

移入種（外来種）への対応方針について

平成14年8月

野生生物保護対策検討会移入種問題分科会（移入種検討会）

目 次

はじめに

1．移入種（外来種）の現状

- 1-1 移入種（外来種）等の用語の定義
- 1-2 我が国への移入種（外来種）の定着数の推移
- 1-3 我が国での移入種（外来種）による影響の事例
- 1-4 我が国における移入種（外来種）リスト
- 1-5 特定地域の野生生物種に占める移入種（外来種）
- 1-6 我が国への生物の持ち込み実態
- 1-7 我が国での動植物の輸入、国内移動に係る現行措置
- 1-8 我が国での移入種（外来種）のカテゴリー
- 1-9 生物多様性保全の観点から注意を要する地域＜要注意地域＞

2．対応の基本原則

- 2-1 生物多様性条約締約国会議での検討
- 2-2 我が国での対応の方針について

3．予防

- 3-1 意図的導入に対する考え方
 - 3-1-1 意図的導入（環境への放出利用）に際しての考え方
 - 3-1-2 影響評価の項目と評価に基づく利用の考え方
 - 3-1-3 影響軽減のための措置
 - 3-1-4 意図的導入（封じ込め利用）に際しての考え方
- 3-2 非意図的導入に対する考え方

4．調査・研究、モニタリングと早期対応

- 4-1 移入種（外来種）に関するデータベースの構築
- 4-2 ベースラインデータの収集と種に関するデータベースの確立
- 4-3 モニタリング
- 4-4 早期対応

5．導入されたものの管理

- 5-1 導入されたものの管理の基本的考え方

6．普及・啓発等

- 6-1 意図的導入を行っている事業者、国民が守るべき事項の普及
- 6-2 非意図的導入に関係する事業者、国民への普及
- 6-3 定着したものの管理に関する普及啓発
- 6-4 在来種の利用に対するインセンティブの付与等

【資料】

- 1 我が国の移入種（外来種）リスト
 - 1-1 移入種（外来種）リスト（哺乳類）
 - 1-2 移入種（外来種）リスト（鳥類）
 - 1-3 移入種（外来種）リスト（爬虫類）
 - 1-4 移入種（外来種）リスト（両生類）
 - 1-5 移入種（外来種）リスト（魚類）
 - 1-6 移入種（外来種）リスト（昆虫類）
 - 1-7 移入種（外来種）リスト（昆虫以外の無脊椎動物）
 - 1-8 移入種（外来種）リスト（維管束植物）
 - 1-9 移入種（外来種）リスト（維管束植物以外の植物）
- 2 我が国の移入種（外来種）のカテゴリー分類（例）
- 3 国外での対応事例（GISP “Toolkit of Best Prevention and Management Practices for Invasive Alien Species” 抄訳）
- 4 生物多様性条約第6回締約国会議での外来種に関する決議（決議本文及び仮訳（付属文書のみ））
- 5 総合規制改革会議答申
- 6 新・生物多様性国家戦略（移入種（外来種）部分）

【参考文献・引用文献】

はじめに

国外又は国内の他地域から、野生生物の本来の移動能力を越えて、人為によって意図的・非意図的に導入された種である移入種（外来種）が、地域固有の生物相や生態系に対する大きな脅威となっている。

環境省自然環境局では、移入種（外来種）に関する問題について、現状を整理し、対応の基本的方向を検討することを目的として、平成 12 年 8 月に野生生物保護対策検討会移入種問題分科会（通称：移入種検討会）をおき、検討を進めてきた。

その間、国際的な動きとしては、生物多様性条約締約国会議での議論が進められ、平成 14（2002）年 4 月の第 6 回締約国会議で「生態系、生息地、種を脅かす外来種の予防、導入、影響の緩和に対する指針原則」が採択され、締約国において移入種（外来種）への対応が求められている。

また、平成 13 年 12 月の内閣府総合規制改革会議の「規制改革の推進に関する第一次答申」において、「人と自然との共生を図る観点からの外来種対策のあり方に係る検討」を行うべきことが盛り込まれている。

このような動きを受け、移入種検討会での検討結果として、「移入種（外来種）への対応方針」をとりまとめた。本報告では、まず、移入種（外来種）について、その概念を整理し、我が国での、主として生物多様性に対する影響の現状を整理し、国外から持ち込まれる生物の現状を整理した。その上で、生物多様性条約での指針原則を踏まえ、我が国として、予防、調査・研究、モニタリングと早期対応、導入されたものの管理、普及・啓発等について、方針を整理したものである。

本対応方針は、移入種（外来種）問題への取組みの方向性を示した第一段階のものであり、今後、取組みの具体化に向け、さらに検討を深める必要がある。

なお、本対応方針では、微生物など知見の蓄積が十分でない分類群については十分な検討がなされていない。

また、本対応方針では、過去あるいは現在の自然分布域外に人為的に導入された種、亜種について、「移入種（外来種）」として表記している。1992 年に策定された環境基本計画、生物多様性国家戦略においては、「移入種」としており、本検討会も「移入種問題分科会」としたところであるが、他方「外来種」という用語も同様の意味で使用されており、両者の意味内容に差はないことを示す必要があることから、「移入種（外来種）」と表記している。

1. 移入種（外来種）の現状

1-1 移入種（外来種）等の用語の定義

2002年4月の第6回生物多様性条約締約国会議での決議「生態系、生息地、種を脅かす外来種」の付属書「生態系、生息地、種を脅かす外来種の予防、導入、影響の緩和に対する指針原則」では、使用する用語を以下のように定義している。

本対応方針では、移入種（外来種）等の用語について、この定義による。

移入種(外来種)	ALIEN SPECIES	過去あるいは現在の自然分布域外に導入された種、亜種、それ以下の分類群であり、生存し、増殖することができるあらゆる器官、配偶子、種子、卵、無性的繁殖子を含む。
侵略的移入種(外来種)	INVASIVE ALIEN SPECIES	移入種（外来種）のうち、導入(introduction)又は拡散した場合に生物多様性を脅かす種
導入	INTRODUCTION	移入種(外来種)を直接・間接を問わず人為的に、過去あるいは現在の自然分布域外へ移動させること。この移動には、国内移動、国家間または国家の管轄範囲外の区域との間の移動があり得る。
意図的導入	INTENTIONAL INTRODUCTION	移入種(外来種)を、人為によって、自然分布域外に意図的に移動又は放出すること。
非意図的導入	UNINTENTIONAL INTRODUCTION	導入のうち、意図的でないものすべてを指す。
定着	ESTABLISHMENT	移入種(外来種)が、新しい生息地で、継続的に生存可能な子孫を作ること成功する過程のこと。
リスク分析	RISK ANALYSIS	(1)科学に基づいた情報を用いて、移入種(外来種)の導入による影響とその定着の可能性を評価すること(すなわちリスク評価)、および(2)社会経済的、文化的な側面も考慮して、これらのリスクを低減もしくは管理するために実施できる措置の特定をすること(すなわちリスク管理)。

1-2 我が国への移入種（外来種）の定着数の推移

- ・ 移入種（外来種）の定着数の推移について、昆虫の定着数の増加を例としてみる（図1）と、定着種数は増加の一途をたどっている。
- ・ 移入種（外来種）は定着から一定期間を経過した後、急激に分布を拡大することがある。例えば、北海道のアライグマは、1970～80年代に野生化したものと考えられるが、1990年代に急速に分布を拡大している（図2）。この分布の拡大は、自然な分布拡大以外の要素（新たな遺棄）も関わっているものと推察される。

