

島嶼における希少種保全のための貝食性外来プラナリア類等の防除手法の社会実装に向けた技術開発

研究開発の背景

- ▶ 外来プラナリア類等の侵入により、小笠原諸島や南西諸島では**固有陸産貝類が絶滅のおそれ**（遺産価値喪失の重大な危機）
- ▶ 外来種の特성에応じた**防除技術の一刻も早い確立**が望まれている。薬剤の開発や効果検証等が進められ、技術確立への一定のめどがついたものの、**野外における事業化に向けては課題が多く、持続可能な防除手法の社会実装のための研究開発が急務。**



島嶼における希少種保全のための貝食性外来プラナリア類等の防除手法の社会実装に向けた技術開発

求める研究開発の成果

- 固有陸産貝類の脅威となっているニューギニアヤリガタリクウズムシ、近年侵入が確認されたエリマキコウガイビル、ヤエヤママドボタル等の貝食性外来種について、化学的な駆除・誘引等の手法を含め、**野外での社会実装可能な防除技術を確立**する。
(室内や小面積での試験で一定の効果が得られている防除技術について、効果持続性確保等の実装に向けた課題を解決する。)
- 島嶼域は生態系が脆弱であることから、**固有の生態系への悪影響を最小限にする手法**が求められる。

(外来の貝食性プラナリア)

ニューギニアヤリガタリクウズムシ
エリマキコウガイビル



ニューギニアヤリガタリクウズムシ



エリマキコウガイビル

(国内外来種)
ヤエヤママドボタル



ヤエヤママドボタル

＜社会実装に向けた課題例＞

- ・ 野外における駆除剤の効果持続性の確保
- ・ 生態系への影響把握・評価手法の確立
- ・ 他の種への技術応用 など

研究開発成果の活用方法

- 貝食性外来種の拡大スピードの低減や早期発見等による**効率的防除に活用** ⇒将来的には根絶を目指し、新たな侵入防止にも
- **レフュージア（避難地）の創出・維持** ⇒陸産貝類の野生復帰に向けた取組に応用

(応用例)



屋外飼育施設
樹上からのプラナリア類侵入が課題



プラナリア類侵入監視用の検出板

- ✓ 本研究成果は、小笠原の**世界自然遺産の中核的価値の保全に直接的に寄与**
- ✓ 国内外の島嶼生態系に対して壊滅的な影響が懸念されている**貝食性外来種問題の解決に貢献**

担当課室

自然環境局野生生物課希少種保全推進室

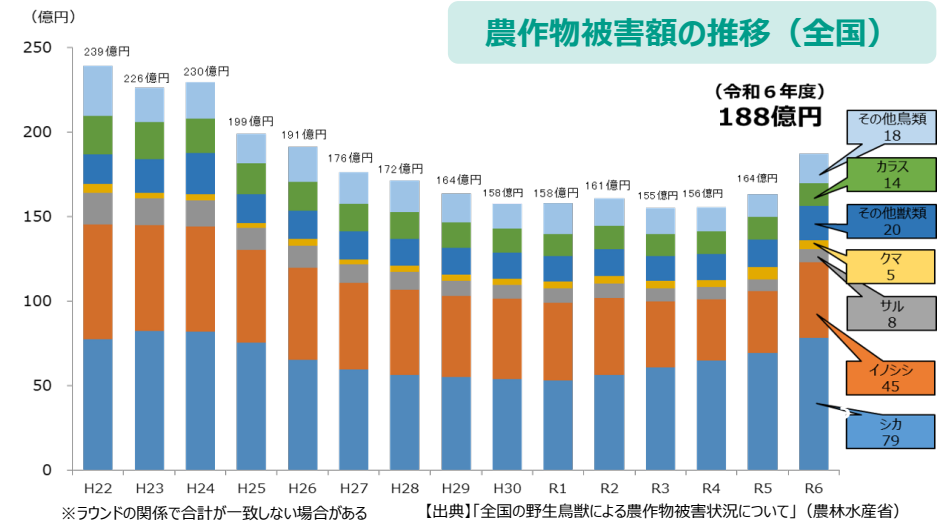
適切な管理に向けた科学的かつ効果的な第二種特定鳥獣の モニタリング及び捕獲手法の開発について

