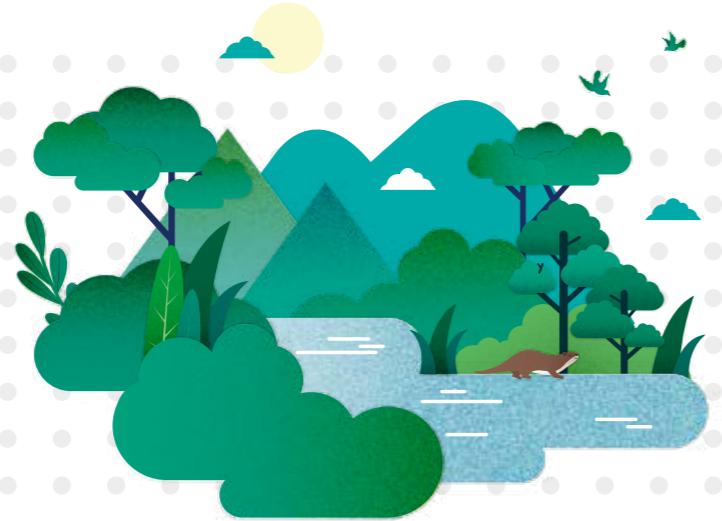


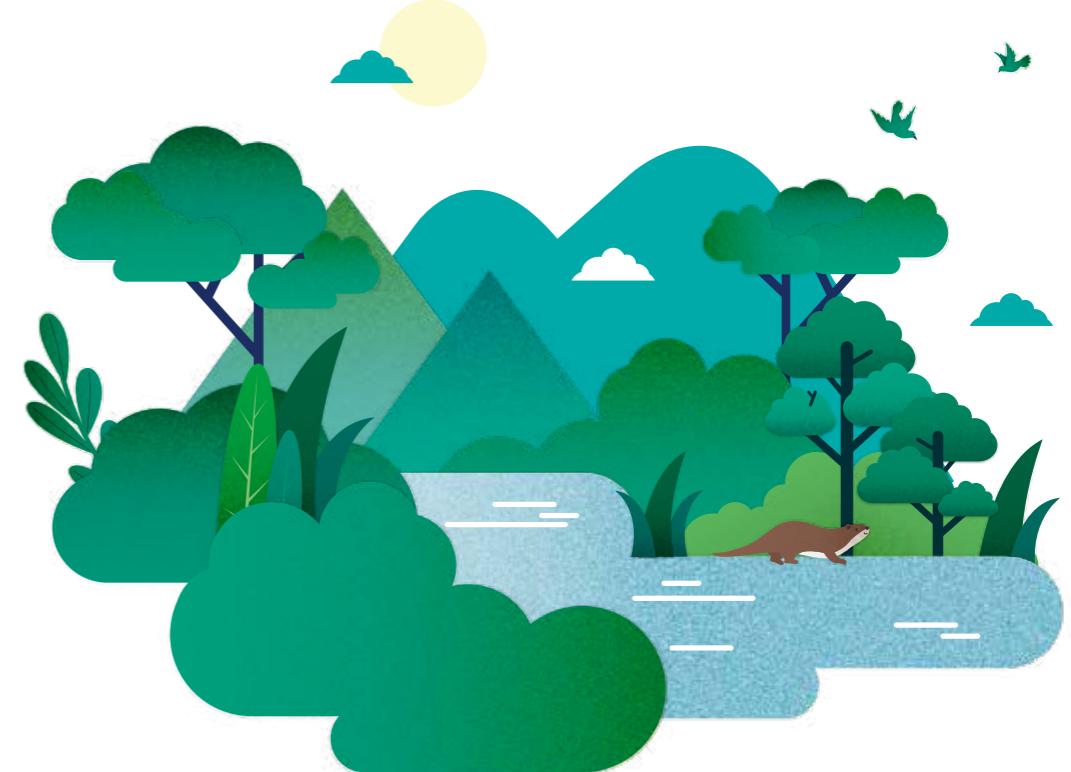
# 2024년 국립생태원 우수성과 사례집



2024년 국립생태원

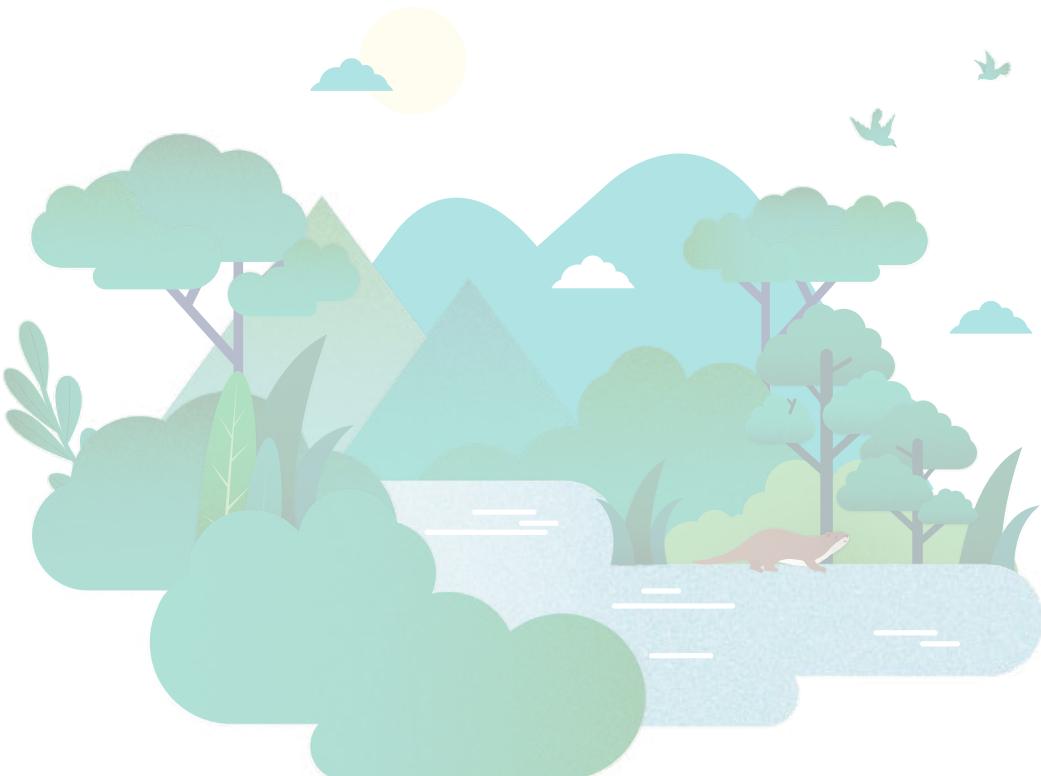
# 우수성과 사례집

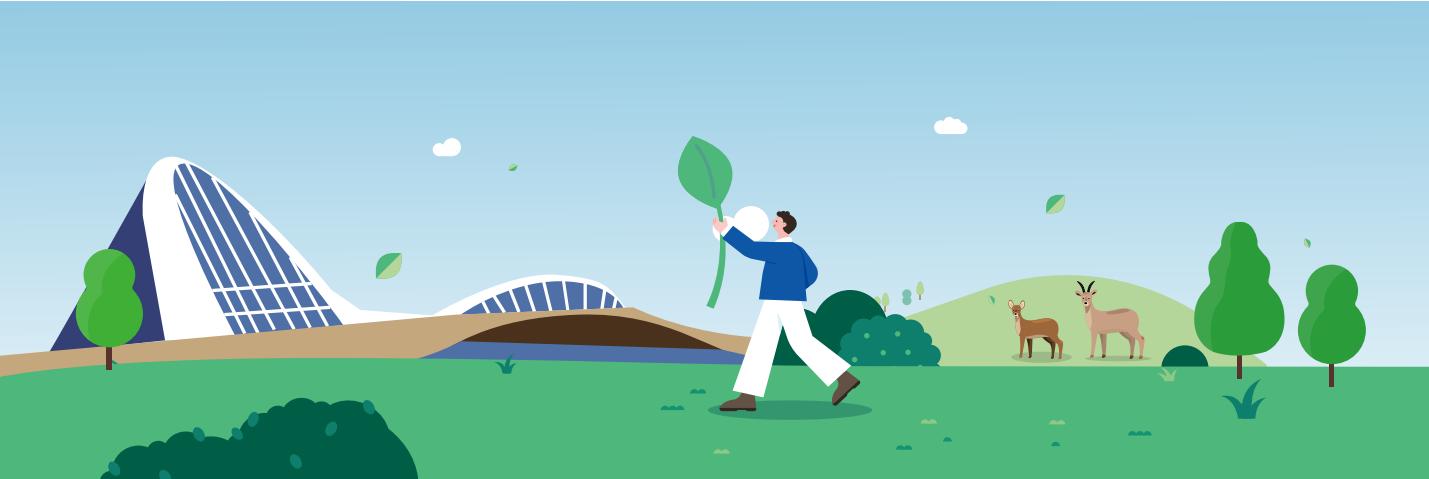
2025.02.



2024년 국립생태원

# 우수성과 사례집





## MISSION

### 자연생태계 보전과 생태가치 확산으로 지속가능한 미래 구현

환경위기 극복을 위한 전문적 생태 보전 활동으로 국민 의식함양과 안전하고 행복한 미래 구현



## VISION

### 자연과 인간의 공존을 위한 국가생태 플랫폼

국민과 함께하는 자연생태 다양성 확보와 민관 공유 플랫폼을 통한 국가·사회 생태가치 증진



자연

자연생태 다양성 확보



인간의 공존

자연 보전을 통한 기후위기 대응



국가생태 플랫폼

국가 생태가치 증진의 협력과 혁신 허브



## 생태중심

환경위기 대안해결

자연 및 사회에서 발생하는 환경위기를  
생태중심적 삶을 통해  
해결할 수 있도록 자원과 역량을 집중한다.

## 미래공존

멸종위기종 보전

미래세대를 위한  
멸종위기종 복원 및 보전,  
야생생물 보호 역량을 확대한다.

## 국민공감

생태가치 인식 함양

생태정보 전달체계를 고도화하여  
모두가 누릴 수 있는 생태체험 기회 제공과  
생태소양 함양을 도모한다.