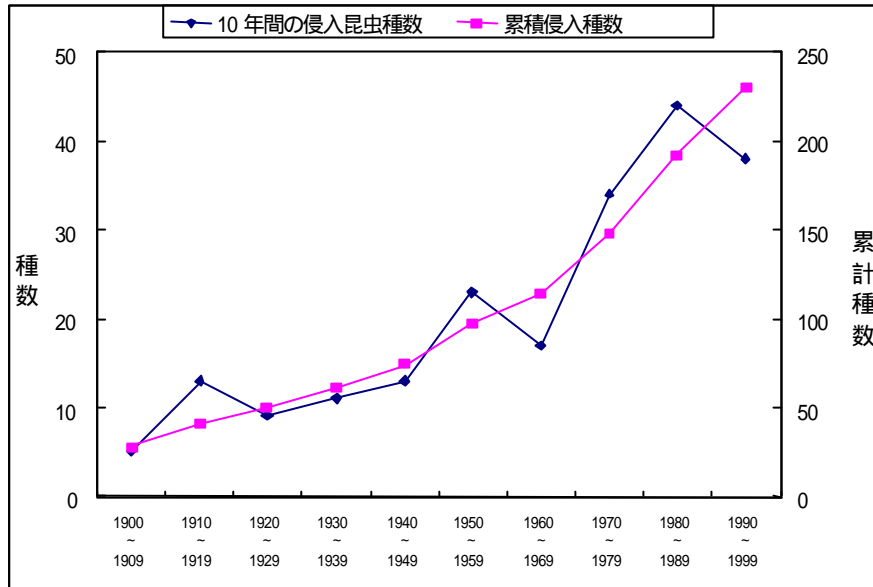


図1．日本に侵入した昆虫種数の過去100年間の種数

森本・桐谷（1995）、桐谷（2000）から作成

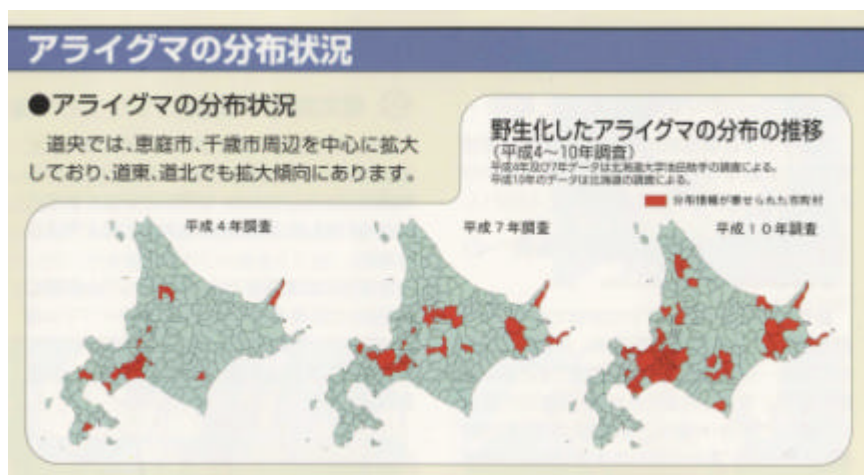


図2．北海道におけるアライグマの分布の推移

北海道資料

1-3 我が国での移入種（外来種）による影響の事例

- ・ 移入種（外来種）による影響は様々な形で生ずるが、生物多様性への影響、人の財産等（農林水産業等）への影響、人の健康への影響に大きく分類できる。
- ・ 生物多様性への影響という観点を中心として、これまでに報告があった影響の事例を表 1-1 に示す。ここには、国外から導入されたものによる影響と、国内の他地域から導入されたものによる影響が含まれている。
- ・ 生物多様性への影響は、在来種の捕食、在来種との競合・駆逐、土壤環境等の攪乱といった生態系の攪乱と遺伝的な攪乱に大きく分けることができる。移入種（外来種）が定着する地域によって、影響を受ける在来種は様々であることから、影響の態様は地域によって様々である。固有の生態系を有する島嶼部では、生物多様性への影響が顕著になる傾向がある。
- ・ 人の財産等（農林水産業等）への影響は、多くの分類群で広く見られる。基本的には植物検疫、動物検疫によって、輸入や国内移動に際して病害虫、伝染病等のチェックがなされているが、これらの検疫には生物多様性への影響が大きいものに対するチェックがなく、多数の動植物が日本に持ち込まれ問題を起こしている。また、飼料への混入、水の移動に伴った生物の移入など、非意図的な導入やペットの逸出による影響などが見られる。
- ・ 人の健康への影響については、主として動物を媒介とした伝染病などによるものである。危険の程度の高いものについては、感染症予防法、狂犬病予防法で、輸入の際の検疫措置などの対策がとられている。
- ・ 現在、生物多様性への影響、人の財産等（農林水産業等）への影響、人の健康への影響（以下、「生物多様性への影響等」という。）を及ぼしている移入種（外来種）の導入の経路を示したものが表 1-2 である。影響を及ぼしている種のうち、哺乳類では約半数、鳥類、爬虫類の多くもペットで飼育されていたものが遺棄、逃亡したことにより、野生化及び定着の原因となっていることが特徴的である。哺乳類では、家畜・養殖用として飼育されていたものの遺棄、逸出によるものも、ペットでの飼育由来のものと同様に多い。

1-4 我が国における移入種（外来種）リスト

- ・ 我が国における移入種（外来種）リストを整理した。（資料 1）
- ・ 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、淡水魚類、昆虫及び維管束植物等について、それぞれリストをまとめているが、リストに掲載した基準は分類群ごとに異なっている。原則として、我が国に定着が見られるものを掲げており、導入の事実と導入年代のはっきりしているものか、導入年代がはっきりしないものについては、おおむね明治時代以降に導入されたと推定されるものを移入種（外来種）としてリストに掲載している。
- ・ また、日本産野生生物の既知の種数（亜種含む）と移入種（外来種）リストに掲げられた種数（亜種含む）を表 2 に掲げる。

表1-1. 移入種（外来種）による影響の事例

移入種の事例	<影響の種類>							人への影響		
	生物多様性への影響						財産等 (農林水産業等) への影響		健康への影響	
	<影響の評価項目> (影響を評価する際の主な視点)									
	影響のタイプ(種の特異性)				影響を受ける地域の特異性					
	生態系の攪乱			遺伝的な攪乱	希少・固有生態系、種	影響が生じている地域				
捕食	競合・駆逐	土壌環境等の攪乱								
【哺乳類】										
タイワンザル						紀伊半島				
カイウサギ						七ツ島(石川県)				
タイワンリス										
チョウセンシマリス										
ヌートリア										
アライグマ						北海道				
ニホンイタチ						三宅島, トカラ列島				
チョウセンイタチ										
テン						佐渡				
ハクビシン										
ジャワマンゲース						沖縄島, 奄美大島				
ノネコ						沖縄島, 対馬				
イノシシ・イノブタ						北海道, 西表島				
ノブタ						小笠原諸島				
ニホンジカ										
ケラマジカ										
キョン										
ノヤギ						小笠原諸島 南西諸島				
【鳥類】										
カワラバト										
ガビチョウ										
ソウシチョウ										
ワカケホンセイインコ										
【爬虫類】										
カミツキガメ										
セマルハコガメ						沖縄島				
ミナミイシガメ						沖縄島, 阿嘉島 宮古島				
ミシシippアカミミガメ										
スッポン						沖縄諸島, 大東諸島 八重山諸島				
グリーンアノール						小笠原父島, 沖縄島				
タイワンスジオ						沖縄島中部				
サキシマハブ						沖縄島南部				
タイワンハブ						沖縄島中部				
【両生類】										
ニホンヒキガエル						伊豆大島, 新島 三宅島				
ミヤコヒキガエル						大東諸島, 沖縄島				
オオヒキガエル						小笠原諸島 大東諸島 八重山諸島				
ウシガエル						南西諸島				
シロアゴガエル						沖縄島, 宮古島				

: 国内で影響が確認されたもの

: (海外で影響が確認されるなど) 国内でも影響を及ぼす可能性がある

表1 - 1 . 移入種（外来種）による影響の事例（続き）

移入種の事例	<影響の種類>							財産等 (農林水産業等) への影響	健康への影響
	生物多様性への影響						影響を受ける地域の特性		
	<影響の評価項目> (影響を評価する際の主な視点)								
	影響のタイプ(種の特異性)			生態系の攪乱					
	捕食	競争・駆逐	土壌環境等の攪乱	遺伝的な攪乱	希少・固有生態系、種	影響が生じている地域			
【魚類】									
オオクチバス									
コクチバス									
ブルーギル									
カダヤシ									
タイリクバラタナゴ									
【無脊椎動物】									
イネミズゾウムシ									
セイヨウオオマルハナバチ									
セアカゴケグモ									
アフリカマイマイ						小笠原諸島 南西諸島			
スクミリンゴガイ						沖縄諸島			
アメリカザリガニ									

移入種の事例	<影響の種類>							財産等 (農林水産業等) への影響	健康への影響
	生物多様性への影響						影響を受ける地域の特性		
<影響の評価項目> (影響を評価する際の主な視点)									
影響のタイプ(種の特異性)			生態系の攪乱						
捕食	競争・駆逐	土壌環境等の攪乱	遺伝的な攪乱	希少・固有生態系、種	影響が生じている地域				
【維管束植物】									
イリアライグラス(スミギ)									
シマグワ						小笠原諸島			
ケナフ									
イチビ									
リュウキュウマツ						小笠原諸島			
アカギ						小笠原諸島			
オオハンゴンソウ						奥日光			
セイトカアワダチソウ									
イライイ(ウォーターヒヤシンス)						琵琶湖など			
オカダモ(アサカリス)						琵琶湖			
コカナダモ						琵琶湖			
オオササ(アマササ)						琵琶湖、尾瀬沼			
フサジュンサイ(ハゴイロ)									
シタレスマギヤ(ウイピングラブグラス)						各地の河川氾濫原			
オウシクサ(トルフェスク)						各地の河川氾濫原			
コアカシア(ハリエンジュ)									
キンネム(キンゴウカン)						小笠原諸島			
オオタサ(クモトキ)						田島ヶ原など			
ブタクサ									
アメリカセンダングサ(セイタカヨギ)									
オアレチノギク(オムシヨギ)									
アレチウリ									

: 国内で影響が確認されたもの

: (海外で影響が確認されるなど) 国内でも影響を及ぼす可能性がある

表1 - 2 . 影響を生じている移入種（外来種）の導入の経緯

移入種（外来種）の事例	< 導 入 の 経 緯 >				
	意図的導入				非意図的導入
	利用を目的とした野外への積極的導入	飼育下からの遺棄・放逐・逸出			混入・付着等
	天敵・狩猟等	ペット	家畜・養殖	展示等	
【哺乳類】					
台湾ザル					
カウサギ					
台湾リス					
チョウセンシマリス					
ヌートリア					
アライグマ					
ニホンイタチ					
チョウセンイタチ					
テン					
ハクビシン		?			
ジャワマンゲース					
ノネコ					
イノシシ・イノブタ					
ノブタ					
ニホンジカ					
ケラマジカ			?		
キョン					
ノヤギ					
【鳥類】					
カワラバト					
ガビチョウ					
ソウシチョウ					
ワカケホンセイインコ					
【爬虫類】					
カミツキガメ					
セマルハコガメ					
ミナミイシガメ					
ミシシippアカミミガメ					
スッポン					
グリーンアノール					
台湾スジオ					
サキシマハブ					
台湾ハブ					
【両生類】					
ニホンヒキガエル					
ミヤコヒキガエル					
オオヒキガエル					
ウシガエル					
シロアゴガエル					
【魚類】					
オオクチバス					
コクチバス					
ブルーギル					
カダヤシ					
タイリクバラタナゴ					
【無脊椎動物】					
イネミスゾウムシ					
セイヨウオオマルハナバチ					
セアカゴケグモ					
アフリカマイマイ					
スクミリンゴガイ					
アメリカザリガニ					

表1 - 2 . 影響を生じている移入種（外来種）の導入の経緯（続き）

移入種（外来種）の事例	< 導 入 の 経 緯 >				
	意図的導入				非意図的導入
	利用を目的とした野外への積極的導入	飼育下からの遺棄・放逐・逸出			混入・付着等
	薪炭・緑化等	園芸	農林水産業	展示等	
【維管束植物】					
イリアライグラス(祝ミギ)					
シマグワ					
ケナフ					
イチビ					
リュウキュウマツ					
アカギ					
オオハンゴンソウ					
セイタカアワダチソウ					
杉イロイ(ウオーターヒヤシス)					
オカダモ(アカリス)					
コカナダモ					
オオササ(ヌマササ)					
フサジュンサイ(ハゴロモ)					
シダレスメギヤ(ウイピングラブグラス)					
オウシクサ(トルフェスク)					
ニセアカシア(ハリエンジュ)					
キンネム(キンゴウカン)					
オオタカサ(クモトキ)					
ブタクサ					
アメリカセンダングサ(セイタカコキ)					
オオアレチノギク(オオムカシヨモギ)					
アレチウリ					

