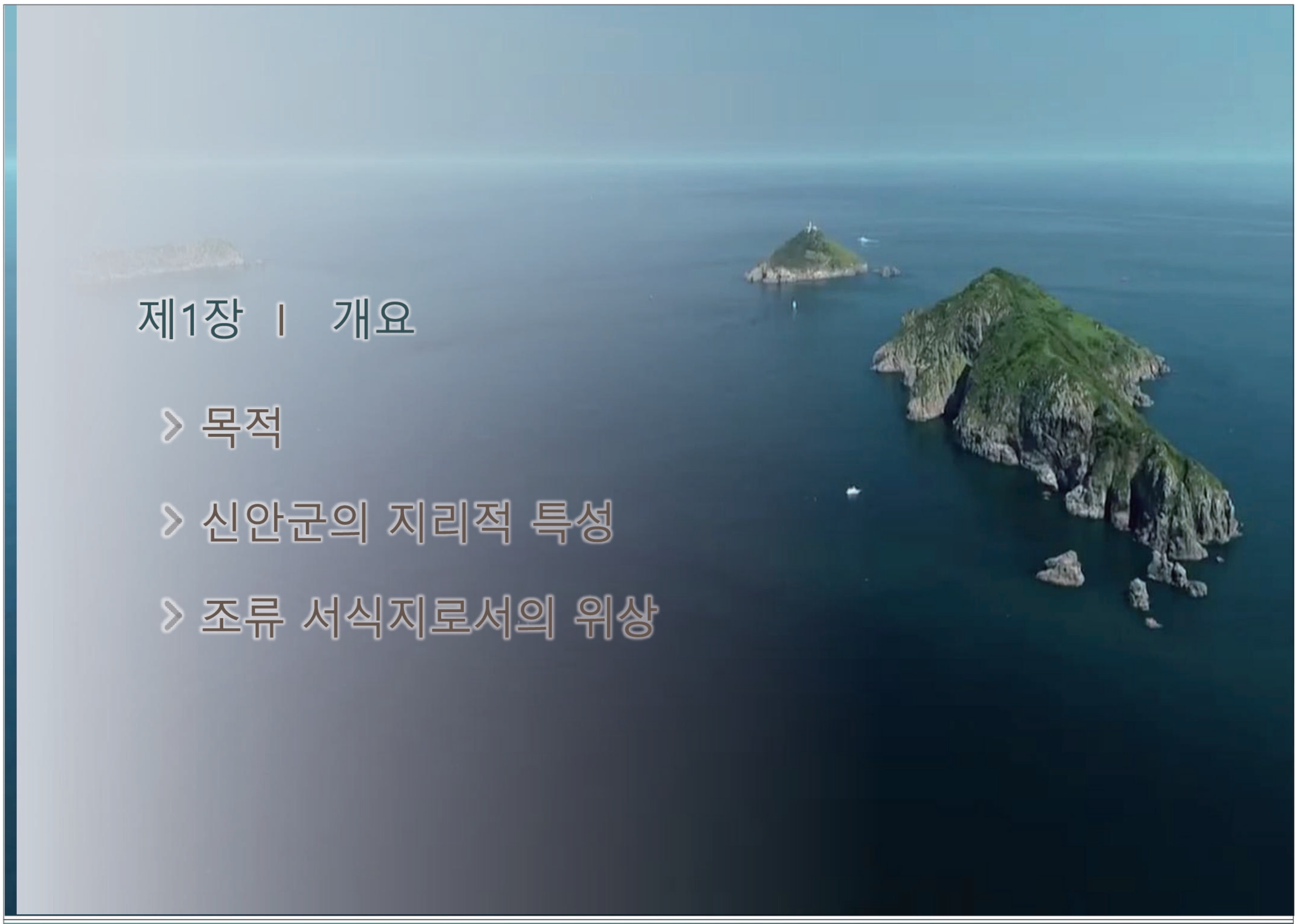
제1장 개요
- 목적
- 신안군의 지리적 특성
- 조류 서식지로서의 위상

제2장 신안군 조류 서식현황
- 신안군 서식조류의 다양성
- 주요 서식지 및 번식지 현황

제3장 생태적·보전적 가치 및 위협
- 국제적·학술적 가치
- 조류 서식 환경 위협 요인

제4장 신안군의 조류 서식지 보전 노력 및 성과
- 서식지 보전 활동
- 먹이 공급 및 모니터링

제5장 풍력발전단지 현황과 고려사항
- 풍력발전단지 현황
- 특이사항 및 고려사항



01 목적

1. 철새 서식지 보전과 상생을 위한 신재생에너지 관리방안_자연과 기술의 공존
2. 신안군 서식 조류현황 파악을 통한 신재생에너지의 효율적인 계획·관리 도출

1. 신안군 서식 조류현황 파악

- 신안군 서식 조류 파악
- 신안군 주요 서식 조류(법정보호종 등) 및 생태 특성 파악
- 신안군 주요 서식지(철새도래지 및 집단번식지) 파악
- 신안군 서식 조류의 주요 이동특성 파악
- 신안군 서식 조류의 변화 파악

2. 신재생에너지 계획 및 관리방안 고려사항

- 신재생에너지 계획 단계부터 적정 위치 선정 고려
- 신재생에너지 설치 및 운영단계에서의 고려사항 파악
- 신재생에너지 운영 전·중·후 모니터링 및 관리방안 고려사항

