

第2回 外来生物対策のあり方検討会 議事概要

日 時：令和3（2021）年3月2日（火）14:00～17:00

場 所：オンライン会議

検討委員：

秋田 直也	神戸大学大学院海事科学研究科 准教授
○石井 実	大阪府立大学 名誉教授（地方独立行政法人大阪府立環境農林水産総合研究所 理事長）
磯崎 博司	岩手大学 名誉教授
五箇 公一	国立研究開発法人国立環境研究所 生態リスク評価・対策研究室長
竹内 正彦	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業研究センター 虫・鳥獣害研究領域 鳥獣害研究グループ グループ長
田中 信行	東京農業大学国際農業開発学科 教授
中井 克樹	滋賀県立琵琶湖博物館 専門学芸員
早川 泰弘	日本植物防疫協会 理事長

（※ 五十音順、敬称略、○は座長）

有識者・関係団体（ご説明・資料順）

片岡 友美	認定 NPO 法人生態工房 理事
苅部 治紀	神奈川県立生命の星・地球博物館 主任学芸員
大山 茂樹	日本観賞魚振興事業協同組合 法令関係担当
宮本 雅彰	日本観賞魚振興事業協同組合
比嘉 貢	沖縄県環境部自然保護課 課長
横田 恵次郎	沖縄県環境部自然保護課自然保護班 主幹
呉屋 久美子	沖縄県環境部自然保護課自然保護班 主査
小野 知樹	千葉県環境生活部自然保護課 主幹兼室長
岩城 光	千葉県環境生活部自然保護課 副主査
小野澤 太一	東京都港湾局港湾経営部 監理担当課長
羽賀 亜紀子	東京都港湾局港湾経営部経営課 課長代理
水野 巨基	東京都港湾局港湾経営部経営課 主事
松原 誠	名古屋港管理組合港営部港営課 課長補佐
生山 雅敏	名古屋港管理組合港営部港営課 係長
松田 奈帆子	栃木県環境森林部自然環境課 係長
高橋 怜子	栃木県農政部経営技術課 技師
吉田 正人	筑波大学大学院 教授

## 【議事概要】

## (1) 関係団体からのヒアリング

## ＜ヒアリングの進め方（資料 1）＞

- ・質疑無し

## ＜特定外来生物の指定に関するヒアリング（資料 2-1～5）＞

- ・アカミミガメもアメリカザリガニも特定外来生物の指定を目指すのが正しい方向だろう。（田中委員、荻部氏、中井委員）
- ・飼育個体の大量放逐を恐れて、現在起こっているアカミミガメやアメリカザリガニの分布拡散を見逃ごすのは間違っている。一時のリスクはあっても規制をすべき。放逐が起こったとしても多くは都市部であり、山奥の未侵入地域や重要地域に放逐される可能性はほとんどないだろう。飼育を禁止した際の飼育個体の受け入れ体制やザリガニ相談ダイヤルなどのセーフティネットのような、どうしたら規制できるのかの仕組みを考えるべき。飼育個体の回収システムがあれば、良心的な飼育者は利用するだろう。（荻部氏、片岡氏、早川委員）
  - 日本観賞魚振興事業協同組合の取り組みとして、協力店で飼いきれなくなった水生生物の引き取りを行っている。ただ、ザリガニについては一般家庭も含めてかなり広く飼われているので、どこまで対応できるかが心配である。（環境省）
- ・アカミミガメもアメリカザリガニも既に身近に普通にいるため、ほとんど問題に気付かれない。一方で、保全上重要な場所が危険にさらされて続けているところもある。この状況の多様さが対策を困難にしている。特定外来生物指定を待つことなく、対策を具体的に動かすという機運を高めていく必要がある。侵入状況に応じた具体的な処方箋を考えていく必要がある。（中井委員）
- ・アカミミガメやアメリカザリガニのように既に広く国内に蔓延している種に関しては、保全対象地域を特定してモデル的に防除を進めるのが良い。この保全対象地域の条件について、事例があれば聞きたい。（田中委員）
  - 特に気を付けるべき地域は島嶼や半島部と地形的にアメリカザリガニの侵入を免れている地域。これ以外拡げないことが重要。侵入初期であれば地域根絶も可能なので、ゾーニングして対処する必要がある。特に沖縄県は現在アメリカザリガニの侵入初期の段階にあり、今の段階で防除を実施することが効果的。アメリカザリガニは一般の方々が分布拡大に寄与しているという特徴があるので、これ以上の未侵入の島への分布拡大をさせないように注意喚起を強化してほしい。（荻部氏）
  - 環境省が主体となって防除を行う場所として保全対象地域を選ぶためにはそのような基準も必要だろう。ただ、実際にこれら 2 種は都市部を中心に様々な場所にいるので、全国的な重要地域だけではなく、様々な主体がそれぞれ重要だと思ふ場所で防除を実施していくことこそが、今後の外来種対策を推進するモデルになるのだと思う。（片岡氏）

- ・農業サイドの外来種対策でも体制作りが大事になる。実際に地域と学、官でどのくらいの連携がとれているのか。(竹内委員)
  - 公園部局や地域振興部局、農政部局と地域によって様々な形で連携している。どのようなところと連携するのが適切なのかは、各地域で考える必要があるだろう。(片岡氏)
  - 自治体の環境部局や環境省の地方事務所と連携することが多いが、最も大事なのは地主さんに防除の必要性を理解して進めること。そうした説明時にも特定外来生物指定は重要。(荏部氏)
  - アメリカザリガニ養殖の話があったが、このような動きを止めるためには、危険性等の普及啓発に努めていく必要があると考える。(環境省)
- ・アメリカザリガニは過去の分布拡散段階では水稻被害が問題視されていたはずだが、最近では水稻被害は認識されなくなっているのか(荏部氏)
  - 自身の専門から外れるため具体的な回答が出来ないが、農業被害として起こっていることの一つとして捉え、研究として対策を考えてサポートする立場にいると認識している。(竹内委員)
- ・アメリカザリガニの養殖事業者の目的はペットショップ用なのか、レストラン用なのか。(磯崎委員)
  - ニュースや知人からの情報では、中国向けの食用目的と聞いたが、現在は地元からの反対などにより、事業は停止しているとのこと。(片岡氏)
- ・アメリカザリガニの指定に際して、飼育個体の大量放逐などの問題が生じるとのことだが、具体的にどのようなことが起こり得るのかを聞きたい。(早川委員)
  - 特定外来生物に指定されると飼育は基本的に禁止され、継続飼育にも許可が必要となる。このため、継続飼育の許可申請手続きを敬遠して、数百万匹ともいわれる飼育個体が、現在未侵入の地域も含めて放逐されてしまう恐れがある。これを踏まえ、飼育については法規制の対象としないことや、規制の内容の一部を適用しないことを含め、段階的、部分的な規制を検討している。(環境省)
- ・アカミミガメ対策推進プロジェクトは4段階のプロジェクトから成っているが、国が進めているのか、また今はこれのどの段階なのかを聞きたい。(中井委員)
  - いずれも国として様々な主体と連携して進めてきており、マニュアル策定等の成果にもなっているが、規制検討プロジェクトについては現段階でまだ明確な答えを出せる段階ではなく、引き続き本検討会の中でも検討を進めていきたい。(環境省)

## <特定外来生物対策の各主体の連携に関するヒアリング(資料3-1~10)>

### ① 国内外来種対策と外来種の国内移動

- ・国内外来種の対策をするためには対象地域を決める必要がある。小笠原諸島や南西諸島などを脆弱な地域として指定し、国内外来種対策を行っていくという方向性も必要と考える。ただし、同じ諸島内であっても島ごとに外来種の侵入状況は異なり、種を指定し

て規制をかけると複雑になってしまう。そのため、侵入経路（パスウェイ）をコントロールする仕組みができると良いと考えている。（田中委員、吉田氏）

- ・外来生物のパスウェイの点検とそれに応じた対策が必要とのことだが、実際にどのようなことを想定しているのか。また、対策の実施は法律に盛り込まれているのか。（秋田委員）
  - 点検は小笠原諸島世界自然遺産地域科学委員会の下部委員会の役割の一つとして、5年に一度くらい、議論の中で実施している。対応としては、民間事業者の資材に混入することを防ぐためのガイドラインを作って、これを事業の仕様書に盛り込んでいる。これらは法律に基づくものではなく、事業者の協力ベースで行われている。（吉田氏）
- ・沖縄県希少野生動植物保護条例で指定外来種候補にヤエヤママドボタルが含まれているのは、県内の島嶼間の移動の規制まで視野に入れたことになり、とても先進的な事例である。（中井委員）
- ・母島で実施されている苗木の温浴処理の温度が 43℃だが、これで陸産貝類や昆虫類が死ぬのか。どのような生物を対象として設定した温度なのか。（中井委員、石井座長）
  - ツヤオオズアリのような外来アリ類、ニューギニアヤリガタリクウズムシやコウガイビルのような外来プラナリア類を想定している。苗木がダメにならず、土壌動物が死滅する方法として小笠原亜熱帯農業センターが試験した結果に基づいている。（吉田氏）
- ・クビアカツヤカミキリなどの一部の地域だけで確認されている外来種について、まだ未侵入の都道府県でも侵入時に素早く対策がとれるように、環境省系のサイトなどに対策方法などの情報をまとめておいてほしい。（中井委員）

## ② ヒアリ対策

- ・ヒアリは港湾での水際対策を頑張っているが、港湾で発見されたヒア리를運んだコンテナの大部分は末端の荷主に届けられ、捕捉は難しいながらも、実際には港湾を超えて侵入しているはず。内陸の県ではまだ他人事のように捉えているところもあり、そのようなところも含めて注意喚起をしていく必要がある。（中井委員）
  - 実際に内陸での発見事例もあり、いずれ潜在的に広がる可能性は高いだろう。環境省と国立環境研究所ではそのような事態に備えて、早期発見のために LAMP 法キットという簡易検出キットを開発して配布し、面的に検出できる体制づくりを進めている。（五箇委員）
- ・ヒアリのような非意図的に侵入する外来種については、荷物の運搬途中で発見された際の対応が重要。民間事業者との連携が大事になるが、実際にコンテナのチェックなどを誰に責任をもってやってもらうべきと考えているのか。また、ヒアリ等の発見があった際に荷物を留め置かなくてはならなくなることについて、どう考えているのかを港湾管理者に聞きたい。（秋田委員）
  - ヒアリ確認の注意喚起の対象は港湾運送事業者と考えている。（東京都）

→愛知県環境局と共に、港湾運送事業者と荷主、倉庫事業者も含めて注意喚起をしている。(名古屋港管理組合)

→現時点では運送事業者が主体かと考えているが、物流には荷主等様々な主体が関わっているため、コンテナの洗浄なども含めて考えると、もっと複雑になってくるだろう。(環境省)

- ・荷主がヒアリを発見した場合、コンテナの洗浄が必要になり荷物がダメになってしまうなどの損失が発生する恐れがあり、ヒアリを発見しても黙っているという判断になりかねない。ちゃんと通報してもらうためには、荷主の損失を補填するなどのリスクケアが必要。協力体制構築のために、検討をしてほしい。(中井委員)
- ・ヒアリ対策には国際物流が関わってくるため法律だけでは対応が難しい問題だが、その解決策の一つとしてコンテナの清浄化がある。これは今後国際物流の中で重要になってくると思われ、今から対応していく必要がある。(五箇委員)

### ③ クビアカツヤカミキリ対策

- ・クビアカツヤカミキリは分布拡大を抑えられていないようだが、防除に用いられている薬剤の現場での防除効果は評価されているのか。また、カミキリムシ対策には木に浸透させて見えないところにいる幼虫を叩くのが有効なので、浸透移行性の樹幹注入剤の適用拡大を急いでほしい。(五箇委員)

→特定外来生物なので野外試験は出来ないのだが、厳密な管理の下で屋内試験を実施し、効果を確認して農薬登録をしておき、その中に樹幹注入剤も含まれている。(早川委員)

→防除効果については各府県で把握しており、その情報を対策検討会議で聞き取って情報共有しながら後の対策に活かしている。(農水省)

→樹幹注入剤については施工が今年度からのため、これから情報が集まってくると思う。それをフィードバックしていきたい。(栃木県)

- ・農林水産省と日本植物防疫協会が登録を推進した 62 剤の農薬は栃木県のクビアカツヤカミキリの防除に用いられる農薬に該当すると考えて良いのか。また、前者の 62 剤の農薬は有効性で評価されているのかを聞きたい。(磯崎委員)

→栃木県の資料に薬剤名が記されていないので明言は出来ないが、62 剤のいくつかは含まれていると思われる。有効性は試験されているので問題ない。(農水省)

→農薬は随時登録されていくものなので、薬剤名を示してしまうとそれだけしか使えないと誤解される恐れがあり、薬剤名は示していない。有効性については、登録農薬を使用するよう指導しているので問題はない。(栃木県)

- ・クビアカツヤカミキリの薬効試験の際に、特定外来生物であるために大変だったことを具体的に聞きたい。(早川委員)

→飼養に環境省への許可申請が必要であり、認可条件を満たす為の 2 重扉の飼育施設の準備や、試験を終えてからの状況報告等の書類整理が大変だったと聞いている。

また、野外試験が実施できず室内試験に限定されることから、試験に好適な木の確保にも苦労したと聞いている。(栃木県)

→追加情報として、試験を実施した担当者からは、カミキリムシはハチのように常に飛び回っているわけではないので、飼育施設の条件がもう少し緩くなると良かったと聞いている。(早川委員)

- ・クビアカツヤカミキリについては環境省はあまり情報を持っていないので、農水省や関連機関とタイアップして、薬剤も含めた情報のアップデートとシェアをできるようにしてほしい。(五箇委員)

#### ④ 外来哺乳類対策

- ・沖縄県の外来種対策の資料に外来ネズミ類が抜けているように見えるが、何故か。宮古島でナンヨウネズミが確認されたという話もあり、ヒアリと同じく船に乗ってやってくる外来種として、目を向けておく必要がある。(竹内委員)

→対策外来種リストにはハツカネズミ、クマネズミ、ドブネズミを対策種に含めている。また、予防種にマスカラットも含めてある。専門家の意見も聞きながら作成した。(沖縄県)

→沖縄県の外来種対策検討会の座長としてリスト作成に関わっているが、先の沖縄県の説明の通り対策種と予防種（マスカラット以外にハリネズミ類も）に含めることで進んでおり、環境省で特定外来生物に指定しているもの及び沖縄県として分布が拡がりつつあるものについて対策を重点化している。(五箇委員)

→小笠原諸島などでは外来ネズミ類の防除を環境省直轄で実施している例もあり、外来種対策からネズミ類を除外しているということはない。(環境省)

- ・哺乳類はペット由来の意図的な導入があるが、地域によってはこれが十分に把握できておらず、目を配っておく必要がある。そのための支援を環境省にもお願いしたい。(竹内委員)

#### (2) その他

- ・参考資料として、ニュージーランドとEUを含めて参考になりそうな数か国程度でいいので、諸外国の情報を提供してほしい。全体の制度のスキームに加えて、目的、規制行為、防除等の関連項目、今後の検討課題について、各国と日本の対比があると議論が進むだろう。もう一つは、規制対象生物のリスク評価の仕組み・運用と規制対象種リストを提供してほしい。(早川委員)

- ・本日の議題に関わらず、追加のご意見がある場合は事務局宛に3月9日までにいただきたい。(環境省)

以上

## 今後のスケジュール

### 【施行状況検討、課題洗出し】

外来生物法施行状況評価検討会（2019～2020 年度。計 3 回開催済）

### 【具体的な制度の検討】

外来生物対策のあり方検討会（2020～2021 年度。計 5 回程度開催）

第 1 回検討会 1 月 28 日開催 外来生物対策全般及び施行状況評価検討会の結果に関するご説明

第 2 回検討会 3 月 2 日開催 関係団体等からのヒアリング

第 3 回検討会 6 月 8 日開催 日本自然保護協会からのヒアリング  
外来生物対策のあり方検討会提言素案前半検討

第 4 回検討会 7 月上旬開催 外来生物対策のあり方検討会提言素案後半検討

第 5 回検討会 8 月上旬開催 外来生物対策のあり方検討会提言最終案検討

【中央環境審議会における審議】野生生物小委員会（2021 年度。計 2 回程度開催）  
（法改正が必要な場合には、2022 年通常国会への提出を視野）

関連する提言の項目	法制度をもつ国・地域			
	EU	ニュージーランド	オーストラリア	イギリス
(1)-2 特定外来生物を緊急かつ定期的に指定できる仕組み作り	<b>植物疫病害虫の防除施策に関するEU規則</b> ・評価が行われている間、問題の種の侵入阻止等のための緊急措置を講じることができる			
(3)-2 特定外来生物が存在する"おそれ"がある段階からの方的な措置の検討	<b>バイオセキュリティ法</b> ・検査官は有害生物やリスク物品の存在または不在を確認するために立ち入りや検査ができる ・検査官は有害生物やリスク物品根絶又は管理するために立ち入りや検査ができる ・検査官はバイオセキュリティ法を遵守しているかを判断するために立ち入り検査ができる ・検査官はその場所の有害生物の根絶や管理のため、適切と考えた場合には何でもすることができる ・生物や土地の責任者は検査官の請求に応じる義務があり、拒否した場合には検査官は強制的に実行できる		<b>バイオセキュリティ法</b> ・リスク評価のために担当官が検査、採取、物品移動について指示できる ・バイオセキュリティ管理通告を物品や責任者に発出でき、通行の対象物品はむやみに移動できない。違反には罰則がある。 ・リスクが許容範囲外の場合には、対象の移動、防除処理、破壊などの措置がとれる。違反には罰則がある。	
	<b>野生動物法</b> ・野生動物が土地や人、その他の野生生物に被害を与えているまたはその可能性がある場合、調査や捕獲などのためにその土地や同種が存在するおそれがある別の土地に立ち入ることができる			
(3)-3 非意図的導入に関わるリスクが高い事業者への配慮事項の検討				<b>インフラ法</b> ・環境当局は、土地所有者に対して、IASに対する防除作業の実施を要求する「種防除協定」の締結を求めることができる。（土地所有者が自分だけで管理作業を行わなければならないということではない）。
(4)-1 多様な主体による防除推進のための規制の適切な運用	<b>侵略的外来種に関するEU規則</b> ・連合への輸送、連合からの輸送、あるいは連合内での外来種の輸送に関し、「根絶のための手段として」施設へ輸送する場合は規制対象とならない			
(4)-2 早期根絶のための通報・協力指示等の制度	<b>動物伝染病に関するEU規則</b> ・動物を扱う業者や飼い主にバイオセキュリティ対策の責任がある ・取り扱い・飼育している動物のバイオセキュリティ対策に家宅以外の施設への立ち入りが想定されている	<b>バイオセキュリティ法</b> ・生物やリスク物品などの所有・管理者に当局への情報提供義務がある ・全国民に対して、国内に通常見られない生物や要通報生物の存在や痕跡の通報義務がある	<b>バイオセキュリティ法</b> ・報告義務議決に規定された事象（禁止物品等そのものやそれを含むコンテナなどに申告内容との相違や盗難があるなど）には報告義務があり、違反すると物品責任者または輸送機材の責任者は罰せられる	<b>野生生物及び田園地域法</b> ・栽培等が禁止された植物を放置した場合、土地所有者はその植物を成長させたと解釈し、政府は「侵略的な雑草に対処する責任は、個々の土地所有者にある」との見解を持っている。
				<b>インフラ法</b> ・侵略的外来種（IAS）が生物多様性に重大な影響を与えるおそれがあるならば、土地所有者等にそれを管理するように強制する権限が環境行政機関に与えられている。 ・環境当局は、土地所有者に対して、IASに対する防除作業の実施を要求する「種防除協定」の締結を求めることができる。（土地所有者が自分だけで管理作業を行わなければならないということではない）。
				<b>反社会的行動・犯罪・警察法</b> ・地方議会と警察に、侵略的外来種に対する対応を求める通知を出す権限が与えられている。
(7) 調査研究の推進	<b>バイオセキュリティ法</b> ・有害生物の悪影響を防止、排除等するための効率的な手段の実行やその開発に関する費用の適切な分配を行う			

日本と海外の外来生物対策に関する法制度 目的と規制行為

国・地域	制度・法律	制定/施行年	目的	規制行為(外来生物関連)
EU	侵略的外来種に関するEU規則1143/2014 (IAS規則)	2014/2015年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・意図的および非意図的侵略的外来種の、適合内への導入および拡散による、生物多様性への悪影響を防止、最小化、および軽減する。(第1条)</li> <li>・生態系、生息地、または種を脅かす外来種の導入防止、管理、または根絶。(前文第4部)</li> <li>・野生動物の生息地の保全を確保する。(前文第5部)</li> <li>・生物多様性および関連する生態系サービス、人間の健康と安全に対する侵略的外来種の悪影響を防止、最小化、および軽減するため、そして社会的および経済的影響を減らす。(前文第6部)</li> </ul> <p>※EU規則は、国内法に置き換える必要なしに、発効と同時にすべてのEU加盟国に自動的にかつ均一に適用される。それはすべてのEU加盟国に完全に拘束力を持つ。(以下のEU規則に共通)</p>	適合懸念外来種に対し、以下の意図的行為の禁止： <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) 税関の監督下での輸送を含め、適合の領土への持込み</li> <li>(b) 封じ込められた状態での保持を含めた所有(保持)</li> <li>(c) 封じ込められた状態を含めた繁殖</li> <li>(d) 適合へ、適合から、または適合内での輸送(ただし、根絶のための手段として、施設への種の輸送を除く(4)-1)</li> <li>(e) 市場にまわす</li> <li>(f) 利用または交換</li> <li>(g) 封じ込められた状態を含めた複製、栽培、または栽培を許可すること</li> <li>(h) 環境への放出</li> </ul>
	動物伝染病に関するEU規則2016/429(動物衛生法)	2016年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・動物または人間に伝染する動物の病気の予防と管理を目的とする。そのため、以下を実施する。                             <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) 適合における持続可能な農業および水産養殖の生産を支援するための動物の健康の改善</li> <li>(ii) 効果的な域内市場の機能を保つ</li> <li>(iii) 特定の疾病と、動物または人間に伝染する動物の病気の予防と管理による動物の健康と公衆衛生および環境への悪影響の減少</li> </ul> </li> </ul>	疾病を媒介、播種、伝染させる可能性のある動物とその由来品の移動の制限や規制(前文112)
	植物疫病害虫の防除施策に関するEU規則2016/2031(植物衛生法)	2016年	植物または植物製品に有害な病原体、動物または寄生植物の種、株または生物型(系統)によってもたらされる植物検疫リスクを評価すること、およびそれらのリスクを許容レベルまで低減すること。	適合検査害虫の導入、移動、保持、増殖または放出の禁止(第5条)
ニュージーランド	バイオセキュリティ法(Biosecurity Act)	1993/1999年	有害生物や病気のリスクから国民のアイデンティティと集団の幸福を保護する。保護対象は以下。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・環境-固有の生物多様性、生態系と景観、タウナギ種、有用な外来種</li> <li>・経済-一次産業、貿易、観光</li> <li>・文化-マオリの文化および精神的価値観。</li> <li>・社会的価値と期待-ニュージーランド人のライフスタイル、健康と福祉、国民のアイデンティティ、レクリエーションと歴史的価値など。</li> </ul>	輸入物品の、無申告・虚偽申告・不完全申告によるリスク物品の輸入を規制(第16条A) 輸入健康基準(第20-24D条)に達していない輸入物品の輸入規制(第16条B) 輸入物品の放棄を禁止(第16条B) 輸送機材の管理(第17-19条) 輸入機材管理基準に達していない輸送機材の輸入規制(第24E-24K条) 許可されないリスク物品の輸入を規制(第25-29K条)
	有害物質及び新生物法(Hazardous Substances and New Organisms Act: HSNO法)	1996年	有害物質及び新生物の悪影響を防止・管理することにより、環境、人の健康及び安全を保護すること。(源氏田 p33) 有害物質や新生物の悪影響を防止または管理することにより、環境、および人々と地域社会の健康と安全を保護すること。(第4条;p.32)	有害生物あるいは不要生物の移動の禁止(第52条) 有害生物あるいは不要生物の存在や含有が疑われるが知られていない生物を(a)売りに出す、または展示する、あるいはそれを引き起こすまたは許容する、または(b)その生物を販売または販売のために提供する、または(c)有害生物または不要生物を繁殖または増殖させるか、あるいはこれら生物の繁殖または増殖を促進または引き起こす可能性のある方法で行動することを禁止。(第53条)
	野生動物管理法(Wild Animal Control Act)	1977年	・導入された野生動物の有害種の管理と、航空機を使用した野生動物の回収・狩猟を含むレクリエーションおよび商業ハンターの活動を規制する手段をより適切に規定し、協調行動と効果的な野生動物管理を達成すること。(第4条)	定義された外来野生動物の放散、拡散、あるいは放散、拡散を目的とした捕獲や占有(第11条)
	野生動物法(Wildlife Act)	1953年	野生動物や鳥の保護と管理のために、狩猟種の規制、順化協会の構成と権限を規定する	・付表1(狩猟種)、付表2(部分的保護種)、付表3(条件付き狩猟種)、付表4(地域・時期限定の非保護種)、付表5(非保護種)に指定された種以外を絶対保護種とし、その捕殺・狩猟を禁止(第3条) ・狩猟種の売却、狩猟種の売却を禁止(第23条) ・動物、鳥などの解放または輸出の制限(第56条)
オーストラリア	環境保護・生物多様性保全法(EPBC法)	1999年	<ul style="list-style-type: none"> <li>(a) 環境、特に国の環境的に重要な問題である環境の側面の保護を提供すること</li> <li>(b) 天然資源の保全と生態学的に持続可能な利用を通じて、生態学的に持続可能な開発を促進すること</li> <li>(c) 生物多様性の保全を促進すること</li> <li>(ca) 遺産の保護と保存を提供すること</li> <li>(d) 政府、地域社会、土地所有者および先住民が関与する環境の保護および管理への協力的アプローチを促進すること</li> <li>(e) オーストラリアの国際的な環境責任の協力的な実施を支援すること</li> <li>(f) オーストラリアの生物多様性の保全と生態学的に持続可能な利用における先住民の役割を認識すること</li> <li>(g) 知識の所有者の関与と協力により、先住民の生物多様性に関する知識の利用を促進すること</li> </ul>	生きている規制種の輸入を規制 定義： <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) 生きている動物および生きている植物</li> <li>(b) 303EB(2a)のリスト(パート1：規制を受けない種の一覧)に非掲載のもの</li> <li>303EB 生体輸入に適する生体標本一覧(ホワイトリスト?)</li> <li>(a) パート1：規制を受けない種の一覧(303EB(2a))</li> <li>(b) パート2：許容される規制種の一覧(303EB(2b))</li> </ul>
	バイオセキュリティ法	2015年	<ul style="list-style-type: none"> <li>(a) 以下のリスクを管理すること。                             <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) バイオセキュリティリスク</li> <li>(ii) 記載されているヒトの病気またはその他の感染性のヒトの病気の伝染のリスク</li> <li>(iii) リストされた人の病気またはその他の感染性の人の病気がオーストラリアの領土またはオーストラリアの領土の一部に侵入する、またはオーストラリアの領土またはオーストラリアの領土の一部に出現、確立、または広がるリスク</li> <li>(iv) パラズト水に関連するリスク。</li> <li>(v) バイオセキュリティの緊急事態および人間のバイオセキュリティの緊急事態。</li> </ul> </li> <li>(b) 国際保健規則、SPS協定、パラズト水条約、国連海洋法条約、生物多様性条約など、オーストラリアの国際的な権利と義務を履行すること。(バイオセキュリティ法11版第9条: 21-04-27 p5 Chapter 1 Part 1 Section 4)</li> </ul> <p>バイオセキュリティリスクの定義(第310条で規定されている場合を除く)：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) 病気または有害生物が下記の状況となる可能性：                             <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) オーストラリアの領土またはオーストラリアの領土の一部に入る。</li> <li>(ii) オーストラリアの領土またはオーストラリアの領土の一部に定着または拡散すること。そして</li> </ul> </li> <li>(b) 次のいずれかの可能性：                             <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) 人間、動物、または植物の健康に害を及ぼす病気または有害生物。</li> <li>(ii) 環境に害を及ぼす病気または有害生物。</li> <li>(iii) 病気または有害生物の侵入、定着または蔓延に関連する経済的影響。</li> </ul> </li> </ul> <p>(バイオセキュリティ法11版第9条: 21-04-27 p13-14 Chapter 1 Part 2 Section 9)</p>	・バイオセキュリティ長官と人間バイオセキュリティ長官が決定する禁止物品や、条件付き非禁止物品の、輸入規制や許可(第171-188条) ・州間の自由商取引に反しない範囲での物品移動の規制