## 핵심가치

CORE VALUE

## 자율혁신

공공책임 선도

지속 가능한 자율적 조직 체질 혁신을  
나서며하여 공공기관의  
사회적 책임을 선도한다.

경영목표 ▶

### 생태정보 활용 확대

#### 기후·생태 연구 활성화

- 자연환경 조사보전 선진화
- 생태계 평가를 통한 지속가능성 확보
- 생태계 기후위기 전략적 대응
- 생태정보 플랫폼 역할 강화

전략방향 ▶

### 생태계 건강성 회복

#### 멸종위기종 보전 및 야생생물보호

- 멸종위기종 보전 정책 및  
인식강화
- 멸종위기종 복원기술 과학화
- 동물복지 및 야생동물 보호관리

전략과제 ▶

### 생태가치 효의 증진

#### 국민참여 생태가치 확산

- 생태전시 향유 기회 확대
- 맞춤형 전문  
생태교육 고도화
- 생태가치 국민인식 확산

### 공공혁신 내재화

#### 지속가능 조직혁신 내실화

- 디지털 혁신가치 제고
- 신뢰받는 책임·투명  
문화 정착
- 효율중심 조직성과 제고

# 2024 우수성과 사례집 발간사

국립생태원은 생태계 보호와 지속 가능한 미래를 위해 앞장서는 대한민국의 대표 생태 연구 기관입니다.  
우리는 생태 연구와 보전 활동을 통해 자연의 소중한 가치를 국민과 나누며, 더 나은 내일을 위해 함께 노력하고 있습니다.

이번 '2024년 국립생태원 우수성과 사례집'은 지난 한 해 동안 이론 성과와 혁신 사례를 국민 여러분께 전하기 위해 제작되었습니다.  
생태 연구, 디지털 혁신, 국민 소통, 지역 상생, 민관 협력 등 다양한 분야의 16개 사례를 담아, 생태 보전의 중요성을 함께 되새기고자 합니다.

2024년 정부는 '따뜻한 정부, 행동하는 정부'라는 비전 아래, 국민과 소통하며 민생 문제 해결에 힘쓰고 있습니다.  
국립생태원도 디지털 기술을 활용해 행정 서비스를 더 편리하게 만들고, 국민과 적극적으로 소통하며 생태 가치를 확산하기 위해 최선을 다하고 있습니다.

지금 우리는 기후 위기와 그것에 기인한 생태계 변화라는 커다란 도전에 직면해 있습니다.  
생태계 보전은 더 이상 선택이 아닌, 모두를 위한 필수적인 과제가 되었습니다.

이번 사례집이 자연의 소중함을 다시 한번 일깨우고,  
국민 여러분의 관심과 참여로 이어지기를 바랍니다.

국립생태원은 생태계 보호와 생물다양성 증진을 위해 계속 노력하며,  
국민과 함께 지속 가능한 미래를 만들어가겠습니다.

감사합니다.

국립생태원장 이창석



## CONTENTS

### 일하는 방식

01	디지털로 입장하는 국립생태원	8
02	신재생에너지(태양광 발전설비) 확대 도입	10
03	기후위기 시대, 적응을 위한 열쇠 '자연기반해법'	12
04	AI를 활용한 야생동물 스마트 모니터링	14
05	다종검사 키트 개발로 LMO 진단산업 주도	16

### 국민소통

06	첨단 기술로 되살아난 자연, 온라인 도감이 열어갈 새로운 생태계	20
07	지역사회 이익공유를 통한 멸종위기종 서식지 보전 강화	22
08	생태가치 국민가치 예산제	24
09	사회적 약자 맞춤형 생태정보 콘텐츠 서비스 제공	26
10	'안마도의 고통' 외래사슴으로부터 주민들의 삶 터전 되찾기	28
11	멸종위기종복원센터와 함께하는 지역 미래인재 육성	30

### 내내외 협업

12	민·관 협력 동물 찻길사고 저감대책 수립	34
13	ESG경영기업과 함께 습지보호지역 확대	36
14	사용자 편의성 증대를 위한 자연환경분야 조사 정보 통합서비스	38
15	국민과 함께하는 디지털 ESG 자원순환	40
16	야생동물 질병관리, 야생동물과 사람, 그리고 생태계 안전을 지키는 열쇠	42





# 2024년 국립생태원 우수성과 사례집

# I. 일하는 방식

- 01 디지털로 입장하는 국립생태원
- 02 신재생에너지(태양광 발전설비) 확대 도입
- 03 기후위기 시대, 적응을 위한 열쇠 '자연기반해법'
- 04 AI를 활용한 야생동물 스마트 모니터링
- 05 다중검사 키트 개발로 LMO 진단산업 주도



# 01 | 디지털로 입장하는 국립생태원



## 추진배경

- 국립생태원 입장은 매표소에서 종이 입장권을 구입하고 직원은 입장권을 검표하는 아날로그 방식으로 운영
- 온라인 예매는 매표소에서 예매내역 확인 및 종이 입장권 발권 등의 절차가 여전히 존재하여 국민과 직원 모두 불편
- 매표소 주변 전시안내를 위한 각종 포스터, 현수막이 난립하여 효과적인 정보전달에 어려움

## 주요활동

- (검표방식 개선) 기존의 입장권 부표 절취하는 아날로그 방식에서 QR-code 리더기 인식에 의한 디지털 방식으로 개선

구분	기존	개선
적용범위	관람 구역 입장시에만 적용	전체 시설(4D영상관, 미디리움 포함)
검표방식	혼재: QR(연간회원) + 검표원 부표지 절취	QR코드 인식(부표지 x)으로 통일
디자인	15×5cm(부표지 길이 5cm 포함)	10×5cm → 1/3 축소
입장기록	입장시간 확인불가(취소, 환불시 부표지 필요)	입장시간 DB 기록(취소, 환불 절차 간소화)

- (예매입장 개선) 원내 발권시스템과 외부예약시스템을 연동하여 발권대기시간 없이 즉시 입장 가능
  - 기존: 온라인 예매 후 매표소확인, 종이 입장권 발권, 직원 검표
  - 개선: 온라인 예매 후 입장
- (검표방식 개선) 기존의 입장권 부표 절취하는 아날로그 방식에서 QR-code 리더기 인식에 의한 디지털 방식으로 개선

구분	기존	개선
전달수단	텍스트, 저해상도의 그림(집중도↓)	고해상도 그림, 동영상 파일 등(집중도↑)
공간제약	포스터 등 게시 면적 제약	화면 분할, 전환 등 무제한의 정보 제공
폐기물	정보수명이 다할 경우 폐기물 발생	폐기물 발생 Zero(제로)

## 주요성과

- 부표지 폐지로 연간 종이 입장권 사용량 1/3 축소(매년 약 78,450매)
- 관람객 입장 대기시간 연간 1342 시간 단축
- 생동감 있고 물입도 높은 전시관람 안내 정보 제공

## 활동소개

- 검표방식 개선

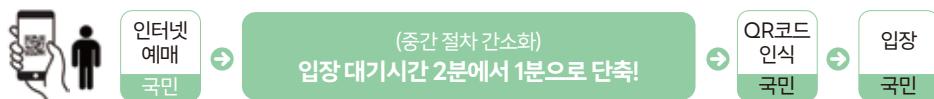
구 分	입장권	검 표 방 식
기존	부표절취	
개선	QR코드 생성	

- 예매 입장 방식 개선

▣ 온라인 예매시 예매내역 매표소 확인, 종이입장권 발권, 직원검표 등 오히려 국민불편 초래



▣ 예매시스템(외부망)과 매표시스템(내부망) 연동으로 예매 즉시 QR코드 인식 입장 가능

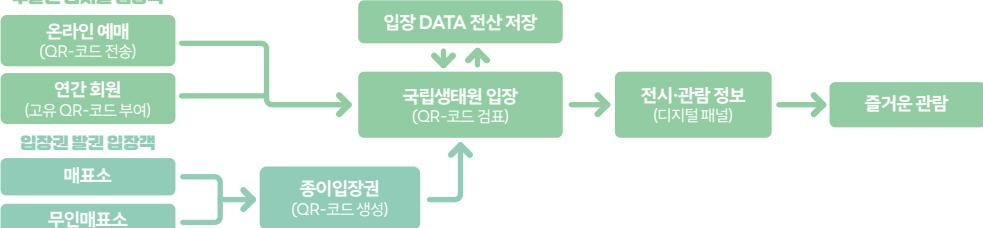


- 디지털패널 설치

구 分	기 존	개 선
홍보물	포스터, 배너, 종이 전단지 등	

## 혁신체계

### 무발권 디지털 입장객



# 02

## 신재생에너지(태양광 발전설비) 확대 도입



### 추진배경

- 생태분야 연구, 전시 등 고유사업을 위한 평균 833만kWh의 불가피한 전력 소비 발생 연간 5,485tCO<sub>2</sub>의 온실가스 배출
- 불가피한 전력 소비를 신재생에너지로 전환하여 기후변화 위기 대응력 강화와 환경보호 기여 필요

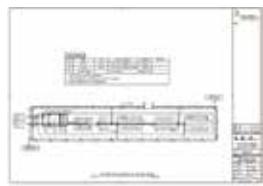
### 주요활동

- 사업예산 확보를 위한 역무대행 계약 체결
  - 환경부와 국립생태원 간 온실가스 감축 기반 신재생에너지 시설 지원을 위한 업무계약 체결('24.1.15.)
  - 2024년 사업비 189억원 지원을 통한 태양광발전장치 2.0MW 등 설치
- 태양광 발전장치 설치를 위한 전기공사 및 토목공사 계약 추진
  - 전기공사 39억원 및 토목공사 34억원 입찰계약 체결('24.12.5.)
  - 관급자재 태양광 발전장치 2.0MW 구매 및 700kW 설치('24.3.~12.)
  - 옥상 태양광 설치를 위한 기존 설치물 이동 및 철거 등 보완공사 추진('24.12.13.)