表2. 日本産野生生物既知種数と移入種（外来種）の割合の目安
動物

門	綱	既知種数	備考	移入種（外来種）リスト掲載種数
脊椎動物門	哺乳綱	約 200		25
	鳥綱	約 700		27
	爬虫綱	97		14
	両生綱	64		3
	硬骨魚綱（淡水産）	約 300		39
	硬骨魚綱（海産）	約 3,100		
	その他	約 250		
節足動物門	昆虫綱	約30,000		246
	その他	約 5,000	カブトガニ綱、クモ綱、ムカデ綱等	8
軟体動物門	マキガイ綱（陸産・淡水産）	1,161		20
	ニマイガイ綱（陸産・淡水産）	63		5
	その他	約 7,100	マキガイ綱、ニマイガイ綱のうち海産のもの及びその他の綱	6
他29門		約 9,000	原策動物門、棘皮動物門、環形動物門、刺胞動物門、海綿動物門等	4
合計		約57,000		

植物等

		既知種数	備考	移入種（外来種）リスト掲載種数
維管束植物		約 7,000		1,553
維管束植物以外	蘚苔類	約 1,800		
	藻類	約 5,500		
	地衣類	約 1,000		
	菌類	約16,500		
合計		約31,800		

既知種数は以下の文献、植物分類学会、環境省資料等による。

- ・日本産野生生物目録（環境庁編、1993,1995,1998）
- ・日本産鳥類目録第6版（日本鳥学会）
- ・日本の絶滅のおそれのある野生生物 哺乳類（環境省編、2002）
- ・日本の絶滅のおそれのある野生生物 爬虫類・両生類（環境庁編、2000）
- ・日高敏隆（監）「日本動物大百科」第1・2・5・6・7巻

種には亜種を含む。

移入種（外来種）リストは資料1に掲載している。

移入種（外来種）リスト掲載種が既知種数に含まれているとは限らない。

1-5 特定地域の野生生物種に占める移入種（外来種）

- ・ 我が国の在来種であっても、地域には本来生息・生育していない種である場合は、その地域にとっての移入種（外来種）であり、定着した場合に生物多様性への影響等を及ぼす可能性がある。地域ごとに、その地域にとっての在来種、移入種（外来種）の区別を明確にし、その地域にとっての移入種（外来種）の侵入、定着の防止を図っていくことが必要である。特に、固有の生態系を有している地域では、地域での在来種、移入種（外来種）の区別を明確にしておくことが必要である。
- ・ 例えば、北海道についての移入種（外来種）と奄美諸島についての移入種（外来種）を表3及び4で示す。

1-6 我が国への生物の持ち込み実態

- ・ 我が国への移入種（外来種）の意図的な導入の経路である生物の輸入について、概要を統計資料で把握する。
- ・ 陸上動物については、貿易統計で「生きている動物」の通関量が把握されている。通関時の分類で、2001年から哺乳類の分類が細分化され、哺乳類については通関数の実数が把握できるが、それ以外の動物については「その他の動物」としてその内訳は明らかでない（表5-1,5-2）。その他の動物に占める数量の大半は釣餌であると推定される（成田税関聞き取り）が、脊椎動物については別途厚生省研究班による調査により輸入数が推定されている。
- ・ 厚生省研究班による「輸入動物及び媒介動物由来人獣共通感染症の防疫対策に関する総合的研究(2000)」で脊椎動物の輸入数の内訳が調査され、分類群ごとの輸入数の割合、種ごとの輸入量の割合が推定できる。（表6,図3-1,3-2）
- ・ これらによれば、脊椎動物（魚類を除く）の推定輸入量は、年間約400万頭とされ、そのうち、5割が爬虫類、爬虫類の大半がミドリガメと推定される。また、3割が齧歯類で、その大半がハムスターと推定される。
- ・ 魚介類について、貿易統計では「生きている魚類」として別に統計がとられている。鑑賞用、養殖用稚魚が、環境中に放出される可能性があるため、その輸入量を表に示す（表7）。
- ・ 一方、植物については、花卉、播種目的での輸入量に関し、農水省植物検疫統計で花卉の検査数量が、貿易統計で播種用の種、果実及び胞子の通関数が把握されている。
- ・ これらによれば、平成12年の花卉の輸入量は、切花が約8.3億本（うち草本が約54%）、栽培用球根類が約8.5億球（うちチューリップ属約38%、ユリ属約28%）となっている。また、平成12年の播種用の種、果実及び胞子の輸入量は、飼料用植物の種が約8.6万トンであり、全体の約9割を占めている。

表3．北海道における在来の脊椎動物（鳥類除く）の種数と移入種（外来種）の種数（亜種含む）

	在来種	移入種（外来種）(国内から)	移入種（外来種）(国外から)
哺乳類	43種	4種	11種
	エゾヤチネズミ、エゾリス、エゾナキウサギ、エゾモモンガ、エゾオコジョ、キタキツネ、エゾタヌキ、エゾシカ、ヒグマ他	ニホンイタチ、テン、エゾタヌキ（奥尻島へ）、イノシシ	ハツカネズミ、クマネズミ、ドブネズミ、チョウセンシマリス、カイウサギ、ミンク、アライグマ、ハクビシン、イヌ、ネコ、ウマ
爬虫類	9種	2種	1種
	ニホントカゲ、コモチカナヘビ、カナヘビ、シマヘビ、ジムグリ、アオダイショウ、シロマダラ、セグロウミヘビ、マムシ	クサガメ、イシガメ	ミシシippアカミミガメ
両生類	4種	2種	1種
	エゾサンショウウオ、キタサンショウウオ、アマガエル、エゾアカガエル	アズマヒキガエル、ツチガエル	ウシガエル
淡水魚類	60種	7種	6種
	イトウ、エゾホトケドジョウ、ヤチウグイ、シシャモ、イシカリワカサギ、トゲウオ類他	ゲンゴロウブナ、モツゴ、シナイモツゴ、ナマズ、オイカワ、コイ、メダカ	タイリクバラタナゴ、ブラウントラウト、カワマス、ニジマス、ブラックバス、ブルーギル

東ら（1993）、池田（1998）、細谷（2001）より作成

表4．奄美諸島における在来の脊椎動物（鳥類除く）の種数と移入種（外来種）の種数（亜種含む）

	在来種	移入種（外来種）(国内から)	移入種（外来種）(国外から)
哺乳類	10種	2種	8種
	アマミノクロウサギ、アマミトゲネズミ、リュウキュウイノシシ他	ニホンイタチ、イノシシ	ジャコウネズミ、クマネズミ、ドブネズミ、ハツカネズミ、ジャワマングース、イヌ、ネコ、ヤギ
爬虫類	21種	1種	1種
	オビトカゲモドキ、キノボリトカゲ、バーバートカゲ、ハブ他	スッポン	ミシシippアカミミガメ
両生類	11種		1種
	イボイモリ、イシカワガエル、ハロウエルアマガエル他		ウシガエル
淡水魚類	132種	2種	2種
	リュウキュウアユ、アゴヒゲハゼ、キバラヨシノボリ他	オイカワ、コイ	カダヤシ、ナイルティラピア

自然環境研究センター（1998,2000）、細谷（2001）より作成

貿易統計からの輸入数

表5 - 1 .「生きている動物」の輸入数
(2001年貿易統計)

	頭
馬	4,934
牛	19,313
豚	187
羊	30
やぎ	0
家禽	1,030,851
犬	5,547
さる	6,941
その他の動物	781,521,400

表5 - 2 .哺乳類の内訳 (2001年貿易統計)

	頭	%
霊長目	6,941	0.6
犬	5,547	0.5
フェレット	31,583	2.7
その他の食肉目	482	0.0
うさぎ目	729	0.1
翼手目	2	0.0
ハムスター	1,005,488	84.6
モルモット	1,275	0.1
プレーリードッグ	13,407	1.1
チンチラ	3,314	0.3
りす	67,066	5.6
その他のげっし目	51,706	4.3
その他の哺乳動物	1,513	0.1
哺乳類合計	1,189,053	

表7 .「生きている動物(魚類)」の輸入数
(2001年貿易統計)

	k g	1000円
鑑賞用(こい、金魚)	7,065	61,164
鑑賞用(その他)	221,796	3,388,902
養殖用稚魚(うなぎ)	539	17,358
養殖用稚魚(ぶり)	751,878	4,434,026
養殖用稚魚(その他)	86,495	407,138
うなぎ	17,375,284	13,788,680
にしん、たら、ぶり、さば、いわし、あじ、さんま	776,627	732,223
その他	9,688,906	11,888,876

脊椎動物(魚類除く)の推定輸入量

「輸入動物及び媒介動物由来人獣共通感染症の防疫対策に関する総合的研究(2000)」による

表6 .分類群ごとの年間推定輸入数

	頭
哺乳類	1,188,000
鳥類	624,000
爬虫類	2,104,000
両生類	80,000
総計	4,000,000

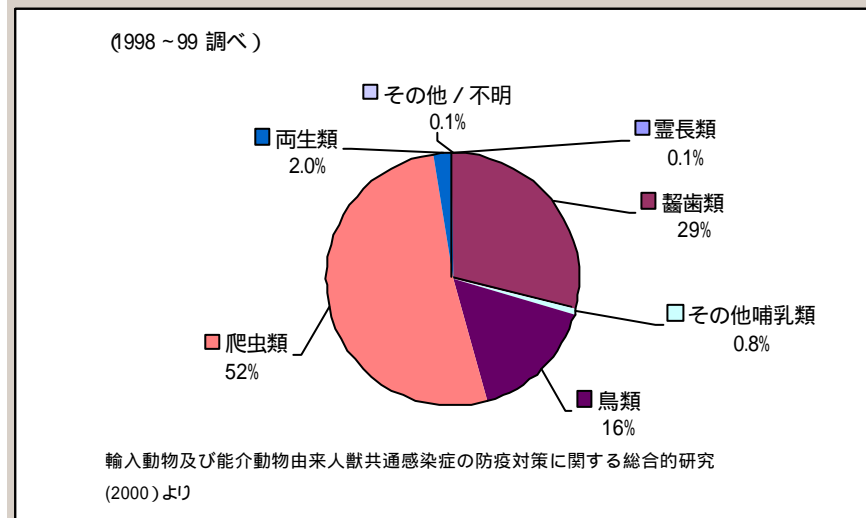


図3 - 1 .生きている動物(魚類を除く脊椎動物)の内訳(推定)(1)

