

第2章 第1節 7 の論点

7 情報基盤の構築及び調査研究の推進

<骨子案>

- ・ 外来種対策を進める上で、外来種に係る情報（生態学的情報、侵入・定着・被害状況等）の収集、整理を行うことが不可欠であるとともに、様々な対策を行う主体がこれらの情報にアクセスできるための情報基盤を構築することが必要。
- ・ さまざまな外来種の生物学的な知見やリスク、被害や防除の事例等の情報は重要である。それらを収集するための調査研究は推奨される。必要とされている調査研究分野を検討、分析し、結果を記載。

※下線部は前回会議資料からの変更箇所

※以下は、骨子案を検討するための参考資料になります。

<資料概要>

- ・ 外来種対策を進める上で今後必要と考えられる情報・調査研究について整理。
- ・ 各省の外来種の分布情報収集や、情報基盤に関する事業の実施状況について整理。
- ・ 国環研、NORNAC、各種学会等、多様な主体の連携の場の現状と今後の展望について整理。
- ・ 環境省研究費及び科研費における外来種研究の現状について整理。

1. 外来種対策において今後必要と考えられる情報・調査研究

(1) 外来種の生物学的な基礎情報

- ・ 侵略的外来種リスト（全国版／地域版）
- ・ 各種外来種の名称（学名・和名・英名）、分類、自然分布、形態、生態（生息環境、繁殖特性、食性、捕食者 等）、遺伝的変異

(2) 外来種の侵入・定着・被害・利用に係る情報・調査研究

- ・ 各種外来種の流通・利用、導入元、侵入経路（意図的導入、非意図的導入）、侵入年代、分布拡散モデル、導入先の分布域、影響・被害、外来種の侵入した生態系全体の動態、地域の外来種リスト
- ・ 非意図的導入を防止するための効果的な水際対策の実施手法
- ・ 非意図的導入に関する侵入経路の解析
- ・ 産業利用種等の生態系リスクのない代替種等の開発状況と利用手法

(3) 外来種の防除と管理に係る情報・調査研究 【外来種被害防止に直接関わる情報】

○各種外来種の拡散防止及び根絶に係る手法

- ・ 効果的・効率的な捕獲・駆除手法
- ・ フェンス等を用いた拡散防止・侵入防止手法
- ・ 国内外における防除実施事例（近縁種を含めた成功事例・失敗事例）
- ・ 根絶に要する労力の原単位（特定面積の狭い地域からの完全排除に要する経費と期

- 1 間等)
- 2
- 3 ○各種外来種の侵入防止のためのモニタリングに係る手法
- 4 ・ 野外における個体の確認及び定量に係る手法
- 5 ・ 低密度下における外来種の確認手法(侵入状況モニタリング・根絶確認に係る手法)
- 6
- 7 ○防除の効果測定に係る情報
- 8 ・ ある外来種の防除が生態系に及ぼす影響(外来種が果たしていた生態系機能の欠落
- 9 による影響、他の外来種の増加等)
- 10 ・ 保全対象とすべき在来種等の回復状況
- 11
- 12 ○防除の体制に係る情報
- 13 ・ 防除実施団体、自然保護団体、防除対象種の専門家・関連業者等に係る情報
- 14
- 15 ○当該地域における防除の優先順位の検討に資する情報
- 16 ・ 主要な外来種の被害状況と保全すべき対象に係る情報
- 17 ・ 防除の実現可能性・効率性に係る情報
- 18
- 19 **(4) 国内由来の外来種の現状と対策に係る情報・調査研究**
- 20 ・ 代表的な国内由来の外来種の生物学的な基礎情報、侵入・定着・被害、防除に係る
- 21 情報
- 22
- 23 **(5) 同種の導入に伴う遺伝的攪乱に係る情報・調査研究**
- 24 ・ 遺伝的攪乱とそれに伴う被害の実態
- 25
- 26 **(6) 普及啓発・教育等**
- 27 ・ 外来種に係る教育・普及に係る情報
- 28 ・ 外来種対策の理解と協力を得るために必要な教育プログラム(中学・高等学校理科
- 29 において指導する教員のための教育プログラムの開発等が必要)
- 30
- 31 **(7) 情報基盤(データベース、情報源情報等)**
- 32 ・ 外来生物法の仕組と手続、研究者・研究機関、学会の意見書等、外来種に係る主要
- 33 文献、リンク先
- 34
- 35 **(8) その他の情報・調査研究**
- 36 ・ 産業利用種等の生態系リスクのない代替種等の探索と利用法に関する研究開発
- 37 ・ 導入を防止するための効果的な水際対策に係わる調査研究
- 38 ・ 社会における外来種問題の意識調査・アンケート結果等、外来種問題や防除に関す
- 39 る理解度・受容度に関する情報
- 40 ・ 外来種の防除戦略、施策に関する調査研究
- 41 ・ 外来の寄生生物・感染症に関する調査研究
- 42

