

絶滅が危惧される淡水魚類における生殖幹細胞を用いた生息域外保全技術の開発

研究開発の背景

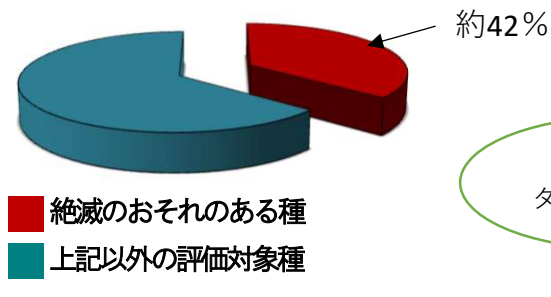
- ▶ 野生絶滅の危機に瀕している淡水魚類は多く、生息環境の再生・創出には時間を要す⇒生息域外保全が必要
- ▶ 水族館等における生息域外保全では、系統保存に多大なコスト（費用・人手・空間）がかかる
- ▶ 野生下・飼育下ともに遺伝的多様性の維持も課題



ミヤコタナゴ

将来的な野生復帰も視野に効果的・効率的な生息域外保全技術が求められている。

汽水・淡水魚類の絶滅危惧種



淡水魚類の169種が絶滅危惧種（環境省レッドリスト2020）
うち、10種が国内希少野生動植物種に指定（種の保存法）
うち、5種で保護増殖事業を実施（種の保存法）

淡水魚の減少要因

- 河川開発に伴う河川環境の変化
- 氾濫原環境の減少
- 営農形態の変化
- 休耕田など二次的自然の管理不足
- 外来種による捕食
- 放流等による遺伝子攪乱
- 密猟など

生息環境の再生には
時間がかかる！

生息域外保全の課題・・・

対象種

- ▶ 遺伝的な多様性が失われる
- ▶ 飼育環境への適応（家畜化）

水族館

- ▶ 費用、手間がかかり続ける
- ▶ 飼育キャパシティが限界に・・・

生息域外保全

水族館等で

緊急避難のため飼育・繁殖の取組み
保険個体群として累代飼育、系統保存



求める研究開発の成果

- 絶滅危惧種の多いドジョウ類、タナゴ類からモデル的に開発を進める対象種を選び、**生殖幹細胞の増殖・保存技術**や**代理親による個体作出技術**、野生復帰を想定した**復元個体の健全性評価手法**を構築する



低コストかつ長期的な遺伝的多様性の維持につながる生息域外保全技術の確立を目指す

生殖幹細胞

- ・卵、精子の両方に分化可能
- ・自己複製能力をもつ

- 保存技術が確立できれば、省スペース・省コストで遺伝的多様性を維持できる。
- 増殖技術が確立できれば、枯渇することなく、何度でも活用できる。
- 他魚種個体への移植により次世代作出ができれば、対象種への負荷軽減。

研究開発成果の活用方法

- 絶滅危惧魚類を対象とした保護増殖事業に実装
- ✓ 遺伝的多様性の維持とコストを抑えた保全が実現
 - ✓ 水族館等ではより多くの種で生息域外保全が可能に



ハカタスジシマドジョウ



アユモドキ



スイゲンゼニタナゴ



イタセンパラ

担当課室

自然環境局野生生物課希少種保全推進室

三次元情報処理技術等を活用した効率的な登山環境保全技術の開発

研究開発の背景

登山等は国立公園の主要な利用形態だが、近年、**気候変動による集中豪雨や収容力を超える利用**など、登山道を取り巻く環境は厳しさを増しており、**浸食や荒廃、周辺植生の破壊**等の課題への社会的関心も高まっている。一方で、登山道の管理における官民協働の取組も着実に広がってきており、**登山道や周辺植生の状態、保全作業の成果記録や評価**を共有する必要性が高まっている。しかし、登山道の浸食等の状況把握・記録は作業に要する労力や費用が非常に大きく、全国の国立公園における長大な公園計画路線（登山道等）の**情報を一元的に記録する技術や体制**は整っていない。

このため、登山道浸食・荒廃状況の経年的な把握や、登山道周辺の植生図作成等に資する、三次元情報処理技術等を活用した**効率的な登山道管理支援技術の開発**が必要である。