02 신안군의 지리적 특성

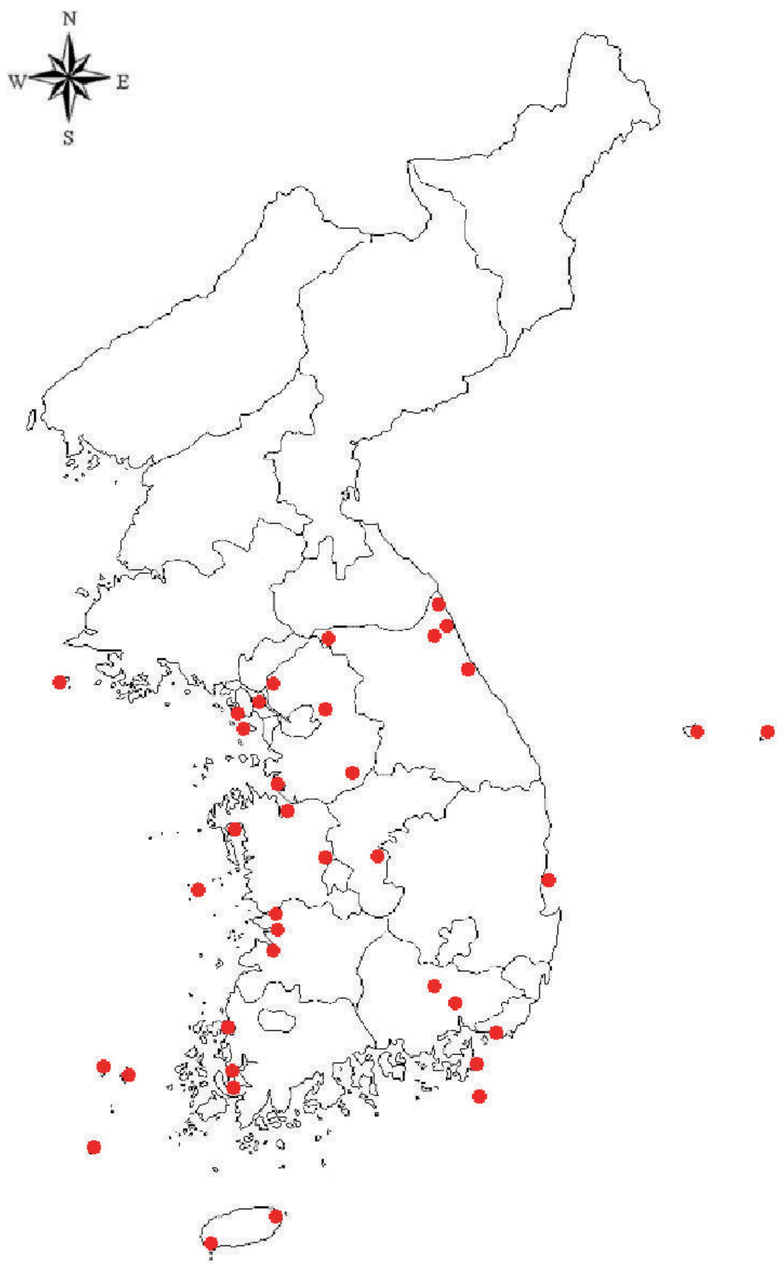


전라남도-신안군

압해읍 /지도읍/증도면/자은면/암태면/팔금면/안좌면/장산면/ 임자 면/비금면/도초면/신의면/하의면/흑산면

2개 읍, 12개 면 의 행정구역 구성

03 조류서식지로서의 위상

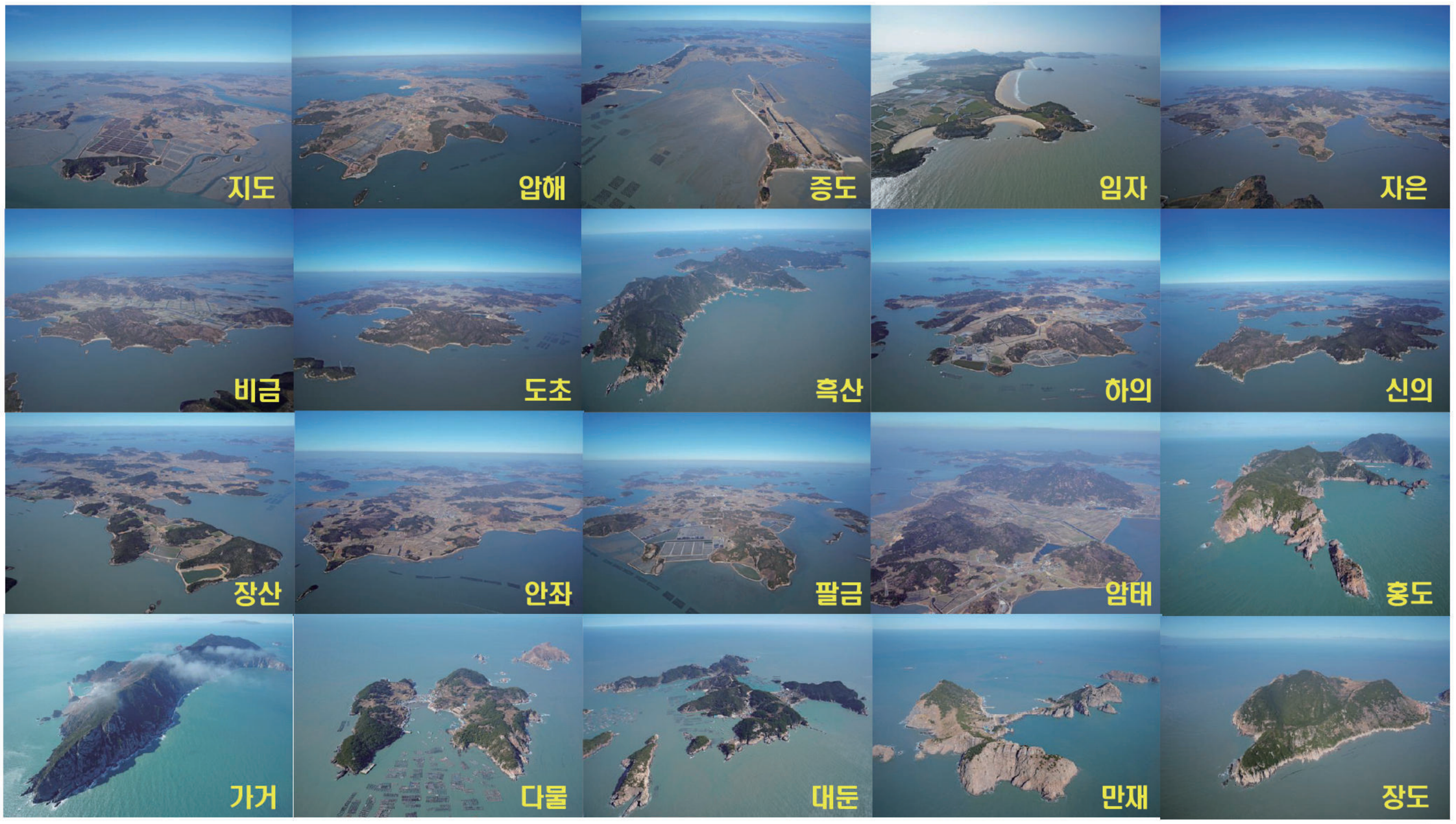


대한민국 주요(대표) 조류 서식지

신안군의 조류서식지로서의 위상

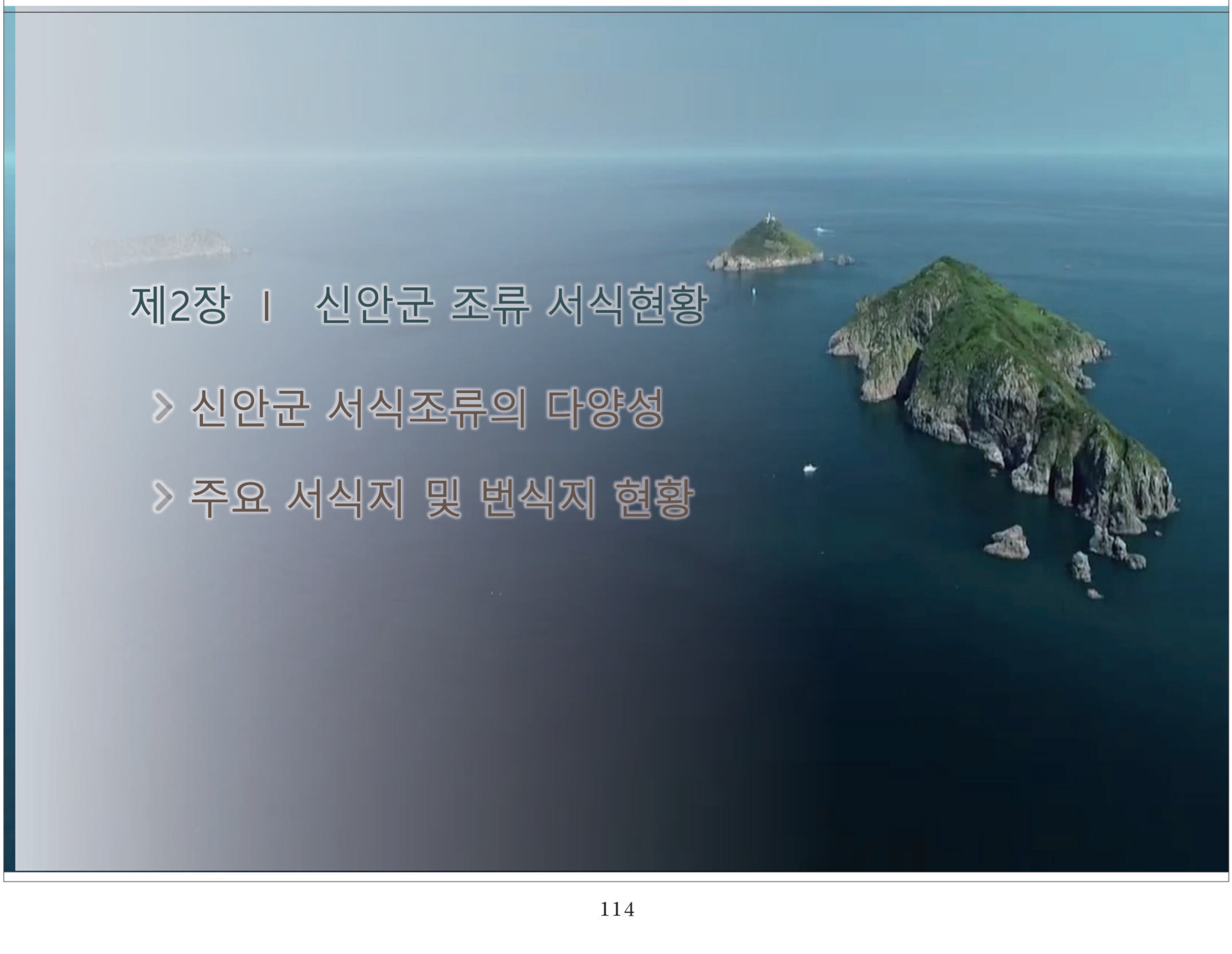
- 신안군은 지리적으로 우리나라 서남해안에 위치함
- 신안군 내 행정구역 상 대부분 섬(도서)으로 이루어짐
- 크기와 환경, 지리적 위치 또한 다양하게 분포하고 있음
- 다양한 환경의 유인도를 비롯해 다수의 무인도서가 분포하고 있음
- 바다라는 생태적 장벽을 통해 육지와 격리된 독특한 환경 분포
- 생태적 격리로 인해 안정적인 바닷새의 집단서식지 제공
- 도서 주변으로 형성된 넓은 갯벌은 다양한 조류의 먹이터 제공
- 환경부, 해양수산부, 국가유산청 등 중앙정부 부처의 주요 조사지역 및 관리지역에 포함됨