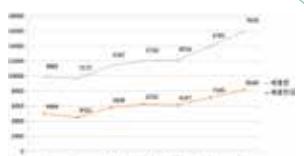
### 주요성과

- 성과 목표인 태양광 발전 과 ESS 설치
  - 태양광 발전 700kW 및 에너지 저장장치(ESS) 6,500kWh 설치 예산 확보('23년 ~ '24년, 총 270억원)  
※ ESS(Energy Storage System) : 수요 전력을 저장하여 원하는 시간대 사용하는 장치
- 온실가스 감축 기반 확보
  - 700kW 태양광 발전을 통한 연간 온실가스 최대 690tCO<sub>2</sub> 감축 가능
- 연간 에너지 비용 절감
  - 연간 전력 사용량 중 810MWh ~ 1,500MWh의 태양광 재생에너지 전환으로 매년 약 6천만원 ~ 1억원 내외의 전기요금 절약 기반 마련

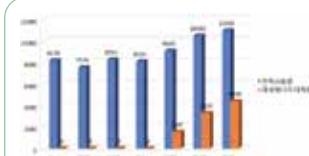
## 활동소개



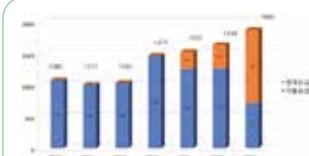
전력 저장 ESS 도입



온실가스 배출량(tCO<sub>2</sub>)



전력사용량(MWh)



전기요금(백만원)



태양광 발전설비 설치(생태교육관 옥상)



태양광 발전사례(국립낙동강생물자원관, 좌 지붕태양광, 우 벽면 BIPV)

## 혁신체계

### 국립생태원 탄소중립 사업

사업 승인 및 예산지원  
(환경부·기후전략과)

시설안전부

1. 사업 계획

4. 공사추진

기획예산부

2. 지원 사업비 예산 반영

전기공사  
감리

전기공사 추진  
(전기공사 선분기업)

관급자재 납품  
(태양광 및 에너지 저장)

태양광 발전 1,299kW  
에너지 저장 6,500kWH

재정운용부

3. 공사 계약 및 자재 구매 계약

사업 전 안전 검사  
(한국전기안전공사)

# 03

# 기후위기 시대, 적응을 위한 열쇠 ‘자연기반해법’



## 추진배경

- 자연기반해법은 생물다양성을 확보하면서 기후위기의 장기적 대응 방안이지만 기후변화영향평가의 적응전략으로 채택되지 않고 있어 확산 노력 필요
- ‘23년부터 기후변화영향평가 검토기관인 국립생태원은 자연기반해법 사례 중심의 구체적인 검토의견 제시를 통한 개선 유도 노력
- 평가서 검토업무 효율성 개선과 자연기반해법 기반의 검토의견 작성 및 해법의 확산을 위해 기후위기 적응요인(폭염, 홍수 등) 및 평가분야(산지의 개발, 도로의 건설 등)별 활용 가능한 자연기반해법 근거자료 마련 필요

## 주요활동

- **(범위정립)** 기후위기 적응 수단으로 자연기반해법의 적용 범위 정립
  - 기후위기 적응요인\*과 기후변화영향평가 대상의 특성\*\*에 따른 기후리스크 목록\*\*\*기반 기후위기 적응(자연기반해법 적용) 분야(리스크) 도출 및 분류
    - \* 기온상승/폭염, 가뭄, 폭우/홍수, 해수면 상승, 한파/폭설 등 5대 요인
    - \*\* 평가 대상 10개 분야(산지의 개발, 도로의 건설 등)
    - \*\*\* 제3차 국가 기후위기 적응 강화대책에서 제시한 72개 기후리스크
- **(사례조사)** 자연기반해법의 적용 사례 조사 및 유형분류
  - 기후위기 적응 관련 국내외 자연기반해법 적용 지침 및 사례 조사
  - 국내 관련 시공(생태복원, LID 등) 사례 현장 조사(20개소)
- **(사례집)** 기후변화영향평가에 활용 가능한 자연기반해법 사례집 작성
  - 관계부서 세미나(2회), 기후변화영향평가 전문가 워크숍(1회) 개최로 전문가 의견수렴 및 공신력 확보
  - 계획 및 사업의 기후변화영향평가 시 기후위기 적응 전략과 방안 수립에 활용(평가서 작성, 검토 등) 가능한 자연기반해법 사례집 작성

## 주요성과

- 자연기반해법 사례 마련으로 검토업무 시간 단축 (18일→14일)
  - 18일 → 14일  
2023 → 2024  
1.3배↓
- 자연기반해법 기반 검토의견 제시 건수 제고(18건→25건)로 정책 계획 및 개발사업의 자연기반해법 내재화 제고에 기여
  - 18건 → 25건  
2023 → 2024  
1.4배↑

## 활동소개

기후위기 적응요인별 리스크 분류				
기후변화	기후변화	기후변화	기후변화	기후변화
기후변화로 인한 환경변화	기후변화로 인한 환경변화	기후변화로 인한 환경변화	기후변화로 인한 환경변화	기후변화로 인한 환경변화
기후변화로 인한 환경변화	기후변화로 인한 환경변화	기후변화로 인한 환경변화	기후변화로 인한 환경변화	기후변화로 인한 환경변화



국내외 자연기반해법 적용 지침 및 사례조사



김해(바람 생태숲길)



대전(생태수로)



전주(식생체류지)

국내 관련 시공 현장조사(20개소)



전문가 의견수렴 워크숍 개최

자연기반해법 사례집 제작

## 혁신체계

### 자연기반해법 확산을 통한 기후위기에 안전한 사회구축



# 04 | AI를 활용한 야생동물 스마트 모니터링



## 추진배경

- 멸종위기종 야생동물의 생태연구 및 체계적인 보전전략 수립을 위해 방대한 양의 영상 데이터의 효율적인 관리·분석 필요
- 무인센서카메라를 활용한 모니터링의 확대에 따라 생성되는 다양한 영상(연간 100만장 이상) 데이터를 효율적으로 이용하기 위한 빅데이터 통합 플랫폼의 부재
- 기존의 인력 위주 분석 방법은 직접 영상자료의 정보(야생동물 종동정, 날짜, 시간 등)를 사람이 확인하고 입력하여 분석 효율이 낮음

## 주요활동

- AI 기술을 활용하여 야생동물 이미지 자동 종동정 분석·데이터 통합관리 플랫폼 「야생동물 자동종동정 시스템 (Eco.AI)」 개발
- 자동종동정 시스템 분류정확도 개선을 위한 민·관·학 (스피어AX·국립생태원·KAIST) 기술 협력 체계 구축
- 국내 최초 AI(딥러닝) 기술 활용 스마트 야생동물 모니터링 플랫폼 「야생동물 자동종동정 시스템 (Eco.AI)」 구축
- AI(딥러닝) 기반 야생동물 이미지 7종 자동 종 분류\* 모델 개발  
\* 멸종위기종 포유류 포함 7종 (산양, 엣데지, 사슴류, 기타동물, 사람, 치량, 빈파일) 자동 분류
- 기관 대내·외 수요에 따른 Eco.AI 홈페이지 공개 서비스 지원 및 사용자 매뉴얼 제작 수요조사를 통한 대내외 사용자 모집 및 시스템 활용 교육으로 플랫폼 활용성 강화

## 주요성과

- 빅데이터 통합 수집·분석 플랫폼 Eco.AI 구축을 통해 기존 방식 대비 인력·수당 절감으로 업무 효율성 증대  
- Eco.AI 활용을 통해 야생동물 데이터 분석량 1,533,614장('24.12.기준) 기준 분석일 수 508일, 분석수당 약 8,540만원 절감

구 분	분석량	기준	개 선
분석기간	153백만장	511일	3.2일
분석수당		8,790만원	250만원

\* 기준방식: 조사원 1인 기준으로 1일 분석량 3,000장, 일일 수당 17만원 적용

## 활동소개

AI를 활용한 똑똑한 야생동물 모니터링  
‘시간은 줄이고, 데이터는 늘리고’

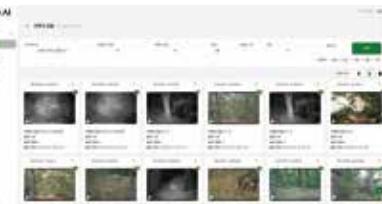
### 야생동물 자동종동정 시스템 (Eco.AI)



Eco.AI 개념도



Eco.AI 홈페이지 로그인화면



Eco, AI 자동종동정 분석 메인화면



Eco, AI 활용 체계도



Eco, AI 사용자 매뉴얼

## 혁신체계

### 영상자료 수집 및 업로딩

- 현장조사를 통한 영상자료 확보
- 딥러닝 학습데이터 업로딩

국립생태원  
학습데이터  
수집 및 검수

### 결과 활용

- 포유류 일도 분석 알고리즘 개선
- 기관 내·외부 Eco.AI 활용 수요조사

### 분류모델 고도화

- Long Tailed recognition\*
- 기법 등을 적용 하여 분류 알고리즘 개선

\*샘플 제조정, 클래스 가중치, 데이터 증강, 전이 학습 등을 통해 딥러닝에서 클래스 불균형 문제를 해결하는 방법

KAIST  
딥러닝 분류  
알고리즘 개선

딥러닝(Eco, AI)  
고도화 협력 체계

스피어MAX  
알고리즘 탐색  
및 UI 개선

### 딥러닝 성능 개선

- 신규 탐지모델(Medadetector 등) 활용
- 야생동물 자동 분류 모델 알고리즘 개선을 통한 정확도 향상

### 알고리즘 탐색 및 시스템 UI 개선

# 05 | 다중검사 키트 개발로 LMO 진단산업 주도



## 추진배경

- 국내 수입 유전자변형생물체(LMO)의 환경 유출 및 유전자오염으로 인해 자연생태계 생물다양성 훼손 심각
  - \* 환경 유출 LMO 수(누적 19개체<sup>[09년]</sup> → 1,118개체<sup>[23년]</sup>)
- LMO 판별 자체 기술 확보를 통한 자연생태계 리스크 관리 필요성 증대
- 2022년부터 2023년까지 국립생태원이 개발한 2종 간이 면역 검사키트를 통합하여 검사 효율을 높이는 다중 진단 기술 개발 필요

