

# 🌍 研究者主体の 生物多様性長期 モニタリングの潮目

横井謙一 | 日本国際湿地保全連合

2023年12月3日 | 国立科学博物館上野本館





いつ、どこに、どのような生き物がいたかを定期的に記録していくモニタリング調査は、自然の健康状態を把握する上で必要不可欠である。

---

# 話題

- 01 生物多様性観測の現場
- 02 モニタリングサイト1000
- 03 沿岸域・陸水域の成果
- 04 長期モニタリングの潮目
- 05 JBONとの連携への期待

# 生物多様性 観測の現場

見つける

見分ける

種名を記録する



# 見つける スキル



## 現場感

- いそいな雰囲気
- 景観と微地形

## 観察眼

- 隠蔽色
- 行動や佇まい

## 採集技術

- 安全確保
- 道具の扱い

# 見つける スキル



撮影 川井浩史



# 見分ける スキル



## 学問的知識

- 形態的特徴や生理・生態などの背景知識
- 顕微鏡レベルの観察技術

## 生育・生息環境

- どんな場所にいたか
- 何と一緒にいたか

## 五感を活用

- 色彩・感触・匂い・鳴き声
- 味？

# 見分ける スキル



撮影 堀 正和



# 種名を 記録する



## 分類学の知識

- 幅広い生物群の基本的な分類体系
- 横断的な人的ネットワーク

## 学問は現在進行形

- 学術的な解釈は確定ではなく、有効
- 必ず種名があるわけではない

## 限界もある

- 分類形質が明確な成熟個体だけではない
- ゲノムレベルの解析が必要な場合もある



生物多様性モニタリングの担い手には、知識と経験に裏打ちされたフィールド力が要求される。地味な作業の割に、現場で求められるスキルや知識などの要件はとても高い。

---

# “楽しさ”が重要



02 モニタリングサイト1000

---

# 事業の概要

国家プロジェクト

多様な主体

1000か所以上のサイト

定量的

100年間継続

異変の検出



**Monitoring Sites 1000**

Since 2003

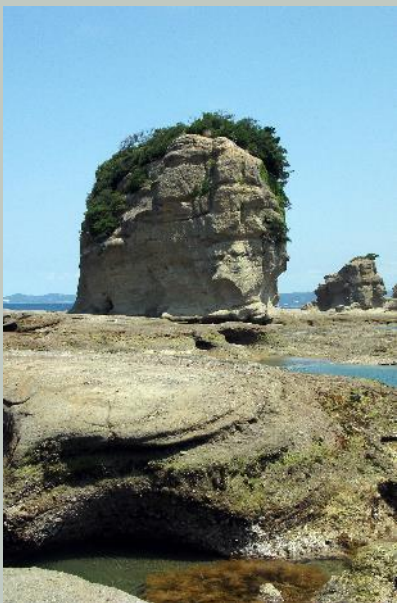
# 調査サイト



生態系タイプ		調査主体	サイト数	主要調査項目
高山帯		研究者	7	植生調査など
森林・草原		研究者	48	毎木調査、地上徘徊性甲虫調査など
		市民調査員	465	陸生鳥類調査
里地		市民調査員	240	植物相調査、指標動物調査など
陸水域	湖沼	市民調査員	93	ガンカモ類個体数調査など
		研究者	26	水生植物調査、淡水魚類調査
	湿原	研究者	10	植生調査、物理環境（地温・水位）
砂浜		市民調査員	36	ウミガメ類の上陸・産卵回数調査など
沿岸域	磯	研究者	6	底生生物調査など
	干潟	研究者	10	底生生物調査など
		市民調査員	137	シギ・チドリ類個体数調査など
	アマモ場	研究者	6	海草被度調査など
	藻場	研究者	6	海藻被度調査
サンゴ礁		研究者	28	サンゴ被度調査など
小島嶼		研究者	30	海鳥個体数調査など
合計			1094	2023年8月時点