03 조류서식지로서의 위상



7

© 신안군



01 신안군 서식조류의 다양성

서식조류 현황

➢ 조류는 전 세계 약 9,600여종 분포

- 통상적으로 약 1만 여종 분포하는 것으로 봄
- 종 및 아종의 분류학적 견해에 따라 집계방식 각기 상이함

➢ 한국 약 602종(환경부 국가생물종목록, 2024)

➢ 신안군 약 410여종 이상(한국 전체 68.11%)

- (국립공원 조류연구센터) 흑산도·홍도 권역 연평균 약 260여종,

10년간 약 410여종 확인

- 환경부(겨울철 조류 동시센서스, 도요·물떼새, 전국자연환경조사),

해양수산부(바닷새 조사, 도요·물떼새) : 약 384종(신안군, 2022)



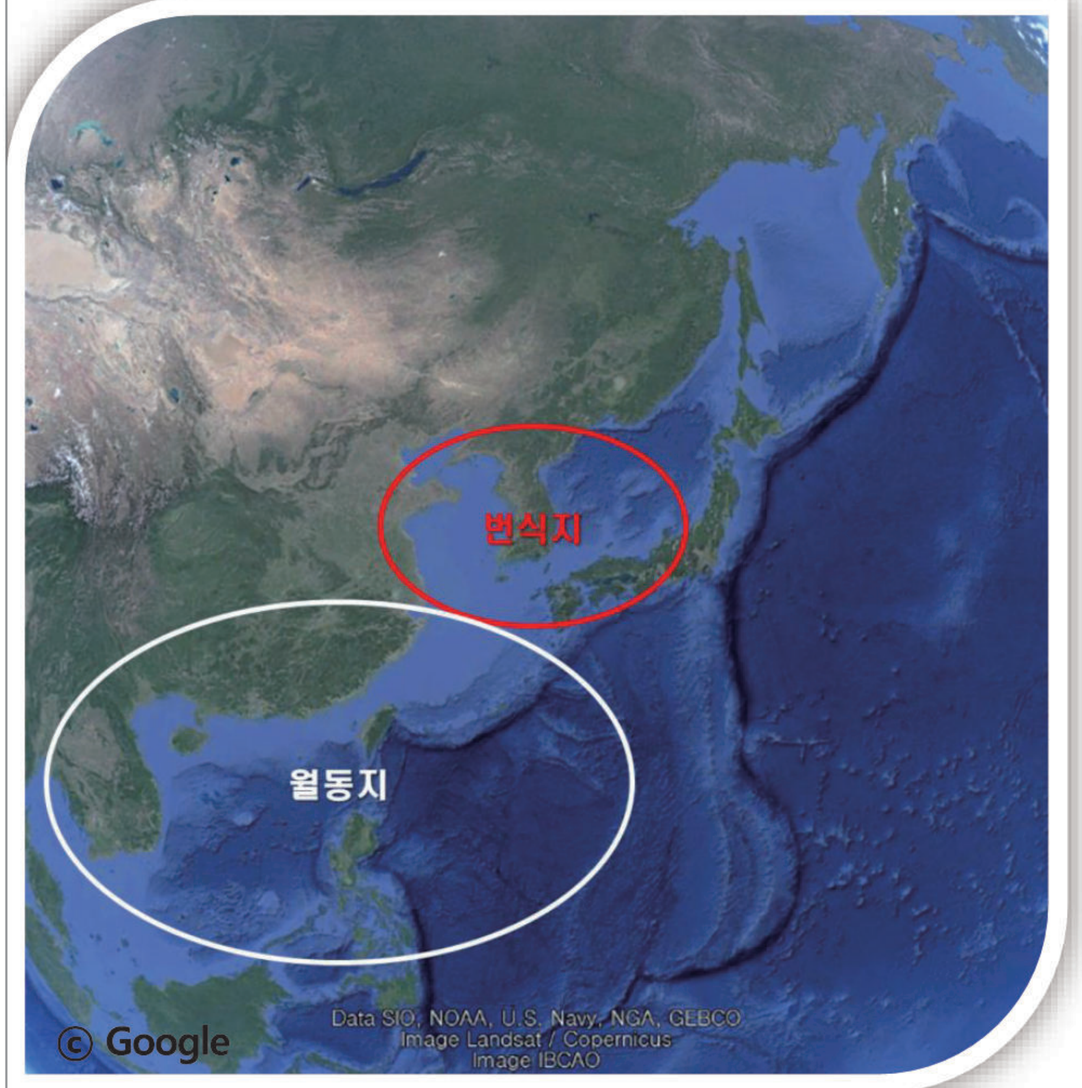
01 신안군 서식조류의 다양성



01 신안군 서식조류의 다양성

1. 여름철새(Summer Visitor)

- 늦은 봄부터 우리나라에 도래하여 늦은 가을까지 번식과 육추를 하고 월동지로 남하하는 분류군
- 대부분 참새목(Passeriformes) 조류와 백로류, 바닷새류가 있음





