

# **Evaluation of the Ecological Health Using Ecological Index**

**Hyun Woo Kim**  
National Institute of Ecology

# Table of Contents

---

01

Introduction

02

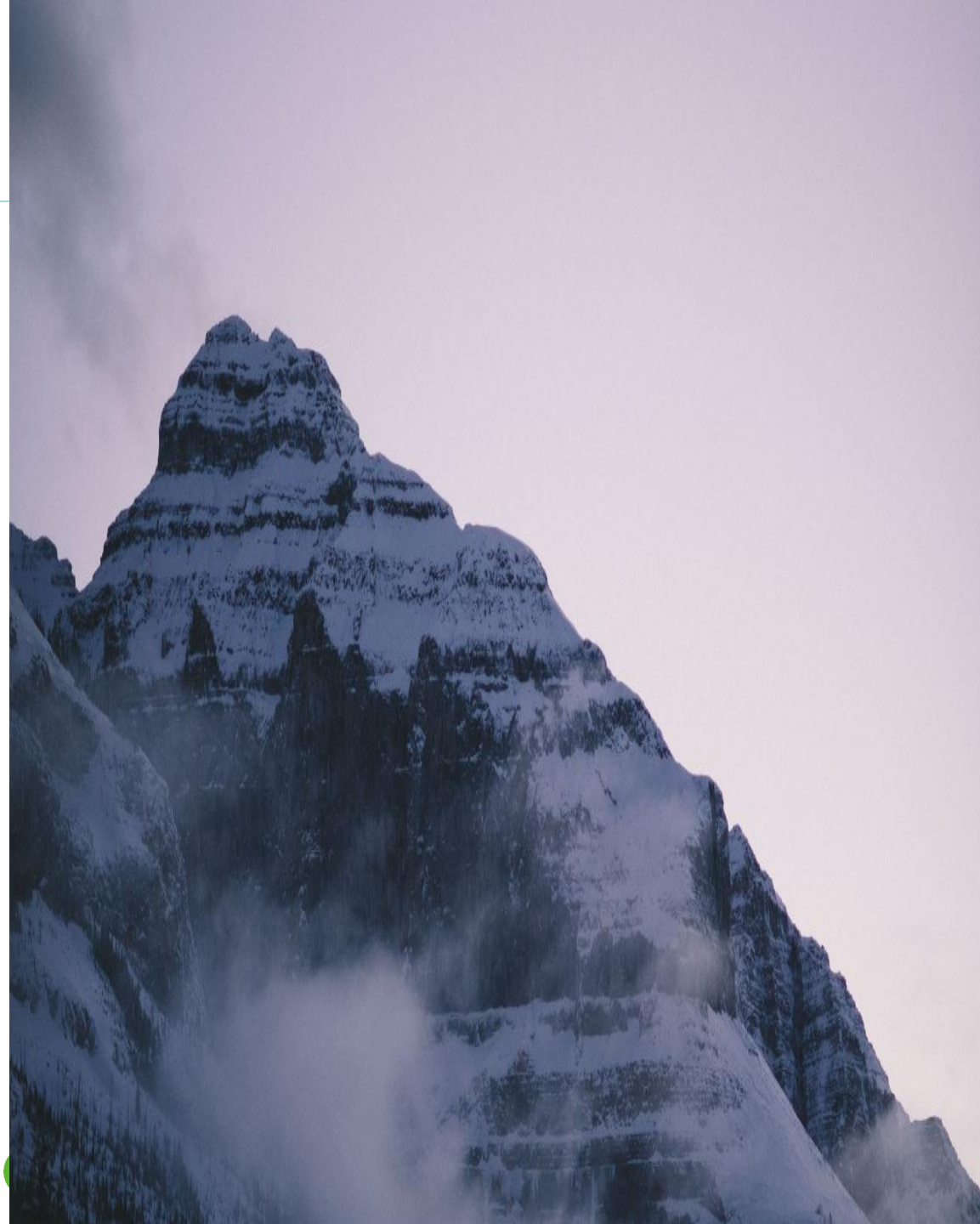
EcoBank

03

Ecological Index

04

Conclusion





The image is a composite of two aerial photographs of a coastline. The left half is covered by a dark blue semi-transparent overlay, which serves as a background for the title text. The right half shows a clear view of a bay with a small boat in the water, surrounded by steep, rocky cliffs. The water is a deep blue, and the sky is a lighter blue.