イギリス	野生生物及び田園地域法	1981年	種の保護、特別科学的な重要地域 (SSSI : Site of Special Scientific Interest) の指定による生息地の保護、農業政策と自然保護との調整を目的としている	・通常は英国に居住していない、または既知の脅威がある動物、植物、または微生物 (スケジュール9の種) を野生に放出することの禁止。これには、地元の植物に悪影響を与えるイタドリや、国内の川岸を侵食し、河川の洪水リスクを高めるジャイアントホグウィードなどの植物が含まれる。スケジュール9種は、WCA1981に記載されている。 <a href="http://www.environmental.gov.uk/rte.asp?id=214">http://www.environmental.gov.uk/rte.asp?id=214</a> ・新種の導入、スケジュール9 (NERC 2006; 52) に含まれる特定の動植物の販売等、侵略的な動植物の飼育等の禁止 (2011年野生生物自然環境 (スコットランド) 法:14)、侵略的な動植物の販売等の禁止。
	自然環境・地方コミュニティ法	2006年	・現在および将来の世の利益のために自然環境が保全、強化、管理され、それによって持続可能な開発に貢献することを保証することを目的としたナチュラルイングランド (Natural England) を設立し、(a) 自然保護を促進し、生物多様性を保護する (b) 景観の保全と強化、(c) 自然環境の研究、理解および享受のための施設の提供および改善を確保すること (d) 田園地帯とオープンスペースへのアクセスを促進し、野外レクリエーションの奨励 (e) 自然環境の管理を通じて、社会および経済的幸福に他の方法で貢献することを目的としている。(NERC第1部、第1章、第2条)	14ZA条 スケジュール9掲載動植物種に関する販売等 (1) 下記の販売、販売機会の提供、販売目的の展示、販売目的の移動 (2) 下記の売買や売買を示唆すると解釈される可能性のある広告の公開や、その公開の原因となりうる行為
	インフラ法	2015年	全国的に重要なインフラプロジェクトに関連する規定を設けるなど、様々なインフラの整備を目的としている。	
	反社会的行動・犯罪・警察法	2014年	反社会的行動、犯罪および無秩序に関連する規定を作成する	
日本	外来生物法	2005年 (2014年改正)	特定外来生物による生態系、人の生命・身体、農林水産業への被害を防止し、生物の多様性の確保、人の生命・身体の保護、農林水産業の健全な発展に寄与することを通じて、国民生活の安定向上に資することを目的とする。	特定外来生物に対し、以下の項目が規制される。 ・飼育、栽培、保管および運搬することが原則禁止。(第4条) ・輸入することが原則禁止。(第7条) ・野外へ放つ、植える及び置くことが原則禁止。(第9条) ・譲渡し、引き渡しなど(販売を含む)をすることが原則禁止。(第8条) 未判定外来生物に対しては、輸入者に届出義務があり、被害を及ぼすおそれがないとの判定が通知されなければ輸入できない。(第23条) 種類名証明書の添付が必要な生物に対し、外国の政府機関等によって発行された証明書の添付がなければ輸入できない。(第25条) 種類名証明書の添付が必要な生物は、主務省令で定める港及び飛行場以外の場所では輸入してはならない。(第25条)
	植物防疫法	1950年	輸出入植物及び国内植物を検疫し、並びに植物に有害な動植物を駆除し、及びそのまん延を防止し、もって農業生産の安全及び助長を図ることを目的とする。	検疫有害動植物、土、土の付着する植物、これらの容器包装等の輸入禁止 (第7条) 輸入国が輸出国の検査証明を必要としている植物及びその容器包装の証明書なしでの輸出禁止 (第6条) 検疫有害動植物の国内移動の禁止 (第16条)
	自然公園法	1957年	優れた自然の風景地を保護するとともに、その利用の増進を図ることにより、国民の保健、休養及び教化に資するとともに、生物の多様性の確保に寄与することを目的とする。	国立・国定公園の特別保護地区において、全ての動植物の放出等の原則禁止 (第21条) 国立・国定公園の特別地域において、環境大臣の指定する動植物の放出等の原則禁止 (第20条)
	自然環境保全法	1972年	自然公園法その他の自然環境の保全を目的とする法律と相まって、自然環境を保全することが特に必要な区域等の生物の多様性の確保その他の自然環境の適正な保全を総合的に推進することにより、広く国民が自然環境の恵みを受用するとともに、将来の国民にこれを継承できるように、もって現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に寄与することを目的とする。	原生自然保護地域内において、全ての動植物の放出等の原則禁止 (第17条) 自然環境保全地域の特別地域において、環境大臣の指定する動植物の放出等の原則禁止 (第25条)

国・地域	制度・法律	制定/施行年	防除等の関連事項
EU	侵略的外来種に関するEU規則1143/2014 (IAS規則)	2014/2015年	加盟国は、連合懸念侵略的外来種の、重大な過失による場合も含めて、意図しない導入または拡散を防ぐために必要なすべての措置を講じるものとする。
	動物伝染病に関するEU規則2016/429 (動物衛生法)	2016年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・動物を扱う人(動物やその加工品を扱う業者 (operators, animal professionals) ペット飼主 (pet keepers) ) が、動物の健康とバイオセキュリティ対策に対する責任をもつ。(4)-2</li> <li>・扱っているあるいは飼育している動物の物理的囲込みや、洗浄、昆虫やネズミの駆除 (第10条 第3a項) や、家宅以外の施設への立ち入りや、動物の移動の条件設定などの (第10条 第3b項)、バイオセキュリティ対策を規定している。(4)-2</li> <li>・動物の病気は、野生の動物種の分布に悪影響を及ぼし、生物多様性に影響を与える可能性がある。したがって、そのような動物の病気を引き起こす微生物は、国連生物多様性条約の枠組みの中で侵略的外来種と見なすことができる。</li> </ul>
	植物疫病害虫の防御施策に関するEU規則2016/2031 (植物衛生法)	2016年	特になし
ニュージーランド	バイオセキュリティ法 (Biosecurity Act)	1993/1993年	<p>&lt;有害生物の侵入や侵入経路を管理&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・リスクのある商品の輸入、および運搬機材 (craft) の領土・領海・排他的経済水域内への入額に関連するリスクの効果的な管理を行う。(第16条)</li> <li>・ニュージーランドに入国したひとは、許可が出るまでバイオセキュリティ区域にとどまる義務がある。(第35条)</li> </ul> <p>&lt;監視と防除&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生物およびその製品の輸出に関連する保証および証明書の提供を促進し、有害生物や不要生物に関するニュージーランドの状況を継続的に監視する。(第42条)</li> <li>・生物、リスク物品、あるいは有機物資などを所有、所持、管理などしている人が、検査官や当局職員に情報提供義務がある。(4)-2 (第43条)</li> <li>・あらゆる人は、ニュージーランドに通常は見られない生物の、存在かその形跡が検知されれば場合は、省に通報する義務がある。(4)-2 (第44条)</li> <li>・あらゆる人は、要報告生物 (第45条) の存在が疑われた場合は速やかに国か自治体に通報する義務がある。(4)-2 (第46条)</li> </ul> <p>&lt;検査権&gt; (第109条)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・検査官は有害生物やリスク物品等の存在、過去の存在、または不在を確認する目的で、任意の場所に立ち入り、検査することができる。(3)-2</li> <li>・検査官または権限を与えられた人は、有害生物等の存在、過去の存在、または不在を確認する、あるいは根絶または管理する目的で、任意の場所に立ち入り、検査することができる。(3)-2</li> <li>・検査官または権限を与えられた人は、誰かがバイオセキュリティ法を遵守しているかどうかを判断する目的で、任意の場所に立ち入り、検査することができる。(3)-2</li> <li>・検査権 (第109条) または違反の際 (第111条) に準じて合法的な立ち入りがなされた場合、検査官または権限を与えられた人は、その場所の有害生物等を根絶または管理、拡散防止等することが必要であり、適切であると考えた場合、その場所またはその場所に関連して何でもすることができる。(3)-2 (第111条)</li> </ul> <p>&lt;生物を検査する権限&gt;</p> <p>(a) 生物の分類学的同定や有害生物等の有無の確認などの目的で生物、有機材料などを検査するため試料採取や破壊などの手順を適用することができる。生物の責任者あるいはその土地の責任者は検査官の請求に応じて生物を提出する義務があり、拒否した場合は検査官などは強制的に実行することができる。(第121条) (3)-2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・経済、環境、人間の健康、自然環境の享受、およびマオリとその文化との関係に対する有害生物の悪影響を、防止、軽減、または排除する効果的かつ効率的な手段および手段の開発と手段および措置に関連する費用の適切な分配を行う。(7) (第54条 ページ 94)</li> </ul>
	有害物質及び新生物法 (Hazardous Substances and New Organisms Act : HSNO法)	1996年	あらゆる場所または居宅以外の建造物への立ち入り
	野生動物管理法 (Wild Animal Control Act)	1977年	<p>下記を規定して外来種の捕獲を後押し：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・第2条で定義された外来野生動物のレクリエーション狩猟や、商業的な野生動物の狩猟、捕獲、移動、保有、販売、輸出を許可</li> <li>・航空機による国有地からの捕獲獣の回収権を占有許可</li> </ul>
	野生動物法 (Wildlife Act)	1953年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非保護種の捕殺、狩猟、所有</li> <li>・野生動物の管理法 1977 指定種の捕殺 (付表 7)</li> <li>・野生動物が土地、人、家畜、作物、財産、その他の野生生物などに損傷や被害を引き起こしている、または引き起こす可能性があるなどと大臣が認めた (意見した) 場合、該当種の生息調査、捕獲や移動、調査・防除機材の持ち込みや設置などのために、その土地、あるいは同種が存在しているおそれがある別の土地に、立ち入ることができる。(3)-2 (第59条)</li> </ul>

オーストラリア	環境保護・生物多様性保全法 (EPBC法)	1999年	特になし
	バイオセキュリティ法	2015年	<p>&lt;対策目標&gt;  バイオセキュリティリスク対策は、リスクをゼロではなく、非常に低いレベルに低減することを目的とした、高レベルの衛生および動植物検疫保護、つまり、オーストラリアの適切な保護レベル (ALOP)、を目標としている。(第5条)</p> <p>&lt;物品の取り扱い&gt;  ・オーストラリア領外から領内に入る物品は、バイオセキュリティ管理の対象となり (第119条)、オーストラリア領内に荷下ろしされる物品は申告義務がある。(第120-122条)  ・バイオセキュリティリスク評価のために担当官は、物品の保全のための指示、検査、標本採取などができ (第123-127条)、物品の移動についての指示ができる。(3)-2 (第128条)  ・バイオセキュリティ管理通告を物品、あるいはその責任者に発出でき (第129条)、通告を受けた物品はむやみに移動できない (第130条)。通告無視や違反などには罰則規定がある。(3)-2  ・バイオセキュリティリスクが受容可能範囲外である場合は、指定場所への移動、防除処理、国外搬出、破壊などの措置を施し、違反や順守義務に反した場合は罰則がある。(3)-2 (第131-141条)</p> <p>・船舶、あるいは航空機からの物品の荷下ろし責任者は、バイオセキュリティ担当官の指示に従い、指定入国港などのバイオセキュリティ区に荷下ろしが許可されるが、違反した場合、荷下ろしの責任者、船舶・航空機の責任者、物品の受取り人に罰則が適用される。(第142-149条)</p> <p>&lt;報告義務&gt;  ・2016年の報告義務議決に規定された事象は報告義務があり (第153-157条)、違反がある場合、物品責任者、あるいは輸送機材の責任者は罰せられる。報告義務事象には、禁止物品などと、それを積み入れた、コンテナ、輸送機材や留置き施設などが、(1) 申告と相違がある、(2) 破損により安全でなくなる、(3) 盗難などにより紛失する、(4) 担当官の指示以外で破壊されることが含まれる。ほかに、物品と、物品を積み入れたコンテナや、輸送機材、留置き施設が禁止物品などで汚染されたか、その可能性があった場合や、昆虫などの有害生物の蔓延が確認された場合、必要な防除措置が取られなかった場合を含む。(4)-2</p> <p>&lt;輸送機材&gt;  ・オーストラリア領外から領内に入る輸送機材は、上記&lt;物品の取り扱い&gt;と同様にバイオセキュリティ管理の対象となり (第191条)、ほかの輸送機材と被曝 (expose) した場合を含めて (第193条)、輸送機材がオーストラリア領に到着前に報告する義務がある (第193条)。</p>
イギリス	野生生物及び田園地域法	1981年	<p>何人かが以下のような植物を植えるか、またはその他の方法で野生で生育させた場合、本編の規定に従い、別表9の第2部に含まれる植物を野生で栽培したり、その他の方法で栽培させたりした場合、その者は犯罪者となる。第14条(2)</p> <p>※自分が導入していない別表9の種が自分の土地に蓄積され、それが野生の他の地域に広がって問題を起こすことを知りながら、それに対して何もしないという意識的な決定をした土地所有者はそれを「成長させている」と解釈し、英国政府は「侵略的な雑草に対処する責任は、個々の土地所有者にある」と主張している。(4)-2</p>
	自然環境・地方コミュニティ法	2006年	一般的に野生ではイギリスに居住しない動物や、WCA1981 スケジュール9に規定された動植物に関して、國務長官(Secretary of State)が実施規則を定める権限を有するとされている。
	インフラ法	2015年	<p>インフラ法23~25条で、野生生物及び田園地域法 (WCA 1981) にSchedule 9Aを挿入して改正し、環境中の動物と植物を管理するために、種の管理協定と管理命令、および関連事項に関する規定が設けられた。</p> <p>侵略的外来種 (IAS) が生物多様性や他の環境利益等に重大な影響を与えるおそれがあるならば、土地所有者又は占有者に対してそれを管理するように強制する新たな権限が環境行政機関に与えられている。(4)-2 (23~25条; 二見)</p> <p>・土地所有者に侵略的外来種を管理するための合意の締結を求め、土地所有者が合意の締結を拒否したり、合意に従わなかったりした場合には、その種を管理するための命令を出す権限が環境当局に与えられている。(4)-2</p> <p>・環境当局は、土地所有者に対して、IASに対する防除作業の実施を要求する「種防除協定」の締結を求めることができる。この契約は、環境当局が自ら防除作業を実施することを認めている。これには政府から土地所有者への支払いの規定が含まれることもある (土地所有者が自分だけで管理作業を行わなければならないということではない)。合意が成立しない場合、または合意に違反した場合、環境当局は「種の管理命令」を出すことができる。命令に従わない場合は犯罪となり、違反した場合は当局が土地に立ち入り作業を行うことができる。(3)-3,(4)-2</p>
	反社会的行動・犯罪・警察法	2014年	<p>地方議会と警察に、侵略的外来種に対する対応を求める通知を出す権限が与えられている。</p> <p>権限のある者は、16歳以上の個人または団体に対し、以下のような合理的な根拠に基づいて、地域社会保護通知を発行することができる。第43条(1)</p> <p>・個人または団体の行為が、持続的または継続的な性質の有害な影響を与えている。</p> <p>・個人または団体の行為が、地域の人々の生活の質に持続的または継続的な悪影響を及ぼしている。</p> <p>・その行為が不合理であること。</p>
日本	外来生物法	2005年 (2014年改正)	<p>特定外来生物による被害が生じている又は生じるおそれがある場合で、被害防止のために必要と判断されたときに、国は内容を公示して特定外来生物の捕獲、採取、被害防止措置などの防除を行う。(第11条)</p> <p>また、地方公共団体や民間団体が防除を行う際には、申請により「確認」・「認定」を受けることで、特定外来生物の保管、運搬や自然公園法で立ち入りが制限される場所への立ち入りが可能となる。(第18条)</p>
	植物防疫法	1950年	<p>緊急防除：新たに国内に侵入し、若しくは既に国内の一部に存在している有害動物若しくは有害植物がまん延して有用な植物に重大な損害を与えるおそれがある場合、又は有害動物若しくは有害植物により有用な植物の輸出が阻害されるおそれがある場合において、これを駆除し、又はそのまん延を防止するため必要があるときは、農林水産大臣は、この章の規定により、防除を行うものとする。(第17条)</p> <p>指定有害動植物の防除 (第22条)</p>
	自然公園法	1957年	特になし
	自然環境保全法	1972年	特になし

国・地域	制度・法律	制定/施行年	規制対象種のリスト	
			リストの名称、主な種や分類群等、種数	リスク評価の仕組・運用
EU	侵略的外来種に関するEU規則1143/2014 (IAS規則)	2014/2015年	連合懸念外来種 (EUリスト) ・ホテイアオイなどの37植物種、ツマアカスズメバチなどの29動物種 (全66種)	・侵略的外来種は、以下の基準をすべて満たす場合にのみ、EUリストに含まれる (a) 科学的証拠に基づいて、欧州連合の最も辺縁地域を除いた直轄領に異質 (=非在来) であることが判明している (b) 科学的証拠に基づいて、現在の条件下および予測可能な気候変動条件下で、2つ以上の加盟国または1つの海洋小地域が共有する1つの生物地理区において、生存可能な個体群を確立し、環境に広がる可能性があることが判明している (c) 科学的証拠に基づくと、生物多様性または関連する生態系サービスに重大な悪影響を与える可能性があり、人間の健康または経済にも悪影響を与える可能性がある (d) リスク評価によって、それらの導入、確立、または拡散を防ぐために連合レベルでの協調行動が必要であることが実証されている (e) EUリストに含めることで、それらの悪影響を効果的に防止、最小化、または軽減する可能性がある。(第4条) ・種の特性や環境条件、意図的・非意図的を問わない侵入・拡散経路等を加味して、侵入外来種の現在および潜在的な分布に関連してリスク評価を実施する。(第5条)
	動物伝染病に関するEU規則2016/429 (動物衛生法)	2016年	特定の病気の蔓延にかなりのリスクをもたらす動物種又は動物種のグループをリストアップしている	疾病に対する罹患率や人獣共通感染症であるかどうか、人間への伝染性、重症度や治癒の可能性、バイオセキュリティ対策や移動制限の実現可能性や有効性などの多数の基準から判断される。
	植物疫病害虫の防御策に関するEU規則2016/2031 (植物衛生法)	2016年	「連邦検疫害虫」	「連邦検疫害虫」のリストは委員会により作成される。 連合検疫害虫のリストには、指令2000/29/ECの付属書IのパートAおよびその指令の付属書IIのパートAのセクションIに記載されている害虫が含まれるものとする。 連邦検疫害虫は、連邦直轄領のいずれの部分にも固有ではないまたは定着していない害虫、連邦直轄領で発生することが知られていない害虫とする。 加盟国は評価が行われている間、問題の種の侵入に対処又は侵入阻止のための緊急措置を講じることができる。(1)-2
ニュージーランド	バイオセキュリティ法 (Biosecurity Act)	1993/1993年	不要生物：不要生物に規定された種 不要生物とは、自然および物理的な資源や人間の健康に望ましくない害を及ぼす可能性がある、あるいは潜在的な可能性があると、最高技術責任者が考える生物を意味する。これらには、当局がその生物の輸入の承認を拒否したすべての新しい生物、そして有害物質および新生物法の付表2で指定された生物が含まれる (第2条)。 不要生物登録簿 (UOR)：「全種」検索結果 (20200212現在)：ウイルス、細菌、甲殻類、昆虫、植物など29生物群ダニ類 816種、昆虫 8030種、菌類4197種、植物271種、ウイルス530種)、ASF、ホテイアオイ、ヒアリ、アフリカマイマイなど14,669種 要報告生物：総督が枢密院勅令により指定された種 (第45(2)条) で、(国民に限らず) すべての人にその種を目撃した場合は、報告義務がある (第46条)。バイオセキュリティ (要報告生物) 令 2016に掲載されたものは、259種 公式有害生物登録簿 (Official New Zealand Pest Register: ONZPPR) 有害生物登録簿は、ニュージーランドで規制されている有害生物の検索可能なデータベースであり、各有害生物に関する一般的情報と、輸入業者および輸出業者に対する詳細情報が含まれている。 <a href="https://pierpestregister.mpi.govt.nz/">https://pierpestregister.mpi.govt.nz/</a> 有害生物登録簿 (輸入) 「全種」検索結果 (20210426現在)：ウイルス、細菌、甲殻類、昆虫、植物など17生物群 (ダニ6種、昆虫96種、菌類17種、植物27種、ウイルス64種)、ASF、ホテイアオイ、ヒアリ、アフリカマイマイなど296種 23,146種 有害生物登録簿 (輸出) 輸出先 (51か国) 別にリストアップ。輸出先が日本のものは1437種。「全種」検索結果 (20210426現在)：ウイルス、細菌、甲殻類、昆虫、哺乳類、植物など22生物群、ASF、ホテイアオイ、ヒアリ、アフリカマイマイなど8070種	輸入が禁止・規制される (意図的)、あるいはその発見で防除対策が行われる (非意図的)： ・不要生物 (unwanted organism) は担当局が輸入を認めなかったすべての新生物として登録簿に掲載されている。(ホワイトリストを活用した形のブラックリスト方式) ・リスク物品 (risk goods) は種を特定せず、NZの自然や国民に不要な危害をもたらすと危惧される生物などと定義している (第2(1)条) ため、グレーであるが、バイオセキュリティ通関 (認定? clearance) を許可してはならない生物 (第28(1)条) に、HSNOの付表2の禁止生物のほか、新生物を指定している (実質的にはホワイトリスト方式)。 ・要報告生物 (notifiable organism) は総督が枢密院勅令により指定された種 (ブラックリスト方式)。
	有害物質及び新生物法 (Hazardous Substances and New Organisms Act : HSNO法)	1996年	新生物とは、以下のいずれかに該当する生物を指す (第2A(1)条) (a) ニュージーランドに1998年7月29日以前には存在していなかった種に属する生物 (b) 関連する規制の公布時にはニュージーランドに存在していなかった、リスク種として指定された種、亜種、下位種、変種、系統、栽培変種に属する生物 (c) 同法により、封じ込めの承認が与えられた生物 (ca) 条件付きの放出の承認が与えられた生物 (cb) 規制付きの放出が承認された生物 (d) 遺伝子組み換え生物 (e) ニュージーランドから根絶された種、亜種、下位種、変種、系統、栽培変種 禁止された新生物(付表2) 37の種や生物群 (例えば、ヘビ類全種、有毒の両生爬虫類・魚類・無脊椎動物全種、ミーアキャットを除くマンゲース科全種、フェレットとイイズナとオコジョを除くイタチ亜科全種、コツメカワウソを除くカワウソ科全種、アフリカマイマイ属全種)	禁止された新生物 (付表2) (ブラックリスト方式) 同法で輸入などが承認された生物種以外の全生物種 (ホワイトリスト方式)
	野生動物管理法 (Wild Animal Control Act)	1977年	第2条 p7-9 (i) 全シカ類Cervidae (ワピチ <i>Cervus elaphus nelsoni</i> またはムース <i>Alces alces</i> を含む) (ii) シャモア <i>Rupicapra rupicapra rupicapra</i> 、ヒマラヤタール <i>Hemitragus jemlahicus</i> (iii) 下記のものでないヤギ (A) 効果的なフェンスの後ろに保持されているか、何らかの方法で拘束され、かつ (B) 2012年国家動物識別追跡法に基づいて承認された動物識別装置、または1993年バイオセキュリティ法のセクション50に基づいて承認され、この法律の目的のために局長によって承認された識別システムに従って識別されたもの。 (iv) 野生の状態で生活し、家畜として飼育または取り扱われていない、あるいは農業目的で効果的な柵または囲いの中に飼育されていない豚。 (v) 総督が枢密院勅令により、本法の目的のために野生動物であると宣言することがある、あらゆる種または分類群の陸棲哺乳類。 これら動物種の生体、または死体の全体あるいは一部	同法で規定された対象種 (ブラックリスト方式)

	野生動物法 (Wildlife Act)	1953年	<p>捕殺、狩猟対象となる種：  付表1（狩猟種）マガモ、セイウキなど13分類群  付表2（部分的保護種）コキンメフクロウ、ハイムネメジロなど3種  付表3（条件付狩猟種）ミナミチュウヒ、ハイイロミズナギドリなど21分類群と16地域  付表4（地域・時期限定の非保護種）該当種なし  付表5（非保護種）-ネコ、ウシ、イヌ、フェレット、ヨーロッパハリネズミ、フクロギツネ、オコジョなど哺乳類14種、インドハッカ、インドクジャク、ゴシキヒワ、キジバト属全種、セキセイインコ、マガン属全種など鳥類38分類群、キンスジアメガエル、ミシシビアカミミガメなど両生爬虫類5種。  付表6（野生動物管理法 (Wild Animal Control Act)指定種）シカ科全種、シャモア、ヤギ、ヒマラヤタール、ブタなど哺乳類5分類群</p>	野生動物の保護条件によって捕殺、狩猟対象を規定
オーストラリア	環境保護・生物多様性保全法 (EPBC法)	1999年	<p>生きている規制種の輸入を規制  303EA 生きている規制種  定義：  (a) 生きている動物および生きている植物  (b) 303EB(2a)のリスト（パート1：規制を受けない種の一覧）に非掲載のもの  303EB 生体輸入に適する生体標本一覧  (a) パート1：規制を受けない種の一覧（303EB(2a)）  (b) パート2：許容される規制種の一覧（303EB(2b)）</p>	
	バイオセキュリティ法	2015年	<p>以下の物品の輸入を規制（ブラックリスト方式）  ・ 輸入禁止品 (Prohibited goods)  ・ 輸入一時停止品 (Suspended goods)  非禁止品であってもリスク評価 (BIRA) をへてオーストラリアにとってALOPを達成しているかなどの条件をクリアしなければならない。（ホワイトリスト方式）  ・ 条件付き非禁止品 (Conditionally Non-prohibited Goods)</p>	<p>・ バイオセキュリティ輸入リスク分析 (BIRA) は、オーストラリアの領土に輸入される可能性のある、または輸入が提案されている特定の物品または特定のクラスの物品に関連するバイオセキュリティリスクのレベルの評価であり、リスクのレベルをオーストラリアの望ましい保護のレベル (Appropriate Level of Protection: ALOP) を達成するレベルに管理するために満たす必要がある条件を特定して評価する。（第166条）  ・ バイオセキュリティ長官は物品などにBIRAを実施することができるほか、農産大臣はバイオセキュリティ長官にBIRAを実施することを指示できる。（第167-168条）  ・ BIRAは輸入対象に応じて、法的規則でないガイドラインに沿って実施し、そのガイドラインはバイオセキュリティ長官が農業省のウェブサイト公表する。（第169条）  <a href="https://www.agriculture.gov.au/biosecurity/risk-analysis">https://www.agriculture.gov.au/biosecurity/risk-analysis</a></p>
イギリス	野生生物及び田園地域法	1981年	<p>WCA1981のスケジュール9は、放出したり逃がすことを違法とする野生動物、植えたり育てたりすることを違法とする野生植物のリストを掲載している。ここには、外来種が含まれる。動物は、非外来種(native animals)・外来種、現在一般には存在しない種(animals no longer normally present)に分類され、外来動物はイングランドとウェールズ合わせて70種規定されている。（二見）</p>	
	自然環境・地方コミュニティ法	2006年	-	-
	インフラ法	2015年	-	-
	反社会的行動・犯罪・警察法	2014年		
日本	外来生物法	2005年(2014年改正)	<p>156種類が特定外来生物に指定されている。（2021年4月時点）  ・ 哺乳類：アライグマやマングースなど25種類  ・ 鳥類：カナダガンやガビチョウなど7種類  ・ 爬虫類：カミツキガメやグリーンアノールなど21種類  ・ 両生類：オオヒキガエルやウシガエルなど15種類  ・ 魚類：ガー科やオオクチバスなど26種類  ・ 昆虫類：セイヨウオオマルハナバチやヒアリなど25種類  ・ 甲殻類：ミナミザリガニ科や外国産モズガニ属など6種類  ・ クモ・サソリ類：キョクトウサソリ科や外国産ゴケモ属など7種類  ・ 軟体動物等：カワヒバリガイ属やニューギニアヤリガタリクウズムシなど5種類  ・ 植物：ナガエツルノゲイトウやオオキンケイギクなど19種類</p>	特定外来生物被害防止基本方針に基づき、生物を専門とする学識経験者から意見聴取を行い評価 ブラックリスト方式 状況に応じて随時見直し
	植物防疫法	1950年	<p>752種が有害動物に指定されている  ・ 節足動物：ウリミバエやアリモドキゾウムシなど720種  ・ 線虫：イネクキセンチュウなど17種  ・ その他無脊椎動物：アフリカマイマイなど15種  271種が有害植物に指定されている  ・ 真菌及び粘菌：ナラ類しおれ病菌など61種  ・ 細菌：スイカ果実汚染細菌菌など38種  ・ ウイルス：ウメ輪紋ウイルスなど131種  ・ その他植物病の病原体：Amasya cherry diseaseの病原体など41種</p>	ブラックリスト方式
	自然公園法	1957年	阿寒摩周国立公園：コマクサ	
	自然環境保全法	1972年		