第二種特定鳥獣

- その生息数が著しく増加し、又はその生息地の範囲が拡大している鳥獣
- 現在、第二種特定鳥獣管理計画は、クマ・ニホンジカ・イノシシ・ニホンザル・カモシカ・カワウで策定されている。

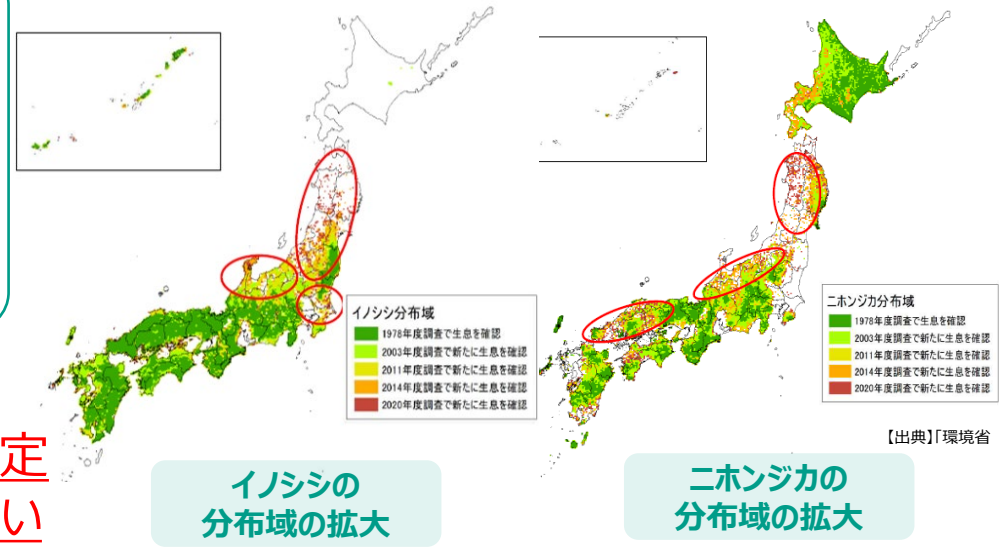
ニホンジカ・イノシシの分布域拡大と被害の増加

- ニホンジカは、昭和53年から平成30年の40年間で、分布域が約2.7倍に拡大。平成26年以降、東北、北陸地方、中国地方を中心に約1.1倍に拡大。
- イノシシは、昭和53年から平成30年の40年間で、分布域が約1.9倍に拡大。平成26年以降、東北、関東、北陸地方を中心に拡大。
- 令和6年度の野生鳥獣による農作物被害額は188億円と令和5年度から24億円増。
- 農業被害額全体の2/3がシカ、イノシシによるもの。
- 令和6年度の被害額が増加したのは、北海道などで個体数が増加しているシカや、生息域が拡大しているイノシシによるもの(シカ + 9億円、イノシシ + 8億円)。



クマ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5年度の**推定個体数**は12,180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、**クマの分布が人の生活圏周辺まで拡大**、令和5年度に、**人身被害が多数発生(219人)**