# Part 1, Introduction

# 생태지수란?

- 생태지수 (Ecological Index)란?: 어느 지역의 생태적 현황을 해석하고 평가하는데 도움을 주는 하나의 도구 (Tool) (Hyatt, 2001)
- 생태계 건강성 (Ecological Health): 어느 생태계가 생태적으로 **안정된 구조와 기능**을 유지하면서 사회적, 경제적, 문화적 편익도 함께 제공하고 있는지에 관한 척도 (산림청.  
<http://blog.daum.net/kfs4079/17209812>)
  - 예) 국립공원관리공단에서 적용중인 생태계 건강성 평가 방식
    - 구조지표 (종다양성, 멸종위기종수)+스트레스지표(외래종, 수질, 파편화)
    - 하나의 지수로 나타낸 것은 아니고 각 지표를 1~5등급으로 게시

# 생태지수...

- 1980년대 이후 다양한 생태데이터를 융합·가공한 생태지수를 활용하여 특정 지역의 생태계 건강성을 평가하고자 하는 노력이 전 세계적으로 시도되어 왔음.
  - 그러나 한 set 의 metrics (측정항목) 만을 가지고 육상의 다양한 토지 피복에 대하여 생태지수를 적용, 평가한다는 것은 매우 어려우며 그 정확도나 신뢰성에 대해서도 많은 의문이 제기되어 왔음.
    - 토지피복을 구분하고 각 토지피복에 따른 생태지수를 각각 적용한 후 생태계 건강성을 평가하는 것이 보다 합리적이고 효율적이라고 판단되었음



# Objectives

---

- EcoBank
  - 국립생태원에서 개발, 운영중인 생태빅데이터 플랫폼
  - 국립데이터 보유데이터 소개
- 토지피복에 따른 생태지수의 Metric 소개
  - 데이터 융합 가공을 통한 생태지수 산정 방향 제시



# Part 2, EcoBank

# EcoBank: a flexible data platform sharing ecological data

(Kim et al., 2020. In review. Ecology and Evolution)

- The first ecological bigdata platform in Korea
- Core technologies: WebGIS, Open Source Software, Responsive Web, and Application Programming Language
  - These technologies are well-smeared in EcoBank, and make it very flexible!
  - Nie-ecobank.kr



국립생태원
로그인
회원가입
한국어
관리시스템

생태공간정보
데이터개방
참여
알림
통계현황/분석
학술지
전체메뉴

기후변화지표종(국립생물자원관 지정)

검색결과 91건

**금창초**

풀밭, 나지, 밭두렁, 갈기, 마을 근처에 자라는 여러해살이풀이다. 줄기는 옆으로 뻗고, 높이 5-15cm다. 뿌리깊은 여러 ...

**청둥오리**

**산왕거미**

암컷의 몸길이는 20-30mm이고 수컷은 15-20mm이다. 두흉부는 적갈색이고 기온대줄이 가로로 뚜렷하다. 복부는 갈색 내

**중대백로**

**왜가리**

몸길이 91-102cm다. 등은 회색이고 아랫면은 흰색. 가슴과 옆구리에는 회색 세로줄 무늬가 있다. 머리는 흰색이며 검은 줄...

**흰날개해오라기**

우리나라에서는 매우 드문 나그네새다. 몸길이는 45-55cm이다. 부리는 노란색이며, 큰부분은 검은색이다. 머리에서 뒷목까지

**자금우**

술속에 자라는 상록 작은떨기나무다. 명속 줄기는 옆으로 뻗는다. 줄기는 밑부분이 비스듬하게 서며, 높이 15-30cm다. 잎은 ...