2. 外来種を含む生物の分布情報の収集に関する事業

(1) 自然環境保全基礎調査（環境省）

- ・ 全国的な観点からわが国の自然環境の現状及び改変状況を把握するために環境省が1973年（当時環境庁）から実施している調査である。これまでに動物、植物、河川、湖沼、湿地、藻場、干潟、サンゴ礁等について調査が行われた。
- ・ 特定外来生物のアライグマ、ジャワマングース、ガビチョウ、ソウシチョウ、オオクチバス、ブルーギルをはじめとする脊椎動物及び一部の昆虫の外来種の分布情報が収集蓄積されている。

(2) 河川水辺の国勢調査（河川データベース）（国土交通省）

- ・ 河川において「魚類調査」「底生動物調査」「植物調査」「鳥類調査」「両生類・爬虫類・哺乳類調査」「陸上昆虫類等調査」の6項目の生物調査を実施しており、アライグマ、ヌートリア、オオクチバス、ブルーギル、グッピー、外来植物等の様々な外来種の分布情報が掲載されている。
- ・ 平成2年度から実施。5年又は10年の頻度で同一河川の同項目の調査を実施。

(3) いきものみつけ（環境省）

- ・ 平成20年度から地球温暖化等の影響を受けていると思われる身近な生物の発見日や分布の情報を全国から収集する、市民参加型調査。
- ・ ウシガエル、アカボシゴマダラなど外来種も対象種として調査している。
- ・ ただし、情報の信頼度に課題がある。
- ・ 一方、これまでの専門家ヒアリングで、希少種の情報は公開が難しいが、外来種の情報は積極的に対策に活用すべきという意見もある。

(4) いきものログ（環境省）

- ・ いきものログは環境省が所有するデータのほか、専門家や地方自治体、市民など様々な主体が所有するデータを集約してデータベース化し、ウェブサイト上で提供するシステムである。データ入力や表示はウェブサイト上で行われる。生物名データベースが実装されており、入力されたデータは生物名データベースに参照された上で蓄積される。
- ・ 平成25年度から本格稼働の予定で、現在試験版を作成中。
- ・ 分布情報を Darwin Core 形式でダウンロードすることができる。
- ・ 種名がわからない生物の写真を送ってもらい、専門家に同定を依頼する仕組みも作る予定。
- ・ 分布情報がメッシュ情報と、市町村単位、県単位、ポイントで見ることができるようにする。
- ・ いつからいつまでの情報なのか、どういった調査データを表示するかも、自由に選択できる。
- ・ 基礎調査など、生物多様性センターが所有する既存の調査結果をいきものログに基礎データとして入力する予定。

1 (5) モニタリングサイト1000 (環境省)

- 2 ・ 全国にわたって1000か所程度のモニタリングサイトを設置し、日本全国の基礎的
3 な自然環境情報の収集を長期にわたって継続して、日本の自然環境の質的・量的な
4 劣化を早期に把握する事業。
- 5 ・ 里地里山の調査では、外来ほ乳類や外来鳥類の調査も実施しており、市町村レベル
6 のデータであれば情報提供は可能。森林草原の調査では毎年、外来種(鳥類)の情
7 報収集が実施されており、生物多様性センターのHPで調査結果が公表されている。
- 8 ・ 高山帯の調査ではマルハナバチ類調査を実施しており、その一環でセイヨウオオマル
9 ハナバチの侵入状況も把握しており、生物多様性センターのHPで調査結果が公
10 表されている。
- 11 ・ 希少種情報の取扱いには注意が必要であるものの、あらかじめ調査機関に協力を依
12 頼することなどにより、外来種情報に関しては情報の提供などの連携することが可
13 能と考えられる。