## 주요활동

- 단일 LMO 검사키트의 한계를 극복하기 위해 고도화된 검출 기술을 접목한 국내 최초 다중 LMO 검사키트 개발
- 국내 LMO 승인 및 자연환경 내 유출 현황을 반영한 LMO 항체 자체 개발 진행
- 여러 개의 LMO를 한 번에 검출할 수 있는 다중 검사키트 개발 완료
- 기존 2개 키트를 1개 단일키트로 LMO 검사 간소화
- 다중검사 키트 활용 전국 자연환경 내 유출된 LMO(식물)에 대한 환경 영향조사 및 사후관리 효율성 제고
- 다중 키트 기술 특허 등록 및 관계부처 및 산업계 기술 전수 준비
- LMO 다중 검사키트를 활용한 환경영향조사 지역 확대 및 조사활동 강화
- 기술 전파와 국민 참여 확대를 통해 LMO 안전의식 증진

## 주요성과

- 자체 개발 LMO 다중 검사키트를 통해 여러 종의 LMO를 동시에 판별 가능하며, 예산 절감 효과 및 국산화로 수입 대체 효과 달성

구분	기준	개선	개선율
검사비용	수입키트 2개, 약 22,000원	국산키트 1개, 7,700원	63%
사용량	6,421개 단일키트	4,652개 다중키트	28%

## 활동소개

### 1단계

- LMO단백질 조사  
→ CP4 EPSPS 선정
- 항체 제작

### 2단계

- 항체정제
- 항체특성 분석

### 3단계

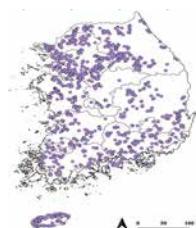
- 검사키트  
효율개선

100% 수입의존  
LMO검출키트의  
국산화 추진

다중 간이면역 검사키트 개발 체계



CP4 EPSPS×Cry1Ab/Ac 다중키트



전국 LMO 유출조사 지역



교육용 검사키트



LMO키트 활용 교육

## 혁신체계

### 기준방식

LMO 검사키트  
전량 수입



개별 키트 사용시  
효율 저하

### 혁신추진

LMO 검사키트  
국산화



다중검사 키트 개발



예산 절감 및  
분석 효율화

2,300만원

850만원

LMO 현장조사 키트 구매 예산 63% 절감 효과 달성  
(‘24년 기준 구매비용 2,300만원 → 850만원)

6,421회

4,652회

LMO 검사 회수 28% 절감  
(‘24년 기준 검사 물량 6,421회 → 4,652회)



# 2024년 국립생태원 우수성과 사례집

## II. 국민소통

- 
- 06 첨단 기술로 되살아난 자연, 온라인 도감이 열어갈 새로운 생태계
  - 07 지역사회 이익공유를 통한 멀종위기종 서식지 보전 강화
  - 08 생태가치 국민가치 예산제
  - 09 사회적 약자 맞춤형 생태정보 콘텐츠 서비스 제공
  - 10 '안마도의 고통' 외래사슴으로부터 주민들의 삶 터전 되찾기
  - 11 멀종위기종복원센터와 함께하는 지역 미래인재 육성



# 06

## 첨단 기술로 되살아난 자연, 온라인 도감이 열어갈 새로운 생태계

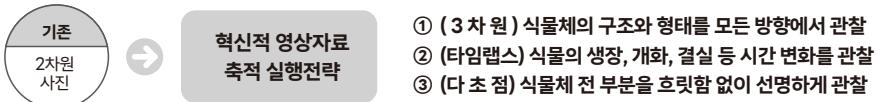


### 추진배경

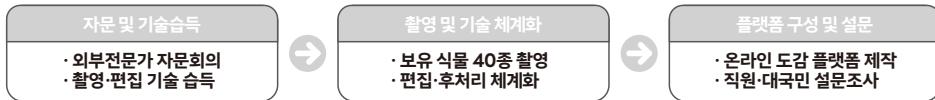
- 국가생물종 중 식물은 8,284종에 달하며, 시간에 따라 그 모습이 변하기 때문에 종을 구분하는 것은 높은 전문적 지식이 요구됨
- 기존 식물도감은 2차원 정보인 표본·사진을 주로 제공하고 있으며, 3D·타임랩스·고해상 영상은 본격적으로 시도되지 않은 분야임
- 컴퓨터비전, 딥러닝 등 AI기술과 장비의 발달로 식물체의 형태를 효과적으로 촬영하는 것이 가능해졌으며, 선제적 기술 확보 필요

### 주요활동

- [Plan]:** 식물 생태 연구·교육을 위한 혁신적 영상자료 축적 실행전략 수립



- [Do]:** 혁신기술 활용 보유식물 촬영 및 플랫폼 구축



- [Check]:** 내외부 설문조사를 통한 개선방향 발굴

- 내외부 설문조사: 만족도 87.5점(130명) - 주요 개선의견(285개)

구 分	콘텐츠 관련	플랫폼 관련	미래 발전 방향
3D	<ul style="list-style-type: none"> <li>3D 해상도 제고 필요</li> <li>주변 환경 포함 제작</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>로딩 시간이 길</li> <li>기기에 따라 버벅거림</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>주변환경 On/Off 기능</li> <li>3D 식물원 확장 가능</li> </ul>
타임랩스	<ul style="list-style-type: none"> <li>영상에 시계(시간) 추가</li> <li>생장·결실 영상 추가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>속도 조절 기능 추가</li> <li>GIF로 제작 제공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>잔잔한 배경음악 추가</li> <li>스토리가 있는 영상</li> </ul>
다초점	<ul style="list-style-type: none"> <li>잎과 줄기도 확대 제공</li> <li>열매·종자 추가 촬영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>확대 배율 표시</li> <li>휴대폰 고해상도 제한</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>식물도감 형태로 출판</li> <li>동정기 함께 기술</li> </ul>
공통	<ul style="list-style-type: none"> <li>스케일·세부정보 추가</li> <li>실제 자생지(야외) 촬영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>전용 앱 개발, 서비스</li> <li>검색 기능 필요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>식물생애 전주기 촬영</li> <li>저작권 범위 설정 필요</li> </ul>

- [Act]:** 서비스 개선 계획 및 중기 추진계획 수립

- 직원·국민 만족도 의견 수렴, 서비스 개선계획·중기 추진계획 마련

### 주요성과

- (연구 데이터 축적)** 3D, 타임랩스, 다초점 고해상 영상자료로 식물 연구자들에게 기존 표본 데이터 이상의 귀중한 데이터 제공
- (혁신적인 교육 자원 확보)** 실습 중심의 생태 교육 자료로 활용 가능
- (생물다양성 인식 제고)** 국민들이 쉽게 접근할 수 있는 온라인 도감을 통해 생물다양성의 중요성 강조, 생태가치 확산
- (혁신리더)** 세계 최초 3D 도감 선도 등 글로벌 생태 보전 리더십 확보

## 활동소개

### • 온라인 생태도감 서비스

- (3 차 원) 10종 촬영(멸종위기 4종, 대교목 1종 포함)

· 적용기술: Photogrammetry, Gaussian Splatting · 활용S/W: Luma labs AI, SuperSplat, PlayCanvas

멸종위기야생생물 II 급  
날개하늘나리  
3D촬영



- (타임랩스) 7종 촬영(멸종위기 1종 포함, 개화영상)

· 적용기술: Automated Long-term Shooting System(Time-lapse) · 활용S/W: Adobe Premiere Pro

멸종위기야생생물 II 급  
대청부채  
타임랩스 촬영



- (다 초 점) 23종 촬영(멸종위기 12종 포함)

· 적용기술: Focus Stacking · 활용S/W: Helicon Focus

멸종위기야생생물 II 급  
제비동자꽃  
다초점 촬영



- (플랫폼 구성) PC·스마트폰 접속 홈페이지 구성

· Notion의 Embed 기술 활용, 40종의 식물 영상 삽입, 공유

## 혁신체계

### 국립생태원 야외식물부(주관)

전문가 설문조사

대국민 설문조사

국립생태원  
온실식물부

- 멸종위기·CITES식물 제공
- 전문가 설문조사

국립생태원  
식물팀

- 멸종위기식물 제공
- 전문가 설문조사

한국전통문화대학교  
유산기술학과

- 3D 스캐닝 및 편집 기술 자문

(주)테라픽스

- 3D 스캐닝 및 편집 기술 자문

# 07

## 지역사회 이익공유를 통한 멸종위기종 서식지 보전 강화



### 추진배경

- 우리마을 멸종위기종 살리기 사업 및 지역협의체 구성·운영 과정 중 핵심서식지 소재 지역사회 소통 및 이해관계자 갈등 개선 필요
- 국립생태원-기업 ESG 사회공헌사업 활용 지역사회 이익공유를 통한 멸종위기종-지역사회 공존문화 확산 및 상생의 생태계 조성

### 주요활동

- 우리마을 멸종위기종 지킴이 활동 지원**
  - 강화군 선두어촌계(6인, 번식기 4~6월) 및 선두·선택 어촌계(13인, 비번식기 9~10월) 대상 어업활동 기간 저어새 집단번식지(각시암) 주변 개체수, 관찰지점, 선박회피 거리, 구조 개체 기록 등 모니터링 임무 부여, 생태교육(2회) 및 조사 수당·장비 등 지원  
※ 강화어촌계 대상 저어새 조사 안전 장비·물품(CCTV, 구명조끼(162개)) 및 생태도서(19종 57권) 지원
- 멸종위기종-지역사회 공존 우수사례 벤치마킹 기획·운영**
  - 강화 저어새-어촌계 공존문화 확산을 위한 국내 멸종위기종-지역사회 공존 우수사례 벤치마킹(3회) 기회 제공
    - (1차) 선택·흥왕 어촌계 대상 순천만-흑두루미 마을 및 연안습지 보호지역 견학(56인, '24.3.)
    - (2차) 예산군 황새마을 및 서산시 천연서식지 감태 사업 체험(32인, '24.5.)
    - (3차) 철원군 DMZ-두루미 평화마을 및 안보 관광 프로그램 벤치마킹(47인, '24.11.)
  - 「멸종위기종-지역사회 공존 우수사례 소책자」 발간 및 정보공유를 위한 '강화 어촌계-국립생태원 간담회' 개최('24.12.)
- 지역사회 참여 멸종위기종 방사 및 각시암 개체군 환경개선**
  - 멸종위기종 보유 지역사회(강화군 선두·선택·흥왕 어촌계) 참여 국립생태원-서울동물원 협력 구조·증식 저어새(2개체) 방사 및 모니터링('24.8.)
  - 강화군 선두·선택·흥왕 어촌계 각시암 저어새 등지 수몰 방지 환경개선 동의 및 현장 사전답사, 착공 등 협조