- 꾀꼬리 *Oriolus chinensis*
- 중국남부, 대만 등에서 월동
- 산림 및 산림임연부에서 번식

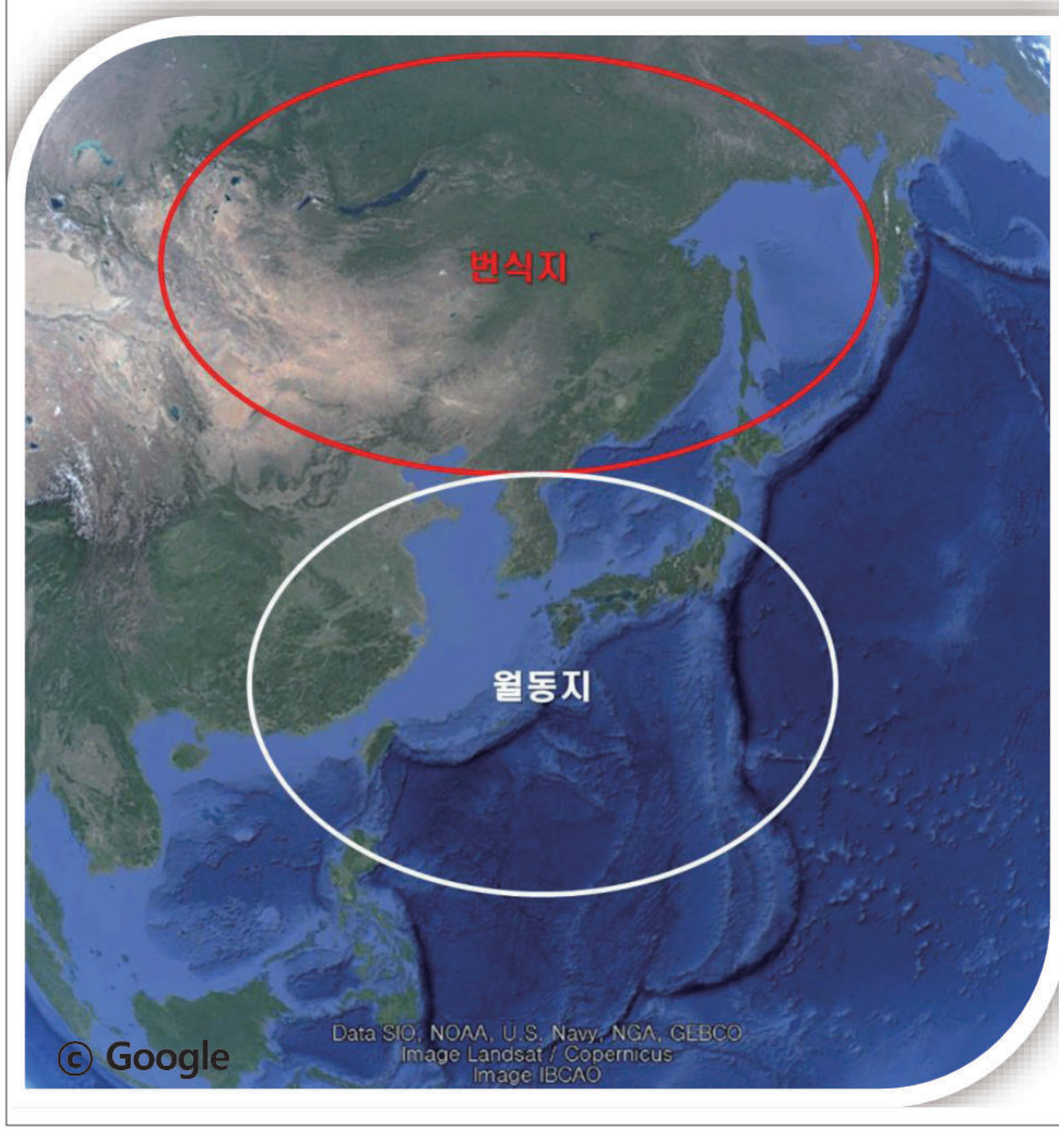


- 큰유리새 *Cyanoptila cyanomelan*
- 대만, 필리핀 등에서 월동
- 산림 및 계곡부에서 번식

01 신안군 서식조류의 다양성

2. 겨울철새(Winter Visitor)

- 늦은 가을철부터 우리나라에 도래하여 이듬해 이른 봄까지 월동하고 번식지로 북상하는 분류군
- 습지, 갯벌, 하구역 및 간척농경지 : 대부분 오리·기러기류가 가장 많음, 그 외 고니류, 갈매기류, 맹금류 등이 있음





- 가창오리 *Sibirionetta formosa*
- 시베리아 등에서 번식
- 담수호, 간척지에서 월동

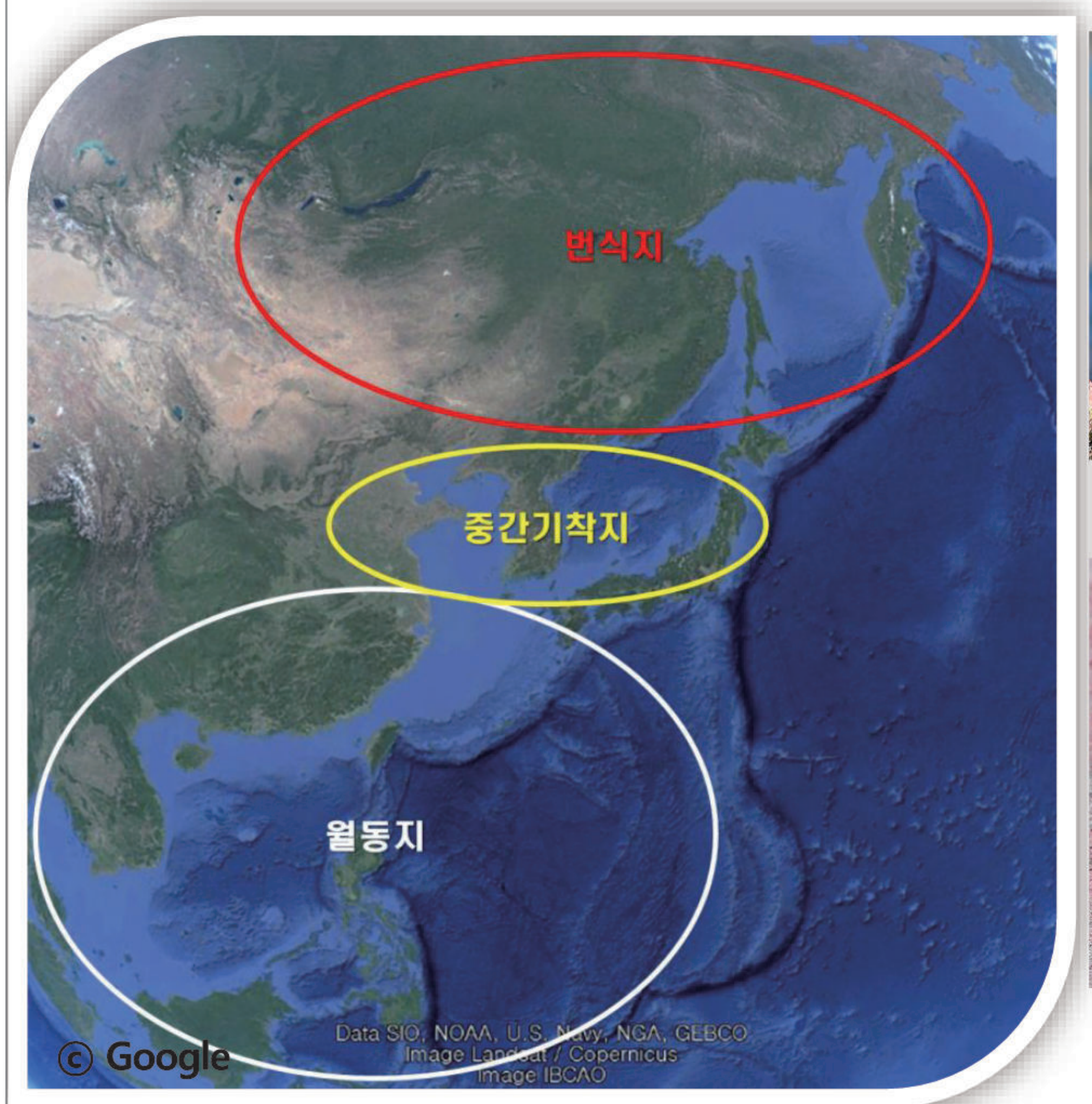


- 큰고니 *Cygnus cygnus*
- 유라시아대륙 북부 등에서 번식
- 담수호, 강, 하구 등에서 월동

01 신안군 서식조류의 다양성

3. 나그네새(Passage Migrant)