**꼬마호랑거미**

호랑거미의 형태, 그물, 서식장소가 아주 비슷하다. 소리에 민감하여 사람의 발소리나 말소리에 반응하여 그물에서 거머줄을 내

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

개인정보처리방침
이메일무단수집거부
저작권정책
관리사이트

접속현황
오늘: 286+ | 누적: 479,462+
유동현황
오늘: 1+ | 누적: 4,406+

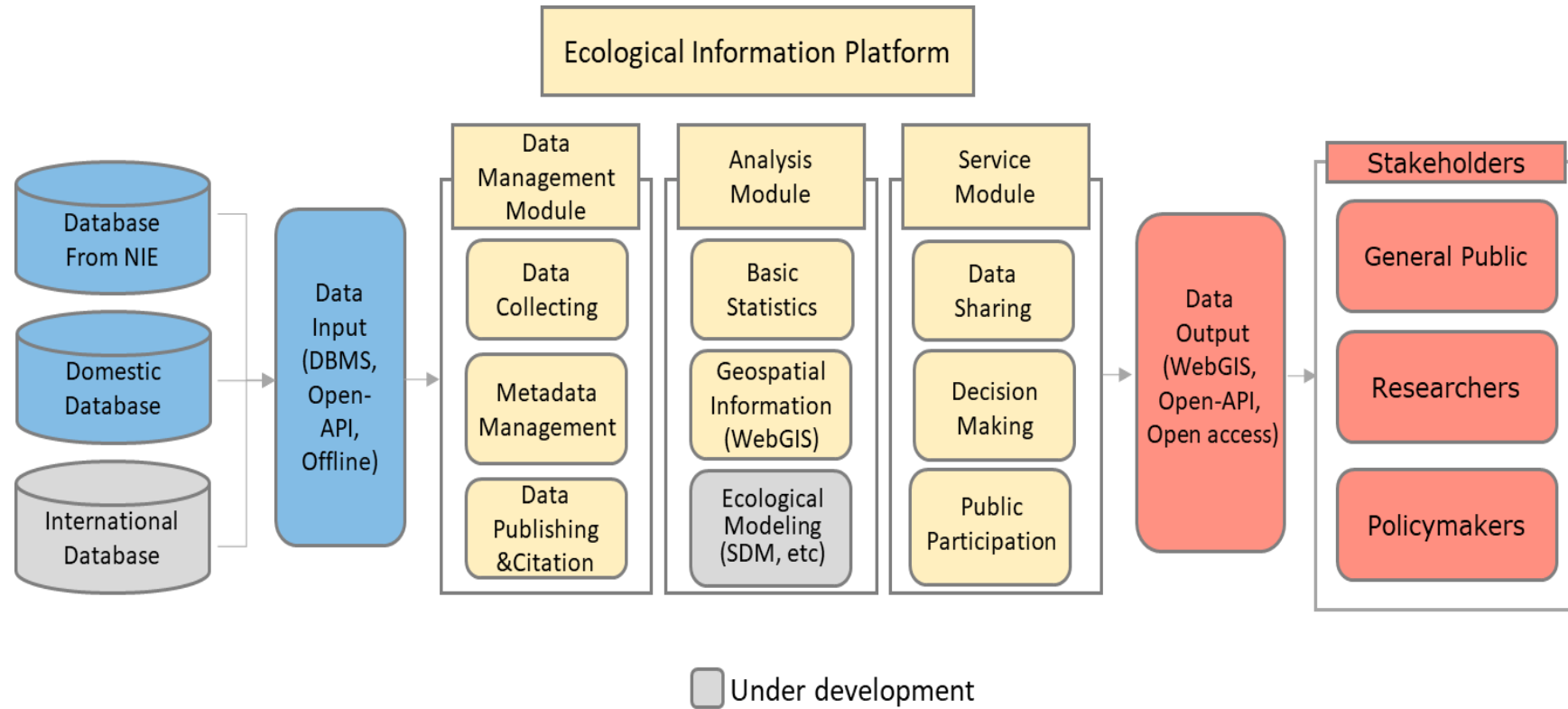
[33657] 충남 서천군 마서면 금강로 1210 국립생태원 대표전화 (041)950-5300 대표메일 ecobank@nie.re.kr  
COPYRIGHT © 2017 National Institute of Ecology. ALL RIGHT RESERVED.