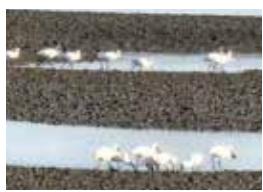
### 주요성과

- (공존문화) 저어새 보유 지역사회 인식증진 및 갈등해소로 공존문화 확산**
  - 생태 교육, 저어새 조사, 생태마을 견학 등을 통한 멸종위기종 보호 인식 함양
  - 저어새 지킴이 수당 및 안전 물품 지원 등 경제적 지원을 통한 지역사회 갈등 해소
  - 어촌계 자립적 보전 활동을 위한 저어새 생태마을 운영 방안 마련
  - 어촌계 협력 저어새 보전활동 대국민 홍보 5건(보도자료 및 웹진, 소책자)
- (생태보전) 각시암 구조·증식 저어새 방사 및 보호지역 각시암 환경개선**
  - 저어새 지킴이 조사 자료 활용 각시암 개체군 활동권 분석·도출(도표 참고)
  - 어촌계 협력 '국립생태원-서울동물원' 구조·증식 저어새(2개체) 방사
  - 보호지역 각시암 저어새 등지 수몰 방지 환경개선 완료('24.12.)
- (예산절감) 각시암 환경개선을 통한 멸종위기종 복원 예산 절감**
  - 저어새 집단번식지 환경개선으로 안전한 등지처 제공 → 번식 쌍 수·성공률 제고 및 既 '알·구조-인공양육-방사' 활동 지양

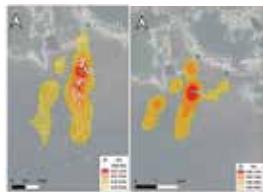
## 활동소개



저어새 지킴이 활동 사전교육



저어새 지킴이 조사 및 기록



각시암 개체군 행동권 분석  
(좌: 번식기, 우: 이동기)



순천만-흑두루미 공존마을 벤치마킹



저어새 연방사장 설치 및 모니터링



강화어촌계 참여 저어새 자연복귀식



어촌계 협조 각시암 등지수를 방지 환경 개선



제46주년 자연보호현장 선포  
기념 표창장(인천광역시장)



「공존지기」 웹진 내 어촌계 협력  
저어새 보전 활동 소개

## 혁신체계

### 저어새 보전 계획 이행력 강화

- 지역별 현장조사, 서식 위협요인 저감, 시민과학·모니터링 활성화
- 멸종위기종 핵심서식지 위협요인 저감 방안 마련



### 멸종위기종-서식지 보유 지역사회 갈등해소 및 공존문화 확산 I

- 핵심서식지 환경개선 전  
멸종위기종-지역사회 갈등 현황 파악

### 우리마을 멸종위기 살리기 활성화

- 지역사회 참여형 저어새 보전 활동 운영
- 지역사회 주도형 ‘우리마을 멸종위기종 살리기’ 사업으로 승격

### 멸종위기종-서식지 보유 지역사회 갈등해소 및 공존문화 확산 II

- 멸종위기종 지킴이 역할 부여, 우수사례  
벤치마킹, 생태교육 등 공존문화 확산

# 08 | 생태가치 국민가치 예산제



## 추진배경

- 혁신·ESG 아이디어 공모전은 선정된 제안에 대하여 예산편성이 되지 않아 사업 미추진(공모전만 진행)
- 국민참여 예산제 또한 지역주민 의견 수렴에 그침(전 국민으로 확대 필요)
- 각 사업의 단점을 보강하고 장점을 부각시켜 “생태가치 국민가치 예산제” 운영을 통해 국민이 원하는 아이디어를 실제로 진행하여 모두가 공감하는 사업 추진

## 주요활동

- ’24년 생태가치 국민가치 예산 실행사업 추진
  - 국립생태원과 전국 소재 약국의 지구환경보전 콜라보를 통한 대국민 참여형 캠페인 추진으로 올바른 약폐기법 및 자연환경 보전 의식 강화
    - \* (협력단체 발굴) 캠페인 참여·협업기관 모집
    - \* (캠페인 메시지 개발) 국민적 공감대 형성을 위한 메시지 발굴
    - \* (홍보 콘텐츠 제공) 캠페인 참여 독려를 위한 홍보 콘텐츠 제작
    - \* (참가자 모집·홍보확산) 약준모 회원 대상 캠페인 동참자 모집
- 국민이 참여하여 과제를 제안하고 실현 가능성 등 심사를 통해 사업 선별, 예산 반영 후 사업추진  
(완료 후 홈페이지 등에 성과 공유)



## 주요성과

- 국립생태원과 편의점 등 기업과 지구환경보전 콜라보
  - 편의점 또는 기업과 연계하여 전광판, 게시판 등 업체의 기존 장비를 적극적으로 활용해 홍보 효과 극대화(자연환경 보전 등)
  - <캠페인 참여> 참여약국(약국장) 전국 539개소
  - <캠페인 참가자 만족도, 인식개선>
    - \* 캠페인의 전반적 만족도(84%)
    - \* 캠페인 후 생태보전 의식이 생겼다(76%)
    - \* 캠페인 취지와 활동노력에 대한 만족(90%)
  - <홍보효과> 기관 협업 시너지 및 예산 절감
    - \* 지구생태계 건강, 국민건강을 지키는 일을 하는 세 기관 동행협의체 구성 및 회의 진행(4회)
    - \* 각각의 강점을 살린 역할분담을 통한 업무 효율성, 확산효과 제고
    - \* 민간홍보매체 보유사와 협업으로 사업예산 절감(약 6천만원)

**‘25년은 국민이  
제안한 아이디어 선정된  
7건 중 2건에 대해 예산에  
반영(완료)하고 해당  
부서에서 사업추진(예정)**

- ① 에코뱅크 데이터를 활용한  
생태교육 프로그램 개발(2천만원)
- ② “나에게 딱 맞는 생태원”
  - 개인 맞춤형 탐방 추천 시스템  
구축(2천만원)

## 활동소개



기후위기 적응요인별 리스크 분류국내외 자연기반해법 적용 지침 및 사례조사



친환경 비닐봉투

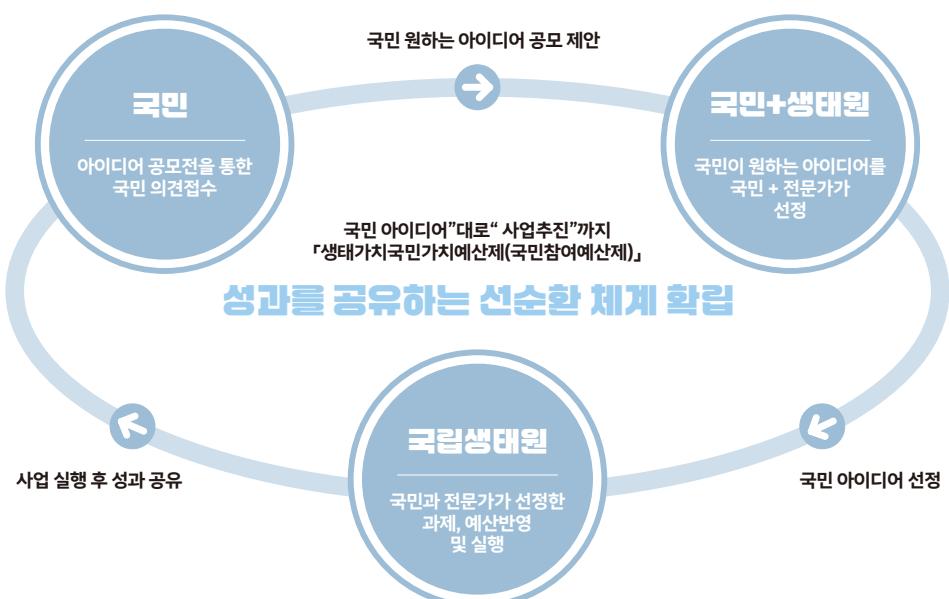


참여 약국 분포도



약국 내 홍보매체(스마트CDU기기) 캠페인 홍보영상 송출

## 혁신체계



# 09

## 사회적 약자 맞춤형 생태정보 콘텐츠 서비스 제공



### 추진배경

- 시각·청각·발달장애인을 위한 맞춤형 생태 전문 콘텐츠 개발·보급과 함께 노인, 다문화가정 등 사회적 약자 지원 대상 확대 필요
- 사회적 약자의 정보 접근성 향상 및 사각지대 문제 해소를 위해 비대면 온라인 콘텐츠 보급 필요