研究開発の成果

三次元計測技術等による**高精度な微地形計測と時系列比較による変化の算出**（計測）又は**微細な植生図作成技術**のいずれかの開発。計測技術の開発にあたっては、使用者によって成果のばらつきが生じないように、計測方法の簡易化・一般化等を検討し、**モバイル端末のアプリケーションとして実装**すること。既存アプリケーションとの連携を前提とした技術開発も可能とする。

研究開発成果の活用方法

本研究で開発された三次元計測技術等を官民協働の登山道管理に活用し、国立公園における「**歩道（登山道）カルテ**」の作成や、登山道の**補修箇所及び周辺植生の記録**、効率的な**登山道管理計画の立案**や作業の実施、**データベース化**等を行う。

また、これらのデータを登山者等への情報提供や合意形成、成果発信等に活用し、協働型の登山道管理を全国の国立公園に展開する。

研究開発の背景

■ 「未定着の特定外来生物」や、「定着が限定的な特定外来生物」の対策は、**国の責務！**

■ 定着した特定外来生物の対策は、地方自治体の責務に！
→ **国の役割**として「地方自治体への技術的支援」が必要に！

・ 早期発見・早期防除技術等の開発

・ 被害が顕在化する前段階での被害・対策経費の予測技術の開発

・ 地方自治体を始めとする多様な主体が活用可能で、効率的・効果的な対策技術の開発

■ しかし、そうした知見や技術が少なく、地方自治体・NPO等が対応に苦慮している事例も多い（国も！）。

→ 「被害予測ツール」や「簡易/安価で、かつ効果的な防除体制手法（薬剤含む）」の開発は急務



研究開発の成果

- ◎分布拡大の先端地域・未侵入地域における侵入早期の政策判断のための被害及び対策経費の予測・評価手法
- ◎分布拡大先端地域や未侵入地域における、初期侵入の検知・効率的防除手法
- ◎化学的防除や新たな罫の開発など、革新的な防除技術
- 順応的管理により、効果的に防除を進めるための防除結果の評価手法・指標

【例えば…】

- ・これまで抜草・刈り取りが主な対策とされるため、防除に多大な労力を要している外来植物（アレチウリやナガエツルノゲイトウ等）を対象として、科学的な生態リスク評価に基づく、安価・容易な効果的かつ低リスクの化学防除手法の開発
- ・薬剤が浸透しにくいゴケグモ属の卵嚢に浸透することで、側溝等における定着集団を効果的に駆除できる化学的防除技術の開発

研究開発成果の活用方法

- 国・地方自治体・企業・NPO等の多様な主体が特定外来生物の防除に活用可能
→ 分布・被害拡大の防止を図り、低密度化や根絶への足がかりに！

陸水域の絶滅危惧種保全に関する市民活動による自然共生モデルの構築

研究開発の背景

- 絶滅危惧種の保全において、市民による保全の取組を推進することは非常に重要。
- 一方で、市民活動では、取得されるデータがしばしば一般的な統計手法に耐える精度でない等の理由から、保全効果を確認できないことも多く、むしろ交雑や遺伝子汚染などの悪影響が示唆された事例もある。
- 保全の現場へ科学的な手法を社会実装していくことが急務であると考えられる。



「自然共生サイト」について



自然共生サイトとは

ネイチャーポジティブの実現に向けた取組の一つとして、環境省では、企業の森や里地里山、都市の緑地など「民間の取組等によって生物多様性の保全が図られている区域」を「自然共生サイト」として認定する取組を令和5年度から開始しました。認定区域は、保護地域との重複を除き、OECM (Other Effective area-based Conservation Measures: 保護地域以外で生物多様性保全に資する区域) として国際データベースに登録され、30by30目標の達成に貢献します。

- ・「民間の取組等によって生物多様性の保全が図られている区域」を保護地域内外問わず「自然共生サイト」に認定。
- ・「自然共生サイト」に認定された区域のうち、保護地域との重複を除いた区域を「OECM」として登録。



保全効果の検証
まで至らない

効果が不透明な
取組を一生懸命
続けてしまう



慎重な検討が
必要なことも

遺伝子汚染等
の悪影響が生
じた事例も

里地里山や企業緑地等の二次的自然環境では、
市民による保全の取組を推進することが非常に重要

陸水域の絶滅危惧種保全に関する市民活動による自然共生モデルの構築

求める研究開発の成果

- 自然共生サイトの候補地となるような里地里山等の二次的自然環境において、絶滅危惧種の保全を効果的に進めることに寄与する研究成果を求める。
- 具体的には、生息地の管理手法や、生息環境を改善するための手法開発（生息環境の創出や、野生復帰・移殖等）、保全効果の評価手法の開発等。
- 地域社会的にも継続可能な実践的かつ費用対効果の高いモデルが望ましい（社会実装の観点）。また、人里環境における基礎生態学的知見の収集や、農林水産業等との両立の観点等も重要。