国・地域	制度・法律	制定／施行年	今後の検討課題
EU	侵略的外来種に関するEU規則1143/2014 (IAS規則)	2014／2015年	見つからず
	動物伝染病に関するEU規則2016/429 (動物衛生法)	2016年	見つからず
	植物疫病害虫の防御施策に関するEU規則2016/2031 (植物衛生法)	2016年	見つからず
ニュージーランド	バイオセキュリティ法 (Biosecurity Act)	1993/1993年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・470万人のバイオセキュリティチーム</li> <li>・明日のためのツールボックス</li> <li>・スマートで自由に流れる情報</li> <li>・効果的なリーダーシップとガバナンス</li> <li>・未来へのスキルと資産</li> </ul> (バイオセキュリティ法の見直し(源氏田 p32-33))  <国民がどのように協力するかを導くための原則> <ul style="list-style-type: none"> <li>・誰もがバイオセキュリティで果たすべき役割を持っている。</li> <li>・私たちは自分の経験から学び、それらの教訓を他の人と共有する。</li> <li>・コラボレーションアプローチと幅広い参加が可能になり、奨励される。</li> <li>・Māoriの伝統的世界観が認識されて反映される。</li> </ul> <オーバーホールプロセス中の意思決定を導くための原則> <ul style="list-style-type: none"> <li>・意思決定は透明性があり、文化的、社会的、経済的、および環境的価値を考慮に入れる。</li> <li>・決定はタイムリーであり、かつ、不可逆的な結果を招く可能性を考慮に入れる。</li> <li>・決定事項は、国際的な義務とコミットメント、および安全な輸入、安全な旅行を促進し、確実な輸出を支援する必要性を認識する。</li> </ul> (「バイオセキュリティ2025 - ニュージーランドのバイオセキュリティシステムの方向性声明」(2016)の基本指針に沿った見直し)
	有害物質及び新生物法 (Hazardous Substances and New Organisms Act : HSNO法)	1996年	見つからず
	資源管理法 (Resource Management Act)	1991年	見つからず
	野生動物管理法 (Wild Animal Control Act)	1977年	見つからず
	野生動物法 (Wildlife Act)	1953年	見つからず

オーストラリア	環境保護・生物多様性保全法 (EPBC法)	1999年	【2019年評価】 オーストラリアの環境と象徴的な場所が衰退して将来的に持続不可能であることを認め、環境問題への効果的な対処性、先住民の知識と見解が意思決定における評価、法制の複雑性、国民と産業界のEPBC法に対する信頼度と理解度、連邦法と州法の重複解消度合、環境保証委員による監督、連邦の決定および他の連邦法との相互作用、環境の維持や再生への対応、法順守や法執行の実行力、情報の収集と管理、成果の監査・評価・報告、EPBC法改正の道筋などに多くの課題を指摘した。(Samuel 2020)
	バイオセキュリティ法	2015年	見つからず
イギリス	野生生物及び田園地域法	1981年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・侵入種の到着速度を遅らせることが出来ていない。(パラ22)</li> <li>・緊急にバラスト水管理条約の勧告に従うべきである。(パラ32)</li> <li>・侵入経路の一つである園芸貿易部門における対策が限定的である。(パラ38)</li> <li>・オンライン取引の規制の施行と罰則のギャップがある。</li> <li>・一般の人々や釣り人やボート乗りなどの特定のユーザーグループにリスクとそれらを最小化する方法を認識してもらう必要がある。(パラ61)</li> <li>・侵入種の特定とバイオセキュリティの発生への対応を支援するために、バイオセキュリティの知識を持つ市民を人口の最低2パーセント(130万人)に到達するように公的関与へのアプローチを大幅に拡大する必要があります。(パラ85)</li> <li>・将来、生物的防除研究への支援を急速に拡大することを検討する必要があります。(パラ85)</li> <li>・法律では、土地所有者は侵入種に対する責任を負っているが、侵入種に取り組むことを強制したり、行動するために、または彼らに代わって行動するための資金を提供するための強制方法がない。(パラ90)</li> <li>・次の侵略的外来種戦略に、環境と経済に大きな脅威をもたらす、予防と管理の方法がほぼ同じである、侵略的病原体を含める。(パラ95)</li> <li>・迅速な対応が必要な主要種と警戒システムが存在する場所を一般の人々が認識し、プロセスに貢献できるようにすることが重要。(パラ107)</li> <li>・短期資金を必要とする場合に迅速な対応のための緊急資金を設立する必要がある。(パラ108)</li> </ul> <a href="https://publications.parliament.uk/pa/cm201919/cmselect/cmenvaud/88/8802.htm">https://publications.parliament.uk/pa/cm201919/cmselect/cmenvaud/88/8802.htm</a> <a href="https://publications.parliament.uk/pa/cm201920/cmselect/cmenvaud/88/88.pdf">https://publications.parliament.uk/pa/cm201920/cmselect/cmenvaud/88/88.pdf</a>
	自然環境・地方コミュニティ法	2006年	侵略的非在来種の存在が確認されたりそのリスクが認められた場合に、環境・食糧・農村地域省 (Department for Environment, Food and Rural Affairs: Defra) がその防除のための命令などを発令する条項が必要である(野生動物関連法務委員会報告書 2015; <a href="https://www.lawcom.gov.uk/project/wildlife-law/">https://www.lawcom.gov.uk/project/wildlife-law/</a> ) ⇒ インフラ法で制定
	インフラ法	2015年	見つからず
	反社会的行動・犯罪・警察法	2014年	見つからず
日本	外来生物法	2005年 (2014年改正)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 特定外来生物の効果的な選定</li> <li>2. 飼養等許可の適切な執行管理の推進</li> <li>3. 輸入規制、水際対策、非意図的な導入対策の推進</li> <li>4. 国による防除の推進及び地方公共団体等の防除に係る確認・認定の推進</li> <li>5. 特定外来生物以外の外来種対策の推進</li> <li>6. 各主体の協力と参画、普及啓発の推進</li> <li>7. 調査研究の推進</li> </ol>
	植物防疫法	1950年	
	自然公園法	1957年	
	自然環境保全法	1972年	

特定外来生物一覧

時期	種類数	分類群	種名	
			和名	学名
公布：平成17年4月27日 施行：平成17年6月1日	1科 2属 39種 (42種類)	哺乳類 (11種)	フクロギツネ	<i>Trichosurus vulpecula</i>
			タイワンザル	<i>Macaca cyclopis</i>
			カニクイザル	<i>Macaca fascicularis</i>
			アカゲザル	<i>Macaca mulatta</i>
			ヌートリア	<i>Myocastor coypus</i>
			クリハラリス	<i>Callosciurus erythraeus</i>
			トウブハイイロリス	<i>Sciurus carolinensis</i>
			カニクイアライグマ	<i>Procyon cancrivorus</i>
			アライグマ	<i>Procyon lotor</i>
			ジャワマンゲース	<i>Herpestes javanicus</i>
			キョン	<i>Muntiacus reevesi</i>
		鳥類 (4種)	ガビチョウ	<i>Garrulax canorus</i>
			カオグロガビチョウ	<i>Garrulax perspicillatus</i>
			カオジロガビチョウ	<i>Garrulax sannio</i>
			ソウシチョウ	<i>Leiothrix lutea</i>
		爬虫類 (6種)	カミツキガメ	<i>Chelydra serpentina</i>
			グリーンアノール	<i>Anolis carolinensis</i>
			ブラウンアノール	<i>Anolis sagrei</i>
			ミナミオオガシラ	<i>Boiga irregularis</i>
			タイワンスジオ	<i>Elaphe taeniura friesi</i>
		タイワンハブ	<i>Protobothrops mucrosquamatus</i>	
		両生類 (1種)	オオヒキガエル	<i>Bufo marinus</i>
		魚類 (4種)	チャンネルキャットフィッシュ	<i>Ictalurus punctatus</i>
			ブルーギル	<i>Lepomis macrochirus</i>
			コクチバス	<i>Micropterus dolomieu</i>
			オオクチバス	<i>Micropterus salmoides</i>
		昆虫類 (3種)	アルゼンチンアリ	<i>Linepithema humile</i>
			アカカミアリ*****	<i>Solenopsis geminata</i>
			ヒアリ*****	<i>Solenopsis invicta</i>
		無脊椎動物 (1科 2属 7種)	キョクトウサソリ科全種	-
			アトラクス属全種	Atrax属
			ハドロニューケ属全種	Hadronyche属
			ロクソスケレス・ガウコ	<i>Loxosceles gaucho</i>
			ロクソスケレス・ラエタ	<i>Loxosceles laeta</i>
			ロクソスケレス・レクルサ	<i>Loxosceles reclusa</i>
			ハイイロゴケグモ*	<i>Latrodectus geometricus</i>
			セアカゴケグモ*	<i>Latrodectus hasseltii</i>
			クロゴケグモ*	<i>Latrodectus mactans</i>
		ジュウサンボシゴケグモ*	<i>Latrodectus tredecimguttatus</i>	
		植物 (3種)	ナガエツルノゲイトウ	<i>Alternanthera philoxeroides</i>
			ブラジルチドメグサ	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>
			ミズヒマワリ	<i>Gymnocoronis spilanthoides</i>

公布：平成17年12月14日  
 施行：平成18年2月1日

9属  
 34種  
 (43種類)

哺乳類 (4属 5種)	ハリネズミ属全種	<i>Erinaceus</i> 属
	タイリクモモンガのうちエゾモモンガ以外のもの	<i>Pteromys volans</i> のうち <i>Pteromys volans orii</i> 以外のもの
	キタリスのうちエゾリス以外のもの	<i>Sciurus vulgaris</i> のうち <i>Sciurus vulgaris orientis</i> 以外のもの
	マスカラット	<i>Ondatra zibethicus</i>
	アメリカミンク	<i>Mustela vison</i>
	アキシシカ属全種	<i>Axis</i> 属
	シカ属に属する種のうちホンシュウジカ、ケラマジカ、マゲシカ、キュウシュウジカ、ツシマジカ、ヤクシカ及びエゾシカ以外のもの	<i>Cervus</i> 属に属する種のうち <i>Cervus nippon centralis</i> 、 <i>Cervus nippon keramae</i> 、 <i>Cervus nippon mageshimae</i> 、 <i>Cervus nippon nippon</i> 、 <i>Cervus nippon pulchellus</i> 、 <i>Cervus nippon yakushimae</i> 及び <i>Cervus nippon yesoensis</i> 以外のもの
	ダマシカ属全種	<i>Dama</i> 属
	シフゾウ	<i>Elaphurus davidianus</i>
	両生類 (4種)	キューバズツキガエル
コキーコヤスガエル		<i>Eleutherodactylus coqui</i>
ウシガエル		<i>Rana catesbeiana</i>
シロアゴガエル		<i>Polypedates leucomystax</i>
魚類 (9種)	ノーザンパイク**	<i>Esox lucius</i>
	マスキーパイク**	<i>Esox masquinongy</i>
	カダヤシ	<i>Gambusia affinis</i>
	ホホワイトバス	<i>Morone chrysops</i>
	ストライプトバス	<i>Morone saxatilis</i>
	ヨーロピアンパーチ	<i>Perca fluviatilis</i>
	パイクパーチ	<i>Sander lucioperca</i>
	ケツギョ	<i>Siniperca chuatsi</i>
	コウライケツギョ	<i>Siniperca scherzeri</i>
昆虫類 (1属 1種)	テナガコガネ属に属する種のうちヤンバルテナガコガネ以外のもの	<i>Cheirotonus</i> 属に属する種のうち <i>Cheirotonus jambar</i> 以外のもの
	コカミアリ	<i>Wasmannia auropunctata</i>
無脊椎動物 (4属 6種)	アスタクス属全種*****	<i>Astacus</i> 属
	ウチダザリガニ*****	<i>Pacifastacus leniusculus</i>
	ラスティークレイフィッシュ*****	<i>Orconectes rusticus</i>
	ケラクス属全種*****	<i>Cherax</i> 属
	モクズガニ属全種のうちモクズガニ以外のもの*****	<i>Eriocheir</i> 属に属する種のうち <i>Eriocheir japonica</i> 以外のもの
	カワヒバリガイ属全種	<i>Limnoperna</i> 属
	クワツガガイ	<i>Dreissena bugensis</i>
	カワホトトギスガイ	<i>Dreissena polymorpha</i>
	ヤマヒタチオビ	<i>Euglandina rosea</i>
	ニューギニアヤリガタリクウズム	<i>Platydemus manokwari</i>
	ポタンウキクサ	<i>Pistia stratiotes</i>
	アゾルラ・クリスタタ	<i>Azolla cristata</i>
	オオキンケイギク	<i>Coreopsis lanceolata</i>

		植物 (9種)	オオハンゴンソウ ナルトサワギク アレチウリ オオフサモ スバルティナ・アングリカ*** オオカワデシャ	<i>Rudbeckia laciniata</i> <i>Senecio madagascariensis</i> <i>Sicyos angulatus</i> <i>Myriophyllum aquaticum</i> <i>Spartina anglica</i> <i>Veronica anagallis - aquatica</i>
公布：平成18年7月13日 施行：平成18年9月1日	2属 1種 (3種類)	昆虫類 (2属 1種)	クモテナガコガネ属全種 ヒメテナガコガネ属全種 セイヨウオオマルハナバチ	<i>Euchirus</i> 属 <i>Propomacrus</i> 属 <i>Bombus terrestris</i>
公布：平成19年8月3日 施行：平成19年9月1日	1種	爬虫類 (1種)	アノリス・アングスティケプス	<i>Anolis angusticeps</i>
公布：平成19年11月16日 施行：平成20年1月1日	12種	爬虫類 (6種)	ナイトアノール ガーマンアノール ミドリオオガシラ イヌバオオガシラ マングローブヘビ ボウシオオガシラ	<i>Anolis equestris</i> <i>Anolis garmani</i> <i>Boiga cyanea</i> <i>Boiga cynodon</i> <i>Boiga dendrophila</i> <i>Boiga nigriceps</i>
		両生類 (6種)	プレーンズヒキガエル キンイロヒキガエル アカボシヒキガエル オークヒキガエル テキサスヒキガエル コノハヒキガエル	<i>Bufo cognatus</i> <i>Bufo guttatus</i> <i>Bufo punctatus</i> <i>Bufo quercicus</i> <i>Bufo speciosus</i> <i>Bufo typhonius</i>
公布：平成21年12月11日 施行：平成22年2月1日	1種	哺乳類 (1種)	シママングース	<i>Mungos mungo</i>
公布：平成23年5月18日 施行：平成23年7月1日	3種	爬虫類 (3種)	アノリス・アルログス アノリス・アルタケウス アノリス・ホモレキス	<i>Anolis allogus</i> <i>Anolis alutaceus</i> <i>Anolis homolechis</i>
公布：平成25年7月5日 施行：平成25年9月1日	2種	哺乳類 (2種)	フィンレイソンリス ファイリマングース****	<i>Callosciurus finlaysonii</i> <i>Herpestes auropunctatus</i>
公布：平成26年5月30日 施行：平成26年6月11日	1属 1種 3交雑種 (5種類)	哺乳類 (2交雑種) 魚類 (1交雑種) 植物 (1属)	タイワンザル×ニホンザル アカゲザル×ニホンザル ホホワイトバス×ストライプトバス ルドウィギア・グランディフロラ スバルティナ属全種	<i>Macaca cyclopis</i> × <i>Macaca fuscata</i> <i>Macaca mulatta</i> × <i>Macaca fuscata</i> <i>Morone chrysops</i> × <i>Morone saxatilis</i> <i>Ludwigia grandiflora</i> <i>Spartina</i> 属
公布：平成26年5月30日 施行：平成26年8月1日	1種	鳥類 (1種)	カナダガン	<i>Branta canadensis</i>
公布：平成27年1月15日 施行：平成27年3月1日	1種	昆虫類 (1種)	ツマアカスズメバチ	<i>Vespa velutina</i>
公布：平成27年8月26日 施行：平成27年10月1日	1属	無脊椎動物 (1属)	ゴケグモ属に属する種のうちアカ オビゴケグモ以外のもの	<i>Latrodectus</i> 属に属する種のうち <i>Latrodectus</i> <i>elegans</i> 以外のもの
		爬虫類 (2種 3交雑種)	ハナガメ スウィンホーキノボリトカゲ ハナガメ×ニホンイシガメ ハナガメ×ミナミイシガメ ハナガメ×クサガメ	<i>Mauremys sinensis</i> <i>Japalura swinhonis</i> <i>Mauremys sinensis</i> × <i>Mauremys japonica</i> <i>Mauremys sinensis</i> × <i>Mauremys mutica</i> <i>Mauremys sinensis</i> × <i>Mauremys reevesii</i>

公布：平成28年8月18日 施行：平成28年10月1日	1科 19種 4交雑種 (24種類)	両生類 (4種)	ヘリグロヒキガエル	<i>Bufo melanostictus</i>
			ジョンストンコヤスガエル	<i>Eleutherodactylus johnstonei</i>
			オンシツガエル	<i>Eleutherodactylus planirostris</i>
			アジアジムグリガエル	<i>Kaloula pulchra</i>
		魚類 (1科 10種 1交雑種)	オオタナゴ	<i>Acheilognathus macropterus</i>
			コウライギギ	<i>Tachysurus fulvidraco</i>
			ブラウンブルヘッド	<i>Ameiurus nebulosus</i>
			フラットヘッドキャットフィッシュ	<i>Pygodictis olivaris</i>
			ヨーロッパナマズ	<i>Silurus glanis</i>
			カワカマス科全種	-
			カワカマス科に属する種間の交雑により生じた生物	-
			ガンブスィア・ホルプロオキ	<i>Gambusia holbrooki</i>
			ラウンドゴビー	<i>Neogobius melanostomus</i>
			ナイルパーチ	<i>Lates niloticus</i>
			ホワイパーチ	<i>Morone americana</i>
		ラッフ	<i>Gymnocephalus cernua</i>	
植物 (3種)	ツルヒヨドリ	<i>Mikania micrantha</i>		
	ナガエモウセンゴケ	<i>Drosera intermedia</i>		
	ビーチグラス	<i>Ammophila arenaria</i>		
公布：平成29年11月27日 施行：平成30年1月15日	14種	鳥類 (2種)	シリアカヒヨドリ	<i>Pycnonotus cafer</i>
			ヒゲガビチョウ	<i>Garrulax cineraceus</i>
		昆虫類 (12種)	クビアカツヤカミキリ	<i>Aromia bungii</i>
			アカボシゴマダラのうちアカボシゴマダラ奄美亜種以外のもの	<i>Hestina assimilis</i> のうち <i>Hestina assimilis shirakii</i> 以外のもの
			アングラートゥスマルバネクワガタ	<i>Neolucanus angulatus</i>
			バラデバマルバネクワガタ	<i>Neolucanus baladeva</i>
			ギガンテウスマルバネクワガタ	<i>Neolucanus giganteus</i>
			カツラマルバネクワガタ	<i>Neolucanus katsuraorum</i>
			マエダマルバネクワガタ	<i>Neolucanus maedai</i>
			マキシムスマルバネクワガタ	<i>Neolucanus maximus</i>
			ペラルマトゥスマルバネクワガタ	<i>Neolucanus perarmatus</i>
			サンダースマルバネクワガタ	<i>Neolucanus saundersii</i>
			タナカマルバネクワガタ	<i>Neolucanus tanakai</i>
			ウォーターハウスマルバネクワガタ	<i>Neolucanus waterhousei</i>
公布：平成29年11月27日 施行：平成30年4月1日	1科 1交雑種	魚類 (1科 1交雑種)	ガー科全種	-
			ガー科に属する種間の交雑により生じた生物	-

公布：令和2年9月11日 施行：令和2年11月2日	4 科 4 種群 5 種 1 交雑種 (14種類)	昆虫類 (4 種群 1 種 1 交雑種)	ハヤトゲフシアリ	<i>Lepisiota frauenfeldi</i>
			ソレノプスイス・ゲミナタ種群の全種	<i>Solenopsis geminata</i> 種群
			ソレノプスイス・サエヴィシマ種群の全種	<i>Solenopsis saevisima</i> 種群
			ソレノプスイス・トゥリデンス種群の全種	<i>Solenopsis tridens</i> 種群
			ソレノプスイス・ヴィルレンス種群の全種	<i>Solenopsis virulens</i> 種群
			上記4種群に属する種間の交雑により生じた生物	-
	甲殻類 (4 科 1 種)	ディケロガンマルス・ヴィルロス	<i>Dikerogammarus villosus</i>	
		ザリガニ科の全種	-	
		アメリカザリガニ科の全種のうちアメリカザリガニ以外のもの	<i>Cambaridae</i> 全種のうち <i>Procambarus clarkii</i> 以外のもの	
		アジアザリガニ科の全種のうちニホンザリガニ以外のもの	<i>Cambaroididae</i> 全種のうち <i>Cambaroides japonicus</i> 以外のもの	
		ミナミザリガニ科の全種	-	
	植物 (3 種)	エフクレタヌキモ	<i>Utricularia cf. platensis</i>	
		ウトゥリクラリア・インフラタ	<i>Utricularia inflata</i>	
		ウトゥリクラリア・プラテンシス	<i>Utricularia platensis</i>	
合計	7 科13属 4 種群123種 9 交雑種 (156種類)			

・特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律施行令 別表第一 に基づき作成  
 (http://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws\_search/lsg0500/detail?lawId=417CO0000000169)

\*ゴケグモ属4種については、平成27年10月1日に拡大指定されたゴケグモ属全種に包括

\*\*ノーザンバイク及びマスキーバイクについては、平成28年10月1日に拡大指定されたカワカマス科全種に包括

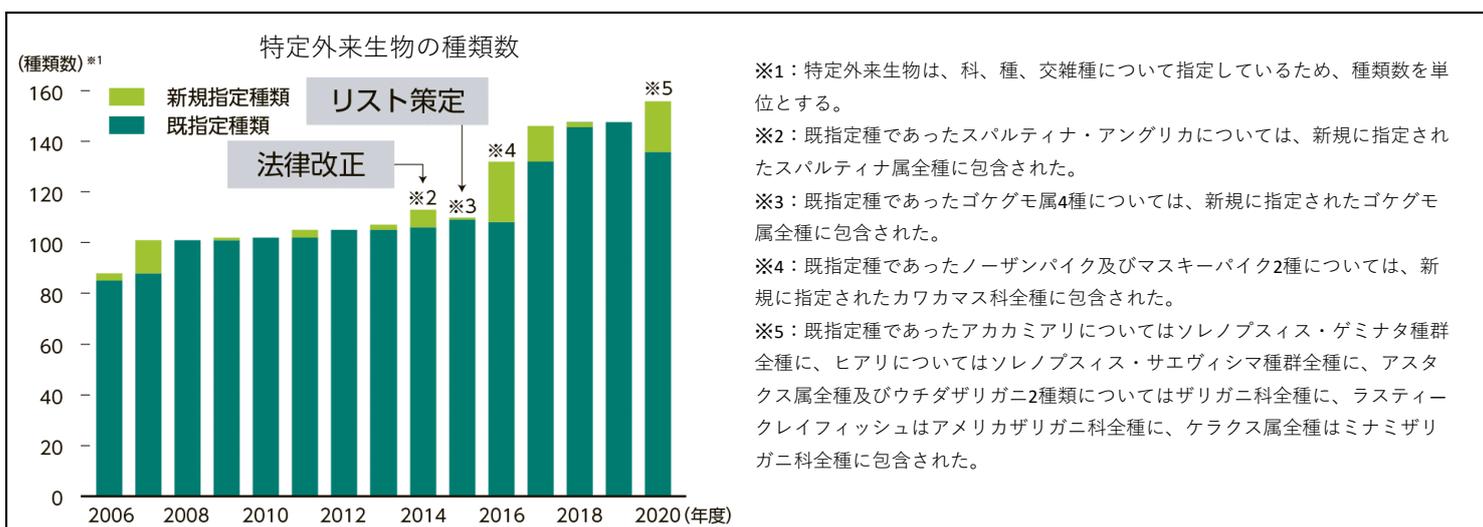
\*\*\*スバルティナ・アングリカについては、平成26年6月11日に拡大指定されたスバルティナ属全種に包括

\*\*\*\*ファイリマングースは平成17年2月1日指定のジャワマングースがファイリマングースとジャワマングースの2種に分かれたことに伴う種名の変更 (追加)

\*\*\*\*\*アカカミアリはソレノプスイス・ゲミナタ種群全種に、ヒアリはソレノプスイス・サエヴィシマ種群全種に、令和2年11月2日に拡大指定されて包括

\*\*\*\*\*アスタクス属全種とウチダザリガニはザリガニ科全種に、ラスティークレイフィッシュはアメリカザリガニ科全種に、ケラクス属全種はミナミザリガニ科全種に、令和2年11月2日に拡大指定されて包括

\*\*\*\*\*在来種であるオガサワラモズガニが新たに確認されたため、令和2年11月2日に指定から除外



## 交雑する生物の指定状況と課題

### 1. 指定状況

2021年4月現在、交雑する生物として特定外来生物に指定されているものは9種類、未判定外来生物に指定されているものは2種類である。具体的な組み合わせは以下の通り。

#### ○種と種の組み合わせで特定外来生物に指定しているもの

- ・ タイワンザル（特定）×ニホンザル（在来）
- ・ アカゲザル（特定）×ニホンザル（在来）
- ・ ハナガメ（特定）×ニホンイシガメ（在来）
- ・ ハナガメ（特定）×ミナマイシガメ（在来）
- ・ ハナガメ（特定）×クサガメ（在来）
- ・ ホワイトバス（特定）×ストライプトバス（特定）

#### ○科や種群等に属する種間により生じた個体全てを特定外来生物に指定しているもの

- ・ ガー科（特定）に属する種間の交雑により生じた生物
- ・ カワカマス科（特定）に属する種間の交雑により生じた生物
- ・ ソレノプシス・ゲミナタ種群、ソレノプシス・サエヴィスイマ種群、ソレノプシス・トゥリデンス種群、ソレノプシス・ヴィルレンス種群（全て特定）のいずれかに属する種間の交雑により生じた生物

#### ○科や属に属する種間により生じた個体全てを未判定外来生物に指定しているもの

- ・ マカカ属に属する種間の交雑により生じた生物
  - ・ モロネ科に属する種間の交雑により生じた生物
- ※但し、特定外来生物に指定されている組み合わせは除く

#### ○科や属に属する種間により生じた個体全てを種類名証明書の添付が必要な生物に指定しているもの（特定外来生物または未判定外来生物に指定されているものは省略）

- ・ ハナガメ×イシガメ科に属するその他の種間の交雑により生じた生物
- ・ モロネ科に属する種間の交雑により生じた生物

### 2. 課題

交雑することにより生じた生物を特定外来生物に指定するには、具体的な交雑の組み合わせを規定する必要があるため、想定していない組み合わせの交雑が発生した場合に、規制をかけるべき生物に規制がかかっていない状況が発生する。

### 3. 交雑種の特特定外来生物等への指定に伴う問題点（別表参照）

- 特定外来生物×特定外来生物、特定外来生物×未判定外来生物の交雑個体を一括して特定外来生物に指定することについては、特段問題はないと考えられる。
- 特定外来生物×種類名証明書添付生物、特定外来生物×その他（外来生物法のカテゴリーに属さない生物の組み合わせ（以下同様））においては、在来種との交雑個体となる可能性があり、一括して特定外来生物に指定すると以下のような問題が生じる可能性がある。
  - ▶ 当該在来種と交雑種を速やかに識別する手法が無い場合は、防除の実施が困難であったり、誤って在来種を駆除してしまうおそれがある。また、在来種が希少種である場合は、交雑種の扱いをどうするか個別に検討する必要がある。
  - ▶ アクアリウムや園芸においては交雑種も扱われていることがあるため、外見で識別困難な“疑い個体”の同定依頼が大量に発生する可能性がある。
- 未判定外来生物×未判定外来生物、未判定外来生物×種類名証明書添付生物、未判定外来生物×その他の交雑個体については、一括して未判定外来生物に指定することで輸入規制がかかるため、輸入申請時に個別に検討することが可能と考えられる。ただし、一部の既に国内に存在する未判定外来生物については別途検討が必要。
- 種類名証明書添付生物×種類名証明書添付生物、種類名証明書添付生物×その他を種類名証明書添付生物とすることは、特段問題がないと考えられる。

カテゴリーの組み合わせ	指定カテゴリー(仮定)	想定される問題点	交雑が確認されているまたは交雑の可能性がある事例
特定外来生物 × 特定外来生物	特定外来生物	(特になし)	フィンレイソリス×クリハラリス アキシズジカ×ホッグジカ アキシズジカ×ワビチ アキシズジカ×バラシガジカ アキシズジカ×アカシカ ホッグジカ×ダマシカ アルフレッドサンバー×サンバー ワビチ×ワビチ(別亜種) ワビチ×アカシカ アカシカ×サンバー アカシカ×シフゾウ
	未判定外来生物	被害事例が確認された際に特定外来生物へ指定することが想定されるが、事例が確認されるまでの間は野放しになってしまう。	ニホンジカ外国産亜種×アキシズジカ ニホンジカ外国産亜種×アカシカ ニホンジカ外国産亜種×ニホンジカ外国産亜種 サンバー×ルサジカ ストライプトバス×ホワイトパーチ ホワイトバス×ホワイトパーチ オオクチバス×コクチバス 外国産サンダースマルバネクワガタ種群×外国産サンダースマルバネクワガタ種群
特定外来生物 × 未判定外来生物	特定外来生物	(特になし)	
	未判定外来生物	被害事例が確認された際に特定外来生物へ指定することが想定されるが、事例が確認されるまでの間は野放しになってしまう。	オオクチバス×グアダルーペバス
特定外来生物 × 種類名証明書添付生物	特定外来生物	種類名証明書添付生物に在来種が含まれかつその種が国内希少種や天然記念物等であった場合に、その種と確実に識別が出来ないと、保護対象を駆除してしまいかねない。 現場での防除の際に、DNAのような判定に時間がかかる手法ではなく、現場ですぐに同定が可能な同定方法が必要となる。 アクアリウムや園芸においては交雑種も扱われていることがあるため、疑い個体の同定依頼が大量に発生し、多大な労力がかかる可能性がある。	タイリクモモンガ×エゾモモンガ(在来) カナダガン×シジュウカラガン(在来) カミツキガメ×ワニガメ(動愛法の指定動物) ハナガメ×セマルハコガメ(在来) ハナガメ×リュウキュウヤマガメ(在来) ハナガメ×アンナンガメ ハナガメ×ミズジハコガメ タイワンハブ×ハブ(在来) 外国産サンダースマルバネクワガタ種群×ウケジマルバネクワガタ(在来) 外国産サンダースマルバネクワガタ種群×ヨナグニマルバネクワガタ(在来) 外国産サンダースマルバネクワガタ種群×ヤエヤママルバネクワガタ(在来) 外国産サンダースマルバネクワガタ種群×オキナワマルバネクワガタ(在来) 外国産サンダースマルバネクワガタ種群×アマミマルバネクワガタ(在来) 外国産テナガゴコガネ属×ヤンバルテナゴコガネ(在来) アカボシゴマダラ(奄美亜種除く)×アカボシゴマダラ奄美亜種(在来) セイヨウオオマルハナバチ×オオマルハナバチ(在来)
	未判定外来生物	被害事例が確認された際に特定外来生物へ指定することが想定されるが、事例が確認されるまでの間は野放しになってしまう。	チュウゴクモクスガニ×モクスガニ(在来) チュウゴクモクスガニ×オガサワラモクスガニ(在来) エリオケイル・ヘブエンシス×オガサワラモクスガニ(在来) アメリカオオアカウキクサ×ニシノオオアカウキクサ(外来) オオバナミズキンバイなどを含むルドウィギア・グランディフロラ×在来の
	種類名証明書添付生物	被害事例が確認された際に特定外来生物へ指定することが想定されるが、事例が確認されるまでの間は野放しになってしまう。	チョウジタデ属 ナガエモウセンゴケ×モウセンゴケ(在来) オオカワヂシャ×カワヂシャ(在来)