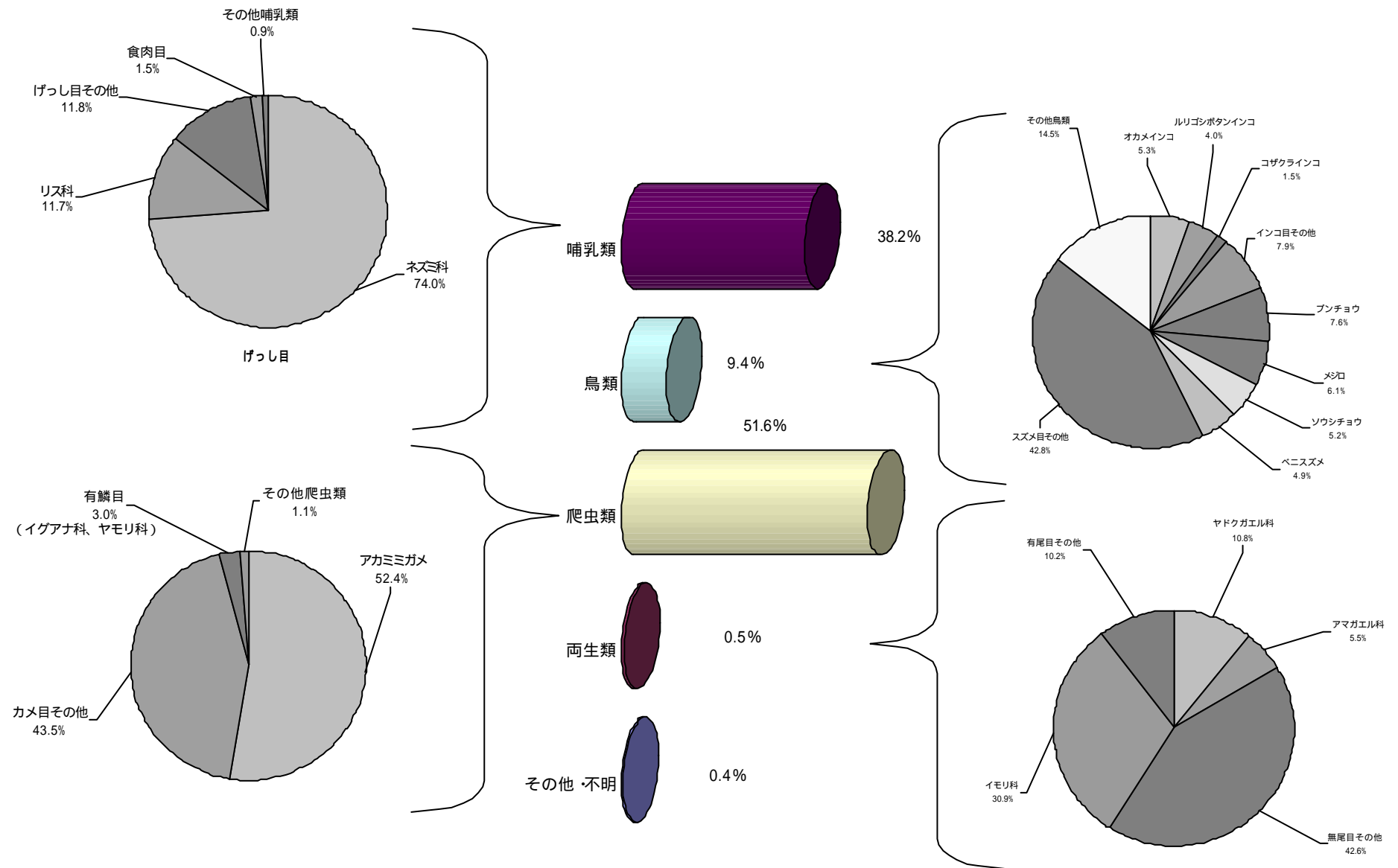


図3 - 2 . 生きている動物 (魚類を除く脊椎動物) の内訳 (推定) (2)

1-7 我が国での動植物の輸入、国内移動に係る現行措置

- ・ 生きている生物の移動に際して、現在、設けられている規制を整理したものが表 8 である。
- ・ 輸入に関しては、植物に有害な病害虫の侵入・まん延を防止するため植物防疫法による検疫有害動植物の輸入禁止や植物輸入の制限、家畜伝染病予防法、狂犬病予防法及び感染症予防法による指定動物の輸入の制限が主要な輸入制限措置である。
- ・ 国内移動に関しては、自然環境の保全の観点から指定地域への動植物の持ち込み規制措置がとられてはいるが、対象地域が限定されている。広範な地域を対象とした移動の規制については、内水面漁業調整規則による特定魚種の移植の制限、動物の愛護及び管理に関する法律による愛護動物の遺棄の禁止措置がある。

1-8 我が国での移入種（外来種）のカテゴリー

- ・ 我が国の、また、それぞれの地域での移入種（外来種）の現状を把握し、対応を検討するためには対象となる生物をリストアップし、その影響の違いから大まかなカテゴリー分けを行い、対策の対象を特定することが必要である。
- ・ カテゴリー分けの案として図 4 を示す。図のカテゴリー 1、2 は、我が国で野生下に分布している種（例えば日本産野生生物目録（環境庁,1993 他）に記載されている種）である。我が国で定着していないものをカテゴリー 3 とし、生物多様性への影響等を生じさせているか、生じさせるおそれがあるかどうかで 3-1、3-2 の中で 3-a、3-b を分けている。
- ・ 現在国内に導入（3-1-1 で整理される「封じ込め利用」は除く。）されている生物であっても、定着していない動植物については、カテゴリー 3 に含まれる。しかし、種によっては、定着しているかどうかを確認することが現実的には困難なため、3-1 と 3-2 に含まれる種を明確に区分することは困難な場合がある。
- ・ カテゴリー 3-1 については、まだ国内に導入されたことがない種及び封じ込め利用がなされている種が含まれる。3-2 についても、3-1 と明確に区分することは困難な場合がある。
- ・ この報告での「移入種（外来種）」の定義に該当するものは、カテゴリー 3-1 及び 3-2 に含まれる種となる。
- ・ 利用前の影響評価の実施などの対策を講ずべき対象種となる 3-a、3-b、3-c に含まれる種については、明確に特定する必要がある。
- ・ 3-a、3-b、3-c に分類される種について、哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類及び淡水魚類において例を示した（資料 2）。3-a と 3-b、3-b と 3-c のカテゴリー分けは必ずしも明確ではない。
- ・ 3-a、3-b、3-c に分類する種の基準をある程度明確にしておき、3-a、3-b、3-c に含まれないと整理されていた種であっても、新たな知見が得られた場合には、再度整理できるようにすることが重要である。
- ・ カテゴリー分けについては、評価項目などにてらし、専門家により検討するとともに、カテゴリー分類の判断材料となったデータは、関係者間で広く共有することが必要で

ある。

- ・ カテゴリー分けの判断のための評価項目としては、(表 9-1 ~ 4 評価項目) が考えられる。
- ・ 我が国についての移入種(外来種)のリストとカテゴリー分け、国として生物多様性保全の観点から重要な地域についてのリストとカテゴリー分けは国において実施することとし、都道府県においては都道府県レベルでのリストの作成を必要に応じ行うことが適当である。

1-9 生物多様性保全の観点から注意を要する地域 < 要注意地域 >

- ・ 侵入の予防、影響の低減といった対策を重点的に行う必要があることから、生物多様性保全の観点から、島嶼や RDB 種が集中的に分布している地域等、移入種(外来種)による影響を受けやすい地域においては、移入種(外来種)への対応を特に検討する必要がある。こうした地域では、1-8 に示したリスト作成とカテゴリー分けを行っておく必要がある。
- ・ 生物多様性保全の観点から重点的な対策が必要な要注意地域としては、例えば、自然環境保全のための保護地域(自然環境保全法に基づく指定地域、自然公園法に基づく指定地域、鳥獣保護及狩猟ニ関スル法律に基づく指定地域、絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律に基づく指定地域等)が考えられる。
- ・ また、絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律に基づき、国内希少野生動植物として指定された種の生息・生育地、あるいはレッドデータブック、レッドリストに掲載された種が集中的に分布している地域があげられる。