生息地の管理や改善に関する技術開発



地元住民や保全団体向けの技術開発を想定



現場の方々が「これが欲しかった」と思うようなICTツール開発



保全効果进行评估するスキームの開発



マニュアル化等による現場への社会実装

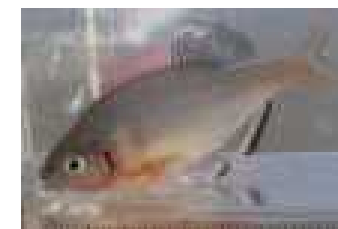
研究開発成果の活用方法

市民・民間の技術向上 模範的スキームの確立



市民・民間活動の増加 自然共生サイト登録増加

- ・ 市民連携の要素が強い保護増殖事業への応用
- ・ 特定第二種国内希少野生動植物種の保全施策への活用



ミヤコタナゴ保護増殖事業

担当課室

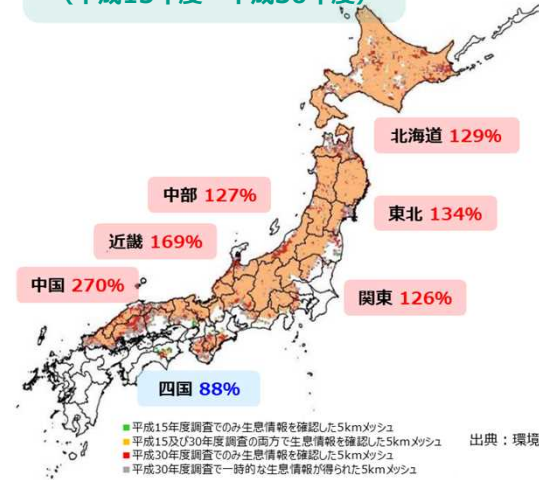
自然環境局野生生物課希少種保全推進室

クマ類と人との軋轢解消と地域個体群の存続を実現する管理方法の開発

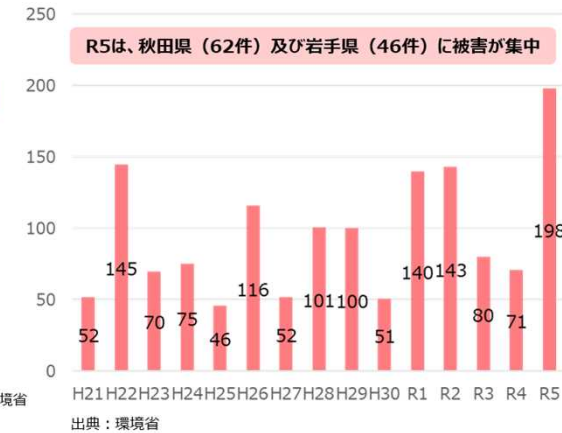
1 クマ類の分布域拡大と被害の増加

- **ヒグマ**は、平成15年度と30年度の比較で、**分布域は約1.3倍に拡大**。令和2年度の**推定個体数**は11,700頭（中央値）で**30年間で2倍以上に増加**。
- **ツキノワグマ**は、平成15年度と30年度の比較で**分布域は約1.4倍に拡大**。他方、四国は分布域が縮小、九州は絶滅。本州の多くの地域で**推定個体数は増加又は安定化**。
- 人口減少・高齢化等により、**クマ類の分布が人の生活圏周辺まで拡大**する中、令和5年度は、秋の東北の堅果類（どんぐり）の凶作等により、クマ類による**人身被害が過去最多（198件、219人）**を記録。

クマ類の分布域の増減
(平成15年度→平成30年度)



クマ類による人身被害件数



2 クマ類による被害防止に向けた対策方針とりまとめ

- 令和6年2月8日の専門家検討会において、科学的知見に基づき取りまとめ。
- 対策の基本的な考え方は、**クマ類の地域個体群を維持しつつ、人の生活圏への出没防止**により、**人とクマ類のすみ分け**を図る。
- その実現に向け、「**ゾーニング管理**※1」、「**広域的な管理**※2」、「**順応的な管理**※3」の**3つの管理**を推進。
- 分布の拡大地域では個体数がさらに増加し、人の生活圏での人身被害が増加するおそれがあることから**四国を除く個体群を指定管理鳥獣に指定**。