### 주요활동

- 시각장애인 맞춤형 점자감각도서 개발·보급**
  - 기존 목·자동합도서(일반인과 시각장애인 함께 사용)에 점화(점자그림, 촉각)와 음성 서비스(청각) 기능을 추가한 점자감각도서 1종을 개발하여 장애인도서관, 특수학교, 사회복지시설 등 281개소에 보급
  - 전자파일 형태로 변환한 전자점자도서를 추가 개발하여 국립장애인도서관 '국가대체자료공유시스템'에서 서비스 제공
- 청각장애인 맞춤형 수어영상도서 개발·보급**
  - 수어, 영상, 내레이션, 자막 등으로 구성한 수어영상도서 1종을 개발하여 장애인도서관, 특수학교, 사회복지시설 등 211개소에 보급
- 발달장애인 대상 읽기 쉬운 생태도서 개발·보급**
  - 쉬운 단어와 짧은 문장, 사진, 삽화, 세밀화 등으로 구성하여 가독성을 향상한 '유리창에 부딪치는 새들' 1종을 개발하고, '23년에 개발한 '도로를 건너는 야생동물'을 장애인도서관, 특수학교, 사회복지시설 등 1,217개소에 보급
- 저시력자·노인 등 맞춤형 큰글자책 개발·보급**
  - 독서에 불편함을 겪는 노인 등 저시력자들의 수요 증가에 따라 글자 크기 및 판형 확대 등을 통해 가독성을 제고한 큰글자책 1종을 개발하여 시각장애인복지관, 노인복지관 등 334개소에 보급
- 다문화가정, 외국인 근로자 등 대상 다국어 도서 개발·보급**
  - 점점 증가하는 다문화가정의 독서 활성화를 위해 기존 도서 '아슬아슬 사라지는 동물'을 4개 외국어(영어, 중국어, 베트남어, 타갈로그어)로 번역·개발하여 다문화 지원센터 등 276개소에 보급
- 장애인접근성전자책 개발·보급**
  - '우리 동네 나무들'과 '우리 곁에서 사라져 가는 멸종위기 야생동물' 2종을 개발하여 국립장애인도서관 '국가대체 자료공유시스템'에서 서비스 제공
- 오디오북 보급**
  - '23년에 개발한 '기후변화, 탄소중립 그리고 생태 이야기' 오디오북을 NAVER 오디오클립을 통해 서비스 제공

### 주요성과

- 공익형 콘텐츠 보급 확대**
  - 전국 장애인도서관, 특수학교 등 공익형 콘텐츠 보급 건수를 전년 대비 111% 확대(2,173개소 '23년 → 2,427개소 '24년)
- 공익형 콘텐츠 만족도 제고**
  - 공익형 콘텐츠 만족도 조사 결과 전년 대비 0.18점 향상(94.82점 '23년 → 95.00점 '24년)

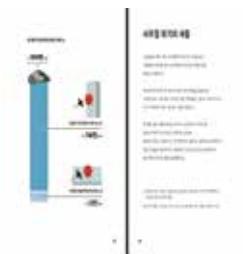
## 활동소개



점자감각도서



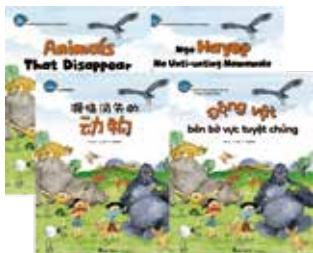
수어영상도서



읽기쉬운도서



큰글자책



다국어도서



장애인접근성전자책

## 혁신체계

장애인도서관, 특수학교, 복지시설 등  
오프라인 보급

국립생태원  
공익형 콘텐츠 개발·보급

네이버 오디오클립 등  
온라인 보급

수요자 요구 반영 및 콘텐츠 개발 자문

# 10

## '안마도의 고통' 외래사슴으로부터 주민들의 삶 터전 되찾기



### 추진배경

- 경제적 목적으로 도입된 외래사슴류 생태계 유출
  - 특히 도서지역에서 생태계와 농작물 피해 심각
- 안마군도 외래사슴류 피해로 2023년 국민권익위에 집단민원 제출
  - 1980년대 안마도에 유기한 10여마리 사슴이 1,000마리로 증가(언론보도)
- 외래사슴류 법적관리를 위해 구체적인 피해사례와 개체수 파악 등 구체적 근거 마련 필요

### 주요활동

- 소통과 협력 기반 마련
  - 환경부, 지자체, 국립생태원, 지역주민이 함께하는 현장 청문회 개최('24. 6., '24. 10.)
  - 8개 시도의 산재된 민원(400건 이상)을 통합 조사하며 협력 체계 구축
- 국내 최초 드론 열화상카메라 활용 사슴 개체수 파악
  - 드론에 열화상카메라와 인공지능 기법을 활용해 숲 내부도 정확히 관찰 가능
  - 기존 고정 카메라 방식의 한계를 극복하며 넓은 범위 신속 조사
- 분변 분석을 통한 식물 피해조사
  - 사슴의 배설물을 분석해 먹이로 하는 식물과 농작물 종류를 구체적으로 파악
  - 기존 육안 조사 방식의 비효율성을 개선
- 질병 확산 가능성 조사
  - 외래사슴류 서식지의 진드기를 채집해 질병 테스트 실시

### 주요성과

- 외래사슴류 개체수 정확히 산정
  - 드론과 인공지능 기술을 활용해 도서지역 사슴 개체 수를 정확히 추산(굴업도 178마리, 안마군도 최소 937마리)
- 경제적·생태적 손실 파악
  - 사슴으로 인해 고사된 꾸지뽕(6천만 원)과 철망 설치비용(최대 4천5백만 원) 등 피해 규모를 구체화
  - 분변 분석 결과, 굴업도(33종), 안마도(50종) 등 사슴이 먹이로 삼는 식물 및 농작물 피해 확인
- 생태계와 공중보건 위험성 규명
  - 외래사슴류 서식지에서 채집된 진드기(272개체)를 분석, 인수공통질병인 '리케차'를 확인하며 질병 확산 위험을 경고
- 환경부 유해야생동물 지정 건의
  - 도서지역 생태계 복원 및 지역민 경제피해 예방을 위해 야생화된 외래사슴류 유해야생동물 지정 건의

## 활동소개



안마군도 외래사슴류 관련 언론 보도



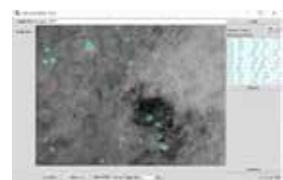
안마군도 현장청문회 사진('24.6.(원), '24.9.(오))



연구대상지(안마군도) 위치정보



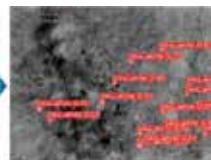
굴업도 내 꽃사슴 주요 출현 지역



모델 학습과정에 사용한 라벨링 예시



인공지능 모델 기반의 영상 내 개체 탐지 예시



열화상 촬영 영상(좌)과 드론 촬영 영상(우)  
(빨간색 범위 안에 사슴 개체 2마리 확인)



볼질로 인한  
꾸지뽕나무 피해



사슴 초식으로  
황폐화된 고추밭



사슴을 막기위한 안마군도  
내 철망 설치현황 사진



외래사슴류 서식지 내  
진드기 채집 및 분석

## 혁신체계

도서지역 내 외래사슴류 개체수 및 구체적인 피해 파악 → 관리방안 마련을 위한 기초자료 제공

### 관련기관 협의

- 관련 지자체를 통한 외래사슴류 자료 확보
- 국립공원연구원과의 조사방안 및 연구방법 논의

### 식생피해 확인

- 위성영상 기반 식생지수 시계열 분석
- 식생조사 및 먹이원 분석으로 식생피해 확인

### 개체수 산정

- 드론 열화상카메라, 카메라 트랩과 딥러닝 활용 서식실태파악
- 개체수 및 밀도 산정

### 기초자료 구축

- 외래사슴류 관리계획 지원을 위한 기초자료 구축

# 11

## 멸종위기종복원센터와 함께하는 지역 미래인재 육성!



### 추진배경

- 멸종위기종 연구현장 참여 등 실무경험 기반의 대학생 현장실습과정을 통한 관련분야(생물·생태학) 인재 양성 및 전문인력 육성
- 고등 과학계열 고교학점제 제도 지원으로 지역 기반 교육 경쟁력 강화 및 급변하는 미래에 대응 할 수 있는 생태·환경 분야 인재 양성

### 주요활동

- **대학생 현장실습과정**
  - (실습기간) '24.6.24. ~ 7.19.(1개월) / (실습대상) 국립안동대 3개학과 학부생 6명\* / (주요내용) 종 보전 현장 연구참여 및 실무경험
    - \* 생명과학과(2명), 식물의학과(2명), 스마트원예학과(2명)
  - 이론 및 종 보전 관련 전문성 강화를 위한 특강 구성
    - ※ 실험연구법, 공간분석 기법, IUCN PHVA 모의워크숍 등 13개 과목 개발 및 내·외부 전문가 활용 강의 제공
    - 진로선택 및 실습과정 평가를 위한 멘티·멘토링 및 간담회 개최
- **고교학점제(생명과학) 교과과정**
  - (교육기간) '24.03. ~ 07.(17주), '24.11.(2주) / (교육대상) 영양여고 2학년 8명, 성의여고 2학년 18명 / (주요내용)
    - 생명과학 I, II 연계 이론 학습 및 실험 실습
    - 생명과학 개념·탐구능력 습득을 위한 자연과학 연구 관련 과목 구성
      - ※ 연구방법론, 집단유전학, 동물행동학, DNA 분석·유전자 가위 실습 등
      - 진로·진학 선택을 위한 멘토링 개최

### 주요성과

#### • 대학생 현장실습과정 주요성과

성과지표		실적	관련내용
계량	교육인원	6명	국립안동대학교 학부생 6명 수료 원료('24.07.19.)
	종합만족도	98.6점	실습과정·특강 만족도 결과
비계량	미래 인재 양성	67%	관련분야(생태·생물학 등) 자격증 취득 및 취업률 - 관련자격증 취득(3명), 대학원 진학(1명)
	진로교육 운영	1회	실습부서 멘티·멘토링 및 간담회 횟수

#### • 고교학점제(생명과학) 교과과정 주요성과

성과지표		실적	관련내용
계량	교육인원	26명	영양여고 8명, 성의여고 18명
	종합만족도	93.4점	생명과학 교과과정 만족도 결과
비계량	진로교육 운영	3회	생태·환경분야 특강 및 멘토링 횟수

## 활동소개



대학생 현장실습과정



대학생 현장실습 특강주간



고교학점제(생명과학) 교육과정

## 혁신체계

### 대학생 현장실습과정 운영

추진목적: 종 보전 현장 대학생 전문인력 양성 및 미래인재 육성

전략방향: 종 보전 현장 연구참여·실무경험을 통한 진로 탐색 기회 제공 및 역량 제고

#### 01. 총괄 및 지원

- 종 보전 대학생 현장실습학기제 계획 수립
- 종 보전 대학생 현장실습학기제 충실히 기능 수행
- 현장실습생 실습비 지원 및 행정절차 지원 등

#### 02. 연구현장 실습

- 배치부서별 연구 보조 및 연구 시설 업무 지원
- 사육 및 생태율제 적성
- 실험 및 연구노트 작성 안내

#### 03. 교육과정 운영

- 종 보전 학과별 분야 특강 기회 및 개발
- 종 보전 학과별 특강주간(1주일) 운영
- 실험연구사례, IUCNPHVA 모의워크숍 등
- 전공 분야 관련 자격증 취득 지원 교육