特定外来生物 × いずれの категорияにも属さない生物	特定外来生物	いずれの категорияにも属さない生物に在来種が含まれかつその種が国内希少種や天然記念物等であった場合に、その種と確実に識別が出来ないと、保護対象を駆除してしまいかねない。 現場での防除の際に、DNAのような判定に時間がかかる手法ではなく、現場ですぐに同定が可能な同定方法が必要となる。 アクアリウムや園芸においては交雑種も扱われていることがあるため、疑い個体の同定依頼が大量に発生し、多大な労力がかかる可能性がある。	アキシズジカ×オジロジカ ホグジカ×ノロジカ タイワンスジカ×サキシマスジカ（在来）
	未判定外来生物	被害事例が確認された際に特定外来生物へ指定することが想定されるが、事例が確認されるまでの間は野放しになってしまう。	
	種類名証明書添付生物	被害事例が確認された際に特定外来生物へ指定することが想定されるが、事例が確認されるまでの間は野放しになってしまう。	
未判定外来生物 × 未判定外来生物	未判定外来生物	(特になし)	
	種類名証明書添付生物	輸入規制されている生物と類似の性質を持つと考えられる生物が輸入可能となり、影響が未知。	
未判定外来生物 × 種類名証明書添付生物	未判定外来生物	(特になし)	トラウトコッド×マーレーコッド
	種類名証明書添付生物	輸入規制されている生物と類似の性質を持つと考えられる生物が輸入可能となり、影響が未知。	
未判定外来生物 × いずれの categoriaにも属さない生物	未判定外来生物	(特になし)	
	種類名証明書添付生物	輸入規制されている生物と類似の性質を持つと考えられる生物が輸入可能となり、影響が未知。	
種類名証明書添付生物 × 種類名証明書添付生物	未判定外来生物	在来種×在来種の可能性があるため、不適切	シマリス×エゾシマリス（在来） ミナミイシガメ×ニホンイシガメ（在来） クサガメ×ニホンイシガメ（在来） 外国産オオクワガタ属×日本産オオクワガタ属（在来） シロテンハナムグリ台湾亜種×リュウキュウオオハナムグリ（在来） シロテンハナムグリ台湾亜種×オキナワシロテンハナムグリ（在来） シロテンハナムグリ台湾亜種×イシガキシロテンハナムグリ沖縄亜種（在来） 外国産カブトムシ×在来のカブトムシ類
	種類名証明書添付生物	(特になし)	
種類名証明書添付生物 × いずれの categoriaにも属さない生物	未判定外来生物	在来種×在来種の可能性があるため、不適切	
	種類名証明書添付生物	(特になし)	

# セイヨウオオマルハナバチの代替種の利用方針

平成 29 年 4 月

環境省

農林水産省

## 目次

### はじめに

<b>第1 現状</b> -----	1
1 セイヨウオオマルハナバチの現状（野外） -----	1
(1) 北海道等における定着と在来種マルハナバチ等への影響	
2 代替種（在来種）の利用について -----	1
(1) 外来種被害防止行動計画等における記載（生物多様性（生態系、種、遺伝子レベル）、在来種を利用することの意味等）	
(2) セイヨウオオマルハナバチの利用状況	
(3) 代替種（クロマルハナバチ）の利用状況	
(4) クロマルハナバチの分布域	
<b>第2 代替種利用に関する課題</b> -----	5
1 開発済みの代替種（クロマルハナバチ）の利用について -----	5
(1) 代替種の利用による生態系影響	
ア クロマルハナバチが自然分布しない地域の場合	
(ア) 北海道でのクロマルハナバチ利用のリスクと条例による規制	
(イ) 奄美大島以南でのクロマルハナバチ利用のリスク	
イ クロマルハナバチが自然分布する地域の場合	
(ア) 家畜化された代替種の利用による遺伝的多様性の喪失と遺伝的攪乱のおそれ	
2 代替種の利用促進に関する課題 -----	7
(1) 利用可能な代替種が開発されていない地域について	
ア 代替種の開発状況（主に北海道のエゾオオマルハナバチ）	
<b>第3 課題に関する科学的な知見等</b> -----	8
1 代替種に係る遺伝子レベルでのリスク評価 -----	8
(1) 多様性	
ア クロマルハナバチ	
イ エゾオオマルハナバチ	
(2) 遺伝子均一化	
ア クロマルハナバチ	
(3) 国内由来の外来種としてのリスク評価（非生息域における利用について）	
ア クロマルハナバチ	
2 代替種の性能について -----	15
(1) 性能の比較	
ア クロマルハナバチ	
イ エゾオオマルハナバチ	

第4	今後の方針及び2020年までに進める対策について	-----	20
1	リスク評価を踏まえた代替種の利用方針	-----	20
	(1) 北海道		
	(2) 本州、四国、九州		
	(3) 奄美大島以南		
2	代替種の開発	-----	22
3	代替種の適切な利用の促進	-----	22
4	その他実施が求められる事項	-----	23
	<引用・参考文献>	-----	23
	セイヨウオオマルハナバチの代替種利用方針検討委員会委員名簿	-----	26
	セイヨウオオマルハナバチの代替種の利用方針【概要】		

## はじめに

農業用の授粉昆虫として利用されているセイヨウオオマルハナバチは、2006年に特定外来生物に指定され、「生業の維持」を目的として環境大臣の許可を受けた場合を除き、飼養等を行うことが禁止されている。これを踏まえ、農業界においては、セイヨウオオマルハナバチの代替種として在来種マルハナバチへの転換が進められているが、国内におけるセイヨウオオマルハナバチの出荷数量は、特定外来生物への指定前の2005年と同水準で推移し、代替種として実用化されている在来種のクロマルハナバチの出荷数量は、マルハナバチ全体の3割程度に留まっている。他方、クロマルハナバチは、国内にも自然分布しない地域があり、今後、セイヨウオオマルハナバチから在来種マルハナバチへの転換をより一層推進するためには、地域ごとの実状を踏まえた在来種マルハナバチへの転換方向を具体的に整理する必要がある。

また、2015年3月に策定された「外来種被害防止行動計画～生物多様性条約・愛知目標の達成に向けて～」(環境省、農林水産省、国土交通省)は、2020年までの我が国の外来種対策全般に関する中期的な総合戦略として策定され、その「第2部 外来種対策を推進するための行動計画」の「第1章 国による具体的な行動」では、「産業において利用される外来種の適正管理の徹底について」の項において、「セイヨウオオマルハナバチの代替種の利用については、人工増殖で偏った遺伝的形質を持つ集団の代替利用が進み、無秩序な放出が行われた場合は、自然分布域外への導入や地域集団の遺伝的攪乱のおそれがあることから、これらの実態を把握し、セイヨウオオマルハナバチやその代替種に関する利用方針を検討していきます。(環境省、農林水産省)」とされていることから、代替種である在来種マルハナバチの利用に係る関係者に対し、国として利用方針を示す必要がある。

このような状況を踏まえ、環境省と農林水産省は、セイヨウオオマルハナバチや代替種である在来種マルハナバチの利用の現状と課題等を整理するとともに、代替種の自然分布域外での利用による定着リスクや遺伝的攪乱の可能性等について、現時点での科学的知見と地域ごとの実状を踏まえ、在来種マルハナバチへの転換方向を具体化したセイヨウオオマルハナバチの代替種の利用方針を取りまとめることとした。セイヨウオオマルハナバチは産業で利用されている外来種であり、マルハナバチに関わる問題を解決するためには、マルハナバチに関わる行政、販売者、農業者、専門家等のすべてが互いの立場や利益等を理解しながら協力していくことが必要であり、本方針の考え方にに基づき、対策を丁寧に進めていくことが必要である。

なお、本利用方針は、現時点での科学的知見を用いた評価に基づくものであることから、今後、新たな科学的知見が得られたことにより利用方針が変更される可能性があることに留意する必要がある。

## 第1 現状

### 1 セイヨウオオマルハナバチの現状（野外）

#### （1）北海道等における定着と在来種マルハナバチ等への影響

国内の野外におけるセイヨウオオマルハナバチの確認は、1996年に北海道で女王バチの野外越冬と自然巣が確認されたのが最初である。1998年には島根県で国内2例目の自然巣が発見され、その後、2004年までに27都道府県での目撃情報が得られている。このうち北海道では2003年頃から急速に分布を拡大し、2008年時点では道内の市町村の半数以上で確認され、広く分布・定着していることが明らかとなった。また、大雪山国立公園の黒岳や旭岳、北海道東端の納沙布岬などの原生的な環境や離島の利尻島でも確認されており、これらの地域の一部で定着も確認されている。

セイヨウオオマルハナバチが野外に定着した場合の在来マルハナバチや生態系に悪影響を及ぼす可能性については、本種が農業用の授粉昆虫として利用されはじめた当初より指摘されている。また、定着が確認されている北海道では、近年の調査研究により、実際に在来マルハナバチ等への影響が示されている。

- ①セイヨウオオマルハナバチと在来マルハナバチの間で営巣場所や餌資源をめぐる競争が起きていることが指摘され、北海道の鶴川町などでは、本種との置き換わりによる在来種エゾオオマルハナバチの明確な減少が確認されている（Inoue et al., 2008；環境省, 2005）。
- ②マルハナバチ類は、しばしば巣の乗っ取りを行うことが知られている。セイヨウオオマルハナバチも実験室において在来のマルハナバチ類の女王を刺殺して巣を乗っ取った例が確認されている（Ono, 1997）。
- ③セイヨウオオマルハナバチは短舌であり、頻繁に盗蜜を行うため、野生植物の種子生産を阻害するといわれ、エゾエンゴサクの種子繁殖の阻害が確認されている（Dohzono, 2008；五箇, 2008；米田・土田・五箇, 2008；ほか）。
- ④セイヨウオオマルハナバチと在来種の種間交雑では受精卵はできるものの、胚発生が進まないことが確認されている。また、2005年に野外で採集された在来種のマルハナバチの女王がセイヨウオオマルハナバチの雄と交尾していることが精子DNAの検出により確かめられており、北海道と本州においては、オオマルハナバチ女王の20.2%、エゾオオマルハナバチ女王の30.2%が、貯精嚢にセイヨウオオマルハナバチの精子を保管していたことが明らかとなっている。*Bombus* 属の女王は生涯に一度しか交尾しないことを考えると、このように高い種間交雑率による生殖攪乱は、在来マルハナバチにとって深刻な脅威となることが示された（Kondo, N. et al., 2009；国武・五箇, 2006）。
- ⑤輸入されたセイヨウオオマルハナバチから内部寄生性のヨーロッパ系統のマルハナバチポリプダニが報告されていることから、在来のマルハナバチに疾患を生じさせることが懸念されている（五箇, 2008；五箇・岡部ほか, 2000）。

### 2 代替種（在来種）の利用について

### (1) 外来種被害防止行動計画等における記載（生物多様性（生態系、種、遺伝子レベル）、在来種を利用することの意味等）

セイヨウオオマルハナバチは、2006年に特定外来生物に指定されており、輸入、飼養、運搬、保管、野外への放出等は原則として禁止されている。しかし、農作物の花粉媒介を行う農業資材として広く産業利用されていることから、「生業の維持」を目的とする場合には飼養等許可を受けた上で利用することが認められている。

また、本種のように産業利用される外来種の取り扱いについては、2015年3月に公表された「外来種被害防止行動計画～生物多様性条約・愛知目標の達成に向けて～」(環境省・農林水産省・国土交通省)の「第1部 外来種対策を実施する上での基本指針：第2章 外来種による被害を防止するための考え方と指針」、「意図的に導入される外来種の適正管理」の項において、次のとおりその基本的な考え方が示されており、外来種被害予防三原則の「入れない・捨てない・拡げない」に基づいた適正管理の徹底と、代替種の開発が求められている。

#### 3-1 意図的に導入される外来種の適正管理

##### (2) 基本的な考え方

産業分野で利用されており、すぐに利用を控えることが困難な場合は、生態系等への影響が従来より小さく、産業において同等程度の社会経済的効果が得られるというような代替種の開発を進めることが重要です。なお、こうした代替種がない等によりやむをえず利用する場合は、利用者は適切な管理を実施するとともに、それに要する費用が発生する場合は、それらについて負担する必要があることを認識した上で、利用する必要があります。（「外来種被害防止行動計画」p.47より抜粋）

##### イ. 産業において利用される外来種の適正管理の徹底

産業利用される外来種についても、基本的には外来種被害予防三原則に基づいた適正管理の徹底が求められます。例えば、緑化植物や牧草、セイヨウオオマルハナバチ等の特定外来生物を含む産業利用されているものの中でも侵略性を有する外来種については、まず「入れない」対策として、生態系への影響がより小さく産業において同等程度の社会経済的効果が得られるというような代替性がないか検討し、代替性がない場合は、我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リストを参考に「捨てない（逃がさない・放さない・逸出させないことを含む）」対策が必要です。なお、特に生物多様性保全上重要な地域へ逸出しないよう適切な管理を実施することが重要です。（「外来種被害防止行動計画」p.49より抜粋）

また、外来種の問題は国内外を問わず、自然分布域外に導入されることによって引き起こされるものであることから、代替種を利用する場合であっても、国内由来の外来種に対する対応が必要である。外来種被害防止行動計画においては、「国内由来の外来種への対応」の項で、産業利用されている国内由来の外来種について、次のとおりその基本的な考え方が示されている。

## 5 国内由来の外来種への対応

### (2) 基本的な考え方

産業利用されている国内由来の外来種については、外来種の利用量を抑制する方法の採用や、生態系への影響がより小さく産業において同等程度の社会経済的効果が得られるというような代替性がないか検討し、利用量の抑制が困難である場合や、代替性がない場合は、社会経済活動への影響に十分な配慮をしつつ適切な管理を実施することが重要です。（「外来種被害防止行動計画」 p.63より抜粋）

さらに、生物多様性条約においては、生物多様性には生態系の多様性、種の多様性、遺伝子の多様性という3つのレベルの多様性があるとされている。外来種被害防止行動計画においても、地域の固有性を反映した遺伝子の多様性の保全の重要性について「同種の生物導入による遺伝的攪乱への対応」の項目において、次のとおり記載されている。

## 6 同種の生物導入による遺伝的攪乱への対応

多くの生物には、地域集団間で遺伝的形質に変異が認められることから、地域の固有性を反映した遺伝子の多様性を保全することが重要です。たとえ同一種の分布域内であっても、生物の移動・野外への放出は、時として遺伝的攪乱を引き起こし、生態系に影響を及ぼす可能性もあります。特に次のような場合には、生物の導入による遺伝的攪乱が懸念されることから、慎重な判断が求められます。

○在来種の自然分布域内に遺伝的形質の異なる集団に由来する同種個体的人為的に導入される場合（国外にも自然分布域を有する在来種を含む）

○在来種の形質を改良した系統等が人為的に導入される場合

### (2) 基本的な考え方

遺伝的攪乱はあらゆる生物（特に移動能力の低いもの）の移動・導入で起きる可能性があることから、このための対策は、さまざまな生物の移動・導入を伴う社会経済活動に大きな影響を与える可能性があります。また、種内の遺伝的な変異は外見上判らず、DNA分析などの分子生物学的な手法による解析によって初めて明らかになる場合が多くあります。従って、実態解明のためにはこのような解析を実施できる調査研究機関による調査・データ収集が必要であり、まずは具体的な影響の把握、保全を要する保全単位の範囲の検討等を事例収集して科学的知見を集積し、公表することが必要です。遺伝的攪乱への対策については、上述のとおり、あらゆる生物の移動・導入で起きる可能性があり、このための対策は社会経済活動に大きな影響を与える可能性があることから、特に生物多様性保全上重要な地域における対策や社会経済活動への影響に十分な配慮が可能な対策から検討を始める必要があります。また最終的な導入の可否については、科学的知見を踏まえ、社会経済的な状況も考慮して、個別に判断していくことが必要です。（「外来種被害防止行動計画」 p.64-66より抜粋）

## (2) セイヨウオオマルハナバチの利用状況

セイヨウオオマルハナバチは、1992年に農業用資材として本格輸入が始まったとされ、この年の出荷量は2,516コロニー（巣箱）であったが、その後年々増加し、10年が経過した2003年には約70,000コロニーにまで達した。2006年に特定外来生物に指定された後にはいったん50,000コロニー以下にまで減少したが、2008年以降再び増加に転じ、近年は60,000コロニー程度を維持している（図1-1）。

なお、外来生物法に基づくセイヨウオオマルハナバチの飼養等許可状況（「生業の維持」を目的とするもの、許可有効期間3年間）は、特定外来生物指定以来、毎年おおむね13,500～15,000件の間で推移している。

## (3) 代替種（クロマルハナバチ）の利用状況

クロマルハナバチの農業用資材としての出荷は1999年から開始されている。2005年以前の出荷量は5,000コロニーに満たなかったが、翌2006年には約15,000コロニーと3倍以上に急増している。これは、外来生物法によりセイヨウオオマルハナバチが特定外来生物に指定されたこともその要因と考えられる。その後も年々増加し、2015年には約30,000コロニーに達している。ただし、セイヨウオオマルハナバチの出荷量と比較するとまだその1/2以下であり、利用開始から15年以上が経過した現在において、マルハナバチ全体の出荷量の3割程度に留まっている（図1-1）。

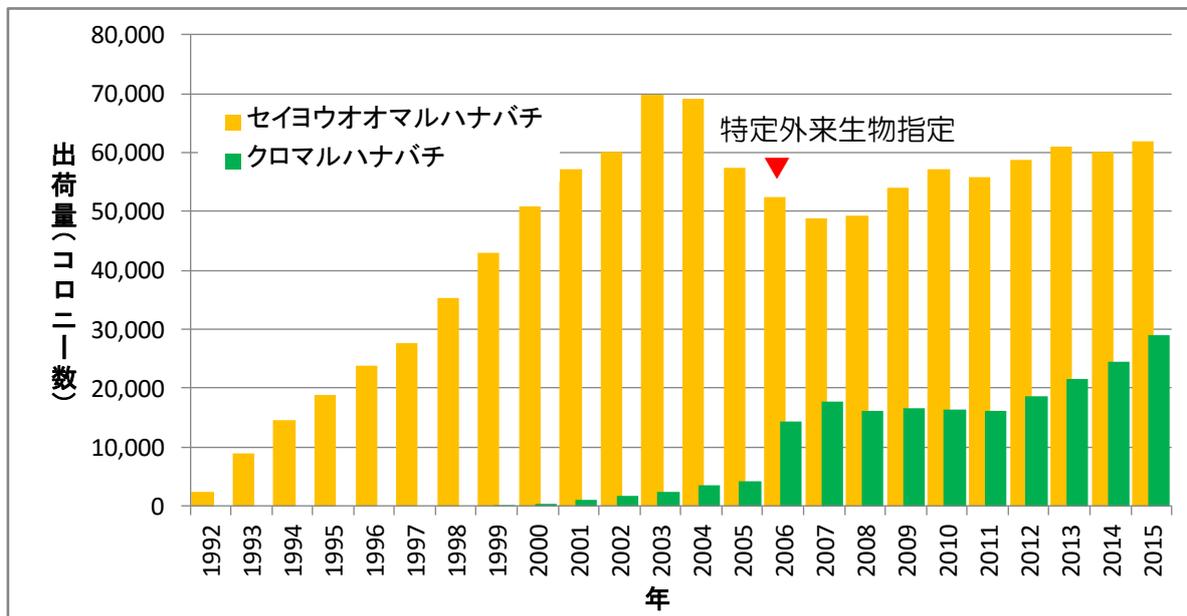


図1-1 マルハナバチの出荷量の推移

※マルハナバチ販売事業者への調査により得られたデータを利用して作成。

#### (4) クロマルハナバチの分布域

セイヨウオオマルハナバチの代替種として利用されているクロマルハナバチの自然分布域は、本州、四国、九州とされており、北海道及び南西諸島には自然分布していない。また、海外では朝鮮半島、中国（北東～中南部）に自然分布している（図 1-2）。また、東北大学が中心となって実施しているマルハナバチ類国勢調査においても、本州、四国、九州で本種の生息情報が記録されている（図 1-3）。

また、北海道での代替種利用を想定して現在開発が進められているエゾオオマルハナバチは、北海道と国後島のみ自然分布し、主に海岸部から高山帯（海岸部～標高約 2,200m）に生息している。

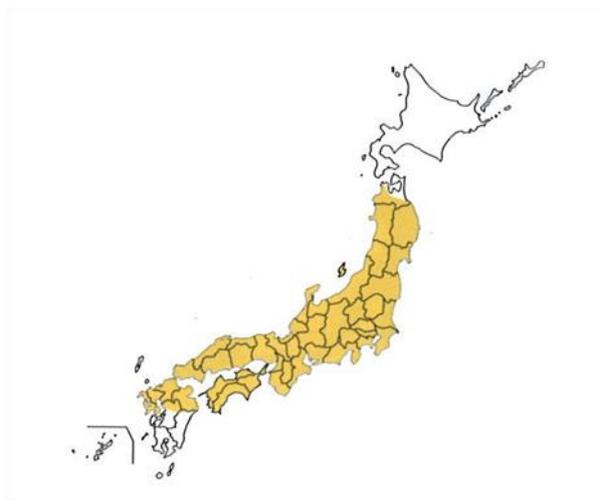


図 1-2 クロマルハナバチの分布  
(木野田ほか, 2013 より引用)



図 1-3 クロマルハナバチ写真報告地点  
(Suzuki-Ohno, et al. submitted)

## 第 2 代替種利用に関する課題

### 1 開発済みの代替種（クロマルハナバチ）の利用について

#### (1) 代替種の利用による生態系影響

受粉昆虫として商品化されているクロマルハナバチは、特定外来生物であるセイヨウオオマルハナバチの利用を縮小し、外来種による生態系被害を低減させるために開発された在来種（代替種）の農業資材である。しかし、在来種であっても国内にクロマルハナバチが自然分布しない地域があることや、同じクロマルハナバチ同士でも地域ごとに遺伝的な多様性があることから、仮に野外に逸出・定着した場合には、在来種との競争や異なる地域集団との交雑によって、生態系に影響を与える可能性も否定できない。したがって、代替種の利用においては、国内由来の外来種としての生態系リスク及び遺伝子レベルでのリスクについて評価を行った上で、利用の可否についての判断、利用する場合の適切な利用と管理方法を提示することが必要である。

## ア クロマルハナバチが自然分布しない地域の場合

### (ア) 北海道でのクロマルハナバチ利用のリスクと条例による規制

北海道には、在来のマルハナバチ類が 12 種・亜種分布しており、北海道にのみ分布する固有種・亜種も存在する。しかし、北海道にはクロマルハナバチは自然分布していないことから、仮に北海道にクロマルハナバチが導入された場合には、国内由来の外来種として位置付けられる。そのため、生態系への影響に配慮する観点から、農業用資材としてのクロマルハナバチの北海道への出荷販売は、これまで生産事業者による自主規制が行われてきた。

また、北海道では、2015 年 12 月に、北海道生物多様性の保全等に関する条例に基づき、クロマルハナバチ、オオマルハナバチ（亜種オオマルハナバチに限る）が「指定外来種」に指定されている。指定外来種は、道内又は道内の特定の地域における生物の多様性に著しい影響を及ぼし、又は及ぼすおそれがあるものと認めるものから指定され、適切な飼養の義務や放つことの禁止、販売業者の説明義務等が定められている。なお、指定外来種は飼養すること自体は禁止されていないが、北海道では今回指定した指定外来種のうち、特に未導入または侵入初期の段階にある 5 種について道内への導入自粛を要請しており、クロマルハナバチ及びオオマルハナバチについても導入自粛の対象に含まれている。

したがって、セイヨウオオマルハナバチの代替種として唯一商品化されているクロマルハナバチは北海道では利用できず、他に利用可能な代替種がないことが課題である。一方で、北海道は新規就農者等、新たにマルハナバチの利用を希望する農家も少なくない。これらのことから、クロマルハナバチの北海道への定着リスク、生態系リスクの評価を提示し方針を明確に示すとともに、北海道で利用可能な代替種の開発と早期実用化に向けた取組が必要である。

### (イ) 奄美大島以南でのクロマルハナバチ利用のリスク

奄美大島以南は、北海道と同じくクロマルハナバチの非自然分布域であるが、すでに一部の地域ではクロマルハナバチが授粉昆虫として利用されている。奄美大島以南には在来のマルハナバチ類は分布しないことから、交雑による遺伝子攪乱のおそれはないものの、仮に野外に逸出し定着すれば国内由来の外来種となり、他の在来種や生態系に影響を及ぼす可能性は否定できない。

また、前項で述べたとおり、セイヨウオオマルハナバチについては、特定外来生物に指定されているため、飼養等施設の基準が法的に定められて逸出の防止が図られているが、クロマルハナバチは在来種であることから飼養上のルールがなく、逸出防止用ネットの展張や飼養後の巣箱の処分については、利用者の自主性に任されているのが現状である。そのため、クロマルハナバチ利用の促進は、かえって逸出の機会が高まる可能性も否定できず、在来マルハナバチ類が分布しない奄美大島以南においては、クロマルハナバチ利用の促進の是非についても科学的根拠に基づいた判断が必要となる。

これらのことから、クロマルハナバチ、セイヨウオオマルハナバチそれぞれについ

て、奄美大島以南への定着リスク、生態系リスクについてのリスク評価を比較検討し、より生態系への影響を回避するための利用及び管理の方針を提示する必要がある。

### イ クロマルハナバチが自然分布する地域の場合

#### (ア) 家畜化された代替種の利用による遺伝的多様性の喪失と遺伝的攪乱のおそれ

生物は、たとえ同種であっても地域ごとに遺伝子型が異なる場合があり、ある地域集団の生息地に異なる地域の個体を導入することは、地域集団の遺伝的攪乱を引き起こす可能性がある。特に、クロマルハナバチにおいては、国内に複数の遺伝子型があることが知られており、商用に開発された集団が、異なる遺伝子型の野外集団が分布する地域で野外に放出され定着した場合、その地域の遺伝子の固有性が失われ、本種の遺伝的な多様性が喪失するおそれがある。

また、商用の集団と同一の遺伝子型の野外集団が分布する地域であっても、商用に開発された集団は授粉昆虫としての性能を高めるために系統の選抜が繰り返され、人工増殖による偏った遺伝的形質を持つ集団であることから、これらが大量に野外に放出された場合は遺伝的攪乱が生じるおそれがある。

しかし、クロマルハナバチは在来種であることから、セイヨウオオマルハナバチのように逸出防止のための飼養等施設の基準が法的に定められていない。また、複数のクロマルハナバチ取扱事業者が利用上の手引き等を公表し、ハチ逸出防止用ネットの展張や飼養後の巣箱の処分方法等についての注意喚起をうながしているものの、あくまでも利用者の自主性に任されている。また、外来種被害防止行動計画においても、代替種の利用に関連して生じるさまざまなリスクを踏まえた利用方針が明確に示されていないことが課題となっているとされている。

これらのことから、クロマルハナバチの自然分布域であっても、農業用資材として商品化された代替種クロマルハナバチを利用する場合には、遺伝子レベルでのリスク評価を行った上で、適切な利用と管理が行われるべきである。ただし、法律で規制されているセイヨウオオマルハナバチと同等の厳しい管理を求めることは利用者にとっては負担が大きいことから、代替種を利用しながらも、生態系への影響を回避できるような代替種の利用方針を提示し、利用者に周知する取組が必要である。

## 2 代替種の利用促進に関する課題

クロマルハナバチの出荷は1999年に始まり、すでに利用開始から15年以上が経過している。しかし、セイヨウオオマルハナバチが特定外来生物に指定された2006年前後に一時的にクロマルハナバチの出荷量が増加し、セイヨウオオマルハナバチの出荷数が減少した後は出荷量に大幅な伸びは見られない。