14
15 (6) 東北地方太平洋沿岸地域自然環境調査 (環境省)

- 16 ・ 東北地方太平洋沿岸地域において、震災の影響を把握するため植生調査、海岸調査、
17 藻場・干潟などの定点調査を行っている。
- 18 ・ 植生調査の現地調査で外来植物が確認されており、生物多様性センターHPにおい
19 て、調査結果が公表されている。

20
21 ※今後、地方環境事務所が中心となって各地方ブロック毎に国の関係機関、地方自治
22 体等から構成される連絡会議を開催し、環境省が中心となって収集・整理する主な
23 外来種の分布情報等の情報提供を行うことを予定している。

24
25 3. 外来種に関する情報基盤に関する事業

26
27 (1) 外来生物法ホームページ (環境省)

28 外来生物法の内容と手続き、特定外来生物・要注意外来生物に関する生物学的情報・
29 侵入・定着・被害・利用に係る情報、同定マニュアル、防除実施団体、防除手法(防除
30 マニュアル)、普及啓発資料、調査報告資料 等

31
32 (2) 侵入生物データベース (国立環境研究所)

- 33 ・ 独自に国外由来、国内由来の外来種について、その種の生物としての基本情報(種
34 名、形態・サイズ、自然分布、生息環境、生態特性など)と侵入情報(侵入分布、
35 侵入時期、侵入経路など)を分類群毎にとりまとめている。
- 36 ・ 次年度作成を予定している「侵略的外来種リスト」の付加情報として掲載する予定
37 の項目と重なる部分が多く、外来種の基礎的な情報基盤としての活用・連携が期待
38 される。

4. 多様な主体（研究機関・組織）との連携・協力

(1) 各種研究機関

- ・ 国立環境研究所のほか、独立行政法人等の国が管理する農学、林学、水産学分野等の研究機関で、外来種に関する研究を実施。基礎研究、応用研究の両面において外来種対策へ貢献が期待される。
- ・ 都道府県立の試験研究機関や博物館には、地域における外来種の分布や影響等の調査研究を実施している機関があり、地域における細やかな実態把握への貢献が期待される。
- ・ 年 1 回 NORNAC（自然系調査研究機関連絡会議）が開催されており、国や地方の研究機関、行政機関、博物館等における研究成果の情報交換の場となっている。

(2) 各種学会・研究会

- ・ 研究分野・分類群ごとに多くの学会があり、所属する研究者により外来種の研究が実施されている。
- ・ 日本生態学会自然保護委員会や日本哺乳類学会哺乳類保護管理専門委員会外来生物対策作業部会等、外来種対策の専門的な委員会等を設置している学会もある。
- ・ 調査研究を通じた外来種対策への基礎的知見の提供のみならず、意見書等を通じて施策への提言を行ってきた学会もあり、対策の推進へのさらなる貢献が期待される。

5. 環境省研究資金による外来種研究の推進

外来種の調査・研究を推進する上で、環境省が管理する研究資金を効果的に活用していく必要がある。外来生物法の施行（平成17年）以降に実施された研究は、環境研究総合推進費8件、地球環境保全等試験研究費6件、生物多様性関連技術開発推進事業1件である。環境省が管理する研究資金は応用的な調査研究を主な対象としていることもあり、1) 外来種の生物学的な調査研究の件数が最も少ない。

