

(2) 種類名証明書の添付が必要な生物の輸入情報の整理

外来生物の適正な管理を行うための情報基盤として、国内へ輸入される外来生物の実態を整理し、把握しておくことは重要である。種類名証明書の添付が必要な生物（特定外来生物も含む。）が輸入される際には、生物の種名及び数量の記載がある証明書（以下「種類名証明書」という。）を提出する必要がある。種類名証明書は、どの種がどこ（輸出国）からいつ（時期）、どの程度（量）輸入されているかを知る、重要な情報源となる。

本業務では、全国の税関を通じ平成 23（2011）年 10 月から平成 24（2012）年 9 月までに送られてきた種類名証明書 2,638 件分の記載内容から、(ア) 証明書の種類及び外来生物法施行規則第 31 条に該当する号数、(イ) 発行国、(ウ) 発行機関名、(エ) 発行年月日、(オ) 輸出港、(カ) 生物の学名及び流通名、(キ) 数量及び単位、(ク) 輸入者氏名または法人名、(ケ) 輸入港、(コ) 通関年月日、(サ) 他法令に基づく確認の有無、に係る情報入力・整理作業を行った。

また、本年度、情報入力・整理作業した情報について、輸出国や輸入量等にどのような傾向があるのかを分析して、輸入実態の把握を行った。さらに、記載内容等に問題があった場合は、その問題点についても抽出し、整理した。分析結果は以下のとおりである。

1) 全体的な傾向

種類名証明書の添付が必要な生物は合計 30 ヶ国から日本に向けて輸出されていた。このうち種類名証明書の件数が多かった上位 15 ヶ国について、その件数と主に輸出されている生物を表 5 にまとめた。

最も種類名証明書の件数が多かった国はシンガポールで、次いでインドネシア共和国であった。この 2 ヶ国で全体の約 56% を占めていた。シンガポールから輸出された生物はすべて植物（水草）であった。インドネシア共和国から輸出されていた生物としては、植物（水草）と昆虫類（クワガタ・カブトムシ類）の件数がその大部分を占めていた。

次いで件数の多かったのは中華人民共和国で、種類名証明書の件数が多かった生物は食用と考えられる特定外来生物のチュウゴクモクズガニ（シャンハイガニ）であった。チュウゴクモクズガニ以外では、哺乳類も多く、シマリスのほか特定外来生物のアカゲザル、カニクイザルなどが輸出されていた。

4 番目に種類名証明書の件数が多かったのはオランダ王国で、園芸用と思われるオオハンゴンソウ属やキオン属などの種子と農業でトマトなどの花粉媒介用に利用される昆虫類のマルハナバチ類の件数が大部分を占めていた。

タイ王国からは植物植物（水草）と昆虫類（クワガタ・カブトムシ類）のほか、哺乳類では、主にヨツユビハリネズミの種類名証明書の件数が多かった。

アメリカ合衆国及びカナダからの種類名証明書の件数の多かった生物は、哺乳類で特にフェレットが多かった。また、サソリ類の種類名証明書の件数が多かった。それ以外の特徴としては、アメリカ合衆国からは外来生物法による規制のある両生類や爬虫類の唯一の輸出国となっていた。

ドイツ連邦共和国からは、園芸用と思われるオオハンゴンソウ属やクワガタソウ属の種子の種類名証明書の件数が多かった。ベルギー王国、イスラエル国から種類名証明書のほぼ全てがマルハナバチ類であった。フランス共和国から輸入された生物は食材用と

思われル甲殻類の *Astacus* 属と園芸用と思われルオオハンゴンソウ属などの種子の種類名証明書の件数が多く確認された。デンマーク王国、マレーシアからは植物（水草）の種類名証明書の件数がほとんどを占めた。

表5 輸入件数が多かった上位 15 ヶ国と主に輸入されている生物

国名	種類名証明書の件数	主に輸入されている生物
シンガポール共和国	915	植物（水草：ツルノゲイトウ属、フサモ属、チドメグサ属）
インドネシア共和国	574	植物（水草：ツルノゲイトウ属、フサモ属、チドメグサ属）、昆虫類（クワガタムシ・カブトムシ類）、哺乳類（カニクイザル）
中華人民共和国	280	甲殻類（チュウゴクモクズガニ）、哺乳類（シマリス、カニクイザル、アカゲザル、フェレット）
オランダ王国	135	植物（オオハンゴンソウ属、キオン属、ハルシャギク属、クワガタソウ属）、昆虫類（セイヨウオオマルハナバチ、クロマルハナバチ）
タイ王国	114	植物（水草：ツルノゲイトウ属、フサモ属、チドメグサ属）、哺乳類（ヨツユビハリネズミ、ミーアキャット）、昆虫類（クワガタムシ・カブトムシ類）
アメリカ合衆国	113	哺乳類（フェレット、リチャードソンジリス、アメリカモモンガ）、植物（オオハンゴンソウ属、キオン属、ハルシャギク属）、サソリ（アカサソリ科、コガネサソリ科、ヒラタサソリ科）、両生類（ヒキガエル類）、爬虫類（ワニガメ、カミツキガメ）
ベルギー王国	98	昆虫類（セイヨウオオマルハナバチ、クロマルハナバチ）
マレーシア	98	植物（水草：ツルノゲイトウ属、フサモ属、チドメグサ属）、昆虫類（クワガタムシ・カブトムシ類）、サソリ（コガネサソリ科）
デンマーク王国	55	植物（水草：ツルノゲイトウ属、フサモ属、チドメグサ属）、植物（オオハンゴンソウ属）
イスラエル国	51	昆虫類（セイヨウオオマルハナバチ）、植物（キオン属）
カナダ	31	哺乳類（フェレット、ヨツユビハリネズミ）、サソリ（コガネサソリ科）
ドイツ連邦共和国	29	植物（オオハンゴンソウ属、キオン属、ハルシャギク属、クワガタソウ属）、魚類（アカメ科）
フランス共和国	23	甲殻類（ <i>Astacus</i> 属）、植物（オオハンゴンソウ属、キオン属、ハルシャギク属、クワガタソウ属）
台湾	19	哺乳類（ヨツユビハリネズミ）、魚類（オオクチバス）
フィリピン共和国	16	昆虫類（クワガタムシ・カブトムシ類）、哺乳類（カニクイザル）、植物（水草：ツルノゲイトウ属）
その他（15ヶ国）	87	昆虫類（クワガタムシ・カブトムシ類）、哺乳類（カニクイザル、フェレット）、魚類（ナイルパーチ、マレーコッド等）、植物（オオハンゴンソウ属）、植物（水草：フサモ属、ツルノゲイトウ属）、甲殻類（ <i>Cherax</i> 属）、
合計	2,638	

輸入された生物を分類群毎にまとめると、全体の 66.0%が植物、25.3%が昆虫類となり、両者で全体の約 91%を占める結果となった（図 74）。この他の分類群では、哺乳類が次に多く輸入されていたが、全体の 5.1%にとどまった。また、特定外来生物と種類名証明書添付生物等の割合を図 75 に示した。輸入の大部分が種類名証明書添付生物で占められていた。

特定外来生物の輸入件数は全部で 488 件あった。このうちチュウゴクモクズガニが 252 件と最も多く、その他にはセイヨウオオマルハナバチ（153 件）、カニクイザル（50 件）、*Astacus* 属（18 件）が多かった。輸入目的としては、チュウゴクモクズガニと *Astacus* 属は食用、セイヨウオオマルハナバチは農業用、カニクイザルは実験用と考えられる。

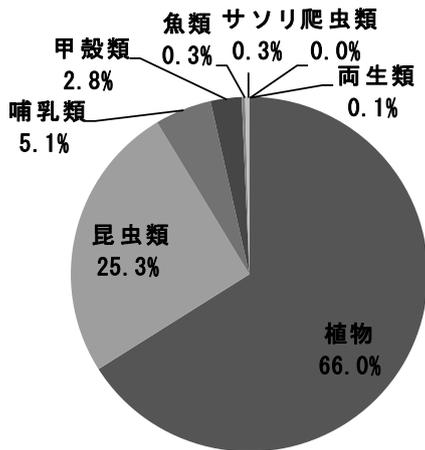


図 74 輸入された生物の分類群毎の割合

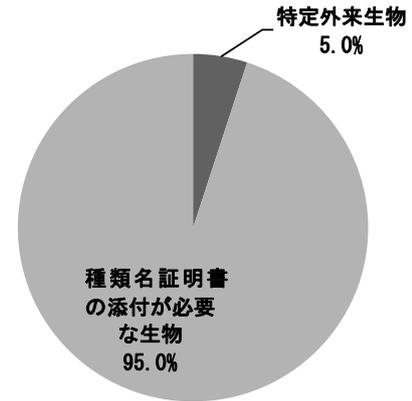


図 75 輸入された生物の指定別割合

2) 植物

輸入された特定外来生物及び種類名証明書の添付が必要な生物である植物の種類数はのべ6,447種類（同種の重複を含む）であった。植物の輸入のほとんどは水草で、全種類のうち、ツルノゲイトウ属 *Alternanthera* が43.1%を、フサモ属 *Myriophyllum* が28.1%、チドメグサ属 *Hydrocotyle* が25.0%を、をそれぞれ占めており、3属合計で全体の約96%を占める結果となった（図76）。その他の属、オオハンゴンソウ属 *Rudbeckia*、キオン属 *Senecio*、ハルシャギク属 *Coreopsis*、クワガタソウ属 *Veronica* については、大部分が種子や球根での輸入で、一部は苗で輸入されていた。また、特定外来生物と種類名証明書の添付が必要な生物等の割合を図77に示した。特定外来生物はミズヒマワリ *Gymnocoronis spilanthoides* を含むものが1件見られた。これについては書類に廃棄と記入されており、通関されなかった。

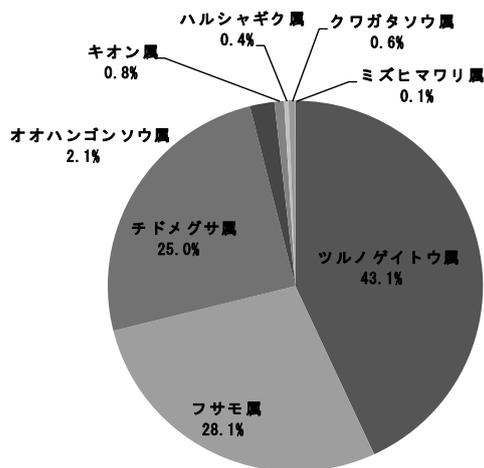


図 76 輸入された植物種類数の属毎の割合

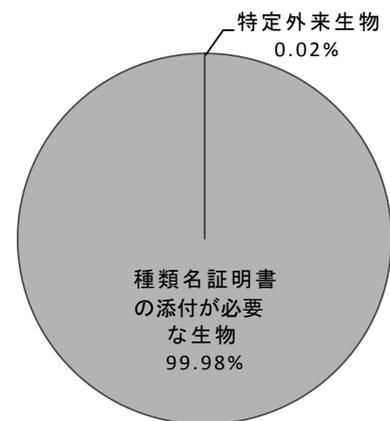


図 77 輸入された植物の指定別の割合

3) 昆虫類

輸入された特定外来生物及び種類名証明書の添付が必要な生物である昆虫類の種類

数は2,477種類（同種の重複を含む）であった。このうちクワガタ・カブトムシ類が全体の88.0%を占める結果となった（図78）。クワガタ・カブトムシ類はインドネシア共和国、フィリピン共和国、マレーシア、ミャンマー連邦、タイ王国、カメルーン共和国の6ヶ国から輸入されており、その大部分はインドネシア共和国からの輸入であった。マルハナバチ類は、特定外来生物であるセイヨウオオマルハナバチがイスラエル国、オランダ王国、ベルギー王国の3ヶ国より、種類名証明書の添付が必要な生物であるクロマルハナバチがベルギー王国、オランダ王国2ヶ国から輸入されていた。その他は1件のみで特定外来生物であるコカミアリがフランス領ギアナより研究用として輸入されていた。なお、特定外来生物と種類名証明書添付生物の割合を図79に示した。

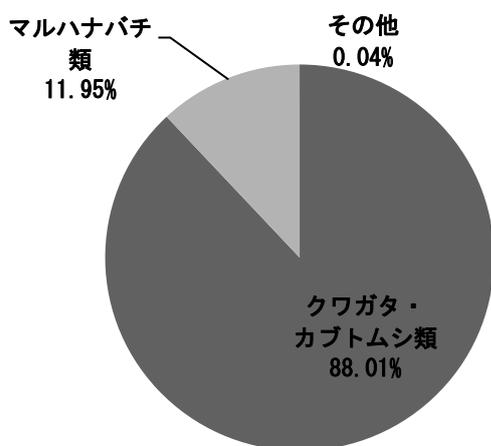


図78 輸入された昆虫類種類数の分類群毎の割合

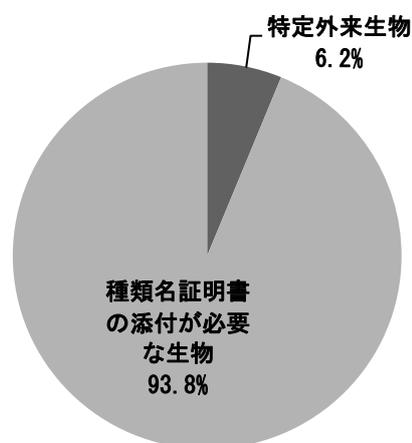


図79 輸入された昆虫類の指定別の割合

4) その他

植物と昆虫以外の分類群で、種類名証明書の添付が必要な生物として輸入されていたものは、哺乳類、爬虫類、両生類、魚類、サソリ類であった。哺乳類では449種類（同種の重複を含む）が輸入されており、このうちアメリカとカナダを中心に5ヶ国から輸入されたフェレットが全体の79.3%を占めた。この他にはヨツユビハリネズミがタイ王国と台湾、カナダより、シマリスが主に中華人民共和国より、アメリカモモンガとリチャードソンジリスがアメリカ合衆国から、ヨツメオポッサムとミーアキャットがガイアナ協同共和国及びタイ王国より輸入されていた（共に1件）。それ以外の分類群では輸入された件数は少なく、爬虫類と両生類ではアメリカ合衆国よりワニガメ及びヒキガエルの仲間が、魚類では主にコンゴ民主共和国やナイジェリア連邦共和国よりナイルパーチ、オーストラリア連邦よりマーレーコッドやゴールデンパーチ、バラムンデイが、サソリ類では主にアメリカ合衆国とマレーシアより、コガネサソリ科やアカサソリ科の仲間がそれぞれ輸入されていた。

5) 記載内容に問題があった種類名証明書

2,638件の種類名証明書のうち、465件に記載内容等に何らかの問題点が見受けられ

た。なお、記載内容等の疑義としては大きく分類すると2つに分類される。最も目立った一つ目点は「数量の過不足」で、証明書一覧に記載されている個体数と、実際に輸入された（通関時に確認された）個体数の間に差がみられるものであった。証明書記載の数量よりも実際に輸入された数量が少ない事例がほとんどであったが、一部、実際の数量の方が多い事例もみられた。証明書の数量を超えた分については処分された旨の記載があるものもあったが、こうした対処が徹底される必要がある。なお、こうした数量の差違については主にクワガタ・カブトムシ類でみられた。また種子で輸入された植物のキオン属やハルシャギク属、オオハンゴンソウ属では、混合した種子の総量を証明書に記載していたため、実際に種類名証明書添付を要する生物の数量が不明となった例もあった。二つ目は「学名の誤表記」で、輸入の取扱量の多い水草とクワガタ・カブトムシ類で顕著であった。またアメリカ合衆国から輸入されている哺乳類のフェレットでは、学名自体の記載がない例が多くみられ、指導が徹底される必要がある。

2. 外来生物に係る情報収集及び資料作成

外来生物法の施行状況の検討を行う環境省主催の会議である中央環境審議会野生生物部会外来生物対策小委員会（4回開催）のために必要となる情報収集を実施し、資料案の作成を行った。

中央環境審議会野生生物部会外来生物対策小委員会は以下の日時で開催された。

【外来生物対策小委員会 開催日時】

平成24年度第1回	平成24年 6月27日（水）	13:30～17:10
平成24年度第2回	平成24年 7月27日（金）	9:00～12:00
平成24年度第3回	平成24年 8月27日（月）	13:30～16:40
平成24年度第4回	平成24年 11月14日（水）	15:00～17:30

主に第1回小委員会で使用した資料の案として、外来生物法に基づく特定外来生物等の指定の現状、近年新たに定着が確認された外来種、貿易統計資料等より生きている動植物の輸入動向について情報収集、取りまとめを行ったほか、これまでの外来生物問題調査検討業務で実施された同定支援や種類名証明書の情報を整理して、非意図的に導入される外来種や意図的に輸入されて外来生物法の規制対象となる動植物の輸入動向等を取りまとめた。

第2回小委員会以降は、委員から質疑への回答用資料として、改めてこれまでの種類名証明書の情報について整理や、輸入状況について情報収集を行い、内容を補完した資料案の作成を行った。

資料類は、環境省のウェブサイトにて公開されており閲覧可能である。

【アドレス】

<http://www.env.go.jp/council/13wild/yoshi13-03.html>

また、海外における外来種対策の法制度に関する情報収集の一環として、国際環境法の専門家である上智大学大学院の磯崎教授にヒアリング調査を行なった。この調査は、主に「海外における外来種対策に係る法体系」や「海外の法体系との比較において、外来生物法を中心とする日本の法体系の特徴」に関する情報を得ることを目的として実施したものである。ヒアリング調査の結果概要を以下に示した。

ヒアリング調査結果概要

■対象：磯崎博司教授（上智大学大学院地球環境学研究科）

■日時：2012年5月23日（水）18:40～20:10

■場所：上智大学大学院地球環境学研究科「磯崎研究室」

■出席者：

東岡礼治（環境省自然環境局野生生物課外来生物対策室 室長補佐）

常田邦彦（財団法人自然環境研究センター 研究主幹）

戸田光彦（財団法人自然環境研究センター 主席研究員）

邑井徳子（財団法人自然環境研究センター 上席研究員）

中島朋成（財団法人自然環境研究センター 上席研究員）

① 外来種対策に係る海外の法体系について

【EUについて】

- ・ そもそも外来種対策に関して日本とは異なった考え方を持っている。陸続きで国境を接しているし、EU 域内の国境規制を廃止している。そのため、域内国間での規制強化よりも EU の外部からの侵入対策に力を入れている。すなわち、対策の緩い国があるとそこから侵入し EU 全体に広がるおそれがあるため、その緩い部分を強化するような対策を進めている。
- ・ EU 発足当時は西ヨーロッパの一部の国のみであったため、制度にも大きな違いがなかった。その後、東ヨーロッパや南ヨーロッパなどの参画により地理的な範囲が拡大し、総合的な対策がより難しい状態となっている。対策のための制度は現状でも確立されていない。
- ・ EU は全体の指令と各国の法律の二段階がある。EU としては、指令を策定し、それに基づいて各国が共通のプログラムで対策を実施できるように調整中。輸出入規制とモニタリングの実施、それによる初期防除が柱で、これらを実行するためにコストベネフィットを考慮したプログラムを提供している。
- ・ EU 規制の中で、Regulation（規則）と Directive（指令）は拘束力を持つ。EU での外来種対策は、生息地指令と野鳥指令でカバーするという考え方。
- ・ ヨーロッパ地域にはベルン条約（野生生物及び自然生息地に関する条約）がある点で他の地域と異なっている。ベルン条約は、EU とは異なる地域国際組織、ヨーロッパ評議会の下での条約。外来種の規制についての条文があるベルン条約は、手続を共通化するための条約で、ヨーロッパ地域全体の規制と各加盟国の規制という、段階的な枠組となっている。
- ・ アジアにも自然保護に関して ASEAN 協定があるが、未だ発効されていない。ただし日本は無関係であるが。

【アメリカについて】

- ・ 連邦法は、外国との取引、つまり輸出入に関する規制を取り決める法律という位置づけ。生態系の保全や動植物の飼育栽培、国内での移動などの規制は、それぞれの州法で取り扱うという位置づけとなっている。国内の取引に際して、売り手と買い手が州をはさむ場合のルールは連邦法で決めている。
- ・ ハワイの外来種問題は深刻で、様々な取組が実施されている。日本の取組の参考になるかもしれない（下村氏の資料にハワイの事例紹介あり）

【ニュージーランドについて】

- ・ 2つの法律（生物安全保障法、有害物質及び新生物法）は主に持ち込みに関する規制。
- ・ 古い法律で防除に関するものもある。保全法（Conservation Act）は保護区域での防

除に関連する。また、農地の雑草防除に関する法律もある。

- ・ ニュージーランドでは牧草地の保全が重要であり、生物安全保障法の規制からは一次産業用の生物種が外されている。
- ・ ニュージーランドは多くの生物種の持ち込みを規制しているが、GATT の 20 条、例外規定によって、自国の固有種の保護のために輸入規制は可能である。持ち込むことのできる野生動植物に関しては各国で決めることができる。
- ・ ニュージーランドで外来種対策が進んでいる背景には、過去 500 年くらいにわたり、在来固有の生態系をあまりにも破壊してきたという反省が国民の根底にあり、対策に対しコンセンサスが得やすい。日本の場合、まだそこまでは破壊されていない。
- ・ ニュージーランドとオーストラリアを比較すると、ニュージーランドの固有な生物は地味なものがほとんどで、オーストラリアのコアラやカンガルーなどのように持ち出しの対象になるものがあまりない。よって、オーストラリアの方が持ち出しの規制が厳しい。また、オーストラリアは連邦政府である点もニュージーランドと異なる。
- ・ ニュージーランドの人口は 400 万人しかいないので、法律も行政メカニズムもシンプルでなくては運用が難しい。例えば侵略的外来生物と遺伝子組み換え生物をまとめて、1つの窓口で対応せざるを得ない。また日本と異なり、輸入品量が少ないという背景もある。ニュージーランドの法は評価できるが、そういう法制度が運用できる素地のある国家規模のものといえる。

② 海外の法体系との比較において、外来生物法を中心とする日本の法体系の特徴

【日本の外来生物法について】

- ・ 外来種対策に対し、独立の法律を持っている日本は珍しい。
- ・ 「種類名証明書の添付が必要な生物」の扱いは、輸入してもよいものを指定しており、ある意味でホワイトリスト形式に近いといえるだろう。このリスティングのやり方を拡大することで、ホワイトリスト形式に近づけられるかどうか。
- ・ 未判定外来生物を考えると、ブラックリストではあるが、扱う範囲がかなり広く、ホワイトリスト的側面もある。また、法律適用外として要注意外来生物リストが組み込まれている部分はユニークである。
- ・ 日本の外来生物法は、特定外来生物というブラックリストをベースにして、種類名証明書の添付が必要な生物というホワイトリスト形式のリストを組み合わせで動いている部分がよい点なのではないか。
- ・ 今後、整備が必要と思われる点は、日本未侵入ではあるが世界的に侵略性が問題となっているような種（世界のワースト 100 種など）をどこかに入れ込むことと、それらを含む種などの新たな侵入が確認された際に早期対応ができること、また緊急時に現場ですぐに役立つような対応マニュアルを作ることである。発見された外来生物の種が判明した時に地方自治体などがすべきこと、現場近くですぐ対応できるようにすることが必要。
- ・ 愛知目標の実現に向けても重要である。

③ その他

【海外の外来種対策の歴史】

- ・ 各国とも、初期の外来種対策は一次産業を保護するためのものであった。外来植物は農業分野、外来魚は漁業、特に内水面漁業被害への対応など。農業・漁業・河川・水系などに関連した、かなり古い法律でカバーされている場合が多く、それらの法律に外来種対策が盛り込まれる形で整備が進んできた。

【ペットである爬虫類・魚類などの遺棄を外来生物法で規制することの可能性について】

- ・ 遺棄という行為を取り締まるためには、財産権を制約できることが必要である。「財産の処分」は財産権のひとつであり、生きた動物の場合、放つことが相当する。つまり、所持することと放つことがセットになる。絶滅のおそれのある動物の場合、所持規制をかけやすいが、外来種全般の所持を規制するのは難しいだろう。国立公園を所管する法律により公園内で放つことを規制できても、所持の規制がない以上、放つことの一般的な規制はなかなかできないのではないか。
- ・ さらに、もし放つことを規制できたとしても、実効性を持たせるためには、過失の責任まで負わせなくてはならない。不注意による逸出であると言い張っても責任を負わなければならないしくみが必要。
- ・ 財産権は防除とも関連する。自分の所有する外来種を防除する場合はよいが、他人が防除を行う場合にはルールが必要。日本の場合、特定外来生物に指定されていれば可能である。

3. 今後の外来生物対策に係る検討

今後の外来生物対策について、次の三つの事項（①：「外来種被害防止行動計画（仮称）の策定、②：「侵略的外来種リスト（仮称）の策定、③平成23年度までに実施された防除モデル事業の実施状況のレビューと取りまとめ等」に関する検討会として、①については、「外来種被害防止行動計画策定会議」を、②については、全分類群を対象に全体的な議論を行う「愛知目標達成のための侵略的外来種リスト作成会議」と本リスト作成に向けて取り扱う種数が多いなど別途検討を進める必要があると考えられた植物に特化した「愛知目標達成のための侵略的外来種リスト作成に向けた植物ワーキンググループ（以下、WGとする）会合」を、それぞれ2回ずつ計6回開催した。また、③については、これまでに実施された防除モデル事業のうち、事業実施件数の多い「オオクチバス等防除モデル事業の検証検討会」と「アライグマ防除モデル事業の検証検討会」をそれぞれ1回ずつ、計2回開催した。さらに、「カミツキガメ防除モデル事業」と「アルゼンチンアリ防除モデル事業」に関しては、それぞれヒアリング会合をそれぞれ1回ずつ、計2回開催した。なお、「外来種被害防止行動計画策定会議」と「愛知目標達成のための侵略的外来種リスト作成会議」については、公開で開催し、それ以外はすべて非公開での開催とした。以下に、検討会毎の目的と検討委員、各回の検討概要、今年度の成果について示した。

（1）外来種被害防止行動計画策定会議

「外来種被害防止行動計画策定会議」として、全2回の会議を公開で開催した。なお、会議の概要及び資料等については、環境省HPで公開されている。

(<http://www.env.go.jp/nature/intro/loutline/koudou.html>)

1) 外来種被害防止行動計画策定の目的

我が国の外来種対策は、外来生物法に基づく輸入、飼養等の規制による侵入の予防、早期発見のためのモニタリング、計画的な防除等を実施し、特定外来生物等の意図的な輸入の規制や一部島嶼地域での根絶等の成果を挙げてきたところである。しかしながら、現状において、非意図的な外来種や国内由来の外来種の侵入の防止のほか、定着した大部分の外来種の完全排除、影響の封じ込め等については、依然として困難な状況にある。

我々の社会経済活動を維持する上で、人為的な生物の移動を完全に防止することや定着した全ての外来種を根絶させることは、困難である。しかし、効用が期待されて我が国に導入された、もしくは導入されようとしている外来種も含めて、生物多様性の保全、人の生命や身体の保護、農林水産業の健全な発展等に対して被害を及ぼすおそれがある。外来種については功罪の両面を踏まえて、我々の社会のなかでの外来種との効果的な関わり方を考えていく必要がある。

そのため、外来生物法に基づく規制的手法だけでなく、非意図的に導入されたものや国内由来のものも含めて、個々の外来種に対して社会の各主体の適切な行動を促す指針を策定することにより、外来種による生態系への影響等を防止・低減し、我が国の生物多様性の保全に寄与していくことが必要と考えられる。

そこで、昨年度より平成25年度までの完成、公表を目指して、特定外来生物も含めた外来種全般に関する総合戦略として、外来種被害防止行動計画（仮称）（以下「行動

計画」という。)を策定するための検討を開始し、2020年までの社会の各主体における外来種対策に関する行動の指針を明らかにしていくことを予定している。

本年度の会議では、行動計画の骨子案と構成案を検討するとともに、構成案に示した前文、第1章（基本認識、目的等）、第2章（基本的な考え方、各主体の役割と行動指針）と、第3章第4節（防除の具体的な行動計画）の素案のたたき台の作成までを行った。

2) 外来種被害防止行動計画策定会議の検討委員

氏名	職名	分野
1 池田透	北海道大学大学院 文学研究科・文学部 教授	保全生態学、野生生物保護管理学
2 石井信夫	東京女子大学 現代教養学部 数理学科 教授	哺乳類生態学、保全生態学
3 内田和男	独立行政法人水産総合研究センター 増養殖研究所 内水面研究部 部長	内水面
4 及川敬貴	横浜国立大学大学院 環境情報研究院 准教授	環境法学
5 大河内勇 (座長)	独立行政法人森林総合研究所 理事	動物生態学、両生爬虫類学
6 尾崎真澄	千葉県環境生活部自然保護課 自然環境企画室 千葉県生物多様性センター 副主幹	外来生物対策
7 草刈秀紀	WWF ジャパン 事務局長付	自然保護
8 小池文人	横浜国立大学大学院 環境情報学府 教授	生態学
9 五箇公一	独立行政法人国立環境研究所 主席研究員	昆虫学、遺伝学、ダニ学
10 中井克樹	滋賀県立琵琶湖博物館 専門学芸員	魚類学、陸産・陸水産無脊椎動物学
11 根岸寛光	東京農業大学 農学部 農学科植物病理学研究室 教授	植物病理学
12 日向野純也	独立行政法人水産総合研究センター 増養殖研究所 増殖システム部環境管理グループ グループ長	水産増殖学、二枚貝
13 村上興正	元京都大学 理学研究科 講師	生態学、哺乳類学

3) 外来種被害防止行動計画策定会議の概要

以下に、各回の実施概要、資料一覧、議事概要を示す。

①第1回外来種被害防止行動計画策定会議

<実施概要>

日時：平成24年12月12日（水）、14時00分～17時00分

場所：経済産業省別館 10階1028号会議室

議事：

- (1) 外来種被害防止行動計画策定会議の設置について
- (2) 外来種被害防止行動計画（仮称）について
- (3) その他

参加メンバー：

■検討委員（五十音順、敬称略）

池田透、内田和男、尾崎真澄、草刈秀紀、五箇公一、中井克樹、根岸寛光、村上興正（計8名）

■農林水産省

大友哲也（大臣官房環境政策課地球環境対策室 室長）、堀川昌昭（生産局農産部園芸作物課花き産業・施設園芸振興室 課長補佐）（計2名）

■国土交通省

福本充（総合政策局環境政策課 課長補佐）（計1名）

■環境省

中島慶二（自然環境局野生生物課 課長）、関根達郎（自然環境局野生生物課外来生物対策室 室長）、東岡礼治（自然環境局野生生物課外来生物対策室 室長補佐）、水崎進介（自然環境局野生生物課外来生物対策室 係長）、谷垣佐智子（自然環境局野生生物課外来生物対策室 係長）、串田卓弥（自然環境局野生生物課外来生物対策室 係官）、相原百合（自然環境局野生生物課外来生物対策室 係官）（計7名）

■各省庁オブザーバー

農林水産省（5名）、林野庁（3名）、水産庁（5名）、国土交通省（5名）、環境省（3名）（計21名）

■事務局（（一財）自然環境研究センター）

常田邦彦、戸田光彦、小出可能、岸本年郎、中島朋成、吉村妙子（計6名）

<資料一覧>

資料番号	資料名
資料1	外来種被害防止行動計画策定会議開催要綱（案）
資料2-1	外来種被害防止行動計画策定会議の検討内容（案）について
資料2-2	外来種被害防止行動計画（仮称）作成の目的
資料2-3	外来種被害防止行動計画（仮称）の構想図
資料2-4	外来種被害防止行動計画（仮称）の構成案
資料2-5	外来種被害防止行動計画（仮称）の骨子案
資料2-6	第2章 第1節 2 素案
資料2-7	第2章 第1節 4の論点
資料2-8	第2章 第1節 5 素案
資料2-9	第3章 第5節 素案
資料2-10	第2章 第1節 6の論点
資料2-11	第2章 第1節 7の論点
資料2-12	第2章 第2節 素案
参考資料1-1	侵略的外来種リスト作成の基本方針（案）
参考資料1-2	侵略的外来種リスト作成手順の流れ
参考資料1-3	侵略的外来種リストのカテゴリ区分案
参考資料1-4	侵略的外来種リスト作成会議議事概要（未定稿）
参考資料2	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
参考資料3	非意図的な導入に関する参考資料
参考資料4-1	国による特定外来生物等の防除
参考資料4-2	防除に関する課題と今後の取組の方向性について
参考資料4-3	防除における優先度の基本的な考え方
参考資料4-4	優先度の考え方 概念図
参考資料4-5	外来種防除を進める上での生態系管理について
参考資料4-6	広域に分布する特定外来生物についての取組の方向性

< 議事概要 >

(1) 外来種被害防止行動計画策定会議の設置について

< 説明資料 >

(資料 1) 外来種被害防止行動計画策定会議開催要綱 (案)

- ・ (資料 1 p1 1. 目的) 「主流化」という言葉があるが、主流とは何かの中における主流である。どういう枠の中での主流なのか、この要綱ではこのままでもよいが、計画本文で使うのであれば、一般向けには別の表現にするか説明を加えた方がよい。
- ・ 世間一般において理解されるという意味だが、表現については検討したい。要綱としては、現在の案で (案) をとることとした。(環境省)

(2) 外来種被害防止行動計画 (仮称) について

< 説明資料 >

(資料 2 - 1) 外来種被害防止行動計画策定会議の検討内容 (案) について

(資料 2 - 2) 外来種被害防止行動計画 (仮称) 作成の目的

(資料 2 - 3) 外来種被害防止行動計画 (仮称) の構想図

(資料 2 - 4) 外来種被害防止行動計画 (仮称) の構成案

外来種被害防止行動計画 (仮称) の全体構成について

- ・ (資料 2 - 3) これまでの外来種対策は特定外来生物被害防止基本方針により推進されてきたが、この枠組みになじまないものや、法的規制だけでは対応できないものも含めた我が国の対策指針として、外来生物被害防止行動計画を策定する。図の緑色の部分が行動計画に対応する。(環境省)
- ・ (資料 2 - 4) 第 1 章 基本認識及び目標、第 2 章 基本的な考え方及び行動指針。第 3 章は、第 2 章を踏まえたうえでの、国による具体的な行動で、第 2 章第 1 節の各項目と第 3 章の各節が対応する。第 3 章で特別に設けているのは、第 2 節 侵略的外来種リスト (仮称) の策定 である。また第 9 節 その他の対策 を追加している。また、第 4 章のとおり、点検見直しも考えている。(環境省)

< 普及啓発について >

- ・ (資料 2 - 3、2 - 4) 普及啓発については、学校教育や社会教育も重要だと考える。普及啓発という書き方にプラスして、教育や学校教育を入れたほうがよい。第 2 章第 1 節 1 の普及啓発と連動し、第 3 章にもひとつ節を設けて普及啓発・教育の節を設ける必要があるのではないか。また、資料 2 - 3 の図も含めて、普及啓発「・教育」などとしてほしい。企業関係の教育も必要だと考えるので、その視点もどこかに入れたほうがよい。教育をきちんと位置づけるなら、文部科学省も構成員に入れたらよいのではないか。

→ 内容についてはまた議論できればと考えているが、今回、普及啓発のなかに教育も盛り込んでいき、また題名としても必要であれば検討していきたい。文部科

学省にも呼びかけていきたい。(環境省)

- ・ 項目の名称に「学校教育」、「社会教育」と入れることを希望する。

<予防的な対策の重要性について>

- ・ (資料2-4 第2章第1節3・4 第3章第3節・第4節) 構成案の第2章、いきなり「3 侵略的な外来種の利用に伴う逸出の防止」、次に「4 非意図的な導入に対する予防」とある。これは全体のなかで、侵入の阻止、予防にかかわる問題として二つの項目が挙げられていると思うが、3の題名を見てもそれがわからない。予防的措置の中に入れたほうがよいのではないか。まずは定着しないようにするという話と、定着したものの防除の話を、分かりやすくすべき。項目として「逸出の防止」といきなり出てくるのは大変違和感がある。予防三原則の一番目「導入阻止」という最も大事な部分の分かりやすいように書いた方が、皆が読みやすい。内容検討後に構成変更するのもあるかもしれないが、検討してほしい。
 - 内容も含めて検討したい。(環境省)

<意図的・非意図的導入について>

- ・ (資料2-2 枠内2段落目2行目) 非意図的導入に関する記述について、一般の人がイメージする外来種問題は意図的導入であると考えられるため、問題がそれだけでないということを示すための記述だろうが、むしろ非意図的導入だけが問題だと思われかねない。意図的導入は当然対象になるが、こちらを忘れずに対策する、ということが伝わるように表現を改めてほしい。「～国内由来の外来種の対策～」→「～国内由来の外来種を含め、対策～」などとしてはどうか。
 - ご指摘を踏まえて修正していきたい。(環境省)

<多様な主体の参加と主体間の連携について>

- ・ (資料2-2、2-4) 資料2-2枠内の三番目の○に「多様な主体の参加による役割分担と連携のもとで」とのことだが、構成案では、第3章が「国による具体的行動」となっている。多様な主体の連携体制とはどのようにとるのか説明願いたい。
 - 第3章は国が主導的に行うことを書いている。連携体制の構築は、国が主導して地方やNPOなどとの連携体制を構築することを検討したい。第2章「5 効果的、効率的な防除の推進」で、現状、行政だけでなく社会全体で外来種対策に対応することが必要という基本的な考え方を示したうえで、第3章の国の行動のなかで連携体制の構築を示したい。(環境省)

<防除の目標について>

- ・ (資料2-2 p1下【指摘事項】【目標】) 資料2-2の下の方の目標に「分布拡大防止」とあるが、他では「封じ込め」となっているところが多いので、整理してほしい。私は「封じ込め」のほうがいいと思う。
 - 用語の統一については今後検討していきたい。(環境省)

<説明資料>

(資料2-5) 外来種被害防止行動計画(仮称)の骨子案

外来種被害防止行動計画(仮称)に盛り込む視点について

<遺伝的攪乱と交雑種について>

- ・ (資料2-5 p1 第1章冒頭) 黒点2番目、取り組むべき範囲について。生物の移動に伴う遺伝的攪乱の問題も取り扱うとの記述だが、交雑種取り扱いに関してどこかに整理し、明記していただきたい。
 - 種を超える交雑は、外来種の生態系への影響問題で位置づける。同種内での遺伝的攪乱の問題については、移動に伴う攪乱ということで、第2章第1節の7で取り扱う。(環境省)
- ・ 交雑については、千葉県房総のアカゲザルの検討会に参加しているが、アカゲザルとニホンザルとの交雑個体が外見で見分けつかない個体がいるなど深刻な状況。交雑種について入れていただくことを私からもお願いしたい。交雑問題の深刻な状況を記載すべき。

<早期発見・早期防除について>

- ・ (資料2-5) 第1章第1節の基本認識に該当するのかわからないが、外来種対策において早期発見・早期防除が重要だが、全体を通してそれが書かれていないようだ。「入れない」「広げない」というのはあるが、発見したところで防除するのが良いことだと、すべての人が理解できる説明がほしい。
 - 記載する方向で検討したい。(環境省)

<予防的な対策の重要性について>

- ・ (資料2-5) 骨子案を読むと、予防原則という言葉が出ていない。予防原則が大事なので、どこかに落とし込んで書いてほしい。

<外来種問題のこれまでの流れについて>

- ・ (資料2-5 前文) 前文は重要だと考える。エルトンの『侵略の生態学』から始まり、1980年の世界環境保全戦略、1992年のリオサミット、生物多様性条約、生物多様性国家戦略、外来生物法、といった世界的な流れを踏まえて、世界中で外来種問題が深刻な状況になっているため対策が必要であることを書いていただきたい。

<社会経済活動への影響可能性について>

- ・ (資料2-5 p1) 第1章第1節「外来種問題の基本認識」の3つ目、生物多様性の危機的状況を具体的に記載するのはいいが、私たちの生活とすぐ結びついていることを明記すべき。各国の外来種問題をみると深刻な経済的被害を被っている例があり、インパクトが大きいので、経済的被害についてもしっかりと記載してほしい。

<侵入段階に応じた対策について>

- ・（資料2-5） 尾崎さんご指摘のところ、第1章第1節の基本認識などの中で、現状認識から管理の話になる部分で、いわゆる多様性条約の指針原則の各段階「入れない」「早期発見・早期防除」「入ったときの制御ないし封じ込め、根絶」と、それぞれの段階でこうすればいいという措置を、構造的に示せば、後ろの文章も構造的に見えるのではないか。

<関連省庁、関連法令との連携、調整について>

- ・（資料2-5 p2~） 行動指針のなかで、他法令との関連は大変重要である。植物防疫と調整する部分、動物感染症の問題、動物愛護法との関連など、他の法令で行われている部分との相互関連部分があまり入っていないが、そうした関連も書き込む必要がある。かなり広範囲に渡るが、入れた方がよい。
- ・ 植物防疫法では、すでに連携が迫られている実態がある。各省庁との連携体制の検討からスタートするのがよいのではないかと。環境省だけでの対策は難しいので、文科省のことも含めてどこまで書けるか分からないが、少なくとも各省庁の連携について検討を進めるといことは打ち出してほしい。非意図的導入については農水省、経産省との連携が必要である。

<遺伝的攪乱について>

- ・（資料2-5 p1L21 第1章冒頭） 生物の移動に伴う遺伝的攪乱も取り扱うとのことだが、生息域が縮小すると域内での遺伝的多様性が低下するため、域外から導入して多様性を取り戻すこともあり、それはここに挙げた遺伝的攪乱の問題とは別であることを明示してほしい。

<関連省庁間の連携について>

- ・（資料2-5 p1 前文 11行目から 12行目） 3省庁の役割分担と、それをどのように市町村レベルに下ろしていくかについて、もっと明確に示してほしい。市町村レベルでは、農林水産関係と環境関係で対応がはっきり分かれているとともに、情報共有などの連携がとられていない。
→ 各省庁の連携は全く無いわけではなく、地域ブロックレベルでやっているが、今回の行動計画策定において、さらに対応していきたい。（環境省）

<関連法令について>

- ・ 関連法の一覧を行動計画の最後に付けたらどうか。各省の役割もそれでわかる。

<外来種問題の基本認識について>

- ・（資料2-5 p3 第2章第1節3） 侵略的な外来種の利用という項目があるが、侵略的外来種を利用することはそもそも良くないと明確にすべきで、名称を変えるべき。許可されたからといって、いつまでも使っていていいと認めたのではない。農業で大量に利用されていても、一方で生態系に悪影響を及ぼすものは、やむをえず使ってい

るものでも減らす努力が必要であると示すべき。逸出防止については法律ができてからの5年程度でおおよそ対策しているので、次の対策がここで議論されるべきである。

- ・ 被害予防三原則において国が何をすべきかを書くことが重要。できるだけ生態系保全するため、原則的には侵略的外来種は使わない、やむなく使うならなるべく被害を減らす管理をして、代替利用を検討する、という構成にすべき。