その理由の一つとして、クロマルハナバチが利用され始めた当初、セイヨウオオマルハナバチと比べクロマルハナバチは訪花性が劣るといった評判が立ち、以来セイヨウオオマルハナバチの方が授粉昆虫として優れているという利用者の先入観を払拭できていない点が挙げられる。しかし、その後に行われた性能比較実験の結果、これら2種のマルハナバチを利用して生産された農作物の品質比較においては、総じてクロ

マルハナバチの方が優れているとの分析データが得られている。また、当初は両種の習性の違いによるハウス内での働きの違いについての知見が十分でなかったこともあり、クロマルハナバチの性能を十分に引き出せていなかったことも要因として挙げられるが、現在は知見が集積され、クロマルハナバチの特性を踏まえた適切な利用方法が提示されている。

したがって、今後はこのような情報を利用者に積極的に発信して、代替種の性能と適切な使用方法（コツ）を周知していくことが必要である。また、今後新たに開発される代替種については、利用開始時にこのような情報が提供できるよう準備を整えておくことも必要である。

### （１）利用可能な代替種が開発されていない地域について

#### ア 代替種の開発状況（主に北海道のエゾオオマルハナバチ）

北海道では現在、授粉のための農業用資材として利用できるマルハナバチが開発されていないことから、北海道の在来種であるエゾオオマルハナバチを代替種として利用するための開発が進められている。また、エゾオオマルハナバチ以外の代替種利用についても検討の余地が残されているが、現時点ではいずれも実用化には至っていない。

そのため、利用可能な代替種の早期開発とリスク評価、及び早期の実用化と普及に向けた取組が必要である。

## 第３ 課題に関する科学的な知見等

### １ 代替種に係る遺伝子レベルでのリスク評価

#### （１）多様性

##### ア クロマルハナバチ

①アジア大陸と日本ではミトコンドリア DNA ハプロタイプの共有がなく、異なる遺伝集団である可能性が高い。国内では 9 ハプロタイプが確認されているが、遺伝的な分化の程度は小さい。マイクロサテライト解析も同様の結果を示している (Tokoro et al., 2010) (図 3-1, 3-2)。

②商用に利用している集団は、関東を中心に分布するハプロタイプであった。高知の個体のハプロタイプがそれと一致しており、周囲に同じハプロタイプが見られないことから、商用遺伝集団の個体が野外へ逸出し、遺伝的攪乱が既に起きている可能性がある (Tokoro et al., 2010) (図 3-2)。

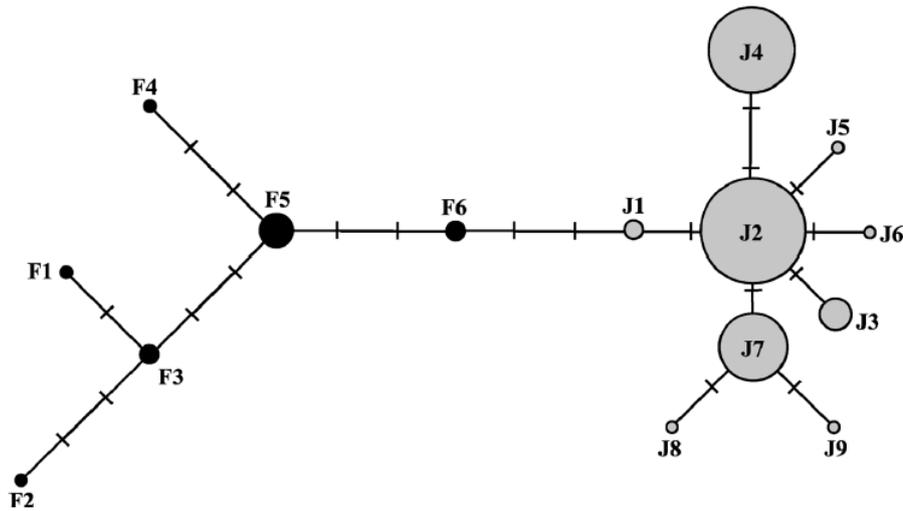


図 3-1 クロマルハナバチの mtDNA-CO1 ハプロタイプネットワーク (Tokoro et al., 2010)  
 節の長さは塩基置換数、丸の大きさは個体数を表している。ハプロタイプ名の頭文字 F は大陸産、J は日本産のハプロタイプを示している。



図 3-2 クロマルハナバチの mtDNA-CO1 ハプロタイプの分布 (Tokoro et al., 2010)



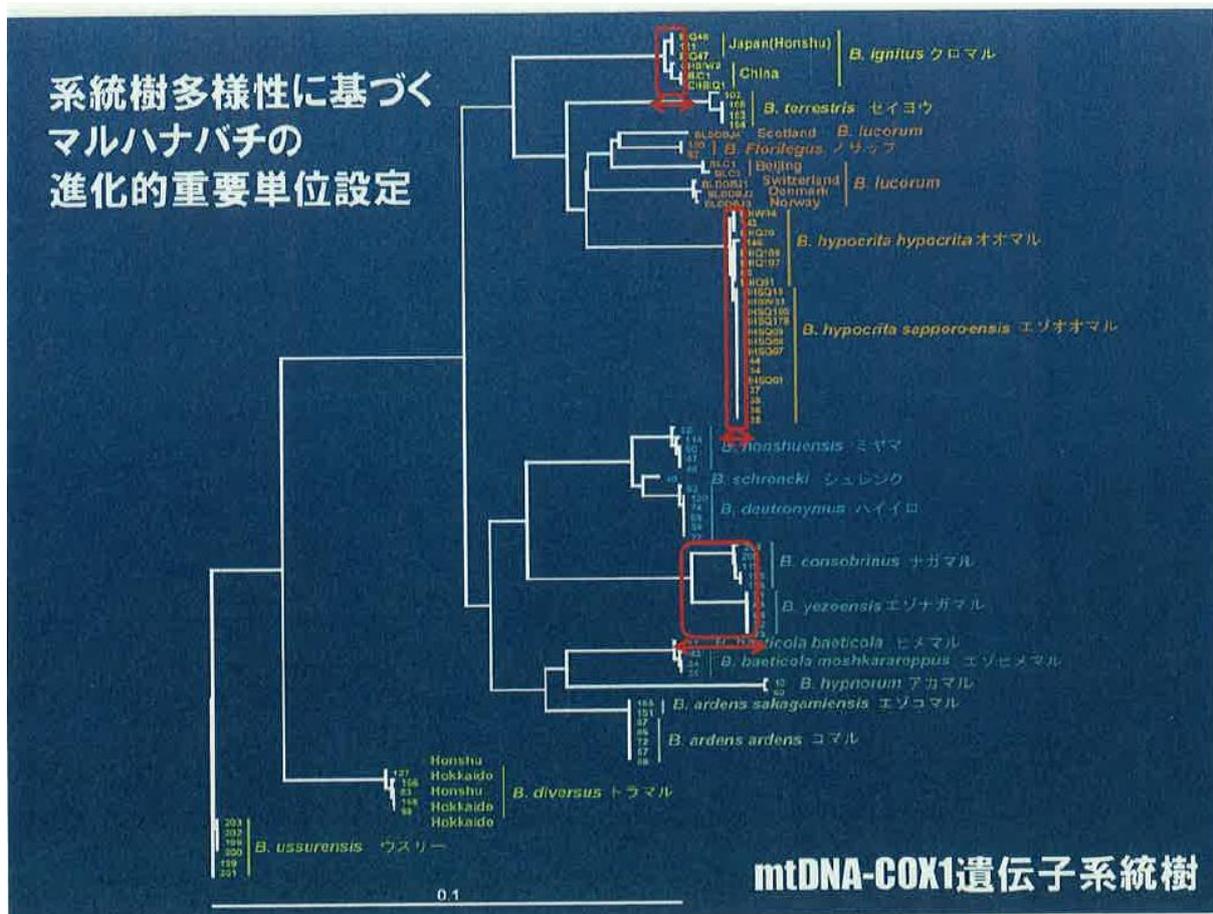


図 3-4 在来マルハナバチ属の mtDNA-COX1 遺伝子系統樹 (五箇, 未発表)

## (2) 遺伝子均一化

### ア クロマルハナバチ

- ①コパートの飼育系統では開発開始時（採集時）に比べ、開発後に女王の遺伝的多様性が低下していた (五箇, 未発表)。

→ 遺伝的多様性の観点で許容範囲でも、大量に逸出することには問題があることは認識しなくてはならない。

## (3) 国内由来の外来種としてのリスク評価 (非生息域における利用について)

### ア クロマルハナバチ

- ①Species Distribution Model である MaxEnt を用いて、環境データ（気象、標高、土地利用）と現状の分布記録から生息適地を推定した。生息適地は主に森林面積と降水量で決まっていることが判明し、森林面積が中程度で降水量が少ないエリアの生息適合度が高かった。北海道では生息適合度が高い地域が見られ、札幌、石狩、小樽、岩内などにおいては特に侵入リスクが高いと推測された (図 3-5)。奄美大島以南では北海道に比べると生息適合度は全体的に低い。しかしゼロではない (図 3-6) (大野・河田, 未発表)。

- ②沖縄では既に一部農家で利用が開始されている。主に冬期から春期までの利用のため活動時期が通常的生活史とずれていること、女王の繁殖には越冬が必要であることから、定着リスクは低いと考えられるものの、利用後に繁殖虫が生産されていた(農水省・環境省調査結果)。
- ③韓国産クロマルハナバチの最適休眠温度は2.5℃であり、最適温度以外では生存率が低下する(Yoon et al., 2013)(図3-7)。また、日本産マルハナバチ(オオマルハナバチ、クロマルハナバチ)の活動限界温度は6℃前後であること(小野, 1994)、4か月の低温処理(5℃)で再営巣すること(小野, 1998)が確認されている。一方で、日本産マルハナバチの越冬習性は、コマルハナバチ以外あまり知られていないとされているが(片山, 2013)、沖縄(那覇)の冬期の気温は、日最低気温でも15℃前後であることから(気象庁、表3-1)、沖縄では休眠は困難と考えられる。
- ④セイヨウオオマルハナバチでは、厳しい冬のあるイギリスから持ち込まれた個体群が、百数十年のうちに温暖なニュージーランドに適応し、現在では非休眠の生活史を有する個体群が生じている(Donovan, 1993)。
- ⑤日本国内の奄美大島以南にはマルハナバチ類は自然分布していないことから、一般論ではあるものの、マルハナバチ類の定着をしにくくしている要因(例えば花の資源量の不足等)があると考えられる。
- ⑥日本よりもさらに南に位置している台湾にはマルハナバチ類が生息しているが、その大部分は標高1,000m以上の高地に生息している(Starr 1992)。台湾と比較して面積も小さく、標高の低い奄美大島以南の日本の島々においては、マルハナバチ類の生息は難しいものと推測される。

→ モデルによる研究では北海道の定着リスクは高く、奄美大島以南の定着リスクは低い。また、気温等を考慮すると沖縄の定着リスクはさらに低いと考えられる。ただし、沖縄でも繁殖虫生産は行われているため、海外での事例を勘案すると注意が必要である。



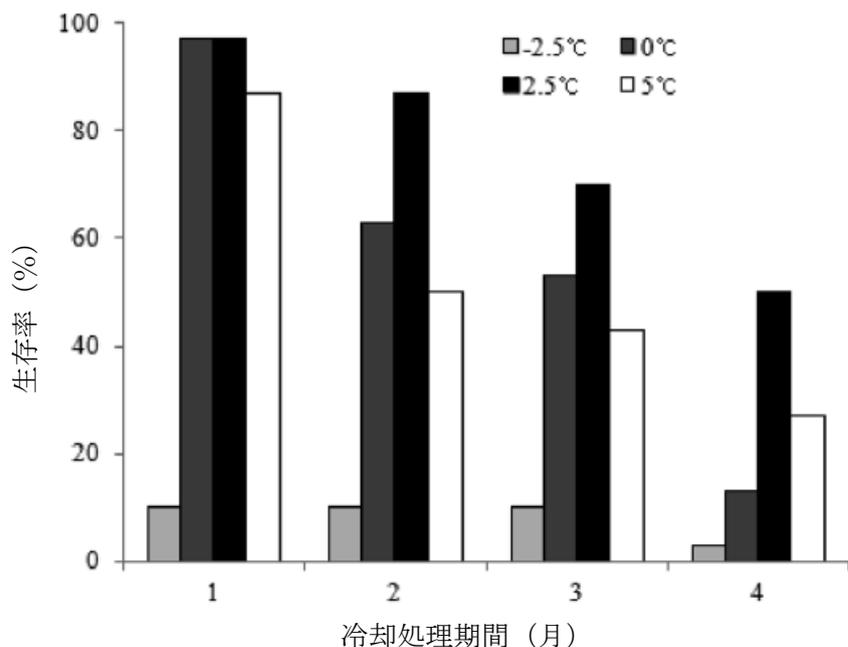


図 3-7 異なる低温条件下での人工休眠におけるクロマルハナバチの生存率 (Yoon et al., 2013)

異なる温度と低温処理期間の間で生存率に有意差あり ( $p < 0.001$ 、カイ二乗検定)。

表 3-1 沖縄県 (那覇市) の気温と降水量

気象庁「過去の気象データ検索」「那覇 平年値 (年・月ごとの値)」より抜粋。

統計期間	1981年～2010年				2015年			
	気温(°C)			降水量 合計(mm)	気温(°C)			降水量 合計(mm)
	平均	日最高	日最低		平均	日最高	日最低	
1月	17.0	19.5	14.6	107.0	16.6	19.1	14.3	22.0
2月	17.1	19.8	14.8	119.7	16.8	19.5	14.4	47.0
3月	18.9	21.7	16.5	161.4	19.0	21.8	16.8	95.5
4月	21.4	24.1	19.0	165.7	22.2	24.9	20.1	100.0
5月	24.0	26.7	21.8	231.6	24.9	27.7	22.9	197.5
6月	26.8	29.4	24.8	247.2	28.7	31.3	26.9	38.0
7月	28.9	31.8	26.8	141.4	29.0	31.6	27.0	369.0
8月	28.7	31.5	26.6	240.5	28.7	31.3	26.6	278.0
9月	27.6	30.4	25.5	260.5	27.8	30.4	25.7	46.5
10月	25.2	27.9	23.1	152.9	25.5	28.3	23.3	63.5
11月	22.1	24.6	19.9	110.2	23.8	26.5	21.6	95.0
12月	18.7	21.2	16.3	102.8	20.1	22.5	17.9	73.0
年	23.1	25.7	20.8	2040.8	23.6	26.2	21.5	1425

## 2 代替種の性能について

### (1) 性能の比較

#### ア クロマルハナバチ

- ①活動時間、活動个体数、花粉運搬量において、セイヨウオオマルハナバチと有意差は認められなかった(図 3-8)(五箇, 2013)。
- ②活動開始日数、初出巣个体数について、セイヨウオオマルハナバチと有意差は認められなかった(図 3-9, 図 3-10)(光畑, 未発表)。
- ③セイヨウオオマルハナバチと比較すると雄バチの生産タイミングが早いコロニーがあるが、コロニー寿命と雄バチの生産タイミングに相関はなかった(図 3-11)。また、実際の圃場内での平均利用期間は、セイヨウオオマルハナバチと有意差が認められなかった(図 3-12)(光畑, 未発表)。
- ④セイヨウオオマルハナバチとクロマルハナバチが導入された施設の生産物(主にトマト、ミニトマト)の収量と秀品率は、マルハナバチの種類による有意差はなかった(表 3-2)(五箇, 2013)。
- ⑤ポリネーターとして利用した大玉トマトの品質比較においてセイヨウオオマルハナバチと差がなく、むしろ果形ほか複数の項目でセイヨウオオマルハナバチより優秀な品質であった(表 3-3)(八代養蜂等振興推進協議会, 2016)。
- ⑥同一のハウスを仕切り、マルハナバチの種間におけるトマトの果実品質を比較したが、着果した果実の特徴に有意差は見られなかった(表 3-4)(浅田・北, 2001)。

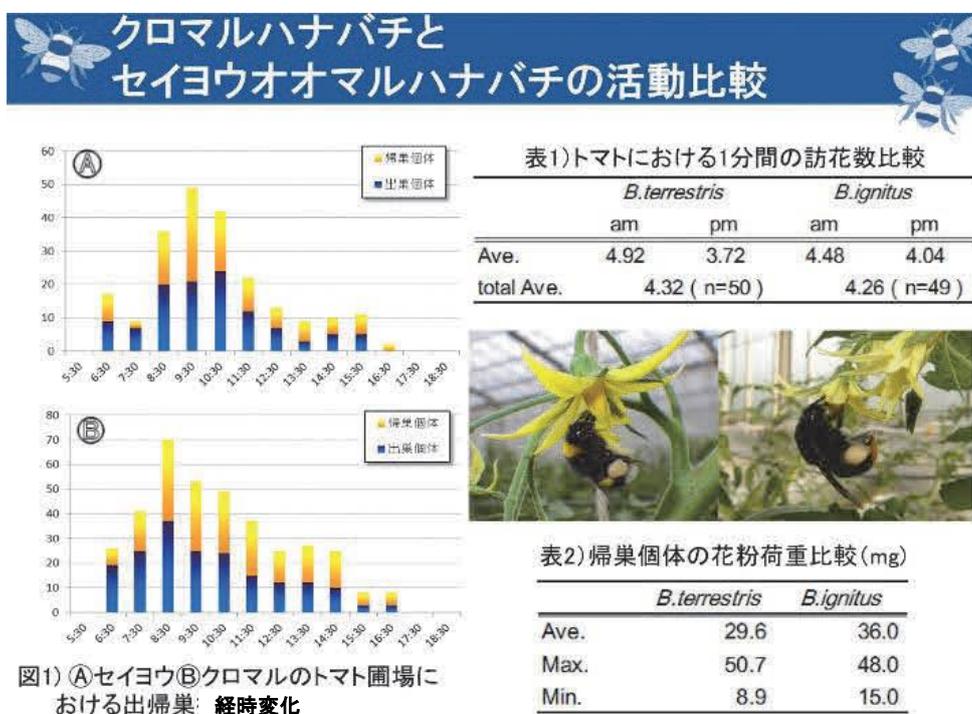


図 3-8 クロマルハナバチとセイヨウオオマルハナバチの活動比較 (五箇, 2013)

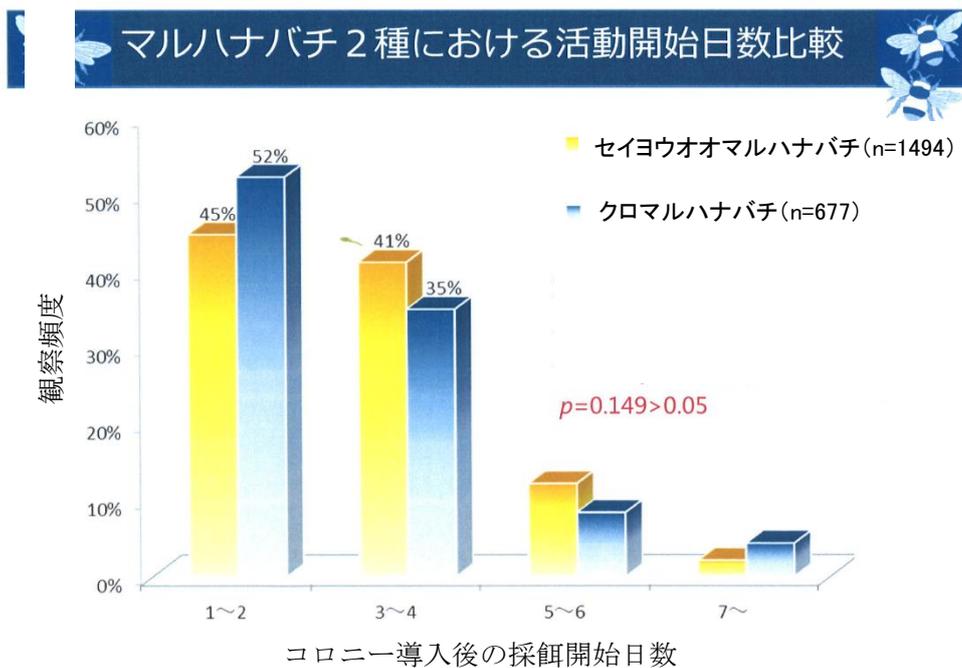


図 3-9 マルハナバチ 2 種における活動開始日数比較 (光畑, 未発表)

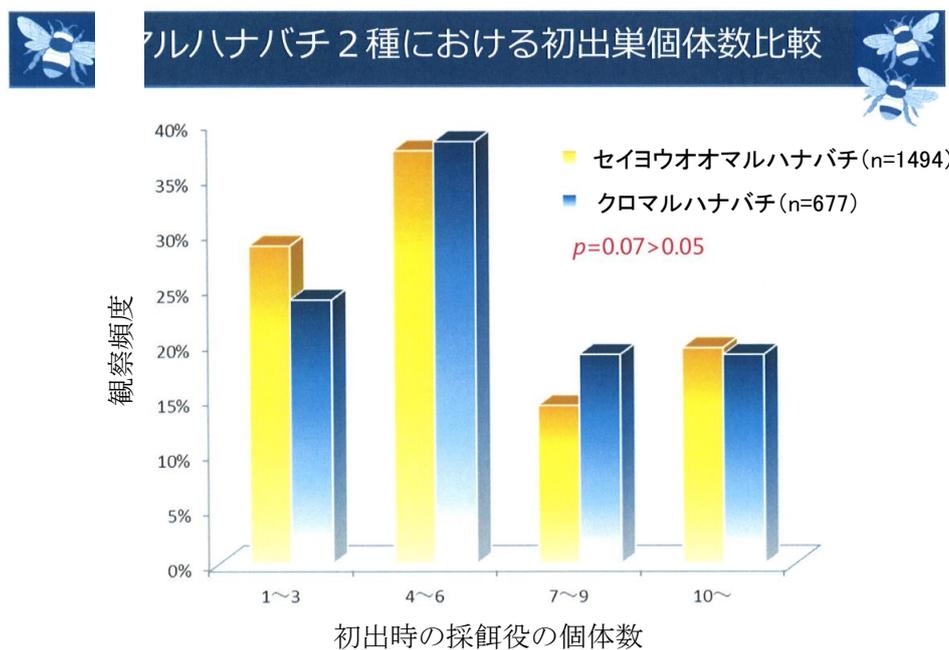


図 3-10 マルハナバチ 2 種における初出巣個体数比較 (光畑, 未発表)

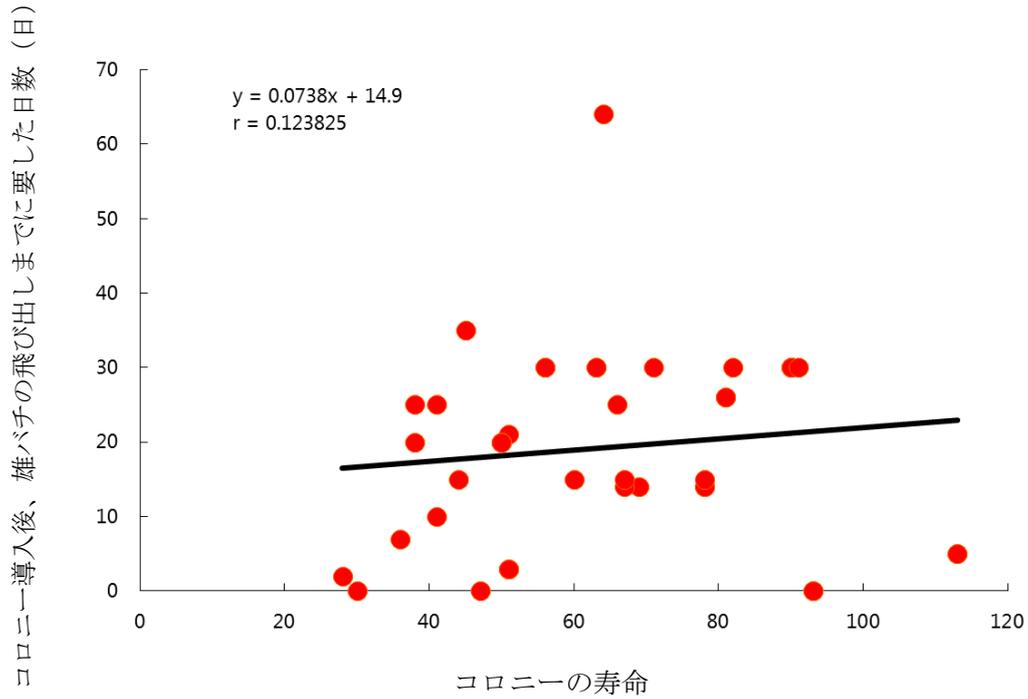


図 3-11 クロマルハナバチのコロニー寿命と雄バチの生産タイミング (光畑, 未発表)

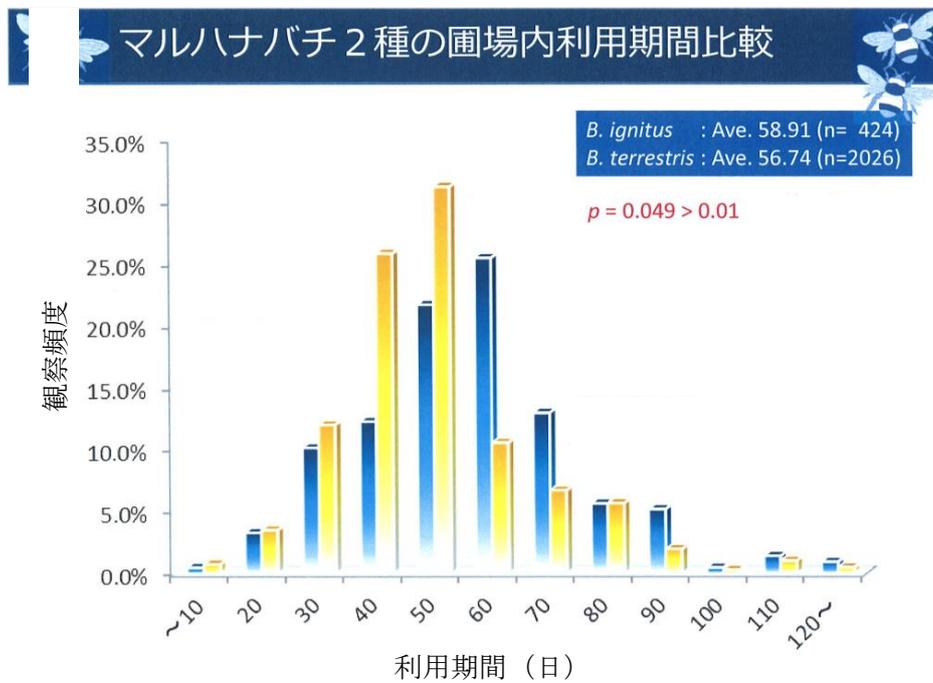


図 3-12 マルハナバチ 2 種の圃場内利用期間比較 (光畑, 未発表)

表 3-2 クロマルハナバチとセイヨウオオマルハナバチを利用した受粉による産地間比較  
(五箇, 2013)

使用マルハナバチ種	場所	生産物/品種	収量/1,000 m <sup>2</sup>	収穫期間	(収量/1,000 m <sup>2</sup> ) / 収穫期間	秀品率 (%)
クロマルハナバチ	福島 (会津)	トマト	7,931kg	5 ヶ月	1,586 kg	75
	鳥取	ミニトマト	6,032 kg	4.5 ヶ月	1,340 kg	70
セイヨウオオマルハナバチ	北海道 (仁木町)	トマト	9,226 kg	6 ヶ月	1,537 kg	70
	北海道 (富良野)	トマト	5,078 kg	5 ヶ月	1,016 kg	80
	北海道 (美瑛町)	トマト	5,000 kg	5 ヶ月	1,000 kg	85

表 3-3 マルハナバチを利用して生産されたトマトの品質比較 (八代養蜂等振興推進協議会, 2016)

2種類のマルハナバチを利用して生産された大玉トマトの品質比較 (2016年1月収穫)				
評価項目	ポリネーター	品質		
		秀	優	良
果形	クロマルハナバチ	11.9%	20.8%	67.3%
	セイヨウオオマルハナバチ	7.0%	14.0%	79.0%
花落 (太さ)	クロマルハナバチ	43.6%	40.6%	15.8%
	セイヨウオオマルハナバチ	30.0%	50.0%	20.0%
花落 (長さ)	クロマルハナバチ	62.4%	19.8%	17.8%
	セイヨウオオマルハナバチ	53.0%	22.0%	25.0%
傷果	クロマルハナバチ	48.5%	27.7%	23.8%
	セイヨウオオマルハナバチ	44.0%	32.0%	24.0%
裂果 (放射状)	クロマルハナバチ	96.0%	3.0%	1.0%
	セイヨウオオマルハナバチ	90.0%	7.0%	3.0%
裂果 (同心円状)	クロマルハナバチ	100%	—	—
	セイヨウオオマルハナバチ	100%	—	—
チャック	クロマルハナバチ	95.0%	2.0%	3.0%
	セイヨウオオマルハナバチ	87.0%	8.0%	5.0%
先とがり	クロマルハナバチ	100%	—	—
	セイヨウオオマルハナバチ	100%	—	—
酸度 (クエン酸)	クロマルハナバチ	0.4%	—	—
	セイヨウオオマルハナバチ	0.3%	—	—
糖 (mg/100ml)	クロマルハナバチ	4.6	—	—
	セイヨウオオマルハナバチ	4.6	—	—