#### 04. 사후관리 및 평가

- 현장실습 보고서 작성 및 교육과정 만족도 조사
- 멘토-멘토링 및 간담회
- 현장실습생 진로 수석을 위한 연락 청구 마련

### 고교학점제 교육과정 운영

추진목적: 인근지역 고교생 전문인력 양성 및 미래인재 육성

전략방향: 고교학점제(진로선택과목) '생명과학실험' 및 과제연구 운영을 통한 연구수행 능력 제고



#### 협력구성 국립안동대학교

- 현장실습과정 홍보
- 회망학과 지정
- 현장실습 대상자 선정
- 학사일정 확정

#### 설계 및 총괄 복원교육부

- 현장실습과정 개발 및 운영
- 득강 강사진 구축
- 교육 인프라 제공
- 현장실습생 만족도 분석
- 실험비 지급 및 진료주적

#### 이론 및 실제 역량 제고 복원연구실

- 배치 희망부서 선정
- 현장지도교수 선정
- 멘티-멘토 지정
- 연구현장 참여
- 연구실험 지원
- 진로 선택 정보 제공

#### 협력구성 영양여고, 성의여고

- 교육 대상자 선정
- 교육행정포털 등록
- 교보재 구입 지원
- 강사료 지원 등

#### 설계 및 총괄 복원교육부

- 교육과정 개발
- 교육 프로그램 운영
- 강사진 구축
- 교육 인프라 제공

#### 행정절차 네트워킹 경상북도교육청

- 교과목 검토 및 개설 승인
- 공동교육과정 전반에 대한 개선방안 발굴



# 2024년 국립생태원 우수성과 사례집

### III. 대내외 협업

- 
- 12 민·관 협력 동물 찾길사고 저감대책 수립
  - 13 ESG경영기업과 함께 습지보호지역 확대
  - 14 사용자 편의성 증대를 위한 자연환경분야 조사 정보 통합서비스
  - 15 국민과 함께하는 디지털 ESG 자원순환
  - 16 야생동물 질병관리, 야생동물과 사람, 그리고 생태계안전을 지키는 열쇠





## 추진배경

- 도로, 철도 등 선형개발의 지속적인 증가로 동물 착길사고 발생 지속
- 이로 인해 생태계 및 인명피해 우려가 증대되어 근본적인 저감대책 필요
- 온라인 플랫폼 기반의 민·관 협력 동물 착길 사고 종합 대응체계를 확립하여 시민 안전 및 생태계 보호 강화 필요

## 주요활동

- 동물 착길사고 정보시스템 운영 및 국가통계 구축**
  - 시스템으로 수집된 동물 종·동정, 위치·승인으로 종별, 권역별, 도로유형별 착길 사고 국가통계 수립
- 빅데이터 기반 다발구간 분석 및 조사를 통한 저감방안 제시**
  - 정보시스템에서 승인된 정보 기반 전구·다발 상위구간 분석·선정
  - 다발구간 현장조사로 도로현황 및 야생동물 생태 특성을 고려한 저감방안 제시
  - AI 기반 신규 착길 사고 저감시설 적용을 위한 관계기관 업무협의
- 동물 착길사고 저감대책('20년) 효율성 평가**
  - 다발 상위 50구간의 저감대책 수립 전·후 사고 발생 비교·분석

## 주요성과

- 전국 동물 착길사고 정보 79,278건(전년 대비 24%↑) 검토·승인 및 국가통계 수립**
- 착길사고 다발 상위 100구간 선정 및 저감방안 제시**
  - ※ 2024년 동물 착길 사고 저감대책(환경부, 국토부) 수립
- 민·관 협력 AI 기반 야생동물 인식 주의표지판 설치·적용**
  - ※ 국립생태원, 환경부, 국립공원공단, 포스코DX 업무협약(MOU) 체결
- 착길사고 다발 상위 50구간 3년 평균 71%(1,193건 '19년 → 344건 '21년~'23년 연평균) 감소하여 약 13억원\*의 경제적 피해 예방 추정**
  - \* 50만원(보험사 동물 착길사고 보상한도) × 849건 × 3년

## 활동소개



2024년 동물 찾길 사고 다발구간 지도



AI 기반 야생동물 인식 주의표지판 모식도



사람과 자연의 공존을 위한 ESG 협력 업무협약서



ESG 협력사업 업무 협약식



고라니 찾길사고

## 혁신체계

### 통계 수립

정보 시스템  
79,278건 승인  
및 통계 수립



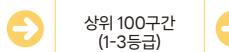
### 포유류 분류

야생동물  
포유류  
26,571건



### 다발구간 분석

커널  
밀도분석  
(1-10등급)



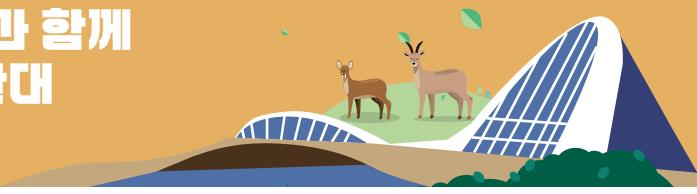
### 다발구간 선정

상위 100구간  
(1-3등급)  
선정



### AI 저감구간 선정

합동  
현장점검으로  
최종 대상지  
1구간 선정



### 추진배경

- 기후위기와 개발행위의 증가로 생물다양성이 높은 습지의 훼손 가속
- 환경·생태 분야 국제협약(CBD, IUCN 등)에서는 습지보전을 위한 국가적 차원에서의 노력을 권고
- 생태계 보전에 대한 기업, 공공기관의 사회적 책임(CSR) 활동 강조

### 주요활동

- (협력체계) 생물다양성 증진을 위한 기업, 지자체 간 업무협력 구축
  - ESG경영 활동을 습지생태계 보전과 연계하여 사회공헌활동 추진
- (습지보전) 훼손지 정비 및 생물다양성 증진 사업을 통한 습지 기능 유지
  - 습지기능 유지, 생물서식환경 개선, 습지 훼손지 보전·복원 사업 등
- (정책개선) 습지보호지역 지정 절차 및 운영관리 효율성 개선
  - 민간 자본을 활용한 습지보전·관리 사업 추진으로 정부 예산 절감
- (인식개선) 보호지역 주민 갈등해소·인식증진·생태자원 활용 등 효율적 습지 보전·관리 유도를 위한 교육프로그램 운영
  - 습지의 가치, 습지보전 정책사업과의 연계방안, 습지자원 발굴, 습지생태 해설사 교육 등

### 주요성과

- (국민소통) 습지보전·관리 이해관계자의 습지보전 인식 개선
  - 습지복원 사업 및 습지보호지역 지정에 주민 100% 동의
- (습지보전) 국가보호지역 확대에 기여, 습지보호지역 지정기간 단축
  - ‘영양군 장구메기습지’ 33번째 국가습지보호지역 지정(‘24.9.)
  - 습지보호지역 지정기간을 3~4년(기준)에서 2년(개선)으로 단축
- (예산절감) 정부 습지 관리 예산을 기업의 사회공헌 활동과 연계하여 절감
  - 습지보전 기부금 수탁 1.5억원

## 활동소개

- 습지인식 증진 교육프로그램 운영



지역공동체 기반 습지보전·관리 역량강화 교육

- 습지의 현명한 이용문화 확산



지역농산물 활용 레시피 개발

- 영양군 장구메기습지 복원공사



장구메기 습지 전경



장구메기습지 훼손지



훼손지 복원 공사 후



사업추진 안내판

- 국가 습지보호지역 확대



33번째 국가 내륙 습지보호지역 지정

- 국가 습지보호지역 확대



습지보호지역 지정 절차 간 연계사업 운영 모델

- 주요성과

### 국가 습지정책 개선

습지보호지역  
지정기간 단축  
3~4년 기준 → 2년 개선

국가 습지관리  
예산 결감  
기부금 1.5억원

### 습지보전 ESG 협력 체계

습지보전 ESG  
협력체계 구축  
기업·주민·지자체(MOU지속)

갈등 선제적  
대응·완화  
보호지역 지정  
주민 등의 100%

### 국제협약 이행 강화

국제사회  
보호지역 확대  
장구메기 습지보호지역  
면적 4,500m<sup>2</sup>

습지의 현명한  
이용문화 확산  
인기 곡중파 방송  
(KBS)

## 혁신체계

### 국립생태원

- 습지정밀조사, 습지 인식증진 교육·홍보
- 습지 생물다양성 증진 사업 발굴 추진

습지보전·관리 주체 (주민/지자체)  
· 지역공동체 기반 습지보전·관리 활동  
· 습지생태 자원의 현명한 이용 주체

습지 보전 ESG 협력 사업  
민관 협력 체계 구축

ESG 경영 민간기업(KT&G,SK gas)  
· 환경분야 사회적 책임(CSR)활동 추진  
· 습지 생태계 보전 사업 추진 예산 지원

- 습지 생물 다양성 증진
- 국가 습지보호지역 효율적 확대
- 습지보전 대국민 인식 확산



## 추진배경

- 국정과제 모든 데이터가 연결되는 세계 최고의 디지털플랫폼 정부 구현
  - 전부처 데이터의 공유·연계·분석을 위한 공통기반 마련
  - 개별 사이트의 정보·서비스를 연계·통합해, 국민은 하나의 사이트에서 모든 서비스를 신청·이용
- 자연환경분야 조사결과를 수요자 활용 중심으로 개편하여, 누구나 쉽고 편리하게 접근할 수 있는 자연환경분야 조사 정보 통합서비스 구축 필요
  - 모든 자연환경 관련 정보(조사보고서 등)를 한 곳에서 찾아볼 수 있도록 개선 필요(환경부 장관 청년포럼, '23.7월)