<長期的目標について>

- ・ (資料2-5 p2 第1章第3節) 行動計画の目的と役割について、きちんと書いたほうが良い。生物多様性国家戦略には「100年先を見据えて」とある。こちらは「愛知目標の達成」とあるが、50年先、100年先と見据えて、大きな目標に向けて進めていくことを明記してほしい。

<骨子案の位置づけについて>

- ・ (資料2-5) 骨子案について、これは最終的に「骨子」として公表されるのか。あるいは資料2-6以降の計画本体を書く際に必要な論点を忘れないためのもので、最終的に公表されないものか。
 - 位置づけとしては、どういったことを計画に書いていくのか趣旨を忘れないように、また漏れている視点がないか確認するためのものである。(環境省)

<行動計画の構成について>

- ・ (資料2-5) 第2章第1節の1~8が第3章第1節~第8節につながっていることが分かりやすい書き方をお願いしたい。

<関連省庁、関連法令との連携、調整について>

- ・ (資料2-5 p5-7 第3章) 国による具体的行動は、環境省だけでなく、農林水産省、国土交通省も含めたものである。それぞれやっていることがあると思うが、十分に踏まえられているのか。この会議に両省庁が同席しているのだから、後でちぐはぐにならないよう、それぞれの提案をこの原案に入れていくことが重要。各省の共通見解はこうしたことで、異なるのはこういった部分と言うのをきちっと書くべき。
 - 今回資料にはまだ十分反映できていないが、関係省庁とは十分話し合っていきたい。農林水産省、国土交通省の方々にもご意見を伺いたい。(環境省)
 - 植物防疫における協力など、農林水産省としてできる協力は書き込みたい。一方、例えば特定外来生物を農水省が防疫で押さえて処分することは、規定業務だけで手一杯の現状では限界があることをご説明したい。農水省で関連する外来種としてはマルハナバチやアライグマなどがあるが、アライグマの被害があれば外来種かどうかに関わらず鳥獣被害防止特別特措法に則って農業被害の観点から対策していくのが農水省の仕事である。水産に関する指摘について検討する必要がある。これらのことは計画に記載が必要ではないかと考える。(農水省)
 - 委員御指摘の点については、資料2-12にも各省の役割分担がわかるような

記述を検討すると記載されているところである。本日の資料は当省の取組みが盛り込まれていない段階のものであり、今後盛り込んでいくことになる。(国交省)

<説明資料>

- (資料 2-6) 第 2 章 第 1 節 2 素案
- (資料 2-7) 第 2 章 第 1 節 4 の論点
- (資料 2-8) 第 2 章 第 1 節 5 素案
- (資料 2-9) 第 3 章 第 5 節 素案
- (資料 2-12) 第 2 章 第 2 節 素案

外来種被害防止行動計画（仮称）の基本的な考え方と防除の推進について

<外来種対策の優先度の考え方について>

- ・ 全体に関連するが、やはり外来種の侵入状況による話が必要である。まずは、未定着、定着初期、分布拡大・蔓延期では、それぞれかなり戦略が違うことを 2-6 に書くべき。2-8、2-9 も、三段階の形で書くほうが分かりやすくなる。
 - 段階に応じてやることは全体に通じるので、第 1 章で示したい。第 3 章に関しては、場所によって状況が限定される場合もあるため、理念を示したうえでそれぞれ対策を記述したい。(環境省)

<外来種対策の優先度の考え方について 重要な場所の選定>

- ・ (資料 2-6 p2、資料 2-9 p1-2) 生物多様性の保全上の重要な地域を選ぶ際、生物多様性条約でも生態系サービスを子供世代に残すことの一つの指標として生物多様性が示されている。その意味で水産資源などの生産力が維持されているところに外来種が侵入すると被害が大きい。外来種によって生産の場が破壊されるということをぜひ記述してほしい。現場では生物多様性に被害があるといったことでは説得力がなく、在来の活用している生き物に対して影響あるといった説得の仕方をしないと理解されない。
 - 第 3 章については、環境省として生態系保全について書いているが、今後、防除主体によって、例えば農林水産業保全の立場からは農林水産業の場における防除が必要になると考えられるので、追加していきたい。(環境省)
- ・ もっともな指摘である。農林水産業の植物病害虫については、地域的かもしれないが根絶例もあると思うので、高く謳ってほしい。

<効果的、効率的な防除の推進について 緊急指定>

- ・ (資料 2-8 p2 (2) 1)) 戦略的・順応的防除について、とくに環境省側でできる対策としては、特定外来生物をできるだけ緊急に指定できる仕組みを望む。行政現場は根拠がないと動けない実情がある。一番良いのは緊急に国が指定することで、それによって地方は後ろ盾を得られる。今は、緊急性が高そうなものが放置されたまま、法律見直しを待つうちに次々に新しい外来生物が出てくる状況。そういったもの

に迅速に対応できる体制にしてほしい。

→ 中央環境審議会でも緊急指定をすべきとの指摘をいただいている。別途、社会的な影響、法指定効果を踏まえ、専門家会合で検討していきたい。(環境省)

<リストについて>

- ・ (資料2-5 p4 6、資料2-10) 国と地方との話に関連づけて、国内由来の外来種について。資料2-5の国内由来の外来種への対応のなかに「侵略的外来種リスト(仮称)」や地域ごとのリスト、とあるが、両者をどう位置づけるのか。国が指定していなくても県レベルではやっかいな外来種があると思われるが、それは地域独自にリストを作っていくのか、それとも国が網をかけるのか、そのあたりはどう整理するのか。

→ 「侵略的外来種リスト(仮称)」には、とくに地域に影響しているものも、これまでの要注意外来生物に入っていなかったものも含めて挙げていく。現在、14都道府県で独自にリストを作っているのだから、さらに地域でもリストアップしていただいて、全国的にも地域的にもこれらの対策が進むように位置づけていきたい。(環境省)

<外来種対策の優先度の考え方について>

- ・ (資料2-6 p1) 資料2-6の冒頭の骨子案囲み内に、「被害の深刻度(質)と被害規模(広がり)」とあるが、広がりについては、単なる分布の規模でなく、そこでどの程度被害を及ぼしているかという経済的価値、いわば量の問題もあるので、「被害規模(広がり・量)」としたほうがよい。

→ その点は修正したい。(環境省)

<外来種対策の優先度の考え方について 情報収集・提供>

- ・ (資料2-6 p1 (1) 1)) 基礎情報の収集 について。情報収集を行う必要があると記述されているが、主語は誰か。国か。

→ 「対策の優先度の考え方」における基礎情報の収集なので、防除主体が主語になる。今回、国の行動計画でも国が主導的にと謳っているのだから、環境省で基礎的情報を収集するとともに、細かい部分は地方自治体にもお願いしたい。(環境省)

- ・ その続き、情報は「提供することが必要」とあるが、どこに提供するのか。

→ ホームページ等での公表や、広域的な連携の中で設ける連絡会議のような情報交換の場での提供を考えている。(環境省)

<生物多様性の保全上重要な地域について>

- ・ (資料2-9 p3-4) 湖沼、湿原が挙げられているが、オオクチバス事業でも指摘あったように、環境省はこれまであまり河川環境に踏み込んでいないが、河川環境についても事例として挙げていただきたい。

<各主体の連携体制の構築について>

- ・（資料2-9 p9） 各主体の連携体制の構築について、地域や種ごとに連絡協議会のような場を立ち上げるとの話だが、環境省にやってほしい。（例えば琵琶湖に関しては地域の我々が事情把握しているので、全体調整での先導役を担ってほしい。）
→ まずは地方ブロック単位での連絡会議からやっていきたい。地域や種ごとの連絡会議はまずは地方ブロック単位での連絡会議を開始して、どこまで実施可能か検討していきたい。（環境省）

<各主体の連携体制の構築について>

- ・（資料2-9 p9） 各主体の連携体制の構築について気になるのは、防除モデル事業は地方環境事務所に中心となって実施しているが、国全体での方針と一致させることがなく、前任者に従っている部分がなきにしもあらず。外来生物対策室があるのだから、本省のリーダーシップ、全体への目配せに期待したい。

<効果的、効率的防除の推進について 防除の実行可能性と実効性>

- ・（資料2-6 p3-4、2-8、2-9） 防除の優先度について。優先する地域、種の話はあるが、肝心の防除戦略の話がほとんどない。防除の内容や手法に関して、効果的効率的にできるかという防除の実効可能性、効率性の面からの優先度の評価の部分が、それがすばっと抜けている。ここにあるのは種の選定の話だが、その中で何をするのが一番の問題である。例えばアライグマでいえば、従来は被害対策だけで、被害がなくなれば防除をやめるということで意味がなかった。その際、目標に照らして、どの順番で、どうやったら実効性あることができるのかについて、いかにしっかり書き込むかが重要。防除の実行可能性、防除の効率性、そこをしっかりと書かなければいけないが、今は全く書かれていない。主体間の連携構築の前にそこを書き込むべき。外来種対策を行うこととしてとりあえず開始したとしても、実際何をしたらいいのか、どのような考えで対策を進めたらいいのかといった部分がわからない状況であるため、その部分をガイドライン的にしっかりと書き込むべき。

<計画の実施体制・役割分担について>

- ・ 第2, 3章は理想的なことが書いてあるが、それを実施する体制を記載していないので、実行できないのではと懸念される。環境省がやるところについての主語は環境省と記載すべき。誰が何をするか、組織、体制の構図を固めて示してほしい。何がうまく行っていないくて、それを踏まえてこれから何をすれば解決できるのかと言う視点が必要。情報についても、誰が集めてどこに出すのか。我々国立環境研にもしっかり指示を出してほしい。
- ・ NGO としても同じ意見。どう成果を得るかということ。事業仕分けと同じ失敗をしてはいけない。どこの誰がやるのか明記してほしい。地方環境事務所が中心となって、という記述に関しても、本省の指示の下で、という記載をすべき。ラムサール条約のように国際的な報告の必要もあるものについては、環境省直轄で地方環境事務所がきちんと責務を果たすようにする必要がある。

- ・ 誰が何をするかが重要である。法律に書いていないことには地方は手を出せない。資料 2-12 の行動指針があるのは非常に重要であり、誰が何をやるかはもっときちんと書いてほしい。地方自治体も早期発見や早期防除をする必要があることを書くべき。計画にそのようなことを記載できれば地方自治体の実施する際の後押しとなる。また、早期発見・早期防除がどれだけ地方自治体にとってメリットがあるのかをきちんと示してほしい。
- ・ 誰が何をするか明確にすべきというのは、まったく同感。とくに村上先生の実行可能性について、もう少し厳密に詳細に書いてほしい。現在の案では、地方自治体で何を判断すればいいかわからない。繁殖率以上のスピードで捕獲しないといけないなど、具体的にどのような基準で実行可能性を判断するかについての指針を示してほしい。欲を言えば、基本的なデータとして地方から情報を出してもらえれば、研究者や国が判断して実行可能性を判断するようなことまでできるようにすべきである。

<各主体の役割と行動指針について 教育、研究、市民>

- ・ (資料 2-12) 各主体の役割と行動指針について。教育機関に携わるものとしては、初等・中等教育と大学教育とでは役割が違うように思う。大学では資料 2-12 の 5 や 7 に近い働きが求められ、初等・中等、場合によっては高等教育の果たす役割とは別に考える必要があるのではないか。
- ・ 主体として最後のほうに研究者、市民となるが、実はここが重要だと考える。こうした会議資料も、研究者が長い年月をかけた成果がここにあるわけで、それをもつていかにスピード感をもってやれるのかが、とても重要である。また、大人に対して普及啓発するよりも、子ども時代から生物多様性、外来種問題について正確な知識を与えることで、20 年後に実効が出ることになり、結果的にコストパフォーマンスが高くなる。教育機関では学校教育、市民なら親として子供を見ると言った社会教育という部分で書き込むことが必要なのではないか。
- ・ 教育機関について、小中高と大学は役割が異なる。大学については、外来種対策をになう次世代の学生を育成するきちんとした教育プログラムがないのが課題。この会議出席者は外来種対策の第一世代だが、第二世代の育成に関して手落ちの状態である。そこにも力を入れていただきたい。

<各主体の連携体制の構築について>

- ・ (資料 2-12 p1) 農水省でもアライグマについて、外来種としての観点以外でも対策しているとのことだが、そこには齟齬がある。外来生物法に基づく防除手続きをとっていない場合は鳥獣保護法による有害鳥獣捕獲で対応している。有害鳥獣捕獲による対応では、基本的に外来種としてみていないため、他の有害鳥獣と同様に被害の軽減が達成できれば対応(捕獲)が終わり、外来種対策としての体をなさない状態となっている。できれば外来生物法一本で対応できるようにすべきだが、自治体としては、外来生物法の計画を立てるメリットが薄く、これまでどおり有害鳥獣捕獲で対応できるなら、わざわざ面倒な外来生物法の手続を取らず、現状のままで済ませたいというのが本音。そこを調整いただきたい。

<外来種問題の基本認識について>

- ・ (資料2-5 p1) 第1章の外来種問題の基本認識のところで、根絶できるかできないかの問題はあるにしても、外来種がいてはならない存在であることが明記されていない。農・水産業者にとっての被害の許容水準があるが、そこに達しないと対策には至らない。そういう意味でも強い記述を願いたい。
- ・ 違和感があったのが、外来種の日本に入ってきた時期、背景について。コメや小麦も外来種だが、現に根付いているものと、最近の侵略的外来種は明確に分けるべきである。全てが悪いのではなく、いま現に入ってきているものが最大のターゲットであることをきちんと記載しないと国民に伝わらない。

<効果的、効率的防除の推進について 防除の実行可能性と実効性>

- ・ 目標設定と実現可能性はセットで考える必要がある。第一段階として、農業被害の防止を農業者がやるのはよいが、根絶となると環境省の仕事。当面の目標なのか最終目標なのか、それによって実現可能性やとるべき対策が違う。また、アライグマがかなり定着した地域や、防疫のような侵入の水際など定着段階によっても異なってくる。個別の種や地域について細かく書くより、目標設定や実現可能性の考え方についてもっと書くべき。国内・国外、移動、意図的・非意図的など様々な基準があるので、難しいとは思いますが、自治体になるほどと思えるよう、そこが分かりやすくなるように全体構成を整理してほしい。
- ・ 国立環境研では、中井委員、池田委員に入ってもらっている環境研究総合推進費に基づく事業を実施しており、事業の中で小池委員が実行可能性について定量的な算出を試みており、計算式もある。その結果を使っていたきたい。実行可能性はイコール、コスト。自治体が求めるのはコストと実現可能性。そのコストでどの程度が可能か、意思決定に求められるパラメーターである。そこを、いかにシステムティックに出して、防除事業に反映させるのかが、行動計画に求められる。根絶が最大目標なのはあがあるが、可能な範囲で防除するというレベルで抑えることは計算可能なので、そうした計算の考え方を行動計画に盛り込んでほしい。

非意図的な導入に対する予防について

- ・ (資料2-7 p6) アルゼンチンアリの事例について。どの程度の規模の混入か。女王アリは出てきたか。
 - 切り花への付着で、個体での混入。ただし、中南米のエアプランツの例はワーカー数十個体でコロニーごと入ってきていた。(事務局)
- ・ アルゼンチンアリの特徴として、スーパーコロニーを形成する、アクティビティの高い女王アリが巣内に複数いる、産卵中の女王アリがワーカーとともに移動する、巣ごと動くなど。切り花への混入といえども女王とワーカーと一緒に移動したら定着可能性あり。研究はこのまま強化していただきたい。
- ・ 対策として、例えば業者への指導などが有ると思う。「ここから入ってくる」といったことが確実な場合、どういった対策が考えられるか。
 - どこから何が来るかと言った部分にはある程度傾向があるので、お願いレベル

なのか仕組みになるか分からないが、イタリアからの切り花のアリや東南アジアからの観葉植物のカエルなどについての注意喚起は具体的にできるだろう。
(事務局)

- その部分に対して、入ってくる実態がわかったのだから、対策も考えて記述すべきなのは。そうであれば、対策として考えられることはここに書いたほうがよい。
- (資料2-7 p2以降) 2ページ、輸入品への付着・混入について「サンプリング調査実施されている」とあるが、その結果が3ページ以降のデータなのか。それとも別なのか。
 - 2ページは植物防疫に基づくサンプリング調査の話であって、3ページ以降は植防の検査で特定外来生物がたまたま見つかった際に環境省に通報してもらったもののデータである。(環境省)
- それ以外、同定されていないものなどのデータは検疫所にあるのか。同定されないものの膨大なデータ(リスト)は分析できるのか。それらのデータや調査結果をもって、農水省と連携をとって水際対策できないか。また、穀物類への種子の混入が研究者によって確認され侵入経路として指摘されているが、混入率などのデータや調査はないのか
- 穀物類へ混入率データや調査の事例はない。
- 農業害虫に関するデータは膨大にある。
- データのあるものについては、農水省と連携をとって、これから水際対策を考えていくのであれば、このような情報について全体像の把握をしていくことが必要なのではないか。
 - 植物検疫は、農作物への有害動植物チェックが目的のため、外来種の混入可能性はあるがデータはない。また、農作物の病害虫は検疫実施しているのでそれらについてのデータはあるが、農作物への影響がない昆虫などはデータとして残らない可能性が高い(業務外となってしまう)。しかし、明らかに特定外来生物を見つけた場合は、必ず通報しているであろう。(農水省)
- 経路として種苗への混入があるが、それはチェック可能なのか、それともスクリーニング体制を整えることができるのか、やはり難しいのか。ただ今後は考えていってほしい。生き餌、アサリ、シジミなどの問題もあり、わかっているながら放置し続けるのか、なんらかの対応をとるのか、難しいと思うが今後検討してほしい。
 - 種子の輸入については、我が国には種苗会社がいくつもあり海外から購入しているが、夾雑物が入っていれば商品価値が低いので、輸入種子への混入の可能性は低いと思われる。水産に関しては、今は分からない。(農水省)
- 非意図的導入については、国際検疫なので環境省だけで何とか出来るものでもない。コンテナがあれば数日で流通させているなかで、切り花、農作物だけでいいのかということもある。しかし国際的な貿易の枠組みを止めるわけにもいかない。まずパスウェイ解析が必要。アルゼンチンアリのようにイタリアから入ると分かれば対策がとりやすい。検疫にはこれまで研究者がタッチしてこなかったが、解析のためにデータ提供し、対策をたてられるようにしてほしい。非意図的導入についてまだ研究が進んでいないなかで、研究推進を図るという行動計画が必要である。

- ・ まき餌等も含めて、まず実態把握から必要である。分かっていないものについて、どのくらい入っているか、どうしたら実態把握ができるか、といった段階から行う必要がある。全体を対象にするのは難しいので、予算の範囲でサンプリング調査を。
→ ルートの解析等、ターゲットを絞って実施していきたい。(環境省)

＜説明資料＞

(資料 2-10) 第 2 章 第 1 節 6 の論点

(資料 2-11) 第 2 章 第 1 節 7 の論点

国内由来の外来種及び同種の生物導入による遺伝的攪乱に関する対応について

- ・ (資料 2-11) 国内外来種と遺伝的攪乱が議論に挙がるのは大きな進歩だが、国内移送と遺伝的攪乱についての市民の意識はまだ低く、研究者ですら種レベルの話をすることもある。どのレベルの交雑ならいいのか、なぜ交雑が悪いのか、まず概念や科学的バックグラウンドを学者から意見をいただいて示す。外来種がなぜだめなのか分からない人もいるなかで、概念、コンセプトをしっかりと固めておく必要がある。研究の世界でもまだ揺れている事柄なので、行政レベルならなお、科学的なコンセプトをきちんとしておくことが大事である。
- ・ 骨子案の最後の行に「個別に自主的に判断」とあるが、基準がないと判断できない。淡水魚でもハプロタイプ(?)が分かっているのはイワナ、ヤマメ、アユなどごくわずかで、遺伝子解析により地域個体群がいくつかわかってきただけの段階である。ゆえに、科学的根拠がある種とない種があることを念頭に置いて記述する必要がある。
- ・ 地域的にまとまった遺伝的集団といったような単位が、おそらく環境省の立場から守るべき単位であろう。これは、まだ一般の人の理解を得るに至っていないが、どこかで研究してほしい。遺伝的攪乱だけでなく実害も発生する恐れがあるということも書くべき。典型的な実害例は、サクラマスが生息域にサツキマス(アマゴ)を放流してサクラマスが減ったことという富山県の例がある。他にもヨーロッパの例などいろいろあるだろう。それによって、「かもしれない」部分の重みづけがしやすいのでは。
→ 先生方に力添えいただかないと書けない部分もあるのでよろしくお願ひしたい。(環境省)

全体について

＜普及啓発について＞

- ・ マスコミ、報道、メディアの問題は重要。メディアが正しく発信することに留意するよう、どこかに記述が必要。

＜観賞用動植物の潜在的なリスクの判定について＞

- ・ 意図的導入については今回ほとんど触れられていないが、その予備軍となる生きたまま入ってくる観賞用の動植物についての実態把握、外来生物法の種の選定の際、一度現状把握について書いていたと思いますが、そのような動植物の潜在的なリスク判定が、必要な時期ではないか。リストを作るのであれば、現在の流通実態にあわせて現

状把握しながら、少なくともスクリーニングをかける。研究サイドの宿題かもしれないが。次回以降ご検討願いたい。

②第2回外来種被害防止行動計画策定会議

<実施概要>

日時：平成25年2月28日（木）、13時30分～16時30分

場所：田中田村町ビル・新橋会議室 新橋6F A

議事：

(1) 外来種被害防止行動計画（仮称）について

(2) その他

参加メンバー：

■検討委員（五十音順）

池田透、石井信夫、内田和男、及川敬貴、大河内勇、尾崎真澄、草刈秀紀、小池文人、五箇公一、中井克樹、根岸寛光、日向野純也、村上興正（計13名）

■農林水産省

大友哲也（大臣官房環境政策課地球環境対策室 室長）、堀川昌昭（生産局農産部園芸作物課花き産業・施設園芸振興室 課長補佐）（計2名）

■環境省

関根達郎（自然環境局野生生物課外来生物対策室 室長）、東岡礼治（自然環境局野生生物課外来生物対策室 室長補佐）、水崎進介（自然環境局野生生物課外来生物対策室 係長）、谷垣佐智子（自然環境局野生生物課外来生物対策室 係長）、相原百合（自然環境局野生生物課外来生物対策室 係官）（計7名）

■各省庁オブザーバー

農林水産省（5名）、林野庁（3名）、水産庁（5名）、国土交通省（5名）、環境省（3名）（計21名）

■事務局（（一財）自然環境研究センター）

戸田光彦、小出可能、邑井徳子、岸本年郎、中島朋成、石塚新、吉村妙子（計7名）

<資料一覧>

資料番号	資料名
資料1	外来種被害防止行動計画（仮称）の検討スケジュール
資料2	外来種被害防止行動計画（仮称）構成案
資料3-1	第2章 第1節 1 外来種対策の理解と協力を得るための普及啓発と教育の推進の 論点
資料3-2	第2章 第1節 3 (1) 意図的に導入される外来種の適正管理の 論点
資料3-3	第2章 第1節 5 国内由来の外来種への対応の 論点
資料3-4	第2章 第1節 7 情報基盤の構築及び調査研究の推進の 論点
資料4	外来種被害防止行動計画（仮称）骨子案
参考資料1	環境省による普及啓発の取組
参考資料2	科研費による外来種研究
参考資料3	外来種関連の国際条約・国内法の一覧
参考資料4	外来種被害防止行動計画（仮称）素案
参考資料5	第1回外来種被害防止行動計画策定会議 議事概要
参考資料6	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（意見具申）

<議事概要>

(1) 外来種被害防止行動計画（仮称）について

<説明資料>

- (資料1) 外来種被害防止行動計画（仮称）の検討スケジュール
- (資料2) 外来種被害防止行動計画（仮称）構成案

外来種被害防止行動計画（仮称）の検討スケジュールおよび構成案について

<教育について>

- ・ (資料2 第2章第1節および第3章第1節)「教育」は、「学校教育・社会教育」という書き方はできないか。
 - 学校教育と社会教育の定義の確認と、関連施策を書けるかどうかも含めて検討させていただきたい。(環境省)

<説明資料>

- (資料3-1) 第2章 第1節 1 外来種対策の理解と協力を得るための普及啓発と教育の推進 の論点

外来種対策の理解と協力を得るための普及啓発と教育の推進について

<外来種問題の認識について>

- ・ 前回会議でそもそも外来種はそこにはいけないものであるという話があり、それをどこかに明記すべき。
 - 侵略的外来種は在来種と異なりそこにはならない存在であることは、素案(参考資料4 p4、29-30行目)、資料3-1の p7の初めの問いと答え、骨子案(資料4 p1、34行目)で説明している。(環境省)
- ・ 外来種問題は国内だけでなく世界全体の問題なので、地球レベルでの問題も書く。
 - 「第2章第1節8 その他」のところで記載していく。(環境省)
- ・ 防除・駆除の目的は生物多様性を守るためというのが原則。生物多様性保全への理解とコンセンサスの獲得は難しいが、生物多様性国家戦略の基本「なぜ守らなければならないのか」ということは計画の頭につけておくべき。その上で、生物多様性を脅かすのが外来種であり、外来種防除のコンセンサスを得る流れを作るのが大事。憎らしいという形で対策を立てると必然的にかわいそうという人が出てくる。
 - (資料3-1 p12-13 3. 行動の段階における現状と取組<取組の事例>)なぜ外来種を入れたら悪いのかを示す例として、琵琶湖のブラックバス導入によりモロコなど外来種がこれだけ減ったという例を挙げることができる。侵入を防止する、入ったものを減らすということがもともとの生態系や種の多様性の復元のために大事だと、動植物で幾つか具体的事例を入れることが、一般の方に理解してもらうためには重要。
 - 外来種全般で扱うと話が分かりにくいので、侵略的外来種を前面に出して、かつ、外来種がいてはいけない理由を生物多様性という言葉でベースに整理する。

最初に「なぜ守らねばならないか」があって、生物多様性を軸に整理すると統一がとれるのではないか。

<普及啓発の三つの段階について>

- ・ 「自分ごと化」という言葉について、わかりやすい言葉にしてほしい。
→ 「気づき」と「自分ごと化」は抵抗がある。「認識」「理解」「行動」で良いと思う。
- ・ (資料3-1 気づき・認識の段階) 骨子案には「外来種が被害をもたらし得るという認識」とあるが後ろのほうには無い。子どもたちは最近ではブルーギルやブラックバスが外来種だと知っているが、何が問題なのか分かっていない。気づいているのだから気づきの問題ではなく、外来種問題の認識で、それがどういう存在であるかを教えることが第一歩。その際、侵略的外来種としないと国民全体の理解が得られない。いろいろな意味での侵略性が高いものを区別することが重要である。
→ 外来種と侵略的外来種が混じっていると思うので整理お願いしたい。(資料3-1 p6-8 2.(1) 外来種問題の理念に係る仮想的な問答の例)
- ・ (資料3-1 p1 理解・自分ごと化の段階) 自分ごと化とは、要は自分の行為の中で実践できることをしようという話である。まず捨てないより買わない、利用しない、それを入れない。入れてからあわてて捨てているのがアライグマ。組み方をもう少し変えないといけない。
→ 普及啓発を三段階で考えていたが、「理解したうえで気付かなければいけない」ということで、二段階にすれば先生のご趣旨に沿うか。(環境省)
→ その時、放置すると大変だと危機感を訴えてほしい。アライグマは全国に拡大したが、アルゼンチンアリもいずれ全国制覇する。対策の緊急性が最初に出て、これだけの経済的損失が起こったという海外例、いかに外来種がいると問題が起きるかを最初に示す。だから侵略的外来種は何とかしなければという話から始まり、では周りにいるのだろうかという気づきになる。

<気づき・認識の段階における現状と取組について>

- ・ 気づきのためのテクニックとして、骨子の文言とは別に、本来の自然はこうあるべきだが外来種が来てこうなったという対比をすると良いのでは。
- ・ (資料3-1 p2 1. 気づき・認識の段階における現状と取組 27行目に関連) 種名の話で、タイワンリスなら外来種だとすぐ分かるがクリハラリスだとすぐには分からない。名称の変更について、差別用語には学会で熱心に取り組んでいるが、外来種についてもそれを要請しても良いのでは。学会で考えてもらう。

<理解・自分ごと化の段階における現状と取組について>

- ・ 農林水産業、文化財被害、悪臭、自然の価値観、間接的な関連被害、公衆衛生、感染症、インフラ被害、遺伝、景観などに対する被害がいろいろ起きているという概念図を作ると良い。
→ (資料3-1 p7 2.(1) 外来種問題の理念に係る仮想的な問答の例) に3

つの被害を挙げているが、それ以外にも公衆衛生、生活環境の被害などもあるのでそういった点も含めて整理したい。(環境省)

→ 外来種が入ったら何が起こるか、全部を一つの図にするとややこしくなるが、水系への侵害などハビタットごとにどうなるか分かりやすい漫画を描く。漫画は非常に有効な手段だと思う。ポンチ絵で良い。

→ ITTO の環境教育プログラムには漫画版の補助教材がある。英語版もあるなど、なかなか面白いのでそういうものは良いと思う。

- ・ (資料3-1 p1 理解・自分ごと化の段階) いろいろな誤解の例示で、2番目に「種数が増えることが良いこと」、4番目に「交雑が近親交配の防止になる」とあることについて、普及啓発の段階では分かりやすい言葉が良いが、普通は「種の多様性の増大ではない」「遺伝的多様性の増大ではない」ということなので、カッコで補うなどして専門用語をどこかで使って書いてほしい。
- ・ (資料3-1 p6-8 2.(1) 外来種問題の理念に係る仮想的な問答の例) p8の最初の問い「野外に逃がしてあげたほうが幸せでは」への答えだが、この前に、飼育されている愛護動物を放すのは動物愛護管理法で遺棄であり罰則を伴った法律違反だと明快に書き、その上で外来種の問題という形で書かなければいけない。
- ・ (資料3-1 p6-8 2.(1) 外来種問題の理念に係る仮想的な問答の例) もう少しいろいろなQ&Aがあっても良いのでは。悪さするものとそうでないものがあること、どのぐらい定着しているか、増えた結果何が起きているかなど。対策をもっとアンサーで詰める方が良い。もう少し選んで作ったほうが良い。

<行動の段階における現状と取組について>

- ・ (資料3-1 p12-13 3. 行動の段階における現状と取組) p12の河川、ブラックバス、p13のオオハンゴンソウについて。現状、ブラックバス類の集中的駆除をしたエリアでは何とか成果が見えている。オオハンゴンソウも奥日光の湯本スキー場付近は10年くらいかけてほぼ駆除したが、いろは坂を下る辺りは蔓延している。今しっかり普及、駆除できたところはあるが、ものすごく人手もコストもかかることをきちんと書いていただきたい。ゴールはかなり遠いが出来るところからやっている、というスタンスを記述してほしい。
 - 集中的に防除すればできる、蔓延するとコストがかかる、ということについては資料4の図3で、防除(根絶)はどんどん大変になるので最初に防除するのが極めて重要であるという考え方を示している。(環境省)
- ・ (資料3-1 p12-13 3. 行動の段階における現状と取組<取組の事例>) 絶対に成功例を出すべき、そこに失敗例を含める。こういう形なら成功したが、こうやったら失敗したと紹介するのが重要。河川関係の失敗例だが、ハリエンジュは伐採後に伐根したら残った根から一斉に再生してしまった、だから伐採して根を腐らことが正解。ミズヒマワリでは、周りを囲まずに防除をしたため、ちぎれた茎が周囲に流れて芽吹き、新たに定着してしまった失敗がある。だから防除する場合は周りを囲んで起こったり、冬に作業を行うことが必要など。
- ・ コストと予算について、環境省の別な部局で国立公園内のシカ問題解決や奄美大島な

ど生物多様性の経済評価をされているので、ここで事例として使ったら良いと思う。

→ 経済評価の観点については外来生物対策室と連携してやっているなので、マンガースに関する経済評価の結果なども行動計画に掲載したい。(環境省)

<普及啓発・教育の対象について>

- ・ ペットショップもきちんと教育することが必要だと思うので、どのように教育するか書く必要がある。観光業界も教育が必要な部分があるので対象にしてほしい。
 - 前者については「第2章第1節3(1)意図的に導入される外来種の適正管理」で紹介したい。(環境省)

<学校教育における外来種問題の取扱について>

- ・ (資料3-1 p4-6 1.(2)学校教育における外来種問題の取扱) 実際に子どもたちが野外あるいはペットとして生き物を扱うのは小学校低学年から半ば頃であることを考えると、中学・高校で改めて外来種が出てくるのは少し遅いのでは。ただ、小学校の学習指導要領に今から新たに入れるのは難しいと聞いている。理科教育で生物多様性等に関連して出ているが、我々が目指すゴールは主流化つまり国民が当たり前のこととして扱うことならば、理科教育よりも道徳教育に近い部分で策を練ることができないか。
- ・ 中学・高校は、外来種問題を入学試験問題に出せば一気に緊張してすぐ勉強する。試験問題に出すのは戦術として正しいと思う。

<大学・大学院教育について>

- ・ (資料3-1 p4-6 1.(2)学校教育における外来種問題の取扱) 対象が中学校・高等学校になっているが、大学・大学院が入っていない理由は。
 - 中学・高校は文部科学省により学習指導要領がまとめられているが、大学ではそれぞれにカリキュラムが任されているという現状を受けた。大学については次世代の専門家や指導者の育成が必要であると前回指摘があり、各大学で取り組んでいただきたいと行動計画に書き込んでいく。(環境省)
 - 大学の公開講座等を一般の人が聴きに行くこともあり大事な一般向けツールではないかと思うので、入れたほうが良い。
- ・ 大学の先生を養成するのは基本。外来種問題をちゃんと教えられるように教員を養成しなければいけない。
- ・ 構成案で「教育を学校教育・社会教育に膨らませて」との草刈さんのご意見に同感。学校教育での外来種教育は中学・高校だけでなく大学でも問題で、逆に大学の方には指導要領が無い場合統一を取るのが難しい。行動計画で一つ謳っておくほうが良いのでは。研究者を育てていくうえでも重要なポイントになる。
- ・ 我々研究者レベルでも科学的コンセンサスが本来は必要で、何らかの指針あるいはそういう場の設置も含めた計画が必要である。大学や研究機関で「何がいけないのか」という話になることもある。そういう場を設けることは何らかの形で触れたほうが良いのではと思う。

- 確かに、ある程度以上の年代には理解していない人もいる状況。出来れば教養の生物学や生態学入門など広い分野の専門基礎のような教科書に入れられると良い。

<全体について（大学・大学院教育の議論に関連して）>

- ・ 日本に限らず世界の外来種によるひどい被害事例を挙げて危機感を伝えることが必要。松枯れ（外来種マツノザイセンチュウ）など、ひどい事例は身近に日本にもある。

<就学前児童等の教育について>

- ・ ニュージーランドでは就学前児童にまで教育がきちんとされている。子どもクラブのようなところで、漫画で外来種の影響が徹底して教えられるような社会体制。そういうところも見習いながら取り組んでいくと更に強化ができると思うので、広く社会教育でも力を入れられるような文言を入れてほしい。
 - ガラパゴスでも幼児教育で悪いネズミが船でやって来たことを教えていた。

<説明資料>

（資料3-2）第2章 第1節 3（1）意図的に導入される外来種の適正管理の論点

意図的に導入される外来種の適正管理について

<対策の対象について>

- ・ 税関や検疫も対策の対象に入れてほしい。「入れない」というところでは、ニュージーランドやオーストラリアでは飛行場で普及啓発をしている。
 - 空港ではポスターやパンフレットで啓発を行っている。税関、植物検疫については非意図的導入の中で記載したい。（環境省）
- ・ （資料3-2 p1 骨子案）4番目の「「入れない」については」の項目は、前回は書きぶりが難しいという話だったが、「・・期待される」という言い方になっているのは環境省として期待しているというだけなのか。何らかのもう少し積極的な手立て、「判断が広まるよう普及啓発に努める」など、環境省としてすることを行動指針として書くべきでは。こういう行動をしてほしいというなら、それなりの書きぶりがあると思う。
 - 別途検討している侵略的外来種リストにペットや未侵入のものも含め、そのなかで特に気を付けるものは利用上の留意点として記載していきたい。（環境省）
- ・ （資料3-1 p2～）特殊な例として、オオクチバスは漁業権の定められた4つの湖を飼養施設とみなして取り決めていると思うが、場合によっては放流もして釣り人のニーズに答えている中で、どこまで環境省や農林水産省で調査しているのか、あるいは今後していくのか。来年ぐらいに漁業権の切り替えがあると思うが。
 - 4湖で法律の施行時に設定済みの共同漁業権は既得権として例外的に湖沼を施設とみなし、特例として認められた経緯がある。外来生物法でも期限を区切って許可しているので、更新の際には環境省と水産庁が共同で、柵や飼養状況、

看板、パトロール実施等について本省と地方環境事務所とで監督に行っている。漁業権の許可権者は都道府県なので神奈川県と山梨県が適切に判断されるだろうという状況。(環境省)

- ・ (資料3-2) 未判定外来生物について、その指定に効果が抜けている。数年前の評価の際、動物では未判定外来生物をかなり指定しており、業者が入れようとした類似種はほとんど全部特定外来生物に変えた。ところが植物はほとんど同じ属の類似種が未判定外来生物に指定されていなかったため、代替種としてどんどん入ってきているのが一番大きな問題であろう。
 - その件は中環審でも議論されていて、参考資料6意見具申 p5 の中央付近に記述がある。特定外来生物の指定は属レベルと種レベルでされていて、植物では未判定が非常に少ないと指摘されているので、それらの指定も含めて検討したい。(環境省)
 - 資料3-2に含めなければいけない。

<適正管理の考え方について>

- ・ 三原則に関連して、日本から「出さない」という考えもどこかに入れてほしい。交雑個体は種として認識されなくなるので、それを地域、日本から出さないという考え方もあると思う。
 - 「出さない」については、国際的な貢献の中で、日本から出さないものも含めてどのようなものがあるか検討したい。(環境省)
- ・ 三原則は良いが、「増やさない」も必要では。広げないのは分布拡大の阻止だが、増やさないというのも非常に重要で、餌付けなどは増やす行為。
- ・ 「出さない」という重要性の指摘が草刈さんからあったが、そこはぜひ入れてほしい。ニュージーランドなど他国でも入ってくるものの規制はしているが持ち帰るものは手をつけていない。日本で計画を作るなら、どう規制するか難しいが、危険と思われるものは持ち出さないような文言をどこかに入れられないか。IUCN の世界の侵略的外来種ワースト 100 などを見ながら持ち出しに注意喚起をしてほしい。
 - 今の問題は国内外来種も同じである。ホソオチョウを放したり、キショウブがあちこちに植えられたり、といった例がいくらかもある。非常に重要なので、「入れない」とは別に、「拡散しない(出さない)」というカテゴリの整理をしたほうが良い気がする。いろいろなものが入って、言葉の概念がややこしいので、もう少しすっきりさせたい。ニュージーランドもそうだが、日本のクズ、ワカメ、ジャパニーズビートルの事例等も挙げながら、世界の生物多様性を守るためにはそういうことも気を付けなければどこかで1項目入れる。この中に入れるとややこしいので別にする。
 - 「出さない」については、農林水産業では種苗業界は輸出を生業にしており、農林水産省の輸出促進の中でも重要な位置付けなので、規制的な観点から「出さない」という形は避けたい。ジャパニーズビートルなど様々な例はあるが意図的ではない。規制的な観点から、例えばその種が世界で invasive になるか調べなければ出せないとなると産業として成り立たなくなる。注意喚起はあって

も良いが、あまり強く表現されると困る。(農林水産省)

- この話は入ることにはナーバスだが出すことには無頓着というのが世界全体の流れ。生物多様性と離れた観点になるが、出すという部分で経済的戦略を練らなければならない時に「出さない」という言葉だけでくくると反発を買う恐れもある。生物はむやみに動かしてはいけない、国内は特にその部分に抵触すると思うので、可能な限りは動かさないほうがよろしい、というような概念でまとめたらどうか。
- 最初の侵略的外来種の話とも関連する。理想的には原則制限すべきと言う精神論と、IUCNの侵略的外来種の持ち出しとはまた違う段階もあると思うので、今の意見をよく咀嚼してまとめていただければと思う。
- 日本の国情を考えれば当然、出すものの規制は無理であるが、例えばワースト100に入ったものについては日本は意識しているとアピールしておいたほうが良い。

<説明資料>

(資料3-3) 第2章 第1節 5 国内由来の外来種への対応 の論点

国内由来の外来種への対応について

<対策の状況について>

- ・ (資料3-3 p5 図1) この行動計画も地域戦略に大きな影響を与えると思うので、地域戦略の記述も調べられると良い。
 - 地域戦略まで射程を広げれば条例よりも書かれている数が多いと思うので同意見である。法学の分野でも法的性質が重要ということで、裁判規範としての意味も行政法の中で高まりつつあるので、法に基づく地域戦略の扱いはこういった計画の中でも非常に重要になってくるのではと思う。

<対策の考え方について>

- ・ 予防的措置と、入ったものをどうするかという話がある。以前、県境検疫という考えを出したことがある。条例を作る必要があり、動物の移動に関する規制は難しいと思うが、そういう考え方がないとうまくいかない。p6の小笠原の例は面白いが島だからやりやすい。理屈としては県境検疫が理想だが現実的には難しい、そこが悩み。
 - (資料3-3 p1 骨子案) 関連する話だが、国内由来にも意図的・非意図的導入の両方が含まれる。東日本に発生しているクマゼミのような、土砂や植木に付随した非意図的な昆虫など。実際にどうするか現実的には難しいが、そういった事例を素案や本文には入れてほしい。ここは骨子案なので書いていないが、それを頭に入れながら産業活動が行われるのが大事かと思う。
 - 規制は地域の産業に相当影響するので振興策とセットでないと出来ない。本当はトップダウンではなく、それが必要だと勇気づける記述が必要。本来は各地域、県等で解決すべきことだが、国としても勇気づける部分は必要。
 - 多分、農林水産省がご存じだが、在来の天敵農薬は県レベルでは増やして使っ

て良いが越境させないというガイドラインがあるはずで、参考になると思う。いつかご紹介いただければと思う。規制はかなり県産業などに影響するので、最初に規制対象にするべきものや必要な対策等の情報が必要で、そこから導入すると骨子にも入っていれば具体的で実効性や安心感がある。国内でも動かしてはいけないと受け止められると不安と反発を買う可能性がある。重要なのはエンカレッジすること。具体的ロードマップはこの中にも示すべき。