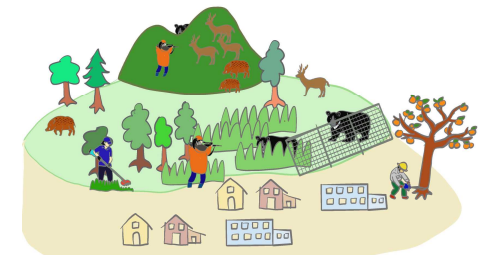
指定管理鳥獣への指定の考え方

- **都道府県等への技術的・財政的支援が必要**。
- **捕獲に偏らない対策が必要**（調査・モニタリング、出没防止対策、出没時の体制構築、人材育成 など）。

3 指定管理鳥獣への指定と都道府県等への支援の強化

- 令和6年4月16日に**四国を除く個体群を指定管理鳥獣に指定**。
- 令和6年8月2日に**指定管理鳥獣対策事業交付金にクマ類総合対策事業を追加し、都道府県等へのクマ類による被害防止対策への財政的支援を強化**。
- クマ類の近年の生息状況の変化を踏まえた都道府県等による保護・管理対策の技術的指針の補足資料を作成（予定）

クマ類による被害防止に向けた効果的・効率的で都道府県等が活用しやすい調査・モニタリング手法や対策方法の開発が強く求められている。



クマ類と人との軋轢解消と地域個体群の存続を実現する管理方法の開発

1 求める研究開発の成果

- **クマ類の地域個体群存続を確保しつつ、人とのあつれきを解消するための実装可能な対策手法の開発**
 - ・クマ類の調査・モニタリングに基づき対策の計画・評価を実施し、計画的かつ柔軟に個体群管理を行っていくことが重要。
 - ・対策の実施主体である**都道府県等が実行可能な省力的・効果的で低コストの調査・モニタリング手法や個体群動態の把握方法の開発**が必要。

- **頻発化している大量出沒や、春先から相次ぐ出沒の要因把握の調査手法や出沒防止対策の開発**
 - ・出沒の要因は、長期的には個体数の増加や分布域の拡大、短期的には誘引物の不十分な管理や秋期の餌資源不足等が考えられているが、今後、クマ類の大量出沒と人身被害を防ぐためには、**出沒のきっかけとなる地域毎の具体的な要因の把握のための調査手法や、人口減少・高齢化が進む地域社会においても実施可能な誘引物管理や緩衝帯整備等の出沒防止対策の開発**が必要。

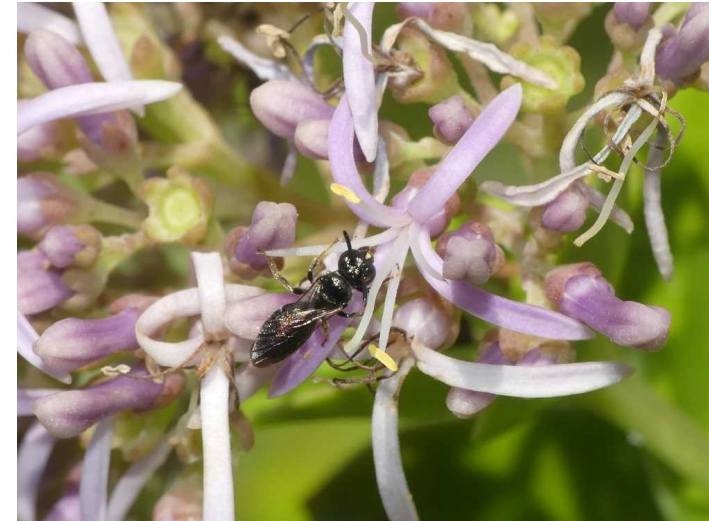
2 研究開発成果の活用方法

- **クマ類の保護管理対策に関する都道府県向け技術指針（※）に、開発された手法等を掲載。**
 （※）特定鳥獣保護・管理計画作成のためのガイドライン（クマ類編）及びクマ類出沒対応マニュアル（いずれも環境省策定）
- 都道府県等による充実した調査・モニタリングや出沒要因の分析・把握、効果的・効率的な出沒防止対策や個体群管理の検討等に活用されることで、**計画的・順応的なクマ類の個体群管理、個体管理、被害防止対策等の実施につながる**ことが期待。