表8．動植物の移動に関する現行措置の整理

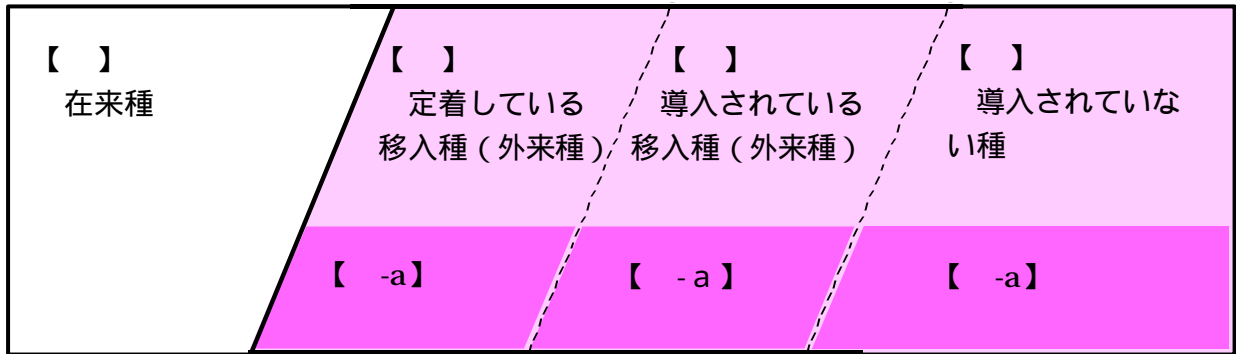
A 予防に関する規制の現状

経路の区分	規制の内容	制度の目的	対象生物
国外 国内			
	ワシントン条約附属書掲載種の輸入の制限(外国為替及び外国貿易法)	国際取引による野生動植物への影響の防止	ワシントン条約附属書掲載種
	検疫有害動植物の輸入禁止、植物の輸入制限(植物防疫法)	輸出入植物、国内植物の検疫/植物に有害な動植物の駆除・まん延の予防	検疫有害動植物、土又は土の付着した植物(禁止)、輸入する植物(禁止・制限)
	動物等指定検疫物の輸入の制限(家畜伝染病予防法)	家畜の伝染性疾病の発生予防・まん延防止	偶蹄類の動物、馬、鶏、七面鳥、あひる、うずら、がちょう、犬、兔、みつばち
	犬等の輸入検疫(狂犬病予防法)	狂犬病の発生予防・まん延の防止・撲滅	犬、猫、あらいぐま、きつね、スカンク
	指定動物の輸入禁止及び輸入検疫(感染症予防法)	感染症の発生予防・まん延の防止	サル
	水産動物の種苗の輸入許可(水産資源保護法)	水産資源の保護培養	こいの稚魚、さけ科魚類の稚魚等
	農薬の販売の登録(農薬取締法)	農薬登録制度、販売等の規制による農薬品質の適正化、適正使用の確保	天敵農薬
国内 国内			
	希少種の移動規制(種の保存法)	絶滅のおそれのある野生動植物種の保存	絶滅のおそれのある野生動植物種
	指定地域(鳥獣保護指定区域)への動物持ち込み規制(鳥獣保護法)	鳥獣の保護繁殖、有害鳥獣の駆除及び危険の予防	鳥獣に害を加えるおそれのある動物
	指定地域(管理地区)への動植物放逐・植栽の制限(種の保存法)	絶滅のおそれのある野生動植物種の保存	指定動植物
	指定地域(原生自然環境保全地域)への放牧、植栽の制限(自然環境保全法)	自然環境の適正な保全	家畜、木竹
	指定地域(特別保護地区)への放牧、植栽の制限(自然公園法)	優れた自然の風景地の保護と利用	家畜、木竹
	愛護動物の遺棄への罰則(動物愛護管理法)	動物の愛護、動物による人の生命、身体及び財産に対する侵害の防止	人が占有している哺乳類、鳥類、爬虫類
	危険動物の飼育許可(動物愛護管理法・動物愛護管理条例)	"	人の生命、身体、財産に害を加えるおそれがある動物
	特定魚種の移植の制限(水産資源保護法・都道府県内水面漁業調整規則)	水産資源の保護培養	水産動植物
	犬の登録(狂犬病予防法)	狂犬病の発生予防・まん延の防止・撲滅	イヌ
	植物等の移動の制限(植物防疫法)	輸出入植物、国内植物の検疫/植物に有害な動植物の駆除・まん延の予防	指定地域(南西諸島等)の指定植物

B 駆除に関する措置の現状

根拠法	措置内容	措置の目的	対象生物
鳥獣保護法	有害鳥獣駆除のための捕獲許可(移入種駆除のための捕獲許可)	鳥獣の保護繁殖、有害鳥獣の駆除及び危険の予防	哺乳類、鳥類
植物防疫法	農業生産の安全確保のための緊急防除・指定有害動植物の防除	輸出入植物、国内植物の検疫/植物に有害な動植物の駆除・まん延の予防	有用な植物に重大な損害を与えるおそれがある有害動植物
森林病虫害等防除法	森林病虫害等の駆除命令	森林病虫害等の駆除・まん延防止	樹木、林業種苗に損害を与える、昆虫類、菌類、ウイルス、獣類

移入種（外来種）の 카테고리（案）（国内 国外）



Alien Species

	定義
カテゴリー【 】	在来種
カテゴリー【 】	我が国に定着している種で -aに含まれないもの
カテゴリー【 -a】	我が国に定着しており、我が国で生物多様性への影響等が報告されている、あるいは懸念される種
カテゴリー【 】	我が国に導入されているが、定着していない種で -aに含まれないもの
カテゴリー【 -a】	我が国に導入されているが定着していない種で、生物多様性への影響等が報告されている、あるいは懸念される種
カテゴリー【 】	、 、 に含まれない全ての種で -aに含まれないもの
カテゴリー【 -a】	国外で生物多様性への影響等が顕著に確認されていて、我が国での利用によって影響が生じるおそれが高い種及び種群

導入は、いずれも封じ込め下での導入を除く

一例として、哺乳類での各カテゴリーに含まれる種は、以下のように考えられる。
分類群ごとの【 -a】【 -a】【 -a】に含まれる種の例については、資料2参照。

- カテゴリー【 】及び【 】: 日本産野生生物目録掲載種（203種・亜種）
- カテゴリー【 -a】: タイワンザル、カイウサギ、台湾リス、ヌートリア、アライグマ、ハクビシン、ジャワマンゲース、ノネコ、キョン、ノヤギ等
- カテゴリー【 】: 日本産野生生物目録に掲載されていない哺乳類のうち我が国に導入されているもの
- カテゴリー【 -a】: フクロギツネ、カニクイザル、ナンヨウネズミ、トウブハイイロリス、アカシカ、トナカイ、ヒツジ等
- カテゴリー【 】: 日本産野生生物目録に掲載されていない哺乳類のうち我が国に導入されていないもの
- カテゴリー【 -a】: アメリカビーバー、チコハイイロギツネ、ヘラジカ、アメリカバイソン等

図5 . 移入種（外来種）の 카테고리

表9 - 1 . 対象動物の定着の可能性に係る評価項目 (例)

評価項目	内容
1-1 . これまでの定着実績	対象動物は、導入しようとしている地域と類似の環境条件を有する他の地域において、 a. 近縁種 (同属別種、同種別亜種) も含め、定着したことが知られていない。 b. 近縁種が定着したことが報告されている。 c. 定着したことが知られている。
1-2 . 環境への適応性	対象動物は、その生理生態的特性や原産地の気候、導入しようとしている地域の気候、植生や生物相などの環境条件を勘案して、 a. 食物を得られないまたは越冬できないなど、年間を通して個体が生存できない。 b. 食物を得ることができ、耐寒性、耐暑性があるなど、導入しようとしている地域の環境に順応して個体が生存できる可能性がある。 c. 導入しようとしている地域と同様の環境条件を有する他地域で定着したことがある。
1-3 . 両性生殖の能力	対象動物は、導入しようとしている地域の気候、植生、生物相などの環境条件下で、 a. 営巣、産卵もしくは出産できない。 b. 営巣、産卵もしくは出産できる可能性がある。 c. 営巣、産卵もしくは出産できることが報告されているか、すでに繁殖した実績がある。
1-4 . 単為生殖・無性生殖の能力	対象動物は、導入しようとしている地域の環境条件下で、 a. 単為生殖や無性生殖 (出芽など) を行わない。 b. 単為生殖・無性生殖を行う可能性がある。 c. 自然条件下で普通に単為生殖・無性生殖を行う。
評価結果 a. のみ b. がある c. がある	1 A . 導入しようとしている地域で定着の可能性はない。 1 B . 導入しようとしている地域で定着の可能性はある。 1 C . 導入しようとしている地域で定着の可能性が高い。

これらの項目による評価は、新たな知見の追加、品種改良や環境への適応 (例えば低温耐性獲得や寄主転換) など対象動物の性質の変化、気候温暖化などの人為的・自然的な環境の変化に従って、見直す必要がある。

表9 - 2 . 対象植物の定着の可能性に係る評価項目 (例)

評価項目	内容
1-1 . これまでの他地域での定着実績	対象植物は、導入しようとしている地域と類似の環境条件を有する他の地域において、 a. 近縁種も含めて生育していない。対象植物の分布域は限られている。 b. 近縁種は生育している。対象植物の分布域はある程度限られている。 c. 生育している。対象植物の分布域は世界各地にある。
1-2 . 環境への適応性	対象植物は、その生理生態的特性から、導入しようとしている地域の温度や湿度などの環境条件下で、 a. 適応できる可能性は低く、十分な生育はできない。 b. 適応できる可能性があり、十分に生育できる。 c. 適応できる可能性が高く、生育に適している。
1-3 . 種子生産と分散能力	対象植物は、導入しようとしている地域の環境条件下で、 a. 発芽能力のある種子を作れない。 b. 発芽能力のある種子を作るが、分散能力は高くなくシードバンクも形成しない。 c. 発芽能力のある種子を広く分散するか、土壌中にシードバンクを形成する。
1-4 . 栄養体からの再生能力	対象植物は、導入しようとしている地域の環境条件下で、 a. 栄養体からの再生能力がない。 b. 人為的な管理を行えば栄養体からの再生ができる。 c. 自然条件下で栄養体からの再生ができる。
評価結果 a. のみ b. がある c. がある	1 A . 導入しようとしている地域で定着の可能性はない。 1 B . 導入しようとしている地域で定着の可能性はある。 1 C . 導入しようとしている地域で定着の可能性が高い。

これらの項目による評価は、新たな知見の追加、品種改良や環境への適応（例えば低温耐性や農薬耐性の獲得）など対象植物の性質の変化、気候温暖化などの人為的・自然的な環境の変化に従って、見直す必要がある。

表9 - 3 . 対象動物の影響の可能性に係る評価項目 (例)

評価項目	内容
生物多様性への影響	2-1. 上位捕食者としての影響 対象動物は、導入しようとしている地域の生物群集の中で、 a. 上位捕食者とはなりえない (植物食性もしくは腐食性)。 b. 上位捕食者となる可能性は低い。 c. 上位捕食者として、在来の生物群集に大きな影響を与えうる (導入しようとしている地域や同様の生物相を有する他地域で影響を及ぼした報告がある)。
	2-2. 植生などへの影響 対象動物による採食や踏みつけ、掘り起こしのために、導入しようとしている地域の自然植生への影響や土地の裸地化などが、 a. 生じる可能性がない (植物を採食せず、かつ踏みつけによって植生を破壊するほど大型でない)。 b. 生じる可能性がある。 c. 導入しようとしている地域や同様の生物相を有する他地域で自然植生への影響に関する具体例が報告されている。
	2-3. 競合・駆逐の可能性 対象動物は、導入しようとしている地域の生物群集の中で、他の動物に対して、食物、営巣場所、生息場所などの資源をめぐる競合を引き起こす可能性が、 a. ない。 b. ある。 c. あり、その結果ある種を駆逐してしまう可能性が高い (導入しようとしている地域や同様の生物相を有する他地域で具体例が報告されている)。
	2-4. 交雑による遺伝的攪乱 対象動物と交雑しうる在来種として、 a. 交雑可能な近縁種はない。 b. 近縁種はあるが、交雑の可能性は低い。 c. 交雑する可能性の高い近縁種や同種の別亜種がある。
	2-5. 在来生物への病気・寄生虫の媒介 対象動物は、在来の動植物への病気や寄生虫の媒介に関して、在来生物に影響することが、 a. 報告されていない。 b. 今のところ特に報告はないものの、影響を及ぼす可能性がある。 c. 重要な影響を及ぼす可能性が高いことが報告されている。
人への影響	3-1. 財産など (農林水産業など) への影響 対象動物は、人の財産に対する好ましくない影響 (食害などによる農林水産業への悪影響など) について、 a. 報告されていない。 b. 影響を及ぼす可能性がある。 c. 重要な影響を及ぼす可能性が高い (導入しようとしている地域や同様の地域で具体例が報告されている)。
	3-2. 健康への影響 対象動物は、人や家畜の健康に対する好ましくない影響 (病気・寄生虫の媒介、咬みつき・吸血・毒などの有害性) について、 a. 報告されていない。 b. 影響を及ぼす可能性がある。 c. 重要な影響を及ぼす可能性が高い (具体例が報告されている)。
評価結果 a. のみ b. がある c. がある	2 A . 影響を及ぼす可能性はない。 2 B . 影響を及ぼす可能性がある。 2 C . 影響を及ぼす可能性が高い。