- 봄과 가을철 이동시기에 우리나라를 중간기착지(Stopover site)로 이용하는 일시적으로 관찰되는 종
- 습지 및 갯벌 : 대부분 도요·물떼새 / 연안 및 도서지역 : 작은 참새목 조류 및 맹금류 등





- 알락도요 *Tringa glareola*
- 유라시아 북부 등에서 번식
- 간척지, 농경지, 강 등에서 중간기
- 동남아시아, 호주 등에서 월동



- 촉새 *Emberiza spodocephala*
- 유라시아 북동부 등에서 번식
- 담수호 및 강변, 도서지역 등에서 중간기착
- 중국 남부, 대만 등에서 월동

02 주요 서식지 및 번식지 현황_ 해양성 조류(바닷새, Seabird) 특징

바닷새의 생태

바닷새는 전 세계적으로 350종, 우리나라에도 38종이 보고되어 있습니다. 우리에게 잘 알려진 갈매기 종류도 있지만, 생소한 이름인 슴새, 바다제비, 바다쇠오리 등도 있습니다.

일부일처제
"늦게 부부를 맺지만 오래 같이 살아요"

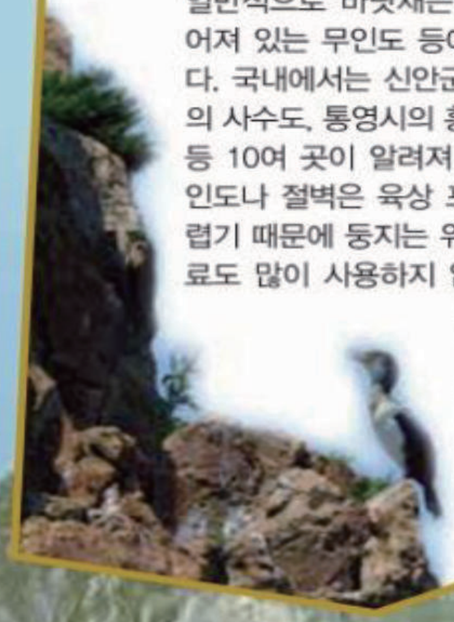
바다제비와 같은 대양성 바닷새는 육지새와 달리 5살은 지나야 번식을 시작하는 것으로 알려져 있습니다. 또한 대부분 일부일처제이며, 부부가 짝을 맺으면 오랫동안 같이 삽니다. 프랑스의 코리슴새 한쌍은 같은 둥지에서 짝을 유지한 채 30년 넘게 번식하기도 하였습니다.



번식지와 둥지
"안전이 제일! 외딴 곳에 살아요"

일반적으로 바닷새는 육지에서 멀리 떨어져 있는 무인도 등에서 집단 번식합니다. 국내에서는 신안군의 구굴도, 제주시의 사수도, 통영시의 홍도, 울릉군의 독도 등 10여 곳이 알려져 있습니다. 외딴 무인도나 절벽은 육상 포식자의 접근이 어렵기 때문에 둥지는 위장을 하지 않고 재료도 많이 사용하지 않습니다. 가마우지는 절벽 틈이나 바위 위에, 갈매기들은 섬 바닥에 풀을 대충 깔아 둥지를 틉니다. 슴새, 바다제비는 땅에 굴을 파서 둥지로 이용합니다.





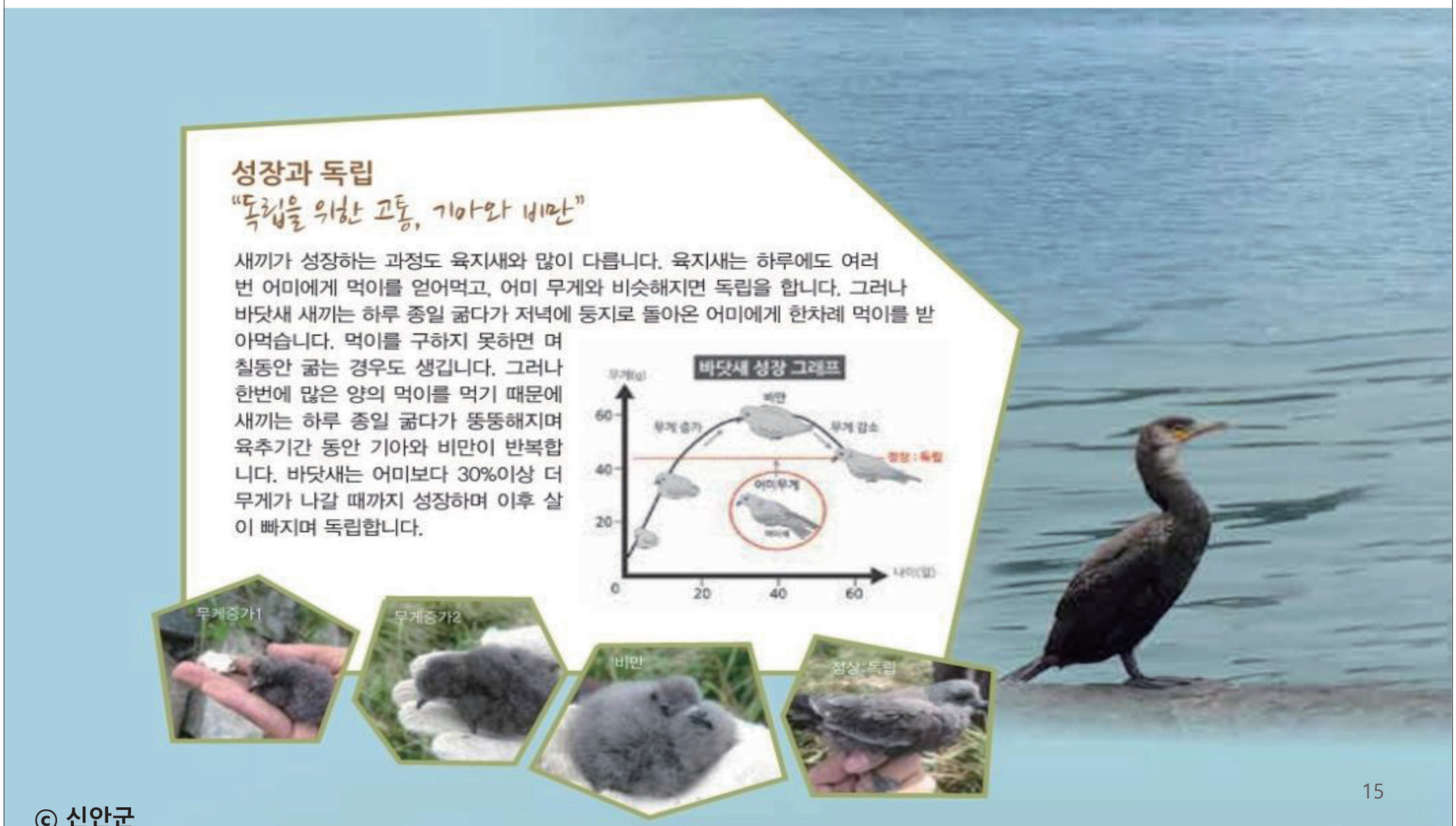
번식과 양육
"적게 낳아 잘 길러요"

바닷새는 육지새에 비해 적은 수의 알을 낳습니다. 괭이갈매기가 3–4개, 바다쇠오리는 2개를 낳지만, 슴새나 바다제비는 1개의 알만 낳습니다. 또한 번식기간도 매우 오래 걸립니다. 바다제비의 경우 번식기간은 5월에서 10월까지이며, 새끼 한 마리를 키우는데 6개월이 걸립니다. 반면 육지의 제비는 한번에 5~6개의 알을 낳으며 한달 반이면 번식이 끝나고, 한 해에 두 번씩 번식을 합니다.