R9年度は特にクマ、ニホンジカ、イノシシについて、第二種特定鳥獣の適切な管理に向けた調査及び捕獲方法の研究を行いたい。

適切な管理に向けた科学的かつ効果的な第二種特定鳥獣の モニタリング及び捕獲手法の開発について

1 求める研究開発の成果

第二種特定鳥獣のうち、主にクマ、ニホンジカ、イノシシについて

○どこに鳥獣が多く集まるか、人為的要因をうけてどのように行動するかなど分布傾向や予測が行える、科学的な調査・モニタリング方法

○都道府県の予算と人員が限られている中で、被害及び密度の低減に向けた計画を簡単に作成できる低コストな調査・モニタリング方法

※調査・モニタリング手法は、両方を満たす、あるいはどちらか片方だけ満たす場合でも可

○密度を問わず鳥獣を捕獲できる、若しくは各種捕獲方法（新手法も含む。ただし、鳥獣保護管理法の範囲内に限る。）を組み合わせるなど、実装可能で被害や密度を低減できる捕獲方法

※ 生息密度が低い、あるいはわなに慣れた個体など捕獲困難な対象等であっても捕獲可能となる手法の開発

※ 上述した調査・モニタリング手法を活用して、既存の捕獲方法を組み合わせた手法

※ 捕獲しなくとも被害低減に資する効果がある方法の組み合わせ 等

○錯誤捕獲を防止し、かつ効果的で捕獲効率のよい捕獲方法

※ 目標とする被害の状況に応じて、捕獲の場所や捕獲量などを適切に設計する方法の開発 等

2 研究開発成果の活用方法

- 環境省が策定する都道府県等による特定鳥獣保護・管理計画策定のためのガイドラインに掲載する。
- 環境省が実施する地方自治体職員向け研修の内容に含める。
- 都道府県等によって、第二種特定鳥獣の被害低減に向けた政策が設計され、効果的な対策が実施される。

国際協力による保全が必要な渡り鳥の飛翔経路や利用環境等の生態解明に関する研究

研究開発の背景・必要性

- 日本は二国間渡り鳥条約等を通じて渡り鳥保全の国際協力を推進している。
- 渡り鳥の重要な飛来地として、飛翔経路や生息環境の解明を進め、国際的な保全対策に活用できる科学的知見の整備が必要である。

研究開発の成果

- ① 重要な渡り鳥の飛翔経路・生息地の解明
- ② 生息地環境の変化が個体群に与える影響評価
- ③ 各国の生息地に応じた効果的な保全対策の検討
- ④ 国際機関・研究者との連携による保全の推進

研究開発成果の活用方法

- 国際枠組み（EAAFP・渡り鳥条約等）における科学的根拠の提供
- 渡り鳥保全に関する国際協力の推進
- 国内生息地の保全課題の解明と対策強化

(イメージ図)



データロガー等を用いた研究も含まれる

(例)

- 繁殖地：ユーラシア大陸 アラスカ
- 中継地：日本 東南アジア等
- 越冬地：オーストラリア等



東アジア・オーストラリア地域フライウェイ

(イメージ図)



担当課室：自然環境局 野生生物課



サンゴの白化防止技術及び幼生供給技術の確立と社会実装手法検討研究



研究開発の背景・必要性

- 石西礁湖を含む浅海域のサンゴ礁生態系は、海水温の上昇に伴う大規模白化現象の頻発化等の影響を受け、劣化している。
- サンゴ礁がもたらす生態系サービスを持続的に享受していくためには、これらの複合的な要因に対する多面的なアプローチが必要。
一方で、サンゴの白化対策及び再生に関する技術や社会実装のために必要な知見等が不足している。
- 「サンゴ礁生態系保全行動計画2022-2030」の重点課題において、これらの知見収集等への対応に取り組むこととしている。

求める研究開発の成果（科学的知見）

以下①～③の成果を求めるが、①又は②のみでも可とする。

- ① 浅海域のサンゴ礁再生のために効果的な大規模白化の防止・抑制技術の確立
- ② 新たな発想に基づくサンゴ幼生の大規模供給技術の確立
- ③ ①又は②の社会実装手法の検討



研究開発成果の活用方法

- 南西諸島域におけるサンゴ礁生態系の効果的な修復・保全手法の構築、健全化の推進。
- 開発された修復・保全技術等の国内外のサンゴ礁生態系保全に応用するための水平展開等の推進。
- 石西礁湖自然再生協議会と連携した石西礁湖内のサンゴ礁の再生。