これらの項目による評価は、新たな知見の追加、品種改良や環境への適応 (例えば低温耐性獲得や寄主転換) など対象動物の性質の変化、気候温暖化などの人為的・自然的な環境の変化に従って、見直す必要がある。

表9 - 4 . 対象植物の影響の可能性に係る評価項目（例）

	評価項目	内容
生物多様性への影響	2-1. 競合・駆逐の可能性	対象植物は、同じ場所に生育する他の在来植物に比べて、 a. 生長速度が遅いか生長期間が短いため、競合・駆逐する可能性は低い。 b. 生長速度や生長期間が同じくらいなので、ある程度は競合する可能性がある。 c. 生長速度が速いか生長期間が長いために大型になり、他の植物と競合・駆逐する可能性が高い。
	2-2. 交雑による遺伝的攪乱	対象植物と交雑しうる在来種として、 a. 交雑可能な近縁種はない。 b. 近縁種はあるが、交雑の可能性は低い。 c. 交雑する可能性の高い近縁種がある。
	2-3. 土壌環境の攪乱等を通じた他の植物への影響	対象植物は、窒素の固定、アレロパシー物質の放出、河川敷での土壌堆積といった、土壌環境の攪乱を引き起こす可能性が、 a. 報告されていない。 b. 重要な影響を及ぼす可能性は低い。 c. 重要な影響を及ぼす可能性が高い（具体例が報告されている）。
	2-4. 在来生物への病気・寄生虫の媒介	対象植物は、病気や寄生虫の媒介、その他の有毒性などにより、在来生物に影響することが、 a. 報告されていない。 b. 重要な影響を及ぼす可能性は低い。 c. 重要な影響を及ぼす可能性が高い（具体例が報告されている）。
人への影響	3-1. 財産など（農林水産業など）への影響	対象植物は、雑草化したり害虫を媒介するなどして、人の財産など（農林水産業など）への影響を持つことが、 a. 報告されていない。 b. 重要な影響を及ぼす可能性は低い。 c. 重要な影響を及ぼす可能性が高い（具体例が報告されている）。
	3-2. 健康への影響	対象植物は、病気や寄生虫の媒介、花粉アレルギーの抗原やその他の有毒性などにより、人の健康に影響することが、 a. 報告されていない。 b. 重要な影響を及ぼす可能性は低い。 c. 重要な影響を及ぼす可能性が高い（具体例が報告されている）。
評価結果		
a. のみ		2 A . 影響を及ぼす可能性はない。
b. がある		2 B . 影響を及ぼす可能性がある。
c. がある		2 C . 影響を及ぼす可能性が高い。

これらの項目による評価は、新たな知見の追加、品種改良や環境への適応（例えば低温耐性や農薬耐性の獲得）など対象植物の性質の変化、気候温暖化などの人為的・自然的な環境の変化に従って、見直す必要がある。

2. 対応の基本原則

2-1 生物多様性条約締約国会議での検討

- ・ 1992年に採択された生物多様性条約第8条(h)においては、生息域内での移入種(外来種)への対応として、「生態系、生息地若しくは種を脅かす外来種の導入を防止し又はそのような外来種を制御し若しくは撲滅すること」と、その基本的な方向性が盛り込まれている。
- ・ これを受け、生物多様性条約締約国会議では、「生態系、生息地及び種を脅かす外来種の影響の予防、導入、影響緩和のための指針原則」(以下「指針原則」という。)の合意に向けた検討が行われ、2002年4月の第6回締約国会議で指針原則の最終案が盛り込まれた決議がなされた。
- ・ 指針原則は、拘束力があるものではないが、予防が侵入後の対策に比較して効果的であり、優先順位を置くべき対策であること等外来種対策の15の原則が記され、各締約国が指針に沿った取り組みを行うことを求めている。
- ・ 決議された指針原則の英文、仮訳全文については、資料4に掲載している。指針原則の構成は以下のとおり。
 - ・ 前書き 用語の定義等
 - ・ 総論 原則 1 予防的アプローチ
 - ・ 原則 2 3段階のアプローチ
 - ・ 原則 3 エコシステムアプローチ
 - ・ 原則 4 国の役割
 - ・ 原則 5 調査とモニタリング
 - ・ 原則 6 教育と普及啓発
 - ・ 予防 原則 7 国境でのコントロールと検疫措置
 - ・ 原則 8 情報交換
 - ・ 原則 9 能力構築を含む協力
 - ・ 種の導入 原則 10 意図的導入
 - ・ 原則 11 非意図的導入
 - ・ 影響緩和 原則 12 影響緩和
 - ・ 原則 13 撲滅
 - ・ 原則 14 封じ込め
 - ・ 原則 15 防除

2-2 我が国での対応の方針について

- ・ 我が国での移入種(外来種)への対応については、当該指針原則を踏まえ、我が国の現状に即して、方向性を検討する必要がある。
- ・ 指針原則を踏まえた予防、調査・モニタリング、早期対応、導入されたものの管理、普及啓発の方針を3以下に示す。1-8で検討したカテゴリーに対応した取り組みの考え方は、図6のように整理される。

カテゴリー	予 防		モニタリング・早期 対応	導入されたものの 管理
	意図的導入	非意図的導入		
【 -a】	環境放出利用に 際しての事前の 影響評価に基づ いて確認	未定着地域(特に 要注意地域)への 侵入の早期発見	未定着地域(特に要 注意地域)への拡散 の防止	既定着地域内での 封じ込め、制御
【 -a】		未発見地域(特に 要注意地域)への 侵入の早期発見	未発見地域(特に要 注意地域)への拡散 の防止	既導入地域内での 封じ込め、制御
【 -a】		侵入経路での早 期発見	侵入経路での早期 発見と拡散の防止	

図6 . カテゴリーに対応した取組の考え方

3 . 予 防

3-1 意図的導入に対する考え方

指針原則では、意図的導入については、国外からの導入あるいは国内の他地域からの導入に関する決定をする前に、環境影響評価を含む適切なリスク分析を実施すべきこととされているが、意図的導入のタイプは、封じ込められた状態での利用から環境へ意図的に放出する利用まで様々考えられるため、利用タイプごとに対応を検討する必要がある。

- ・ 意図的導入は、以下の3つのタイプに分けられる。

意図的に環境中に移入種(外来種)を放出する利用(天敵利用など)

移入種(外来種)を不特定の者が入手できるように流通させる利用(ペットとして販売するなど)

実験室内、柵内等、移入種(外来種)の特性に応じ、外部に逸出、定着しないように封じ込められた状態で利用されるもの(実験、動物園利用など)

このうち、環境中に放出、定着し、生物多様性への影響等を及ぼす可能性の大きさから、を「環境放出利用」、を「封じ込め利用」と分けて、対応を整理する必要がある。

3-1-1 意図的導入(環境放出利用)に際しての考え方

- ・ 移入種(外来種)の環境放出利用は、事前に利用による影響評価を行い、利用により生物多様性への影響等を生じさせることがないかについて確認を受けるような仕組みが必要である。(環境放出利用に関し、法令による同等の許可等を受けている場合を除く。この許可等には、専門家による審査等を経たものであることが望ましい。)
- ・ カテゴリー -a、 -a、 -aに含まれる種の環境放出利用を目的とした導入には、事前の影響評価を実施することが必要であるが、導入されることにより生物多様性への影響等が生じる可能性の高い種群については、のうち-aに分類されていない種も含めて、事前の影響評価の対象とすることを検討する必要がある。

- ・ ただし、カテゴリー 、 に分類され、これまで環境放出利用の経験が豊富であって、これまでの利用方法により環境への逸出、定着が見られず、生物多様性への影響等が生じていないもので、評価に関する専門家による検討を経たものについては、必ずしも確認を受ける必要はない。
- ・ 過去に分布していた生物の再導入などの場合、在来種(カテゴリー)であっても影響の確認を行うことが望ましい。
- ・ 利用による影響の評価は、導入を計画する者が、導入による影響評価のための情報を収集、実施し、行政がその評価結果の妥当性を確認することを原則とする。
- ・ 行政が影響評価について確認するには、専門家に対しデータの正確性、評価結果の妥当性について意見を求めることが必要である。この専門家は、同時に、種のカテゴリー分けを検討する専門家と共通する。
- ・ 上記の事前の影響評価は、当面、国外から国内への導入について検討を進めることが現実的である。国内の他地域からの導入に対しても、原則として同様の考え方をとるべきであるが、国内の生物の移動を審査する仕組みがほとんどないことから、要注意地域など生物多様性の保全上重要な地域について、導入時の審査手法も含め、検討を行うことが適当である。

3-1-2 影響評価の項目と評価に基づく利用の考え方

- ・ 動物、植物の利用に際しての影響評価の項目(例)を示す(表 9-1~4)。評価は、対象となる生物の定着の可能性と、定着した際の影響の可能性の大きく2段階に分けて考えられる。それぞれの評価項目については、ある程度客観的なデータで評価が可能な内容とする必要がある。
- ・ 導入を計画する者は、導入する生物の生態学的特性に関するデータ(生息環境、食性、温度適応性等)、導入する環境に関するデータなど評価項目について得べきデータを収集し、影響評価を行う。
- ・ 影響評価の結果、影響を及ぼすおそれがない、影響の軽減措置を講ずることにより影響を及ぼすおそれがないと判断されるものについて利用できることとする。
- ・ 影響評価に基づく利用の判断については、データに基づいた定量的な評価を行うことは困難であることが多いことから、評価の手続きや情報に関する透明性を確保するとともに、生態学的な観点からの専門家の意見を広く求める必要がある。

3-1-3 影響軽減のための措置

- ・ 環境放出利用に関し、影響軽減のための措置としては、例えば、以下のような措置が考えられる。
 - ・ 環境中へ意図的に放出するものなどについて、利用地点での影響をモニタリングし、影響が生じた際の対応措置を講ずること
 - ・ 飼育されるものなどについて、個体識別ができるような措置や、流通過程の追跡措置などを講ずることにより、逸出した場合の措置をとれるようにすること
 - ・ 繁殖抑制措置を施すことにより、意図しない個体数の増加や、逸出した場合の定着の防止を図ること