- 県境検疫については、地域主権改革や道州制の問題などがあり、先々の境界線割も影響すると思う。そのあたりでどう扱うか、生物多様性の10区分も今後どうなるか分からないが、ラインから移動してはいけないとか、そういうことも関係してくると思うので、何らかの指摘をしておくのが良いのではと思う。
- ・ (資料3-3 p5 図1)では都道府県条例だが、市町村も条例策定主体になるので、そこをどう考えるか。
- ・ (資料3-3 p5 図1)今挙げられている条例は外来種対策プロパーだが、大規模開発の行為規制の条例でも緑地確保の規制などがあり、外来種を使っていない緑地にポイントを付与する例もある。資源管理、開発関係の条例における外来種対策も見ることがあるかもしれない。
- ・ 全体的に、基本方針として骨子案を作るにあたり、地域戦略、条例、地域の役割等の位置づけを、どのように国との関係の在り方を整理しながら書くか。資料3-3の骨子案からは位置づけや自治体にどうしてほしいのかが見えない。
 - 地方自治体の役割は第2章第2節で「各主体の役割と行動指針」を記載する予定なので、そこで自治体の役割やどうしてほしいのかも議論したい。(環境省)
 - 第2章第2節では主体を国とその他に分けているが、その他の中でも自治体は法定計画を作れる唯一の主体なので、国とその他というシンプルなくくりでこの計画を策定して良いのかという疑問が残っている。
 - 生物多様性基本法の法定計画だが、この行動計画自体は法律に基づくものではなく、法律に基づかないところも含めて記載するので、どういった記載ができるかは考えていきたい。(環境省)
- ・ 地域によって入ったら困るものは違う。全てを対象に検疫はできない。まず守るものを明確にした上で、これが入ると守るものに影響するというものを用意させる。
 - そう言う意味で、入って大変だった例や駆除の事例などが地域単位でたくさんあると良いかもしれない。
 - その時に地域戦略が重要な役割を果たすのは間違いないので、その中に外来種対策を入れてセットの形にするのが一番きれいだと思う。
- ・ 今回は行動計画の中で課題として挙げているが、結局これは各地方が条例でやってくれということで、外来生物法の枠外の話でもある。その際、問題点を指摘するのは良いが、指摘しただけで終わるのか、次にどうするのか。外来種では4分の1くらいの県が条例を策定しているが、絶滅危惧種対策は条例は30数県、レッドデータブックは全都道府県で作っており、絶滅危惧種ではしっかり動いてくれている。しかし外来種は動きが鈍いので、どう活性化するかということで、各自治体での生物多様性の基本計画を立てていく中で外来種対策を盛り込んでもらうという方向付けをしていただけ

たら、まだ出来ていないところが必要性を感じてくれると思う。

- アセスでは天然記念物、種の保存法指定種、都道府県レッドリスト種等の掲載種に問題があれば対応するという、単純なことがされている。守ろうとする種に影響するので大変だから外来種対策を入れるように言ったらけっこう功を奏する。特に河川はたくさん外来種が入る。単に水位を下げ土を盛ったら陸域化するが、冠水させればアレチウリなど壊滅して駆除できるといったことがある。そういうセットの形だと外来種対策が自ずとできるが、今のアセスは希少種保護だけで外来種管理の視点がないのは大きな問題。
- 中井さんの指摘について、絶滅危惧種は資産価値があるので守りやすい。外来種対策は前提としてコンセンサスがとれないと動かないし、お金がかかって成果が見えなければ義務感だけでは進まない。地域戦略をベースに県や市町村レベルでモチベーションが上がるように国から導けないか。
- ここは国内由来の話だが地域全般の話になっており、ここに書くかどうかに関わらず重要なので記載が必要。村上先生がおっしゃった希少種に対する外来種という書き方なら財産を守る意味、あるいは農林水産省マターなら農林水産物を守るという観点で、そういうポイントで地域があるかもしれない。
- やはりオーストラリアやニュージーランドでは農産物を守るという大前提でホワイトリストが厳格にできる。経済や文化等に直結させた形でのガイドラインだと分かりやすい。

<説明資料>

- (資料3-4) 第2章 第1節 7 情報基盤の構築及び調査研究の推進 の論点
- (参考資料2) 科研費による外来種研究

情報基盤の構築及び調査研究の推進について

- ・ (資料3-4 p1 骨子案) 分布情報は速やかに公開する、という文言をぜひ骨子案に入れてほしい。

<情報基盤の構築について>

- ・ (資料3-4 p3-4 2. 外来種を含む生物の分布情報の収集に関する事業、p5 4. 多様な主体との連携・協力) 分布情報収集あるいは多様な主体との連携のところで、都道府県の役割が抜けている。基本的に都道府県が情報収集し、かつそれを吸い上げることが重要。博物館などいろいろなところが代行する場合もあるが、どこが窓口かも明確でない。特にアライグマは有害鳥獣駆除として外来生物とは別な窓口扱いのこともあり、そういう実態を把握して連携しなければいけない。外来種を専門に扱うところは案外無く、いろいろ進まない原因はそこだと思うので、都道府県にいかんというものを作らせてエンカレッジするかが基本的な問題。
- p4、21行目の※印にあるように、来年度アンケートを取って都道府県の主要な外来種の分布状況を把握したいと考えている。昨年度も都道府県を通して市町村アンケートを取った中で担当部局をある程度把握できている。「いきものみっ

け」や「いきものログ」など一般からの情報収集システムも今後構築される
ところなので、それらと連携して分布情報を把握したい。(環境省)

- 一番問題なのは、外来種一括で扱うシステムになっていないところ。まずは、担当の課と種類、全体受け付け窓口の有無など実態調査をするべき。そうすれば種類ごとに対応部署が分かっているなど抜け穴だらけだと分かり問題点が出てくる。都道府県にとって外来生物は負担でなるべく避けたい。それをいかに巻き込むかというのは大変な仕事。
- ・ (資料3-4 p1 骨子案、p3 3. 外来種に関する情報基盤に関する事業、p4 4. 多様な主体(研究機関・組織)との連携・協力 等) 骨子案も「情報基盤を構築」で終わっており、だからどうするという部分がない。もう少し環境省が主体性を持って具体的な行動計画を立てるべき。情報収集の起点として方向性をしっかり示して欲しい。予算もついた中でどうトップダウンで働きかけて、情報を集めて、情報基盤を作って発信し得る組織を作るか、プランを出して欲しい。
 - 第2章は基本的な考え方を記載する章であるため、まず現状について資料提供し議論いただくという論点整理のペーパーを用意した。そのため、今後の方向性が見えない部分が大きかったが、情報基盤では自治体を通じた分布情報の収集や「いきものログ」などとの連携を調整中である。第3章で環境省として何が可能なか具体的な対策を記述をしていきたい。(環境省)
 - 農業では病害虫の特殊法のようなシステムがあるが、それを勉強して外来生物のためのシステムを構築するのも良いのでは。
 - 防除と研究とのインタラクションが書かれていない。もっとボリュームのあるものにしたい。
- ・ アライグマは全国的に対策されているが情報共有はされておらず、情報ネットワーク作りを推進費で行っている。(p4 の) アンケートは各自治体にはいろいろな形で要請が行くので「またアンケートか」という反応が見える。それでも情報をいただく場合は、出した情報をどう使えて何に役立つかを説明すべき。データを用いて今後の対策をブラッシュアップする道筋をきちんと書く。情報提供も、その活用や対策について良くする方向性が見える文言にしたほうが理解を得られる。
 - ご指摘の点は素案の防除のところで一部記載しており、今後も記載していきたい。国と地方との連携の重要性は認識しているので、来年度はブロックごとに連絡会議を開き、相互に自治体の防除情報や分布状況、分布の最前線を知ってもらい、環境省の分布情報を提示していきたい。そういったことを防除対策のところに書いて進めていきたい。(環境省)
 - 分布情報の共有など国と自治体の関係で重要だが、県としては、各市町村、さらに地区ごとの細かな情報が、調査研究とのリンクも含めて掌握されないとうまく防除が進まない。だが、都道府県、市町村でもいろいろな考え方があり、体制もまちまちだと思う。その辺りの根本として地域戦略が立てられているかどうかはかなり大きな視点だと思う。情報収集体制の構築については地域戦略作りも含めて国の方向性を書いてもらえると県も動きやすい。
 - 情報提供者が提供してメリットがあるかどうかという基本的な問題がある。メ

リットがなければ誰も出さなくなるのでそこを考える。

- ・ アクセスできるための情報基盤構築が必要というのはその通りだが、それならどのように構築するかビジョンを出すべき。都道府県との連携は大変重要。どういうシステムを作るか、そのシステム作りが基盤構築であり、それをどこから始めるかを書くのが戦略、計画である。今、都道府県との連携はやりやすい状況。例えば京都府によるアライグマ対策から市町村が頑張り出して、伏見区はアルゼンチンアリ対策で活性化している。環境省が吸い上げて、環境省からまた全国に情報が流れるシステムを作ることが構築だと思う。戦略的な具体策を出すべき。論点は出たけれどどうするか、論点の繰り返しでは進歩がない。

<調査研究の推進について>

- ・ 調査研究を進める上で、例えばアライグマは実験等を行う時に対象個体をキープするのが大変である。施設はたくさんはいらぬが、多くの個体を飼育している機関との連携によって調査研究を進められる体制を構築してほしい。恐らく他の動物でも同じ問題が出てくると思う。1頭、2頭飼っているところでは、アライグマのように社会性を持つ動物は、社会性を奪われてしまい、異常行動が出てしまう。
- ・ アライグマが特定外来生物に指定され、一般の方々には研究などもう不要だからどんどん捕ってくれと思っている状況。捕獲も重要だが、ベースの調査研究でデータを取った上で科学的対策を進めるのが重要だと訴えてほしい。
- ・ 科研費も、どういう部分を進める必要があるのか、応用的なものが少ないならその部分をもっと進めることが必要等、そういうことも書いて良いのでは。
- ・ 必要な研究はたくさんありプロジェクトは多数できる、そこに国としてどういう研究をするのか優先順位を示して予算を用意すれば研究者が増える。必要な研究の例としては、侵入経路の特定、特定したもののコントロールなど。先行研究例ではアメリカ、カナダ、ニュージーランドのウシやウマやヒツジの飼料の1割を調べただけで雑草種子が1200種も入っているといったものがあるが、このような話は研究レベルでサンプリングして調べないと分からない。一番の希望は、例えば釣り餌のゴカイ類の同定分類、定着状況、侵入ルート等で、代替案の前の部分は研究レベルだと思うがほとんど研究が無い。カモシカは予算が用意されたことで研究者が沢山集まった。環境省だけでなく農林水産省を含めて必要な研究はたくさんある。
- ・ 特に調査研究については、小委員会でも外来生物法の見直しをなされた際の整理の方が具体的かつ戦略的な項目整理なので、その流れで整理したほうが良い。

<多様な主体との連携・協力について>

- ・ (資料3-4 p5 4.(1)各種研究機関)農林水産行政は各県でセンターなり試験場があるが、環境行政ではまだない県も存在する。NORNACは、まだ少ない環境系の研究機関の組織である。都道府県と連携して情報収集するなら、この辺りの充実が一つの切り口ではないか。というのは、環境行政は様々な分野の窓口だが、外来種も含めて野生生物に関してどの程度取り組んでいるのか。施設や組織があれば使えるかもしれないが、無ければ環境部局が窓口にならざるを得ない。NORNAC構成機関が窓口とし

て十分戦力になるか現状把握し、方向付けて頂くことも必要な時期に来ている。外来魚の取り組みは都道府県の水産試験場が連携してプロジェクト研究しているが、環境省主導のプロジェクトの進め方として、環境系の調査機関と連携する方法もあると思う。

- NORNAC は参加しているが、テーマに一貫性が無い。環境の人間が集まるのだから情報共有の場として活用できるように発表形式を見直した方が良い。環境省がトップダウンで出来るか分からないが。各都道府県あるいは地方の研究機関の状況、保有情報、研究、課題が俯瞰的に見える場として具体的な見直しをするべきでは。ここは戦略的な、もう少し厳しい目で体制を整えてほしい。

<全体について>

- ・ 情報基盤構築と調査研究推進について、どうするのが述べられていない。例えば問題点の洗い出し、調査研究のフィードバックなど、何のためにというところを付け加えてほしい。

<説明資料>

(資料4) 外来種被害防止行動計画 (仮称) 骨子案

外来種被害防止行動計画 (仮称) 骨子案について

<外来種問題の基本認識について>

- ・ (資料4 第1章第1節 外来種問題の基本認識 p2、図3) 各フェーズに合った対策が充実したのは良いが、蔓延期から根絶に向かう後半部分はまた別なフェーズになる。根絶に持っていくにはどんなに大変か理解いただく部分がほしい。
- ・ (資料4 第1章第1節 外来種問題の基本認識 p2 13行目～) 定着種への対策は早期発見・早期防除が重要だと大原則を入れてもらったのは良いが、最後の「コストを抑えることができる」のコストは、費用的なことだけだと思うので、早めの対策により殺処分や処理数・捕獲数も少なく済むことを入れたほうが良い。コストも長期的にみたコストと言うほうが正確。侵入初期でもけっこう手間がかかり簡単ではないので、そう書いたほうが良い。

<効果的・効率的な防除の推進について>

- ・ (資料4 第2章第1節4 効果的、効率的な防除の推進) 殺処分については (p7の9-10行目) に特記してあり、これは哺乳類を想定していると思うが、特記してある以上は先程のところ (p2 13行目) に捕獲数・殺処分数が少なく出来ると書いてほしい。また、対象をもう少し明記したほうが良い。
- ・ (資料4 第2章第1節4 効果的、効率的な防除の推進) 殺処分の問題には合意形成もある。哺乳類の場合は合意形成が非常に困難。そこは戦略の中で入れておかないといけない。北海道ではアライグマも大変だった。和歌山のタイワンザルの交雑は理解させるのが大変だった。合意形成を阻む要因としては、人間は他の生物を殺さないと生きていけないという話が基本的に抜けているため。駆除は地域住民の理解のもと、

あるいは協働のもとにやるということを一節、二節に入れておいてほしい。

- ・（資料4 第2章第1節4 効果的、効率的な防除の推進）動物愛護法を引いて対象を明確にするなど検討いただきたい。

<本計画の位置付けについて>

- ・（資料4 p1 前文）前文で計画の位置づけを高々と謳うと思うが、その後の実施体制がしっかり方向づけられていないといけないのではないか。行動計画から少しでも具体的に動ける方向性が読み取れるような、あるいは次の取り組みに活かせる橋渡しのものが必要だと思うので、その辺りをぜひ意識して、なおかつ前文の「目指すもの」で特に書き込んでほしい。

<国際的な連携について>

- ・ 行動計画は2014年度中に完成し、生物多様性条約の第5次国別報告書を出すのは2014年頃なので行動計画の策定を報告すると思われる。だが、それ以降2020年までの具体的な達成目標を書いていかないと対外的には成果が上がったようにはなかなか見えない。またIPBESにも日本の状況を出していかねばならないので、国際的にどうやって報告するかもきちんと書いていく必要がある。
 - 国際的な連携はかなり重要な項目だと思うが、あまり書かれていない。戦略としては、国際的な連携ではISSCのグループ等たくさんあるので、その辺りの連携には触れておかなければいけない。相手に出していくようなフィードバックシステムが今後とも必要。外来種問題はもう日本だけで考えるものではない。日本がこれだけいろいろなものを入れているから問題が起こる、ならば国際的にどうするかという課題がまだある。
 - 国際的なものについては「第2章第1節8 その他の対策」のところで、国際的貢献や日本から出してはいけないワースト100など、草刈委員指摘の部分を検討したい。（環境省）

<説明資料>

（参考資料4 ） 外来種被害防止行動計画（仮称）素案

外来種被害防止行動計画（仮称）素案について

- ・ 今回参考資料4は素案イメージ共有のための資料である。もしお気づきの点があれば会議後でも事務局にご連絡お願いしたい。（環境省）

4) 外来種被害防止行動計画策定会議の成果

2回実施した本会議の成果として、以下の資料1～資料4を取りまとめた。

資料番号	資料名
資料1	外来種被害防止行動計画（仮称）構成案
資料2	外来種被害防止行動計画（仮称）骨子案
資料3	第2章 第1節 4 効果的、効率的な防除の推進 の素案
資料4	第3章 第4節 効果的、効率的な防除の推進 の素案

また、「第2章第1節1 外来種対策の理解と協力を得るための普及啓発と教育の推進」「第2章第1節2（1）意図的に導入される外来種の適正管理」「第2章第1節2（2）非意図的な導入に対する予防」「第2章第1節5 国内由来の外来種への対応」「第2章第1節6 同種の生物導入による遺伝的攪乱に関する対応」「第2章第1節7 情報基盤の構築及び調査研究の推進」については、各項目を検討するために必要な現状を整理・分析した。これらについては、第2回外来種被害防止行動計画策定会議の資料として配布しており、前述の環境省HPから閲覧可能である。

なお、これらの資料は暫定版であり、次年以降も検討を加えつつ、適宜修正を行っていくものである。

外来種被害防止行動計画（仮称）の構成案 （一愛知目標の達成に向けて）

前文

第1章 基本認識及び目標

- 第1節 外来種問題の基本認識
- 第2節 外来種対策をめぐる主な動向
- 第3節 行動計画の目的及び役割
- 第4節 行動計画の対象及び目標

第2章 基本的な考え方及び行動指針

- 第1節 社会において外来種対策を主流化するための基本的な考え方
 - 1 外来種対策の理解と協力を得るための普及啓発と教育の推進
 - 2 優先度を踏まえた外来種対策の推進
 - 3 侵略的外来種の導入の防止（予防）
 - （1）意図的に導入される外来種の適正管理
 - （2）非意図的な導入に対する予防
 - 4 効果的、効率的な防除の推進
 - 5 国内由来の外来種への対応
 - 6 同種の生物導入による遺伝的攪乱に関する対応
 - 7 情報基盤の構築及び調査研究の推進
 - 8 その他の対策
- 第2節 各主体の役割と行動指針

第3章 国による具体的な行動

- 第1節 外来種対策の理解と協力を得るための普及啓発と教育の推進
- 第2節 侵略的外来種リストの策定と優先度を踏まえた外来種対策の推進
- 第3節 侵略的外来種の導入の防止（予防）
 - 1 意図的に導入される外来種の適正管理
 - 2 非意図的な導入に対する予防
- 第4節 効果的、効率的な防除の推進
 - 1 侵入初期のモニタリングと早期防除
 - 2 生物多様性の保全上重要な地域における外来種対策
 - 3 広域に分布する外来種対策
 - 4 各主体の連携体制の構築
- 第5節 国内由来の外来種への対応
- 第6節 同種の生物導入による遺伝的攪乱に関する対応
- 第7節 情報基盤の構築及び調査研究の推進
- 第8節 その他の対策

第4章 実施状況の点検と見直し

外来種被害防止行動計画（仮称）の骨子案

前 文

<簡潔にポイントのみを記述>

- ・ 生物多様性保全の重要性。生態系サービスを支える生物多様性。
- ・ わが国の生物多様性の現状の概説。
- ・ 生物多様性総合評価報告書の評価（外来種による危機の進行）。
- ・ 生物多様性だけでなく、人の生命・身体や農林水産業にも被害を及ぼす。
- ・ 外来種問題やその対策の歴史的背景、愛知目標の採択、生物多様性国家戦略 2012-2020 の策定。
- ・ わが国の生物多様性が維持保全され、生態系サービスを持続的に享受できることは国家的な課題。
- ・ 本計画の位置づけ、策定者。（生物多様性国家戦略に基づく外来種対策についての行動計画として、国（環境省・農林水産省・国土交通省）が策定）
- ・ 本計画の目指すもの。（社会経済における外来種対策の主流化等）

第1章 基本認識及び目標

- ・ 行動計画の構造（図1．行動計画の構造）、用語の定義。
- ・ 外来種問題の範囲を規定（国内・国外由来の外来種のほか、外来種に関連する問題として生物の移動に伴う遺伝的攪乱の問題も取り扱う旨を明記。）（図2．外来種問題の概念図）
- ・ 本計画では、外来種による生態系、人の生命・身体又は農林水産業に係る被害を防止するための対策を取り扱う。

第1節 外来種問題の基本認識

- ・ 外来種問題の構造、国民との関わり。
- ・ グローバル化の進行に伴い、新たな外来種が侵入・定着する機会がこれまで以上に増大していることを認識。
- ・ 外来種による在来種との競合や交雑等の脅威により生物多様性が危機的状況にあることを具体的事例を交えて記載。
- ・ 外来種は生物多様性を脅かすだけでなく、人の生命・身体や農林水産業への被害など、社会経済活動にも深刻な影響を与える可能性がある。
- ・ こうした侵略的外来種は、在来種であるシカやイノシシとは異なり、わが国の自然環境下にはならない存在である。
- ・ また、反対にわが国の在来種が海外で侵略的外来種となっている事例もある。
- ・ 一方で、家畜、栽培植物、園芸植物、漁業対象種等として、国民の生活を豊かにし、生

活に欠かせない有用な外来種も古くから存在しており、外来種との適切な関わり方を考える必要がある。

- ・ 科学的に解明されていない事象が多いこと及び一度損なわれた生物の多様性を再生することは困難であることから、予防的観点から対策を実施する必要がある。
- ・ 対象種の定着状況（未定着、定着初期、分布拡大期、蔓延期）によって取るべき戦略が大きく異なってくるため、定着段階に応じた戦略を立てて対策を実施することが必要である（図3．外来種の定着状況と防除の困難度）。
- ・ 定着段階が進むにつれて対応が困難になることから、「入れない」「捨てない」「広げない」の外来生物被害予防三原則に則って対策を講ずべき。
- ・ 特に「捨てない」については、「ペットや観賞用の生物を野外に放つこと」や「外来種がいることで種数が増えること」が良いことと考える誤解があるため、適正飼養と飼養終了時における適正な措置の重要性と野外に放つことの悪影響についての普及啓発の強化が必要。
- ・ 定着してしまった外来種への対策としては、早期発見と早期防除といった定着初期段階での対応が極めて重要であり、被害が顕在化する前に対応する方が、被害が顕在化してから対応するのに比べ、根絶が容易であり、コストを抑えることができる。
- ・ 広域に分布しているなど、根絶が困難な外来種への対策としては、封じ込めによる拡散の防止や低密度管理による被害の低減を実施することが必要。
- ・ 外来種の根絶や広域に分布・拡大する外来種の封じ込めは容易ではないが、島嶼部などで在来種の回復等の防除による効果が確認されている事例が生まれてきている。
- ・ 外来種問題は多岐に渡り、全国各地で、さまざまな環境において、さまざまな外来種によって被害が生じており、外来種の被害を防止するためには、国、地方自治体、事業者、NGO・NPO等、国民など社会全体で連携して進めるべき。

第2節 外来種対策をめぐる主な動向

- ・ 侵略の生態学、世界環境保全戦略、生物多様性条約、生物多様性国家戦略、外来生物法制定等のこれまでの外来種問題やその対策の流れを記載。
- ・ 平成24年度の中央環境審議会による「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」の概略を記載。

第3節 行動計画の目的と役割

- ・ 行動計画の最終的な目的は、わが国の生物多様性の保全等を図ること。それに向けて、外来種対策を社会の中で主流化するための基本的な考え方や各主体の外来種問題に対する行動指針を提示。
- ・ 外来種を取り巻く問題が国、地方自治体、事業者、NGO・NPO等、国民等の様々な主体に広く認識され、各主体が社会経済活動の中で必要な外来種対策を実施するようになることを「外来種対策の主流化」と呼ぶ。
- ・ 行動計画の策定により、

- ・ 外来種の取扱いに関する国民全体の認識の向上と各主体による適切な行動の促進
- ・ 優先度を踏まえた効果的・効率的な防除の推進
- ・ 多様な主体の役割分担と連携に基づく広域的な防除の推進
- ・ 非意図的に導入された外来種や国内由来の外来種の対策の推進
といった効果が期待される。

第4節 行動計画の対象及び目標

- ・ 行動計画の対象は国を含む各主体。
- ・ 国は、わが国全体の外来種対策の方針を示し、外来種対策を主導的かつ総合的に推進する必要がある。
- ・ その他の各主体に対しては、行動計画に記載する基本的な考え方及び各主体の行動指針に従って行動することが期待される。
- ・ 生物多様性国家戦略の100年計画の外来種に関する記述、長期目標、短期目標等を踏まえ、行動計画の目的を達成するための、2020年目標と、外来種対策を主流化させるための8つの基本的な考え方及び行動を提示。
- ・ 8つの行動に対応する個別目標を記載。

第2章 基本的な考え方及び行動指針

第1節 社会において外来種対策を主流化するための基本的な考え方

- ・ ここでは、外来種対策の現状をふかんした上で、外来種対策を進展し、外来種対策を主流化するための8つの基本的な考え方を示す。

1 外来種対策の理解と協力を得るための普及啓発と教育の推進

- ・ 外来種対策の主流化を推進するため、外来種に係る普及啓発、教育の強化が必要。
- ・ 普及啓発の実施にあたっては、外来種に対する認識を深めてゆく段階を「気づき・認識」「理解・自分ごと化」「行動」の三つの段階に区分し、各段階に応じて、適切な方法を選択する必要がある（図4．外来種対策の主流化に向けた戦略的な普及啓発の段階と目標）。

【気づき・認識の段階】

- ・ 野生化している外来種への餌付けがみられたり、捕獲や防除の理解が得られていない等、外来種問題への対策について、普及啓発が不十分なため、国民の理解や協力が十分に得られておらず、第一段階として、外来種問題の存在に気づき、外来種がさまざまな被害をもたらす存在であるという認識を国民全体に浸透させることが必要
- ・ 本段階に該当する普及啓発や教育の媒体としては、国や地方自治体が作成したパンフレット、メディア等関係者による報道、教科書などが考えられるが、報道により認識されることが多く、適切な報道が必要。

- ・ 将来に向け国民全体に外来種問題や、その対策の必要性についての認識を浸透させるため、学校教育を含め、適切な教育が推進されるよう、教育者や指導者向けの啓発、プログラムの開発等も必要。

【理解・自分ごと化の段階】

- ・ 第二段階として、外来生物被害予防三原則「入れない」「捨てない」「広げない」の理解・遵守など、外来種問題や外来種対策の必要性についての共通認識を形成することが必要。
- ・ 特に「捨てない」については、「ペットや観賞用の生物を野外に放つこと」や「外来種がいることで種数が増えること」が良いことと考える誤解があるため、適正飼養と飼養終了時における適正な処理の重要性と野外に放つことの悪影響についての普及啓発の強化が必要。（再掲）
- ・ 本段階に該当する普及啓発の媒体としては、国や地方自治体のホームページや出張授業・説明会、メディア等関係者による特集番組、博物館等による企画展・講座・シンポジウムなどが考えられる。
- ・ 外来種問題が社会に与える様々な影響についての見解（動物愛護との関係、交雑することが近親交配の防止になるのではといった疑問等）をまとめたものを記載。
- ・ 関心を呼びやすい人の生命身体や農林水産業への被害のみでなく、生態系被害についても国民の理解の向上が急務であり、さらなる対応が必要。
- ・ 教育機関や、水族館、動物園、植物園、自然系博物館等と連携した普及啓発を行うことも必要。

【行動の段階】

- ・ 第三段階として、外来種対策活動への参加・協力・主催といった行動につなげる普及啓発が必要。
- ・ 本段階に該当する普及啓発の媒体としては、防除マニュアルや講習会、防除活動への参加を呼びかけるホームページや会報などが考えられる。
- ・ 幅広い主体の参画を促すため、各主体の役割分担の整理とその普及啓発が必要。

2 優先度を踏まえた外来種対策の推進

- ・ 効果的、効率的な対策を実施するため、対策の優先度を踏まえて、対策の優先度の高い種や地域を選定し、予算と人的資源を集中させることが必要。
- ・ 国や地域ごとに生物多様性戦略や侵略的外来種のリストを作成し、その中から対策の優先度の高い種や地域を選定し、対策を実施すべき。
- ・ 対策の優先度は、「被害の深刻度（質）」と「被害規模（広がり・量）」によって「対策の必要性」を判断し、対策を効果的に実施できるかについて検討した上で設定すべき。

3 侵略的外来種の導入の防止（予防）

（1）意図的に導入される外来種の適正管理

- ・ 「入れない」「捨てない」「広げない」の外來生物被害予防三原則の遵守が重要。
- ・ 中でも「入れない」ことが、最も効果的・効率的な対策であり極めて重要。

- ・ 意図的導入に当たっては、産業用（緑化、天敵利用、受粉等）、食用（養殖等）、飼料用（生き餌等）、観賞用（ペット・園芸用）、学術研究用（展示・実験等）として利用している実態がある。
- ・ 「入れない」については、特定外来生物においては外来生物法で輸入等の規制がなされているが、それ以外の外来種については、産業動物やペット業界において、新たな生物の導入に際しては慎重な評価・判断が期待される。
- ・ 「捨てない」については、「ペットや観賞用の生物を野外に放つこと」や「外来種がいることで種数が増えること」が良いことと考える誤解があるため、適正飼養と飼養終了時における適正な措置の重要性と野外に放つことの悪影響について普及啓発の強化が必要。（再掲）
- ・ また、動物愛護管理法における所有者による動物の「逸走の防止」や「終生飼養」の努力義務規定（平成 25 年 9 月 1 日施行の改正法）や、ペット業者による販売時の説明義務（寿命、大きさ等）についても、周知徹底を図ることが必要。
- ・ 逸出を防止するため、飼養等許可された特定外来生物については適正な管理を徹底。
- ・ 大量に飼養がなされ、特定外来生物に指定すると飼い主が無責任に野外に放つことが懸念されるミシシippアカミミガメや外来クワガタムシ等の外来種について、段階的な規制を行う等、大量に野外に放たれること等の影響が出ないように配慮した対策を行うことが必要。
- ・ 緑化植物、牧草、水産種苗等についても言及。（内容は侵略的外来種リスト作成会議での議論も含めて記述）
- ・ その他のやむを得ず利用される侵略的外来種の管理に際しては、逸出等による危険性を考慮することが必要。
- ・ 代替種の開発と利用にあたっては、その種が新たに生態系等に係る被害を及ぼすことがないように留意しつつ、促進することが必要。
- ・ 外来種の適正利用に係る課題とその対策（代替利用を含む）に係るさらなる検討が必要。

（2）非意図的な導入に対する予防

- ・ 非意図的導入に関する問題、現状（輸入品・国内物流における車両や資材への付着・混入、バラスト水、船体付着等）の全体像を説明。
- ・ 意図的導入に比して遙かに対処しにくい課題であることを認識。
- ・ 海外からの非意図的な導入に対する予防については、経路の特定に伴う輸入品の生産、移動段階での対策の可能性、水際対策の可能性、モニタリング及び確認された場合の早期防除の可能性の3つの観点から対策を行うことが重要（モニタリング及び早期防除については「5 効果的、効率的な防除の推進」で記述）。
- ・ 輸入品等の付着・混入については、経路の特定に伴う輸入品の生産、移動段階での予防的対策として、「どこから、どうやって、何が侵入してくるか」を特定して、生産、輸入業者に対してどのような配慮を求めることが可能かを検討することが重要。
- ・ まずは、侵入経路や種別に具体的に注意すべき分類群、地域、産品を特定することが必

要。

- ・ 非意図的導入に関する経路解析の研究は、外来種対策にとって重要な分野であるものの、ほとんど研究がおこなわれていない。より一層の研究の推進が必要。
- ・ 通関時の検査等で特定外来生物が確認された際に駆除できる枠組みの整備が必要。
- ・ 輸入品等に付着・混入して入ってくる外来種のうち、ヒアリについては、人の生命・身体に重大な被害を与えるため、ヒアリについて国民が広く認識するための普及啓発の実施と、早期発見と早期対応のための連携体制を整えることが必要。
- ・ 国内の移動に伴う非意図的な導入については、国内全域における物流の状況も踏まえ、特に、オオヒキガエル等の生態系等に係る被害が大きく、また拡散されるおそれの高い外来種及び生物多様性保全上重要な地域については注意すべき行為や経路の把握に努め、実行可能な対策を検討することが必要。
- ・ バラスト水については、「寄港国検査におけるサンプリング方法の確立」「バラスト水処理装置の開発と供給体制の確立」等の課題があり、バラスト水管理条約の発効に至っていないが、条約の発効に向けて、バラスト水処理装置の承認やバラスト水処理技術等に関する基礎情報の収集等の準備が進められている。
- ・ 船体付着については、「船舶防汚システムの活性物質のリスク評価方法」の国際標準（ISO）化が進められており、防汚塗料に伴う化学的環境リスク（化学物質の残留毒性などによる沿岸生態系への危険性）と外来種の侵入リスクの相反するリスクを踏まえて対応を行うことが必要。

4 効果的、効率的な防除の推進

- ・ 防除に関する課題と現状を説明。
- ・ 対象種の定着状況（未定着、定着初期、分布拡大期、蔓延期）によって取るべき戦略が大きく異なってくるため、定着段階に応じた戦略を立てて対策を実施することが必要である。（再掲）
- ・ 定着してしまった外来種への対策としては、早期発見と早期防除といった定着初期段階での対応が極めて重要であり、被害が顕在化する前に対応する方が、被害が顕在化してから対応するのに比べ、根絶が容易であり、コストを抑えることができる。（再掲）
- ・ 新たに侵入してくる外来種に対するモニタリングについては、侵入の危険性の高い地域を特定し、限られた予算と人的資源の中で有効なモニタリングを実施していくことが必要。（再掲）
- ・ 広域に分布しているなど、根絶が困難な外来種への対策としては、封じ込め（拡散の防止）や低密度管理（被害の低減）を実施することが必要。（再掲）
- ・ 対策の優先度に基づく戦略的な防除を、各主体の連携の下、実施していくことが重要。
- ・ 対策の優先度や定着段階に基づく最終目的の達成を見すえた現実的な目標設定が重要。
- ・ モニタリングの実施と専門家の参画により、科学的・順応的な防除を実施することが重要。
- ・ 生態系回復が防除の目的である場合には、防除による在来種への影響、生物間の相互作用

用を考慮し、当該地域の生態系管理の一環として、国立公園等の管理や希少種の保全等とも連動させて実施することが重要。

- ・ 生物多様性の保全上重要な地域の外来種の防除に当たっては、ヤギなどの家畜、イヌ、ネコ等の管理を含めた対策が必要。
- ・ 全国各地で様々な環境において、様々な外来種によって被害が生じていることから、国、地方自治体、事業者、NGO・NPO等、国民など様々な主体が連携して、各主体の特色を活かした防除を推進していくことが必要。
- ・ 様々な主体が同一の種や地域で防除を実施している場合は、多様な主体と連携した防除の実施が必要であり、必要に応じて情報交換の場を設定することが必要。
- ・ 防除に必要な情報を収集するとともに、情報交換の場の設定等により、各防除実施主体において得られた個別の防除成果や教訓を共有・公開することが必要。
- ・ 防除に当たっての留意事項として、殺処分にはできるだけ苦痛を与えない方法で実施することが必要。

5 国内由来の外来種への対応

- ・ 外来種の問題は国境によらず引き起こされるものであり、特に、島国であり多くの離島を有するわが国においては国内由来の外来種が時に深刻な被害をもたらしている。
- ・ 国内由来の外来種として、特に注意すべきポイント（種類や場所の傾向）について整理分析することが必要。
- ・ 生物多様性保全上重要な地域から対策を検討することが必要。
- ・ 「侵略的外来種リスト（仮称）」や地域ごとのリスト等の内容を受けつつ、特に被害の大きいものについては防除を進めることが必要。
- ・ 国内由来の外来種への対応を検討するに当たって、他の法令で保護されている例（ケラマジカ等）、産業振興のために実施されている例（放流等）があることに留意することが必要。

6 同種の生物導入による遺伝的攪乱に関する対応

- ・ 多くの生物には集団間で遺伝的形質に違いが認められることから、同一種の分布域内であっても、生物の移動・野外放出が時として遺伝的攪乱に繋がる点を認識。
- ・ その一方で、遺伝的攪乱に関する科学的知見が十分に蓄積されていない状況において、あらゆる生物の移動・導入で遺伝的攪乱が起こりうる可能性があることから、このための対策は社会経済活動に大きな影響を与えることを考慮。
- ・ 遺伝的攪乱は外見上判らないことが多いことから、調査研究機関の参画、協力が必要であり、まずは事例などを収集して科学的知見を集積し、公表することが必要。
- ・ 生物多様性保全上重要な地域から対策を検討することが必要。
- ・ 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、個別に自主的に判断していくことが必要。
- ・ 絶滅のおそれのある野生動植物種の野生復帰に関する基本的な考え方（環境省、2011）

も踏まえた保全策と整合をとることが必要。

7 情報基盤の構築及び調査研究の推進

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

8 その他の対策

- ・ 外来種問題は国際的な問題であることから、わが国の対策を進める上でも国際貢献が必要。
- ・ 外来種をホストする寄生生物、また国外由来と考えられる感染症（ラナウイルス等）などについても情報収集や対応方針が必要。

第2節 各主体の役割と行動指針

- ・ 国、地方自治体、事業者、メディア等関係者、NGO・NPO等、動物園等、教育機関、研究者・研究機関・学術団体、国民の外来種対策に係る役割を整理、取りまとめ、各々においてどのように行動すべきか行動指針を記す（図5. 各主体の連携・協力の体制と役割分担）。

第3章 国による具体的な行動

第1節 外来種対策の理解と協力を得るための普及啓発と教育の推進

- ・ 社会経済における外来種対策の主流化に向けた戦略的な普及啓発の実施。
- ・ 教育機関、水族館、動物園、植物園、自然系博物館、報道機関等と連携した普及啓発の実施。
- ・ 環境省と公益社団法人日本動物園水族館協会で協定を交わし、連携を強化すること等により、外来種対策の取り組みをさらに促進させる。
- ・ 環境教育・環境学習データベースを整備し、環境教育・環境学習に関する知識、場、教材、事例などに係る情報を収集し、広く提供する。

第2節 侵略的外来種リストの策定及び優先度を踏まえた外来種対策の推進

- ・ 生物多様性国家戦略及び外来種被害防止行動計画に基づき、対策の優先度を踏まえた戦略的な外来種対策を実施。
- ・ 対策の優先度の観点のうち、「対象種の侵略性」について、基礎的な情報として侵略的

外来種リスト（仮称）を作成した上で、「緊急性」の観点から「侵入初期のモニタリングと早期防除」を、「保全対象地域の重要性」の観点から「生物多様性の保全上重要な地域における外来種対策」を、「潜在的な被害の規模（広がり・量）」の観点から「広域に分布する外来種への対策」を実施。

- ・ 外来種被害防止行動計画の中核的な施策として、侵略的外来種リスト（仮称）を作成する。内容については愛知目標策定のための侵略的外来種リスト作成会議の結果を反映し、侵略的外来種リスト（仮称）の選定基準や手順を定めた「侵略的外来種リスト作成の基本方針」（第1回行動計画策定会議参考資料1-1）を掲載（※当該方針に基づいてリストを選定するが、リスト自体は行動計画から独立させる）。

第3節 侵略的外来種の導入の防止（予防）

1 意図的に導入される外来種の適正管理

- ・ 飼養動物の適正管理の推進。
- ・ 特定外来生物の中で輸入及び利用が多いセイヨウオオマルハナバチ等については、適正な利用方法を徹底するとともに、代替種の利用や防除手法の技術開発等についてさらなる検討を進める。
- ・ ミシシippアカミミガメや外来クワガタムシ等の外来種について、段階的な規制の導入を行う等、大量に遺棄されること等の影響が出ないよう配慮した対策を行うことの検討を進める。
- ・ 緑化植物、牧草、水産種苗等についても言及。（内容は侵略的外来種リスト作成会議での議論も含めて記述）

2 非意図的な導入に対する予防

- ・ 植物防疫所等との協力体制を緊密にするとともに、アリ類、クモ類等、非意図的な侵入が頻繁に生じている種群についての対策（監視の強化、マニュアル策定、輸入品等に付着・混入が確認された際の処理方法に係るガイドライン等の整備等）を実施。
- ・ 実現可能で効果的な水際対策のあり方について検討する旨を記載。
- ・ 侵入経路の特定に努めるとともに、輸入品の生産、移動段階での対策については、海外での生産、輸入業者に対して示す対策の内容を検討する旨を記載。
- ・ 国内の他地域への非意図的な拡散を防止するための対策についても、脆弱な生態系を有する島嶼又は高山地帯等の地域において、特に生態系等に係る被害が大きく、拡散されるおそれの高い外来種について、注意すべき行為や経路を把握し、どのような対策が可能か検討する旨を記載。
- ・ 輸入品等（水産物等）への混入については、実態把握に努め、必要に応じて対策を検討する旨を記載。
- ・ バラスト水については、バラスト水管理条約の発効に備え、情報収集、処理装置の開発と供給体制の確立等の対応を推進する。

第4節 効果的、効率的な防除の推進

1 侵入初期のモニタリングと早期防除

- ・ リスクが大きい地域（空港・港湾周辺等）及び種群（アリ類等）については、早期発見のためのモニタリングを実施し、外来種の非意図的な侵入を監視する。
- ・ 新たな外来種が発見された場合には速やかに対応を検討、決定して、関係機関との連携の下、早期防除を支援もしくは実施。

2 生物多様性の保全上重要な地域における外来種対策

- ・ 対策の優先度の考え方を踏まえ、国として優先的に防除を進めるべき地域と種を選定する。
- ・ 地域と対象種の組み合わせごとに、選定理由、取組の現状、今後の方向性、目標等について記述する。

3 広域に分布する外来種への対策

- ・ 対策の優先度の考え方を踏まえ、国として優先的に防除を進めるべき種を選定し、選定理由、取組の現状、今後の方向性、目標等について記述する。

4 各主体の連携体制の構築

- ・ 関係省庁の連絡会議を設置する等、関係省庁の連携強化を図る。
- ・ 各地方ブロックごとに地方環境事務所等が中心となって、地方自治体、国の出先機関等から構成される連絡会議を設置。
- ・ 連絡会議では、分布や防除手法、優良事例、共有できる普及啓発物等について情報収集・提供を行うとともに、分布拡大地域等において、専門家等の派遣等の支援について今後検討する旨を記載。
- ・ 外来種等の見慣れない動植物が見つかった場合の情報収集体制の構築可能性について検討する旨を記載。

第5節 国内由来の外来種への対応

- ・ 情報収集と分析。
- ・ 国内由来の外来種による問題の防止のための普及啓発。
- ・ 国立公園、国有林野における保護林、世界自然遺産地域等における対策の推進。
- ・ 地方自治体における独自の侵略的外来種リストや条例の策定や、地域独自の取組を推奨。