# 沿岸域・陸水域の成果

磯  
Rocky Shore



干潟  
Tidal Flat



アマモ場  
Seagrass Bed



藻場  
Algal Bed



湖沼  
Lake



湿原  
Mire and Marsh



---

# 消える藻場

## | 褐藻コンブ目（アラメ、カジメ、アントクメなど）の減少

- 南方系魚類やウニ類による摂食



## | 海草類（アマモ、ウミショウブなど）の減少

- 南方系魚類やウミガメ類による摂食
- 台風などによるかく乱





---

# 外来種の影響

- | 然別湖の水生植物の生育量と範囲が減少
- | カラフトグワイの群落が縮小
- | ウチダザリガニをみかける頻度が増加



# 荒れる湿原

- | 上川浮島湿原の調査方形区内でオオツボゴケが初めて確認
- | エゾシカの踏みつけによる“シカ道”が多数確認
- | ヌタ場の拡大



# 新種との出会い

| カビラスナシャコエビ

*Axianassa planioculus* Komai & Fujita, 2019

| キメンドロガニ

*Mirograpsus asper* Komai & Fujita, 2018

| オロチヒモムシ

*Cerebratulus orochi* Kajihara, 2020

| カハタレカワザンショウ

*Xenassiminea nana* Fukuda, 2023



Komai T & Fujita Y, 2018, A new genus and new species assigned to Macrophthalmidae (Decapoda: Brachyura: Thoracotremata) from the Ryukyu Islands, Japan. Zootaxa, 4531: 109-116

# 回復の兆し

伊豆沼のゼニタナゴが  
19年ぶりに確認

外来魚駆除の継続効果

**伊豆沼・絶滅危惧種**

## ゼニタナゴ19年ぶり確認

### 「外来魚駆除が効果」

地元保全団体 繁殖へ高まる期待

伊豆沼で、絶滅危惧種のゼニタナゴが確認されたのは、90年ぶり。伊豆沼・内沼環境保全財団は、19年ぶりに確認されたゼニタナゴを、伊豆沼で発見したと発表している。

伊豆沼は、外来魚の侵入を防ぐため、1990年に「伊豆沼・内沼環境保全財団」が設立された。財団は、外来魚の駆除と、ゼニタナゴの繁殖を促進するために、定期的にモニタリングを行っている。今年度は、伊豆沼でゼニタナゴの繁殖が確認された。これは、伊豆沼でゼニタナゴが繁殖していることが確認された初めての事例である。

伊豆沼では、外来魚の駆除が効果的に行われており、ゼニタナゴの繁殖が促進されている。これは、伊豆沼の生態系が回復していることを示している。伊豆沼の生態系は、外来魚の駆除によって、徐々に回復している。これは、伊豆沼の生態系が回復していることを示している。

伊豆沼では、外来魚の駆除が効果的に行われており、ゼニタナゴの繁殖が促進されている。これは、伊豆沼の生態系が回復していることを示している。伊豆沼の生態系は、外来魚の駆除によって、徐々に回復している。これは、伊豆沼の生態系が回復していることを示している。



# 変化の動態 (津波の影響)



撮影 鈴木孝男

松川浦 (2009年5月)



撮影 坂西芳彦

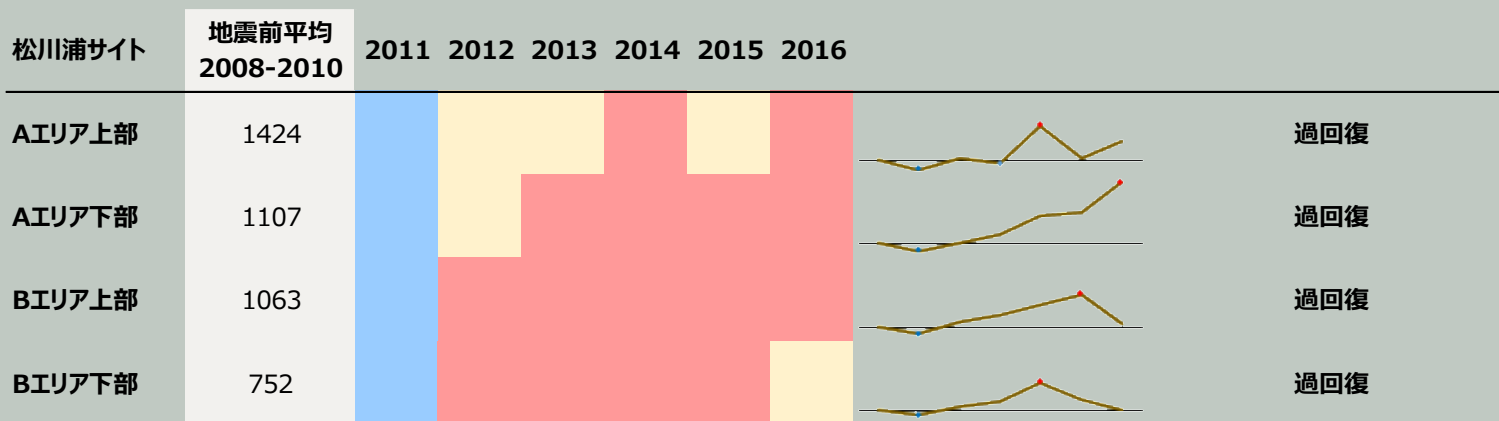
志津川 (2008年7月)