- ・ 影響の軽減措置については、利用の条件として、確実に実施されることが必要である。

3-1-4 意図的導入（封じ込め利用）に際しての考え方

- ・ 封じ込め利用を目的とした移入種（外来種）の導入については、環境への逸出、定着の可能性が低いことから、例えば、封じ込め利用の基準を設け、その基準に合致した利用を行うことが適当である。
- ・ 封じ込め利用の基準については、動物・植物、または個々の種によって、どのような状態を封じ込められた状態とするのか様々であるが、外部環境との接触や環境への逸出、定着を避けるための施設、設備の伴った利用となっているかどうかを基本と考えるべきである。

3-2 非意図的導入に対する考え方

- ・ 我が国への非意図的導入の経路の特定と経路ごとに侵入による影響について調査が必要である。主たる経路と考えられるものは以下のとおり。
 農業：飼料への混入雑草等
 水産業：水の移動の際に混入する水生生物の侵入
 海運：バラスト水の放出による水生生物の侵入
 建設事業：建設資材（土砂等）に混入する生物の侵入
- ・ このうち、移入種（外来種）の流通拠点となっている場所における定期的なモニタリングについて検討が必要。
- ・ 国内移動については、特に島嶼地域などの要注意地域への資材等の輸送に際しての非意図的導入に注意を払う必要がある。そのため、要注意地域での侵入とその経路のモニタリングを実施し、非意図的導入が見られる場合には、その経路となっている事業を行っている者が配慮すべき事項を明らかにする必要がある。

生物多様性条約の指針原則において、予防、意図的導入及び非意図的導入についての考え方は、以下のとおりである。

指針原則 7：国境でのコントロールと検疫措置

- 1 各国は以下の点を確実にするために、侵略性のある、あるいは侵略性を持ちうる外来種に対して国境でのコントロールと検疫措置を実施すべきである。
 (a) 外来種の意図的な導入は適切な許可を必要とする（原則 10）
 (b) 外来種の非意図的または無許可の導入は最小限に抑える
- 2 各国は現行の国内法や政策に従って、国内での侵略的外来種の導入をコントロールするために適当な措置の実施を検討すべきである。

指針原則 10：意図的導入

- 1 ある国において、実際に若しくは潜在的に侵略性のある外来種の意図的な最初の導入、又はその後の導入は、受入国の権限ある当局からの事前の許可なくして行われるべきではない。

提案された国への導入あるいは国内の新しい生態学的な地域（ecological region）への導入を許可するかしないかを決定する前に、環境影響評価を含む適切なリスク分析を評価プロセスの一部として実施するべきである。各国は、あらゆる努力を払って、生物多様性を脅かさないと考えられる外来種についてのみ導入を許可すべきである。その導入が生物多様性への脅威にはならないことを立証する責任は、導入の提案者にあるとすべきだが、それが適当な場合には受入国側が負うべきである。導入の許可には、それが適当であれば、条件を付すことができる（例えば、影響緩和計画、モニタリング手続き、評価や管理のための資金、封じ

込めのための要件)

2 意図的な導入に関する決定は、リスク分析の枠組みを含めて、1992年の環境と開発に関するリオ宣言の原則15及び生物多様性条約の前文で言及された予防的アプローチに基づくべきである。生物多様性の減少若しくは損失の脅威のある場合には、外来種に関して十分に科学的な裏付けがないことや知識が不足していることによって、権限ある当局が、侵略的外来種の拡散と悪影響を予防するために、そのような外来種の意図的な導入に関する決定を下すことを妨げられてはならない。

指針原則11：非意図的導入

1 すべての国は非意図的導入（または定着して侵略的になった意図的導入）に対処するための適切な対策をとるべきである。それらには、法律や規則措置、適切な責任を有する組織、機関の設立と強化が含まれる。迅速かつ効果的な活動ができるように、運営のためのリソースは充分であるべき。

2 非意図的導入をもたらす共通の経路を特定する必要がある、そのような導入を最小限にするための適切な対策をとるべきである。非意図的導入の経路には、しばしば、漁業、農業、林業、園芸、海運（バラスト水の放出を含む）、陸上・航空輸送、建設事業、造園、観賞用を含めた水産養殖、観光、ペット産業、野生動物牧場など、様々な分野の活動が関わっている。これらの活動の環境影響評価では、侵略的外来種の非意図的導入のリスクにも触れるべきである。侵略的外来種の非意図的な導入のリスク分析は、そのような経路に対して適切に実施されるべきである。

4. 調査・研究、モニタリングと早期対応

4-1 移入種（外来種）に関するデータベースの構築

- ・ これまで我が国に定着した移入種（外来種）を対象として、侵入の経緯（原産地、侵入年代、侵入経路）、種の生態学的特性（生息環境、食性、温度適応、世代期間、繁殖期、習性）、影響（影響の種類と態様、影響の軽減方法、防除方法）等を種ごとにとりまとめたデータベースを作成する必要がある。
- ・ 新たに生物の導入が計画された場合に、その生物の特性とこれまで我が国で定着した移入種（外来種）の特性との類似性について、比較することにより影響評価を行うなど、当該データベースは影響評価の基礎情報として必要不可欠である。
- ・ また、定着することにより生物多様性への影響等が懸念される種に関するデータシートを順次作成し、関係者間で情報を共有することが必要である。その際、国際的に作成が進められている侵略的移入種（外来種）に関するデータベースとの連携を図ることが有効である。

4-2 ベースラインデータの収集と種に関するデータベースの確立

- ・ 新たな移入種（外来種）が定着した場合の影響の把握が可能となるよう、我が国の在来種を中心とした種レベルの分布情報の収集と種ごとの生物学的特徴等に関する情報を収集し、データベースとして関係者が共有することが必要である。特に、種レベルでのデータの収集は、影響を評価する際、我が国の在来種に対し交雑、競合等の影響の可能性の評価の基礎資料として必要不可欠である。

4-3 モニタリング

- ・ モニタリングには、移入種（外来種）の侵入状況、定着状況、拡散状況を一定の地点、期間で監視する一般的なモニタリングと、要注意地域など特定の地域に着目した、早

期発見、早期対応を図るための目標を絞ったモニタリングの2種類を検討する必要がある。

- ・ また、利用の条件が付された生物種の導入の場合、懸念される生物多様性への影響等が生じていないかどうか、目標、期間を限定して導入者の責任で行うモニタリングについて検討が必要である。
- ・ 目標を絞ったモニタリングでも、長期間、広範囲での情報収集が必要となることから、ボランティアな調査への参加を促進するとともに、情報を判別し、集約する地域の各種施設の協力を得ることが不可欠である。

4-4 早期対応

- ・ 特に、非意図的な導入に関しては、定着初期の段階で、早期に発見し、撲滅等の対応を行うことが必要であり、かつ最も有効な手段である。
- ・ 早期発見については、非意図的導入の経路として特定される地点（港湾等）で、特に注意を要する種についてモニタリングを行うことと、要注意地域において、定着、拡散を監視すべき種を抽出し、重点的にモニタリングを行うべきである。
- ・ 早期発見の後に必要となる早期対応には、緊急時の対応体制の確保が必要であり、あらかじめ緊急時の対応計画を関係者間で共有しておくことが必要である。
- ・ 要注意地域での緊急時の対応計画は、例えば、要注意地域が自然環境保全のための保護地域である場合などでは、保護地域の管理者が、自治体、地域住民、関係するNPOなどと調整、役割分担を図りつつ策定することが必要である。
- ・ 組織的な監視体制の確立も重要であるが、継続的な情報収集に当たっては、地域住民等、地域で不断に活動できるボランティアな者の参加が重要な要素になる。

生物多様性条約の指針原則において、調査・研究、モニタリング及び早期対応についての考え方は、以下のとおりである。

指針原則5：調査とモニタリング

問題に対処するための十分な知識の基礎を築くために、適当な場合には、各国が侵略的外来種に関する調査及びモニタリングを実施することが重要である。このような努力には、生物多様性のベースラインとなる分類学的研究が含まれるようにしなければならない。このようなデータに加え、モニタリングは新たな侵略的外来種の早期発見のために重要である。モニタリングには標的を絞った調査と全般的な調査の両者を含むべきであり、地域社会を含む他のセクターの参加によって効果が上がる。侵略的外来種に関する調査には侵略種の十分な同定を含むべきであり、以下のことを記述する必要がある。(a) 侵入の経緯と生態(原産地、経路、時期) (b) 侵略的外来種の生物学的な特徴、(c) 生態系、種、遺伝的レベルでの関連する影響、社会経済的影響、さらに時間経過に伴うそれらの影響の変化。

指針原則12：影響緩和

侵略的外来種が定着していることが分かった場合には、各国は、独自に又は協力して、悪影響を緩和するために撲滅、封じ込め、防除の適切な段階で措置を講ずるべきである。撲滅、封じ込め、防除に使われる技術は人間、環境、農業にとって安全であり、同時に、侵略的外来種によって影響を受ける地域の利害関係人に倫理的に容認されるものでなければならない。影響緩和措置は予防的アプローチに基づいて、侵入のできるだけ初期の段階で行われるべきである。導入に責任のある個人あるいは法人は、自国の法律や規則に従わなかったために侵略的外来種が定着した場合、自国の政策や法律に従って、侵略的外来種の防除措置の費用や生物多様性の回復の費用を負担しなければならない。従って、潜在的なあるいは既知の

侵略的外来種の新たな導入の早期発見は重要であり、それは迅速に次段階の行動をとる能力を伴うものである必要がある。

指針原則 13：撲滅

実現可能である場合には、撲滅は侵略的外来種の導入と定着に対してとるべき最良の行動であることが多い。侵略的外来種を撲滅する最良の機会は、個体群が小さく、地域的な分布にとどまっている侵入の初期の段階である。そのため、リスクが高い導入地点に焦点を絞った早期発見システムが最も有効であり、また撲滅後のモニタリングも必要である。撲滅事業を成功させるためには、地域社会による支援が不可欠な場合が多く、特に、協議によって行われた場合、効果的である。生物多様性への二次的な影響に対しても考慮がなされるべきである。

参考事例 1：西表島でのオオヒキガエル侵入モニタリング体制

中南米原産のオオヒキガエルは、害虫駆除を目的に各国に導入され、日本では石垣島などに定着している。本種は捕食、競合及びその強力な皮膚毒によって、在来の生物多様性に多大な影響を与える。近年、本種が西表島で相次いで発見され、定着による在来の生物群集への影響が懸念されている。西表島への定着を未然に防止するために、2001 年度から次のような対策が実施されている。