自然関連財務情報開示に対応する 生物多様性の変化量の迅速かつ精緻な評価手法開発に関する研究

研究開発の背景

- ネイチャーポジティブ実現に向け、企業等によるTNFD開示等の具体的な取組を求める機運が高まっている。
- 今年6月に閣議決定された「新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画2025年改訂版」において、更なる取組促進のため、企業によるネイチャーポジティブな取組が企業価値の向上につながることを示す必要性が唱えられた。
- 一方で、取組の優先度や対策を決める、あるいはその効果の測定・評価を行うために必要な基盤データは5~10年前のものを引用していることが多いため、毎年企業の取組の変容を適時に反映できない等の課題を抱えている。

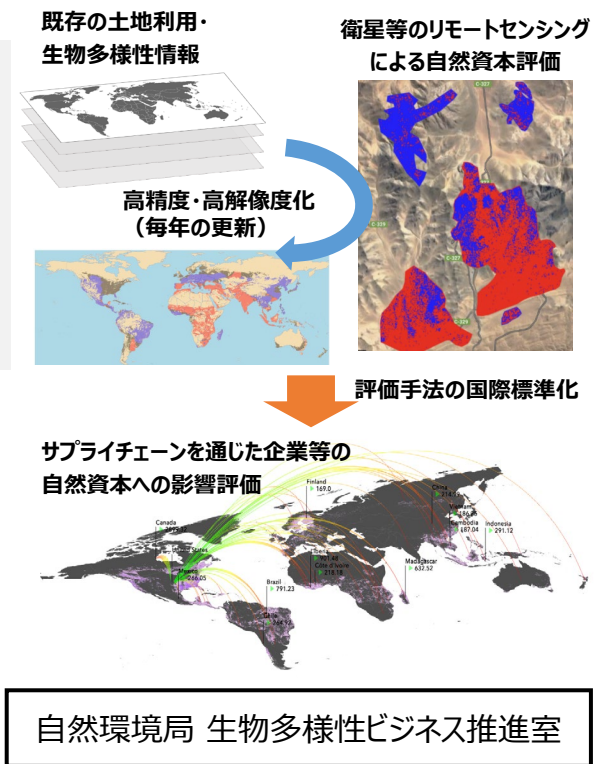
求める研究開発の成果

- ①グローバルスケールで時間と空間の高解像度化を両立する**生物多様性の状態評価技術の開発**
- ②サプライチェーンに紐づく**土地利用等の影響要因の定量的かつリアルタイム把握技術の開発**
- ③**生物多様性の状態と影響要因変化の継続的な更新および両者の統合的な把握を可能にするツールの開発**

研究開発成果の活用方法

- 研究開発によって得られる科学的知見や評価手法は、今後加速する開示に係る国際的なルール形成を主導するツールになり得る。
- 今年6月に策定された「新たな国際標準戦略」との整合を図りつつ、日本を含む世界の企業が**必要とする容易かつ迅速な自然資本への影響評価手法として将来的に実装される**ことが期待される。

担当課室



希少野生動植物の取引規制の保全効果等に関する科学的評価

研究開発の背景・必要性

- ・希少野生動植物の取引については、ワシントン条約や種の保存法に基づく規制が行われているが、対象種の増加や監視・手続きの複雑化により行政負担が増加している。
- ・一方、種ごとに規制による保全効果が異なることから、種別の取引規制の保全への寄与度を適切に把握し、規制の重点化・合理化を図るための科学的知見の整備が必要。

求める研究開発の成果

◎**現行の取引規制が保全にどの程度寄与しているのかを評価。**

- 評価においては、国内で一定の**流通量がある複数種の希少野生動植物種**を検討対象とする。
- 検討対象種の国内における**流通実態、市場構造等の特徴を整理し、規制効果への影響（規制効果を促進／阻害しているか）を分析。**
- 可能であれば、**規制効果を検証可能な評価設計を提示し、研究期間内に得られる範囲で規制の施行直後の初期変化を把握。**