撮影 仲岡雅裕

大槌 (2010年7月)

# 干潟の変化



## 凡例

ベースライン

地震前の信頼区間より高い値

地震前の信頼区間に入る値

地震前の信頼区間より低い値

以下報告書から抜粋、一部改変。

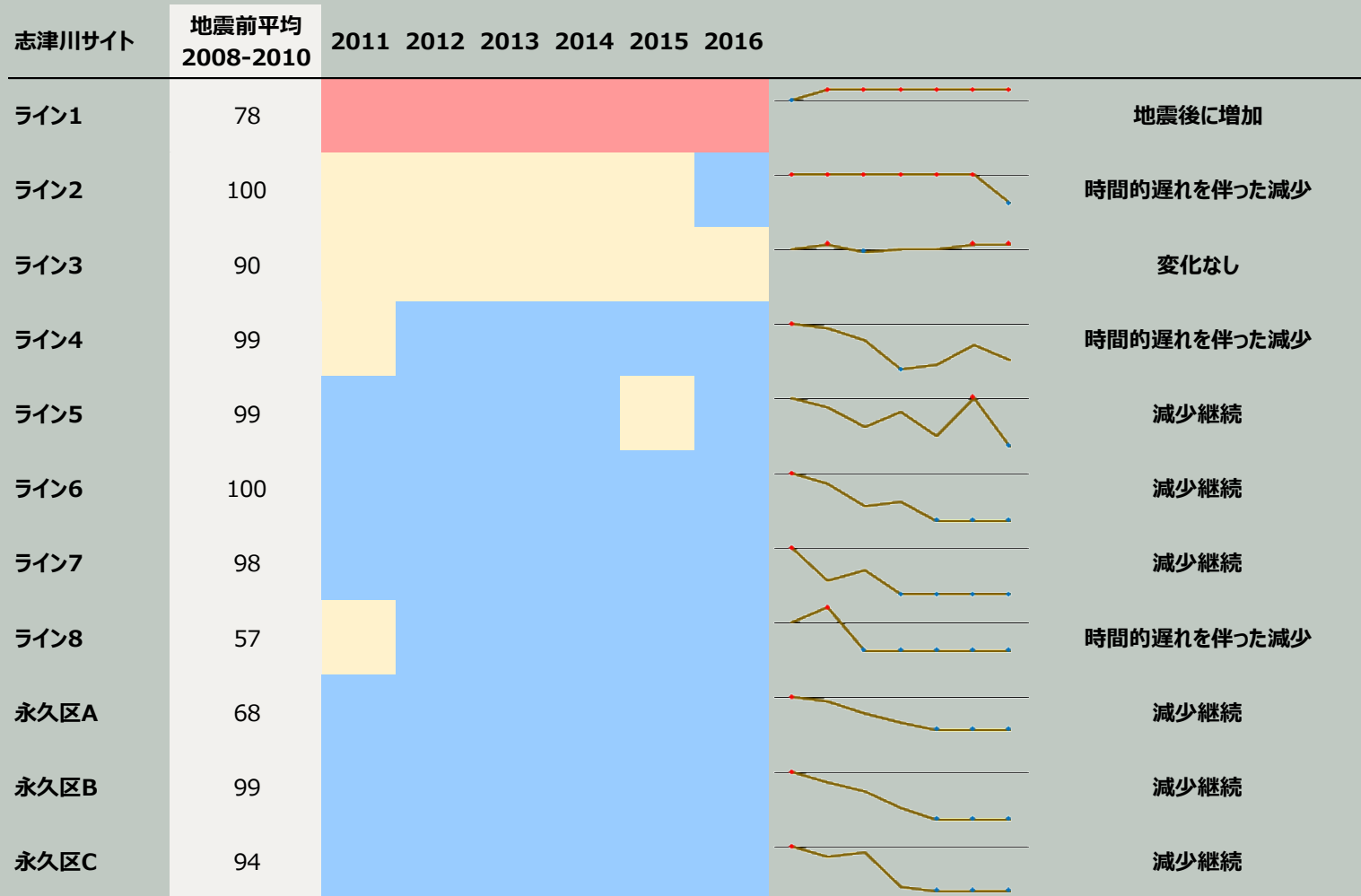
仲岡雅裕, 鈴木孝男, 坂西芳彦, 早川 淳 (2019) 東北地方太平洋沖地震後の沿岸生態系の回復過程の比較検証. モニタリングサイト1000沿岸域調査(磯・干潟・アマモ場・藻場) 2008-2016年度とりまとめ報告書. pp. 225-229. 環境省自然環境局生物多様性センター, 山梨.