早期発見のための監視：集落や港及び潜在的な繁殖場所である池や水田において、2002 年 2 月から 6 月にかけて、地元住民計 25 人を監視調査員として依頼し、約 400 回の探索が行われ、1 個体が捕獲された。

新たな侵入の防止：本種はおそらく石垣島から資材等に紛れて繰り返し移入されている。新たな個体の移入を未然に防ぐために、石垣島の資材置場をオオヒキガエル遮断フェンスで囲むなどの対応を検討している。

普及啓発：西表島の住民に対し、チラシやポスター、オオヒキガエル識別マニュアルを全世帯に配布し、鳴き声の識別のために無料テレホンサービスを実施し、また講演会を開催した。これらの普及啓発活動によって、最近是一般住民からも目撃情報が寄せられるようになり、早期発見に役立っている。

5 . 導入されたものの管理

5-1 導入されたものの管理の基本的考え方

- ・ 導入されている移入種（外来種）の管理（撲滅、封じ込め、防除）を検討する場合、その移入種（外来種）による生物多様性への影響等、影響の種類とその程度に応じて、明確な管理目標（影響減少の目標及び捕獲数等の目標）を設定した管理計画を策定する必要がある。
- ・ 管理目標の達成には、対象となる生物の個体群の分布域が小さい侵入のなるべく早い段階での短期集中的な対策が重要である。
- ・ 管理計画は生態学的なモデルに基づくものであることが望ましく、計画を進める中で、管理計画で設定した目標の達成状況に関するモニタリングを実施し、モニタリング結果に応じて計画を見直せる仕組みとすべきである。
- ・ 計画の策定、実施に関し、地域において対象種からの影響を受けている者、対象種の

導入によって便益を得ている者等の利害関係者を中心として、合意形成を図る必要がある。

- ・ 最終的には要する経費と実施能力によるが、管理を行う対象のプライオリティ付けが必要である。基本的には生物多様性への影響等の大きなものから、地域としては、要注意地域を優先的に管理を進める必要がある。
 - ・ 特に、移入種（外来種）によって固有種や在来種の地域個体群に絶滅のおそれが生じている場合は、早急な対応が必要である。
 - ・ 管理計画の策定主体と計画の実施体制（管理に要する資金、人的資源の確保の方法）の確保が必要である。管理計画の策定主体は、自然環境保全を目的とした保護地域であれば、保護地域の設定・管理者となるといった役割分担が必要である。
 - ・ 管理の実施には長期間に渡り、相当の資源が必要であることから、その確保についての検討が必要であるとともに、ボランティアな協力を広く求めることが重要である。
-
- ・ 平成 12 年に策定された第 9 次鳥獣保護事業計画においては、「鳥獣の捕獲等に係る許可基準の設定」に、「移入鳥獣の駆除」が位置付けられた。有害鳥獣駆除は、被害防除対策によっても被害が防止できないと認められるときに行われることに対し、移入鳥獣の駆除は、自然生態系の攪乱、農林水産業被害等を現に生じさせ、又はそのおそれがある場合には、根絶又は制御の目的を達成するため実施できることとされた。
 - ・ 移入鳥獣の駆除は、自然生態系の攪乱、農林水産業被害が生じている、あるいは生じるおそれがあることが明らかである場合に、明確な管理目標（定着したものの根絶か、一定レベルでの抑制か、早期発見による駆除か等）を設定した上で、計画的に捕獲を実施することが必要である。

生物多様性条約の指針原則において、定着したものの管理についての考え方は、以下のとおりである。

指針原則 14：封じ込め

撲滅が適当でない場合、侵略的外来種の拡散の防止（封じ込め）は、その生物や個体群の分布域が小さく、封じ込めが可能な状況では、しばしば適切な戦略となる。定期的なモニタリングが不可欠で、新規の大発生を撲滅する迅速な行動と関連している必要がある。

指針原則 15：防除

防除措置は、侵略的外来種の数減らすと同様に、生じる被害を減らすことに重点を置くべきである。防除は、既存の国内規則、国際的取り決めに従って実施される、機械的防除、化学的防除、生物的防除、生息地管理を含む総合的な管理技術によって行われることが効果的であることがしばしばある。

参考事例 2：小笠原のノヤギ排除事業

小笠原諸島では、かつて人が住んでいた島において、ヤギが置き去りにされ野生化している。環境庁の調査等によりノヤギによる植生の破壊と土砂の流出が進み、海鳥繁殖地の減少やサンゴ礁への影響などが進んでいることが判明し、1994 年から、東京都により「小笠原国立公園植生回復事業」が開始された。

事業では、ノヤギによる影響の大きい智島列島の 4 島を当面の対象とし、ノヤギの駆除、植生復元、モニタリングが実施されている。1997 年度から 3 ヶ年で煤島（1.37km²）におい

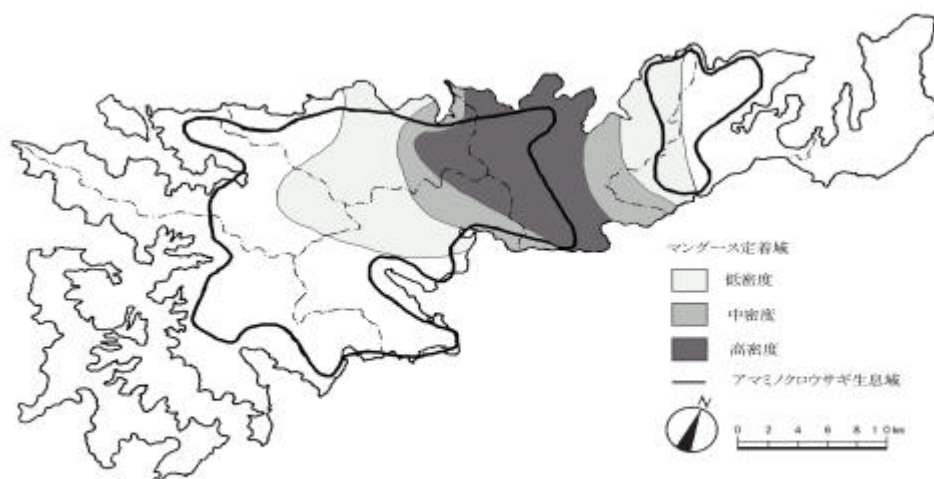
たて 400 頭前後生息していたノヤギの全頭捕獲に成功している。排除の方法として、生きたまま搬出するか捕殺するかについての議論から、当初、ノヤギの生体搬出と有効利用を計画したが、搬出数の限界があること、搬出に経費がかかることから、この方法とともに生け捕り後薬殺する方法をとることにより、3年間で全頭排除に成功した。媒島での事業は事前調査、ノヤギ排除、植生回復事業をあわせ、6ヶ年、約1億円の事業費を要している。その後、智島(2.57km²)及び嫁島(0.85km²)での駆除事業が進められ、嫁島では2000年度から2ヶ年でノヤギの排除に成功している。嫁島での事業に関しては、地元NPOの協力を得て事業が実施された。

ノヤギの完全排除に成功した媒島では、植生回復事業を実施することにより、植生の回復、土砂流出の防止が進んでいる。

参考事例3：奄美大島でのマングース駆除対策

奄美大島のマングース駆除事業は、1996～1999年度に行われた調査の結果を踏まえ、生息数の大幅な低減化を目標とする第一段階の捕獲作業(2000～2002年度)を進めている。在来の希少哺乳類・鳥類の混獲を避けるために、生け捕りワナによる捕獲方法によっている。マングースの分布域全域で100人規模の駆除協力者によって、農作物被害防止を目的とする有害駆除と連携しながら、年間三千から四千頭を捕獲している。

第一段階の結果を評価し、島内からの撲滅を目標とする第二段階(2003年度～)の計画を検討する必要がある。減数の目標が達成できていれば、分布域の縮小化を当面の目標とする。減数が不十分と判断されれば、現在の作業内容の継続あるいは見直しが必要である。捕獲地域が深山になることや警戒心の強い個体が残存するなど、捕獲が困難になっていくことが予想されるため、効率がよく、希少種への影響が少ない捕獲方法の開発を検討する必要がある。



6. 普及・啓発等

6-1 意図的導入を行っている事業者、国民が守るべき事項の普及

- ・ 我が国への移入種（外来種）の侵入の経路として多く見られる意図的導入のタイプである、動物取扱業を行っている者、特に事業として生物を流通させている者に対し、移入種（外来種）による影響を広く普及し、影響の防止のための取組についての理解と協力を得ることが必要である。
- ・ また、その他、意図的導入を行っている事業者として、農林水産業、建設事業等を行っている者に対しても同様の取組の検討が必要である。
- ・ 国民レベルでは動植物の個人飼養栽培が最も関わりが深い問題と考えられ、動植物の個人飼養、栽培に起因する問題について、行政や動植物の流通を行っている者を通じた普及を行い、影響の防止のための自主的な取組を促す必要がある。
- ・ これらの事業者、国民による配慮の基礎として、また、生物を材料として利用する現場として、学校教育の場での生物の取扱いについて配慮が求められる。

6-2 非意図的導入に関係する事業者、国民への普及

- ・ 非意図的導入については、主として要注意地域で脅威となる種についての地域住民、事業者への情報提供が、侵入の早期発見、早期対応の基盤として重要である。
- ・ 要注意地域への非意図的導入の経路がある程度明らかであれば、その経路に関係している事業者などに配慮すべき事項を普及する必要がある。

6-3 定着したものの管理に関する普及啓発

- ・ 駆除等の定着したものの管理を実施しようとする地域においては、駆除事業に対する地域住民の理解・協力を得るために、事業計画、事業の目的、事業によってもたらされる効果についての普及啓発が必要不可欠である。
- ・ 事業の実施段階においても、事業の経過や得られた効果について広く周知を図ることにより、事業への理解と協力が進むとともに、他地域での同様の取組を促すことに結びつく。

6-4 在来種の利用に対するインセンティブの付与等

- ・ 移入種（外来種）を利用している産業での在来種利用の研究促進が必要であるとともに、移入種（外来種）の利用を抑制する方法について検討が必要である。

生物多様性条約の指針原則において、普及・啓発等についての考え方は、以下のとおりである。

指針原則6：教育と普及啓発

侵略的外来種についての普及啓発の推進は、侵略的外来種の管理を成功させるために極めて重要である。したがって、各国が侵入の原因と外来種の導入に伴うリスクについての教育と普及啓発の推進をすることが重要である。影響緩和措置が必要とされる場合には、地域社会や適切なセクターの団体をそのような措置の支援に従事させるために、教育と普及啓発を目的としたプログラムを実施すべきである。