© 신안군

02 주요 서식지 및 번식지 현황_ 해양성 조류(바닷새, Seabird) 특징



© 신안군

02 주요 서식지 및 번식지 현황_바닷새 서식지



02 주요 서식지 및 번식지 현황_ 칠발도(신안군 비금면)


뿔쇠오리
Synthliboramphus wumizusume


바다쇠오리
Synthliboramphus antiquus


슴새
Calonectris leucomelas


바다제비
Hydrobates monorhis

© 신안군

◎ 바다제비 *Hydrobates monorhis*

- 약 10,000쌍 서식
- 봄철 및 가을철 이동철새 다수 이동
- 뿔쇠오리, 매, 섬개개비 등 법정보호종 번식

02 주요 서식지 및 번식지 현황_ 구굴도(신안군 흑산면)


뿔쇠오리
Synthliboramphus wumizusume


바다쇠오리
Synthliboramphus antiquus


슴새
Calonectris leucomelas


바다제비
Hydrobates monorhis

© 신안군

◎ 바다제비 *Hydrobates monorhis*

- 약 100,000쌍 서식
- 봄철 및 가을철 이동철새 다수 이동
- 뿔쇠오리, 매, 섬개개비 등 법정보호종 번식

02 주요 서식지 및 번식지 현황_ 불무기도(신안군 팔금면)