研究開発成果の活用方法

◎研究成果を用い、行政リソースの重点化と運用の合理化を図る。

- 規制による保全効果が限定的な種
(例) 国内流通の大半が繁殖個体で占められている場合等
→監視努力や手続き負担の適正化
 - 規制下でも違法流通が疑われ、規制による保全効果が低い種
→監視体制の強化や税関・警察との連携による摘発強化等に行政リソースを集中的に投入。
- ★ 規制の見直しが実施された場合
→本研究を通して構築された評価設計に基づき施行直後の規制効果を検証し、結果を次の規制の改善に反映。

侵略的外来種の侵入リスク評価、被害予測、効果的・効率的な防除手法等の開発

■ 改正外来生物法及び基本方針において、定着した特定外来生物の対策は、地方自治体の責務となり、国の役割として「地方自治体への技術的支援」が位置付けられ、以下の知見や技術が強く求められている。

- ・ 気候変動により侵入・拡大リスクが高まる種の予測・評価手法の開発
- ・ 初期侵入の検知技術の開発
- ・ 被害が顕在化する前段階での分布・被害の予測手法の開発
- ・ 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・効果的な防除手法の開発

■ しかし、そうした知見や技術が少なく、地方自治体・民間企業等が対応に苦慮している事例も多いことから、「被害予測ツール」や「簡易または安価で、かつ効果的な防除手法（薬剤含む）」の開発は急務となっている。



侵略的外来種の侵入リスク評価、被害予測、効果的・効率的な防除手法等の開発



研究開発の成果

- ◎気候変動により侵入・拡大リスクの高まる種の予測・評価手法、分布拡大最前線の地域での初期侵入の検知技術、被害予測手法、効果的・効率的な防除手法等の開発
- ◎化学的防除手法や新たな罠、不妊個体放飼法など、革新的な防除技術の開発（社会実装を見据え、生態リスク評価、リスクコミュニケーションも行われることが望ましい）

【例えば…】

- ・これまで除草・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防除手法の開発
- ・環境中で比較的速やかに分解される安全、安価な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・民間企業・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！

日本に生息する野生生物の絶滅のおそれの評価基準に関する調査研究

背景・必要性等

- 科学的根拠に基づき、各種の絶滅のおそれの評価した「レッドリスト（RL）」は、捕獲等規制の対象種の選定、開発時の配慮（環境アセス）その他希少種保全における基盤的情報。
- 現行の環境省RLの評価基準は、IUCNのRLに準拠しつつ定めている※が、分布範囲の規模や生態等の異なる様々な種を対象とする中で、適切な評価が難しいケースも存在。
- 種や分類群の特性を踏まえた改良も必要と思料、一方で種等に特化しすぎた基準では運用が困難。
→ どのような改良が可能か・妥当かを探りたい。

※基準A：個体群の減少、基準B：生息・生育地の狭さや分断、基準C：成熟個体数の減少、基準D：成熟個体数や分布の局限といった各種の生息・生育状況による基準と、基準E：数量解析により求められた絶滅確率による基準を設け、いずれかにより評価

成果・活用等

- 基準A～Eについて、定義される各カテゴリーの判定基準としての妥当性や正確性を科学的に検証し、必要に応じて、それに代替する客観的な基準の設定や追加を希望。
 ※各種の生息・生育情報得るための十分な調査はコスト的に難しいことが前提
 ※全分類群と対象とするのは困難とも予想、他分類群への応用・親和性も考慮しつつ、一部の分類群について検討を深めるも可
- 当省実施のRL作成関連業務においては、有識者検討会で評価手法等を検討。優れた研究成果は検討会での議論を経て評価基準として採用し、RLの客観性・信頼性向上を図る。