世界自然遺産小笠原諸島における 動植物の生物多様性と種間相互作用の解明

研究開発の背景・必要性

- 2024年5月に改定された世界自然遺産小笠原諸島管理計画において、**生物多様性の価値基準について再評価する方針が決定**。
- 小笠原における**異種間の共進化と種間相互作用（植物－昆虫間の送粉系等）**について未解明の部分が多く、知見の集積が不可欠。
- 近年多くの新種・隠蔽種の存在が明らかになり、保全対象種の選定や保全優先度の判断等を行う上で、**特に知見が不足している昆虫類や土壌動物等を対象とした分類学的な検討が必要**。



求める研究開発の成果（科学的知見）

- 特に固有種に注目した**共進化と種間相互作用（寄生・共生・送粉系等）の解明**
- 希少動植物を対象とした系統分類学的な解析による**種多様性・遺伝的多様性の解明**
- （可能であれば）知見の不足している分類群（特に昆虫類・土壌動物等）における新種記載と、これによる小笠原諸島における動植物目録の更新

研究開発成果の活用方法

- 世界自然遺産の価値基準「**生物多様性**」の再評価に活用、新管理計画の履行に貢献。
- 遺産の管理上必要な希少種保全や外来種防除において、**種間相互作用等を考慮することでより効果的・効率的に事業を実施**
- **保全対象種の選定（レッドリストへの活用）や保全優先度の判断**に活用するとともに、得られた希少種の遺伝情報により**遺伝的多様性保全方針や生息域外保全の具体的手法**の検討・決定に寄与。

担当課室

自然環境局 自然環境計画課

ネイチャーポジティブ実現のための 自然史研究による生物多様性の実態解明

研究開発の背景・必要性

- ネイチャーポジティブやTNFD発足等を背景に生物多様性情報のニーズは上昇、生物多様性の状態を評価・把握することの重要性が増加。
- 生物多様性の実態について現在までに科学が解明していることはごく僅かである。分類学、進化学、生態学、行動学といった**基礎的な自然史科学の進展により生物多様性の実態を解明し**、これらの分野の知見を充実させることでネイチャーポジティブを実現する。

基礎的な自然科学

分類学

進化学

生態学

行動学

etc.



生物多様性の実態解明

ネイチャーポジティブ実現

求める研究開発の成果（科学的知見）

- 日本・東アジアを中心に、**分類学、進化学、生態学、行動学**といった**基礎的な自然史科学研究**の見地から、**分野横断・連携による実態調査**やより**効果的・効率的な新たな調査手法の開発**を行うことにより、生物多様性の実態（進化史、生活史、種間相互作用等）を解明する。
- 特に、これまで実態解明が進んでこなかった**環形動物や腐生植物**といった**分類群やそれに関わる地域を**対象とすることが望ましい。

研究開発成果の活用方法

- 生物多様性保全基礎調査等に統合することで、**実態に即した生物多様性の状態評価**を行い、各種施策（環境基本計画、生物多様性国家戦略等の改定、レッドリスト・レッドデータブックの編纂、国内希少野生動植物種の指定、野生鳥獣の保護管理、外来種対策等に活用）に貢献するとともに、ネイチャーポジティブ実現の基盤とする。
- 生物多様性条約、世界遺産条約、ラムサール条約といった**国際条約の履行**に役立てる。

担当課室

自然環境局 自然環境計画課

ネイチャーポジティブ実現のための生物多様性情報の再構築



研究開発の背景・必要性

- ネイチャーポジティブやTNFD等、企業や金融機関が自然関連課題を特定・評価・管理し、開示する動きが加速。
- これにより生物多様性情報のニーズは上昇、生物多様性の状態を評価・把握することの重要性が増加。
- しかしながら、**生物多様性情報は、既存情報の連携・統合が不十分、共有・公開のルールが確立・実行されていない、標準化に多くの課題があるなど、解決すべき課題が山積。**

ネイチャーポジティブ実現のための施策

ex)

研究者・技術者等の人材

データベースや可視化ツール

データの標準化等のルール

etc.