관리문의
(041)950-5621-4, 5645  
ecobank@nie.re.kr

환경에 의미를 더하는 빅데이터 및 디지털 기술

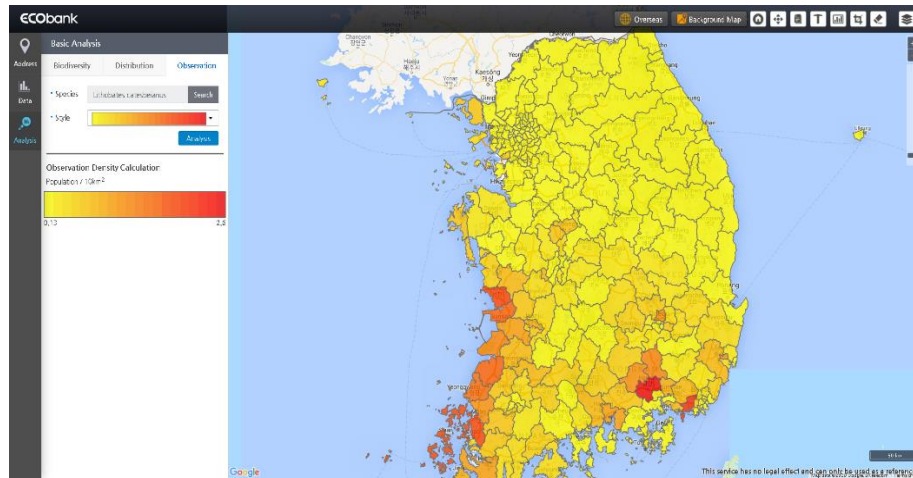
envbigdata http://bigdata-environment.kr