第6節 生物の導入による遺伝的攪乱に関する対応

- ・ 事例集の策定に伴う科学的知見の集積。
- ・ 遺伝的攪乱防止に際しての普及啓発の実施。
- ・ 生物多様性の保全上重要な地域における対策から実施する。

第7節 情報基盤の構築及び調査研究の推進

- ・ 国立環境研究所、地方環境研究所等の他の調査研究機関との協働、ネットワークの構築。
- ・ 低密度下におけるモニタリング、防除手法の開発等の必要な調査研究の推進。
- ・ 「侵入生物データベース」等を通じた情報プラットフォームの整備を検討する旨を記載。

第8節 その他の対策

- ・ 国際貢献の分野においても外来種対策について積極的に推進（国際的にみて、情報整備・法整備等において日本は先進的な立場であることを強調）するとともに、日本の在来種が海外で侵略的外来種になっていることについて普及啓発を行う。
- ・ 生態系等への被害が懸念される外来の感染症、寄生生物の対応方針について記述。
- ・ その他、必要なものがあれば記述。

第4章 実施状況の点検と見直し

- ・ 愛知目標の目標年次である2020年（平成32年）を踏まえた点検作業の実施と見直し時期の明記。

第2章 第1節 4 素案

4 効果的、効率的な防除の推進

<骨子案>

- ・ 防除に関する課題と現状を説明。
- ・ 対策の優先度に基づく戦略的な防除を、各主体の連携の下、実施していくことが重要。
- ・ 外来種被害予防三原則に則り、なるべく初期の段階で防除できるように留意。
- ・ 対策の優先度や定着段階に基づく最終目的の達成を見すえた現実的な目標設定が重要。
- ・ モニタリングの実施と専門家の参画により、科学的・順応的な防除を実施することが重要。
- ・ 生態系回復が防除の目的であることを踏まえ、防除による在来種への影響、生物間の相互作用を考慮し、当該地域の生態系管理の一環として、国立公園等の管理や希少種の保全等とも連動させて実施することが重要。
- ・ 様々な主体が同一の種や地域で防除を実施している場合は、多様な主体と連携した防除の実施が重要であり、必要に応じて情報交換の場を設定することが重要。
- ・ 防除に必要な情報を収集するとともに、情報交換の場の設定等により、各防除実施主体において得られた個別の防除成果や教訓を共有・公開することが必要。
- ・ 防除に当たってのその他の留意事項として、殺処分にはできるだけ苦痛を与えない方法で実施することが必要。

<素案>

(1) 現状と課題

- ・ 外来種の新たな導入や分布拡大に伴って、外来種の防除の取組は広がり、また、技術開発や普及啓発が進んだことにより、外来種の地域的根絶や希少種の生息状況の回復、農業被害の緩和等、一定の成果が得られた事例もある。
- ・ しかしながら、我が国に定着した特定外来生物において、現時点で国レベルで根絶に成功した事例はなく、広域に定着した特定外来生物においても一部で分布拡大阻止に成功している事例はあるものの、我が国全体で防除により外来種の分布拡大阻止に成功しているとは言い難い状況にある。
- ・ また、一部の地域で野外に生息する外来種を餌付けしたり、防除の理解が得られない等、外来種問題に関する地域住民等の理解や協力が十分得られていない。
- ・ 防除に取り組む行政機関では、厳しい財政状況にある中で、防除に係る予算や体制を十分に確保することが難しい状況にある。

(2) 基本的な考え方

- ・ 対策の優先度と科学的知見に基づく戦略的・順応的な防除を、各主体の連携の下、実施していくことが重要である。

1) 戦略的・順応的な防除

- ・ 外来種被害予防三原則に則り、なるべく初期の段階で防除できるように留意する。
- ・ 対策の優先度（被害の深刻度・規模、対策の実行可能性・実効性・効率性等）を踏まえ、定着段階や実施可能な防除の規模等に基づく現実的な目標設定（根絶、拡大防止、低密度管理等）を行い、防除計画を立案した上で、戦略的な防除を実施することが重要である。

- ・モニタリングを行い、適切な指標に基づき状況を把握・評価し、結果を還元することにより、順応的な防除を実施することが重要である。
- ・防除による在来種への影響、生物間の相互作用を考慮し、当該地域の生態系管理の一環として、国立公園等の管理や希少種の保全等とも連動させて実施することが重要である。
- ・より汎用性が高く、きめ細やかな防除マニュアルの作成と共有、技術的な助言を行う防除の専門家の参画、防除手法及び分布拡大の予測評価手法等の研究開発を推進することが重要である。

2) 各主体の連携

- ・様々な主体が同一の種や地域で防除を実施している場合は、多様な主体と連携した防除の実施が重要であり、必要に応じて情報交換の場を設定し、各主体の役割分担を踏まえ、連携して防除計画を策定し、防除を実施することが重要である。
- ・防除に必要な基礎情報を収集・共有し、被害の未然防止（初期防除の重要性）や分布拡大予測を踏まえた防除を実施することが重要である。
- ・情報交換の場の設定等により、各防除実施主体において得られた個別の防除成果や教訓を共有・公開することが必要である。

3) 防除に当たっての留意事項

- ・捕獲個体をやむを得ず殺処分しなければならない場合には、できる限り苦痛を与えない適切な方法で行うものとする。

第3章 第4節 素案

第5節 効果的、効率的防除の推進

1 侵入初期のモニタリングと早期防除

<骨子案>

- ・ リスクが大きい地域（空港・港湾周辺等）及び種群（アリ類等）については、早期発見のためのモニタリングを実施し、外来種の非意図的な侵入を監視する。
- ・ 新たな外来種が発見された場合には速やかに対応を検討、決定して、関係機関との連携の下、早期防除を支援もしくは実施。

<素案>

- ・ 非意図的な侵入のリスクが大きい地域（特定外来生物等を所定の手続きを踏んだ上で輸入できる4つの空港及び、外貿輸入貨物量等が大きな港湾周辺等）及び種群（特定外来生物のアリ類等）については、早期発見のためのモニタリングを実施し、外来種の侵入を監視する。
- ・ 新たに侵略的な外来種が発見された場合には速やかに対応を検討し、地方自治体や当該地域の管理者等と連携して、防除にかかる情報の提供や早期防除を支援もしくは実施する。

2 生物多様性の保全上重要な地域における外来種対策

<骨子案>

- ・ 対策の優先度の考え方を踏まえ、国として優先的に防除を進めるべき地域と種を選定する。
- ・ 地域と対象種の組み合わせごとに、選定理由、取組の現状、今後の方向性、目標等について記述する。

<素案>

(1) 保全上重要な地域における侵略的外来種の考え方

- ・ 第2章第1節2に記載されている対策の優先度の考え方のおり、対策の優先度は、「被害の深刻度（質）（保全対象地域の重要性（（保護地域×希少種）としての優先度評価）、対象種の侵略性、緊急性（拡散・定着時間の長短）」と「潜在的な被害の規模（広がり）」から評価できる。
- ・ 生物多様性保全上重要な地域である世界自然遺産地域、ラムサール条約登録地等の国際社会に対して責任を持って保全すべき地域、原生自然環境保全地域等、国立公園、保護林、国指定鳥獣保護区、国内希少野生動植物種の生育・生息地等の法律等に基づき国として保全すべき地域において大きな被害をもたらしている外来種は、「被害の深刻度（質）」が大きく、国として防除を最も優先すべき種であり、関係機関との適切な役割

分担の下、国と関係機関が連携・協働して防除の効果を高めつつ、防除を進めていく必要がある。

- ・ 対象とする外来種を取り除くのみならず、そのことが他の外来種を含む生態系全体に及ぼす影響にも配慮して、生態系管理の考え方に基づいた防除を実施する。

(2) 生物多様性保全上特に重要な地域

- ・ 日本における生物多様性の損失の状況を評価した「生物多様性総合評価」では、我が国の生態系を森林、農地、都市、陸水、沿岸・海洋、島嶼の6つに区分して各々の評価を実施している。この区分の中で、島嶼生態系と陸水生態系では外来種の影響がとりわけ顕著であり、外来種による危機が増大していることが指摘されている（環境省・生物多様性総合評価検討委員会（2010）生物多様性総合評価報告書）。
- ・ このため、生物多様性保全上重要な地域の中でも、島嶼生態系と陸水生態系における対策が特に重要である。

○島嶼生態系

島嶼生態系は、規模が小さく、外来種の侵入、定着の抑止力となる上位捕食者を欠いている場合もあり、環境負荷に対して特に脆弱であるとされている。（環境省・生物多様性総合評価検討委員会（2010）生物多様性総合評価報告書）特に対策を優先すべき地域としては以下が挙げられる。

●南西諸島

<選定理由と当該地域の概要>

国内希少野生動物種や国際的な希少種を含む多くの固有種・希少種の重要な生育・生息地となっているが、外来種の被害が深刻であり、被害の深刻度が大きい。

南西諸島の中でも、奄美・琉球諸島は特に固有の生物相を有しており、系統群の上位分類群での固有性の高い、遺存固有種が多いことが特徴である。その代表的な種として、アマミノクロウサギ、ルリカケスなどが挙げられる。

また、島嶼間の種分化は現在も進行中である。島嶼の形成過程で海峡や島によって地理的に異なる集団に隔離されたことで遺伝的な分化が生じた結果、島嶼ごとに固有種や亜種に分化している事例が豊富に見られる。

特に、陸生爬虫類及び両生類の固有種率の高さが特筆される。陸生爬虫類では、奄美・琉球諸島の在来種 59 種のうち 47 種が固有種であり、固有種率は約 80%と非常に高い割合を示している。また、両生類では、奄美・琉球諸島の在来種 23 種のうち 18 種が固有種であり、固有種率は約 78%となっている。

奄美・琉球諸島は国立公園及び世界自然遺産登録の候補地となっている。

●小笠原諸島

<選定理由と当該地域の概要>

固有種・希少種が特に数多く分布しており、外来種の被害が深刻であり、被害の深刻度が大きい。

小笠原諸島の植物相は固有性が高く、在来の維管束植物の約 40%（樹木に限れば約 70%）が固有種といわれる。孤立した大洋島の一般的性質として草本類の種数は少ないが、小笠原群島と火山列島を合わせると約 40 種が固有種である。固有種の絶対数はガラパゴス諸島やハワイ島には及ばないが、太平洋の西部・北西部でこのように高い固有率を示す島は例がない。

動物相は国内だけでなく世界的にも特異である。海洋島のため在来の哺乳類は 1 種、爬虫類は 1 種のみである。鳥類の固有種は 4 種が知られているが、環境省レッドリストではそのうち 3 種は既に野生絶滅（EX）となっている。しかし、暖海性の海鳥 13 種の繁殖地となっているほか、ハハジマメグロが特別天然記念物（IUCN レッドリストの VU 種）に、アカガシラカラスバトやオガサワラノスリが天然記念物に指定されており、それら鳥類の重要な生息地となっている。

無脊椎動物のうち、昆虫類は記録がある 540 種のうち 4 分の 1 以上、陸産貝類の 65 種のうち 49 種が固有種と言われ、固有率が高いが、移入種や人為により絶滅に瀕しているものも多い（IUCN レッドリストには、昆虫の近絶滅種 4 種、絶滅危惧種 1 種が含まれる）。

国立公園の指定、国有林野における森林生態系保護地域（保護林）の設定、国指定鳥獣保護区の指定及び世界自然遺産への登録がなされているが、世界自然遺産登録時に、日本政府に対して「侵略的外来種対策を継続すること」が登録事務局である IUCN（国際自然保護連合）より要請されている。

○陸水生態系

陸水生態系に生息する多くの種が減少傾向を示す一方で、1990 年以降、全国の一級河川での魚類、底生動物、植物における外来種の確認種数は全体として増加する傾向がみられ、定着、拡大が生じている事例もある。とりわけ、侵略的外来種として知られるオオクチバスとブルーギルは全国の河川・湖沼への定着が確認されており、在来種の捕食などによる生態系への影響や漁業被害が懸念されている。

植物ではアレチウリやシナダレスズメガヤの分布の拡大が指摘されている。外来植物の侵入と拡大は玉石河原の環境を変化させ、カワラバタやカワラノギクなどの生息地・生育地としての質を低下させるとして懸念されている。（環境省・生物多様性総合評価検討委員会（2010）生物多様性総合評価報告書）

●琵琶湖

<選定理由と当該地域の概要>

日本最大の淡水湖で、多様な自然環境に富み、約 600 種の動物、約 500 種の植物が生育している。固有種も多く、魚類ではホンモロコ、ニゴロブナ、ビワコオオナマズなど 15 種、淡水貝類の約 30 種が固有種である。

在来生態系に対するオオクチバス等の外来種の被害が深刻であり、被害の深刻度が大きい。

ラムサール条約湿地となっている。

●伊豆沼・内沼、藪牟田池などの湖沼

●尾瀬、奥日光の湿原、釧路湿原などの湿原

・・・

- ・ これらの地域においては、関係機関との適切な役割分担と連携の下、外来種による被害を軽減するための効果的、効率的な防除を国として実施する。

(3) 個別の外来種に対する行動計画

※以下に掲げる種類及び記述内容については、別途検討を進めている「侵略的外来種リスト」の内容等を踏まえて決定する。本資料においては、あくまでも例示として記述する。

(2) で選定した地域で「対策の必要性」が高く、「対策の実行可能性・実効性・効率性」が認められ、優先的に防除を実施すべき外来種は以下のとおり。

○奄美大島・沖縄島やんばる地域のマングース

<選定理由>

- ・ 当該地域の固有種であり、国内希少野生動植物種であるアマミノクロウサギやヤンバルクイナ等の減少に大きな影響を与えており、対策を講じないとこれらの種が絶滅する危険性がある。
- ・ これまでの取組により、在来種の回復が確認されている。

<取組の現状>

- ・ 2000 年より奄美大島では環境省が、やんばる地域では沖縄県、米海兵隊と共同で事業を継続している。マングースの推定生息密度は事業の進展と共に奄美大島、やんばるの両地域において著しく減少しており、固有種であるヤンバルクイナ、ケナガネズミ、アマミトゲネズミ、アマミイシカワガエル等の回復が確認されている。

<今後の方向性>

- ・ これまでの事業の結果を踏まえ、防除実施計画を見直し、根絶に向けた具体的なロードマップに沿って、戦略的な防除を実施する。
- ・ 捕獲ワナの改良、探索犬の活用等の新たな技術の開発、導入により、効果的・効率的な防除を実施する。

<目標>

- ・ 関係機関との協力の下、2020年までに複数の小区画で地域根絶を達成し、○年までに奄美大島及びやんばる地域において根絶を達成する。

<目標達成の評価指標>

- ・ 奄美大島及び沖縄島やんばる地域（防除実施地域内（2012年度時点））におけるマングースの捕獲頭数及び捕獲努力量当たりの捕獲頭数、アマミノクロウサギ及びヤンバルクイナの生息状況（生息確認メッシュ数）

○小笠原諸島の外来種

世界自然遺産である小笠原諸島の外来種については、関係機関（環境省、林野庁、文化庁、東京都、小笠原村）により作成した小笠原諸島管理計画及び生態系保全アクションプランに基づき、科学委員会の助言を受けて、対策が必要な外来種について関係機関による対策を進める。

※参考：世界自然遺産推薦地 小笠原諸島 管理計画 生態系保全アクションプラン
(http://ogasawara-info.jp/pdf/isan/ActionPlan_nihongo.pdf)

○そのほか、沖縄本島のタイワンスジオ、タイワンハブ、グリーンアノール、オオヒキガエル等、八重山諸島のシロアゴガエル、オオヒキガエル等の生態系影響等が懸念される。

○…

3 広域に分布する外来種への対策

<骨子案>

- ・ 対策の優先度の考え方を踏まえ、国として優先的に防除を進めるべき種を選定し、選定理由、取組の現状、今後の方向性、目標等について記述する。

<素案>

- ・ 第2章第1節2に記載されている対策の優先度の考え方のおり、対策の優先度は、「被害の深刻度（質）（保全対象地域の重要性（保護地域×希少種）としての優先度評価）、

対象種の侵略性、緊急性（拡散・定着時間の長短）」と「潜在的な被害の規模（広がり）」から評価できる。

- ・ 「潜在的な被害の規模（広がり）」は「生態系・人体・経済への影響の大小、分布の広がり」から判断できる。
- ・ 全国に広く分布している外来種、もしくは今後分布を広げる可能性が高く、生態系被害もしくは農林水産業被害等をもたらしており、「対策の実行可能性・実効性・効率性」が認められる外来種を、防除を優先すべき種として選定する。
- ・ これらの種については、国が効果的・効率的な防除手法の開発やモデル地域における防除体制の確立などを行い、成果をマニュアルとしてとりまとめ、共有することで、各主体の防除を支援していく。
- ・ 以下の種以外の特定外来生物等については、先進的な取組に対して国が支援をする生物多様性支援事業による支援のほか、第3章第5節4に記載しているとおり、全国の分布状況、防除手法、優良事例などの情報を収集し、提供していくことで、各主体が実施する外来種の防除を支援していく。

（1）個別の外来種に対する行動計画

※以下に掲げる種類及び記述内容については、別途検討を進めている「侵略的外来種リスト」の内容等を踏まえて決定する。本資料では、あくまでも例示として記述する。

○アライグマ

<選定理由>

- ・ 全国全ての都道府県で記録され、サギ類のコロニーの破壊やサンショウウオの捕食など、アライグマによると考えられる生態系への影響が報告されているほか、2010年度には全国で約3億5千万円の農業被害をもたらしている。
- ・ これまでの事業により、被害を低減させた実績がある。

<取組の現状>

- ・ 平成17年度から各地域3年間程度で、北海道、関東、近畿、四国、九州地方において、防除手法の開発や地域の防除体制の確立を目的とした防除モデル事業を実施し、事業で得られた成果を防除マニュアルとしてまとめ、環境省HPに掲載した(<http://www.env.go.jp/nature/intro/index.html>)。
- ・ アライグマによる農作物被害への対策を効果的に進めるため、本種の生態等に関する知識や必要な防除技術を農業者等へ普及する補助教材として、「野生鳥獣被害防止マニュアルー特定外来生物編」（農林水産省、2010）を作成し、関係自治体等へ配布した。

<今後の方向性>

- ・ 分布拡大を防止するため、分布情報の把握と分布拡大地域への迅速な情報提供を行う体制を構築し、侵入初期において効果的・効率的な防除を地域が実施するための体制構築を促す。

<目標>

- ・ 2020年までに分布域等の情報を整備し、広く提供する体制が整っている。
- ・ 2020年までに分布が見られる地方自治体に隣接した地方自治体が外来生物法の防除の確認手続を取っている等、拡大防止のための連携体制が構築される。

<目標達成の評価指標>

- ・ アライグマの分布状況及び地方自治体の確認手続の実施状況

○オオクチバス等（オオクチバス、コクチバス、ブルーギル）

<選定理由>

- ・ オオクチバスは捕食性が高く、大型に成長し、湖沼、河川、ため池などさまざまな水域に定着している。またブルーギルは食性の幅がより広く、さまざまな底生動物に加えて水草なども利用する。コクチバスはより寒冷な水域に生息できる。
- ・ これら3種は、ラムサール条約湿地を含む陸水域において、在来生態系に大きな影響を与えている。
- ・ これまでの事業により、被害を低減させた実績がある。

<取組の現状>

- ・ 平成17年度から各地域3年間程度で、伊豆沼・内沼、羽田沼、片野鴨池、犬山市内のため池群、琵琶湖内湖、藪牟田池、岡山県吉井川の7箇所において、防除手法の開発や地域の防除体制の確立を目的とした防除モデル事業を実施している。
- ・ オオクチバス等は広域に分布するため、これらの事業で得られた成果を防除マニュアルとしてまとめ、環境省HP (<http://www.env.go.jp/nature/intro/index.html>) に掲載している。
- ・ オオクチバス等の防除に際して、内水面漁業者を中心にさまざまな取り組みが展開されている。漁業者は漁船や漁具を保有していること、魚類の生態についての知識が豊富なこと、効率的に漁獲できることなどから、外来種防除の中心的役割を担っている。

<今後の方向性>

- ・ 分布拡大を防止するため、分布情報の把握と分布拡大地域への迅速な情報提供を行う体制を構築する。

- ・ ブラックバス等の影響が懸念されるラムサール条約湿地において具体的な目標を設定した防除実施計画を策定し、戦略的な防除を実施する。

<目標>

- ・ 2020年までに分布域等の情報を整備し、広く提供する体制が整っている。
- ・ 2020年までに、ラムサール条約湿地において、根絶もしくは低密度管理のための地域の体制が構築される。

<目標達成の評価指標>

- ・ オオクチバス等の分布状況及び提供の体制の構築状況
- ・ 防除実施計画の策定状況及び防除実施計画の目標の達成状況

○ヌートリア

<選定理由>

- ・ 定着域は岐阜から島根にかけての10府県と限られているが、除々に分布域を拡大している。ヌートリアによる農作物被害は増加傾向にあり、2010年度には全国で1億円の農業被害を出している。
- ・ イギリスにおいて根絶事例がある。

<取組の現状>

- ・ ヌートリアによる農作物被害への対策を効果的に進めるため、本種の生態等に関する知識や必要な防除技術を農業者等へ普及する補助教材として、「野生鳥獣被害防止マニュアル-特定外来生物編」（農林水産省、2010）を作成し、関係自治体等へ配布した。

<今後の方向性>

- ・ 分布拡大を防止するため、分布情報の把握と分布拡大地域への迅速な情報提供を行う体制を構築し、侵入初期において効果的・効率的な防除を地域が実施するための体制構築を促す。

<目標>

- ・ 2020年までに分布域等の情報を整備し、広く提供する体制が整っている。
- ・ 2020年までに、分布が見られる地方自治体に隣接した地方自治体が外来生物法の防除の確認手続を取っている等、拡大防止のための連携体制が構築される。

<目標達成の評価指標>

- ・ ヌートリアの分布状況及び地方自治体の確認手続の実施状況

○そのほか、タイワンリス、アルゼンチンアリ、セアカゴケグモ等の生態系等の影響が懸念される。

○…

4 各主体の連携体制の構築

<骨子案>

- ・ 各地方ブロックごとに地方環境事務所等が中心となって、地方自治体、国の出先機関等から構成される連絡会議を設置し、本省においてそれらのデータを集約・分析し、情報発信。
- ・ 連絡会議では、分布や防除手法、優良事例、共有できる普及啓発物等について情報収集・提供を行うとともに、分布拡大地域等において、専門家等の派遣等の支援について今後検討。
- ・ 外来種等の見慣れない動植物が見つかった場合の情報収集体制の構築可能性について検討する。

<素案>

- ・ 地方環境事務所等が中心となり、地方自治体、国の出先機関等から構成される連絡会議を各地方ブロックごとに設置し、環境省においてそれらのデータを集約・分析し、情報発信する。
- ・ 連絡会議では、特定外来生物等の分布状況、被害状況、全国的な防除の方針、防除手法、優良事例、共有できる普及啓発物等についての情報を収集し、提供するとともに、分布拡大の先端地域等において、専門家等の派遣等の支援について今後検討する。
- ・ 外来種等の見慣れない動植物が見つかった場合の情報や外来種の分布情報等の収集・提供の仕組みについて、国立環境研究所が整備を進めてきた「侵入生物データベース」や、環境省生物多様性センターが情報を収集して広く提供するためのシステムである「J-IBIS」等との関係を整理し、連携を図る。

(2) 愛知目標達成のための侵略的外来種リスト作成会議及び、愛知目標達成のための侵略的外来種リスト作成に向けた植物 WG 会合

「愛知目標達成のための侵略的外来種リスト作成会議」として、全 2 回の会議を開催した。

また、本体会議を開催するにあたって、取り扱う種数が多く、別途検討を進める必要があると考えられた植物については、「愛知目標達成のための侵略的外来種リスト作成に向けた植物 WG 会合」として、全 2 回の会合を本体会議とは別に開催した。

なお、会議の概要及び資料等（植物 WG 会合については、次第及び議事概要のみ）については、環境省 HP で公開されている。

(<http://www.env.go.jp/nature/intro/loutline/gairailist.html>)

1) 愛知目標達成のための侵略的外来種リスト作成の目的

我が国の外来種対策は、外来生物法に基づく輸入、飼養等の規制による侵入の予防、早期発見のためのモニタリング、計画的な防除等を実施し、特定外来生物等の意図的な輸入の規制や一部島嶼地域等での根絶等の成果を挙げてきたところである。しかしながら、現状において、非意図的に導入された外来種や国内由来の外来種の侵入の防止のほか、定着した大部分の外来種の完全排除、影響の封じ込め等については、依然として困難な状況にある。

平成 20 年 6 月に「生物多様性基本法」が施行され、生物の多様性の保全及び持続可能な利用についての基本原則を定め、各主体の責務や生物多様性国家戦略の策定等が規定された。本法に基づき策定された生物多様性国家戦略 2012- 2020 には、外来種による生態系等への影響は、我が国の生物多様性が直面する重大な危機の 1 つとして位置づけられている。また、平成 22 年に我が国で開催された生物多様性条約第 10 回締約国会議において決議された「愛知目標」においても個別目標 9 において「2020 年までに侵略的外来種及びその定着経路が特定される」等が掲げられている。

侵略的外来種リスト（仮称）は、我が国の生物多様性を保全するため、愛知目標の達成を目指すとともに、様々な主体の参画のもとで外来種対策の一層の進展を図ることを目的としている。具体的には、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（以下、「外来生物法」という。）に基づく特定外来生物の指定種のみならず、現時点で法規制のない種類も含めて、特に侵略性が高く、我が国の生態系等への被害を及ぼす又は及ぼすおそれがある外来種をリスト化し、最新の定着状況や侵入経路、我が国における具体的な対策の方向性、利用上の留意点等についての情報をわかりやすく示すものである。

本リストはこれらのことで、国民の生物多様性保全への関心と知識を高め、適切な行動を呼びかけるためのツールとして活用し、更に外来種問題に各主体への理解促進と協力要請、計画的かつ効果的な防除の推進、国内由来の外来種対策の推進、非意図的導入による外来種の侵入予防と早期対応及び特定外来生物の適切な指定等の外来種対策に資するものである。

このリストは、別途策定される「外来種被害防止行動計画」（仮称）の中核的な施策として位置づけられることを予定している。

本年度の会議では、昨年度検討した侵略的外来種リスト（仮称）の作成に関する基本方

針（案）及び、作成手順フロー（案）、カテゴリ区分案の更新を行った。

2) 愛知目標達成のための侵略的外来種リスト作成会議の検討委員

氏名	職名	分野
1 石井実	大阪府立大学大学院 生命環境科学研究科 教授	昆虫学
2 岩崎敬二	奈良大学 教養部 教授	動物生態学、保全生物学、海産無脊椎動物学
3 内田和男	独立行政法人水産総合研究センター 増養殖研究所 内水面研究部 部長	内水面
4 角野康郎	神戸大学大学院 理学研究科 教授	水生植物学、植物生態学
5 小林達明	千葉大学大学院 園芸学研究科 教授	生態系管理再生学、環境緑化・自然再生学、景観生態学
6 鳥羽光晴	千葉県水産総合研究センター 東京湾漁業研究所 所長	海面（二枚貝）
7 中井克樹	滋賀県立琵琶湖博物館 専門学芸員	魚類学、陸産・陸水産無脊椎動物学
8 西田智子	独立行政法人農業環境技術研究所 生物多様性研究領域 主任研究員	農業雑草、リスク評価
9 長谷川雅美	東邦大学 理学部 生物学科 教授	爬虫両生類学
10 細谷和海	近畿大学 農学部 教授	魚類学、保全生物学
11 村上興正 (座長)	元京都大学 理学研究科 講師	生態学、哺乳類学

3) 愛知目標達成のための侵略的外来種リスト作成会議の概要

以下に、各回の実施概要、資料一覧、議事概要を示す。

①第1回愛知目標達成のための侵略的外来種リスト作成会議

<実施概要>

日時：平成24年11月27日（火）、9：30～12：00

場所：経済産業省別館 10階 1020号会議室

議事：

- (1) 愛知目標達成のための侵略的外来種リストの作成会議の設置について
- (2) 侵略的外来種リスト作成について
- (3) その他（スケジュール等）

参加メンバー：

■ 検討委員（五十音順、敬称略）

内田和男、角野康郎、小林達明、鳥羽光晴、中井克樹、西田智子、長谷川雅美、細谷和海、村上興正（計9名）

■ 農林水産省

大友哲也（大臣官房環境政策課地球環境対策室 室長）（計1名）

■ 水産庁

高山章一（増殖推進部漁場資源課 課長補佐）（計1名）

■ 環境省

中島慶二（自然環境局野生生物課 課長）、関根達郎（自然環境局野生生物課外来生物対策室 室長）、東岡礼治（自然環境局野生生物課外来生物対策室 室長）

補佐)、水崎進介(自然環境局野生生物課外来生物対策室 係長)、谷垣佐智子(自然環境局野生生物課外来生物対策室 係長)、串田卓弥(自然環境局野生生物課外来生物対策室 係官)、相原百合(自然環境局野生生物課外来生物対策室 係官)(計7名)

■各省庁オブザーバー

農林水産省(5名)、林野庁(4名)、水産庁(6名)、国土交通省(4名)、環境省(2名)(計21名)

■事務局((一財)自然環境研究センター)

常田邦彦、小出可能、邑井徳子、岸本年郎、中島朋成、石塚新、吉村妙子(計7名)

<資料一覧>

資料番号	資料名
資料1	本検討会の目的
資料2	侵略的外来種リスト作成の目的
資料3-1	侵略的外来種リスト作成手順フロー
資料3-2	侵略的外来種リストの作成に関する方針について(骨子案)
資料4	侵略的外来種リスト公表までのスケジュール(案)について
参考資料1	外来種に関する総合的な中期戦略の構想図について
参考資料2	日本で定着が確認されている外来種リスト
参考資料3-1	特定外来生物の選定に関する要件・留意点について
参考資料3-2	特定外来生物リスト
参考資料4-1	要注意外来生物の選定に関する要件・活用方針等について
参考資料4-2	要注意外来生物リスト
参考資料5-1	未判定外来生物及び種類名証明書添付生物のリスト・経緯について
参考資料5-2	特定外来生物・未判定外来生物・種類名証明書添付生物対象リスト
参考資料6	地方版外来種リスト整備状況一覧
参考資料7	既存の侵略的外来種リストと概要(IUCN、生態学会、国立環境研等)
参考資料8	平成22年度外来生物法施行状況評価検討会の概要について

<議事概要>

(1) 愛知目標達成のための侵略的外来種リストの作成会議の設置について

<説明資料>

(資料1) 愛知目標達成のための侵略的外来種リスト作成会議開催要綱(案)

(2) 侵略的外来種リスト作成について

<説明資料>

(資料2) 愛知目標達成のための侵略的外来種リスト作成会議及び植物WG会合の検討内容(案)について

(参考資料2-1) 外来種被害防止行動計画(仮称)の構想図

(参考資料2-2) 外来種被害防止行動計画(仮称)作成の目的【平成23年度検討会成果物】

(参考資料 2 - 3) 外来種被害防止行動計画 (仮称) の骨子案【平成 23 年度検討会成果物】

外来種対策の全体構想について

- ・ 本会議で検討する侵略的外来種リストは、愛知目標達成のため、また外来種対策の一層の進展を図るために作成するもので、生物多様性国家戦略および中央環境審議会野生生物部会においても必要性を指摘されている。これまでの外来種対策は特定外来生物被害防止基本方針により推進されてきたが、この枠組みになじまないものや、法的規制だけでは対応できないものも含めた我が国の対策指針として、外来生物被害防止行動計画を策定する。本会議でご議論いただく侵略的外来種リストの基本方針は、行動計画のなかに位置付けられるものである。(参考資料 2 - 1・2 - 2・2 - 3 : 環境省)
- ・ 参考資料をみると、「外来種」と「外来生物」という言葉が混在しており、使い方が混乱しているのでは。相互の上下関係、包含関係について、普及啓発を進める際の表現のあり方も含め、整理しておく必要があると考える。
 - 中央環境審議会の外来生物対策小委員会でも指摘があった。小委員会の取りまとめ案では「外来生物」は外来生物法の法律用語にもとづくものとし、それ以外は国家戦略等でも従来から使ってきた「外来種」を用いたいと事務局では考えていた。(環境省)

侵略的外来種リスト作成会議の検討内容について

- ・ 全生物共通のリスト掲載種選定の方針や基準を作るのは、基本としてはいいが、細かい部分はそれぞれ考慮していく必要が出てくると考える。その点はどう考えているか。
 - ご指摘のとおりである。植物特有の事情については植物ワーキングで検討し、基本事項について統一していくという趣旨。(環境省)
 - 分類群単位に特有の事項には配慮が必要だと考える。全体では統一した評価基準にもとづき、運用時に分類群ごとに配慮するのが実用的ではないか。
- ・ すでに利用されている外来種の取り扱いについて。リスト掲載種選定、カテゴリのあてはめの段階においては、利用の現状についての配慮が入らないように、どこかに但し書きをするなどして合意しておくべき。ただし、リストの運用にあたっては配慮が必要であろう。
- ・ 個体群サイズの違う種について何らかの考慮はなされるのか。資源として利用するのであれば、個体群サイズそのものを考慮する必要があるのでは。
- ・ リスト作成会議から行動計画策定会議へのフィードバックは、どのようになされるのか。
 - 例えば、資料 3 - 1 の基本方針を、行動計画のなかに載せていく。(環境省)
 - 相互に関連が深い問題なので、議論を相互に出し合って、共有しながら進めていく。

<説明資料>

(資料 3 - 1) 侵略的外来種リスト作成の基本方針 (案)

- (資料 3-2) 侵略的外来種リスト作成手順の流れ
- (資料 3-3) 侵略的外来種リストのカテゴリ区分案
- (資料 4) 愛知目標達成のための侵略的外来種リストの掲載種選定手順について
- (資料 5) 愛知目標達成のための侵略的外来種リストの作成に向けた植物ワーキンググループ会合(11月2日開催)においての特に検討が必要な意見と対応案
- (参考資料 1-1) 愛知目標達成のための侵略的外来種リスト植物の候補種リスト(素案)
- (参考資料 1-2) 愛知目標達成のための侵略的外来種リスト動物の候補種リスト(素案)
- (参考資料 6) INVASIVE SPECIES IN THE PACIFIC NORTHWEST 及び Citizen guide to Noxious Weed の紹介

侵略的外来種リスト作成の基本方針、作成手順、カテゴリ区分の案について

- ・ 資料 3-1 の侵略的外来種リスト(仮称)作成の基本方針は、昨年度議論いただいたものに、今年度の植物ワーキング会合の議論を踏まえて修正を加えたものである。(資料 3-1: 事務局)
- ・ 植物ワーキング会合において、リストの名称について議論が出たが、まずは「ブラックリスト」という名称は使わず、ひとまず「侵略的外来種リスト」として、内容が概ね固まってきた段階で目的等に合致した名称を検討しご提示したいと考えており、まず内容について議論いただきたい。(資料 5: 事務局)
- ・ 候補種リスト案は、植物について参考資料 1-1、哺乳類、鳥類、魚類について参考資料 1-2 に示した。このように候補種を挙げ、基準方針にもとづき選定、カテゴリ分け、対策優先種選定を行っていききたい。(参考資料 1-1、1-2: 事務局)
- ・ リストの作成や、公表・普及時の参考として、アメリカの事例(INVASIVE SPECIES IN THE PACIFIC NORTHWEST 及び Citizen guide to Noxious Weed)を紹介。(参考資料 6: 事務局)

<基本方針の目的と基本的考え方について>

- ・ 侵略性とはどういう意味合いで言うのか、確認したい。
 - 基本方針(資料 3-1)の3ページ選定の基準「侵略性の強さを以下の項目により評価する」にあるとおり、定着の可能性、競合、交雑、捕食等といった被害の重大性、分布拡大・拡散の可能性などを考えて評価する。(環境省)
- ・ 基本方針のなかで、被害に関する記述は「生態系等に対する被害」となっている。外来生物法では人体への被害、農林水産業への被害が含まれているが、これらは基本方針に入っているのか。
 - 資料 3-1 の1ページ目、下から2行、「なお、生態系等への被害については、・・・準用する。」の文言のなかで、3つの被害を想定している。基本的には生態系への被害を中心に考えている。(環境省)
 - それぞれの被害を明記したほうが分かりやすいので補足願いたい。
- ・ 種の同定や分布拡大について、国ではもう少し基盤情報を充実させることができるのではないか。外来種はどんどん広がるので、末端の行政機関等では把握しきれないことが多い。リスト作成に関しては、国の事業としてデータベースをしっかりと作るとい

うことを示すべき。ニッチモデルによる分布予測や DNA バーコーディングなど技術も進歩しているので、それらも考慮してデータベース作成に取り組んでほしい。

- 遺伝的交雑がおこっている場合は DNA の話になるとすることが多く、重要な指摘。DNA の話題について記述がない事項であるがどうか。
 - 法律の規制対象とするものは形質上で判断できるものでないと難しいと考えている。しかし、この侵略的外来種リストは規制を伴うものだけでなく注意喚起を呼びかけるものでもあるので、まず何が生態系に影響を及ぼすのかリストアップし、科学的知見を収集して、必要なものは何らかの対策を考えたい。
 - 種は研究によって解釈が変わることもあるし、種内の系統についてはどうするか。明らかな知見があれば選定する姿勢もあるのではないか。
 - 重要な指摘なので、検討事項として盛り込んでおく。リストの基本は亜種・変種以上のレベルと考えているが、それより下についてもあり得るかもしれない。

<リスト掲載種の選定の範囲について>

- 選定の基準について、生物学的条件、自然環境・社会経済的条件としているが、両者を一緒に物差しにはしてはいけないと考える。社会経済的条件は意図的導入についての議論になるが、意図的導入にも扱うのか。
 - 大量移入など、意図的に大量に使われているものは自然環境への逸出可能性が高いと考えられるので対象とする。種苗放流についても必要なものは検討する
 - 放流事業について。例えばアユでは、治水と関連してダムや堰堤で仕切られて漁場がなくなってきた。放流によりアユの漁場を復元するだけでなく、アユが戻ることで生態系全体の復元につながっている側面もある。また、生物多様性条約の批准にともない、放流によって遺伝子組成を変化させないこと、という規準も水産庁事業の中で作ってきた。そのようなことも踏まえ議論を深めてもらいたい。
- 国内由来の外来種について、資料 3-1 基本方針 3 ページの記述が分かりにくい。例えば「遺伝的形質」という表現があるが、これは遺伝子型なのか、表現型のことなのか。個体に限定されるのも問題である。本来ここで問題としているのは、生物には地理的な変異があるので、無原則な生物の移動には慎重になるべきということであり、それが分かるように記述すべき。
- 資料 3-1 の 2 ページ選定要件、「導入時期によらず外来種として知見があるものに限定する」とある。その上に「明治以降」の制約を取り除く記述があるのは違和感がある。「限定する」ではなく、「を対象とする」など、対象を広げることが分かりやすい記述を。
- 侵略的な外来種を、侵略性を示さない外来種と区別して選び、さらに優先種を選ぶということだが、心配なのは「定着しているのは分かっていたが、気づいたらまずいことになっていた」というもの。定着しているのが分かっているでも侵略性を判断できるかどうか、そのための情報は少ない。そこで、侵略的外来種リストの背景情報として、既知の情報だけでもいいので、定着種のリストがまず必要ではないか。
 - 同時並行で外来種リストと侵略的外来種リストを作るのは困難なので、外来種リストは暫定的に作っておく。本来は、レッドリストのように都道府県が地方

版リストを作成して、それを網羅できれば望ましいと考える。残念ながら現在はまだ実施している自治体が少ないので、そういったリストを自治体で作ってもらうことも今後重要ではないか。行動計画で検討する必要があるだろう。

- ・ 検疫でチェックされた生物のリストがあるはず。リスト作成の際に、そうした情報を把握、収集統合できるか。それがあれば、侵略的かどうかなどの検討資料として使えるのではと考えたが。
 - 現段階で、検疫された生物のリストは使っていない。情報として入手できそうなら参考にしたい。(環境省)
- ・ 資料3-1基本方針2ページ目、「明治元年以降・・・」という文言があるが、対象種の範囲を導入時期によらずとすると、様々な海外由来の品種が入ってくる。どの程度の枠まで広げるか想定されているか。
 - 生態系への影響が考えられない、栽培されているものは対象にならないということにしておくべきだろう。生態系への逸出や人への被害が起きたときに初めて問題とする。その際に、いつ頃入ったのかは重要だが、明治元年以降という限定はしないという理解でよいだろう。

<リスト掲載種の選定の基準・手順について>

- ・ 資料3-1基本方針の3ページ、選定の要件の最後のほうに感染症・寄生生物等についての記述と、同じく3ページの2. 選定の基準の生物学的条件の被害の重大性のなかに、生態系被害に関して、競合、交雑、捕食等と列挙している部分について。感染症・寄生生物等の被害では、多くの場合はホストとなる生物がいることから、ホストとなる生物についてもしっかり管理する必要があると考える。よって、生態系被害の種類の中に「感染症の伝播」という要因も含めておき、ホストの側の生物にも目配せできるようにしておいたほうが良いと考える。
- ・ 生態系に係る影響の強さは場所、地域によって異なるだろう。島嶼だけを取り上げているが、どこのどのような生態系かを加味しないとリストアップできないのでは。まず定着状況マップを作り、ここでは定着している、ここでは定着のポテンシャルはあるが未定着、など分かりやすいやり方が必要ではないか。
 - 地理的条件が違えば影響も違うはずなので、定着状況を地域ごとに捉えるべきではないかという意見だが、問題を起こすものは国内では広く問題となるものが多いのではないか。地域ごとに影響の有無を出すのは難しいだろう。
- ・ 魚類に関しては、長年移植放流しても定着しないもの、しない場所もある。そのあたりを念頭におかれたい。
 - 環境省だけでは難しいので、農林水産省からも協力いただき放流実績などのデータを提供してもらう必要があるだろう。
- ・ 生態系に対する影響は様々あるが、定着すれば侵略的でないものはありえない。人の生活にとって、どのくらいデメリットとメリットがあるか定量的に出して、比較すべきではないか。
 - 定量的評価は難しい面がある。となると、定量的評価を気にしながら、定性的評価をする。将来的な影響の大・中・小くらいは分けておいたほうがよいかもしれない。

- 侵略性を量的にどう判断するのだが、定量的に出さないと判断できないとしたら、4ページの未定着カテゴリについて齟齬が生じないか。保全的な態度、つまり予防原理が大前提。個々のデータを求め始めるとシミュレーションが必要になるが、それは到底実現できない。未定着については、ある程度予防原理にもとづくべき。
- 未定着の外来種については海外の情報をもとにするしかない。
- 植物では未定着の種を評価する手法があり、評価することは可能である。