様々な生物多様性情報

求める研究開発の成果（科学的知見）

- 効率的・効果的なデータの収集や共有の方法、データの補正等のルールを検討
- そのための基盤やツール等を開発・強化（既存ツールの活用を妨げない）
- 具体的には、既存情報の連携・統合による**死蔵データの復活・再生**、生物多様性情報の**共有・公開の推進**、データの**標準化等における手法開発やルールの検討等**を実施。

研究開発成果の活用方法

- 環境省で構築を進めている「生物多様性見える化システム」や、我が国の生物多様性情報が集約されている「自然環境調査Web-GIS」、「いきものログ」等の**既存システムに連携・統合**することで、機能を強化・拡張し、信頼性を向上させる。
- また、将来的に実装が想定される**生物多様性の価値評価機能の根拠資料**として活用する。

担当課室

自然環境局 自然環境計画課

島嶼における外来ネズミ類の根絶手法の開発 及び殺鼠剤の非標的種への影響の解明

研究開発の背景・必要性

- 島嶼では、**殺鼠剤散布**により生物多様性に被害を与える外来ネズミ類を一時的に減少させることができるが、**地形が複雑な場所等では根絶が困難**。例えば、小笠原諸島では遺産価値である陸産貝類等に甚大な被害を及ぼすなど、各地で問題となっている。
- **生態学・毒性学等の見地から外来ネズミ類の対策効果を検証し、統計モデル等の活用も視野に効果的な根絶手法を開発**する必要がある。
- **第二世代殺鼠剤の使用が議論されていることを踏まえ、当該殺鼠剤の非標的種への影響等を解明**する必要がある。



クマネズミによる食害を受けた希少カタツムリ

求める研究開発の成果（科学的知見）

- 島嶼における外来ネズミ類対策のための**効果的な殺鼠剤の散布時期、場所、範囲、量**等の情報が科学的見地から評価され、**根絶に至る手法**が提案されること。
- **非標的種**（特に陸産貝類やアカガシラカラスバトといった国内希少種等）が直接または間接的に第二世代殺鼠剤に曝露された場合の**リスク評価**について、**既存の殺鼠剤との比較研究**が行われること。

研究開発成果の活用方法

- **小笠原諸島における外来ネズミ類対策の出口戦略**の検討に直結。
- 第二世代殺鼠剤の利用可能性を見出すことができた場合、世界自然遺産小笠原諸島の遺産価値の中核となる**固有陸産貝類の保全のための主要なツール**として活用。
- 既存の殺鼠剤との比較研究により、他の島嶼地域はもちろん本土内の林地等で実施しているネズミ類殺鼠剤駆除対策への応用が期待。

殺鼠剤散布及び海洋流出防止のための回収作業



担当課室

自然環境局

自然環境計画課

バイオサイド等に関する環境リスク評価手法の開発

研究開発の背景

- **バイオサイド製品 (Biocidal Product)**の中には、国内の化学物質に係る法律や制度において、環境影響評価が十分になされていない物質がある。
 - 特定の目的・範囲での使用における生態リスクが評価がなされていない物質については**その周辺環境での生態リスク評価**、特定の目的・範囲での使用における生態リスクが評価がなされている物質については**特定の目的・範囲外での使用における生態リスク評価を行う必要がある**。
- ⇒ これらの特定の目的使用に対応した生態リスク評価手法の検討が必要である。

研究開発の成果

- バイオサイド等の化学物質の特定の目的での使用における
代表的なシナリオごとのリスク評価手法の確立
- その過程における評価手法・知見
 - ・ 想定される周辺環境におけるばく露量推定手法
 - ・ 非定常なばく露条件における有害性の評価方法
 - ・ それらを組み合わせた評価手法に関する知見

研究開発成果の活用方法

- 対応の必要性が増しているバイオサイド等に関する制度におけるリスク評価に活用する。
- 環境保全の観点からの推奨される使用方法等についての知見獲得に活用する。

背景と目的

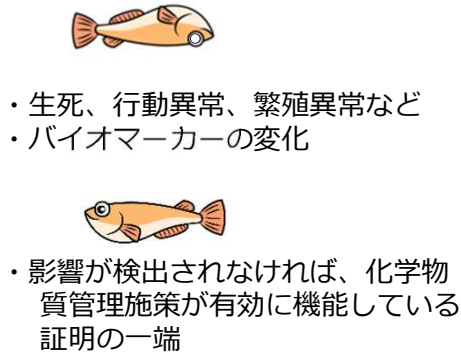
- ・ **実践的な化学物質の管理**に向けて、実環境中での**影響の実態を把握する**ことが重要である。
(現行のリスク評価は製造輸入数量やモニタリング結果からなされており、影響の実態は把握していない)
- ・ このため生物応答により影響を検出し、原因物質の特定・管理する一連のスキームを構築する。