## 주요활동

**기관 협업**

**환경부 소속·산하기관  
자연·생태조사 협의체**

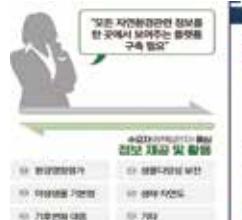
- 자연환경분야 조사자료 통합공유 체계 논의  
- 기관별 조사사업 소개 및 자료 내용/형태 확정



**통합서비스 체계 마련**

**국립생태원 에코뱅크  
활용 통합 창구 서비스 마련**

- 조사사업 결과(보고서) 제공 서비스 신설  
- 메타데이터 및 보고서 표준화 및 연계성 강화



**서비스 운영**

**자연환경분야 조사 관련 기관별  
누리집 연계 현행화·지속관리**

- 서비스 개선을 위한 모니터링 (수요자 요구 수집·분석)  
- 활용성 증대를 위한 성과확산



## 주요성과

- 자연환경분야 조사정보 통합서비스에 따른 사용자 편의성 증대



- 대내·외 경진대회를 통한 서비스 우수성 입증

- 2024년 우수행정 및 정책사례 선발대회 장려상
- 2024년 국립생태원 적극행정 우수사례 우수상

## 활동소개



에코뱅크 활용 자연환경분야 조사정보 통합서비스



에코뱅크 사용자별 메뉴얼



에코뱅크 홍보부스 운영



우수행정 및 정책사례 선발대회



국립생태원 적극행정 우수사례

## 혁신체계

### 국립생물자원관

- 자연환경분야 조사 수행/보고서 제공
- 자연·생태조사 협의체 공동 운영

보고서(요약보고서) 공유·연계

### 국립낙동강생물자원관

- 자연환경분야 조사 수행/보고서 제공
- 자연·생태조사 협의체 공동 운영

### 국립공원공단

- 자연환경분야 조사 수행/보고서 제공
- 자연·생태조사 협의체 공동 운영

### 국립생태원

- 자연환경분야 조사 수행/보고서 제공(자연환경조사팀)
- 자연·생태조사 협의체 공동 운영
- 자연환경분야 통합서비스 구축 및 홍보(생태정보팀)

보고서(요약보고서) 공유·연계

### 국립호남권생물자원관

- 자연환경분야 조사 수행/보고서 제공
- 자연·생태조사 협의체 공동 운영



## 추진배경

- 2024년 대전·세종·충남 지역 13개 기관의 친환경 자원 리싸이클링 협업을 통한 ESG 자원순환 기여 및 자원회수 수익금 공동 기부로 공공기관의 사회적 가치 실현
- 디지털 자원의 재생·재활용을 통한 친환경 탄소중립 실현과 디지털 자원의 재활용에 대한 대국민 인식 증진 및 참여 확산

## 주요활동

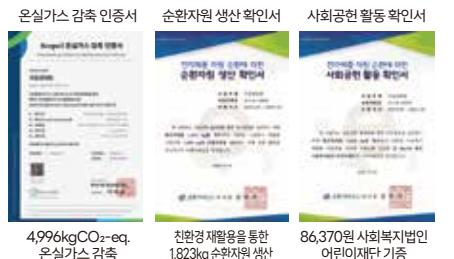
- 2024년 기관내 기부 대상 불용물품 조사('24.6.)
- 2024년 「임직원 대상 폐전자·전기 제품 기부 캠페인」 개최('24. 10.)
- 2024년 「폐전자·전기 제품 국민 참여 기부 행사」 개최('24. 10.)
- 수집된 PC·모니터의 재생·재활용 및 지역아동센터 기부('24. 11.)
- 2024년 「사랑의 나눔 PC 행사」 개최('24. 11.)
- 수집된 폐전자·전기 제품의 친환경 재생 및 자원회수 수익금 기부('24. 12.)

## 주요성과

- 임직원 대상 폐전자·전기 제품 기부 캠페인 개최 ('24. 10.)
- 2024년 폐전자 국민 참여 기부 행사 개최 ('24. 10.)
- 불용 PC, 모니터 및 폐전기·전자제품 기증
  - (1차) PC, 모니터 101대 기증(PC 31대, 모니터 80대)
  - (2차) 폐전자·전기 제품 359대 기증(노트북 7대, 휴대폰 21대 등)
- 재생된 PC, 모니터 200세트 "초록우산 어린이재단" 공동 기증 및 사랑의 나눔 PC 행사 개최  
(전년대비 100% 실적 증가)
- ESG 활동 인증서 3종 발행 및 자원순환 실적 수익금 어린이재단 기증

## 활동소개

- 2024년 추진 성과



- 임직원 참여 캠페인 개최



- PC, 모니터, 폐전자·전기 제품 불용 실시 사진



- 국민 참여 행사 개최

- 임직원 참여 캠페인 개최



## 혁신체계

국가정책 요구 사항 및  
특구육성계획 현황 분석

→ 폐전자제품 재생(Up-cycling) 및 재자원화(Re-cycling)  
추진목적 별 관리 체계 고도화

→ 지속가능한 순환경제 체계  
확립 및 지역상생협력 강화



# 16

## 야생동물 질병관리, 야생동물과 사람, 그리고 생태계 안전을 지키는 열쇠



### 추진배경

- 코로나와 메르스 등 신종감염병의 60.3%가 인수공통감염병이며, 이 중 71.8%가 야생동물에서 유래된 것으로 확인됨
- 2024년 5월부터 야생동물 국가검역 시행, 초기 단계 정상 운영을 위해 물적·인적 지원이 필요함
- 야생동물 질병 진단 체계 고도화 및 협업체계 구축을 통해 검역, 질병관리, 동물보호를 실현하고자 함

### 주요활동

#### • 생태원 중심 협업체계 구축

야생동물 전문 동물병원과 보호시설을 운영하며, 지난 5년간 574마리 밀수·불법사육·유기 동물을 보호하는 등 야생동물 질병관리의 중심 역할 수행

#### • 검역 협업체계 강화

생태원, 환경부, 농식품부, 관세청 등 7개 기관 협업체계 구축으로 검역 및 밀수동물 해외 유래 질병 전파 사전 차단

#### • 질병 진단·치료 협업체계 구축

충북대, 전북대, 제주대와 협력해 총 313건의 야생동물 질병 진단 및 치료 수행

#### • 국민참여형 설문조사 실시

국민 100명을 대상으로 야생동물 질병에 대한 의견을 수렴해 주요 질병 (악성종양(암), 개홍역 등)을 치료 우선순위에 반영하고 질병관리 방향을 설정

### 주요성과

#### • 검역 협업 성과

- 국내 제1호 야생동물 검역시행장 지정(국립야생동물질병관리원)
- 밀수·불법사육 야생동물 71건(418마리) 적발, 검역 통과한 308마리 보호 및 관세청과 합동으로 밀수조직 (외래 야생동물 1,865마리 밀수) 검거

#### • 검역제도 신설 및 동물보호

- 야생동물 검역제도 신설 및 검역관련 국제적 멸종위기종 보호 근거 마련
- 고시개정으로 검역불합격 동물 3마리(흰얼굴소쩍새, 카라카라2) 보호조치

#### • 진단·치료 협업 성과

- 국내 미보고 야생동물 질병 5종 신규 진단(악어폭스바이러스 등)
- 검은꼬리프레리독 간암수술 국내 최초 성공

## 활동소개

- 밀수 동물 적발 및 보호 조치

- 제도개선으로 안락사 위기의 국제적 멸종위기종 보호



코모도왕도마뱀(CITES I)



밀수동물 은닉수법

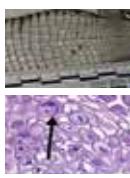


안락사 위기에 처했던 흰얼굴소쩍새



2년만에 재회한 한쌍의 카리카라

- 국내 최초 야생동물 질병진단 현황



살아여  
악어폭스바이러스



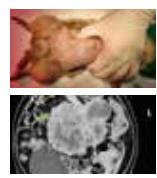
검은일가슴거북  
헤모그레기나



용골상자거북  
엔트아메바감염증

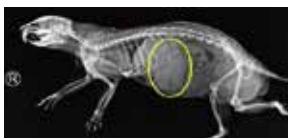


히말라야원숭이  
비결핵성 항산성균



검은꼬리프레리독  
간암성종양(유암종)

- 국내 최초 검은꼬리프레리독 간암수술 성공



방사선 검사 결과



수술 및 입원치료



완치 및 퇴원

## 혁신체계

- 검역 협업체계



관세청

해외유입 차단, 밀수 적발

지방유역 환경청

국내 불법사육, 유기 적발

환경부 : 야생동물보호와 검역, 질병관리 관련 제도 마련

농식품부 : 야생동물 이외 동물검역과 질병관리 관련 제도 마련

해외

· 관세청 : 해외유입 차단, 밀수적발

국경검역

· 애질원 : 야생동물 검역당국  
· 농식품부 : 야생동물 이외 동물 검역 당국

국내

· 지방유역 환경청 : 국내 불법사육, 유기 적발

- 진단·치료 협업체계

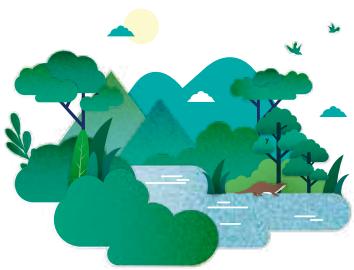


· 국립생물자원관 : 적발 동물종 판정 (과학당국)

· 국립생태원의 품에서 새로운 보금 자리 마련  
· 동물질병관리, 동물보호의 중심

- 간암 치료를 위한 진단·치료 협업체계





## 2024년 국립생태원 우수성과 사례집

발행일	2025년 2월 28일
발행인	이창석
책임편집	윤지현, 라영진, 이규, 원병호, 이찬우, 임주애
편집·진행	ESG 성과부
발행처	국립생태원 주소 33657 충청남도 서천군 마서면 금강로 1210 국립생태원 / 홈페이지 <a href="http://www.nie.re.kr">www.nie.re.kr</a> 대표전화 041-950-5300 / E-mail <a href="mailto:rah2020@nie.re.kr">rah2020@nie.re.kr</a> I S B N 979-11-6698-624-6(93350)

© 국립생태원