<リストの作成、付加情報の整備、見直しについて>

- ・ リストの見直し、追加については、モニタリング体制が重要である。これまで欠けていた部分である。モニタリング体制の構築など、もう少し明確に記述できないか。
 - モニタリングは重要であり、行動計画でも考えていきたい。すべての種を環境省予算で対象にするのは困難だが、代表的な種については地方ブロックごとの意見交換・情報交換の場を設置したり、地方公共団体や地方の専門家から情報収集する仕組みを作るなど、限られた予算でも実施できる方法で検討していきたい。(環境省)
 - モニタリングは入れておくべきなので、加筆する。
- ・ 外来種の状況が刻一刻変わっているなかで、かなり緊急性の高いものは次々追加できる仕組みを検討してほしい。外来生物法には、種の保存法と異なり緊急指定の条項がなく、一方で第一次、第二次指定がなされて以降はほとんど指定されず、要注意外来生物もほとんど更新されないままである。侵入初期の現場は市町村や都道府県であり、国が速やかに指定すれば、動く後ろ盾ができるということ。そこに道筋を付けられるように、リスト化においても意識してほしい。
 - 外来生物対策小委員会でも指摘いただいた点。必要性があるものは緊急に専門家会合を開いて特定外来生物の指定に対応することも検討が必要と考える。また、侵略的外来種リストは法律で規制するものはないので、こうした会合で追加することも考えられる。
- ・ 付加情報について。利用されているものについては、きちんと管理していれば被害が防げるが、現実には完全に管理できないから侵略的外来生物になるという問題がある。そうしたなかで、このリストに載せたものはどこまで利用を許容するのか、できるだけ使わないのか、明確に示す必要があるのでは。
- ・ 利用の立場からいうと、リストに載ると利用できなくなると、限定的なリストにならざるをえず、現在利用しているものの掲載は難しくなる。包括的リストにするには、ここに書いてある程度の位置付けが妥当では。
- ・ 水産の現場をみると、リストがどう利用されるのか、どう現場に出るのか、難しい面がある。但し書きを読む人は少なく、表に出ているところだけが注目されるのが実態。水産は産業であり、利害関係の中での具体的なやりとりが出てくる。かれらに理解してもらうにはかなり丁寧に説明すべき。リストよりも付加情報がどう書かれるかが大変気になる。今後の議論で考慮いただきたい。
 - 生物多様性の問題を第一に考えてリスト作成について取り組むべき。社会的・経済的な条件はまた違う視点になる。

- 難しいところだが、このリストは法的な規制があるものではない。まずは総論として、原則的な位置づけをしていきたい。今日一回の議論でどちらかを取るというものではない。個別論が出てくると見直しもあると思う。
- ・ 代替種や利用方法の開発は、有用なものなら民間が自主的にやる可能性もあるが、外来種の管理となると、ある程度公的研究機関の研究に負うところが大きいのでは。このリストがそうした研究の促進に繋がる様なものになるとありがたい。
- ・ 資料3-1基本方針の4~5ページに各カテゴリと対応目標があり、未定着は未定着状態の維持、定着初期は国内からの根絶、とされている。そのためには、入るのを阻止することになり、法的規制が必要となるが、今回のリストでは法的規制はしないというのは矛盾する。とくに対策優先種に指定されながら、入ってくるものを止める手立てがないのはおかしい。以上から、未定着で対策優先種になったものは自動的に法的規制のある特定外来生物に指定されると考えられるが、そういう理解で良いか。
 - 輸入規制が特に重要になるものは特定外来指定を考えることになる。利用されているものについては、単に名前だけのリストとするのではなく、利用時の注意喚起や代替生物の開発促進もしていけるよう、できるだけ幅広くリストアップし付加情報を充実させていきたいというのが基本的な考え方である。(環境省)

<カテゴリ区分について>

- ・ カテゴリについて。例えば資料3-1、3-3の表を見ると、横方向は定着段階で4区分し、別に島嶼カテゴリを設けて、全部で5つ。縦方向は対策優先種との2段階。カテゴリ名称をそれぞれに与えていくか、ここで議論し決めるのか、来年度検討するのか。
 - 現状は、このとおりの名称で考えている。よりよい名称があればご意見いただきたい。(環境省)
- ・ 国内由来の外来種の問題、小笠原・南西諸島カテゴリについて。もう少し、他の島々についても明記いただけないか。世界レベルでは日本全体がホットスポットでユニークな生態系を有している。
 - 国内由来の外来種は、小笠原・南西諸島だけに限らず、対象とする。小笠原・南西諸島は亜熱帯地域で、ここにしか定着していないものもあり、また生物多様性保全上重要な地域ということで特に区分した。
- ・ 生物多様性保全上問題となるいくつかの地域のなかから筆頭として小笠原・南西諸島が出てくる形なら良いが、この表は異質な感じがする。ホットスポットとしては小笠原・南西諸島は特異な場所であるが、保全する地域の、優先度のような軸を考える必要があるか。定着状況の話と脆弱性の話については別途、議論が必要かもしれない。ハビタットについて、まだ十分に議論されていないが、一つのカテゴリではないか。守るべき地域の自然はどこか、議論を進めればよいのでは。これについては問題提起としたい。
 - 例えば、考え方のひとつとしては、レッドリストでカテゴリと別に地域個体群があるようなイメージではないか。

②第2回愛知目標達成のための侵略的外来種リスト作成会議

<実施概要>

日時：平成25年2月22日（金）、9時30分～12時00分

場所：田中田村町ビル・新橋会議室 新橋6F A

議事：

- (1) 侵略的外来種リスト作成について
- (2) その他

参加メンバー：

■ 検討委員（五十音順、敬称略）

石井実、岩崎敬二、内田和男、角野康郎、小林達明、鳥羽光晴、中井克樹、西田智子、細谷和海、村上興正（計10名）

■ 農林水産省

■ 農林水産省

大友哲也（大臣官房環境政策課地球環境対策室 室長）（計1名）

■ 環境省

関根達郎（自然環境局野生生物課外来生物対策室 室長）、東岡礼治（自然環境局野生生物課外来生物対策室 室長補佐）、水崎進介（自然環境局野生生物課外来生物対策室 係長）、谷垣佐智子（自然環境局野生生物課外来生物対策室 係長）、相原百合（自然環境局野生生物課外来生物対策室 係官）（計5名）

■ 各省庁オブザーバー

農林水産省（2名）、林野庁（4名）、水産庁（3名）、国土交通省（3名）、環境省（2名）（計14名）

■ 事務局（（一財）自然環境研究センター）

常田邦彦、戸田光彦、小出可能、邑井徳子、岸本年郎、中島朋成、吉村妙子（計7名）

<資料一覧>

資料番号	資料名
資料1	第1回検討会における指摘事項と作成資料の対応について
資料2-1	侵略的外来種リストの作成に関する方針について（骨子案）（修正版）
資料2-2	侵略的外来種リスト作成手順フロー（修正版）
資料2-3	侵略的外来種リストにおける外来種の考え方について（案）
資料2-4	侵略的外来種リストのカテゴリ区分案
資料2-5	侵略的外来種リストにおける感染症・寄生物等の取扱いについて（案）
資料2-6	侵略的外来種リストの一覧表示イメージについて（案）
資料3	侵略的外来種リスト公表までのスケジュール（案）について
参考資料1	外来種被害防止行動計画（仮称）の構想図（第1回外来種防除戦略検討会資料）
参考資料2	防除における優先度付けの考え方 概念図（第1回外来種防除戦略検討会資料）
参考資料3	日本で定着が確認されている外来種リストVer2
参考資料4	地方版外来種リスト整備状況一覧
参考資料5	第1回侵略的外来種リスト検討会議事概要
参考資料6	第1回外来種防除戦略検討会議事概要

< 議事概要 >

(1) 侵略的外来種リスト作成について

< 説明資料 >

- (資料 1)) 平成 24 年第 1 回侵略的外来リスト作成会議 (11 月 27 日開催) においての特に検討が必要な意見と対応案
- (資料 2)) 第 2 回愛知目標達成のための侵略的外来種リストの作成に向けた植物ワーキンググループ会合 (12 月 18 日開催) においての特に検討が必要な意見と対応案
- (資料 3-1)) 侵略的外来種リスト作成の基本方針 (案)
- (資料 3-2)) 侵略的外来種リスト作成手順の流れ (案)
- (資料 3-3)) 侵略的外来種リストのカテゴリ区分 (案)
- (資料 4)) 侵略的外来種リストの掲載種選定手順について

< リスト作成の基本方針 < 目的 > 被害の考え方 >

- ・ 資料 1 p1 の 2 番目、生命・身体や農林水産業への被害も考慮するとのことだが、植物食の昆虫は潜在的に害虫であり、潜在的な被害を考慮するとリストが膨大になる。現行の特定外来生物や要注意外来生物の選定の際にはいわゆる害虫を除外しているが、今回はどの範囲まで入れるのか。グレーゾーンの生物、例えばアカボシゴマダラは、エノキが食草で明確な農林業害虫ではないため植物防疫法の対象にならず、外来生物法では要注意外来生物に止まっているが、外来亜種が日本固有亜種と遭遇すれば交配が起きると心配される。こういった生物に対する考え方についてお尋ねしたい。
 - リスト作成によって意味があるものを想定しており、害虫は別な法律で担保されていないもの等を中心に掲載する。今回はとくに生態系被害を中心にリストアップし、その中で農林水産業や生命・身体への被害についても考慮する。他の法令で指定されているものでも対応が必要なものは掲載する考えである。(環境省)
- ・ 害虫は今回のリストに含めるものと考えていたが、確認したい。外来種の侵略性の有無を知りたいければ環境省と農林水産省の植物防疫対象の両方のリストを見る必要が出てくるのではないか。
 - まずは生態系被害中心で、農林水産業被害や人的被害があり他法で規制されているが注意喚起が必要な害虫は入れる。(環境省)
 - 農水省では植物防疫法に基づいて何年にもわたって調査分析し、膨大な作業を継続しており、今回のリストとイコールにする必要はないという考え。農業生産への被害を知りたい昆虫があれば、植物防疫所や都道府県の病虫害防除所に問い合わせいただくほうが効率的に分類同定など対応できる。ただしアカボシゴマダラのようなものは植物防疫法の対象になっているものの、農家や林業家による防除はされておらず、こちらのリストで注意喚起したほうが効率的ではないかと思う。(農林水産省)
 - 植物防疫法の(保護)対象は有用植物なので、そこに入らないものは生態系被害としてこちらで扱う。植物防疫法の対象となるものを後追いする必要はない。

- 啓発的な意味では、一般の人が見て分かることが重要。植物防疫の対策や他法で規制されているものの参照先が、すぐ分かるようにする。リストの情報が膨大になり薄まるのを気にするのは分かるが、入り口部分はしっかり示すべきである。
- 家畜伝染病予防法も含め参照先を示すと親切である。今回のリストはこれまでの対策を踏まえて新たに指定していることが分かるようにするのは重要。
- 様式を揃えるのではなく、リンクを張るようなことだと理解した。(農林水産省)
- ・ 植物防疫法のリストにはウイルスやバクテリアや糸状菌など病害リストも膨大にある。見えないものは対象としないという基本スタンスがあったかと思うが。(農林水産省)
 - 特定外来生物はそのようなスタンスだが、今回は資料3-1 p3にあるように、明らかに国外から導入され、野生動植物の大量死など生態系に甚大な被害を及ぼすおそれがあり注意喚起すべきものは、感染症や寄生生物についてもリストに入れる方針である。他法での取扱等は明示的に書くこととし、リストに入れると膨大になるようであれば侵略的外来種リスト、植物防疫法リスト、感染症リストを明示的に整理する。(環境省)
- ・ 水産では病気による大量死が生じるが、病気が起きてみないと分からない、しかし発生時には手遅れという状態がほとんどである。あるいは病原菌は分かっているが、被害性の大小などを議論中のものもある。最近の水産現場では、経験や情報を踏まえて従事者自身がマナーとして自主的に配慮するようになってきている。水産現場では、文献など客観的事実を待っているうちに手遅れとなるので、例えば海外で流行しているものや扱いが定まっていない病原菌などについては注意喚起としてリストに含めてほしい。姿勢は示していただけるとありがたい。(資料1 p1、2番目)
 - そこまでの網羅は現実的に無理。特定外来生物への指定を念頭に置いて選ぶ。特定外来生物はあまりに対象が狭いのももう少し幅広に侵略性を考える必要があるが、特に未定着のものなど広げすぎると膨大になる。さしあたって必要なことは何か、区切らなければいけない。
 - まず、種が特定できること、宿主が特定できることが前提。日本で発生して、例えば水養殖業や野生生物への被害が現実に起こったもの。それから海外で被害が生じたことがある。そういったものは対象にして、注意喚起という意味で入れられるのでは。種と宿主を特定でき、重大な被害を発生させているものは多くないだろう。
 - リスクが高く日本の在来魚類に影響を与えるものは、水産総合研究センターの病理担当部署が、OIE（国際獣疫事務局）に人員派遣して、情報を押さえている。
- ・ 資料1 p1、2番目の事務局対応案で「農林水産業の被害を追記」とある。議論が産業の話に入っているが、この環境省主体の会議はバイオダイバーシティに原点があるはずで、どこまで広げるかは環境省の姿勢そのものに関わる。環境省と農林水産省との仕切りの中で議論すべき。この会議の守備範囲をどうするかという問題。
 - バイオダイバーシティの重要性には、これからの人類の生存、人類の将来にとって重要であるという視点があるので、産業は無視できないところだと思う。

<リスト作成の基本方針 <カテゴリ区分>対策優先種の考え方>

- ・ 資料3-1 p6、対策優先種の考え方「対策のとりやすさ」は「対策の実行可能性」「対策の有効性」等が科学的な表現で良い。ある努力、予算で、どのような対策が実行可能かという話。行動計画においても実行可能性は重要で、整合が必要。
- ・ 資料3-1 p6、対策優先種を考えるにあたり実効性を考慮することのことだが、資料1 p1の1番目の事務局見解「リストへの選定と優先度の評価に当たっては侵略性のみで判断」と矛盾する。リスト掲載種選定は侵略性のみが良いが、対策優先度評価は対策の実効性も考えるべき。
- ・ 資料3-1 p6、対策優先種の考え方の⑤の最後「なお、特に、定着初期であって根絶が可能であるものは考慮することとする」は分かりにくいので、ここは明確に「根絶を目指す」としたほうが良い。

<リスト作成の基本方針 <選定の要件>掲載種選定の対象範囲>

- ・ 資料3-1 p3、「感染症・寄生物等については、明らかに国外から導入され」とあるが、国内由来の外来種も対象とするのなら、地域では被害があるが他の場所にはまだ広がっていないものにも共通できる表現でも良いのでは。
 - 感染症・寄生物は分布情報が少ないので、今回は「明らかに国外から導入され」という文言を付けているが、国内由来の感染症等で新たに発生していることが明らかなものもあるのなら考慮したい。(環境省)
- ・ 資料3-1 p3、遺伝的攪乱についての項目だけ「幅広に検討する」となっているが何を検討するのか。
 - (在来種の同種同士の) 遺伝的攪乱の問題はリストの対象にはしないので、外来種被害防止行動計画の中で対処していきたいという趣旨である。(環境省)

<リスト作成の基本方針 <付加情報の整備>環境の区分>

- ・ 資料3-1 p8、環境区分として高山、森林等が例示されているが、日本列島は南北に長く、気候帯や南北等による分け方も必要ではないか。分布域や再生産と水温、気候条件との関連がかなりあるので、水生動物である魚類については言及しておくべきではないか。(資料1 p4、2番目)
 - 事務局でも当初はハビタットと気候帯を含めた区分を考えたが、気候帯をまたがって分布するものが多いため気候帯での区分は難しく、ハビタット区分で情報を出すという判断でこのようになった。(環境省)
 - 変異によって適応性を獲得した種が、従来では考えられない気候帯、ハビタットに入る例もあり、迂闊に区分するとそこには入らないというイメージができてしまう。特記事項として、種の特性として何かあるものは情報を入れるのが良い。

<リスト作成の基本方針 <目的>被害の考え方>

- ・ 資料3-1 p1、下から2行目。「農林水産業等各種産業」のような表現で、各種産業を入れてほしい。海産の無脊椎動物は船への付着やバラスト水で侵入し、水産業だけでなくエネルギー産業、具体的には火力発電所や原子力発電所の取水施設等に経済的損

害をかなり及ぼしている種が多く、要注意外来生物リストに入っている。バラスト水管理条約は、日本はまだ批准していないが、海産の無脊椎動物の外来種対策を考える意味では、それらも入れてもらいたい。あくまで生物多様性に関わるものという原則で、それ以外は農林水産省や国土交通省によるという仕分けに基づいて進めるとなること、海産の無脊椎動物でリストに入らないものが出てくる恐れがある。

→ 本リストは環境省だけでなく農林水産省と一緒に作っており、外来種の影響に対する注意喚起の手段なので、他の各種産業を排除するものではない。そういうものを含めて、特に注意喚起すべきものは入るということで対応したい。(環境省)

→ 「農林水産業等各種産業に係る被害」等に修正を検討する。

- ・ 資料3-1 p1、「人の生命又は身体に係る被害」の概念を広げたほうが良い。カワヒバリガイが浄水施設に入って様々な問題を起こす例などは健全な日常生活への被害になる。生命・身体への被害は感染したり噛まれて命を落とすなどのイメージだが、それ以外の生活環境部分も今後さらに出てくる可能性があると思う。

→ アルゼンチンアリでは生活被害が話題になったが、同様のことは今後起こるだろう。対象を広げたほうが望ましい。この場合は「人の生命又は身体への影響」に含めようとも思うが、少し検討したい。

<リスト作成の基本方針 <選定の要件>掲載種選定の対象範囲>

- ・ 資料3-1 p2、選定の要件「1. 選定の対象とする外来種の範囲について」に「種（亜種・変種を含む）」とあるが、今回のリストで対象にするか不明確なものが二つある。一つは、p2の「我が国に自然分布域がなく、海外から導入される外来種については」に関して、我が国のある地域には自然分布域があり在来種だが海外から導入されるものについて。国内由来の外来種については、自然分布域外への導入はリストの対象だが、これが国外由来の外来種ならどうか。また、国内で発生する遺伝的攪乱はリストに掲載しないと基本方針に書いてあるが、国外から導入されて、在来種の分布域で亜種ではないが、亜種程度の交雑、遺伝的攪乱が発生するものもリストに入れたいのか。二つ目、遺伝的攪乱以外に食害を起こすものはどうか。サキグロタマツメタは九州では在来種だが他の地域では自然分布せず、本州や東北でも中国、韓国、北朝鮮から導入されてアサリに大きな食害を発生させたこともある。以上、遺伝的攪乱以外の被害を引き起こすもの、日本全体でいえば在来種だが海外から導入されてある地域では外来種となるもの、これらもリストに入れたいが、判断いただきたい。

→ 国内由来の外来種の定義は、参考資料6 意見具申の p1に「国内の他地域に導入される生物種」と国内に限定されており確かにご指摘の部分が入らないが、対象とすべきだと考えているのでそこは含める形にしたい。この文言で「国内」を消してここに含めるか、もしくはリスト作成の基本方針、資料3-1 p3「国内由来の外来種（国内の他地域から導入される外来種）」で、国内に自然分布域を有しているが他地域から導入されたものとして国内由来の外来種として定義づけるか、あるいはまた別のものとして定義づけるか、この中で読み取れるように表現を考えたい。(環境省)

→ 侵略性が高いという意味では対象とすべきというのが基本的な考え方。サキグ

ロタメツメタなど非常に問題が多いので、それがしっかりカバーできる形にしたほうが良い。ご指摘の箇所は修正する。

<リスト作成の基本方針 <基本的な考え方>>

- 資料3-1 p2、利用されている種について、「利用者の理解と協力を得た上で」というのは、そもそも考え方として不要ではないか。利用の回避や抑制や代替種開発等を促すということが考え方であり、利用者に対しては付加情報の追加といった対応がある。一部の人の反対があったらリストに含めないのかという疑問も出てくる。
 - 利用の回避・抑制には反発があり得るので協力を得ながら良い方向に持っていきたいということで、「理解と協力の下に」など柔らかい表現に変える方向で修正検討させていただきたい。

<リスト作成の基本方針 <カテゴリ区分>>

- 資料3-1 p5、「定着初期/限定分布」「分布拡大期」の定着状況で、「5都道府県未満」「例えば5都道府県以上」という表現は危ない気がする。恐らく外来種は最初1か所あるいは数か所に入って、そこから急激に広がるパターンが多いので、例えば「5都道府県未満」をやめて後ろの括弧書き（生物種の特性に応じて柔軟に検討する）を活かす、あるいは5箇所にしてはどうか。
 - 5都道府県という数字に限定しないほうが良い。侵入初期は1か所だけであり、そういう意味で「定着が一部地域」が良いのでは。また、定着初期や分布拡大期の判断は年数や分布だけではなく個体数の状況なども含めて総合的な判断で決まるので、そのあたりは種の特性によって大きく異なってくる。数値は削除する。とくに5という数字にこだわらず、実態に沿って総合的に判断したほうが良い。

リスト掲載種選定の試行の一例について

<説明資料>

(資料5) 掲載種選定の試行の一例 (案)

(参考資料3-1) 愛知目標達成のための侵略的外来種リスト植物の候補種リスト (素案)

(参考資料3-2) 愛知目標達成のための侵略的外来種リスト動物の候補種リスト (素案)

<リスト掲載種選定の試行の一例について>

- 資料5の「生物学的条件(3) 分布拡大・拡散の可能性」の「①種子散布距離が大」は、了解いただければ「移動分散能力が大」等にしてもらえると汎用性が高い。種子散布距離は植物にしか適用できないが、昆虫でも風に乗るなど移動能力が高いものがある。
 - その箇所は植物WGで議論したことが整理されているので、動物についても相談いただいて適切な形を検討いただくのが良い。
 - 動物と動物では違う部分があり、動物は別途作ったらどうか。それぞれの分類群に特化するの難しいと思うので、少なくとも動物と植物くらいは分けるのが現実的ではないか。
- 分布拡大・拡散の可能性について。要因ではなく実際の分布拡大状況は非常に参考に

なる。個々の種子散布や繁殖力などの話を含めて既に起きていることは良い判断根拠になると思うので、整理表の中に項目として入れて欲しい。海外の状況についてデータがある場合は活かすほうが良い。理由が分からなくても、実際に他国で猛烈に広がっているのならそれは問題であり、日本でも同じことが起こるに違いない、という話のほうが説得力がある。被害についても同様に、内容を細かく書くよりも実際にそういう問題を起こしているという実態が重要なので、実態を入れる項目が必要ではないか。

- 資料5の表、評価基準の項目に関しては、生物それぞれ特段の事情が出てくる可能性があるため、それをに入れていけるように生物学的条件(2)(3)、右端の(A2)には自由に書ける「その他」の項目をぜひ設けてほしい。
- 資料5「生物学的条件」と「自然環境・社会経済的条件(記入式)」のところに、冗長感、分かりにくさがある。(2)被害の重大性と、(C)特段の被害の「特段」のところ、前者の項目は要因であるが、「特段」にも見える。後者は特殊例ということだろうが、いずれにせよ「特段」は一般的ではない。ネーミングと項目の整理をされたほうが良い。
 - 後者は、言葉としては分かりにくい。「特に問題となる被害」などか。前者は、被害の程度なら被害の甚大性、被害の大きさか。被害の甚大性で、大・中・小と分ける。そのプロセス、要因は分からなくても、現象として被害が大きければ甚大であるとしたほうがすっきりする。総合的に判断して被害の甚大性の程度を大・中・小とランク付けし、そのバックデータとして競合などの話をしたほうが良い。それでランク付けの意見は一致すると思う。総合判断が必要。
 - ここに挙がっている言葉は特定外来生物法の中でも挙がっており、大・中・小は丸や二重丸で表現されていると思う。このくらいの情報があつたほうが良いのではないか。これがあることで事務局が困ることはないと思う。
 - 今、生物学的条件(2)(3)の各要因に◎○×等をつけているが、それらをトータルした判断があるのが良いと理解した。実際の例に関しては、分布拡大・拡散のところには、資料4p3の1番上の(3)の②に「国内外の例から」という要件は入れてある。ここは分布拡大・拡散の可能性のことしか書いていないが、被害の重大性の欄にそうしたものを入れ込み、総合判断に持って行くイメージか。(事務局)
 - 丸印が一つだけでも非常に問題になるものもある。それも含め総合判断になるので入れてもらって良い。未定着でも定着の可能性が大・中・小など判断をするのも重要。IUCNデータベースでも沢山のデータがあり、情報公開もされている。

<掲載種選定の手順について>

- 作業手順について。基準は良く出来ているが、実際に掲載種や対策優先種はこれだけで決まるのか、それとも事務局が用意した一覧表等を委員会なりで判断するのか。また、植物は利用しているものが多いので利用者とのどのように協力連携するのか。
 - 選定手続きについては、恐らく事務局作成の一覧表原案を我々が判断すると認識している。利用しているものが多い分類群をどうするかも含めて、ここで検

討する必要があるのではないか。

→ 現段階ではまだ具体的になっていないが、先生方のご意見を伺って効率的な形を考えていきたい。(環境省)

- ・ 選定は、事務局案だけではなく研究者サイドでも第一次スクリーニングを行い、相互にフィードバックしながらやる必要があるのでは。成果イメージや選定の流れを実現するための進行スケジュールとプロセスを来年度の最初に検討して詰める必要がある。外来種の専門家は大勢いるので、グループごとにアンケートを取って情報を集めるだけでも該当種の絞り込みに役立つと思う。

→ スクリーニングに本検討会以外の専門家も入れるのは良い。

→ 参考資料3-1、3-2が事務局で現在考えている第一次スクリーニングで、今後の作業手順ではこれらのなかで候補として差し支えないものは資料5の様式を作っていくというイメージで考えている。今回事務局作成のものについて入れるべき、あるいは削除すべきものについて意見をいただいでその中で作業を進めたい。(環境省)

<リストの付加情報>

- ・ 現在リストアップされているものについて、文献は載らないのか。まだ例だと思うが、誤りや引用した文献の偏りが見受けられる。(参考資料3-1、3-2)
→ 必要な情報源、誤りの指摘、文献情報などはぜひ指摘いただきたい。(事務局)

掲載種の付加情報公表例について

<説明資料>

(資料6) 掲載種の付加情報公表の一例(案)

<掲載種の付加情報公表例>

- ・ 資料5のバックデータとして資料6のようなものあれば良いが、全種については膨大な作業になる。
 - 全種にあれば望ましいのは当然だが、選定の中で全てこのような形で示すのは難しい。基本的には資料5の形とし、情報収集は継続し、参考文献は極力お示ししたい。(環境省)
 - 第一次スクリーニングなら資料5で良い。ある程度絞り込んだ段階で資料6程度があると良い。公表は資料5で十分だと思うが、選定プロセスにおいてどうするかが重要。そのため全候補種に資料6のような情報があれば望ましいがそれはとても無理なので、選んだものについては確実に作る。実務としてはこのようなかたちで良いと思う。
- ・ 誰を対象として公表するかによる。資料6の例は研究者としては分かるが、文章は結構難しい用語がある。絵でフォローしている部分は良い。もう少し平易にするなど、工夫がなされたほうが良い。
 - 特定外来生物では近縁種の見分け方があり、それはかなり重要だが、作業は大変なので、どのあたりで妥協するかという話でもある。一般の人にとっては、特に在来種で近縁種があればぜひ欲しい情報。

- 専門家も一般も見るとすると難しく、どこまで専門用語を使うかだが、ある程度は専門的にしたい。
- 基本方針で、分布状況についてはモニタリングを推進という話があったので、当然分布図も出てくるということで良いか。
 - 情報としてあるものは分布図を付ける。(環境省)
- 資料6の例はヒアリで特定外来生物であり、定着状況は国内未定着、かなり具体的な記述である。しかし法的根拠がなくて対策優先種に選定されたものなどは対策方針がかなり書きにくいのではないか。
 - 侵入が懸念されるハビタットがあるところでは、例えば早期の防除が望ましいなど保全活動をされている方の参考になるような情報を載せる。(環境省)
 - 特定外来生物以外の対策方針の記述は気になるが、重要なのは現状が分かることなので、とにかく防除に関わる情報として記述できるものは記述し、現状が分かるように忠実に記載しておくとするのが良い。方針では方向付けることになるので、現段階では防除に関する情報を集めるという程度にまとめておいたらどうか。
 - 法的規制がないものはある程度緩やかな表現とし、対策が必要なものは特定外来生物への指定も考えていく。(環境省)
- 資料6については、できるだけこのような個票的なものがあつたほうが望ましいので、事務局としてはできるだけ公表資料に準じた資料作成をしてもらいたい。
 - リストとブックの発行を一緒にしようとしている。普通レッドデータブックはリストより遅れて出ているが、リストは早く出すのが大事なので、そのための個票がどこまでできるか。それで発表がどんどん遅れるのは良くない。
 - リストとブックの違いだが、情報は随時更新することを考えているので、リストがまとまった段階である情報は例示したフォーマットで公表し、随時情報が蓄積されれば公表していく。(環境省)

その他

<リストおよびカテゴリの名称>

- リスト全体の「侵略的外来種」という名称だが、生態学では侵略的外来種という言葉は一般性のある名詞で、それに対してリストでは選ばれたカテゴリなので、これで良いのかどうか。もう一つ、カテゴリ名称について、対策が必要なものは対策優先種と名前を付けて特別配慮すべきであるが、それ以外のものにも名称がほしい。そうでないと「対策優先種非指定種」などと説明することになる。

4) 愛知目標達成のための侵略的外来種リスト作成に向けた植物 WG 会合の検討委員

氏名	職名	分野
1 勝木俊雄	独立行政法人森林総合研究所 多摩森林科学園 教育的資源研究グループ 主任研究員	森林生態学
2 勝山輝男	神奈川県立生命の星・地球博物館 企画普及課長	植物分類学 (種子植物)
3 角野康郎 (座長)	神戸大学大学院 理学研究科 教授	水生植物学、植物生態学
4 黒川俊二	独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業総合研究センター 生産体系研究領域 主任研究員	雑草学
5 小池文人	横浜国立大学大学院 環境情報学府 教授	生態学
6 小林達明	千葉大学大学院 園芸学研究科 教授	生態系管理再生学、環境緑化・自然再生学、景観生態学
7 高橋新平	東京農業大学 地域環境科学部 造園科学科 教授	造園学、地被植物
8 西田智子	独立行政法人農業環境技術研究所 生物多様性研究領域 主任研究員	農業雑草、リスク評価
9 藤井伸二	人間環境大学 人間環境学部 准教授	植物分類学、保全生物学
10 横田昌嗣	琉球大学 理学部 海洋自然科学科 教授	植物分類学

5) 愛知目標達成のための侵略的外来種リスト作成に向けた植物 WG 会合の概要
以下に、各回の実施概要、資料一覧、議事概要を示す。

①第1回愛知目標達成のための侵略的外来種リスト作成に向けた植物 WG 会合
<実施概要>

日時：平成24年11月2日(金)、14:00~17:10

場所：一般財団法人自然環境研究センター 9階大会議室

議事：

- (1) 侵略的外来種リスト作成について
- (2) その他(スケジュール等)

参加メンバー：

■検討委員(五十音順、敬称略)

勝木俊雄、勝山輝男、角野康郎、黒川俊二、小池文人、小林達明、高橋新平、西田智子、藤井伸二(計9名)

■農林水産省

大友哲也(大臣官房環境政策課地球環境対策室 室長)(計1名)

■環境省

関根達郎(自然環境局野生生物課外来生物対策室 室長)、東岡礼治(自然環境局野生生物課外来生物対策室 室長補佐)、水崎進介(自然環境局野生生物課外来生物対策室 係長)、谷垣佐智子(自然環境局野生生物課外来生物対策室 係長)、相原百合(自然環境局野生生物課外来生物対策室 係官)(計5名)

■事務局((一財)自然環境研究センター)

常田邦彦、小出可能、畠瀬頼子、邑井徳子、岸本年郎、中島朋成、石塚新、吉村妙子(計8名)

<資料一覧>

資料番号	資料名
資料1	外来種ブラックリスト（仮称）作成のねらい
資料2	愛知目標達成のための侵略的外来種リスト（仮称・外来種ブラックリスト）作成会議及び植物WG会合の検討内容（案）について
資料3-1	外来種ブラックリスト（仮称）の作成に関する方針について（骨子案）【平成23年度検討会成果物】
資料3-2	外来種ブラックリスト（仮称）作成手順フロー（案）【平成23年度検討会成果物】
資料3-3	外来種ブラックリスト（仮称）のカテゴリ区分案【平成23年度検討会成果物】
資料4	愛知目標達成のための侵略的外来種リスト（仮称・外来種ブラックリスト）の掲載種選定手順について
資料5	愛知目標達成のための侵略的外来種リスト（仮称・外来種ブラックリスト）植物の選定の留意点
資料6	外来種ブラックリスト（仮称）の作成に関する方針について（骨子案）の修正提案
参考資料1	愛知目標達成のための侵略的外来種リスト（仮称・外来種ブラックリスト）植物の候補種リスト（素案）
参考資料2-1	外来種被害防止行動計画（仮称）の構想図【平成23年度検討会成果物】
参考資料2-2	外来種被害防止行動計画（仮称）作成の目的【平成23年度検討会成果物】
参考資料2-3	外来種被害防止行動計画（仮称）の骨子案【平成23年度検討会成果物】
参考資料3	要注意外来生物リストについて

<議事概要>

（1）侵略的外来種リスト作成について

<説明資料>

- （資料1） 外来種ブラックリスト（仮称）作成のねらい
- （参考資料2-1） 外来種被害防止行動計画（仮称）の構想図
【平成23年度検討会成果物】
- （参考資料2-2） 外来種被害防止行動計画（仮称）作成の目的
【平成23年度検討会成果物】
- （参考資料2-3） 外来種被害防止行動計画（仮称）の骨子案
【平成23年度検討会成果物】

侵略的外来種リスト作成のねらいと位置づけについて

<リストの位置づけについて>

- ・ 愛知目標達成に向けた、2020年までの外来種全般に関する対策指針として、あらたに「外来種被害防止行動計画」を策定し、そこにリストも位置づけて施策を展開したい。（資料1：環境省）
- ・ 行動計画のねらいは、法的規制になじまないもの、法律で規制されていない国内由来の外来種等も含め、外来種の対応方針を明らかにして、対策を実施していく仕組みを作り、また社会経済活動の中で外来種対策に配慮する社会を作っていくこと。（資料1：環境省）

- ・ 要注意外来生物リストは、法規制になじまないもの、今後特定外来生物に指定していくもののリストアップ、大量に放たれる場合の弊害への注意喚起が目的。今回のリストでは、対策、現在の利用および利用する際の注意など様々な情報を付加、提供し、行動計画と一体的にすることで、外来種対策促進のツールとして使っていくこととし、要注意外来生物リストは発展的解消としたいと考えている。(環境省)
- ・ 「ブラックリスト」「特定外来生物」の位置関係が一般の方々に分かりにくくならないようにしなければいけない。そのためには、特定外来生物の位置づけを明確化すべき。
- ・ 行動計画とリストは対であり、計画の性格によってリスト掲載種の挙げ方も変わると考える。行動計画とリストの会議の間で情報共有が必要。

<説明資料>

(資料2) 愛知目標達成のための侵略的外来種リスト(仮称・外来種ブラックリスト)作成会議及び植物WG会合の検討内容(案)について

侵略的外来種リスト作成会議及び植物WG会合における検討について

<侵略的外来種リスト作成会議と植物WG会合の関係について>

- ・ 侵略的外来種リスト作成会議は各分類群の専門家に入っていただき検討する本体会議。植物には、種数が多い、利用されているなど特有の問題があるため、植物WG会合を設け、植物からの論点を議論して本体会議と共有し、インプットしていくこととした。最終的な決定は本体会議だが、植物WGでの議論と調整する。(資料2：環境省)

<侵略的外来種リストの性格について>

- ・ 「外来生物法の施行状況を踏まえた今後講ずべき措置について」の文言に、特定外来生物には指定されていないものの地域的に大きな被害を及ぼしている外来種は外来種ブラックリスト(仮称)に選定、とある。侵入・分布拡大の経路、最新の定着状況ということの地域的な情報が重要になると思われる。
- ・ 外来種ブラックリスト(仮称)作成によるこれまでとの違いの一つは防除。特定外来生物は基本的に輸入時の貿易管理が中心で、組織的には防除ができない状況だった。

<侵略的外来種リストと特定外来生物の関係について>

- ・ 植物の場合は有用植物が含まれており、要注意外来生物リストの際にも利用分野では非常に大きな影響があったことと、今回は特に「ブラックリスト」なので、選定されると特定外来生物と同じような状況になることも予想されるため、かなり慎重に考える必要があると思われる。
 - 「使用できないなど、特定外来生物と同様になる」といった誤解が生じないように注意する必要があると考えている。すでに使っている代替種がなく有用なものまで全て規制するのではなく、より良く使っていく外来種と使ってはいけない特定外来生物等の外来種とを明確に書き分けて、使い方により影響があるものは留意点など丁寧に情報提供をし、リストをまとめていければと考えている。(環境省)
 - 外来種ブラックリスト(仮称)と特定外来生物は違うということが伝わるよう

にすることが求められる。特定外来生物は法的規制があり、輸入や、販売規制もかかる。一方、外来種ブラックリスト（仮称）では、幅広く利用されているものの、リスクのあるものについては、使用にあたっての留意点などの情報を付加して利用者にも啓発を促すことなど、総合的な外来種対策に活用しようという狙いである。そうしたリスト作成の意図、狙いを十分 PR し、よく理解していただくことが必要だろう。

- ・ 特定外来生物は法的規制の対象となるもの、外来種ブラックリスト（仮称）は行政指導の対象となる、という理解でよいか。
 - 一義的にはそれでよい。特定外来生物は法的規制がかかるので、指定の際には社会経済的要素や法指定による効果を加味して指定した。社会経済的影響があることから特定外来生物に指定できない外来種もあるので、外来種ブラックリスト（仮称）では管理や注意点に関する情報を出して補う。なお、こうした情報は特定外来生物についても発信していく。（環境省）

<説明資料>

（資料 3-1）外来種ブラックリスト（仮称）の作成に関する方針について（骨子案）

【平成 23 年度検討会成果物】

（資料 3-2）外来種ブラックリスト（仮称）作成手順フロー（案）【平成 23 年度検討会成果物】

（資料 3-3）外来種ブラックリスト（仮称）のカテゴリ区分案（種特性に応じた全国スケールでの対応方針）【平成 23 年度検討会成果物】

- ・ 昨年度検討会での成果物であるリスト作成方針について説明。（資料 3-1～3-3：事務局）

侵略的外来種リスト作成の方針、手順、カテゴリ区分について

<植物分類群のリスト作成の考え方について>

- ・ 本体会議と植物 WG との間で、どこまで統一的なものを作るべきか。植物には特有の問題があるが、どこまで独自性が許されるのか。
 - ある程度統一的な基準であることが必要。しかし植物は定着種数も多く、有用植物が多く含まれており、他の分類群とは違う留意点もあることから、選定基準はある程度統一的にまとめたい。植物の分類群に加味すべき考え方をリスト作成方針に組み入れるイメージで考えている。（環境省）
 - 植物特有の問題を明らかにし本体会議に上げるのは、植物 WG の役割である。

<リスト掲載種の選定基準について>

- ・ 選定基準としてまず生物学的条件と自然環境・社会経済的条件があり、次に選定種のカテゴリ・ランク区分がある。後者の区分は基本的に分布情報から可能だと思われるが、前者の条件は必ずしも分布情報だけではないと思われる。その関係はどうなのか。とくに選定基準のなかにある生態系被害という言葉の生態系とは何か。おそらく分布拡大の意味ではまん延しているが、絶滅危惧種等への影響はどうか、といったことだろ

うが、このカテゴリ・ランク区分だけでは出てこないかと思う。それらの関係はどうなるのか。

- 選定の際の情報と、選定したのちの普及啓発における情報は、同じ部分もあるが違う要素もある。侵略性や、生態系への影響すなわち競合・交雑などは、選定の際の情報であり、同時に情報提供の際にも生態系への影響に関して伝える情報である。カテゴリ・ランク区分は、リストを作成したあとの注意喚起の際の情報であると考えている。(環境省)
- ・ 「要注外来生物のリスト記載種は原則としてリストに掲載する」というのは問題である。要注外来生物は選定基準に関する検討がなされていないリストであるから、参考の資料とすべきで、一律に掲載すべきものではない。
 - 今後の選定プロセスで議論する。

<他のリストとの比較について>

- ・ 外来種ブラックリスト(仮称)では、レッドリストのNTのように、今後リストに入る可能性のあるものに対するランクを設けるのか。
 - 情報不足種というカテゴリを設けてそこに入れる。減少という一つの軸で評価できる絶滅危惧種と異なり、外来種の場合は様々な影響があり、また影響の出方も地域によって異なるので、影響(侵略性)のレベルという一つの軸で細かいランクを示すのはかなり難しい。そのため定着段階というカテゴリと、最低限対策を優先すべきものだけ対策優先種というランクを作った経緯がある。(環境省)
- ・ 海外とのリストとの比較検討というのはどのような状況か。
 - IUCNによるリストなどは、今回のリスト選定のための参考としている。海外のリスト事例にはランク分けは見当たらなかった。(環境省)
- ・ 未定着のもので使われていないものはそのまま特定外来生物に指定してよいと考えるが、こうした議論はなかったのか。
 - まず外来種ブラックリスト(仮称)に載せて、法律で合意したものは指定するという流れになるのでは。

<説明資料>

- (資料4) 愛知目標達成のための侵略的外来種リスト(仮称・外来種ブラックリスト)の掲載種選定手順について
- (資料5) 愛知目標達成のための侵略的外来種リスト(仮称・外来種ブラックリスト)植物の選定にあたっての留意点
- (資料6) 外来種ブラックリスト(仮称)の作成に関する方針について(骨子案)の修正提案 ※資料3-1の修正についての提案

植物分類群リスト作成の方針、手順、留意点について

<リスト掲載種のカテゴリ区分について>

- ・ リスト掲載種のカテゴリ区分で、小笠原・南西諸島カテゴリを設けることを提案したい。(資料4:事務局)

<リスト作成の方針について>

- ・ 外来種ブラックリスト（仮称）作成方針において、現在の骨子案では、選定の基準のなかに「防除の効果」が挙げられているが、防除の難易度如何で除外されることは適当でないと考えるため、分布拡大・拡散の可能性ということに修正したいので、検討いただきたい。（資料6：事務局）
- ・ 同じく選定の基準において、路傍や農耕地のみで繁茂する種類を選定候補種の段階から除外することも考えられるという付加説明を加える修正案について検討いただきたい。（資料5：事務局）