노랑부리백로
Egretta eulophotes


저어새
Platalea minor


검은머리물떼새
Haematopus ostralegus

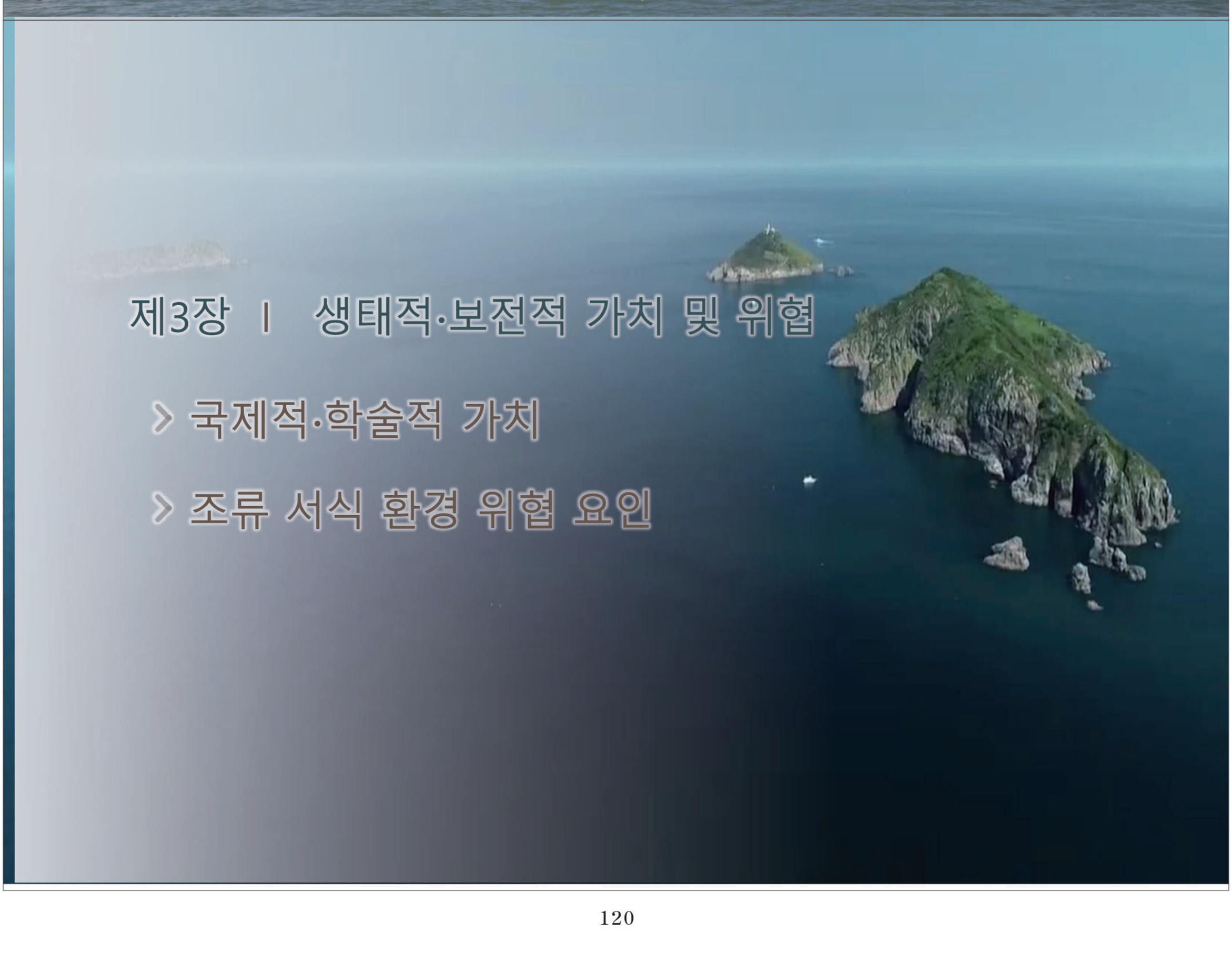

괭이갈매기
Larus crassirostris

ⓒ 신안군



◎ 괭이갈매기 *Larus crassirostris* 집단번식지

- 약 2,500쌍 서식
- 노랑부리백로, 저어새, 검은머리물떼새 등 법정보호종 번식



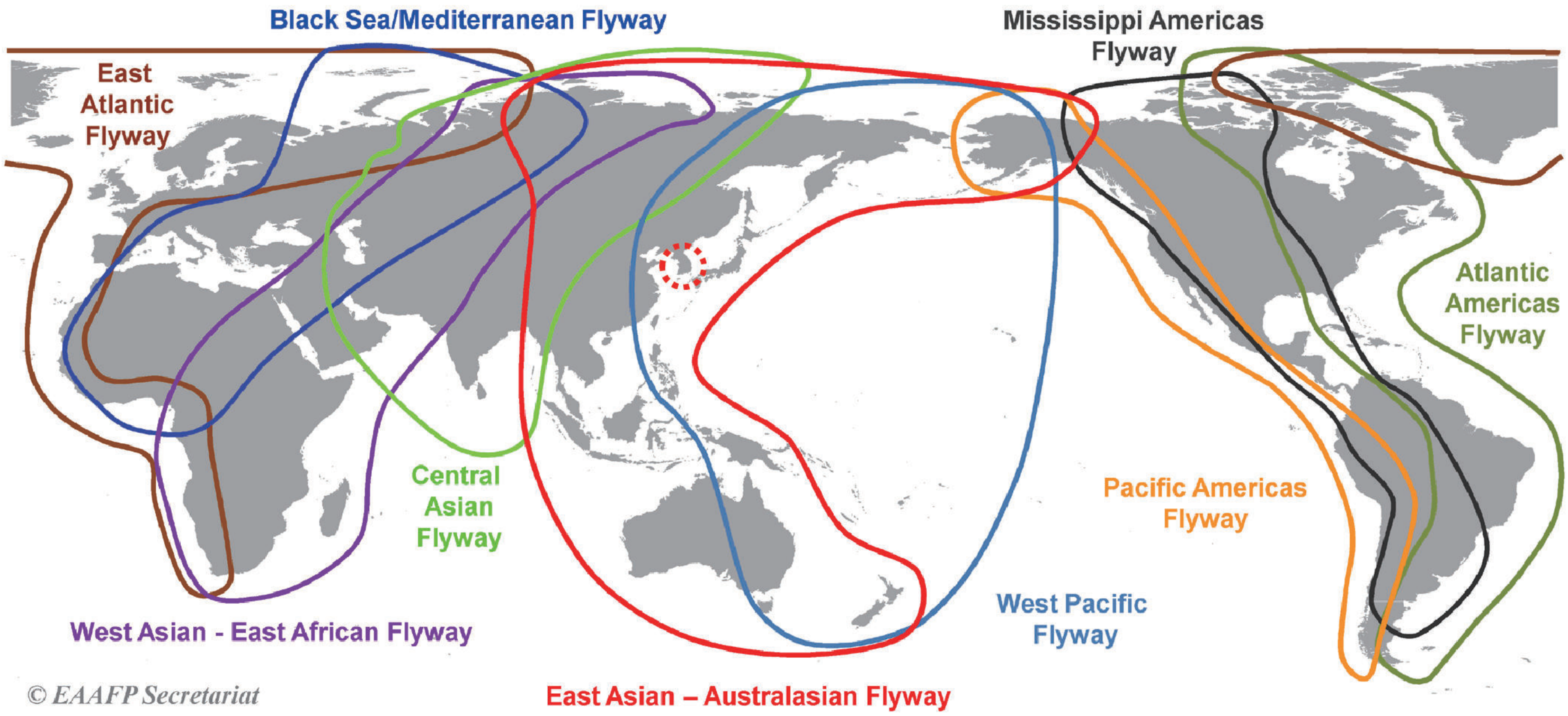
제3장 | 생태적·보전적 가치 및 위협

- 국제적·학술적 가치
- 조류 서식 환경 위협 요인

01 국제적·학술적 가치

세계의 주요 철새 이동경로(Major Flyways)

동아시아-대양주 철새이동경로(East Asian-Australasian Flyway)



제3장 생태적·보전적 가치 및 위협
2025 신안 국제철새심포지엄
전남대학교 무인도서연구센터

01 국제적·학술적 가치



조류 서식지로서 국제적·학술적 가치

◎ 칠발도 + 구굴도(천연기념물)

- 바다제비 *Hydrobates monorhis*
- 전 세계 개체군 약 130,000쌍
- 칠발도 + 구굴도 서식 개체군(전 세계 개체군의 약 80%)
- 종보전을 위한 서식지 보호·관리 필요
- 동아시아 지역에 서식하는 특이종

22

01 국제적·학술적 가치



조류 서식지로서 국제적·학술적 가치

◎ 불무기도(특정도서)

- 저어새, 노랑부리백로, 검은머리물떼새 등
- 괭이갈매기 집단번식지
- 바닷새 번식지 + 법정보호종 서식지

01 국제적·학술적 가치



- **지형·지질적 가치**
  - **다도해형 갯벌로서 가장 넓은 면적(1,100.86㎢)**
  - **전세계 모든 형태의 갯벌 지질 보유(펄, 모래, 혼성갯벌, 해빈사구, 사취, 염습지 등)**
  - **전세계 보고된 바 없는 "모래-자갈 선형체" 특이퇴적체 존재**
  - **최대 40미터에 이르는 세계 최고 수준의 두꺼운 펄갯벌 퇴적층**
- **생물·생태학적 가치**
  - **해조류 144종, 대형저서동물 568종 등 전세계 최고 수준의 생물종다양성**
  - **IUCN 적색목록 28종을 포함한 90종**
  - **5만 4천여 개체 이상의 물새 부양**
- **등재결과 : 2021년 7월 26일 제44차 세계유산위원회 등재결정**
  - **키르키즈스탄을 포함한 14개국 수정결정문 공동발의, 17개국 지지발언**
  - **위원국 21개국 만장일치 등재결정 및 권고사항 발표**

01 국제적·학술적 가치

➢ **생물다양성 및 멸종위기종 보전 가치**

- 세계 최고 수준의 종다양성 : 총 2,169종
- 신안군 갯벌(유산구역)이 보호되지 못하면 많은 멸종위기종의 멸종 가능성
- IUCN 적색목록 철새 28종 부양
- 멸종위기 해양무척추동물 5종 분포
- 전세계 1속 1종만 존재하는 범게(*Orithyia sinica*)를 비롯한 고유종 47종 서식

➢ **황해의 국제적 중요성과 철새의 보전에 기여**

- 황해의 국제적 중요성은 도요·물떼새의 중요 기착지로서의 역할에 있음
- 신안군 갯벌(유산구역)은 황해에 도래하는 도요·물떼새 63종 중 47종(74.6%) 부양
- 동아시아-대양주 철새 이동경로(EAAF)를 이용하는 철새의 높은 비율
- EAAF를 이용하는 물새 250종 중 101종(40.4%) 부양
- EAAF 지정 핵심종 33종 중 17종(51.5%) 부양

25

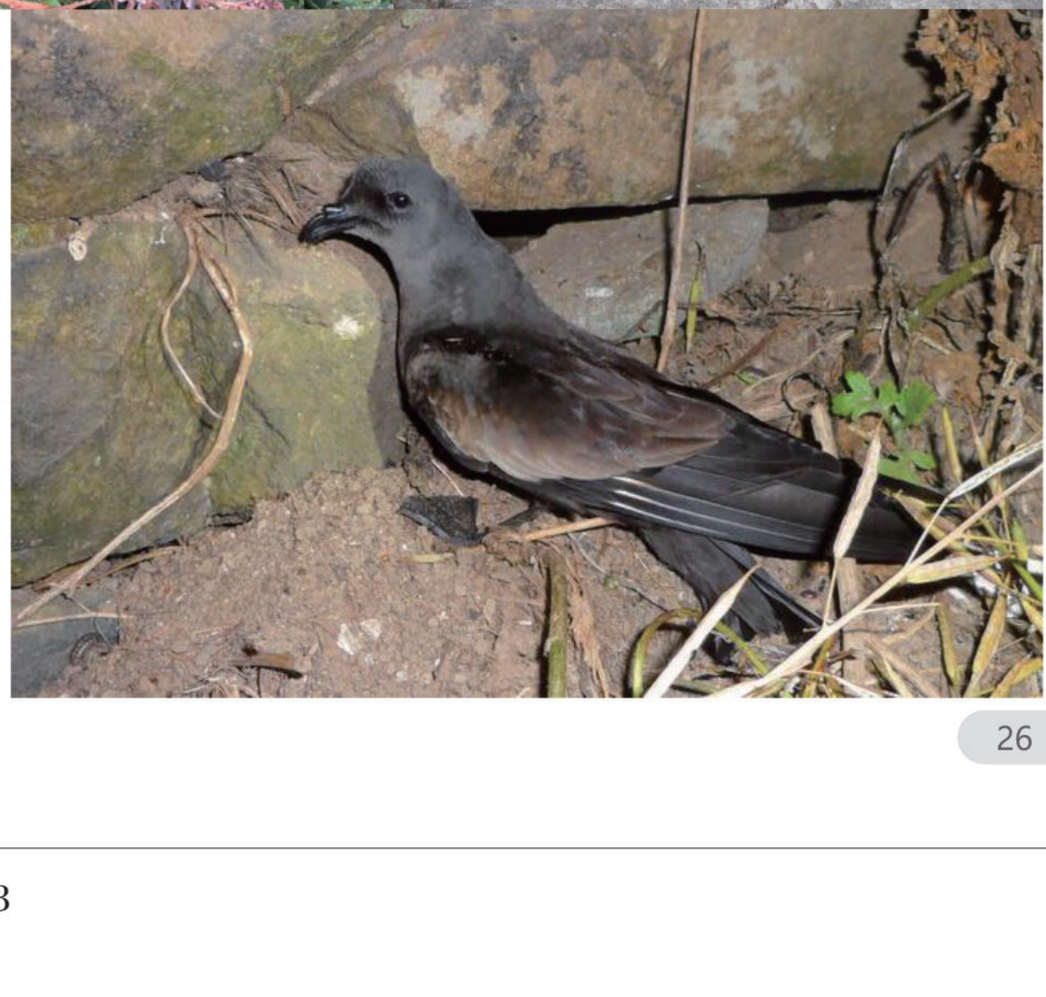
제3장 생태적·보전적 가치 및 위협
2025 신안 국제철새심포지엄
전남대학교 무인도서연구센터