環境省研究費で実施された外来生物関連の研究一覧

研究課題	実施年度	代表者/ 実施機関	キーワード・成果	関連する主題									
				1	2	3	4	5	6				
<環境研究総合推進費>													
大型船舶のバラスト水・船体付着により越境移動する海洋生物がもたらす生態系攪乱の同大把握とリスク管理に関する研究	H16~18	川井浩史 (神戸大)	バラスト水、船体付着、バラストタンク内の生物群集、コウロエンカワヒバリの起源及び拡散経路、政策への情報提供	○									
侵入種生態リスクの評価手法と対策に関する研究	H16~18	五箇公一 (環境研)	植物侵略性判定、マングース捕獲法、セイヨウオオマルハナバチ分布拡大、オオクチバス影響、クワガタ遺伝的多様性、意識調査、教育プログラム	○	○	○				○			
脆弱な海洋島をモデルとした外来種の生物多様性への影響とその緩和に関する研究	H17~21	大河内勇(森林総研)	ギンネム、モクマオウ、グリーンアノール、ニューギニアヤリガタリクズムシ、ネコ、クマネズミの影響、政策提言、生態系管理	○									
国内移入魚による生態系攪乱メカニズム究明とその監視手法の構築	H19~20	鬼倉徳雄 (九州大)	国内移入魚分布把握、遺伝子解析による識別法の開発				○	○					
大型船舶のバラスト水・船体付着で越境移動する海洋生物の動態把握と定着の早期検出	H19~21	川井浩史 (神戸大)	バラスト水、船体付着、海藻類・フジツボ類の起源及び拡散経路、管理手法	○	○								
非意図的な随伴侵入生物の生態リスク評価と対策に関する研究	H20~22	五箇公一 (環境研)	様々な随伴侵入生物の発見・特定、アルゼンチンアリ、カワヒバリ分布拡大、感染症、カエルツボカビ	○	○								
国内移植による淡水魚類の遺伝子かく乱進行予測モデルの構築	H22~23	鬼倉徳雄 (九州大)	遺伝子攪乱の現状把握、遺伝子攪乱侵攻モデルの構築				○	○					
外来生物の根絶を目指した総合的防除手法の開発	H23~25	五箇公一 (環境研)	アルゼンチンアリ・オオクチバス・グリーンアノール・アライグマ等の実践的な防除手法開発、モデル解析			○							
<地球環境保全等試験研究費>													
世界自然遺産地域における自然環境の変化・動態に関する研究	H15~18	環境省	屋久島の国内外来種タヌキの影響				○						
海外から導入する農業用昆虫類の希少種、在来種等への環境影響評価手法と導入指針の作成に関する研究	H15~17	農環研	天敵昆虫・有用昆虫の導入リスク評価	○				○	○				
小笠原諸島における帰化生物の根絶とそれに伴う生態系の回復過程の研究	H17~21	林野庁・森林総研	アカギの防除手法開発、生態系影響の評価手法開発、クマネズミの根絶による生態系回復過程	○	○								
自然再生事業のための遺伝的多様性の評価技術を用いた植物の遺伝的ガイドラインに関する研究	H17~21	農林水産技術会議事務局・他	在来種の遺伝的多様性、植栽による遺伝子攪乱の実態と浄化						○				
在来淡水魚保全のための生息地ネットワーク形成技術に関する研究	H18~20	水産総研	外来種による絶滅リスク評価			○							
緑化植物による生物多様性影響メカニズム及び影響リスク評価手法に関する研究	H20~24	環境省・農環研・草地研	緑化植物、生態系影響予防と軽減、逸出パターンの解明、遺伝的攪乱状況	○					○				
<生物多様性関連技術開発等推進事業>													
侵略的外来中型哺乳類の効果的・効率的な防除技術の開発に関する研究	H21~23	小倉剛 (琉球大)	ジャワマングース・アライグマ探索・捕獲技術の開発		○								

※関連する主題

- | | |
|----------------------|------------------------|
| 1) 外来種の生物学的な調査研究 | 2) 外来種の侵入状況及び被害に係る調査研究 |
| 3) 外来種の防除と管理に係る調査・研究 | 4) 国内外来種の現状と対策に係る調査研究 |
| 5) 導入に伴う遺伝的攪乱に係る調査研究 | 6) その他の調査研究 |

9
10
11

1 6. 農林水産省研究費による外来種研究の推進

2 外来生物法の施行（平成 17 年）以降に実施された研究は、先端技術を活用した農林水
 3 産研究高度化事業 3 件、新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業 5 件である。