<候補種の侵略性評価について>

- ・ 侵略性評価基準は、未定着種に対する考え方と、すでに入っている定着種に対する考え方が混乱しているようである。ここで示された手順のうち定着可能性に関するところは、基本的に未定着種に対する評価の考え方だと思われる。すでに入っているものはこの考え方ではなく、定着段階を中心に考えるべきではないか。両者は明確に分ける必要がある。WRA はリファレンスの設定の仕方によって、いかようにも評価がかわり得る。
- ・ 侵略性のリスクには複数の基準がある。侵入のリスクと、侵入後に定着した場合は、生態系に与えるリスクは別に評価すべき。入ってきても侵略性を示さないものは俎上に載せる必要がないだろう。すでに定着しているものは、それらが自然生態系に対して侵略性があるのか、未定着のものは国内に意図的、非意図的に持ち込まれる可能性が高いという侵略性とに分けて評価すべき。
- ・ いったん定着したものは、まん延の程度に関わらずリスク評価は行うべき。侵入初期ならリスク評価をしっかりとすれば防除効率が高い、という考え方に基づいているようであり、外来種ブラックリスト（仮称）作成の性格によるが、もし在来生態系へのリスクであればまん延しているものまで含めてリスク評価してほしい。人里の自然、二次的自然については、それをどう考えるかという課題があるが、釧路湿原のような原生的湿地生態系の遷移進行にともなうものは大きなリスクがある。まん延しているものでもコアエリアに影響するものは評価して対策をとる必要がある。そうした姿勢は、リスト作成において必要ではないだろうか。

<リスト掲載種のカテゴリ区分について>

- ・ 対策優先種選定において、まん延期のものを全部含めると、侵略的外来種のリストではなく単なる帰化植物のリストになってしまい、焦点がぼやけてしまう。重要なのは定着初期であり、ここでは5都道府県以下というアバウトな説明だったが、分布情報こそが重要ではないか。まん延期のものは基本的にはリストに入れるべきではなく、特に甚大な影響があるものに限るべきだと考える。
 - 未定着種と、定着し始めているものを整理する必要がある。
 - ただし定着しているかどうかの判定も難しい。未定着のものは、外国事例で侵略性などを推定する。実際には、各地で記録はあるが消滅するなど、完全に定着しているとはいえないものがある。場合によっては海外の例から判定するも

のが出てくるかもしれない。

- 雑草リスクアセスメントをやっていたが、導入の前後では使う情報の詳細さもかなり異なる。定着していると言いきれないものからまん延しているものまで含め、定着後のリスク評価という考え方があるので、未定着種とはっきり分けた方がよいと考える。具体的方法は先行事例があるので参考にされたい。
- ・ 優先種の選定を、4区分プラス小笠原・南西諸島として各カテゴリからまんべんなく行うのは良くない。国として、「対策をやるべきだ」というものを選ぶ必要がある。どこに重点をおくかが大事。植物に関してはこの区分は実際的でないと考える。
- ・ 定着初期から拡大期の区分は難しいので、定着／分布拡大期などのカテゴリとしたらどうか。
- ・ 対策優先種の選定基準については概ねこれでよいと思うが、1. に、まんえん期にあるものはコアエリアへの侵入阻止という目標をここに例示してもらいたい。
- ・ 導入して侵略的になるものは外来種全体の10%といわれる。未定着種は海外の例でリスク判断、定着した種は今後の分布拡大の恐れ、その際の問題などがある。このあたりはもう少しきめ細かく整理すべきであろう。
- ・ 定着種の話をするると個別具体的になってしまうので、どこまでを国がカバーし、どこから地方自治体で考えてもらうか、ある程度分けて考えた方がよい。

<対策が必要な生態系やハビタットの評価について>

- ・ 在来生態系の重要度評価をいずれどこかでやらねばならないと考えるが、日本では公的に何か存在するのか。場所ではなく、植生や生態系のタイプごとに評価が必要ではないか。
 - 研究者レベルでの検討は始まっているが、環境省レベルでは存在しないと思われる。外来種ブラックリスト（仮称）候補種を挙げる段階では、脆弱な生態系への侵入可能性などから評価基準は出てくるのではないか。
- ・ 厳重に保護すべきところは、いくらまん延している種類であっても対策をとるべき。
 - 植物の選定にあたっての留意点（資料5）に記述あり。

<路傍雑草や農耕地雑草の扱いについて>

- ・ たとえば農耕地雑草なら対策不要といった判断基準を示すということか。
 - 本当にそれでいいのか。外来生物法は環境省だけの話ではなく、農林水産省も関係し、農耕地も入っている。海外では農耕地が対策の最優先である。自治体での対策を行うにしても、自治体レベルでは環境担当者がいない。ここで話すだけでは実際には動かないのではないか。
 - 生態系への被害としては、考慮しないとしてもそれは、社会経済的条件として、考慮するということがよいのでは。
- ・ 農耕地を重視すべき観点として、輸入飼料として入るとまず農耕地で広がることもある。農耕地と路傍だけにしかないといっても、そこからまん延しだすものもある。最初から除外すると。もちろん農耕地への被害が除かれるという問題もある。選定の際に、そこにしかないものを無視すると、そこ以外への被害が出ないとも限らない。

- ・ 路傍や農耕地雑草については、害があるものと、気にしなくてよいものがある。一律に扱っているから良くないので、一律ではないということを植物 WG で示す。路傍雑草、農耕地雑草を最初から除くにはよくない。

<リスト掲載種の定着段階カテゴリ区分について>

- ・ まん延期、分布拡大期の判断が難しい植物は、まん延期に入れるという話があったようだが、対策優先種のことを考えると分布拡大期に入れておく方がよいのでは。
 - 区分作業のなかで発生した課題である。植物は都道府県別の分布情報があるので、まずそれで仕分けを試みた。都道府県レベルではまん延している種でも県内をもっと細かくみれば分布拡大しているものもあると思われるが、実際には情報がない。(事務局)
 - 「全国に分布」という表現があるが、北海道から沖縄までの分布でなくても、潜在的な分布域からいえるものもあるのではないか。
 - 大都市にはみられるが、その周りにはないなど、狭い地域での分布拡大はあるかもしれない。
 - 現在では県レベルでしか把握できないが、次の段階ではどの程度のスケールで把握が必要、などと注釈を入れて区別するしかないのでは。
 - 実質的な話としては、分布拡大期とまん延期で対策を分けたいということがある。分布拡大期は地域レベルで対応、まん延期は保護地域で対応など。県レベルで広がっているものは他県で防ぐよりは保護地域で対応する、など。(事務局)

<掲載種選定手順について>

- ・ 雑草防除の立場からいえば、行動目標、対策目標が先にあり、それにはどういう要件があるのかを整理し、それに向かって植物を区分する。区分は、大きくは定着・未定着、それから侵入拡大の程度、被害の甚大性や防除のしやすさといくのが一般的。資料 4 で示されたフローは逆になっている。
 - 分布拡大のステージの違いで対応が違うという議論は昨年もあったが、それは整理の仕方、示し方で解決すべきであり、本質的なところは認識されているのではないか。
 - 私には混乱しているように思われる。まず地理的分布の整理が先にあるべき。ここに示されたものでは、リストが先に決まっている。
 - この議論は本体会議に上げて、資料 4 のフローが逆になっているという意見を伝える。
 - 現在の分布拡大状況によって分けるのは、それによって対策が異なるため。

<リストの性格について>

- ・ 防除だけが対策ではないと考えるため、利用されているものをどういった観点で利用していくかということも含めて検討するということがよいか。昨年の議論のなかで防除の優先度が検討されたが、主体によって何を優先するか考え方が違うことから、幅広く異なる対策に使えるリストにしたい。(環境省)
 - その考えでは曖昧なものになる。侵略性の定義をきちんとしていないため、い

かようにでも作れる。むしろ確たる分布情報を使うのが科学的で汎用性もある。利用の話は別個に考えるべき。

- ・ 対策優先種の選定基準に具体的に当てはまるのは何かということで種を絞り込んでいく考え方が必要ではないか。何でも網羅するのではなく、種類は絞られているが実効性のあるリストにするか、広いものにするか、決める必要はある。
 - リストが幅広いものでも、どのような対策が必要かという情報によって、カテゴリに分けて絞って見せるというものもあるのではないか。(環境省)
 - 事務局と協議していくので一任いただきたい。

<リストの公表や情報発信について>

- ・ 現場でよくあるのが、ある主体が動くときに別主体をまきこむのが難しいという状況。それぞれの主体が何か対策しようとしたときに、別の主体を巻き込めるよう推進する書き方が望まれる。
- ・ リストは一つなので、どのようにこれを利用してほしいかなど、説明的部分で様々な主体の役割や注意点などを分けていく。利用関係者にも園芸、造園、緑化など、きめ細かく対応する必要がある。
 - 緑化でも、地域やその場所の温量指数によって利用の仕方が違うので、それをどう入れていくかが重要。
- ・ 主体別という意味が理解できない。むしろ対策の考え方をわかりやすく書くのが基本ではないか。
 - 主体別というのは、対策防除の主体と利用主体があると考えたため。防除主体にはハビタット別の情報。利用主体には、利用にあたっての注意、輸入の際の非意図的侵入の情報など、注意喚起できる情報を提供する。ハビタットごとの注意すべき種としては、すでにある程度まとまっているものもあるので出していく。(環境省)
- ・ このリストに載っても販売規制はないため、水生植物に関しては地域別の指針が必要と考える。日本全国で規制がかかっていないから、あるいは侵略性がないから大丈夫ということではなく、たとえば特定の地域や島嶼に入ったら問題になるなど地域差がある。利用に関しては、こうした情報を示すことが重要である。

<リストの名称について>

- ・ 「ブラックリスト」という名称なら有用植物を挙げることは許容しかねる。有用植物は、代替種があるか、代替植物にさらに害がないかという課題もある。その種でなければだめだから使っているという事情がある。
- ・ 「ブラックリスト」に載ると、種苗会社が扱わなくなる可能性はあるかもしれないが、牧草としては使うと考えられる。その場合、ブラックリスト種を使っている畜産物や牛乳などは風評被害が心配される。
- ・ 内容を理解してもらいづらいネーミングである。
- ・ 「ブラックリスト」という名称は仮称であり、まだ決定ではない。
- ・ きちんと管理しないから侵略性を示すのであって、管理すれば侵略的にならない。そこまでの話ができるのかどうか。

- ・ ようやく要注意外来生物が定着してきたので、要注意外来生物のリストを発展、充実させるという考えで良いのではないか。
- ・ リストが出ると重くとらえられてしまう。レッドリストも、法律で守られていると考えている人がいるが、配慮しようということである。このリストは「使う機会があれば配慮して」という「要配慮」というようなものだと考えるので、そのことがアピールできる名称がよい。
- ・ 生物学的根拠に基づいて外来種対策をしていくなかで、リスト、行動計画がでてきている。利用されている植物でも主張が平行しては発展がないので、どういう課題があるのか整理して、管理すればよいのではないか。あるいは管理しても逸出してしまうものなどを、慎重に判断し選定するのがこの植物 WG である。

<対策が必要な生態系やハビタットの評価について>

- ・ ハビタットによって影響がかなり違うと思われるので、実効性のあるものにしようということでのリストだと考える。全国一律ではなく、地域によって対策するというところで、緊張感あるリストになるのではないか。
- ・ 里山については、ハビタットにより重要度が異なる。パッチレベルでも影響があるところなど、ハビタットごとに整理できるのではないか。
- ・ 保全優先度の高い場所に侵入するリスクから考える。
- ・ ホットスポットをいくつか重ねて保全優先度の高い場所の抽出作業をしているが、それだけで決めて良いのかどうか、基準作りはまだである。まずはハビタット毎に影響の高いものを選定していくことでこうした観点も検討できないか。(環境省)
- ・ 環境省だけでなく、他省庁も含めて、地図上でどこが重要か示すのは重要。

今後の進め方について

- ・ 基本的には、第2回検討会で、ある程度絞ったリストを出す必要があると考えている。そこに向けて、どのような作業をするか、リストについてご意見いただければありがたい。(環境省)
- ・ リストはある程度固める必要はあるが、今年度中の決定ではない。今年度は選定方針、指標をアウトプットとしたい。12月18日までにリストが固まらなければ、選定方針を中心に議論いただくかもしれない。まずは12月18日に選定方針を固め、合意形成したい。(環境省)
- ・ 候補種は、重要でないものも全部あっていいのではないか。それをどう絞るかという議論があって、絞ったプロセスが示される。
- ・ 選定プロセスを示してもらい、それが良いということになってからリスト作成になる。プロセスを判断できるように基準を示してほしい。種を挙げるのは機械的作業にすべきで、それは来年度でよい。プロセス合意がとれないのはまずい。
- ・ たとえば、ハビタットを20程度に分けて、入ってきたものがどう定着したか、できればそのハビタットでしばしば優占することがあるか、永続的に優占するのか、といった情報を示す。加えて農業的に問題があるか、農学関係者にコメントしてもらおう。最終的には複数の軸で対策優先度をつけ、その上で最後は専門家判断ではないか。
- ・ まず、選定の仕方を固めてモデル的に示してほしい。可能なら方法と具体例の提示を。

<説明資料>

(参考資料1) 愛知目標達成のための侵略的外来種リスト(仮称・外来種ブラックリスト)
植物の候補種リスト(素案)

<候補種リストの考え方について>

- ・ 候補種リストの説明。植物種について、そもそものイメージ共有のためのリストである。作業量のこともあり、この程度の候補から検討してはどうか。ここに漏れている候補種があれば、指摘してほしい。(事務局)
 - 今の説明通りのリストなら、分布情報も加えられておりベースとなる候補種リストとして良いと思う。定着初期や拡大期のものについて情報を加えてほしい。
- ・ 資料3-2に、リスト全体で400~500種とあるが、この数は決定か。
 - 数値は目安。これだけ選ぶ、これを超えない、というものではない。(環境省)

②第2回愛知目標達成のための侵略的外来種リスト作成に向けた植物WG会合
 <実施概要>

日時：平成24年12月18日（金）、14時00分～16時30分

場所：一般財団法人自然環境研究センター 9階大会議室

(1) 侵略的外来種リスト作成について

(2) その他（スケジュール等）

参加メンバー：

■検討委員（五十音順、敬称略）

勝木俊雄、勝山輝男、角野康郎、黒川俊二、小池文人、小林達明、西田智子、藤井伸二（計7名）

■農林水産省

■農林水産省

大友哲也（大臣官房環境政策課地球環境対策室 室長）（計1名）

■環境省

関根達郎（自然環境局野生生物課外来生物対策室 室長）、東岡礼治（自然環境局野生生物課外来生物対策室 室長補佐）、水崎進介（自然環境局野生生物課外来生物対策室 係長）、谷垣佐智子（自然環境局野生生物課外来生物対策室 係長）、相原百合（自然環境局野生生物課外来生物対策室 係官）（計5名）

■事務局（（一財）自然環境研究センター）

常田邦彦、小出可能、岸本年郎、中島朋成、吉村妙子（計5名）

<資料一覧>

資料番号	資料名
資料1	平成24年度第1回愛知目標達成のための侵略的外来種リスト作成に向けた植物ワーキンググループ会合（11月2日開催）においての特に検討が必要な意見及び対応案
資料2	平成24年度第1回侵略的外来種リスト作成会議（11月27日開催）においての特に検討が必要な意見及び対応案
資料3-1	侵略的外来種リスト（仮称）作成の基本方針（案）
資料3-2	侵略的外来種リスト（仮称）作成手順の流れ（案）
資料3-3	侵略的外来種リスト（仮称）のカテゴリ区分案
資料4	侵略的外来種リスト（仮称）の掲載種選定手順について
資料5	侵略的外来種リスト（仮称）植物の選定の留意点
参考資料1	愛知目標達成のための侵略的外来種リスト（仮称）植物の候補種リスト（素案）
参考資料2-1	外来種被害防止行動計画（仮称）の構想図
参考資料2-2	外来種被害防止行動計画（仮称）作成の目的
参考資料2-3	外来種被害防止行動計画（仮称）の構成案
参考資料2-4	対策の優先度の考え方 概念図
参考資料3	愛知目標達成のための侵略的外来種リスト作成会議及び植物WG会合の検討内容について
参考資料4	要注意外来生物リストについて
参考資料5	第1回愛知目標達成のための侵略的外来種リストの作成に向けたワーキンググループ会合 議事概要（未定稿）
参考資料6	第1回愛知目標達成のための侵略的外来種リスト作成会議 議事概要（未定稿）
参考資料7	INVASIVE SPECIES IN THE PACIFIC NORTHWEST 及びCitizen guide to Noxious Weedの紹介

< 議事概要 >

(1) 侵略的外来種リスト作成について

< 説明資料 >

- (資料 1) 平成 24 年度 第 1 回愛知目標達成のための侵略的外来種リスト作成に向けた植物ワーキンググループ会合 (11 月 2 日開催) においての特に検討が必要な意見及び対応案
- (資料 2) 平成 24 年度 第 1 回侵略的外来種リスト作成会議 (11 月 27 日開催) においての特に検討が必要な意見及び対応案
- (資料 3-1) 略的外来種リスト (仮称) 作成の基本方針 (案)
- (資料 3-2) 侵略的外来種リスト (仮称) 作成手順の流れ (案)
- (資料 3-3) 侵略的外来種リスト (仮称) のカテゴリ区分案
- (資料 4) 侵略的外来種リスト (仮称) の掲載種選定手順について
- (資料 5) 侵略的外来種リスト (仮称) 植物の選定の留意点
- (参考資料 1) 愛知目標達成のための侵略的外来種リスト (仮称) 植物の候補種リスト (素案)
- (当日追加資料) 中央環境審議会「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 (意見具申)」平成 24 年 12 月 13 日

- ・ 資料 1 の前回の第 1 回植物 WG 会合でいただいたご意見と事務局の対応案、資料 2 の本体会議の第 1 回侵略的外来種リスト作成会議におけるご意見と対応案と、これらに基づいて事務局で対応、修正した資料 3-1、3-2、3-3、資料 4 について、とくにご意見に基づき修正した点を中心に説明。(事務局)
- ・ (資料 5) リスト掲載種選定に際しての植物の留意点 (案) は、本日の皆様のご意見を受けて、また来年度、個々の種を見ながらリスト掲載種を選定する過程において、必要に応じて見直しを行う。具体的に種類を選定できるようなもの出来るだけ近づけていけるよう、ご検討お願いしたい。(事務局)

第 1 回植物ワーキンググループ会合および第 1 回侵略的外来種リスト作成会議においての特に検討が必要な意見及び対応案について

< リストの名称 >

- ・ ブラックリストから侵略的外来種リスト (仮称) になって、ゆるやかになり、分かりやすくなった。
- ・ リストと大枠の管理マニュアルが一体で出るのなら、「リスト」よりも、「侵略的外来種の管理の手引き」としたほうが分かりやすい。「リスト」としてしまうと、特定外来生物との位置づけが分かりにくいのではないかと。
 - 別途作成する行動計画で、予防的管理や利用時の逸出防止については記載する。は「リスト」には様々な情報を付加し、その方向性については行動計画に記載する。「行動計画と」、「管理の手引き」があると分かりにくくなると思われるので、「リスト」という名称で進めたい。(環境省)

<リストの掲載種選定手順について>

- ・ (資料1 p2 一番上の項目) <リストの掲載種選定手順について>の項、対策優先種について「ほかの掲載種に比較して、特に甚大な被害が予想され」と記述がある。植物の場合には個体群の永続性について選定時のどこかで検討願いたい。一時的に個体群を確立しても遷移の進行につれて在来種に置き換わるものは時間が経つと衰退するが、一度個体群を確立したら次の遷移に進まないものは問題である。

<カテゴリ区分と評価基準について>

- ・ 細かいカテゴリの議論の前に、全体としての評価手順をどうするのか。現状、カテゴリ区分はできるが、評価の仕方は示されていない。比較するならポイント化、順位付けなど、ある程度のイメージが求められる。こうした評価は将来的にはやらねばならず、その旨付記するにしても、全体として定量化、比較評価の見込みが必要ではないか。
- ・ 5都道府県で適切かどうかについては、当面は5都道府県で作業しながら、より適切な基準があれば柔軟に対応する、という程度にしておいてはどうか。
 - 例えば都道府県数を減らすなど、立ち返って基準を変えることも考えられるかと思う。(事務局)
- ・ リスト作成の基本方針における考えかたとして、侵略性や被害で評価し、それを対策段階や目標設定の段階でカテゴリ分けするのが良いのではと考えている。被害の重大性の評価は非常に重要な問題だが、分布域の広さだけが単純に被害の重大性を示すものではない、というご指摘をいただいたと理解している。(事務局)
 - 単に分布域の広さで示されるものではなく、また、例えば花粉症被害と生態系被害など、被害の重大性を単純には比較できないものもある。
- ・ (資料2 p4) 二番目「ハビタットについては付加情報として整理し公表する」という対応案に関して。例えば小笠原の高木林の中のアカギとシマグワのどちらが重要か、といった話は分かりやすいが、それが本州の岩地に入る外来種とどちらが重要か、といった比較は難しい。ハビタットの重要性が出てくる。小笠原の高木林と本州の岩地、など、ハビタットごとに考えた方がそれぞれの外来種の定量評価をしやすいため、そのような方法をとったということがある。そうであれば、ここで付加情報にするかというような議論の前に、全体としてどのような評価方法をとるかという議論を先にしたほうが建設的ではなからうか。
- ・ 島の問題と本土の問題とでは性格が異なるため、現在の対応案にある「定着初期/限定分布」というまとめ方が適切かどうかについては議論の余地があると、個人的には考えている。小笠原だけの分布と、本州のある県だけ分布、というのは別な問題である。小笠原のみで分布、まん延しているようなケースもありえるので、もう少し整理したほうがいいのではと感じる。ケースバイケースで柔軟に考えることも必要
 - 本体会議に出席した際、やはり島嶼等は同じ表に載せるのではなく、区別することが重要だという意見が出ていた。別表で整理されるものと思っている。
 - (p4 一番目の項目) 本体会議で、このカテゴリ区分には違和感がある、島嶼でも沖縄・南西諸島だけでなく北海道、伊豆諸島もあるのでは、というご指摘もあったことから、場所ごとのグループ分けを行い、各場所で特に注意が必要

なものなどを提示したい。また、例えば湿地など環境による別なグルーピングをして注意事項を情報提供することによって、対策や管理の考え方に適用できると考えている。(環境省)

<カテゴリ区分について：小笠原>

- ・ (資料5) 小笠原を念頭に置くか本州だけを想定するかで、判断が全く違うと思われる。小笠原は海洋島で、固有のものは非常に絞られたかたちで入ったものだけの世界であり、そこに外界から入ってくるものは何でも定着して悪影響を及ぼす可能性がある。事実、多くのものが入っており、小笠原だけは別に考えなければ厳しいのではないか。伊豆諸島は島が成立してまだそう長くない中、帰化植物や在来種のいわゆる人里植物的なものがいまだ入ってきている最中だが、これらは海洋島の植物ではないため競争の状況が全く異なり、小笠原諸島に入っていくスピードやインパクトは、伊豆諸島に対するインパクトとは全然違う。
 - 海洋島である小笠原については別に考えた方が良いのではないか。
 - 小笠原については重点的に取り組まれてきた場所であり、このリストの中には小笠原で問題になるものが動物も含めて数多くあることから、植物、動物を含めて、小笠原の問題は別個に議論したほうが良いかもしれない。実際、小笠原でまん延しているものが、小笠原固有種を絶滅に追い込んでいる例もいろいろあり、重要度、緊急性が違う。

<選定の要件：対象とする範囲について>

- ・ (資料2 p1) 1番下の遺伝的交雑に関する意見に対し、事務局見解では選定の要件が「原則形態から判断できるものとし」となっているが、こうすると対応のしようがない分類群が多いのではないか。例えば、イタドリは、日本産と大陸産は形態的には区別がつかないが、遺伝的には違っている。それが入ってきて交雑することを問題として考えるのなら、この記述は、形で区別がつかないものをオミットするという全体会議としての回答になると思われるが。
 - (当日追加資料 p2) 外来種問題と遺伝的攪乱の話は、中央環境審議会でも議論があった。p2の図で、上方に外来種問題、下方に遺伝的攪乱の問題と分けている。今回のリストは、基本的に国外由来・国内由来の外来種リストとし、その上で対策や管理手法などについて注意喚起するものとした。遺伝的攪乱の問題については、リストとして明確に示すのは難しいが、一方で問題としては存在するので、行動計画においてしっかり議論したいと考えている。この「形態」という部分は必ずしも必要でなく、削除してもよいと考える。
- ・ 参考資料1) 分類群によっては属レベルで挙げた方がいいものも見受けられる。専門家にヒアリング等をして、対象を個々の種にするのか、属にするのか、意見を得るのがよい。世界的に見ても危ないグループだと分かっているものがあるので、日本に未導入のものは属レベルでリストアップしたほうが安全である。タマリスク(ギョリュウ)やイタドリなども属レベルで対象にした方がよいだろう。
 - 参考資料1の候補種リスト案を見ていただいて、追加すべき候補種などがあれば、具体的な選定作業が始まるまでに、ぜひ意見を事務局にお寄せいただきたい

い。

→ ヒアリングすべき方の情報もぜひ教えていただきたい。(事務局)

侵略的外来種リスト(仮称)の掲載種選定について

<侵略性の評価基準:「生物学的条件」と「自然環境・社会経済的条件」について>

- ・ (資料4) 「生物学的条件(1)(2)(3)」と「自然環境・社会経済的条件(A)(B)(C)」はかなり意味が違っているようである。(A)(B)(C)のほうは対策を立てることができるということで、対策優先種選定に使うカテゴリ、視点ということか。
→ 必ずしもそうではない。侵略性を持っているという生物学的な条件すなわち「内的要因」と、侵略的なふるまいが自然環境・社会経済的条件によって起こりうるという「外的要因」と考えていただくのがよい。
- ・ (資料4) 「2. リスト掲載種の選定(侵略性評価)」の「(A) 定着の可能性」「(A)(利用による)分布拡大/拡散の可能性」とカテゴリズされているところは、2回出てくるが、これは同じ項目が2回出てくる感じがする。使うデータは同じではないか。
→ 自然環境・社会経済的条件の(A)を「輸入可能性の有無」と「国内での分布拡大の可能性」に分けて整理するとよいのではないか。
→ 整理の仕方については再検討したい。(事務局)

<侵略性の評価基準:「生物多様性保全上重要な地域」の考え方について>

- ・ (資料4) 「(B) 生物多様性保全上重要な地域への侵入」とは具体的にどの程度まで考えるのか。
→ 現段階で、事務局としては、ここに記載した国立公園、固有種・絶滅危惧種の生息・生育地域、世界自然遺産地域などを「生物多様性保全上重要な地域」として整理させていただきたい。それぞれのなかに存在する様々なハビタットにおいて影響のある種については、情報整備、情報提供によって整理できるかと思っている。行動計画の中では、国として優先的に防除すべき場所に関する章があるので、生物多様性保全上重要な地域については行動計画で議論する予定であり、明確に場所を書く必要があると考える。一方、侵略的外来種リストは、様々な防除主体、例えば地域のNGO等にも使っていただきたいので、国レベルである程度普遍性のある重要な場所と、絶滅危惧種や地域個体群が残っているような場所などが、幅広く読み取れる考え方のほうが望ましいと考えている。(環境省)

<侵略性の評価基準:定着の可能性、利用による定着・分布拡大/拡散の可能性、管理>

- ・ (資料5) 栽培には必ず管理が関わるため、どういう管理が続いているのかという観点や情報を入れておく必要がある。管理がなくなったとたんに問題になるものも出てくるだろう。その点は、「(1) 定着可能性」だけでなく「(A) 利用による定着・分布拡大/拡散の可能性」にも関わることであり、利用のされ方によって管理の仕方が違うため、逸出しやすい管理状態と、本来の管理をされているものとは状況が違う。

<掲載種選定手順について>

- ・（資料4、資料5）定着種と未定着種について、それぞれに分けて整理、評価すべきと考える。侵入・定着したものについては、「分布拡大・拡散の可能性」の前に「分布拡大の実態」が入るべきで、その実態も、県のような広域と、もう少し絞った小さい区域以内など、少なくとも二つのスケールを設定したほうが良い。次に「被害の重大性」で、重要な自然環境に対する影響と、例えば絶滅危惧種に対する影響、などの整理ができるのではないか。基本的にはこの三つのようにデータ取得が可能な項目が先にあつて、そのあとに一般的な生物学的な特性が整理されるほうが良いのでは。実際の分析が必要ではないか。最終的にはそういう評価が望ましいということである。絶滅危惧種も、何回かの調査を経たうえで、そのような評価をしておき、外来種に関しても基本は同じ体系で考えるべき。未導入のものについては、基本的には、リスク評価の方向であろう。

<付加情報の公表・発信について>

- ・（資料4、資料5）国の行動計画が具体的であり、このリストはいろいろな主体に使ってもらいたいのであれば、具体的な種名を掲載するのではなく選定の具体的な方法を示した方が良い。国がリスト全部を網羅するのではなく、国の場合の選定プロトコルをインターネットで誰でもアクセスできるように公表し、各地域のNPO等はそれを使って選定したほうが、より実効性があるように思う。いま議論、作成している留意点や選定基準を具体的に示すとともに、その結果としての国の場合のリストと対策優先種を例として載せるほうがいいのではないか。
 - 選定基準、方法の提示は当然必要だが、各地域で検討してリストを作成すると、なかなか実態上使えるものにはならないのでは。まずは懸念される種をリストアップして、その中からハビタットや地域ごとに注意すべきものについて対策していただくほうが、より使い勝手が良いものになると考えている。
 - イメージとしては、インターネットでアクセスして、現在地などを入力すれば、更新されている分布情報や最新の重要度、当該地域において注意が必要な種のリストが出るようなものか。
 - 最終的な理想像ではあると思うが、実態としてまだ情報がなく、定量的な評価システム自体がまだ十分できていない中で、情報がすぐ出るような仕組みをここ数年で構築するのは難しい。（環境省）
 - ご指摘は重要であり、この会議の成果として目指さなければいけないものだと思う。しかしリストを出すことには非常に意味があり、例えば自治体はリストがないと、システムだけでは予算は多分とれないだろう。このリストも今後改良されていくという位置づけでもあるので、リスト作成と同時に検討していくものか。

(2) その他

<生物多様性保全からみた地域区分について>

- ・（資料4 p3-4） 選定の評価基準の(B)は、むしろ、そのあとの対策優先種の選定に関わってくるように思う。環境省が率先してリストを作成し、対策優先種を選んだ

ら、当然、国立公園や特別保護地区では率先して環境省に対策していただきたい、行動計画も含めてそこを目指してほしいが、そのあたりの認識はどうであるか。

→ 環境省の行政事業レビューでも、国の財政が逼迫する中、国として取り組むべき優先順位を付けるよう指摘されている。対策優先種は、国だけでなく各地の自然環境保護を担っている地方自治体やNPOに参考になるような情報提供を考えている。行動計画では、さらにその中から特に国が優先して対策すべき種が絞り込まれ、対策していくことになるのではないかと考えている。(環境省)

- 行動計画の委員会の中で、生物多様性の地域計画といったものを検討いただきたい。どこで、どの程度の配慮の必要があるかということ。有用植物、利用している植物への適用を考える際に、使える地域、使えない地域を示せるものが欲しい。それがあれば、かなり現場で対策が立てやすくなる。地域区分を整理いただきたい。現在、「生物多様性保全上重要な地域」とそれ以外のみだが、例えば里山部分、河川部分などの扱いについて整理していただけるとありがたい。空間範囲は、解像率、解像度でいえば、できれば、個々の場で対処できるような細かい範囲が望ましいが、まずは概念の整理を。

6) 愛知目標達成のための侵略的外来種リスト作成会議及び植物 WG 会合の成果

2回ずつ実施した会議及び植物 WG 会合の成果として、以下の資料 5～資料 9 を取りまとめた。

資料番号	資料名
資料 5	侵略的外来種リスト作成の基本方針（案）
資料 6	侵略的外来種リスト作成手順の流れ（案）
資料 7	侵略的外来種リストのカテゴリ区分（案）
資料 8	侵略的外来種リストの掲載種選定手順について
資料 9	侵略的外来種リスト（仮称）植物の選定の留意点

なお、これらの資料は暫定版であり、次年以降も検討を加えつつ、適宜修正を行っていくものである。

侵略的外来種リスト（仮称）作成の基本方針（案）

〈目的〉

平成 20 年 6 月に「生物多様性基本法」が施行され、生物の多様性の保全及び持続可能な利用についての基本原則を定め、各主体の責務や生物多様性国家戦略の策定等が規定された。本法に基づき策定された生物多様性国家戦略 2012-2020 には、外来種による生態系等への影響は、我が国の生物多様性が直面する重大な危機の 1 つとして位置づけられている。また、平成 22 年に我が国で開催された生物多様性条約第 10 回締約国会議において決議された「愛知目標」においても個別目標 9 において「2020 年までに侵略的外来種及びその定着経路が特定される」等が掲げられている。

侵略的外来種リスト（仮称）は、我が国の生物多様性を保全するため、愛知目標の達成を目指すとともに、様々な主体の参画のもとで外来種対策の一層の進展を図ることを目的としている。具体的には、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（以下、「外来生物法」という。）に基づく特定外来生物の指定種のみならず、現時点で法規制のない種類も含めて、特に侵略性が高く、我が国の生態系等への被害を及ぼす又は及ぼすおそれがある外来種をリスト化し、最新の定着状況や侵入経路、我が国における具体的な対策の方向性、利用上の留意点等についての情報をわかりやすく示すものである。

本リストはこれらのことで、国民の生物多様性保全への関心と知識を高め、適切な行動を呼びかけるためのツールとして活用し、更に以下の外来種対策に資するものである。

- 外来種問題に係る各主体への理解促進と協力要請
- 計画的かつ効果的な防除の推進
- 国内由来の外来種対策の推進
- 非意図的導入による外来種の侵入予防と早期対応
- 特定外来生物の適切な指定

なお、生態系等への被害については、「生態系に係る被害」、「人の生命又は身体に係る被害」、「農林水産業に係る被害」を含むものであり、特定外来生物被害防止基本方針における「第 2 特定外来生物の選定に関する基本的な事項」の「2 被害の判定の考え方」を準用する。

〈基本的な考え方〉

- 侵略的外来種リスト（仮称）は、今後策定する外来種被害防止行動計画（仮称）の中核的な施策として位置づけられ、特定外来生物等の指定や今後の防除の推進、その他の外来種対策等の基礎となるものである。
- 本リストでは、侵略性が強く、我が国において生態系等に被害を及ぼす又は及ぼすおそれがある外来種を特定するものである。
- 本リストに掲載される種は、生物多様性条約8条(h)（生態系、生息地若しくは種を脅かす外来種の導入を防止し又はそのような外来種を制御し若しくは撲滅すること。）に則り、侵入や拡大の防止のための予防や防除等の対策が必要とされる。
- 侵略性が強く、我が国において生態系等に被害を及ぼす、又は及ぼすおそれがある外来種のうち、現状では代替物がない等のやむを得ない理由で、利用されている種については、利用者の理解と協力のもとに、利用の回避・抑制、侵略性のない代替種の開発・普及又はリスクを低減若しくは抑制するための管理の実施・普及を促す（なお、特定外来生物の指定種を飼養等する場合は外来生物法の許可を得ることが必要である）。
- 本リストは、継続的・定期的にリストの見直し・追加及び関連情報の更新を行う。
- リストの名称は、こうした考え方に合致し、また多くの人に理解されやすい名称を検討することとする。

〈選定の要件〉

1. 選定の対象とする外来種の範囲

侵略的外来種リスト（仮称）に掲載する外来種の選定にあたっては以下の事項に照らし、必要に応じて、種（亜種・変種を含む）・属・科等の生物分類群を単位とする。

- ・我が国に自然分布域がなく、海外から導入される外来種については、基本的には、国内での定着が確認されている種を対象とする。
- ・ただし、国内に定着していない種であっても、海外において特に侵略性が高いとの知見があるものであって、そのうち国内への導入が未だなされていない外来種については今後国内に導入され、定着する可能性が高いもの、既に国内への導入・利用がなされている外来種については逸出して定着する可能性が高いものは対象とする。
- ・なお、海外から導入される外来種について、特定外来生物の選定における「明治元年以降に我が国に導入されたと考えられる生物を対象とする」という要件にはよらず、導入時期に関わらず外来種との知見があるものを対象とする。

- ・国内由来の外来種（国内の他地域から導入される外来種）については、本来の分布情報・生態的知見が充実し、導入された地域での被害の実態が明らかなものを対象とする。
- ・在来種の自然分布域内へ別の遺伝的形質を有する同種の個体を人為的に導入することによる遺伝的攪乱の問題については、特定の種だけでなく、あらゆる種・地域等の可能性を考慮する必要がある。そのため、個別の種をリストに掲載するのではなく、外来種被害防止行動計画（仮称）において、遺伝的攪乱につながる生物の移動についての考え方について整理・記載し、以下の行為について幅広く検討する。
 - －在来種の自然分布域内への別の遺伝的形質を有する同種の導入
 - －在来種の形質を改良した系統等の導入
- ・特定外来生物は、外来生物法に基づき指定された種類として全てリストに掲載する。
- ・要注意外来生物（※）については、本リスト作成をもって発展的に解消させる。要注意外来生物に選定されていた外来種は本リストの候補種とし、選定の際の参考情報とする。（※要注意外来生物：生態系等に悪影響を及ぼしうることから、利用について適切な取扱いを求めるものや被害に係る科学的な知見が不足していることから、知見の集積が期待されるものを含む148種類が選定されている。外来生物法の規制対象となる特定外来生物とは異なり、規制が課されるものではない。）
- ・感染症・寄生生物等については、明らかに国外から導入され、我が国の野生動植物に大量死を発生させる等、我が国の生態系に甚大な被害を及ぼすおそれがあり、注意喚起等を行うべきものを対象とする。感染症・寄生生物の宿主となる外来種がリストに選定される場合は、その宿主となる種の付加情報として記載する。

2. 選定の基準

リスト掲載種の選定にあたっては、選定対象種の我が国の生態系への侵略性の強さを基準とする。具体的には潜在的な可能性も含め侵略性の強さを以下の項目により評価する。

▶生物学的条件

(1)定着の可能性（生態的特性：気候適合性、環境適合性、繁殖特性、食性等）

例：温帯域に生息・生育する生物 等

(2)被害の重大性（生態系被害に関して評価：競合、交雑、捕食等）

例：食肉性哺乳類や肉食性魚類 等

(3)分布拡大・拡散の可能性

例：生物体・散布体が小さく発見が困難で非意図的にも拡散されやすい生物 等

▶自然環境・社会経済的条件

(A)定着・分布拡大／拡散の可能性（大量輸入、使い捨ての利用、野外利用

の有無、物資への非意図的な随伴等)

例：生き餌、実験試料として生体で大量に輸入、使用されるもの 等

(B)生物多様性保全上重要な地域への侵入(国立公園、絶滅危惧種の生息地、世界自然遺産地域等)

例：小笠原諸島、沖縄やんばる地域に侵入するもの 等

(C)特段の被害(甚大な人的被害および経済被害の有無等)

例：人体に対する強力な毒を有する生物、農作物の食害等により農業に甚大な影響を与える生物、物理的に治水等に影響・被害を与える生物 等

※侵略性の強さについて、一定の知見に基づきこれらの基準によって判断できる場合は選定する。ただし、分布状況等の不足している情報については、知見の集積に努めるものとする。

〈リスト掲載種のカテゴリ区分〉

リスト掲載種に選定された種については、リストを使用する各主体による対策の検討・実施等に寄与することを目的としたカテゴリ区分を行う。

選定した外来種を、「未定着」、「定着初期」、「分布拡大」、「まん延」という国内における野外への定着段階と、それぞれに対応する全国スケールでの対応目標による4つのカテゴリに区分する。対応等について別途検討が必要な感染症・寄生生物、さらに地史的な背景や生物地理学的な位置づけから特有かつ外来種の影響に対して特に脆弱な生態系である小笠原諸島と南西諸島において深刻な影響を及ぼす種については、全国スケールでの定着段階と対応目標での区分にはなじまないことから、別途区分を設ける。

さらに、これらのカテゴリ区分に関わらず、被害の深刻度により他の掲載種より特に甚大な被害が想定され、特段の注意を要する種を「対策優先種」として選定し、対策の推進を図るものとする。

各カテゴリの考え方：

・未定着

(定着状況) 国内への定着情報がないもの。

(対応目標) 監視と予防等による、未定着状態の維持。

・定着初期/限定分布

(定着状況) 国内への定着が一部地域(生物種の特性に依り柔軟に検討する)のもの。定着後の年数は長い、潜在的に定着可能な範囲に対して分布が限定的なものを含む。

(対応目標) 分布拡大の阻止、国内からの根絶。

・分布拡大期

(定着状況) 国内の多くの地域(生物種の特性に依り、柔軟に検討する)に定着しているが、全域には拡大していないもの。現在も分布を拡大中なのか

不明なものも含む。

(対応目標) 地域的な根絶(取り除き)による分布拡大の阻止、被害影響の低減等。

・まん延期

(定着状況) 全国に分布しており、生育・生息可能な立地・環境では普通に見られるが、未侵入である保全上重要な地域へのさらなる分布拡大・定着が懸念されるもの。

(対応目標) 保護地域等への侵入阻止・侵入予備個体群の排除等、個別に対応を検討。

・感染症・寄生生物

野生動植物の大量死を発生させる等、我が国の生態系に甚大な被害を及ぼすおそれがある感染症・寄生生物・病原体等。

侵入の予防、発生時の宿主移動や感染拡大の防止等、個別の状況に応じた対応の検討が必要とされる。

・小笠原諸島・南西諸島において深刻な影響を及ぼす種

小笠原諸島及び南西諸島については、その地史的な背景や生物地理学的な位置づけからも国内では比類のない特有かつ外来種の影響に対して特に脆弱な生態系であるため小笠原諸島・南西諸島において深刻な影響を及ぼす種。

(対応目標) 小笠原諸島・南西諸島においては現在生息・生育する島での影響低減と封じ込め、種によっては根絶。

対策優先種の考え方：

生態系への被害の重大性や、人の生命・身体や農林水産業等への特段の被害を有する等の観点から、特に甚大な被害が予想され、対策の緊急性が高いものを対策優先種として明示する。対策優先種の選定に当たっては、「外来種被害防止行動計画(仮称)」における対策の優先度の考え方に基づき、被害の深刻度に関する基準として以下の①～④のいずれかに該当するとともに、あわせて⑤として対策の実行可能性も考慮して総合的に評価・判断する。

(被害の深刻度に関する基準)

- ①生態系に係る潜在的な影響・被害が特に甚大
- ②生物多様性保全上重要な地域に侵入・定着し被害をもたらす可能性が高い
- ③絶滅危惧種等の生息・生育に重大な被害を及ぼす可能性が高い
- ④人の生命・身体や農林水産業に対して甚大な被害を及ぼす

(対策の実行可能性)