品質評価方法はJAやつしろの規格に準じている。

2つのハウスから無作為に収穫したデータ (総計201個) である。

収穫時期により数値は変動する可能性があります。

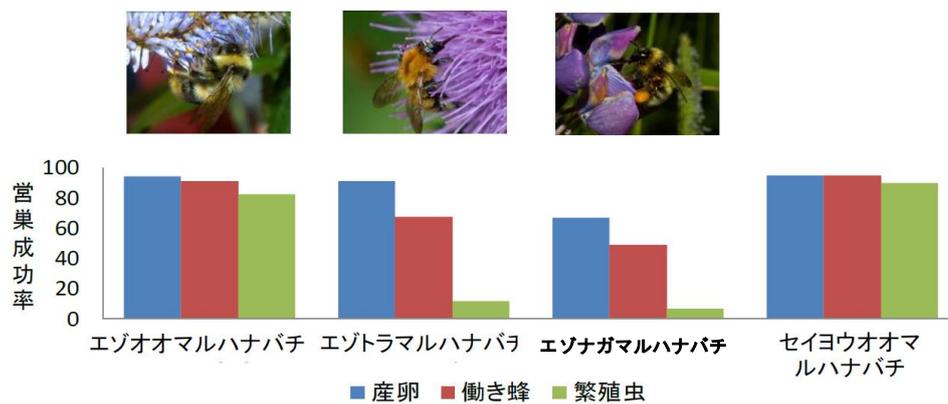
表 3-4 マルハナバチの訪花がトマトの果実品質に及ぼす影響（浅田・北, 2001）

マルハナバチ種	段位	果実重量 (g)	一果の種子数 (個)	空洞果率 (%)	花跡の大きさ (mm)
クロマルハナバチ ( <i>B.ignitus</i> )	4	175(n=35)	99(n=35)	0(n=32)	3.3(n=35)
セイヨウオオマルハナバチ ( <i>B.terrestris</i> )	4	190(n=63)	109(n=63)	3(n=63)	2.9(n=63)
クロマルハナバチ ( <i>B.ignitus</i> )	5	203(n=50)	105(n=50)	6(n=53)	2.6(n=50)
セイヨウオオマルハナバチ ( <i>B.terrestris</i> )	5	189(n=50)	108(n=45)	4(n=51)	2.6(n=50)

### イ エゾオオマルハナバチ

- ①エゾトラマルハナバチ、エゾナガマルハナバチよりも繁殖成功率（産卵、ワーカー生産、繁殖虫生産）が高かった（図 3-13）（高橋, 2015）。
- ②紫外線カットフィルム下でも定位飛行（太陽コンパスで巣箱の位置を記憶）することができ、トマトの花に対する訪花性能はセイヨウオオマルハナバチと同様の成果を示した（高橋, 2015）。
- ③収穫されたトマトの品質は、セイヨウオオマルハナバチや他の在来マルハナバチを用いた場合と同様である（高橋, 2015）。

## 候補種の選定(飼育実験の結果)



3種の中で、エゾオオマルハナバチが、営巣成功率(産卵、働き蜂、繁殖虫(新女王蜂、雄蜂)の産出)が高かった。

図 3-13 4種のマルハナバチの飼育試験における営巣成功率の比較（高橋, 2015）

## 第4 今後の方針及び2020年までに進める対策について

セイヨウオオマルハナバチの産業利用については、外来生物法の施行直後にいったん減少したものの、その後は減少していない。その利用に当たっては管理を行っているが、リスクを小さくするために最も効果的な方法は利用自体を減少させることである。産業に悪影響を与えないよう留意しながら、最終的にはセイヨウオオマルハナバチの利用をなくしていくことが求められる。

一方で、日本の在来種を活用した代替種の利用に関しても、当該在来種が本来分布していない地域での利用や、人為的に均一化された遺伝子をもつマルハナバチが野外に逸出することは生態系に対してリスクを生じることがあることから、その利用による生態系への悪影響を最小限にするための適切な利用の促進が必要である。

また、代替種が開発されていない地域でのセイヨウオオマルハナバチの利用を減少させていくため、「代替種の開発」を進めることが求められる。

これらを踏まえ、次の考え方に基づき対策を推進し、セイヨウオオマルハナバチの総出荷数量（北海道を除く）を、2020年までに半減することを目指す。また、北海道において利用可能な代替種が開発された後には、速やかにセイヨウオオマルハナバチからの転換を図っていく。

### 1 リスク評価を踏まえた代替種の利用方針

代替種は、本来の分布域のみで利用することを基本とする。また、利用に当たっては、リスク評価を踏まえ、地域及び代替種に応じた適切な利用・管理を行うことが必要である。

#### (1) 北海道

<マルハナバチの利用に係るリスク評価概要>

- ・セイヨウオオマルハナバチが既に定着しており、在来種への影響も確認されている。
- ・クロマルハナバチの定着リスクは高い。
- ・エゾオオマルハナバチの北海道内の地域間での遺伝的多様性は乏しいため、今後、商業利用のために生産した遺伝的に均一なエゾオオマルハナバチを利用した場合、遺伝的多様性に与える影響はあるが、影響の程度は比較的小さい。

<代替種の利用方針>

- ・クロマルハナバチは利用しない。
- ・代替種（エゾオオマルハナバチを想定）の実用化に向けた開発が進んでいることを踏まえ、その実証利用を進めていく。
- ・代替種（エゾオオマルハナバチを想定）の実証後、セイヨウオオマルハナバチからエゾオオマルハナバチへの転換を速やかに推進する。
- ・セイヨウオオマルハナバチのような法的義務はないが、エゾオオマルハナバチの利用に当たっては、遺伝的多様性への影響に配慮しつつ、マルハナバチの逸出を防ぎ、資材として効果的に利用する観点から、次の管理を行うよう努める。

- ① 利用中の逸出防止のため、マルハナバチを利用する施設にネット（ネットの目の1辺は4 mm 以下）を張る。
- ② 使用済み巣箱を不活性化するため、使用後には施設内において、巣箱をビニール袋に入れて蒸し込みをして死滅させる。

## （2）本州、四国、九州

### ＜マルハナバチの利用に係るリスク評価概要＞

- ・セイヨウオオマルハナバチの定着は確認されていないが、定着する可能性は否定できない。
- ・セイヨウオオマルハナバチと在来種の種間交雑による生殖攪乱のリスクがある。
- ・クロマルハナバチが自然分布しており、一定程度の遺伝的多様性を有していることから、商業利用のために生産された遺伝的に均一なクロマルハナバチを利用した場合、遺伝的攪乱のリスクがあるなど、遺伝的多様性を損なうおそれが否定できない。
- ・クロマルハナバチが自然分布していない島しょ地域への導入については、別途リスク評価が必要である。

### ＜代替種の利用方針＞

- ・セイヨウオオマルハナバチのような法的義務はないが、クロマルハナバチの利用に当たっては、遺伝的多様性への影響に配慮しつつ、マルハナバチの逸出を防ぎ、資材として効果的に利用する観点から、次の管理を行うよう努める。
  - ① 利用中の逸出防止のため、マルハナバチを利用する施設にネット（ネットの目の1辺は4 mm 以下）を張る。
  - ② 使用済み巣箱を不活性化するため、使用後には施設内において巣箱をビニール袋に入れて蒸し込みをして死滅させる。

## （3）奄美大島以南

### ＜マルハナバチの利用に係るリスク評価概要＞

- ・クロマルハナバチの定着リスクは低い。
- ・沖縄県で利用していたクロマルハナバチの巣箱において、繁殖虫（新女王、雄）が生産されていたことから、クロマルハナバチが環境中に逸出し続けた場合、非休眠となって定着する可能性は否定できない。

### ＜代替種の利用方針＞

- ・本来の生息域由来の代替種の開発が見込めないことから、本来奄美大島以南に生息していないクロマルハナバチを代替種として利用する。
- ・セイヨウオオマルハナバチのような法的義務はないが、クロマルハナバチの定着リスクを考慮しつつ、マルハナバチの逸出を防ぎ、資材として効果的に利用する観点から、利用に当たっては、次の管理を行うよう努める。
  - ① 利用中の逸出防止のため、マルハナバチを利用する施設にネット（ネットの目の1辺は4 mm 以下）を張る。

- ② 使用済み巣箱を不活性化するため、使用後には施設内において巣箱をビニール袋に入れて蒸し込みをして死滅させる。

## 2 代替種の開発

原則として、セイヨウオオマルハナバチの利用をなくし、日本の在来種を利用することが望ましい。また、日本の在来種を活用した代替種であっても、在来種の本来の生息地は必ずしも日本全土ではなく、地域によって代替種としての利用が適切ではないことがある。

現在開発されている代替種（クロマルハナバチ）は、前述のとおり、北海道での活用することは適切ではないため、北海道で活用できる代替種の開発を進める必要がある。

### <具体的な対策>

- ・代替種の研究開発の支援（特にエゾオオマルハナバチの製品開発）

## 3 代替種の適切な利用の促進

セイヨウオオマルハナバチの利用は、農業者の生業の維持の目的でのみ飼養許可申請が認められており、許可を受けて飼養する際には、セイヨウオオマルハナバチの生態系への逸出を防止するために、施設の出入口を二重にすることや施設開口部にネットを展張する等の措置が義務づけられている。1の利用方針を踏まえると、新規就農者がマルハナバチの利用を希望する場合の代替種として、現時点では、本州等及び奄美大島以南においてはクロマルハナバチの利用、北海道においてはエゾオオマルハナバチの実証利用が選択肢となる。

クロマルハナバチの利用は、前述のとおり、本州等において遺伝的多様性を損なうおそれが否定できないことから、その利用を推進するに当たり、法規制に基づく管理義務はないものの、遺伝的多様性に配慮した利用を促す必要がある。既に、複数のクロマルハナバチ取扱事業者が利用上の手引き等を公表し、ハチ逸出防止用ネットの展張や飼養後の巣箱の処分方法等についての注意を促しているが、それに加え、国としても、ネットの展張及び巣箱の適切な処分について、利用者に周知する必要がある。

また、クロマルハナバチの利用に当たり、ネットの展張によるハチの逸出防止は、授粉の効率化や生物資材費コスト低減等の農業経営上のメリットがあること、UVカットフィルムによる活動の抑制等、利用上留意すべき事項があることから、併せて利用者への周知を図ることとする。

### <具体的な対策>

- ・クロマルハナバチの利用上の留意点と性能（セイヨウオオマルハナバチと同等の働きをすること）をわかりやすく農業者に説明する資料の作成と普及
- ・代替種へ切り替え、適切な管理をする農業者に対する管理のための追加的な費用

の支援

- ・セイヨウオオマルハナバチから在来種マルハナバチへの転換等の農業者の取組について、農業生産工程管理（GAP）における環境保全の取組の一つとして普及を図ること

#### 4 その他実施が求められる事項

外来種の拡散リスクの低減、農業者の負担低減を実現するため、上記1～3の対策のほか、マルハナバチを取り扱う事業者や専門家と協力して以下の対策を進めることが求められる。

- ・マルハナバチ取扱事業者による処分方法等のマルハナバチ利用方法の統一
- ・マルハナバチ取扱事業者による使用済み巣箱の回収システム確立
- ・クロマルハナバチ及びエゾオオマルハナバチの繁殖虫の逸出防止巣箱開発
- ・ハウスの換気を極力妨げない逸出防止ネットや効果的な換気方法の開発
- ・昆虫成長制御剤(IGR剤)の活用等による繁殖虫の発生阻害手法の開発
- ・マルハナバチ類の分布及びその変化に関する情報の把握
- ・野外におけるセイヨウオオマルハナバチの防除の推進

#### <引用・参考文献>

- 浅田真一・北宜裕（2001）農業技術から見たポリネーションの応用研究 施設トマトでのマルハナバチの利用. 日本花粉学会会誌, 47(1) : 63-73.
- 浅田真一・小野正人(1997)セイヨウオオマルハナバチを取り巻く諸問題の解決に向けて. 保全生態学研究 2:105-113.
- Starr, C. K. (1992) The Bumble Bees (Hymenoptera:Apidae) of Taiwan. Bulletin of National Museum of Natural History Science 3:139-157.
- Dohzono, I. et al. (2008) Alien Bumble bee affects native plant reproduction through interactions with native Bumble bees. Ecology, 89(11) :3082-3092.
- Donovan, B. J. (1993) ニュージーランドにおける輸入マルハナバチの歴史と利用. ミツバチ科学 14(4) : 145-152.
- 五箇公一（1998）侵入生物の在来生物相への影響ーセイヨウオオマルハナバチは日本在来マルハナバチの遺伝子組成を汚染するか？ー. 日本生物地理学会会報 53(2) : 91-101.
- 五箇公一・岡部貴美子ほか（2000） 輸入されたセイヨウオオマルハナバチのコロニーより検出された内部寄生性ダニとその感染状況. 日本応用動物昆虫学会誌, 44: 47-50.
- Goka, K. et al. (2001) Bumblebee commercialization will cause worldwide migration of parasitic mites. Molecular Ecology. 10: 2095-2099.
- 五箇公一（日本農学会編）（2008） 輸入昆虫のリスク評価とリスク管理ー特定外来

- 生物セイヨウオオマルハナバチのリスク評価ー. シリーズ21世紀の農学 外来生物のリスク管理と有効活用. pp.187-203. 養賢堂.
- 五箇公一 (2013) 新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業 2013.
- Inari, N. et al (2005) Spatial and temporal pattern of introduced *Bombus terrestris* abundance in Hokkaido, Japan, and its potential impact on native bumblebees. *Popul. Ecol.* 47: 77-82.
- Inoue, M. et al. (2008) Displacement of Japanese native bumblebees by the recently introduced *Bombus terrestris*(L.) (Hymenoptera : Apidae). *Journal of Insect Conservation*, 12 : 135-146.
- 環境省 (2005) 特定外来生物等専門家会合 (第6回) (平成17年12月19日開催) 会議資料  
<http://www.env.go.jp/nature/intro/4document/data/sentei/06/index.html>
- 片山栄助 (2013) マルハナバチー愛嬌者の知られざる生態. pp.189. 北海道大学出版会.
- 加藤真 (1993) セイヨウオオマルハナバチの導入による日本の送粉生態系への影響. *ミツバチ科学*, 14: 110-114.
- 木野田君公・高見澤今朝雄・伊藤誠夫 (2013) 日本産マルハナバチ図鑑. 北海道大学出版. 191pp.
- 国武陽子・五箇公一 (2006) 農業用導入昆虫の生態リスク管理と将来展望. *植物防疫* 60(4) : 46-48.
- Kondo, N. et. al. (2009) Reproductive disturbance of Japanese bumblebees by the introduced European bumblebee *Bombus terrestris*. *The Science of Nature*, 96(4) : 467-75.
- Macfarlane, R. P. ほか (1996) マルハナバチの病気と体内寄生性害敵. *ミツバチ科学*, 17(1) : 31-38.
- 松村千鶴・中島真紀・横山潤・鷺谷いづみ (2004) 北海道日高地方で発見されたセイヨウオオマルハナバチ (*Bombus terrestris* L.) の自然巣における高い増殖能力. *保全生態学研究* 9:93-101.
- 光畑雅宏 (2000) マルハナバチ普及の現場からーポリネーターとしての利用の現状と将来ー. *ミツバチ科学*, 21(1) : 17-25.
- 中島真紀ほか (2004) 北海道勇払郡鶴川町におけるセイヨウオオマルハナバチ *Bombus terrestris* (Linnaeus) の営巣状況とエゾオオマルハナバチ *B. hypocrita sapporensis* Cockerell の巣に出入りするセイヨウオオマルハナバチの働き蜂に関する報告. *保全生態学研究*, 9: 57-63.
- 小野正人 (1994) マルハナバチの利用ーその現状と将来ー. *ミツバチ科学*, 15(3) : 107-114.
- 小野正人 (1998) 日本産マルハナバチ類の周年飼育法の確立とその花粉媒介への利用に関する研究. 平成9年度科学研究費補助金「基盤研究(A) (2)」研究報告書.
- Ono, M. (1997) Ecological implications of introduces *Bombus terrestris*, and

- significance of domestication of Japanese native bumblebees (*Bombus* spp.). Proceedings of international workshop on biological invasions of ecosystem by pests and beneficial organisms. NIAES, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, Japan, Tsukuba, 244-252.
- Suzuki-Ohno, Y., Yokoyama, J., Nakashizuka, T. and Kawata, M. (submitted) Utilization of photographs taken by citizens for estimating the effects of land-use type, climate, and altitude on the distributions of six bumble bee species.
- 高橋純一 (2015) 在来マルハナバチによる環境調和型ポリネーション様式の確立に関する研究. 環境研究総合推進費 4RFd-1202 成果報告書
- Tokoro, S., Yoneda, M., Kunitake, Y.K. and Goka, K. (2010) Geographic variation in mitochondrial DNA of *Bombus ignites* (Hymenoptera: Apidae). Applied Entomology and Zoology 45(1):77-87
- 八代養蜂等振興推進協議会 (2016) トマト農家向けクロマルハナバチの使い方. 平成 27 年度花粉交配用昆虫の利用技術実証支援事業 トマトハウスでの花粉交配 (ポリネーション) 用クロマルハナバチ管理マニュアル
- 横山潤・中島真紀 (2005) セイヨウオオマルハナバチの分布拡大の動向. 昆虫と自然, 40(4) : 24-26.
- 米田昌浩・土田浩治・五箇公一 (2008) 商品マルハナバチの生態リスクと特定外来生物法. 日本応用動物昆虫学会誌, 52(2) : 47-62.
- Yoon, H. J. et al. (2013) Optimal Cold Temperature for the Artificial Hibernation of *Bombus ignitus* Queen Bumblebees. International Journal of Industrial Entomology, 26 (2) : 124-130. Korean Society of Sericultural Science.

## セイヨウオオマルハナバチの代替種利用方針検討委員会委員名簿

(五十音順、敬称略)

小野 正人	玉川大学農学部教授
河田 雅圭	国立大学法人東北大学大学院生命科学研究科教授
五箇 公一	国立研究開発法人国立環境研究所 生物・生態系環境研究センター・生態リスク評価対策研究室室長
高橋 純一	京都産業大学総合生命科学部准教授
辻 和希	国立大学法人琉球大学農学部教授
土田 浩治	国立大学法人岐阜大学応用生物科学部教授
横山 潤	国立大学法人山形大学理学部教授

# セイヨウオオマルハナバチの代替種の利用方針【概要】

■ 本方針内容

## 目指す方向

セイヨウオオマルハナバチの  
産業利用の縮小

野外に生息しているセイヨウオオマルハナバチの個体数低減

## 必要な対策

セイヨウ利用管理の徹底

代替種開発の促進

適切な代替種利用の促進

野外での防除

## 課題

①セイヨウオオマルハナバチの利用が縮小せず、代替種利用が進まないこと

②代替種が開発されていない地域があること

③代替種を自然分布域外で利用した場合の生態系影響のリスク評価とそれを踏まえた代替種の利用方法が整理されていないこと

## 進めていく当面の取組

セイヨウオオマルハナバチの利用を減少させつつ(2020年までに総出荷量の半減を目指す)、代替種利用による生態系への悪影響を最小限にする。

### (1) リスク評価を踏まえた代替種利用

- ◆ 代替種は、本来の生息域内のみの利用が基本
- ◆ 利用に当たっては、リスク評価を踏まえ、地域及び代替種に応じた適切な利用・管理が必要

#### <北海道>

- ・ クロマルハナバチは、利用しない
- ・ 代替種(エゾオオマルハナバチ)の実証利用、転換の推進

#### <本州、四国、九州>

- ・ クロマルハナバチを、遺伝子の多様性の観点から適切な管理の上利用

#### <奄美大島以南>

- ・ クロマルハナバチは、本来の生息地ではないが、定着リスクは低く、適切な管理の上、利用

### (2) 代替種の開発

- ◆ 日本の在来種の利用が望ましい
- ◆ 日本の在来種を活用した代替種であっても、地域によって代替種として適切ではないことがある
- ◆ 北海道で活用できる代替種の開発が必要

#### <具体的な対策>

- ・ 代替種の研究開発の支援

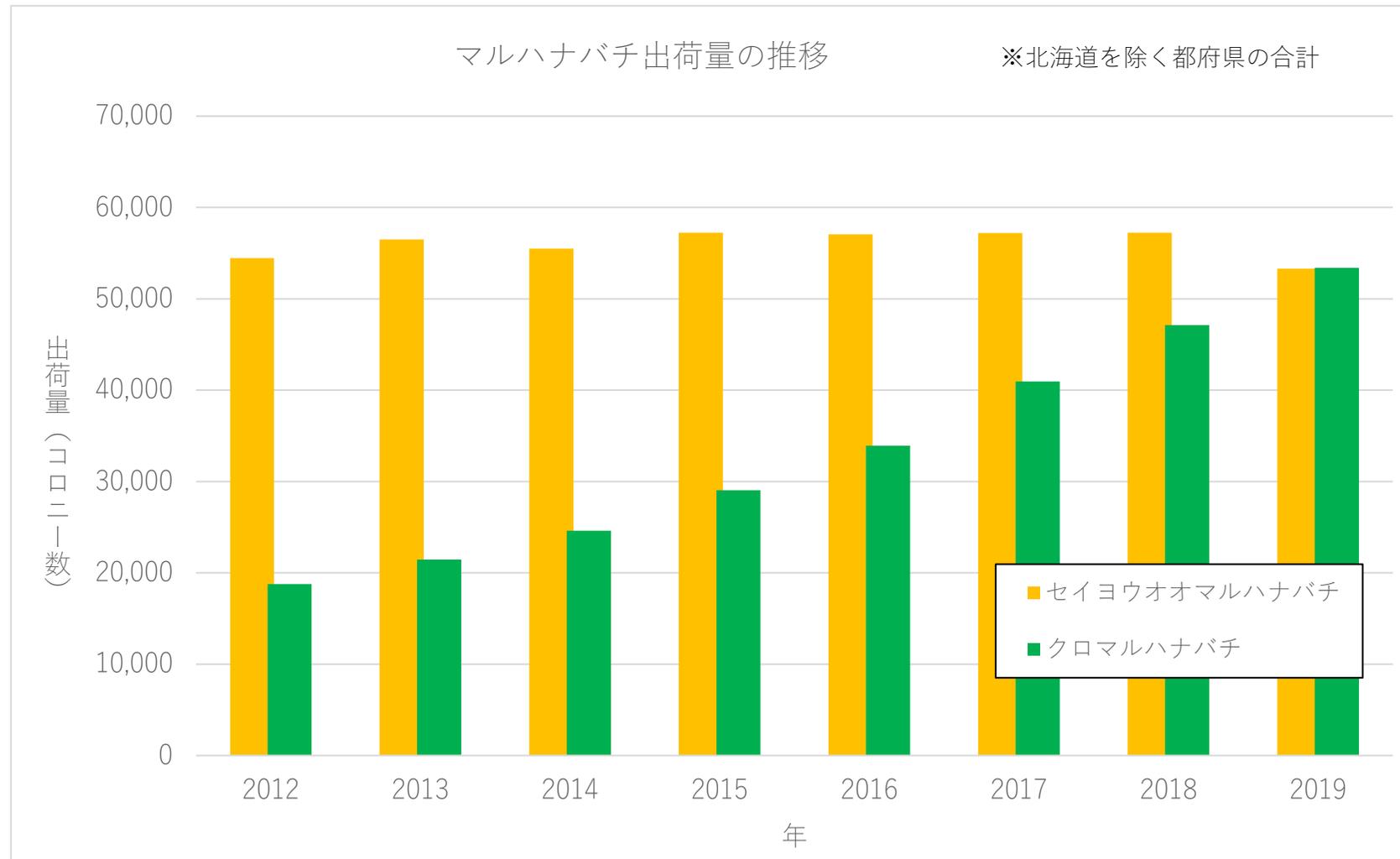
### (3) 代替種の適切な利用の促進

- ◆ 有効な代替種が開発されており、利用者に伝えていくことが重要
- ◆ 代替種の適切な利用・管理を行いやすい環境を作り出すことが必要

#### <具体的な対策>

- ・ 代替種の性能をわかりやすく農業者に説明する資料の作成と普及
- ・ 代替種利用に際し、適切な管理をする農業者に対する管理のための追加的な費用の支援

### セイヨウオオマルハナバチとクロマルハナバチの利用状況



## 外来生物法に基づく許可、届出、防除の確認認定件数（2005～2019 年度）

## ● 総計

総計	136,503
飼養等許可	81,682
飼養等の届出	53,646
防除の確認・認定	1,175

## 飼養等許可：

外来生物法第 5 条に基づく手続。

外来生物法では、特定外来生物を飼養等（飼養・栽培・保管・運搬）することは原則として禁止されているが、学術研究、展示、教育、生業の維持、特定外来生物の指定の際現に飼養等をしている特定外来生物に係る愛がん又は鑑賞等の目的で行う場合については、主務大臣の許可を得ることで飼養等を行うことができる。

※本資料においては、新規の許可のみならず、内容変更や更新申請等の許可も含めて集計した。

## 飼養等の届出：

外来生物法施行規則第 4 条や第 7 条等に基づく手続。

外来生物法の飼養等許可を受けた後、マイクロチップや許可証掲示等の識別措置をとった、飼養等に係る特定外来生物の数量に変更があった、住所変更を行ったなどの場合は、主務大臣への届出を行う必要がある。

## 防除の確認・認定：

外来生物法第 18 条に基づく手続。

国以外の者が特定外来生物の防除を行う場合、地方公共団体であれば主務大臣の確認を、国及び地方公共団体以外の者であれば主務大臣の認定を受けることができる。なお、確認・認定を受けるためには、防除の方法等について国が公示した事項に適合する必要がある。