農林水産省研究費で実施された外来生物関連の研究一覧

研究課題	実施年(平成17年以降)	代表者／実施機関	キーワード・成果	関連する主題						
				1	2	3	4	5	6	
先端技術を活用した農林水産研究高度化事業 「外来野生動物等による新たな農林被害防止技術の開発」	H18-H20	(独)森林総合研究所	アライグマ、ハクビシン、ヌートリア、基礎的知見、被害防除技術の開発、ワナの開発と設置法、実用的な技術が提案	○		○				
先端技術を活用した農林水産研究高度化事業 「果菜類の新規コナジミ(バイオタイプQ)等防除技術の開発」	H18-H20	(独)農業・食品産業技術総合研究機構 野菜茶業研究所	コナジミのバイオタイプの識別法、バイオタイプQの生理生態学的特性、薬剤耐性、ウイルス伝搬能力			○				
新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業 「チャの新害虫ミカントゲコナジミの発生密度に対応した戦略的防除技術体系の確立」	H21-H23	京都府立大学他	コナジミの種、移動分散方法、寄主植物、天敵、防除剤、選択毒性	○		○				
新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業 「ふ化制御によるジャガイモシストセンチュウ防除システムの開発」	H21-H23	(独)農業・食品産業技術総合研究機構 (北海道農業研究センター他	線虫密度低減			○				
新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業 「重要害虫ミカンコミバエ及びナスミバエの誘引剤による侵入定着リスク軽減技術の開発」	H23-H25	沖縄県農業研究センター他	ミカンコミバエ、再侵入実態の解明、定着リスク軽減、ナスミバエ、発生予察技術の確立、雄誘引剤の改良、とトラップの開発		○	○				
新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業 新規侵入害虫チュウゴクナシキジミの拡散防止と被害軽減技術の開発	H24-H26	(独)農業・食品産業技術総合研究機構 果樹研究所	発生状況、越冬場所等の生活環の解明、有効薬剤の選抜	○	○	○				
新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業(緊急対応研究) 在来種マルハナバチへの切替に必用な利用技術情報の収集と普及	H24	(独)国立環境研究所他	クロマルハナバチ、セイヨウオオマルハナバチ、施設園芸、トマト、利用切替、農家への情報提供	○			○			
先端技術を活用した農林水産研究高度化事業 受粉用マルハナバチの逃亡防止技術と生態リスク管理技術の開発	H17-19	(独)国立環境研究所他	セイヨウオオマルハナバチ、生態リスク、在来マルハナバチの商品化、優良系統選抜、大量増殖技術の開発	○	○	○	○			

※関連する主題

- 1) 外来種の生物学的な調査研究
- 3) 外来種の防除と管理に係る調査研究
- 5) 導入に伴う遺伝的攪乱に係る研究

- 2) 外来種の侵入状況及び被害に係る調査研究
- 4) 国内外来種の現状と対策に係る調査研究
- 6) その他の調査研究

4

5

6

7. 科学研究費助成事業による外来種研究の推進

文部科学省の実施する科学研究費助成事業（科研費）は人文・社会科学から自然科学まで全ての分野にわたり、基礎から応用までのあらゆる「学術研究」を格段に発展させることを目的とする競争的研究資金である。国内で実施される多くの研究の財源となっており、これによる外来種研究も行われている。

外来生物法の施行（平成 17 年）以降に採択された科研費により実施された外来種に関する研究は、119 件で、そのうち 1) 外来種の生物学的な調査研究が 40 件（33.6%）、2) 侵入状況及び被害状況に係るものが 65 件（54.6%）3) 防除と管理に係るものが 16 件（13.0%）、4) 国内外来種に係るものが 5 件（4.2%）、5) 遺伝的攪乱に係るものが 14 件（11.8%）6) その他が 24 件（20.0%）であった（以上、重複あり）。科研費では生物学的な事項や侵入・被害状況等に関する基礎的な調査研究が多く、防除と管理の実践に係る研究はそれほど多くない。

（詳細は「参考資料 2 科研費による外来種研究」参照）