- ⑤防除手法を検討可能で対策の目標を立て得る(未定着の場合は侵入又は定着の予防・阻止、定着初期の場合は分布拡大の阻止や根絶、分布拡大期は分布拡大の抑制や地域的根絶又は影響低減、まん延期には保全上重要な地

域への侵入阻止や長期的視点からの影響低減など、各定着段階に応じた対策の目標により検討する。なお、特に、定着初期であって根絶が可能であるものは対策優先種の選定において、考慮することとする。

さらに、その他、リストの利用に資するよう、対策を行おうとする地域や環境、対策の目標等に応じて、リスト掲載種をグループ等に分けて情報提供することも検討する。

〈リストの作成〉

リスト掲載種について、カテゴリ区分、対策優先種の明示、特定外来生物の指定の有無の情報のほか、侵略性に係る情報として、被害影響の種類、影響が懸念される環境、非意図的導入にかかる主な侵入経路、拡散原因、利用が多く特に管理徹底が必要となるものの利用状況等を示し、一覧できる表形式のリストを作成し、示された中でも特に懸念される項目が分かるように表示する。また、国内由来の外来種については、特に影響が懸念される地域についても表示する。

〈付加情報の整備〉

リスト掲載種については、基礎資料として、生物学的特性も含めた侵略性の高さ等をできるだけ客観的に示すとともに、注意喚起を促すため、これまでの定着段階や対策の方向性等以下に挙げる項目についての情報の充実・整理を行い、普及啓発を図るものとする。

なお、現状では代替物がない等のやむを得ない理由で利用されているが、管理を徹底することにより生態系等への被害を防止できる種については、管理において必要な手法、条件等の情報についても記載する。

また、愛知目標でも重要課題として挙げられている侵入経路の特定や、分布拡散の原因、利用状況といった情報は、今後の防除等対策を検討・実施する上でも重要な情報であることから特に充実を図る必要があり詳細に記載する。

▶基本情報

- ・名称（和名、学名、英名等）
- ・原産地
- ・形態的特徴（近似種との識別等、種判別に資する情報を可能な限り掲載）
- ・生態的特徴（生息/生育環境、食性、繁殖その他生態）

▶侵略性に係る情報（生物学的/自然環境・社会的状況）

- ・生態系等に係る影響・被害
- ・定着経路（年代、理由）
- ・定着可能性
- ・定着状況（分布図）（国内及び海外における分布状況）
- ・分布拡大の経路
- ・利用状況

- ▶対策に係る情報
 - ・ 対策の方針
 - ・ 法的規制の状況
 - ・ 効果的な防除手法
 - ・ 防除等取組事例

〈リスト及び付加情報の公表・発信〉

リスト及び付加情報は、誰もが簡単にアクセスできるように、環境省が作成するホームページのほか、(独)国立環境研究所の侵入生物データベース等と連携して、最新かつ具体的な情報提供を行う。また、パンフレット等を作成し、本リストの普及啓発に努めるものとする。

リストの公表にあたっては、対策を行おうとする地域や環境に応じてリスト掲載種を閲覧することができる等、様々な切り口で、利用に資する方法を検討することとする。

現状で定着している、または影響を与えることが知られている環境の区分としては高山、森林、草地、湿地・湿原、沿岸域等を基本とし、必要に応じて細分も検討する。

〈リストの見直し・追加〉

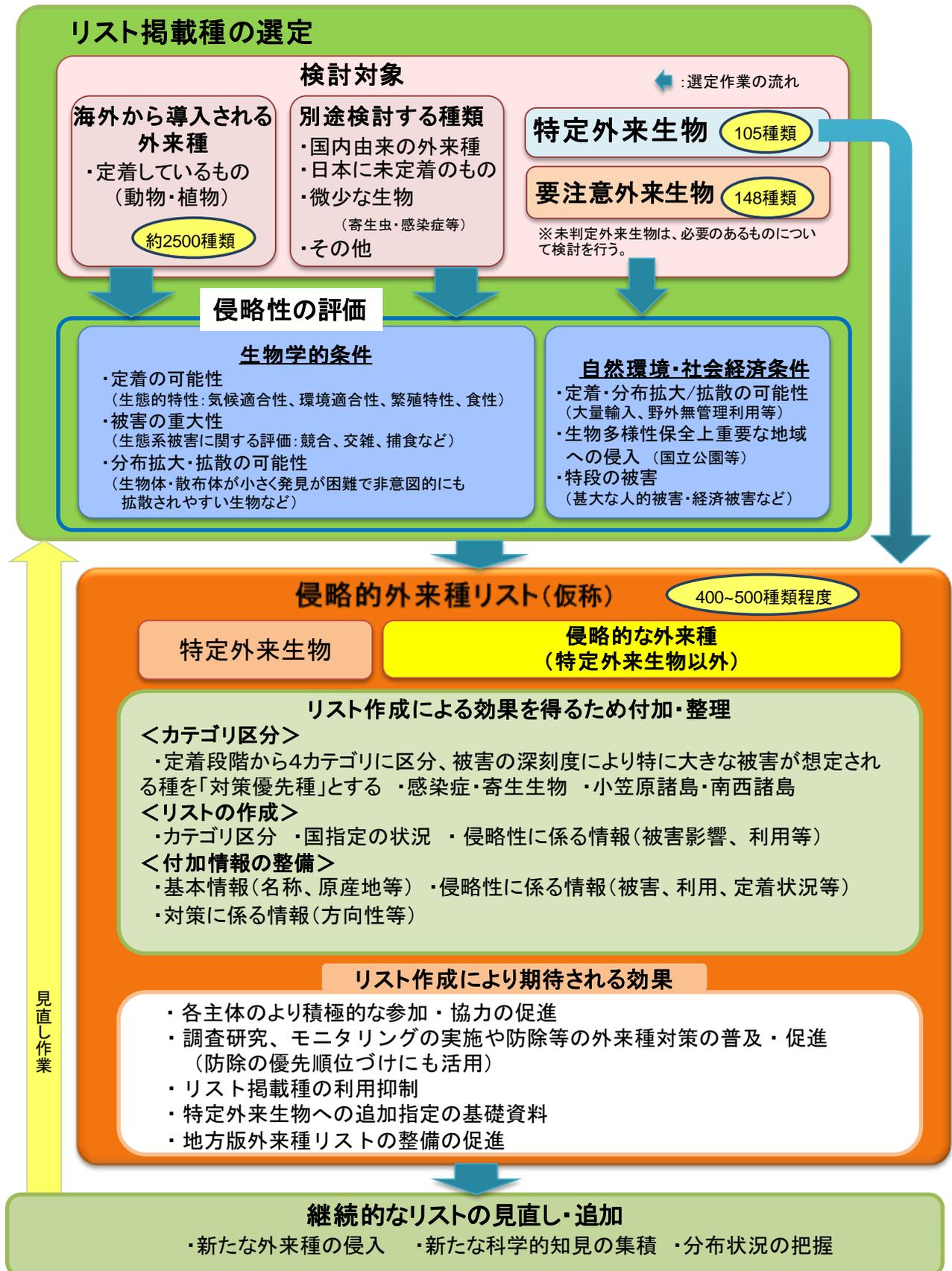
我が国における外来種の侵入・拡大状況は刻々と変化しており、また外来種の生態等に関する新たな知見が集積されつつあることから、リストに新しい情報を加えるために、継続的・定期的にリストの見直し・追加および関連情報の随時の更新を行う。特に、分布状況について、対策優先種等を中心に、モニタリング体制の構築と実施等を通じた継続的な情報の収集に努めるものとし、これらの情報を随時公表するとともに、リストの見直しの際や対策に資する科学的根拠として活用することとする。

〈リスト作成の効果〉

本リストは、外来種対策への各主体のより積極的な参加・協力の促進、調査研究・モニタリングや防除等の普及・促進のほか、リスト掲載種の利用抑制、代替種の開発・普及等の効果、地方公共団体における外来種の条例による放出現制やリスト掲載種及びその定着状況等の付加情報も参考にした、独自の地方版リストの作成促進等の取組の推進が期待される。また、外来生物法における特定外来生物の適切な指定のための基礎資料としての活用も見込まれる。

さらに、外来種による影響は我が国の生物多様性を脅かす危機の一つとして生物多様性国家戦略にも位置付けられており、本リストを通して各主体が生物多様性保全への認識を深め、生物多様性基本法第13条において、地方公共団体が策定に努めるよう規定されている「生物多様性地域戦略」の策定や見直し等の取組の推進にも資することが期待される。

侵略的外来種リスト(仮称) 作成手順の流れ(案)



侵略的外来種リストのカテゴリ区分案(事務局修正)
(種特性に応じた全国スケールでの対応方針)

定着状況と 全国スケール での目標 対策の 優先度	未定着	定着初期 /限定分布	分布拡大期	まん延期
		予防	国内からの根絶/ 分布拡大の阻止	地域的根絶/ 分布拡大の阻止/ 影響低減
対策優先種	ヒアリ、スパルティナイ・ア ングリカ等	カミツキガメ、 スパルティナイ・ アルテルニフロラ等	アライグマ、オオクチバス、 アルゼンチンアリ、等	クマネズミ等
	外来クワガタムシ類、ナ ンヨウアブラギリ等	アフリカツメガエル、 シジュウカラガン大型亜種 等	ニジマス、ブラウントラウト等	アメリカシロヒトリ、 セイタカアワダチソウ等
感染症・寄生生物(宿主の移動・発生時の拡大防止) カエルツボカビ、ラナウイルス、パラブケアアロプシス等				

「小笠原・南西諸島・深刻影響種」:小笠原諸島・南西諸島は特有かつ特に外来種の影響に対して脆弱な生態系であり、小笠原諸島・南西諸島において深刻な影響を及ぼす種については上記区分とは別途整理する。

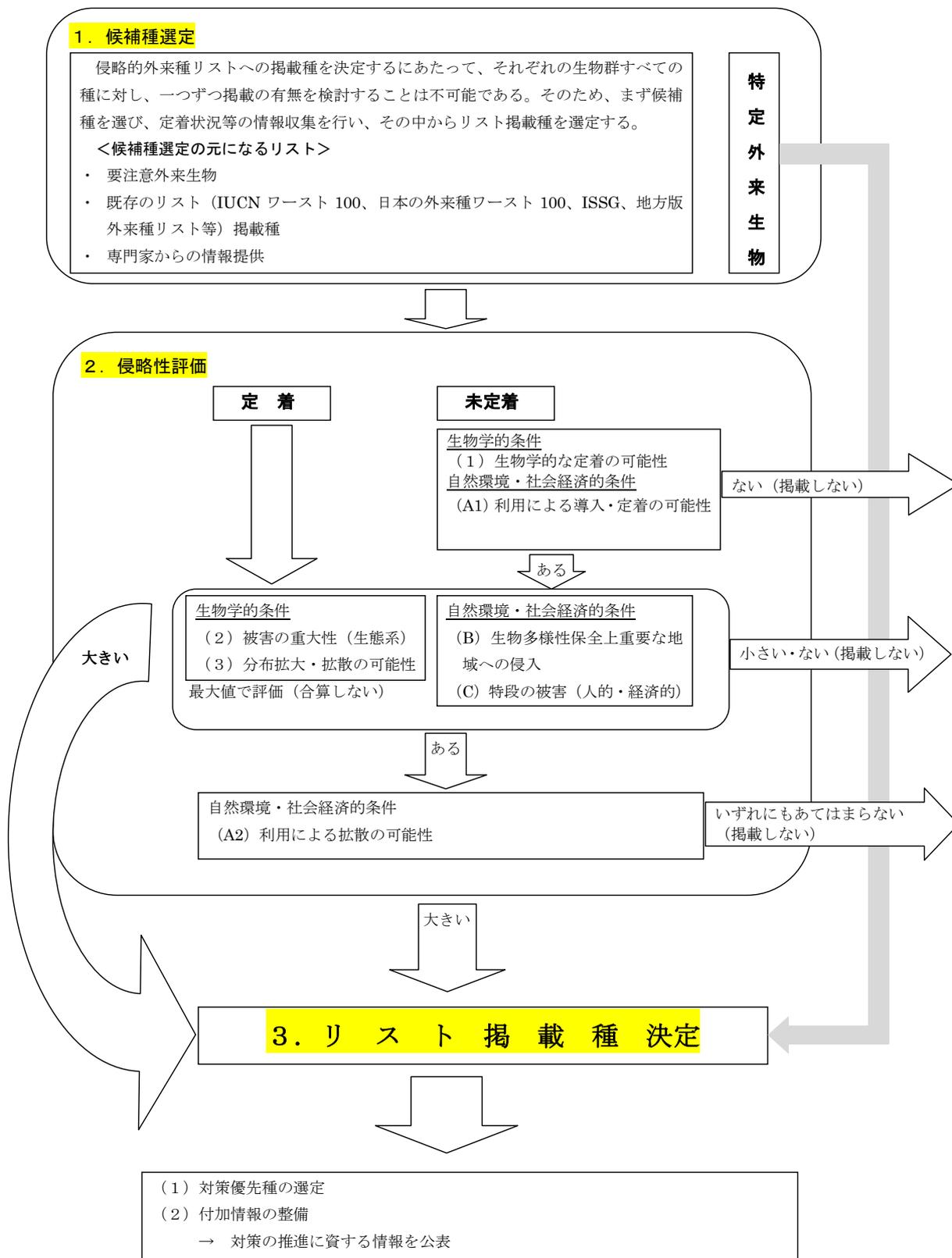
(現在生息・生育する島での影響低減と封じ込め、種によっては根絶)

対策優先種:ジャワマングース(南西諸島)、グリーンアノール(小笠原諸島)等

リスト掲載種:マダラロリカリア(南西諸島)、チャイロネッタイスズバチ(小笠原諸島)等

愛知目標達成のための侵略的外来種リスト の掲載種選定手順について

<掲載種選定手順フロー（案）>



選定基準の詳細メモ

<侵略性の評価全般>

- ・ 客観性を保つため、評価の根拠文献、情報元を明記する。
- ・ 予防が効果的な外来種対策では早期の判断が必要なため、「生態系への悪影響」を明記していないが悪影響を推測できる文献情報や海外文献も取り入れ評価を進める必要がある。
- ・ 掲載については、社会的影響が懸念される場合には、リストの注釈、気をつけるべき内容等を加えた公表方法を検討会で整理することとし、リストの選定については「客観的にリスクを評価」する方針とする。

<侵略性の評価基準>

生物学的条件

(1) 生物学的な定着の可能性	生態的特性から定着の可能性を評価する。 気候適合性、環境適合性については、分布域の北上、温暖化、ヒートアイランド等の影響を考慮する必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 既に国内に定着しているもの＝定着あり ・ 下記①～④にあてはまり潜在的に定着の可能性が高いもの＝可能性あり ①気候適合性：亜熱帯、暖温帯、冷温帯、亜寒帯に生育・生息する ②環境適合性：森林、草原、湿地、乾燥地（河川、海岸など）、塩湿地、荒地、河川、湖沼、農耕地、都市などに生育/生息する ※自然生態系への影響を優先する場合は農耕地・都市以外のものに絞る。 ③繁殖特性：国内の環境下で繁殖（有性・無性含む）。多量のシードバンクを形成する。 ④食性：国内に餌が存在する
(2) 被害の重大性	生態系被害の可能性に関する情報から、被害の重大性を評価する。 潜在的な被害の重大性の観点から、国内における被害報告だけでなく、海外における被害報告、重要な生息・生育環境における定着・優占の可能性を考慮する必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 下記①～④のいずれかにあてはまるもの＝被害の重大性あり ①競合：希少種、有用種、生態系を構成する主要な在来種との競合が国内・外で報告されているか、同一の資源（餌・環境）を利用する。国内外の重要な生息・生育環境で高密度化、優占が知られている。他種の生育を阻害する。 ②交雑：国内に同属・近縁の在来種が存在し、交雑の可能性はある。 ③捕食：国内外の情報から在来種を大量に捕食する可能性がある判断される。 ④生態系の改変：新たなニッチに定着し、食物連鎖を改変する可能性がある。在来種の生育しにくい環境（礫河原、海浜、干潟、貧栄養湿地等）に定着し、密生する可能性がある。河川、沿岸において砂の堆積を促進する、生育地を富栄養化させる可能性がある。

(3) 分布拡大・ 拡散の可能性	侵入・定着した場合に分布拡大・拡散しやすいと予想される種は、優先的にリストに掲載する。	<p>・下記のいずれかにあてはまるもの＝分布拡大・拡散の可能性が高い</p> <p>①種子の散布距離が大きい（風散布、水散布、もしくは動物散布の中で種子散布距離が大きいものが国内に存在する）、移動分散能力が大きい</p> <p>②繁殖力が強く、国内外の例から分布拡大の抑制が困難と予想される。</p> <p>③散布体が小さい、隠遁的であるなど、発見が困難である。</p> <p>④気候・環境に適合し、分布拡大の可能性が高い</p> <p>⑤自然環境下で個体群が永続的に維持される、もしくは定着すると遷移が進まない</p>
---------------------	---	--

自然環境・社会経済的条件

(A1) 利用による 導入・定着の 可能性	非意図的な付着等による導入も含め、利用を通して国内への導入・定着の潜在的可能性が高いと判断されるもの	<p>①生体、散布体で大量に輸入されている、又は今後大量に輸入される可能性が高いもの。</p> <p>②大量に輸入されている物資等に非意図的に混入・付着している可能性が高いもの。</p>
(A2) 利用による 拡散の可能性	非意図的な付着等による拡散も含め、利用方法や管理実態等から拡散の潜在的可能性が高いと判断されるもの	<p>①国内で、生き餌、実験試料等として生体、散布体で大量に使用されているもの。</p> <p>②野外での飼育・放流・播種が行われており、拡散の危険性が高いもの。</p> <p>③管理放棄の起こりやすさや、管理の困難性等から逸出の危険性が高いもの</p> <p>④流通する物資等に非意図的に混入・付着している可能性が高いもの。</p>
(B) 生物多様性保 全上重要な地域へ の侵入	国立公園等の生物多様性の保全上重要な地域において重大な影響を与える可能性があるもの。	国立公園や世界自然遺産地域等の原生的自然や固有種・絶滅危惧種の生息・生育する地域等我が国の生物多様性保全上重要な地域に侵入・定着し、生物多様性に重大な影響を与える可能性があるもの。
(C) 特段の被害	野外に定着した場合に特に人的被害や経済的被害が大きいと予想されるもの。	<p>①人体に対する強力な毒を有する等、人的被害が大きいと予想されるもの</p> <p>②国内外の事例から、野外に定着した場合に、農林水産業、社会経済等に甚大な影響を与える可能性があり特に対応が必要となるもの</p>

<対策優先種の選定>

対策優先種の選定基準（案）

対策優先種の選定に当たっては、「外来種被害防止行動計画（仮称）」における対策の優先度の考え方にに基づき、被害の深刻度に関する基準として以下の①～④のいずれかに該当するとともに、あわせて⑤として対策の実行可能性も考慮して総合的に評価・判断する。

- ①生態系に係る潜在的な影響・被害が特に甚大である
- ②生物多様性保全上重要な地域に侵入・定着し、生態系に被害を及ぼす可能性が高い
- ③絶滅危惧種等の生息・生育に重大な被害を及ぼす可能性が高い
- ④人の生命・身体や農林水産業に対して甚大な被害を及ぼす
- ⑤防除手法を検討可能で、対策の目標を立て得る（未定着の場合は侵入又は定着の予防・阻止、定着初期の場合は分布拡大の阻止や根絶、分布拡大期は分布拡大の抑制や地域的根絶又は影響低減、まん延期には保全上重要な地域への侵入阻止や長期的視点からの影響低減など、各定着段階に応じた対策の目標により検討する。なお、特に、定着初期であって根絶が可能であるものは考慮することとする）

侵略的外来種リスト（仮称）植物の選定にあたっての留意点

1. 対策が必要なハビタットの提示

○リストが有効に活用されるために、外来植物の場合には、その種が影響を及ぼすハビタットの種類をあわせて注意喚起することが重要である。また、リスト公表に当たっては影響が懸念される絶滅危惧種の生育地等の生物多様性の保全上重要な場所やハビタットを説明する必要がある。

○特に、既に広くまん延しているような種については、一律に対策を求めるものではなく、生物多様性の保全上、侵入を阻止すべき又は侵入した場合には対策を講ずるべき地域とあわせて示すことが必要と考えられる。

例) 湧水地に生えるオランダガラシ、砂浜を覆うコマツヨイグサ、湿原やヨシ原に侵入したセイタカアワダチソウ等

2. 緑化植物・牧草、園芸植物等の利用にあたっての注意喚起

○販売や利用などに係る関係者に向けて、リストに掲載された種類に対し、影響が懸念される地域での利用の回避、代替種の開発・利用、逸出防止等について、どのように対処すべきかを広く普及啓発を行い、理解と協力を得ていくことが重要である。

例) リストに掲載された種を避けることで、より生態系等への影響が大きい代替種が利用されるという問題がおきないように、関係者への利用の基本的な考え方の伝え方についても検討が必要がある。

例) 掲載種の利用が全て問題なのではなく、例えば、緑化植物については、緑化された場所以外への逸出や、そこで及ぼす影響を考慮する必要がある。

3. 主体別の情報発信

○植物は種数が多いため、広く一般国民に呼びかけるためのモデルとなるような対策を特に優先すべき種類を選定したり、利用関係者に呼びかけるための利用形態の種類（カテゴリー）別に分けて示すことも情報発信の方法として考えられる。

○公表の際には、一般向け、利用関係者向け、専門的な知識を有する人向けに分けて情報発信していくことも考えられる。なお、いずれの対象に向ける場合でも、わかり易い対策の方針方針を示すことが普及啓発には効果的と考えられる。

○これらはリスト全体の表示、公表、普及啓発の方法と一体的に検討する必要がある。

4. 水生植物（水草）

○観賞用として様々な種類が輸入、利用されていること、栄養繁殖により爆発的に増殖すること、水を媒介にして短期間で広範囲に広がる、陸上と異なり除草剤が使えないなど限られた防除方法しかないことなどから、特に重視すべき分類群である。

5. 路傍雑草や農耕地雑草

- おもに路傍や農耕地のみで繁茂する種類については、被害の重大性を鑑み、候補種からは除くという判断もある。
- 路傍や農耕地にある外来種のうち、路傍にしか出現しないもの（コニシキソウ等）はリストに加える必要はない。ただし、二次草原で優占して絶滅危惧種を脅かすもの（シマスズメノヒエや、北日本の溪流沿いに侵入するエゾノギシギシ等）はリストに加えることを検討が必要と考えられる。
- 里山のような二次的な自然環境に影響を及ぼす種類については、被害と見なす境界をどのように設定するか検討が必要である。

6. 未定着種

- 予防原則の観点や初期対応が外来種対策には重要。そのため未定着種についても海外などで危険性が危惧されている種類は検討が必要である。アジアや豪州などのリストがあればチェックする

(3) 外来種防除モデル事業検証検討会及び検証ヒアリング会合

「外来種防除モデル事業検証検討会」として、「オオクチバス等」と「アライグマ」に関する検討会を各1回ずつ開催し、「カミツキガメ」と「アルゼンチンアリ」に関しては検証ヒアリング会合を各1回ずつ開催した。

1) 外来種防除モデル事業検証検討会及びヒアリング会合の目的

外来生物法の点検作業として、平成23年度に実施された防除に関する検討会において、検討委員からそれぞれの個別事業間の連携が不足している、課題、成果、教訓が共有されていない等の指摘を受け、防除の実態を把握した上での課題抽出と、これまでの防除モデル事業の検証の必要性が再認識された。

そのため、①これまでの成果・課題を踏まえた今後の方向性の検討、②モデル事業の成果の環境省内部の情報共有及び今後の事業への活用、③モデル事業の成果、今後の方向性についての普及啓発をの3点を目的として検討会及びヒアリング会合を開催し、これまでに実施した各モデル事業の概要と成果、課題をまとめるとともに、それぞれの種毎に検証結果のとりまとめを行った。

2) 外来種防除モデル事業検証検討会の検討委員及び検証ヒアリング会合の専門家

①オオクチバス等防除モデル事業検証検討会

氏名	職名	分野
1 高橋清孝	NPO法人シナイモツゴ郷の会 副理事長 (元宮城県水産技術総合センター 内水面水産試験場 場長)	水産学
2 中井克樹	滋賀県立琵琶湖博物館 専門学芸員	魚類学、陸産・陸水産無脊椎動物学
3 細谷和海	近畿大学 農学部 教授	魚類学、保全生物学

②アライグマ防除モデル事業検証検討会

氏名	職名	分野
1 阿部 豪	兵庫県立大学 自然・環境科学研究所 特任助教	哺乳類学
2 池田透	北海道大学 大学院文学研究科・文学部 教授	保全生態学、野生生物保護管理学
3 金田正人	生物多様性JAPAN 研究員/関西野生生物研究所 客員研究員	保全生態学、外来生物問題
4 村上興正	元京都大学 理学研究科 講師	生態学、哺乳類学

③カミツキガメ防除モデル事業ヒアリング会合

氏名	職名	分野
1 小林頼太	新潟大学 研究推進機構 超域学術院 朱鷺・自然再生学研究センター 特任助教	群集生態学、個体群生態学
2 片岡友美	NPO法人生態工房 理事	動物生態学

④アルゼンチンアリ防除モデル事業ヒアリング会合

氏名	職名	分野
1 伊藤文紀	香川大学 農学部 応用生物科学科 教授	生態学
2 五箇公一	独立行政法人国立環境研究所 主席研究員	応用昆虫学、遺伝学、ダニ学
3 寺山守	東京大学 農学部 講師	昆虫分類学

3) 外来種防除モデル事業検証検討会及び検証ヒアリング会合の概要

以下に、各回の実施概要、資料一覧、議事概要を示す。

①オオクチバス等防除モデル事業検証検討会

<実施概要>

日時：平成 24 年 10 月 22 日（火）、13：30～17：00

場所：経済産業省別館 10 階 1020 号会議室

議事：

- (1) 趣旨説明
- (2) モデル事業の成果報告
 - ①片野鴨池
 - ②羽田沼
 - ③犬山市ため池群
 - ④伊豆沼・内沼
 - ⑤琵琶湖内湖
 - ⑥岡山県吉井川
 - ⑦藺牟田池
- (3) 意見交換
- (4) その他

参加メンバー：

- 検討委員（五十音順、敬称略）
高橋清孝、中井克樹、細谷和海（計 3 名）
- 環境省（外来生物対策室）
関根達郎、東岡礼治、水崎進介、谷垣佐智子、串田卓弥、相原百合（計 7 名）
- 環境省（地方環境事務所）
紺野博明（東北）、小田嶋仁（関東）、深田富士雄（近畿）、最上祥成（中四国）、吉野智生（九州）（計 5 名）
- 請負者
笹田直樹（株式会社ウエスコ）、徳永修治（新和技術コンサルタント株式会社）
（計 2 名）
- 事務局（（一財）自然環境研究センター）
常田邦彦、邑井徳子、中島朋成、今井仁（計 3 名）

<資料一覧>

資料番号	資料名
資料1-1	防除モデル事業の概要
資料1-2	防除モデル事業の検証について
資料1-3	これまでの検討会における防除に関する指摘事項（オオクチバス等）
資料2-1	片野鴨池オオクチバス等防除モデル事業の検証の論点
資料2-2	片野鴨池の説明資料
資料3-1	羽田沼オオクチバス等防除モデル事業の検証の論点
資料3-2	羽田沼の説明資料
資料4-1	犬山市内ため池群オオクチバス等防除モデル事業の検証の論点
資料4-2	犬山市内ため池群の説明資料
資料5-1	伊豆沼・内沼オオクチバス等防除モデル事業の検証の論点
資料5-2	伊豆沼・内沼の説明資料
資料6-1	琵琶湖内湖オオクチバス等防除モデル事業の検証の論点
資料6-2	琵琶湖内湖の説明資料
資料7-1	岡山県吉井川オオクチバス等防除モデル事業の検証の論点
資料7-2	岡山県吉井川の説明資料
資料8-1	藺牟田池オオクチバス等防除モデル事業の検証の論点
資料8-2	藺牟田池の説明資料
資料9-1	検証結果のとりまとめ案（オオクチバス等）
資料9-2	広域に分布する特定外来生物についての取組の方向性
参考資料	地域におけるオオクチバス等防除の取り組みに向けて [抜粋]

<議事概要>

(1) 主旨説明

<説明資料>

(資料1-1) 防除モデル事業の概要

(資料1-2) 防除モデル事業の検証について

(資料1-3) これまでの検討会における防除に関する指摘事項（オオクチバス等）

- ・ 今回の検証を受けて、資料9-1、9-2をまとめていきたい。資料9-1はマニュアルに反映させる。資料9-2は、今後策定する外来種被害防止行動計画の中に位置付け、今後の予算要求などに反映させていく。各モデル事業の取り組み事例については、ホームページなどで公表する予定。（環境省外来生物対策室（以下、外来室））
- ・ 26年度の予算要求に反映させるとのことだが、これは新規要求か。
 - 今年6月の行政事業レビューにおいて、防除の予算は見直すべきという厳しい指摘を受けた。そのため平成25年度については、予算の増額を要求できる状況ではない。しかし中央環境審議会での外来生物法の見直しと、外来種被害防止行動計画などで今後の方針を打ち立て、それを根拠として26年度からは増額を狙いたい。（外来室）

(2) モデル事業の成果報告

① 片野鴨池

<説明資料>

(資料 2-1) 片野鴨池オオクチバス等防除モデル事業の検証の論点

(資料 2-2) 片野鴨池の説明資料

- ・ オオクチバス根絶を最終目標としているが、事業主体は日本野鳥の会である。片野鴨池の復元目標は野鳥にあるのか。主体と目標について、どのように考えられていたのか。
 - 報告書には復元目標は‘本来の生態系’とあり、野鳥や在来魚など様々な生物が含まれると考えられる。ただし、野鳥の会が請負者であることで、モニタリング手法が鳥を対象としたものに偏っている点は否めない。(事務局)
- ・ 過去の魚類目録などから復元目標についての情報収集はされていたのか。
 - 既存文献などの情報収集はされていたが、鴨池ではきちんとした魚類調査は行われておらず、詳細は分かっていないようだ。(事務局)

② 羽田沼

<説明資料>

(資料 3-1) 羽田沼オオクチバス等防除モデル事業の検証の論点

(資料 3-2) 羽田沼の説明資料

- ・ 沼からの逸出によりミヤコタナゴの生息用水路にオオクチバス等が侵入したということだが、外来生物法施行後であるにも関わらず、逸出の想定や対策はとられていなかったのか。
 - 当時、沼の近くで不発弾が見つかり、その撤去のために水を抜いて工事が行われた。外来魚駆除事業との連携については不明であるが、流下防止対策を講じる前に水抜きが行われてしまったようだ。(事務局)

③ 犬山市ため池群

<説明資料>

(資料 4-1) 犬山市ため池群オオクチバス等防除モデル事業の検証の論点

(資料 4-2) 犬山市ため池群の説明資料

- ・ 目標設定は妥当であったと結論づけられているが、達成しているのは池干しによるもので、それ以外は不明である。モニタリングができていない設計であり、妥当であったといえるか。また、成果を各地の防除に資することが事業目的とされているが、具体的に各地に情報を提供するだけの成果が得られたのか。
 - モデル事業期間内に池干しで根絶したという記述もあり、3年間のモデル事業としての目標設定は妥当と判断した。ただ、モニタリング状況や成果を各地の防除に資するという事業目的に照らすと、ご指摘の通り妥当性に欠く部分もあるかと思う。(事務局)

④ 伊豆沼・内沼

<説明資料>

(資料5-1) 伊豆沼・内沼オオクチバス等防除モデル事業の検証の論点

(資料5-2) 伊豆沼・内沼の説明資料

- ・ 水抜きが出来ないため根絶は不可能であるとして、このまま低密度維持を最終目標としてよいのだろうか。ある一定量(MVP)まで減らしていけば、水を抜かなくても自然に絶滅していくのではないか。そういった目標は考えていないのか。
 - 個体数がかかり減少したとしても、それで根絶に至るとは今のところ考えていない。ただ、最終目標としては根絶を目指している。現在、伊豆沼財団で性ホルモンを使った雄の捕獲や、電気ショッカーなどの開発を進めている。(東北事務所)
- ・ 図2(稚魚すくいによるオオクチバス稚魚の駆除数)は、防除開始年度の2004年度の値が低い。これは試行段階であることが理由のようなので、データを公表する際は2004年分を削った方が、効果をきちんと示せるのではないか。このままでは、自然の変動の範疇という解釈も可能になってしまう。
- ・ モデル事業は23年度で終了し、24年度はグリーンワーカー事業となっているが、どのような事情か。うまく地元任せられる体制ができたということか。また、来年度はどのような形になるのか。
 - 今年度はモデル事業を見直すことを想定していたので、単純に事業を継続するのはやめてもらい、どうしても実施する必要がある場合は、他の事業を使っていただいた。次年度以降については、今回の検証の成果を踏まえて検討したい。(外来室)

⑤ 琵琶湖内沼

<説明資料>

(資料6-1) 琵琶湖内沼オオクチバス等防除モデル事業の検証の論点

(資料6-2) 琵琶湖内沼の説明資料

- ・ 人工産卵床について効果がなかったとの報告であるが、どのような根拠からか。オオクチバスの自然産卵が確認されていない中で、人工産卵床によって2例の産卵が確認されたのはむしろ有益だったと考える。効果がなかったというのはおかしい。
 - ご指摘の通りである。修正したい。(近畿事務所、外来室)

⑥ 岡山県吉井川(流水域)

<説明資料>

(資料7-1) 岡山県吉井川オオクチバス等防除モデル事業の検証の論点

(資料7-2) 岡山県吉井川の説明資料

- ・ 事業4年目にして繁殖場所や供給源が不明ということだが、調査の進捗はどのように

なっているのか。川に産卵床が無いのであれば、ため池にも注目することが重要だ。

- オオクチバスの産卵床に適していると思われる場所は一通り調査したが、瓜生川周辺では産卵床を見つけることができなかった。しかし、河川全域を調査できているわけではないため、河川で繁殖していないという結論は出せない。ため池での駆除や流下防止も重要視しているが、河川本流から上がってくるものも意識しなければいけないと考えている。(中国四国事務所)
- 今の説明は環境省の事業枠の中の話である。国交省の緊急雇用対策事業では、資料7-2の図にある全てのため池について、ブラックバスとブルーギルの分布情報を把握している。また、滞水区間の沿岸全域で繁殖時期に潜水目視調査を行っており、オオクチバスが一番、執着、集中していた場所に人工産卵床を設置したところ、1回繁殖が確認されたという状況である。(事業実施者)
- ・ 当地が保全対象種(アユモドキ)の生息域であることを考えると、ごく近傍で繁殖しているかどうかはかなり重要であるが、供給源となっている場所も把握しておくことが重要である。供給源そのものを断てないならば、供給ルートを遮断する方法を考える必要がある。

⑦ 藺牟田池

<説明資料>

(資料8-1) 藺牟田池オオクチバス等防除モデル事業の検証の論点

(資料8-2) 藺牟田池の説明資料

- ・ 将来的な目標として、外来魚を魚粉や肥料に加工して有効利用することが挙げられていたが、あくまでも外来魚であるということを前提としておかないと、本末転倒になるのではないかと危惧している。
- ・ ブルーギルの自然産卵床はどのように確認したのか。
 - 今年、たまたま水際に動かない大きなブルーギルが1個体いて、他の個体が近くと追い払う行動が見られた。胴長で入って調べてみたところ、ブルーギルの卵があった。(事業実施者)
- ・ ブルーギルは電気ショッカーでも完全駆除はかなり難しい。囲い込みで非常に効果があったというのは注目すべきことだ。なぜ効果があったのかを整理して、他の場所での程度応用できるか等、示唆になるものを出していただけるとよい。

(3) 意見交換

<説明資料>

(資料9-1) 検証結果のとりまとめ案(オオクチバス等)

(資料9-2) 広域に分布する特定外来生物についての取組の方向性

<今後の方向性について>

- ・ 犬山市は3年、片野鴨池は4年、羽田沼は5年で終わっているが、続いているところは8年間以上続いている。前者3つの水域が短期間で終了した事情を外来生物対策室

はご存知か。達成状況があまり良くないことが理由のようにも見えるが、その分析が記述されていない。今回の検討の仕方がこれでよいのか、環境省のご意見を伺いたい。

→ 詳細な経緯は把握していないが、モデル事業自体は概ね3年間区切りで実施しており、3年が終了した時点で、事業効果等を勘案して継続すべきかを地方環境事務所と本省で話合っている。検証が不足していたとは思いますが、終了した案件についてはある程度地域で事業が継続できる目途がついたか、もしくは事業の継続の必要性、成果が得られるかどうかを含めて判断されたかと推測している。(外来室)

- ・ 本来、モデル事業というのは、事業が終わったら地元を引き継いでいくものである。これら3つの水域でそれがうまくいっているのかどうか、環境省でフォローしておく必要があると思うが、把握されているか。

→ そこも含めてご議論いただきたい。犬山については、ある程度の成果は得られているのではないかと考えている。(外来室)

- ・ アライグマ、アルゼンチンアリ、カミツキガメのモデル事業は3～4年と短い。これに対しオオクチバスは、長々と続いてしまっているところもある。お手上げなのか、道筋が見えそうなのか、今後の方向性を考えないといけない。特に「3. 課題と対応方針」で挙がっている具体的な課題については、これまで何度も指摘していることでもあり、改善の必要性を認識されている部分だと思う。今後どのように考えているのか。

→ 資料9-2で説明。(外来室)

- ・ 重要なのは3つ。1つは技術開発を含めた防除の実践、もう1つは効果の検証・モニタリング、さらにもう1つは継続性を維持するための市民団体等の連携である。特にため池では、農業関係の団体との連携が非常に重要である。
- ・ 水産庁や全国ブラックバス防除市民ネットワーク等でもオオクチバス問題に取り組んでいる中で、環境省として技術的な面にも力を入れる必要があるのか、重要な場所を守ることを重点的に考えてよいのか、ご意見を伺いたい。(外来室)

→ このモデル事業で環境省的な部分は、資料9-2の「今後の対応方針」の「(3) 今後のモデル事業の展開」の2つ目の○印に記されているような、地域連携をとって持続性を担保して、地域の活動として根付かせていくということだろう。そのためには、これまでとは全く別の考え方や仕掛けが必要である。

<NPOの活用、市民参加について>

- ・ 水産試験場で長らく外来魚駆除に関わってきたが、技術開発したものを展開させるためには市民の力が必要であり、自らNPOを立ち上げた。継続あるいは拡大していくためには、市民参加は絶対に必要である。また、実際に活動している市民団体はたくさんあるので参考にするとよい。
- ・ 環境省としても市民参加は重要と考えている。ただ、地方環境事務所が全ての市民団体とつながることは難しいので、地方公共団体が中核になって欲しいと考えている。そのために、まずは地方公共団体に集まっていただき、各地の情報や危機意識を共有するところから始めたい。また、専門家を派遣するなどの支援を行ったり、地方試験

研究機関との連携にも配慮し、地方公共団体から市民団体、研究者をつないでいくことができればと思う。(外来室)

- ・ カナダではスチュワートシップ制という、国が具体的に NPO の提言型のプランに対して NPO にお金を出して実施させる方法を取り入れている。日本でも、京都府の亀岡のアユモドキの保護と関連するバスの駆除で、これを真似た展開をしている。NPO を元気づけるような体制を具体的に出していくことが必要。

<他省庁との連携と環境省の役割>

- ・ 愛知目標を実践するためには、どんなに予算規模が小さくても、環境省がイニシアティブをとらなくては、今のような各省庁バラバラの対応になってしまう。防除モデル事業の情報を基盤にして、他省庁の先行事例を踏まえながら、環境省がイニシアティブをとって良いマニュアルをつくっていただきたい。
- ・ 国立環境研究所の中に対策室をつくるとか、あるいは生物多様性センターで外来種の分布情報についてとりまとめても良いのではないか。台湾には、特有生物研究所の中に外来種の対策室があって、農林部と環境部を巻き込んでイニシアティブをとっている。
- ・ ため池は全国に 20 万個もあり、各県 2～5 割以上にバスが生息している。これらの完全駆除なくして供給源を断つことはできない。ほとんどが農業用ため池であり、農業関係との連携なくしては無理である。これらについても十分に配慮していただきたい。
- ・ 環境省として新たにため池を単位として事業を立ち上げろということではない。土地改良区連合(土連)等を通じて、環境省が愛知目標をどう達成していくかという中に、水土里ネットの生物多様性保全に向けた取り組みを位置付けて、環境省の側から助言したり、勇気づけ、方向づけるという形のリーダーシップでも良いと思う。既存の動きをうまく取り込んで、良いところ取りもするという連携が大事だと思う。

<現場(請負者)からの意見>

- ・ 環境省としては、マニュアルを作成して、それが周知されれば一通り役目を果たしたという認識のようだが、現場ではなかなか根絶できないという絶望感のもと、地道にがんばっているのが現状である。モデル事業に限定された中で、なんとか回答を出そうとしているが、さまざまな主体に係る中で、関係する人達をどうつなげていくかがキーになると思う。(事業実施者)
- ・ 現状では、農水と連携しようすると、各地方環境事務所が農水省、県の土地改良事務所、漁業等を個人レベルで説得しなければならず、担当者の負担が大きい。環境省が上から各県知事へ話が通るようにしておいてもらわないと、現場は非常に困るのではないかと感じている。(事業実施者)
- ・ 藺牟田池のボランティアを使った防除体制について補足したい。藺牟田池は非常に交通アクセスが悪い場所にあり、核となる団体もないのでボランティアは失敗したが、現在は常駐する指定管理の方達を活用した防除体制はほぼ確立しており、良い方向に進んでいる。(事業実施者)

<モデル事業地の選定方法について>

- ・ 防除モデル事業地は、環境省にとって重要な水域や、保全対象生物がいる場所が選ばれている。直轄事業としては重要なことかもしれないが、技術開発や NPO の活用への取り組みに、果たしてこれらの事業地が適していたのか疑問である。技術開発のための水域特性の理屈（水域特性に応じた事業の目標）も、実は後付けである。第 1 期としては仕方がなかったかもしれないが、次は技術面で先進的な取り組みがされている水域、あるいは NPO がうまく活躍している水域でのモデル化等、有効性や現実性を考えて場所を選ぶべき。
- ・ 技術開発の面からモデルを考える場合に、‘こういう技術的などころを前進させると、他の地域での取り組みが飛躍的あるいは効果的に進む’という具体的例があれば、教えていただけるとありがたい。（外来室）
 - 環境省皇居外苑事務所で実施しているエレクトリックショックカーは、テクニカルな面に加えて、首都東京の中心で派手にやることで、外来種問題を世に考えさせるよい機会でもある。そういう視点でのモデル事業の設定もあるのではないかと思う。
 - 技術面で注目されるものとして、伊豆沼で開発中のフェロモンがある。すでにモデル事業地であるため同じ場所になるが、伊豆沼は駆除の成果、地域の連携、技術開発等、あらゆる面で一番良い成果が出ている。ただ、伊豆沼ではなぜうまくいったのか、他の場所でやる場合にはどこを変えなければいけないか等、分析することが大事である。