● 飼養等許可

総計	81,682
セイヨウオオマルハナバチ	66,550
その他	15,132

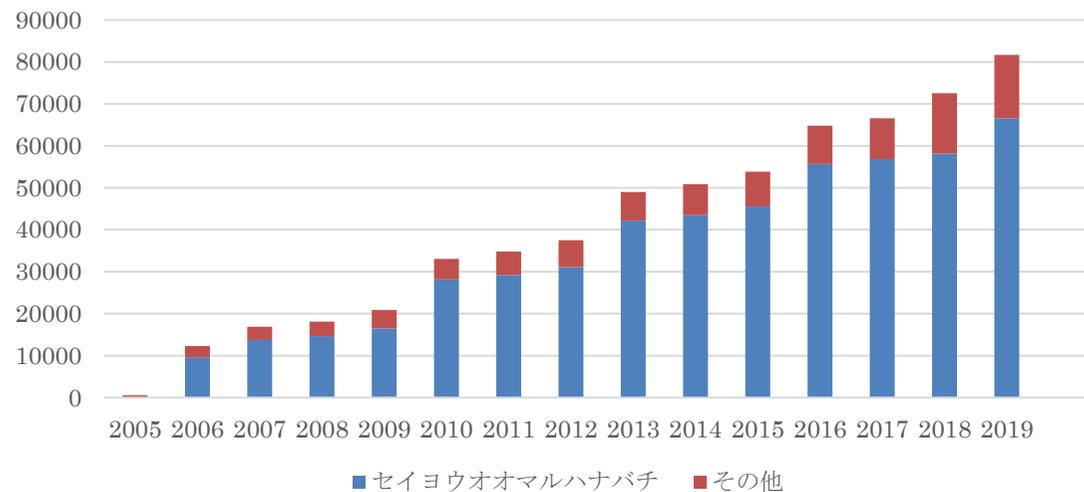
● 飼養等許可（地方環境事務所別）

北海道	6,060
東北	3,444
関東	21,865
中部	11,490
近畿	6,139
中四国	12,057
九州	20,627

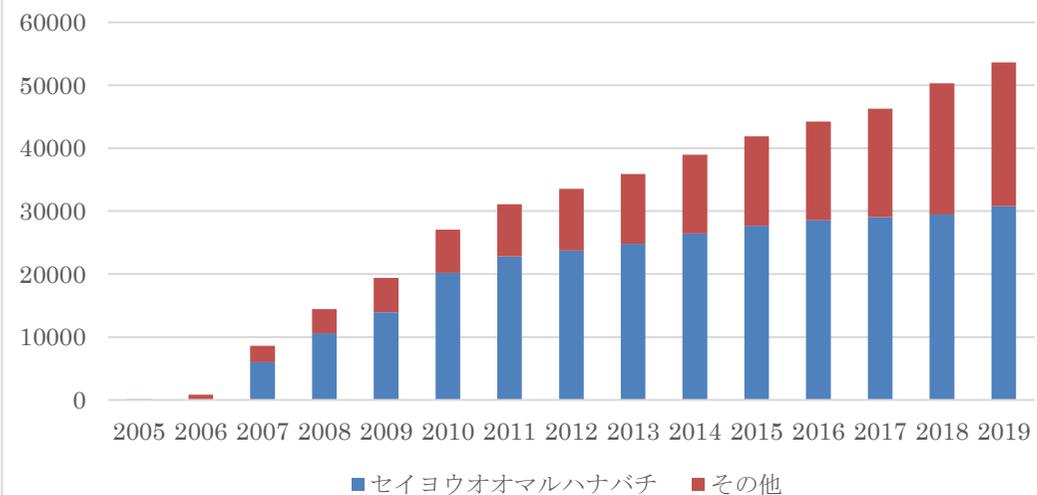
● 飼養等の届出

総計	53,646
セイヨウオオマルハナバチ	30,773
その他	22,873

許可件数（累計）



届出件数（累計）

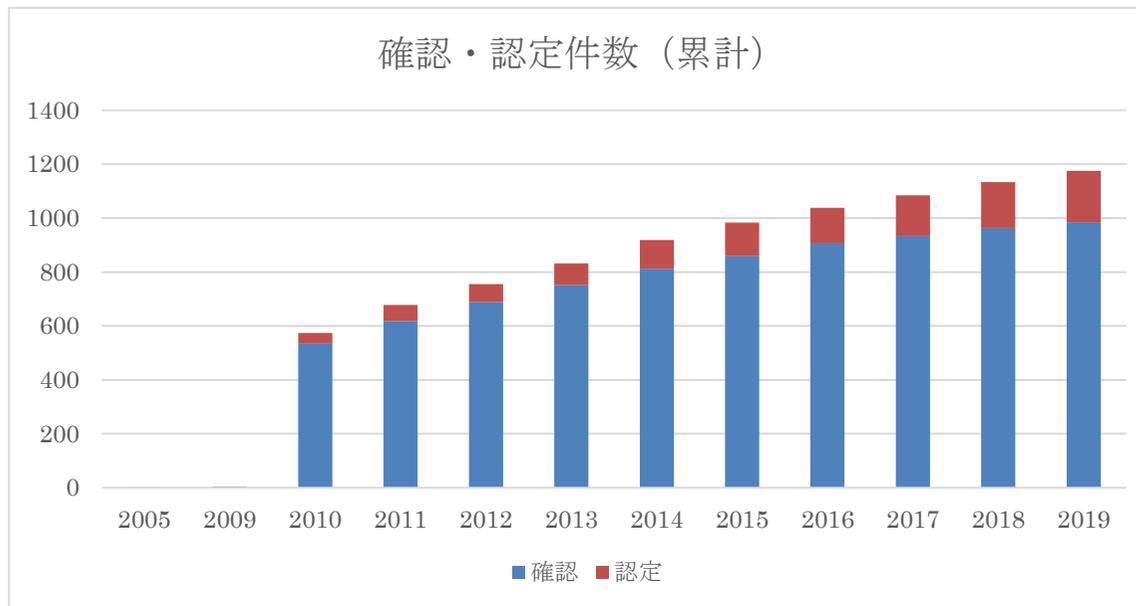


● 防除の確認・認定

総計	1,175
確認	985
認定	190

● 防除の確認・認定（地方環境事務所別）

北海道	383
東北	34
関東	126
中部	160
近畿	216
中四国	75
九州	181



	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	総計
アカカミアリ					1											1
アカゲザル	41	57	19	19	15	48	42	21	19	16	42	34	17	17	13	420
アカボシゴマダラ													1	1	1	3
アカボシヒキガエル					1			1			1					3
アクシス属（アキシスジカ属）		5	1			1	5	2		1	3	5	3		1	27
アジアジムグリガエル												18	6		8	32
アスタクス属	1	1	1	1			1	1	1	2	1		2			12
アメリカミンク		1	1	1	1		2	1		1		1				8
アライグマ	41	186	25	10	14	26	105	16	13	13	20	48	10	7	12	546
アルゼンチンアリ	2	4	4	3	5	4	4	3	9	7	7	3	7	5	3	70
アレチウリ		7	1	2	14	3	7	5	3	14	4	2	10	3	2	77
ウシガエル	7	343	96	60	311	83	85	272	90	82	254	80	70	223	75	2,131
ウチダザリガニ		29	10	6	28	9	3	20	4	6	27	7	9	13	10	181
エリオケイル属（モクスガニ属）	11	330	31	12	125	20	16	102	15	11	92	14	13	85	13	890
エリナケウス属（ハリネズミ属）	1	7	1		1		2				2				7	21
オオカワヂシャ		2			2	2	1	1	2	3	1	2	3		1	20
オオキンケイギク		3	3	1	2	2	3	2	1	6	1	3	6	3	5	41
オオクチバス	76	234	24	37	130	26	37	112	31	42	103	24	41	98	28	1,043
オオタナゴ												4	2		2	8
オオバナミズキンバイ等										4	2	3	14	11	6	40
オオハンゴンソウ		3	2		3	2	3	2	1	6	1		6	1	1	31
オオヒキガエル	13	7	1	5	6	2	4	2	1	5	2	1	4	1	2	56
オオフサモ		10	2	3	8	3	4	5	6	5	5	7	10	1	7	76
ガー科に属する種間の交雑により生じた生物													2	102	11	115
ガー科全種													59	3,721	290	4,070
カオグロガビチョウ		1					1						1			3
カオジロガビチョウ		1					1						1			3
カダヤシ	3	41	14	14	26	19	13	29	18	16	36	20	14	34	23	320
カナダガン										13	6	1	2	2	10	34
カニクイアライグマ		1					2									3
カニクイザル	67	83	32	29	20	78	73	46	58	66	86	59	27	31	27	782
ガビチョウ		6		1		1	5				1	2	1			17
カミツキガメ	91	222	51	20	14	77	157	35	23	25	76	133	31	28	29	1,012
かわかます科全種												2	2			4
ギガンテウスマルバネクワガタ														2		2
キタリス		18	4	1	2		7	2		4		2			1	41
キューバズツキガエル	1	1		1	1											4
きょくとうさそり科	9	1	1	2											2	15
キョン	5	12	4	1	4	3	7	2		2	2	5			1	48
クビアカツヤカミキリ														10	8	18
グリーンアノール	6	5	1	2		2	4	2			5	4	3	3	1	38
クリハラリス	5	12	2	1		1	9	1	1	1	2	5	1	1	7	49
クロゴケグモ	1									1						2
ケイロトヌス属（テナゴコガネ属）		4					1				1	2		1		9
ケツギョ		6	1		4	1	1	3	1	1	2			2		22
ケラクス属	4	56	16	3	20	2	2	10	3		9		2	7	3	137
ケルヴス属（シカ属）		12	5	8	4	7	9	5	5	4	4	8	4	2	4	81
コウライギギ												7	2		6	15
コウライケツギョ	2	5	1	1	2	1	1	1	1	1						16
コカミアリ							1		2							3
コクチバス	10	29	6	4	23	11	3	19	6	13	9	8	11	18	10	180
コノハヒキガエル				1												1
シフゾウ		4	1	1			3				1	3				13
シママングース						3					3	1				7
ジャワマングース	3	3		3	1		2			1		1			1	15
シロアゴガエル		1		1	2		1	2		1	1	3	2			14
スウィンホーキノボリトカゲ												1	2		2	5
ストライプトバス		1	7		1	7		1	8	1		7		1	8	42
スバルティナ属全種		1			1					2	1	1	1	2	1	10
セアカゴケグモ	2	2		1	2	3	2	2	6	4	6	5	6	4	5	50
セイヨウオオマルハナバチ		9,610	4,153	928	1,814	11,650	1,057	1,823	11,110	1,345	2,060	10,092	1,168	1,331	8,409	66,550
ソウシチョウ	23	21	5	2		11	10	1	2		8	3	2	1		89
タイリクモモンガ	1	34	5	1	1		5					2				49
タイワンザル	2	16		2	1	2	7	2	1	1	2	8		1	1	46
タイワンスジオ	9	2		1	1	2	4	1			1	5	1	1		28
タイワンハブ	2	1					2				1	1				7
ダム属（ダマシカ属）		11	3		1	2	8	4		1	1	5	5		1	42
チャンネルキャットフィッシュ	28	62	3	12	28	4	40	36	8	21	28	9	17	29	7	332
ツルヒヨドリ													2	2	1	5
トウブハイイロリス	2	4				1	3				1	2	1			14
ナイルバーチ												29	4	3	12	48
ナガエツルノゲイトウ	2	2	1	2	1		2		2	2		2	11	5	5	37
ナガエモウセンゴケ												6			1	7
ナルトサウギク		3	1	2	3	2	2	2	1	2	1	1	2	3	2	27
ニューギニアヤリガタリクズムシ			2										1			3
ヌートリア	2	11	3	1	1	2	5	1		2	2	2			1	33
ノーザンバイク	1	1	1		1	2		1			1		1	2	1	12
ハイイロゴケグモ	1				1	1		1	5	1	3	3	1	3	2	22
ハナガメ												200	57	31	18	306
ハナガメがクサガメと交雑することにより生じた生物												4		2	1	7
ハナガメがニホンイシガメと交雑することにより生じた生物												2	2	3	2	9

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	総計
ハナガメがミナミシシガメと交雑することにより生じた生物												1		1		2
バラデバマルバネクワガタ														2		2
ヒアリ					1											1
フィリマングース									3			1		2		6
フィンレイソソリス									5	1			1	3	1	11
アクロギツネ	8	21	1			4	6					1	1			42
ブラウンアノール	2	2			1		2			1		2	1			11
ブラジルチドメグサ	2	2	2	1	2		1		1	1		3	3	1	1	20
フラットヘッドキャットフィッシュ												7			2	9
ブルーギル	47	139	19	30	83	28	31	72	24	28	65	19	29	71	25	710
ブロボマクス属 (ヒメテナガコガネ属)		1										2				3
ペラルマトゥスマルバネクワガタ														2		2
ヘリグロヒキガエル													1			1
ボタンウキクサ		13	5	6	12	7	4	5	4	4	5	5	6	5	6	87
マエダマルバネクワガタ														2		2
マキシムスマルバネクワガタ														2		2
マスクラット			1				1	1		1					1	5
マングロープヘビ				1												1
ミズヒマワリ	4	10	1	2	7		2	4	1	1	2		3	2	1	40
ミドリオオガシラ				1												1
ミナミオオガシラ	1	1				1	1									4
ヤマヒタチオビ					1											1
ヨーロッパナマズ												22	6	6	9	43
ヨーロッパアンバーチ													1	1	1	3
ラトロデクトゥス属 (ゴケグモ) 属											2			1		3
リムノベルナ属 (カワヒバリガイ属)		1	1	1	4	3	1	2	2	2	2	3	2	2	4	30
和名なし (学名: アソルラ・クリスタタ)		5	1	3	3	1	2			1	1		1	1		19
和名なし (学名: アノリス・アングスティケプス)			1		1		3	1	3			2				11
総計	539	11,730	4,577	1,250	2,762	12,170	1,828	2,685	11,500	1,795	3,005	10,980	1,738	5,961	9,162	81,682

届出件数（種別）

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	総計
アカカミアリ					1			1								2
アカゲザル	1	29	102	67	89	82	103	78	86	81	88	87	71	81	74	1,119
アカボシゴマダラ														13	13	26
アカボシヒキガエル					2	1		1								4
アクスリス属（アキシスジカ属）		5	7	7	4	10	12	14	11	11	8	11	9	12	12	133
アジアジムグリガエル												7	10	5	9	31
アスタクス属			5		4	2	5	2	2	1	1		1			23
アメリカミンク			1	2	3		1	1		1	4			1	1	15
アライグマ	1	104	157	62	70	67	132	68	80	67	71	88	49	46	42	1,104
アルゼンチンアリ	1	1	6		4	1	1	3	3	19	28	41	32	19	21	180
アレチウリ			3	9	10	3	11	7	7	15	14	18	8	10	1	116
ウシガエル	2	87	302	313	414	339	317	393	345	364	426	322	346	359	291	4,620
ウチダザリガニ		5	19	26	27	16	9	36	15	11	29	22	22	34	19	290
エリオケイル属（モクスガニ属）		22	64	61	104	58	50	99	40	43	86	33	36	120	25	841
エリナケウス属（ハリネズミ属）	1	2	10	4	7	7	6	2	2	2	2		2	1	5	53
オオカワヂシャ			1	2	2	1	3	10		1	2	4	2	1	1	30
オオキンケイギク		1	2		1	1	3	4		4	2	9	2		1	30
オオクチバス	19	79	281	123	192	142	133	204	150	171	236	158	163	234	181	2,466
オオタナゴ												3	5	7	6	21
オオバナミズキンバイ等										2	7	11	20	21	11	72
オオハンゴンソウ			1	2	3	3	4	5		3	2	3	3	8	1	38
オオヒキガエル	5	8	12	3	2	4	5	3	3	3	4	3	10	1	2	68
オオフサモ		3	5	5	7	2	5	2	7	6	7	6	14	2	6	77
ガー科に属する種間の交雑により生じた生物															55	6
ガー科全種													8	2,013	626	2,647
カオグロガビチョウ						1	1									2
カオジロガビチョウ						1	1									2
カダヤシ	1	15	25	16	28	20	17	23	22	31	52	34	51	39	42	416
カナダガン										8	14	18	10	11	9	70
カニクイアライグマ					1											1
カニクイザル	5	31	146	147	130	156	144	118	120	171	137	136	115	114	99	1,769
ガビチョウ			6	4		2	5		2	2	1	2	1	1	1	27
カミツキガメ	33	96	143	63	93	72	106	68	70	46	62	87	54	54	65	1,112
かわかます科全種													4	2		6
ギガンテウスマルバネクワガタ														2		2
キタリス		7	10	4	3	5	14	12	3	2	4	4	1	1	2	72
キューバズツキガエル	1				1		1	1								4
きよくとうさそり科	3	4	5		2	3									2	19
キョン	1	18	51	21	31	24	25	21	17	26	12	11	16	7	5	286
クビアカツヤカミキリ														14	20	34
グリーンアノール	4	1	4	21	11	11	8	8	10	7	9	14	24	22	26	180
クリハラリス	5	4	9	2	2	4	16	6	11	6	9	9	4	6	16	109
クロゴケグモ											1					1
ケイロトヌス属（テナゴコガネ属）		1	1	1							3	9	1			16
ケツギョ		3	3	1	5	2	2	3	1	4	4	1		2	3	34
ケラクス属		21	37	12	28	20	5	9	13	1	5	5	6	2	2	166
ケルヴス属（シカ属）		8	26	53	31	25	24	21	24	28	28	28	32	31	24	383
コウライギギ												4	1	3	8	16
コウライケツギョ	1	2	6	2	4	6	2	2	1	2	4					32
コカミアリ							5				1					6
コクチバス		9	13	19	24	14	6	15	7	5	21	14	13	14	17	191
コノハヒキガエル				1				2								3
シフソウ		2	7	6	2	3	4	3	4	1	1	7	4	1	1	46
シママンゲース						2	1	4	3	4	6	3	6			29
ジャワマンゲース					1	7	4	2		5		1		3	7	30
シロアゴガエル					2	2		1	1	1	3	1	5			16
スウィンホーキノボリトカゲ													3	4	7	14
ストライプトバス			2	11	9	19	10	15	16	13	12	19	10	14	14	164
スバルティナ属全種					1					2		2	2		3	10
セアカゴケグモ		2				6	4	8	20	21	27	28	29	27	24	196
セイヨウオオマルハナバチ		32	5,992	4,579	3,320	6,307	2,568	936	1,052	1,683	1,227	866	499	393	1,319	30,773
ソウシチョウ	7	17	16	6	8	13	14	3	7	4	6	6	2	3	1	113
タイリクモモンガ	1	10	24	10	9	5	14	2	5			4	1	1	1	87
タイワンザル		6	11	5	4	4	13	7	8	10	10	10	6	6	5	105
タイワンスジオ	3		4				3	1		2	5	1	2	1	8	31
タイワンハブ	1					1	1			1		1				5
ダマ属（ダマシカ属）		6	23	17	18	30	24	16	25	26	15	16	16	18	12	262
チャンネルキャットフィッシュ	4	14	72	30	66	46	65	62	42	45	55	40	52	46	32	671
トウブハイイロリス	1	6	4		2	9	9	13	1	1	2	2	7	2	1	60
ナイルパーチ												6	15	9	8	38
ナガエツルノゲイトウ			3	1	1	1			1	1			9	8	7	32
ナガエモウセンゴケ													4		2	6
ナルトサワギク			2		4		2	7	2		1	1	2	1		22
ニューギニアヤリガタリクウズムシ					3								6	12	13	34
ヌートリア		3	12	3	9	6	13	8	4	8	11	7	6	2	1	93
ノーザンバイク		1	1	1	2			1	1	1		1	1	1	2	12
ハイイロゴケグモ					1				4	2	3	6	4	1	3	24
ハナガメ												37	82	22	38	179
ハナガメがクサガメと交雑することにより生じた生物															1	1
ハナガメがニホンイシガメと交雑することにより生じた生物												1	1	1	5	8

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	総計
バラデバマルバネクワガタ														2		2
ヒアリ					1			1								2
アイリマングース									2	9	11	5	2	3	3	35
フィンレイソソリス									2	1		3	2	1		9
アクロギツネ	2	12	15	9	3	7	6	2	10	5	3	3	2	1		80
ブラウンアノール	2		2	3	5	10	5	6	4	3	2	3	3			48
ブラジルチドメグサ		1	3		1	1		1	3			1	4	1		16
ブラットヘッドキャットフィッシュ												1	2		3	6
ブルーギル	12	55	75	57	115	67	50	81	50	54	102	56	59	87	66	986
プロボマクス属 (ヒメテナガコガネ属)				1								2				3
ペラルマトゥスマルバネクワガタ														2		2
ポタンウキクサ		5	13	5	10	4	7	5	6	4	5	4	7	2	6	83
マエダマルバネクワガタ														2		2
マキシムスマルバネクワガタ														2		2
マスクラット						1			1	1						3
マングロープヘビ					1				1							2
ミズヒマワリ	1	2	11	3	3	5	2	4	3	3	4	3	3	2	3	52
ミドリオオガシラ					1				1							2
ミナミオオガシラ			1			2	1	1								5
ヨーロッパバナズ												1	6	6	8	21
ヨーロッパアンバーチ															1	1
ラトロデクトゥス属 (ゴケグモ) 属												1	1		1	3
リムノベルナ属 (カワヒバリガイ属)			3	1	3	8	9	11	4	6	6	7	8	11	15	92
和名なし (学名: アゾラ・クリスタタ)		1	1	2	3	2	1		2	3	1		2	1		19
和名なし (学名: アノリス・アングスティケプス)				3	4	9	16	19	11	6	4	6	3	2		83
総計	118	741	7,760	5,806	4,952	7,685	4,026	2,461	2,350	3,073	2,902	2,365	2,022	4,076	3,309	53,646

防除の確認・認定件数（種別）

	件数
アカゲザル	2
アメリカミンク	158
アライグマ	655
アルゼンチンアリ	8
アレチウリ	61
ウシガエル	15
ウチダザリガニ	72
オオカワヂシャ	34
オオキンケイギク	71
オオクチバス	14
オオバナミズキンバイ等	11
オオハンゴンソウ	92
オオフサモ	37
カダヤシ	7
カニクイアライグマ	418
ガビチョウ	1
カミツキガメ	16
キョン	6
グリーンアノール	1
クリハラリス	32
コクチバス	5
シロアゴガエル	11
スパルティナ属全種	3
セイヨウオオマルハナバチ	2
ソウシチョウ	1
タイワンザル	1
タイワンスジオ	8
タイワンハブ	9
チャンネルキャットフィッシュ	3
ツマアカスズメバチ	1
ツルヒヨドリ	9
ナガエツルノゲイトウ	31
ナルトサワギク	29
ヌートリア	206
フィリマンゲース	19
ブラジルチドメグサ	2
ブルーギル	14
ボタンウキクサ	14
マスカラット	2
ミズヒマワリ	17
リムノペルナ属（カワヒバリガイ属）	1
和名なし（学名：アゾルラ・クリスタタ）	9

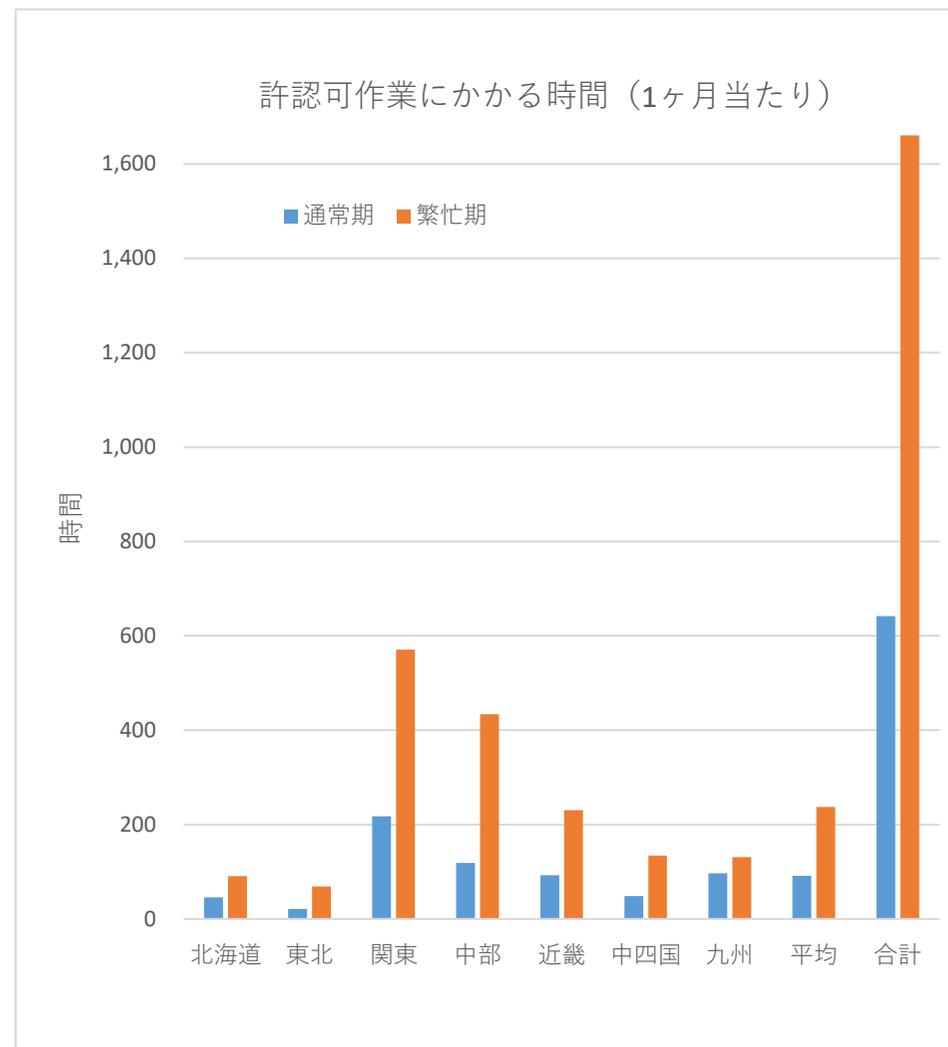
※一件で複数種の確認・認定を受けているケースがあるため、確認・認定件数の合計と合致しない。

## 地方環境事務所等における許認可業務に係る時間

(単位：時間)

事務所	年間の作業時間		月当たりの作業時間	
	通常期	繁忙期	通常期	繁忙期
北海道	550	1,092	45.8	91.0
東北	257	830	21.4	69.2
関東	2,610	6,848	217.5	570.7
中部	1,426	5,202	118.8	433.5
近畿	1,114	2,770	92.9	230.8
中四国	583	1,614	48.6	134.5
九州	1,160	1,568	96.7	130.7
平均	1,100	2,846	92	237
合計	7,700	19,925	641.6	1,660.4

- ・ 通常期：2014年度から2018年度のうち、2番目に処理件数が多い年度
- ・ 繁忙期：2014年度から2018年度のうち、最も処理件数が多い年度



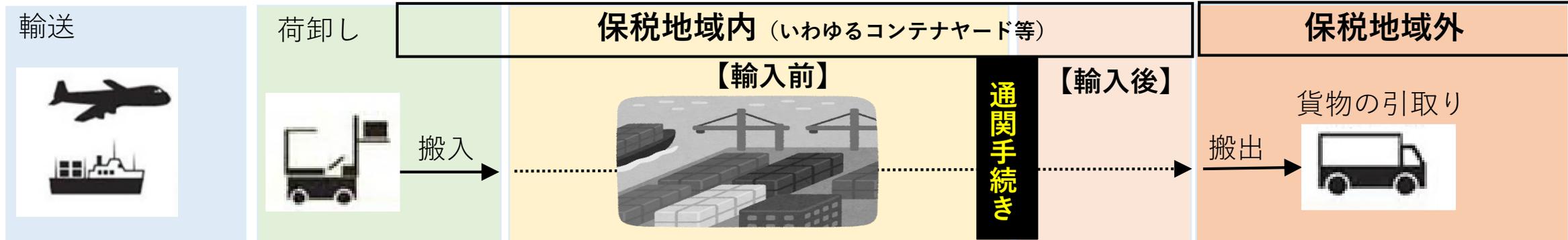
許認可業務に係る年間作業時間の内訳

単位：時間

項目	北海道地方環境事務所		釧路自然環境事務所		東北地方環境事務所		関東地方環境事務所		中部地方環境事務所		信越自然環境事務所		近畿地方環境事務所		中国四国地方環境事務所		四国事務所		九州地方環境事務所		沖縄奄美自然環境事務所		平均		合計		
	通常期	繁忙期	通常期	繁忙期	通常期	繁忙期	通常期	繁忙期	通常期	繁忙期	通常期	繁忙期	通常期	繁忙期	通常期	繁忙期	通常期	繁忙期	通常期	繁忙期	通常期	繁忙期	通常期	繁忙期	通常期	繁忙期	
<b>許可・届出の登録による作業</b>																											
一元的な文書管理システムによる受付業務	41.5	91.3			31.0	90.7	546.7	1331.0	191.9	553.0			129.3	296.0	65.5	178.3			106.1	133.9			158.9	382.0	1,112	2,674	
届出（数量の増減）の登録作業	15.5	56.5			59.5	128.0	197.0	557.0	107.3	479.3			100.9	448.6	13.2	58.0			1.5	9.0			70.7	248.1	495	1,736	
マルハナバチのとりまとめ申請登録（更新含む）		17.5				2.8		166.7		1300.0				75.0		62.5		20.5		23.8				208.6		1,669	
飼養等許可申請の新規登録	11.7	33.0			4.5	47.3	102.7	449.7	66.0	462.8			27.0	199.7	16.7	120.3			33.5	122.0			37.4	205.0	262	1,435	
飼養等許可申請の更新	12.5	30.2			5.0	13.0	49.8	94.0	211.8	233.3			9.7	35.3	51.5	56.3			45.5	63.0			55.1	75.0	386	525	
飼養等許可申請の内容変更及び更新	7.9	22.5			0.0	0.3	31.0	153.0	14.4	20.6			52.7	161.3	17.3	25.3			70.8	100.8			27.7	69.1	194	484	
実施状況届の新規登録	93.6	93.6			1.5	1.6	21.3	23.0	26.3	29.6			43.0	43.8	11.0	11.2			20.4	20.8			31.0	31.9	217	224	
届出（住所等変更）の登録作業	4.6	6.7			1.8	1.9	26.5	61.0	18.1	51.9			19.8	29.3	4.0	4.5			4.9	8.4			11.4	23.4	80	164	
飼養等許可申請の内容変更	6.0	6.0			0.3	0.6	29.5	35.5	8.2	14.6			3.7	15.0	1.0	2.8			5.8	10.0			7.8	12.1	54	84	
飼養等許可申請の写し	0.0	0.2			0.3	0.5	16.7	38.3	14.0	27.4			0.7	3.5	0.0	0.0			0.0	1.5			4.5	10.2	32	71	
届出（失効）の登録作業	0.2	0.3			0.2	0.5	5.8	9.3	10.5	35.0			0.3	0.3	1.2	1.8			0.3	1.1			2.6	6.9	18	48	
防除の確認・認定の新規登録	2.5	2.5	1.8	2.8	0.7	2.7	2.7	2.7	3.0	18.0	0.5	2.5	1.3	1.8	1.5	5.0			2.8	4.3	0.5	0.8	1.7	4.3	17	43	
その他の許可・届出の登録による作業	25.0	25.0																					25.0	25.0	25	25	
飼養等許可申請の再交付	0.0	0.2			0.0	0.0	0.3	0.5	0.0	1.8			0.2	1.7	0.5	0.8			0.2	0.3			0.2	0.7	1	5	
<b>申請書の補正に関する作業</b>																											
申請書の補正に関する作業	134.3	295.7			46.5	136.0	13.7	266.2	76.8	221.2			38.8	88.8	153.1	416.9			212.3	267.8			96.5	241.8	675	1,692	
<b>飼養等許可申請の更新案内及び期限切れへの対応に関する作業</b>																											
飼養等許可申請の更新案内及び期限切れへの対応に関する作業	32.4	63.5			20.5	133.5	304.3	657.7	253.5	580.7			116.6	187.0	0.0	0.0			202.5	239.5			132.8	266.0	930	1,862	
<b>帳票・ファイルの作成に関する作業</b>																											
審査調書の作成	49.8	109.5			31.0	90.7	410.0	998.3	82.3	237.0			129.3	296.0	65.5	178.3			106.1	133.9			124.9	291.9	874	2,044	
指令書（案）の作成	24.9	54.8			15.5	45.3	410.0	998.3	82.3	237.0			64.7	148.0	49.1	133.8			70.8	89.3			102.5	243.8	717	1,706	
お知らせの作成	24.9	54.8			15.5	45.3	136.7	332.8	82.3	237.0			64.7	148.0	49.1	133.8			70.8	89.3			63.4	148.7	444	1,041	
指令書の作成	18.0	35.4			3.7	22.3	229.0	505.3	56.8	133.4			91.3	147.5	25.1	57.3			67.6	80.0			70.2	140.2	491	981	
起案文書の送付状の作成	24.9	54.8			15.5	45.3	0.0	0.0	82.3	237.0			129.3	296.0	32.8	89.2			70.8	89.3			50.8	115.9	355	812	
施行文書の送付状の作成	18.0	35.4			3.7	22.3	76.3	168.4	37.8	88.9			91.3	147.5	25.1	57.3			67.6	80.0			45.7	85.7	320	600	
<b>合計</b>	<b>548.0</b>	<b>1089.0</b>	<b>1.8</b>	<b>2.8</b>	<b>256.5</b>	<b>830.3</b>	<b>2610.0</b>	<b>6848.5</b>	<b>1425.2</b>	<b>5199.5</b>	<b>0.5</b>	<b>2.5</b>	<b>1114.4</b>	<b>2770.0</b>	<b>583.0</b>	<b>1593.2</b>	<b>0.0</b>	<b>20.5</b>	<b>1159.8</b>	<b>1567.6</b>	<b>0.5</b>	<b>0.8</b>	<b>700.0</b>	<b>1811.3</b>	<b>7,700</b>	<b>19,925</b>	