# アマモ場の変化



# 海藻藻場の変化





---

# 生物データの公開

生態系タイプ	主な生物の種類	公開データ概数
磯	岩礁生物	45,000
干潟	底生動物	36,000
アマモ場	海草類、底生動物	280,000
藻場	海藻類	16,000
湖沼	水草、淡水魚類、底生動物	12,000
湿原	草本植物、コケ植物	15,000

# 成果の活用

気候変動影響評価 生物多様性国家戦略  
鳥獣保護区  
重要海域 BISMAL  
生物多様性条約 重要湿地 JBON 新聞 OBIS  
国立公園 世界自然遺産 JBO CSR  
重要里地里山 保全活用計画  
学術論文 学会発表 MBON GBIF  
環境アセスメント 希少種保全  
ニュース 環境基本計画  
外来種対策 野生鳥獣対策  
JaALTER 生物多様性地域戦略  
GOOS ラムサール条約

# 04 長期モニタリングの潮流



2003年に開始された事業は今年で20年を超え、“創業者”から“後継者”にバトンは渡りつつある。次世代への引継ぎは、多くの調査で共通する重要な課題となっている。

---

# フィールド系研究者の重要性

見つける能力

専門知識

見分ける能力

客観性

データ解析

ネットワーク



---

# 担い手の減少



- | 単純なモニタリングは研究面でのメリットが少ない。
- | 調査に参加するインセンティブやその対価が十分でない。
- | 研究の専門分野が先鋭化されている昨今、幅広い生物群の知識を持つ自然史の研究者が減少している。

# 重要性と現実感のギャップ



## | 漠然とした重要性

- 明確な社会的便益
- ウェルビーイングとの関連性

## | 実施するための高い要件

- 広範な知識
- 高いフィールド力

# 05 JBONとの連携への期待



# JBON

日本生物多様性観測ネットワーク  
Japan Biodiversity Observation Network



## 【解決したい課題】

- サンプルングや種同定などのフィールド力の低下や欠如
- 高齢化や参加者不足による草の根自然観察の衰退
- 各地で滞積される生物多様性情報を利活用するための仕組みの欠如
- 公的機関の自然環境調査の縮小とデータ蓄積の打ち止めや鈍化を補う仕組みの欠如
- 社会全体で需要が高まる生物多様性情報の利用と衰退する現場調査とのギャップ

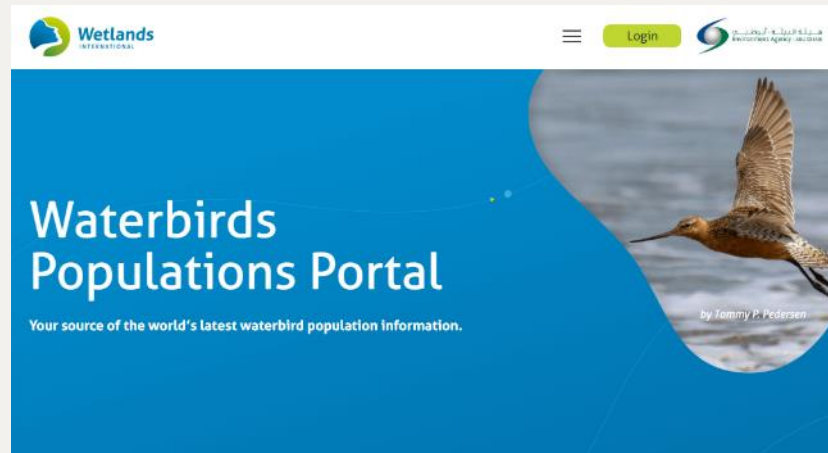
## 【キャパビルの目的】

- 生物多様性観測の基礎となる“フィールド力”の向上
- 現場での一過的な情報収集に留まらず、得られるデータを適切に活用していくための“データマネジメント力”の向上とネットワークづくり





決議XIV.18：ラムサール基準6に基づく新規  
及び現存のラムサール条約湿地指定の裏付け  
となる水鳥個体数推計値  
– 代替推計値の利用



# モニタリングの継続は 世界的な課題

9. 「水鳥個体数推計」が資金不足のため2012年以来更新されていないこと、そして、その必要不可欠な更新を適切な時期に行うことを担保する仕組みがないこともまた憂慮して、

9. ALSO CONCERNED that the Waterbird Population Estimates have not been updated since 2012 due to a lack of funding and that there is currently no mechanism in place to ensure that these essential updates are completed in a timely manner;



**Wetlands**  
INTERNATIONAL