## Conceptual Architecture in EcoBank.



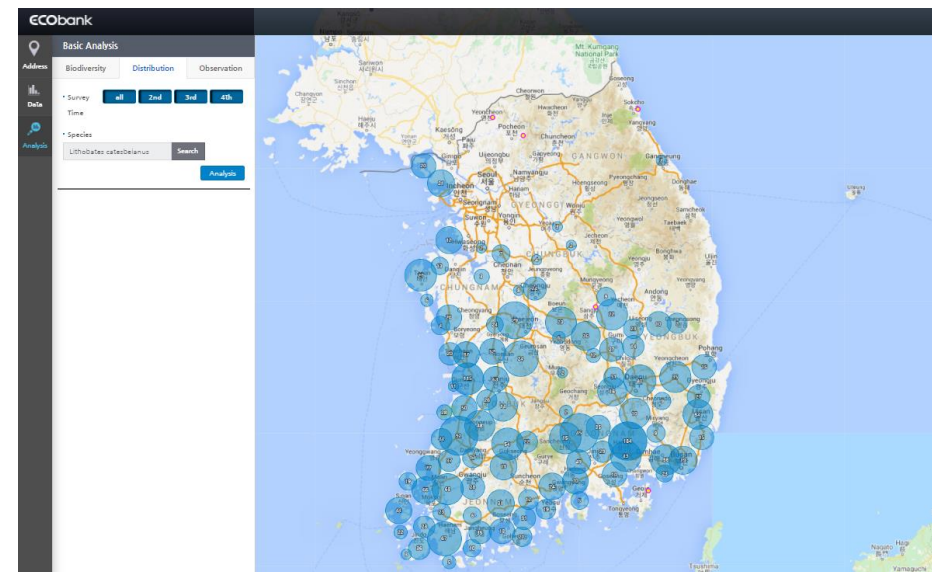


## Species distribution of American bullfrog (*Lithobates catesbeianus*) for policy makers

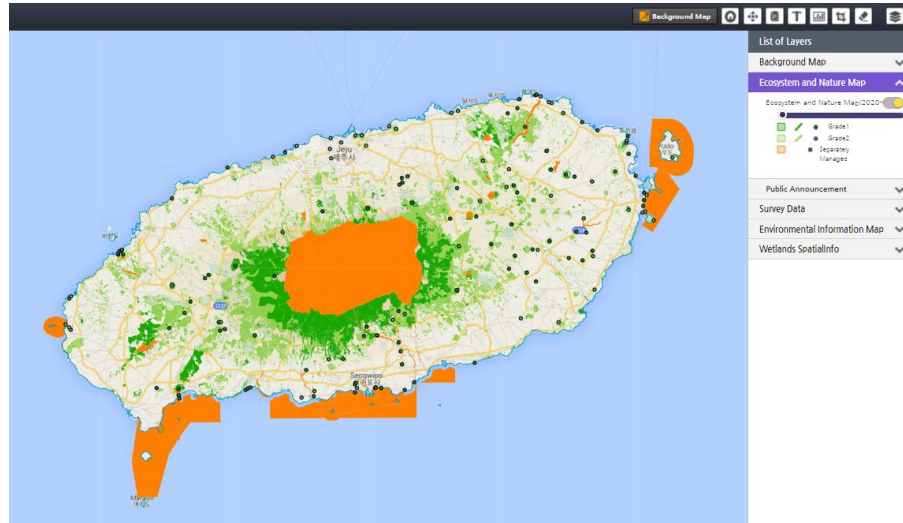


Observation density

Species distribution

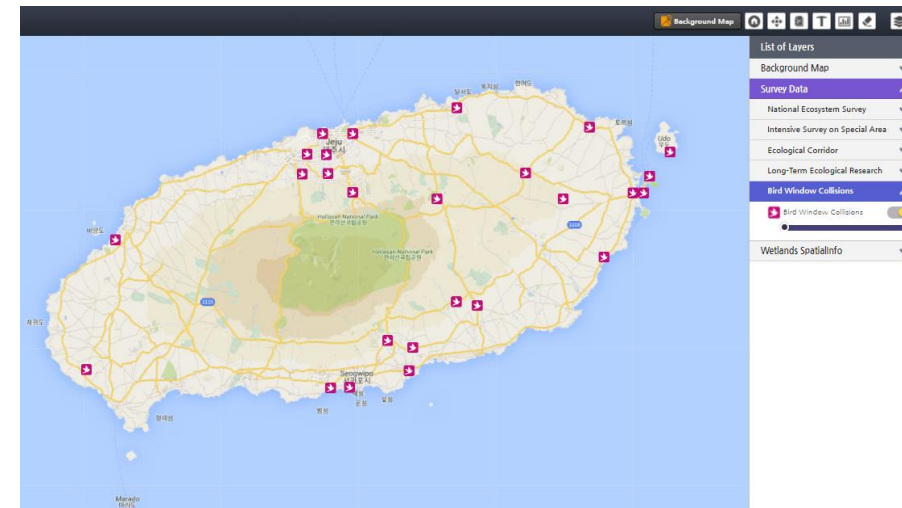


For public users



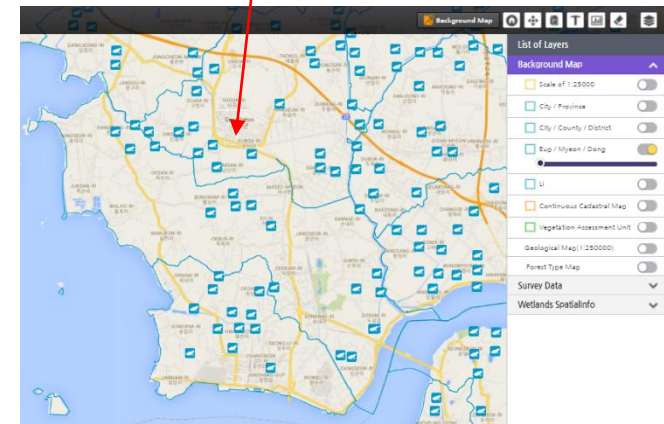
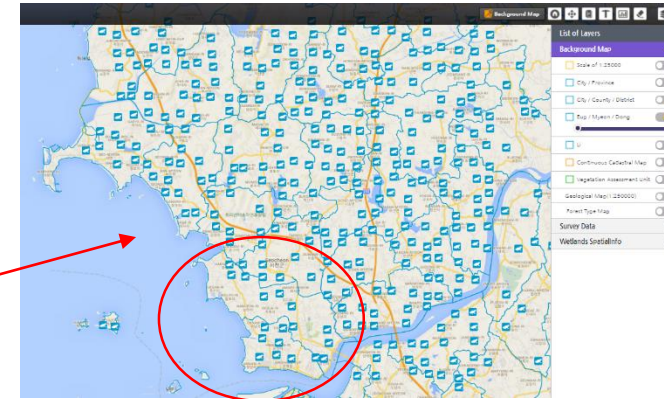
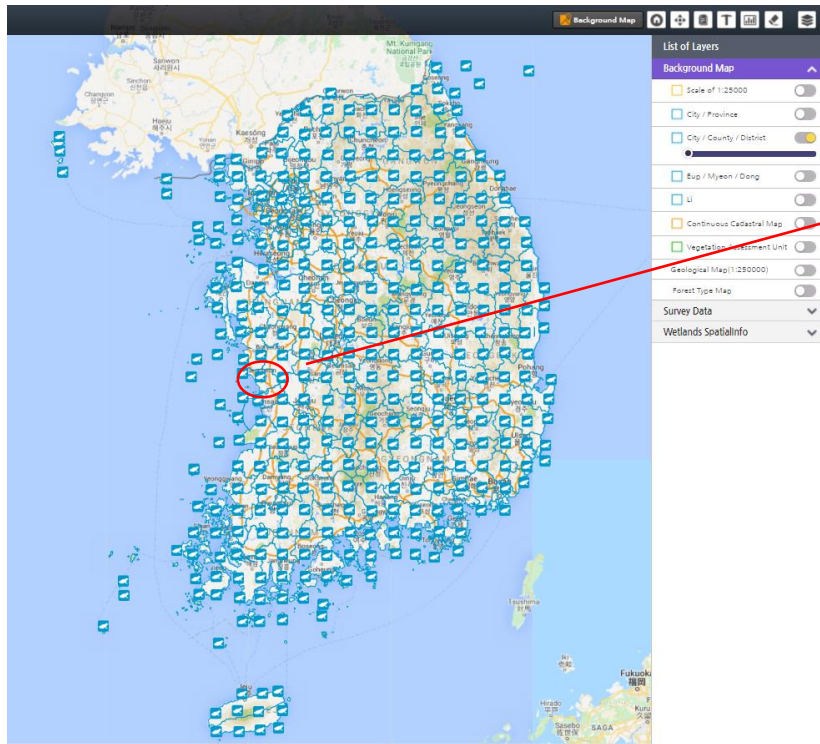
Ecology and Nature Map

Bird window collision data





For researchers : multiscale distribution of herptile species in Korea.







**Part 3,**

Ecological Indices  
for representative  
land cover types




# 토지피복별 생태지수

토지피복	대표적 생태지수	Metrics 개수 (해외문헌)/(국내적용문헌)
수계	Index of Biological Integrity (IBI)	12개 (Karr, 1981) / 11개 (안광국과 이상재, 2018)
도시	City Biodiversity Index (CBI)	23개 (Chan et al., 2014) / 12개 (윤형두등, 2016)
산림	Regional Index of Ecological Integrity (RIEI)	17개 (McGarigal et al., 2018) / 아직 적용사례 X

# 데이터 융합 방안-Metrics 를 중심으로

---





# Part 4, Conclusion



# 데이터 융합방향

- 나아가야 할 방향
  1. 국립생태원 자체 보유 데이터 (에코뱅크)
  2. 에코뱅크 ↔ 환경 빅데이터 플랫폼 데이터
  3. 에코뱅크 ↔ 다른 빅데이터 플랫폼 데이터

감사합니다!