- ・通常期：2014年度から2018年度のうち、2番目に処理件数が多い年度
- ・繁忙期：2014年度から2018年度のうち、最も処理件数が多い年度
- ・灰色セル：システムによる情報取得が困難なため、算出の対象外

# ヒアリ対策と外来生物法の関係



各対応の法的根拠の有無

発見時の連絡、経由地含めた情報提供【任意での協力】
付着混入のおそれがある物品の運搬停止・消毒【任意での協力】
確認された土地そのものの調査【任意での協力】
付着混入が確認できた物品のあった土地や周辺地域の調査【任意での協力】
付着混入が確定できた特定外来生物（これを含む物品）の運搬停止【第4条※「飼養等」に運搬も含まれる】
生態系等に係る被害が生じ、又は生じるおそれがある場合の防除【第11条,第18条】
付着混入のおそれがある場所への立入、輸入品の検査【第24条の2】
付着混入が確認できた輸入品の消毒廃棄命令【第24条の2】
【任意での協力】



事案数	①物品付着混入の発見 0件	②物品付着混入の発見 1件（物流業者1件）	③物品付着混入の発見 6件（物流業者5件、その他事業者1件）	④物品付着混入の発見 27件（物流業者15件、その他事業者等12件）
		⑤その他、物品ではなく土地での発見：31件		

## ※関連する条文の抜粋

## (飼養等の禁止)

**第四条** 特定外来生物は、飼養等をしてはならない。（以下略）

※飼養等とは、特定外来生物の飼養、栽培、保管又は運搬をいう（第1条参照）。

## (主務大臣等による防除)

**第十一条** 特定外来生物による生態系等に係る被害が生じ、又は生じるおそれがある場合において、当該被害の発生を防止するため必要があるときは、主務大臣及び国の関係行政機関の長（以下「主務大臣等」という。）は、この章の規定により、防除を行うものとする。（以下略）

## (主務大臣等以外の者による防除)

**第十八条** 地方公共団体は、その行う特定外来生物の防除であって第十一条第二項の規定により公示された事項に適合するものについて、主務省令で定めるところにより、主務大臣のその旨の確認を受けることができる。

2 国及び地方公共団体以外の者は、その行う特定外来生物の防除について、主務省令で定めるところにより、その者が適正かつ確実に実施することができ、及び第十一条第二項の規定により公示された事項に適合している旨の主務大臣の認定を受けることができる。（以下略）

## (輸入品等の検査等)

**第二十四条の二** 主務大臣は、特定外来生物又は未判定外来生物が付着し、又は混入しているおそれがある輸入品又はその容器包装（以下「輸入品等」という。）があると認めるときは、その職員に、当該輸入品等の所在する土地、倉庫、船舶又は航空機に立ち入り、当該輸入品等を検査させ、関係者に質問させ、又は検査のために必要な最小量に限り、当該輸入品等<sup>を</sup>無償で集取させることができる。

2 前項の規定による検査の結果、輸入品等に特定外来生物又は未判定外来生物が付着し、又は混入しているときは、主務大臣は、当該輸入品等を消毒し、若しくは廃棄し、又はこれを所有し、若しくは管理する者に対してこれを消毒し、若しくは廃棄すべきことを命ずることができる。（以下略）

特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律の規制に係る運用(植物の運搬及び保管)について

平成 27 年 1 月 9 日 環自野発第 1501091 号

各地方環境事務所長、釧路自然環境事務所長、長野自然環境事務所長、  
那覇自然環境事務所長、高松事務所長宛 自然環境局野生生物課長通知

特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律(平成 16 年法律第 78 号。以下「外来生物法」という。)第 4 条において、特定外来生物の飼養、栽培、保管又は運搬(以下「飼養等」という。)は原則として禁止されています。

また、外来生物法第 18 条第 1 項及び第 2 項においては、主務大臣等以外の者が行う防除について、主務大臣の確認又は認定を受けることができることとしており、確認又は認定を受けた防除に係る捕獲、採取又は殺処分に伴う飼養等は外来生物法第 4 条の飼養等の禁止の対象外としています。

近年、外来生物の悪影響に対する国民の認識の高まりもあり、地域住民やボランティア等によって特定外来生物の防除が各地で行われるようになってきています。これらの防除には特定外来生物に指定されている植物を対象にした小規模な活動が数多く見られます。このような活動においては、防除の確認又は認定を受けていることは少ないため、防除した特定外来生物を殺処分する目的であっても運搬することができず、このことが防除の妨げになっているとの指摘が一部の地方自治体などからなされているところです。

また、平成 24 年 12 月に、中央環境審議会から環境大臣及び農林水産大臣に対してなされた意見具申「外来生物法の施行状況等を踏まえた今後講ずべき必要な措置について」においても、「外来生物法の確認・認定を受ける必要のないような小規模の防除が円滑に進展するよう、外来生物法における運搬や一時保管等の規制の運用等について、わかりやすく適切なものとなるよう検討すべきである」との指摘がなされています。

こうした状況にかんがみ、特定外来生物の植物の飼養等に係る規制のうち、運搬及び保管に係る運用を下記のとおり整理しましたので、これを踏まえた運用を行うとともに、必要に応じ防除実施団体等に周知し、防除が円滑かつ適切に実施となるよう、引き続き指導願います。

なお、各都道府県及び各政令指定都市には、別添写しのとおり通知しましたので了知願います。

平成 27 年 1 月 9 日 環自野発第 1501091 号

各都道府県・各政令指定都市自然環境担当部局長宛 自然環境局野生生物課長通知

特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律(平成 16 年法律第 78 号。以下「外来生物法」という。)第 4 条において、特定外来生物の飼養、栽培、保管又は運搬

(以下「飼養等」という。)は原則として禁止されています。

また、外来生物法第 18 条第 1 項及び第 2 項においては、主務大臣等以外の者が行う防除について、主務大臣の確認又は認定を受けることができることとしており、確認又は認定を受けた防除に係る捕獲、採取又は殺処分に伴う飼養等は外来生物法第 4 条の飼養等の禁止の対象外としています。

近年、外来生物の悪影響に対する国民の認識の高まりもあり、地域住民やボランティア等によって特定外来生物の防除が各地で行われるようになってきました。これらの防除には特定外来生物に指定されている植物を対象にした小規模な活動が数多く見られます。このような活動においては、防除の確認又は認定を受けていることは少ないため、防除した特定外来生物を殺処分する目的であっても運搬することができず、このことが防除の妨げになっているとの指摘が一部の地方自治体などからなされているところです。

また、平成 24 年 12 月に、中央環境審議会から環境大臣及び農林水産大臣に対してなされた意見具申「外来生物法の施行状況等を踏まえた今後講ずべき必要な措置について」においても、「外来生物法の確認・認定を受ける必要のないような小規模の防除が円滑に進展するよう、外来生物法における運搬や一時保管等の規制の運用等について、わかりやすく適切なものとなるよう検討すべきである」との指摘がなされています。

こうした状況にかんがみ、特定外来生物の植物の飼養等に係る規制のうち、運搬及び保管に係る運用を下記のとおり整理しましたので、関係機関への周知等のご協力をお願いいたします。

## 記

1. 特定外来生物を生きのまま運搬することは原則禁止である。ただし、特定外来生物である植物の防除を目的とした、地域住民又はボランティア等による小規模な活動の円滑な実施を図るため、以下の要件を全て満たすものについては、確実に殺処分されることが明確である上で逸出が不可能な状態を保って行われるものであり、外来生物法の「運搬」には該当しないものである。なお、これらの要件を明確化するのは、外来生物法の趣旨にかんがみ、第三者からも、外来生物法の適用を受ける行為とそうでない行為を区別できるようにし、規制の実効性を確保するとともに、不適切な運搬による特定外来生物の拡散等を防ぐ必要があるためである。

ア) 防除した特定外来生物である植物を処分することを目的として、ごみの焼却施設等（最終処分場、収集センター等を含む）に運搬するものであること

イ) 落下や種子の飛散等の逸出防止措置が運搬中にとられているものであること

ウ) 特定外来生物の防除である旨、実施する主体、実施する日及び場所等を事前に告知するなど、公表された活動に伴って運搬するものであること

2. また、特定外来生物を生きのまま保管することは原則禁止であるが、1. に付随して、やむを得ず発生する一時的な保管について、保管中の逸出防止措置がとられており、第三者が容易に持ち出すことができないよう実施する主体において管理され、かつ必要最小限の期間に限り行う場合には、1. と同様に確実に殺処分されることが明確である上で逸出が不可能な状態を保って行われるものであることから、外来生物法の「保管」には該当しないものである。
  
3. なお、相当の規模で継続的な事業として行われる防除については、計画的かつ効率的な実施を図る観点から、外来生物法に基づく防除の確認又は認定を受けることが適当である。

(別紙)

参考：特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律の規制に係る運用(植物の運搬及び保管)により、外来生物法の「運搬」及び「保管」に該当しない(規制の対象外)例

例 1

ボランティア団体が、参加者を募って、ある日時にある地域のオオキンケイギクの防除を行うことを企画し、ホームページへの掲載等(その他広報、チラシ等)により告知した。当日、オオキンケイギクの抜き取りを行い、抜き取ったオオキンケイギクを軽トラックの荷台に積み、ビニールシートで被覆したうえで、ごみの焼却施設まで持ち込んだ。

例 2

自治会の主催により、地域住民に呼びかけ、ある日時に町内のオオキンケイギク防除を行うことを企画し、地域の掲示板への掲出等により告知した。当日、オオキンケイギクの抜き取りを行い、抜き取ったオオキンケイギクを袋に詰めて口を縛ったうえで、自治会員の自宅倉庫まで運搬し、直近の燃えるごみの収集日まで保管した。会員は直近の燃えるごみの収集日に定められたごみ収集所に出した。

従前より運搬が可能な事例：

外来生物法施行規則第 2 条第 16 号の規定のとおり、廃棄物の処理及び清掃に関する法律(以下「廃掃法」という。)の規定により行われる廃棄物の処理については、外来生物法第 4 条の保管又は運搬の禁止は適用されないため、例えば一般廃棄物収集運搬業者が収集し、運搬することは可能である。

なお、枯死したものは特定外来生物ではないため、規制の対象外である。したがって、例えば、防除現場において枯死させ、その後収集して運搬することは可能である。

特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律の規制に係る運用（クビアカツヤカミキリの運搬及び保管）について

平成 31 年 3 月 26 日 環自野発第 19032610 号  
各地方環境事務所長、釧路自然環境事務所長、信越自然環境事務所長、  
那覇自然環境事務所長、四国事務所長宛 自然環境局野生生物課長通知

特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（平成 16 年法律第 78 号。以下「外来生物法」という。）第 4 条において、特定外来生物の飼養、栽培、保管又は運搬（以下「飼養等」という。）は原則として禁止されています。

平成 30 年 1 月 15 日に特定外来生物に指定されたクビアカツヤカミキリ (*Aromia bungii*) については、駆除のために樹木の伐倒処理が必要となる場合がありますが、伐倒木に入り込んだ個体についてはその場で殺処分をすることが困難であり、しかるべき場所や施設に運搬して殺処分する必要があるものの、許可無く運搬することができないことが迅速な防除の妨げになっているとの指摘が関係者からなされているところです。

こうした状況に鑑み、防除が適切かつ円滑に実施されるよう、特定外来生物の飼養等に係る規制のうち、当該生物に係る運搬及び保管に係る運用を下記のとおり整理しましたので、これを踏まえた運用を行うとともに、必要に応じ防除実施団体等に周知願います。

なお、外来生物法第 18 条第 1 項及び第 2 項においては、主務大臣等以外の者が行う防除について、主務大臣の確認又は認定を受けることができることとしており、確認又は認定を受けた防除に係る捕獲、採取又は殺処分に伴う飼養等は外来生物法第 4 条の飼養等の禁止の対象外としています。継続的かつ計画的に防除を実施する場合には、防除の確認又は認定を受けることを妨げるものではありません。必要に応じ、指導願います。

また、各都道府県及び各政令指定都市には、別添写しのとおり通知しましたので了知願います。

参考：特定外来生物である植物の運搬及び保管に係る運用

平成 27 年 1 月 9 日付け環自野発第 1501091 号「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律の規制に係る運用（植物の運搬及び保管）について」

平成 31 年 3 月 26 日 環自野発第 19032610 号  
各都道府県・各政令指定都市自然環境担当部局長宛 自然環境局野生生物課長通知

特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（平成 16 年法律第 78 号。以下「外来生物法」という。）第 4 条において、特定外来生物の飼養、栽培、保管又は運搬（以下「飼養等」という。）は原則として禁止されています。

平成 30 年 1 月 15 日に特定外来生物に指定されたクビアカツヤカミキリ (*Aromia bungii*)

については、駆除のために樹木の伐倒処理が必要となる場合がありますが、伐倒木に入り込んだ個体についてはその場で殺処分をすることが困難であり、しかるべき場所や施設に運搬して殺処分する必要があるものの、許可無く運搬することができないことが迅速な防除の妨げになっているとの指摘が関係者からなされているところです。

こうした状況に鑑み、防除が適切かつ円滑に実施されるよう、特定外来生物の飼養等に係る規制のうち、当該生物に係る運搬及び保管に係る運用を下記のとおり整理しましたので、防除実施団体等への周知等の御協力をお願いいたします。

なお、外来生物法第18条第1項及び第2項においては、主務大臣等以外の者が行う防除について、主務大臣の確認又は認定を受けることができることとしており、確認又は認定を受けた防除に係る捕獲、採取又は殺処分に伴う飼養等は外来生物法第4条の飼養等の禁止の対象外としています。継続的かつ計画的に防除を実施する場合には、防除の確認又は認定を受けることを妨げるものではありません。必要に応じて各地方環境事務所等に相談されるようお願いいたします。

## 記

1. 特定外来生物を生きのまま運搬することは原則禁止されているが、クビアカツヤカミキリに関しては、次の要件を全て満たす場合については、外来生物法の「運搬」には該当しないものである。

ア) クビアカツヤカミキリの存在を樹木内に認めたものの、その場で全ての個体を殺処分することが困難である場合に、拡散を防ぎ確実に殺処分することを目的として、焼却又は粉砕、燻蒸が可能な場所に当該樹木を運搬するものであること。

イ) 目視で確認できる個体については、運搬する前に確実に殺処分を行っていること。

ウ) 運搬中に当該生物や当該樹木が落下や飛散等により逸出しないよう、逸出防止措置が十分採られていること。

エ) 特定外来生物の防除である旨を関係者に周知し理解を得るため、実施する主体、実施する日及び場所等を事前に公表した上で実施すること。

2. 特定外来生物を生きのまま保管することは原則禁止されているが、1. に付随してやむを得ず一時的に当該生物や当該樹木を保管する場合に、逸出防止措置が十分採られており、第三者が容易に持ち出すことができないよう管理され、かつ必要最小限の期間に限り行うものは、1. と同様に確実に殺処分されることが明確である上で逸出が不可能な状態を保って行われるものとみなし、外来生物法の「保管」には該当しないものである。

なお、防除の実施に際してはクビアカツヤカミキリの生態を踏まえ、以下のような点に留意しつつ、上記1. 及び2. の適用の可否については具体の状況に基づき個別に判断するものとする。

- ・概ね9月から翌4月までは幼虫が立木内に留まっているため、可能な限りこの期間中に確実な逸出防止措置を採った上で実施する。
- ・緊急的な防除など、やむを得ず脱出期（6月から7月）及びその前後の概ね5月から8月に実施する場合は、厳重に梱包するか閉鎖空間型の車両に積載するなどし、運搬中の確実な逸出防止措置を採るとともに、一時的な保管を行わずに、速やかに殺処分する。

# 防除に係る主なマニュアル等一覧

参考資料13

タイトル	策定主体	策定年	改訂年	URL
アカミガメ防除の手引き	環境省自然環境局	令和元年7月		<a href="http://www.env.go.jp/nature/intro/3control/files/r_akamimi_tebiki.pdf">http://www.env.go.jp/nature/intro/3control/files/r_akamimi_tebiki.pdf</a>
はじめてみよう！アカミガメ防除マニュアル	環境省自然環境局	令和元年7月		<a href="http://www.env.go.jp/nature/intro/3control/files/akamimi_manual.pdf">http://www.env.go.jp/nature/intro/3control/files/akamimi_manual.pdf</a>
ヒアリの防除に関する基本的考え方 Ver.3.0	環境省自然環境局	平成30年2月	令和2年3月最新改訂	<a href="https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/attention/file/hiariboujo_Ver.3.0.pdf">https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/attention/file/hiariboujo_Ver.3.0.pdf</a>
ヒアリ同定マニュアル Ver.2.1	環境省自然環境局	平成30年2月	令和2年3月最新改訂	<a href="https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/attention/file/hiaridoutei_Ver.2.1.pdf">https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/attention/file/hiaridoutei_Ver.2.1.pdf</a>
アライグマ防除の手引き	環境省自然環境局	平成23年3月	令和2年3月一部修正	<a href="http://www.env.go.jp/nature/intro/3control/files/araiguma_tebiki_kansei.pdf">http://www.env.go.jp/nature/intro/3control/files/araiguma_tebiki_kansei.pdf</a>
カミツキガメ防除の手引き	環境省自然環境局	平成24年6月	平成26年3月	<a href="http://www.env.go.jp/nature/intro/3control/files/kamituki_tyuui.pdf">http://www.env.go.jp/nature/intro/3control/files/kamituki_tyuui.pdf</a>
オオクチバス等の防除の手引き	環境省自然環境局	平成21年度	平成26年3月	<a href="http://www.env.go.jp/nature/intro/3control/files/manual_bass.pdf">http://www.env.go.jp/nature/intro/3control/files/manual_bass.pdf</a>
アルゼンチンアリ防除の手引き	環境省自然環境局	平成21年3月	平成25年7月	<a href="http://www.env.go.jp/nature/intro/3control/files/manual_argentine.pdf">http://www.env.go.jp/nature/intro/3control/files/manual_argentine.pdf</a>
アライグマ等防除ハンドブック	中国四国地方環境事務所	平成27年3月		<a href="http://www.env.go.jp/nature/intro/3control/files/racoon_chushi_01.pdf">http://www.env.go.jp/nature/intro/3control/files/racoon_chushi_01.pdf</a>
外来生物法に基づくアライグマの防除捕獲	九州地方環境事務所	平成24年3月		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=LNRAIXUE_00">https://www.youtube.com/watch?v=LNRAIXUE_00</a>
行政担当者のためのアライグマ防除体制構築の手引き	中国四国地方環境事務所	平成24年2月		<a href="http://www.env.go.jp/nature/intro/3control/files/racoon_chushi.pdf">http://www.env.go.jp/nature/intro/3control/files/racoon_chushi.pdf</a>
地域からアライグマを排除するための手引き	北海道地方環境事務所	平成20年10月		<a href="http://www.env.go.jp/nature/intro/3control/files/racoon_hokkaido.pdf">http://www.env.go.jp/nature/intro/3control/files/racoon_hokkaido.pdf</a>
近畿地方アライグマ防除の手引き	近畿地方環境事務所	平成20年3月		<a href="http://www.env.go.jp/nature/intro/3control/files/racoon_kinki.pdf">http://www.env.go.jp/nature/intro/3control/files/racoon_kinki.pdf</a>
カミツキガメ防除の進め方	関東地方環境事務所	平成24年6月		<a href="http://www.env.go.jp/nature/intro/3control/files/kamituki_kanto.pdf">http://www.env.go.jp/nature/intro/3control/files/kamituki_kanto.pdf</a>
アルゼンチンアリアー斉防除マニュアル	中部地方環境事務所	平成24年3月		<a href="http://www.env.go.jp/nature/intro/3control/files/argentine_cyubu.pdf">http://www.env.go.jp/nature/intro/3control/files/argentine_cyubu.pdf</a>
琵琶湖内湖におけるオオクチバス等防除の手引き	近畿地方環境事務所	平成24年3月		<a href="http://www.env.go.jp/nature/intro/3control/files/bass_kinki.pdf">http://www.env.go.jp/nature/intro/3control/files/bass_kinki.pdf</a>
池干しによるオオクチバス等駆除マニュアル	東北地方環境事務所	平成22年3月		<a href="http://tohoku.env.go.jp/wildlife/mat/m_1.html">http://tohoku.env.go.jp/wildlife/mat/m_1.html</a>
片野鴨池方式オオクチバス等防除マニュアル	関東地方環境事務所	平成21年3月		<a href="http://www.env.go.jp/nature/intro/3control/files/bass_kanto.pdf">http://www.env.go.jp/nature/intro/3control/files/bass_kanto.pdf</a>
蘭牟田池外来魚駆除マニュアル	九州地方環境事務所	平成22年12月		<a href="http://kyushu.env.go.jp/wildlife/mat/m_2_7_1.html">http://kyushu.env.go.jp/wildlife/mat/m_2_7_1.html</a>
ブラックバス駆除マニュアル	東北地方環境事務所	平成18年3月		<a href="http://tohoku.env.go.jp/wildlife/mat/bass/">http://tohoku.env.go.jp/wildlife/mat/bass/</a>
野生鳥獣被害防止マニュアル アライグマ、ヌートリア、キョン、マンダリン、タイワンリス-特定外来生物編-	農林水産省・鳥獣害対策専門教育成検討委員会	平成21年度	平成22年3月	<a href="https://www.maff.go.jp/j/seisan/tyozyu/higai/manyuaru/old_manual/manual_tokutei_gairai_old/gairai.html">https://www.maff.go.jp/j/seisan/tyozyu/higai/manyuaru/old_manual/manual_tokutei_gairai_old/gairai.html</a>
外来生物対策指針（マニュアル編）（外来植物）	農林水産省農村振興局企画部資源課	平成20年3月		<a href="https://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/kankyo_hozen/k_gairai/pdf/g_sisin.pdf">https://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/kankyo_hozen/k_gairai/pdf/g_sisin.pdf</a>
誰でもできる外来魚駆除2-オオクチバス、コクチバス、チャネルキャットフィッシュの最新駆除マニュアル-	水産庁、国立研究開発法人 水産研究・教育機構、全国内水面漁業協同組合連合会	平成30年3月		<a href="https://www.jfa.maff.go.jp/j/enoki/attach/pdf/naisuimeninfo-12.pdf">https://www.jfa.maff.go.jp/j/enoki/attach/pdf/naisuimeninfo-12.pdf</a>
河川における外来植物対策の手引き	国土交通省河川環境課	平成25年12月		<a href="https://www.mlit.go.jp/river/shishin_guideline/kankyo/gairai/pdf/tebiki00.pdf">https://www.mlit.go.jp/river/shishin_guideline/kankyo/gairai/pdf/tebiki00.pdf</a>
河川における外来魚対策の事例集	国土交通省河川環境課	平成25年12月		<a href="https://www.mlit.go.jp/river/shishin_guideline/kankyo/gairai/jirei.html">https://www.mlit.go.jp/river/shishin_guideline/kankyo/gairai/jirei.html</a>
神戸市ヒアリ等対策マニュアル（第2版）	神戸市	平成30年3月	平成31年1月	<a href="https://www.city.kobe.lg.jp/a66324/bosai/emergency/taiojokyo/solenopsis_invicta/manual.html">https://www.city.kobe.lg.jp/a66324/bosai/emergency/taiojokyo/solenopsis_invicta/manual.html</a>
明石市アカミガメ対策マニュアル（第2版）	明石市	令和2年2月		<a href="https://www.city.akashi.lg.jp/kankyou/kankyou_soumu_ka/akamimigame/documents/hp-manyuaru.pdf">https://www.city.akashi.lg.jp/kankyou/kankyou_soumu_ka/akamimigame/documents/hp-manyuaru.pdf</a>
外来生物対策マニュアル（アライグマ、ヌートリア、ソウシチョウ、カミツキガメ、ウシガエル、オオクチバス、カダヤシ、ブルーギル、アルゼンチンアリ、セイヨウオオマルハナバチ、セアカゴケグモ、アレチウリ、オオカワヂシャ、オオキンケイギク、オオフサモ、ボタンウキクサ）	京都府企画環境部自然・環境保全室	平成20年3月		<a href="http://www.pref.kyoto.jp/gairai/manual/documents/manual.pdf">http://www.pref.kyoto.jp/gairai/manual/documents/manual.pdf</a>
外来種駆除対応マニュアル アフリカマイマイ	鹿児島県			<a href="https://www.pref.kagoshima.jp/ad04/kurashi-kankyo/gairai/documents/72338_20190520154614-1.pdf">https://www.pref.kagoshima.jp/ad04/kurashi-kankyo/gairai/documents/72338_20190520154614-1.pdf</a>
外来種駆除対応マニュアル スクミンゴガイ（ジャンボタニシ）	鹿児島県			<a href="https://www.pref.kagoshima.jp/ad04/kurashi-kankyo/gairai/documents/72338_20190520154700-1.pdf">https://www.pref.kagoshima.jp/ad04/kurashi-kankyo/gairai/documents/72338_20190520154700-1.pdf</a>
外来種駆除対応マニュアル セイタカアワダチソウ	鹿児島県			<a href="https://www.pref.kagoshima.jp/ad04/kurashi-kankyo/gairai/documents/72338_20190520154740-1.pdf">https://www.pref.kagoshima.jp/ad04/kurashi-kankyo/gairai/documents/72338_20190520154740-1.pdf</a>
外来種駆除対応マニュアル ポトス（オウゴンカズラ）	鹿児島県			<a href="https://www.pref.kagoshima.jp/ad04/kurashi-kankyo/gairai/documents/72338_20190520155143-1.pdf">https://www.pref.kagoshima.jp/ad04/kurashi-kankyo/gairai/documents/72338_20190520155143-1.pdf</a>
外来種駆除対応マニュアル ムラサキカッコウアザミ	鹿児島県			<a href="https://www.pref.kagoshima.jp/ad04/kurashi-kankyo/gairai/documents/72338_20190520155207-1.pdf">https://www.pref.kagoshima.jp/ad04/kurashi-kankyo/gairai/documents/72338_20190520155207-1.pdf</a>
外来種駆除対応マニュアル センダングサ類	鹿児島県			<a href="https://www.pref.kagoshima.jp/ad04/kurashi-kankyo/gairai/documents/72338_20200511115130-1.pdf">https://www.pref.kagoshima.jp/ad04/kurashi-kankyo/gairai/documents/72338_20200511115130-1.pdf</a>
外来種駆除対応マニュアル アフリカツメガエル	鹿児島県			<a href="https://www.pref.kagoshima.jp/ad04/kurashi-kankyo/gairai/documents/72338_20200511115158-1.pdf">https://www.pref.kagoshima.jp/ad04/kurashi-kankyo/gairai/documents/72338_20200511115158-1.pdf</a>
東播磨かいぼり・外来種防除マニュアル（アカミガメ等ため池に生息する外来種）	兵庫県東播磨県民局	平成29年3月		<a href="https://www.inamino-tameike-museum.com/wp-content/uploads/0a8ee6a07feb515d13ad2e9f3b63d6d.pdf">https://www.inamino-tameike-museum.com/wp-content/uploads/0a8ee6a07feb515d13ad2e9f3b63d6d.pdf</a>
スクミンゴガイの防除対策	九州沖縄農業研究センター			<a href="http://www.naro.affrc.go.jp/laboratory/karc/applesnail/">http://www.naro.affrc.go.jp/laboratory/karc/applesnail/</a>

## 日本国内での外来種の主な根絶事例

- ・カナダガンの国内根絶（平成 27 年 12 月）
- ・石川県七ツ島鳥獣保護区におけるヨーロッパアナウサギの地域根絶（平成 31 年 4 月）
- ・北海道阿寒摩周国立公園オンネトー湯の滝における外来魚の地域根絶（平成 31 年 1 月）
- ・和歌山におけるタイワンザルの群れの地域根絶（平成 29 年 12 月）
- ・静岡県（令和元年 10 月）・東京都大田区（平成 27 年 8 月）でのアルゼンチンアリの地域根絶
- ・小笠原諸島でのノヤギ（鴛島・媒島・嫁島）（平成 21～23 年）、ウシガエル（弟島）（平成 21 年 11 月）の地域根絶

## ＜現在根絶確認中の事例＞

- ・奄美大島でのマングースの地域根絶