02 조류 서식 환경 위협 요인



◎ 쇠무릎(섬쇠무릎) *Achyranthes bidentata* var. *japonica*

- 석죽목 비름과 여러해살이풀
- 한국, 대만, 일본, 중국, 히말라야 분포
- 국내는 전국적으로 분포
- 높이 50~100cm까지 자라며, 열매(포과)가 거꾸로 자람
- 꽃은 8~9월 개화



26

02 조류 서식 환경 위협 요인

조류 서식 환경 위협

- 국외 사례에서 고양이에 의해 매년 24억 마리 새가 포살되는 것으로 보고됨
  - 고양이(24억마리) > 유리창 충돌(6억마리) > 로드킬(2억마리) > 풍력발전기(50만마리) 추정
  (Annual Review of Ecology, Evolution and Systematic, 2015)
- 국내의 경우, 전남 신안군 홍도에서 진행된 연구에 의하면, 들고양이에 의한 포살(21.9%)이 2번째로 많았으며(빙기창, 2012), 제주특별자치도 마라도에서 진행된 연구에서는 멸종위기 야생생물 및 천연기념물 등 법정보호종도 포함되는 것으로 확인됨(최창용 2019)
  - 인공구조물 충돌(34.8%) > 들고양이에 의한 포살(21.9%)
- 해양에는 매년 250종 이상 약 5,000만 마리가 이동하거나 서식하는 것으로 보고됨(EAAFP, 2023)
- 그러나, 국내에서 풍력발전단지 내 충돌사에 대한 연구는 아직 전무한 실정으로 정확한 데이터가 부족함
- 또한, 위 사례를 제외한 서식지 파괴, 단편화, 기후변화 등에 대한 과학적 데이터에 근거한 정보는 부족한 실정임

02 조류 서식 환경 위협 요인

兆단위 낙월해상풍력사업...본격 스타트...국내 100여 기업과 손잡아

조재희 기자

업데이트 2024.06.27. 13:42



전남 해상풍력 발전소 모습. /전라남도 제공

조선경제 › 테크

'해상풍력 붐'에 해저케이블 시장도 치열

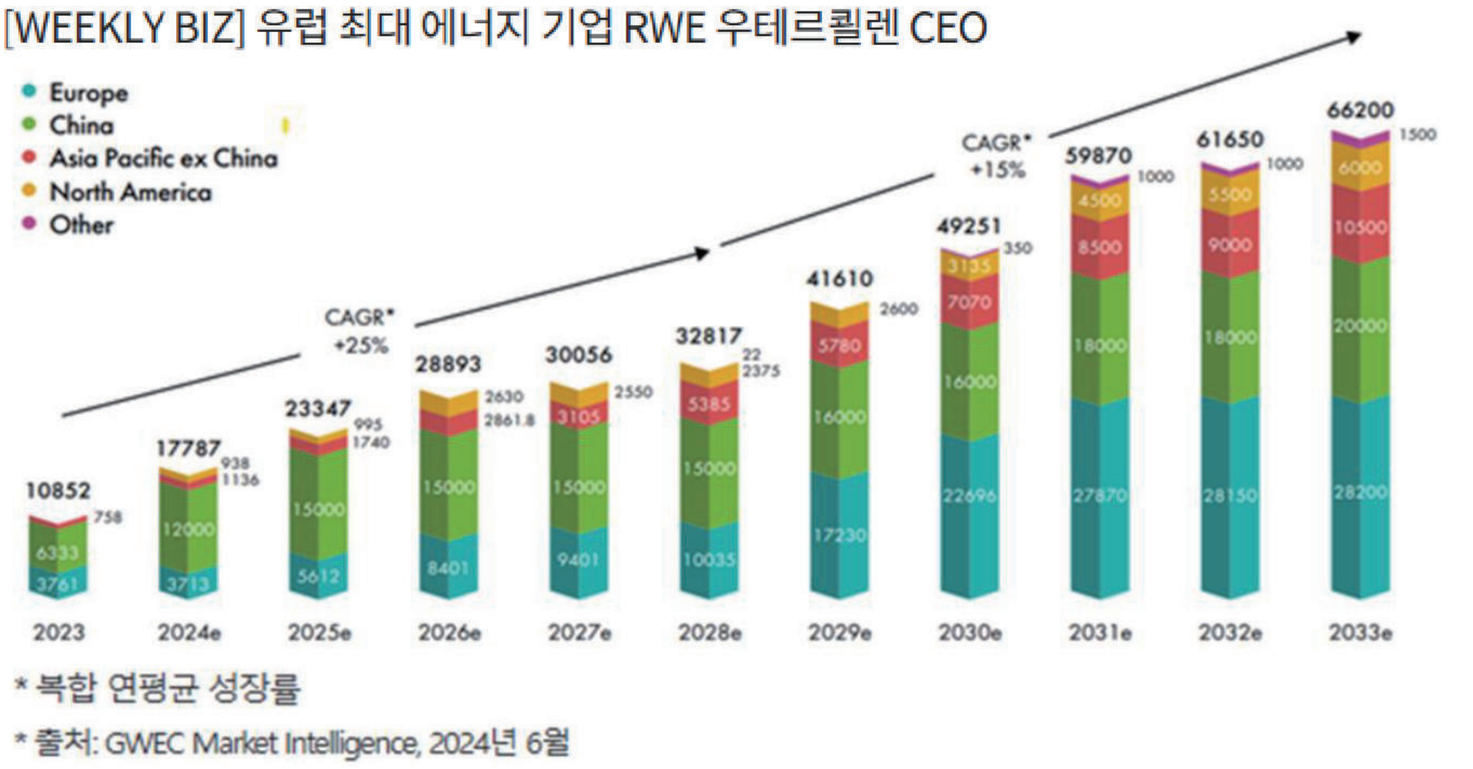
국내 업체들 잇단 투자 확대

이해인 기자

입력 2024.06.05. 00:45 가

"한국 서해안, 해상 풍력 적합지

[WEEKLY BIZ] 유럽 최대 에너지 기업 RWE 우테르퀼렌 CEO



해상 풍력 동반성장 프레임 워크

- 한국, 일본, 호주 및 필리핀은 이제 본격적인 해상 풍력 산업을 향한 조치를 취하고 있으며 해상 풍력을 경제 및 산업 성장 전략의 핵심 요소로 봄
- 따라서 세계풍력에너지협의회(GWEC)는 이들 국가가 글로벌 해상 풍력 산업과 그 공급망에 상당한 영향을 미칠 수 있는 잠재력을 가지고 있다고 판단하고 있음