調査概要

①環境試料のばく露



②生物応答の検出



③原因物質の推定



④解析、リスク評価等、対応

- ・ 評価すべき物質としてインプット
- ・ 影響を見逃さない化学物質管理制度への提案（試験法の導入など）
- ・ 影響の低減策の提案

アウトプットと想定される活用

- ・ 化学物質等が及ぼしている影響の実態把握
- ・ リスク評価が必要な物質（群）の検出、化学物質管理への活用
- ・ 化学物質管理施策のフォローアップ（影響が検出されなければ、化学物質管理施策が有効に機能している証明の一端）

担当課室

環境保健部 化学物質安全課 環境リスク評価室

世界自然遺産地域における持続可能な観光管理手法の開発

研究開発の背景・必要性

- **世界自然遺産地域**においては、新型コロナウイルスの感染収束に伴い、国内外から**大幅な観光客の増加が予想され、オーバーユース**等による資産価値への悪影響が懸念。
- 各地域における資産の保護と管理は、世界遺産条約に基づく締約国の義務であり、とりわけ2021年に登録された奄美・沖縄では、観光管理を徹底するよう**世界遺産委員会から勧告**。
- 世界自然遺産地域における**観光管理手法の開発が喫緊の課題**。
- **利用動態に関する基礎的な情報及び指標が不足しており、これらを充実させることが不可欠**。



2022年にオープンした奄美大島世界遺産センターには開館から2年間で26万人以上が訪れた。

求める研究開発の成果（科学的知見）

- 既存の世界自然遺産5地域又はその一部を対象として、観光利用が**遺産の顕著で普遍的な価値（生態系や生物多様性等）に与える影響を、定量的に評価するための指標**を開発。
- 行政のリソースやコスト、地域の実情及び実現可能性等を勘案したうえで、地域資源を活用した**持続可能な地域振興のための観光管理手法**を提示。
- 可能であれば、複数の**シナリオを用いた将来予測**を行うこと。

研究開発成果の活用方法

- 既存の世界自然遺産地域の**観光影響負荷**やその**要因分析、今後の予測等**を通じ、観光振興や**オーバーツーリズム対策**を講じる**施策**に役立てる。各地域において持続可能な地域振興施策を立案するための基礎とする。
- 世界自然遺産5地域のうち「奄美・沖縄」については、世界遺産登録に当たり世界遺産委員会から**観光管理を徹底するよう勧告**されており、その課題解決のための基礎資料として活用する。

担当課室

自然環境局 自然環境計画課

湖沼の健全性や豊かさの評価指標及び持続可能な利活用に向けた 情報発信手法に関する研究

研究開発の背景

- 湖沼は、飲料水や農業用水、漁獲物、水質浄化、生き物の生息場所、レクリエーションなどの多様な生態系サービスを保有している**重要な地域資源であり、持続的に活用することが必要**である。
- ▼
- 持続的な活用には、湖沼の豊かさや取組について、**国民の理解をより深めることが必要**となる。
 - ①湖沼のもつ豊かさなどを多面的な観点から定量的に評価する手法
 - ②地域資源としての魅力を地域住民や観光客等に広める情報発信手法や合意形成等の開発

研究開発の成果

- ✓ これまでになかった多面的な観点から、湖沼の健全性や豊かさを定量的に把握・評価するもの
 - ▶ 生態系モデルをベースとした**指標や目標値等の設定**及び**数値化等の評価手法**を確立
- ✓ 視覚的でわかりやすい情報を発信するもの
 - ▶ DXを用いた技術を活用することによる、「国民への」、「国民からの」**双方向型の情報発信・受信データを集約し、情報の信頼性を視覚化するなどの新たな手法**を確立する。

研究開発成果の活用方法

- ✓ 湖沼の健全性評価の結果、「湖から享受できる水産資源等」などの情報発信
- ▼
- ✓ 湖沼の水環境と持続的利用に向けた**住民の合意形成、観光、ビジネスへの展開**
- ▼
- ✓ **地域社会の発展又は協同活動を促進**することが期待される。

担当課室

水・大気環境局 海洋環境課海域環境管理室