<まとめ、その他>

- ・ マニュアルや技術の普及は重要であるが、その存在を知っていても、それぞれの場所でうまく使いこなせる人は少ない。それぞれの場所の問題、あるいは特徴をきちんと分析できるような底上げが非常に重要であり、そのための対応策が大きな課題である。（事務局）
- ・ 本日いただいたご意見は、取り組み事例、防除マニュアル、外来種被害行動防止計画に反映させていきたい。また、今後もこのような意見交換の場がもてるようにしていきたい。（外来室）

②「アライグマ」防除モデル事業検証検討会

<実施概要>

日時：平成 24 年 10 月 24 日（水）、13：30～17：00

場所：経済産業省別館 10 階 1020 号会議室

議事：

- (1) 趣旨説明
- (2) モデル事業の成果報告
 - ①北海道
 - ②関東
 - ③近畿
 - ④長野
 - ⑤四国
 - ⑥九州
- (3) 意見交換
- (4) その他

参加メンバー：

■ 検討委員（五十音順、敬称略）

阿部豪、池田透、金田正人、村上興正（計 4 名）

■ 環境省（外来生物対策室）

関根達郎、東岡礼治、水崎進介、谷垣佐智子、串田卓弥、相原百合（計 7 名）

■ 環境省（地方環境事務所）

小林真知子（長野）、戸田博史（関東）、最上祥成（中四国）、吉野智生（九州）
（計 4 名）

■ 請負者

福田宏ほか 1 名（(株) 地域環境計画）（計 2 名）

■ 事務局（(一財) 自然環境研究センター）

常田邦彦、戸田光彦、邑井徳子、岸本年郎、中島朋成、石塚新（計 6 名）

<資料一覧>

資料番号	資料名
資料 1-1	防除モデル事業の概要
資料 1-2	防除モデル事業の検証について
資料 1-3	これまでの検討会の指摘事項
資料 2-1	北海道における防除モデル事業の検証の論点
資料 2-2	北海道における防除モデル事業 説明資料
資料 3-1	関東における防除モデル事業の検証の論点
資料 3-2	関東における防除モデル事業 説明資料
資料 4-1	近畿における防除モデル事業の検証の論点
資料 4-2	近畿における防除モデル事業 説明資料
資料 5-1	長野における防除モデル事業の検証の論点
資料 5-2	長野における防除モデル事業 説明資料
資料 6-1	四国における防除モデル事業の検証の論点
資料 6-2	四国における防除モデル事業 説明資料
資料 7-1	九州における防除モデル事業の検証の論点
資料 7-2	九州における防除モデル事業 説明資料
資料 8-1	検証結果のとりまとめ案
資料 8-2	広域に分布する特定外来生物についての取組の方向性
参考資料	アライグマ防除の手引き（計画的な防除の進め方）

< 議事概要 >

(1) 主旨説明

< 説明資料 >

(資料 1-1) 防除モデル事業の概要

(資料 1-2) 防除モデル事業の検証について

(資料 1-3) これまでの検討会の指摘事項

- ・ 防除モデル事業を実施するに当たって、なぜこれらの種を取り上げたのかといった説明がないと何のために事業をやっていて、その結果が他の外来種対策にどのように活用されるかといった議論ができないのではないか。
 - モデル事業として、なぜこの4種なのかということについては、当時の判断のため不明確な部分もある。広域に分布する種類として取り上げたと思われる。(環境省外来生物対策室(以下、外来室))
- ・ 最初に位置付けを示しておいた方がよい。例えばアルゼンチンアリならば、初期対応という理由があるし、オオクチバス・アライグマは全国的に蔓延している種への対応といった理由など。アライグマ防除全体の中でのモデル事業の位置付けをはっきりと示していくべきである。
 - アライグマについては、農業被害が出ていて全国的に分布を拡大している唯一の外来種であったことを問題視して選定した経緯がある。(外来室)
- ・ 検証するにあたって、成果の部分をもっと強調すべき。対社会的には成果のことを6～8割くらいとして示しておく必要がある。どんな小さなことでも成果をもっと評価して示すべきである。
- ・ 環境省の防除モデル事業の検証ということですが、地方の現場対策を見ていると環境部局が対応したり、農水部局が対応したりとばらばらで、検証の前に農水との連携の欠如を痛切に感じている。今後の事業実施に際し、もう少し連携をつなげるような動きは可能なのか。
 - 今後、地方環境事務所を核として、地方公共団体など各主体との意見交換の場を設けていきたいと考えている。その中で、関係行政機関(農政局や国交省の事務所)にも呼びかけて連携していきたいと考えている。(外来室)

(2) モデル事業の成果報告

① 北海道

< 説明資料 >

(資料 2-1) 北海道における防除モデル事業の説明資料

(資料 2-2) 北海道における防除モデル事業の概要

- ・ 北海道事業は、急遽始まった経緯があり計画を立ててスタートした事業ではなく、道事業や池田研で実施されている研究を継続する形で開始されている。そのため、道事

業などと合わせて見てもらわないと全体を把握するのは難しいという特殊事情がある。

- ・ 年間の必要捕獲頭数はどこに記述されていたのか。また、除去法で個体数推定をしたため、捕獲数が減ってしまうと場合によっては推定値が上向きになってしまうこともあり、低密度では推定が困難だった。そのため、どれくらいの密度の時にどの程度捕獲圧をかければよいかといったことは、経験を増やしていかないと算出しようが無い状況であった。個体数推定の手法については改めて検討の余地があるという結論にした覚えがある。
- ・ 事業目的がマニュアル作成のデータ集積となっており、その後のマニュアル作成と結びついていることから北海道の事業は成果が獲得されたとしてよいのではないか。
- ・ モデル事業によって、被害に関係なく、一カ所で同じ捕獲圧をかけてどうなるかといった検証を出来るようになったことは事業成果の一つである。

② 関東

<説明資料>

(資料3-1) 関東における防除モデル事業の説明資料

(資料3-2) 関東における防除モデル事業の概要

- ・ 質問等なし

③ 近畿

<説明資料>

(資料4-1) 近畿における防除モデル事業の説明資料

(資料4-2) 近畿における防除モデル事業の概要

- ・ どのような成果が得られたかということが重要。マニュアルを作るためにはどうしたらよいか、地域住民を巻き込んだ形でいかに防除ができるかといった部分から始め、いろいろなことが蓄積されたと思う。近畿（大阪）では住民参加による防除体制の構築を行ったが、あえて1からの体制構築を目指した点に意義があり、その基盤として地域住民の団結力などが体制構築に重要であることが判った。

④ 長野

<説明資料>

(資料5-1) 長野における防除モデル事業の説明資料

(資料5-2) 長野における防除モデル事業の概要

- ・ 質問等なし

⑤ 四国

<説明資料>

(資料6-1) 四国における防除モデル事業の説明資料

(資料6-2) 四国における防除モデル事業の概要

- ・ 民間に対して、感染症や衛生面に関してどのような配慮をなされたのか。
 - 捕獲を実施する場合には、機材の消毒や革手袋の着用等の注意喚起は行っている。ただし、一般的な注意喚起にとどまっているのが現状である。(外来室)

⑥ 九州

<説明資料>

(資料7-1) 九州における防除モデル事業の説明資料

(資料7-2) 九州における防除モデル事業の概要

- ・ 防除実施計画の確認状況は九州地方ではどのような状況か。
 - 防除の確認・認定は、佐賀県、長崎県ではほぼ全市町村。福岡県と大分県では、昨年度から今年度にかけて増加していた。熊本県、宮崎県、鹿児島県は0である。(九州事務所)
- ・ 基本的に防除の実施は、防除計画を取って進められているということなのか。
 - 大体そのとおりです。ただ、実効性については課題。農水省の特措法の補助金の点数を稼ぐために計画を立てている自治体も多く、昨年度末から今年度にかけて駆け込みで取っているものの多くはこれが理由である。(九州事務所)
- ・ 長崎県、佐賀県では地域の狩猟者の方を中心に防除従事者の確保を行っていますが、協力は十分に得られたのか。狩猟者にとってインセンティブの無い動物であるため、困難な点や問題点はなかったのか。
 - そもそも狩猟者を対象に防除従事者の募集はしなかった。参加者の中にたまたまそのような方がおられたにすぎない。ただ、今後は狩猟者のような方を地域の軸とすべきである。また、新たな動きとして、農協などが防除講習会を主催する動きが起こっている。(事業実施者)

(3) 意見交換、まとめ

<説明資料>

(資料8-1) 検証結果のとりまとめ案

(資料8-2) 広域に分布する特定外来生物についての取組の方向性

- ・ モデル事業を行ったことによる間接的、直接的な効果についても資料8-1に入れておくべきである。モデル事業を契機として地方自治体が防除に乗り出したといった成果も示すべきである。
- ・ 資料8-1、8-2は、一般論のみすぎる。もっと具体的に入れてもらいたい。例えば、アライグマの生息状況や被害状況を全国でどの程度カバーできたのかといった位置付けを示してもらいたい。マニュアルマニュアル作成についてもどの部分がポイントだったかを書くべきである。
- ・ 資料8-1、8-2の方で、地域の情報共有とか、地域住民の防除事業への参画・協

力について一定の成果が得られたとなっているが一部であり、全国的な観点ではそれぞれ状況に応じた細かな対応は出来ていない。

<モデル事業の成果>

- ・ 本来は平成19年度時点でこのような検討会をすべきであった。なお、各モデル事業の資料はベースであるから、各委員などに別途確認してもらう必要がある。
 - 各モデル事業の説明資料の枝番2については、事務局で直せる部分は直した上で、事業に係わって頂いた委員や地方環境事務所の担当などに補足してもらうことで対応したい。(外来室)
- ・ モデル事業がそれだけで終わっていないという点が重要。神奈川（関東）では、モデル事業の後、神奈川県が2年間防除予算を計上して防除が続けられた。その後は、N G Oが防除を引き継ぎ、今も実施されている。実施されている狭い範囲に限っては根絶が成功していると考えている。
- ・ 北海道では、道事業が先行していたものの、環境省のモデル事業によって道事業で実施できなかった部分をサポートしてくれたというプラスの側面があった。関東、近畿では、モデル事業を実施したことによって、その後の地域の動きが活性化された点が成果と思われる。
- ・ モデル事業によって、他県同士の情報交換などの連携が出来るようになったことが成果なのではないか。何も無いところで地域連携のきっかけをつくることもモデル事業の役割であり成果である。

<今後のモデル事業について>

- ・ 在来種の保全と一体となったモデル事業は残念ながらこれまでほとんど実施されていない。唯一となる関東におけるトウキョウサンショウウオ、ヤマアカガエルの保全と一緒に進められた事業は成果としてもっとアピールすべき事例と考えている。
- ・ アライグマ防除において最も重要なのは初動体制の構築である。しかし、いかに情報を集約して初動体制を作り上げるか、体制が構築できる要因は何かといったことの検討が出来ていない。
- ・ N P OやN G O参加による公募型のモデル事業を展開も考えるべき。行政が出来ない画期的な動きなどが提案される可能性もある。
- ・ 今後のモデル事業として、アカデミックでサイエンティフィックな取組だけでなく、すでに人的な状況、社会的な状況の整っているところで応援していくというような展開を取り入れてもよいのではないか。
- ・ アライグマの侵入初期の把握として、これまでと同じようなモデル事業を実施しても大きな効果をあげるのは難しい。重要なのは体制作りで、正確な分布情報を集約し、ピンポイントでその個体を排除するような対策を行えるような行政の対応方針をフローで示すような事業が必要と考える。具体的には、分布拡大の先端部などでの侵入確認方法について、精度の確認と検証技術を確立し、行政担当の動き方としてどの段階で動き、どれくらいの期間、どんな捕獲を行い、どのタイミングで一端切り上げるといったような手順をフローチャートにまとめることが必要なのではないか。

→ 寺社などで有効とされている爪痕による痕跡調査も精度に疑問がある。テンやイタチも同様の傷跡を残すことを確認した。

- ・ 今後は、在来種の保全と一体となったアライグマ対策を進めて行くことが課題である。
- ・ マニュアルの作成はモデル事業の一つの成果であるが、同じような内容のマニュアルがいくつも作られるのであるならば、今後は方向性を考えるべきである。
- ・ モデル事業地の選定の前に事業への参加協力など地元（市町村）調整がなされていることが必要。そのためには、市町村との調整役である都道府県と環境省との協力関係の構築が重要となる。なぜ、環境省が、その場所を選んでモデル事業を実施するのかと言ったこと示し、環境省が行うべきこと（希少在来種の保全に絡む部分など）と地域で取り組むべきこととを明確な線引きをして実施すべきである。
- ・ 分布の最前線（低密度地域：被害が顕在化していない）での取組については、侵入してきたから対策して捕獲するといったことではなく、別のアプローチ、例えば在来種保全の観点などを考えるべきである。
- ・ 防除の評価として、鳥獣害対策で実施している場所では捕獲が終わった時にどれだけ農業被害が押さえられたのかといった検証を行うべきである。それにより、高密度分布地などの内、農政局で対応が進みそうな場所で効率的に対策を進めることができるのではないか。
- ・ 1カ所でも根絶達成地域、すなわち成功事例を獲得することが重要。この部分をモデル事業が担うべきである。
- ・ 環境省のモデル事業として必要なことは①守るべき場所での根絶②分布拡大の阻止③低密度化の達成の3つを目標に地域選択をして実施すべきである。理由は、その各々で異なった技術開発を含む防除技術の確立が必要であると考えられるからである（例えば根絶のためには少数個体の発見技術や駆除技術等）。
- ・ 環境省の取組として、人の住んでいない場所でのアライグマの低密度化や危機に陥っている希少種の生息地などでの根絶事業、農業被害対策として地域が連携して面的に低密度化を実現したような場所で、根絶をめざす事業の後押しなど事業が考えられる。
- ・ 被害対策が並行して動いているような事業では、研究はできない状況がある。そのため、絶対に確立しなければならない技術や根絶事例を作ると言った環境省でしかできないような部分を環境省がイニシアチブを取って事業としてスタートして、それを先行させた上で、地域のNPO・NGOとの事業を動かすというような2本立ての方法で事業を進めるべきと考える。

<環境省の役割について>

- ・ 自分の担当地域がどのような状況にあってどこから手を付けたらよいのかといった情報をこちらから発信するようなシステムを構築すべきではないか。
- ・ 環境部局と農水部局の垣根を外すようなシステム構築を行い、且つ全国的に情報を集約して全体を俯瞰するような立場が環境省に求められている。
- ・ 今も取り組まれているものの、もっと広域に周知するための普及活動に取り組んでいく必要がある。

<その他、外来種防除に関する課題>

- ・ 11次鳥獣保護事業計画の基本指針において、外来鳥獣枠を設けたことによって防除実施計画持たないまま有害駆除で事業を進めやすい状況となった。有害駆除で行うとなるとどうしても後追いで対策にしかならないので、あくまでも特定外来生物なので先行して防除実施計画を作成して対応してもらいたいということならば、その旨地方自治体などに働きかけを行うべきなのではないか。
 - ご指摘の通り、有害駆除では被害が顕在化してからの対応となり、本来の意味での外来種対策は進まないため、外来生物法に基づいての実施をお願いしている。(外来室)
- ・ 参考文献等の資料について、できればデータベースとして集約してもらいたい。
- ・ 一般の人が巻き込まれやすい感染症や衛生被害については、何かあった場合に主体としてきちんと対策や対応を心掛けていたと反論できるようにするため、予防や指導に関するマニュアルやフローの整備が必要である。
- ・ 作成されたマニュアルがどのくらい活用されているか把握することが重要。また、九州事業で行っているようなコンテンツ作成とその貸し出しなどは良い事例。活用を評価すべきである。

③「カミツキガメ」防除モデル事業検証ヒアリング会合

<実施概要>

日時：平成 24 年 11 月 20 日（火）、13：00～15：30

場所：一般財団法人自然環境研究センター 9 階小会議室

議事：

（１）環境省防除モデル事業について

（２）その他

参加メンバー：

■ 専門家（五十音順、敬称略）

小林頼太、片岡友美（計 2 名）

■ 環境省

東岡礼治、水崎進介（計 2 名）

■ 事務局（（一財）自然環境研究センター）

常田邦彦、光岡佳納子、邑井徳子、中島朋成、高橋洋生、吉村妙子（計 6 名）

<資料一覧>

資料番号	資料名
資料 1-1	防除モデル事業の概要
資料 1-2	防除モデル事業の検証について
資料 1-3	これまでの検討会の指摘事項
資料 2-1	印旛沼水系カミツキガメ防除モデル事業の検証の論点
資料 2-2	印旛沼水系カミツキガメ防除モデル事業の説明資料
参考資料	『カミツキガメ防除の進め方 ～印旛沼水系におけるカミツキガメ防除の実際～』（環境省関東地方環境事務所, 2012）

<議事概要>

（１）環境省防除モデル事業について

<説明資料>

（資料 1-1）環境省防除モデル事業の全体概要

（資料 1-2）環境省防除モデル事業の検証について

（資料 1-3）これまでの指摘事項

<ヒアリング調査の趣旨説明>

- ・ 外来生物法施行から 5 年以上が経ち、施行状況を点検しているなかで、環境省防除モデル事業の成果と課題を検証し、成果をマニュアルにまとめて公表していくため、専門家へのヒアリング調査を行う。また、今後の方向性を検討し、平成 26 年度予算要望に活用するため、専門家の意見を伺う。（環境省）

<モデル事業の全体概要および検証について>

- ・ モデル事業は平成 17 年度から平成 24 年度にかけて実施しており、そのうちカミツキガメは平成 17 年度から平成 22 年度にかけて実施した。（環境省）

- ・ 最終成果としては資料2-2（印旛沼事例説明）および参考資料（防除マニュアル）を環境省ホームページに載せていきたいので、これらに関してもお気づきの点があればご指摘頂きたい。（環境省）

<防除計画・目標設定について>

- ・ 防除実施主体に対して、捕獲を楽しんで終わりではなく、評価サイクルを回していく意義を、環境省から強く啓発してほしい。例えば、市民に対して書類作成や防除実施計画策定を支援することなどが考えられる。

<防除効果の検証について>

- ・ 低密度状態でのモニタリングシステムの構築が重要。カミツキガメに特化しなくても、他の生物とあわせたモニタリング体制の仕組みができればよい。警察への遺失物届けを含め、警察や他の分野から連絡がくるシステム、「河川水辺の国勢調査」等における簡易調査の実施や、任意調査の実施などが考えられる。早期発見には、専門家だけでなく市民の目を活かしたモニタリングを。デジカメで撮影した画像を送るシステムなど。

<環境省の役割と各主体の連携>

- ・ 情報収集、連絡の体制づくり。市民は、カミツキガメを見つけても対処方法が分からず、個人の判断で警察や自治体、公園管理所等に連絡しているのが実情である。地方環境事務所で情報収集したり、見つけた場合の対処方法を周知することが望ましい。
 - カメネットワークジャパンで情報収集体制を作ったようだが。（事務局）
 - まだ実質的にあまり動いておらず、広く一般から情報収集するには至っていない。
- ・ 市民団体単独ではかごワナ（もんどり）の使用許可（内水面漁業調整規則の適応除外）をとれないときもあり、大学や研究機関と連携して防除にあたらなければならない場合がある。この辺りがネックであり、連携のポイントではないか。
- ・ 捕獲した個体の処分の受け入れ体制整備。一般市民には処分設備を用意できない。大学や自治体等で処分設備を用意してもらい、持っていけば処分してもらえるようにするなどしてほしい。
- ・ 環境省、都道府県、市区町村等の役割分担をきちんと明確化すべき。
- ・ 自治体にとっては、環境省が法律を管轄するなかで特定外来生物の対策にどこまで責任を負うべきか困惑しているところもある。市町村レベルでは、生物や環境について専門知識をもった職員がいないのが実情。なぜ外来生物対策に取り組む必要があるのか、自治体に対しても啓発的な取り組みを環境省にしてほしい。
- ・ 普及啓発によって市民の関心も高まり、市民団体への資金の流れも増えていくのでは。ボトムアップの戦略も必要ではないか。
 - 「愛知目標達成のための行動計画」に、各主体に果たしてほしい役割を盛り込み、普及啓発に努めたい。（環境省）

<カミツキガメの分布・定着状況について>

- ・ 印旛沼以外にも都内公園に定着。福島、静岡、琵琶湖水系でも繁殖可能性があるという情報も。カミツキガメは寿命も長く、今後個体群を増やす潜在的可能性はあり、安心できない。

印旛沼水系におけるカミツキガメ防除の事例について

<説明資料>

(資料2-1) 印旛沼水系 カミツキガメ防除モデル事業の検証の論点

(資料2-2) 印旛沼水系(千葉県) 説明資料

<防除効果の検証について>

- ・ 一つの成果としては、捕獲数減少など防除効果は評価できる、成功例だと考える。
- ・ 一定範囲内では密度低下したが、分布拡大という意味では防除に至らなかった可能性あり。狭い範囲では効果があったが広い範囲では成果が無かったなど。
 - 一昨年度から防除対象とした地域ではたくさん捕獲される場所があるが、過去にはいなかったところなのか、あるいは知られていなかっただけなのか。(事務局)
 - 判断が難しい。漁師さんに聞けば定性的には分かる可能性。
- ・ 捕獲して数が減ってきたということは、ある地域での密度低減の効果はあったといえる。
- ・ それによって低密度を維持できるのか、一度集中的に捕まえば数年は大丈夫なのか、といったことを示せればよいのでは。毎年の防除は無理でも何年かに一度は予算をつけられるというケースもあり得るとすれば、根絶が無理な場合のオプションになるのでは。
- ・ 目標に対する達成率で評価する必要があるのではないか。幼体や卵が見つかったということが言えても、親をとったほうが効率的ということもあるかもしれない。
 - 資料2-2の4ページの「4) 個体群動態に基づく防除モデル」の項にある、毎年50%以上の個体を排除というのが目標と認識したが。
 - 毎年の捕獲数から成体の個体数を推定し、今年の捕獲数から目標数値を定めて捕獲に努めた経緯がある。小林さんが構築されてきた技術や個体群動態のモデルの後追い確認なった部分も大きい。幼体についても、捕獲数に応じた目標見直しが課題として指摘されている。(事務局)
- ・ クサガメ、アカミミガメについて記述があるが、他の地域では何に影響が及ぶのか。ほかの地域ではイシガメが全然とれなくなっているという話もある。
- ・ かごわなの捕獲効率の検証。網など、方法で分けて捕獲効率をみるのも一つ。わなから得られた数値をそのまま使って良いかということ。しかし、きりがないので、これまでのやり方でよかったと考える。
- ・ 千葉県の事業目標は根絶であったが、根絶を確認するための手法は確立されていない。カミツキガメが完全水性で見つかりにくいこともあり、低密度状態で数を把握する方法の確立が今後の課題。(事務局)

- 概ね根絶とみなすなら、何年捕獲されないなど。どの段階で根絶とするかは難しいが。
- 最初の数年は、分布域のどの辺りで集中捕獲するか、シーズンのいつ頃にわなを設置するかなど、試行錯誤が続いた。いまは、早めに設置して捕獲されなくなるまで継続する方針。(事務局)
- 根絶イメージはあるが、そこに至っていないということ。
- ・ 生息数や分布範囲の把握が不十分。

<防除計画・目標設定について>

- ・ 当初の外来生物の防除では、外来生物は存在すべきではないという理想論に基づき、常に「根絶」が目標に設定されていたが、近年は現実に即して「低密度管理」が修正目標として検討されるようになってきている。低密度管理を目標とした新しい手法が提案できるという意味で、この事業の成果がある。
- ・ 50%の個体を排除といっても、もともとの個体数によるのでは。5割捕獲するならどういう方法をとるか、そもそも5割が現実的かどうかということもある。
- ・ 防除による生態系回復効果が十分モニタリングしきれていない。(事務局)
- ・ 一般に雑食性生物では、肉食性生物と比べて生態系影響の評価が難しい。しかし、雑食性のカミツキガメでも、稀少な水草などに着目すれば効果のモニタリングをできるのでは。ただし、他の地域ではまた別なものに着目する必要あり。
- ・ 広く環境、生態系に対する影響というより、希少種に対する影響を見る。

<技術開発・技術的支援>

- ・ 行列モデルでは成体捕獲が効果的だが、現実の技術の面では、幼体、産卵巣に取り組んだのは意味がある。
 - 処分の手間や取り扱いにおいて成体には素人が触りにくい面もあり、幼体が捕れるなら捕っておいたほうがいいので、そうした取り組み可能性として検証した価値があったのでは。
 - 複数の方法のパターン検証として意味があった。行政から「卵を捕ればいいのでは」など聞かれた場合の回答にもなる。
- ・ 現実的手法として、幼体捕獲や産卵巣を対象とする防除に活かせるかどうかは別で、幼体や卵への取り組みは課題が残る。
- ・ 探索犬による産卵巣発見は、効果はあるが実用性がない手法。自分のフィールドで犬を借りてきて実施というのは非現実的。
 - 幼体捕獲は田んぼの水路などの環境があったので実施できた面がある。公園など他の環境で定着した場合に使えるかと考えると成体捕獲が効率的だろう。(事務局)
- ・ わなをかければ減るというデータが得られたことから、公園などでもわなをかけて捕獲しやすい動物であることを示せたといえる。
- ・ カミツキガメの行動範囲を示し、見つかった場所があれば周辺のどの範囲までわなをかければ良いか、どの範囲に集中させれば良いかなど、テクニカルな貢献が可能。

- カミツキガメのハビタット特性からみたとき、印旛沼のモデル事業の成果を都市公園などにも応用できるか。(事務局)
- 見つかった場所によるのでは。道を歩いていたのでは分からないが、よく釣れる場所なら条件が良く居着いているということ。
- 光が丘公園では0.8haの池の中で、同じ場所でかかるとは限らない。石神井公園は2haだが、こちらはとれる場所がある程度決まっている。何かしらのハビタットセレクションがあることは、この事業で示されているようだ。

<防除の実施体制について>

- ・ 生物を見つけても通報する人は限定的と考えられるので、普及啓発と連絡体制が必要。カミツキガメに限らず、受け皿はあったほうがよい。(事務局)
- ・ カミツキガメ関連以外の団体が見つけたり捕まえたりしたときに、このマニュアルが使ってもらえればどうか。(事務局)
- ・ 千葉県内では警察が通報先と認識されているが、他の地域では警察に持ってこられても困るという反応をされるらしい。(事務局)
- ・ マニュアルは、警察や自治体の職員などで、ふだん受け入れ部署ではなくカメを持ち込まれたときに困るところがネットでダウンロードできるようになれば作成の意義が大きい。
- ・ 情報の流れをつける。(事務局)
 - 処分設備を持っている機関は地域によって異なる。最終的にどこに情報を回せばいいのか、それが決まっていれば対応しやすいのでは。
- ・ 千葉県で、受け入れネットワークのモデル事業をやらないか。
 - 千葉県では、警察が対応する体制あり。GISデータも整備されている。(事務局)
 - ただし市民周知はまだ。警察、自治体間では体制ができています。(事務局)
 - それを各県にPRしてもらえるとよい。

<成果の公表について（マニュアルについて）>

- ・ 他の地域でマニュアルを適用しようと考えたとき、印旛沼とあまりに違って「使えない」とならないような書き方を。
 - 印旛沼の例が参考になって、自分たちのフィールドであてはまるどころ、あてはまらないところを取捨できればよい。
- ・ 成功例はその地域に特化していることが多いが、失敗例は共有しやすいという一般論があるので、失敗した話もあったほうが次につながる。
- ・ マニュアルを誰が読むのかが重要。
 - 市民か、自治体か。市民にはわなも処分設備もない。どこの人たちが、これがあってうれしいと考えるのか、ポイントを示す。
- ・ 単にデータだけ載っていると、深読みしてくれない人も多いので、マニュアルでは「こういうことがいえる」まで書く必要あり。モニタリングに適した時期とか。罾をかけるなら、効率は落ちるかもしれないが何℃ぐらいまでなら捕獲可能、など。自治体によっては緊急的に防除する場合もあるだろう。

- ・ 実用性の少ない手法の解説は工夫が必要。手法を適用できる条件などを示す。
- ・ コストの情報は重要である。もんだりの単価、印旛沼での購入数と捕獲数、処分設備の価格、防除1回当たりの費用、人工など。
 - どこまで情報を出せるかにもよるが。定性的には示せるが、詳しくは問い合わせてもらおうなど。数字は一人歩きする可能性もある。
 - 物品の値段は出せる。人件費までは難しいか。(事務局)
- ・ この事業でなくても、参考として千葉県事業のデータも載せられるとよい。(環境省)

<低密度管理の手法開発について>

- ・ 低密度管理は外来生物対策の新たな課題だと考えられるため、国がある程度、管理手法開発のモデル事業化をしてもいいのでは。どこかで低密度での管理手法が確立されれば、根絶はハードルが高くても低密度なら取り組むところが出てくる可能性あり。低密度防除を一つのテーマとして事業展開してもらえればと思う。
 - アライグマの例では、サンショウウオだけは守ろうというところもある。カメでも、分布拡大して低密度管理も難しい場合は、保護対象が分かっているならば、そこにだけは柵を作るなどして入れないようにするというのもあるのでは。
 - 保護地域の考え方になる。そういうアプローチも考える必要がある。(環境省)
- ・ 現状、保護地域にカミツキガメが侵入している例はあるか。(事務局)
 - 不明。

<カミツキガメの分布・定着状況について>

- ・ 2005年以降、基本的に流通していないので、送り込まれる数は減っている。カミツキガメは比較的将来は明るいと考えている。今定着しているものを押さえれば減らせると思う。成果の出やすいプロジェクトではないか。
 - ミナミイシガメも一緒に減っている。ミナミイシガメの根絶ができるかもしれない。

④「アルゼンチンアリ」防除モデル事業ヒアリング会合

<実施概要>

日時：平成 24 年 12 月 5 日（火）、14：00～17：30

場所：一般財団法人自然環境研究センター 9 階大会議室

議事：

- (1) 環境省防除モデル事業について
- (2) その他

参加メンバー：

■ 専門家（五十音順、敬称略）

伊藤文紀、五箇公一、寺山守（計 3 名）

■ 環境省

東岡礼治、水崎進介、相原百合（計 3 名）

■ 請負者

亀山剛（復建調査設計（株））（計 1 名）

■ 専門家（オブザーバー）

井上真紀（計 1 名）

■ 事務局（（一財）自然環境研究センター）

戸田光彦、邑井徳子、岸本年郎、中島朋成、石塚新、吉村妙子（計 6 名）

<資料一覧>

資料番号	資料名
資料 1-1	防除モデル事業の概要
資料 1-2	防除モデル事業の検証について
資料 1-3	これまでの検討会の指摘事項
資料 2-1	アルゼンチンアリ防除モデル事業（田原市）の検証の論点
資料 2-2	アルゼンチンアリ防除モデル事業（田原市）説明資料
資料 3-1	アルゼンチンアリ防除モデル事業（各務ヶ原市）の検証の論点
資料 3-2	アルゼンチンアリ防除モデル事業（各務ヶ原市）説明資料
資料 4-1	アルゼンチンアリ防除モデル事業（中国地方）の検証の論点
資料 4-2	アルゼンチンアリ防除モデル事業（中国地方）説明資料
資料 5	検証結果のとりまとめ案

<議事概要>

(1) 環境省防除モデル事業について

<説明資料>

(資料 1-1) 防除モデル事業の概要

(資料 1-2) 防除モデル事業の検証について

(資料 1-3) 防除モデル事業についてのこれまでの指摘事項

<ヒアリング調査の趣旨説明>

- ・ 外来生物法施行後 7 年が経過し、中央環境審議会野生生物部会外来生物対策小委員会

において、法律の施行状況について課題と今後の展開をご議論いただいております、来週13日にとりまとめられる予定。また今年、外来種防除事業が環境省行政事業レビューの対象となり、目的が不明確との指摘を受けている。外来種施策をどう進めていくか、節目の場面となっており、本日のご議論を踏まえて、外来種対策事業を進めていきたい。(環境省外来生物対策室(以下、外来室))

<モデル事業の全体概要および検証について>

- ・ 防除モデル事業は、4種の特定外来生物について平成17年度から実施。本日検証するアルゼンチンアリの防除モデル事業は愛知、岐阜、広島・山口で実施した。(外来室)
- ・ オオクチバス等、アライグマ、カミツキガメはすでに検証を行った。(事務局)

<外来種被害防止行動計画の位置づけについて>

- ・ 外来種被害防止行動計画について確認したい。計画そのものは愛知ターゲット対応の国家戦略だと考えるが、この計画は、どのような形で政策に反映させるのか。外来生物法に反映されるものなのか。
 - 行動計画は、第1章、第2章、第3章からなる。第1章、第2章で基本認識、基本的な考え方を示し、国としてどう対策をとっていただきたいか、全ての主体に対してお願いしたいことを提示。第3章が国としての具体的な行動計画で、2020年目標に向けて国がやるべきことを示し、達成できたかどうか検証する予定。行動計画は法律に基づくものではなく、法律に基づく基本方針とは別に位置づける。国内由来の外来種や、遺伝的攪乱など法律に基づかないものを計画に盛り込みたい。(外来室)
 - モデル事業の先には、自治体など様々な地域の主体に防除に関わっていただき、そのなかでモデル事業の成果を活かしてほしいという狙いがある。法的な強制力がない中で実施してもらいやすいシステムを構築したいという狙い。(事務局)

① 田原市の事例について

<説明資料>

(資料2-1) アルゼンチンアリ防除モデル事業(田原市)の検証の論点

(資料2-2) アルゼンチンアリ防除モデル事業(田原市)説明資料

<成果：防除の目的・目標・計画策定、防除の手法>

- ・ アリに関しては、年1回の防除では全く効果がないことが分かったのが成果。薬剤を撒けば減るということは分かったが、それが一度では効果なかった。
- ・ 事業を開始したこの当時の状況を考えれば画期的な取組みだった。
- ・ この事業があって、今の我々の取り組みがあるという面はある。

<成果：防除の手法、薬剤効果の検証>

- ・ 薬剤について。我々は有効成分がフィプロニルの薬剤を使用し、その効果を検証した

上で推奨しているが、他に有効成分がヒドラメチルノンのものなどいろいろな薬剤が出ている状況。どれが一番いいのか、将来は比較検証する必要があるだろう。この事業でヒドラメチルノンを選んだ理由は何かあるのか。

- 検討会メンバーで化学分野の専門家の方が環境影響を懸案されていたことなどから、協議した結果、ベイト剤がもっとも環境への流出が少ないだろうということになった。そして、事業2年目に当時市販されていた手に入る限りのベイト剤で誘引の効果を比較し、それで選んだのがこの2種の餌剤であった。当時はアルゼンチンアリに特化した薬剤はなく、市販のままでは置きづらいため、マイクロチューブに入れて設置するなど手間がかかった。(事業実施者)
- アメリカでは先行研究が数多く行われており、ヒドラメチルノン、フィプロニルにだんだん絞られてきているようである。誘引効果に関しても、蚕のさなぎをつぶしたものなどいろいろ試されている。こうした情報は検索によって入手可能。
- 薬剤の効果というのではなく、誘引力で選んだということになる。このモデル事業以前も以降も、誘引試験は実施されていなく、これが唯一の検証。これ以降に開発された製品も用いて検証の必要があるかもしれない。(事務局)

<成果：防除の実施体制>

- ・ モデル事業で一度実施した後に市でも防除実施しているようだが、状況を伺いたい。(事務局)
 - モデル事業の実施範囲のうち、エリア1で、住民の方々が「やはり1回だけでは不十分」ということで、自治会で予算を手当てして、より安価なアリメツ(有効成分：ホウ酸)とマイクロチューブを購入し独自に防除している。市が主導したが、実施は住民。一斉防除のやり方が分かっているのでスムーズ。ただし、モニタリングは実施していない。(事業実施者)
 - 補足説明すると、平成20年は、モデル事業の後、住民が2回防除を実施した。7月に一斉防除を行い、その後、住民の方が同じ範囲で2回実施。平成18年度～20年度はモデル事業として一部エリアで行い、それ以降の平成21年度～23年度は生物多様性保全推進支援事業として全域で一斉防除を行った。(事業実施者)
 - 今年の一斉防除を視察させてもらったところ、夕方に放送が流れると、事前に配られてあった薬剤を住民が住宅の周りに置くというように、市と住民の協働プレーで行われており、協力体制がよくできている。一斉防除を経験した成果だろう。しかし限られた予算の厳しい状況である。

<課題と対応方針：防除の目的・目標・計画策定>

- ・ 現実的に、個体群密度を減らすのが難しい昆虫である。経験から、この田原市事業程度の面積では一気に根絶するのは難しいと思われる。端から少しずつ攻めて、個体数ゼロの地域を増やしていき、最終的に根絶するというように、時間をかけて生息地域を減らしていくのが現実的。

- ・ 根絶に至らなかったのは、やはり継続性がなかったためだろう。1回だけの防除では無理である。最低限、半年繰り返していればもっと大きな効果があったのではないか。

<課題と対応方針：防除の目的・目標・計画策定>

- ・ 日本では現在、アメリカやヨーロッパほどまん延しておらず、局所的にしか発生していない。現時点であれば、エマージェンシーコントロールを優先すべきと考える。コスト試算をすれば、最終的にその方が安価になる。部分防除をただら行ってコストを無駄にするくらいなら、初年度にある程度の金額を投下すべき。我々の試算では、1年目の連続投与によって個体数の減少率は99.9%ぐらいまで達成できる。

<課題と対応方針：防除の実施体制>

- ・ 住宅地以外の、薬剤を撒く人がいない場所、取り扱い困難な場所が混在している。減ってもすぐリカバーしたのは、そういう場所からの入り込みではないか。
 - 一部、畑などは周りだけなど、中まで置いていないところもあるが。原則、道と住宅、建物周りは、基本的には薬剤を置くことができる。（事業実施者）

<課題と対応方針：防除効果の検証>

- ・ 取り扱い困難な場所での実施体制に関わるが、とくに住宅地での防除の場合、ボランティアに置かれている部分の設置程度の検証が難しいのでは。（事務局）

<今後の検討事項：予算、コスト試算>

- ・ 田原市の事例をみて感じるのは、やはり予算が限られている。予算の面で厳しい状況が出てくるなかで、どこまで効果が上げられるかという問題が出てくる。
- ・ 地方自治体では予算枠組みの取り方が難しいが、コストが明確に分かれれば予算をとりやすい面もある。行政的な単位として100万、200万といった程度の金額ならば予算編成は可能になってくる。いくら予算をかければどれくらいの確率でどの程度の防除ができるか、そうした数値目標がきちんと出せないということが、あらゆる外来種防除のネックになっている。そういった意味では、きちんとした防除効率を出せるケースを増やし、その上で予算立てをすることが肝心ではないか。どれだけかかるかが分からない中で自治体と交渉しても仕方がないので、研究者サイドとしても予算の編成ができるようなデータをとる必要があると考え、我々も環境省事業として進めているところ。やり方としては、成功確率とそれに見合った予算の計算で、これは他の事業にも通じるところではないだろうか。

① 各務原市の事例について

<説明資料>

- （資料3-1）アルゼンチンアリ防除モデル事業（岐阜県各務原市）の検証の論点
- （資料3-2）アルゼンチンアリ防除モデル事業（岐阜県各務原市）説明資料

<成果：防除の手法、防除効果の検証>

- ・ エリア4（古墳）であまり効果が出なかったことについて。アルゼンチンアリに限らず、液体タイプの餌に対する寄りつきは、湿度が高い時は悪い傾向がある。林内に他の餌があるからというよりも、湿度のほうに影響しているかもしれない。
- ・ 有効成分フィプロニルの「アルゼンチンアリウルトラ巣ごと退治」が使用されているが、田原市の事例との違いは何かあったか。（事務局）
 - 薬剤に関しては、効果の差が顕著かどうかは分からないが、むしろ実施するうえでの住民の取りまわしの良さが大きい。「アルゼンチンアリウルトラ巣ごと退治」は扱いやすい。薬剤を交換しなくて良いので、手間がだいぶ軽減される。（事業実施者）
 - 薬に直接触らなくてもよい。ケースで扱える。

<成果：防除の実施体制>

- ・ 各務原市の事例についても、引き続き生物多様性保全推進支援事業として、各務原市を中心に動いている。こうした継続的な体制につながったのも、モデル事業の成果と言えるかと考えている。（事務局）

<成果：アルゼンチンアリに関する知見>

- ・ 資料3-2の12ページの図6-4、エリア3のモニタリングについて。防除実施は9月だが、その前に効果が出ている。隣のエリアで散布した効果だと思われる。この範囲まで餌を運ぶ、これらのエリア間で餌のやりとりがあったようだ。こういった面から、時期の優先度を判断するのは難しい。特に、エリア3の防除効果を正確にみることはできないのではないか。（事務局）
 - 200m程度なら簡単に行列を作って行き来する。ここは、鉄道が遮断しているようだが、バリアになりきっていなかった。
 - その程度の距離は動くということと、線路ぐらいならバリアにならないようだということが、示唆される。
 - 廿日市でも思わぬところを通過して再侵入したようだ。清水でも暗渠を通ったかもしれない例がある。手強い印象を受ける。（事務局）
 - 配水管の中など、チューブのようなものがあると簡単に通ってしまう。

<課題と対応：防除の目的・目標・計画策定>

- ・ 防除時期について。6月、9月、4月と3回に分けて防除を実施したところ、やはり6月の効果が最もあり、意外に4月の効果が薄かった。6月は新女王が一斉に羽化するので、新女王をたたいて、その年に新しく出てくる働きアリを減らそうという狙いが分かる。春期の4月の段階でも、実は新女王の幼虫がたくさんいるので、その段階から防除するのは効果があるのではと考えられるが、4月ではまだ活動性がにぶく時期が早すぎるとしたら、5月なら女王の幼虫がかなり大きくなっているため5月、6月に女王の幼虫をたたき、かつ、可能なら6月に連続して2回防除を実施できれば、成虫もたたきということで効果があるのではないか。連続性も大事である。1回だけやるならいつ、ということだが、がんばってもう一回やってほしい。5月、6月の連

続実施により、さらに効果が上がるように思う。

② 中国地方の事例について

<説明資料>

(資料4-1) アルゼンチンアリ防除モデル事業(中国地方)の検証の論点

(資料4-2) アルゼンチンアリ防除モデル事業(中国地方)説明資料

<課題と対応：防除の目的・目標・計画策定、防除効果の検証>

- ・ この実験結果からいえるのは、再侵入によって個体群密度の回復の兆しが出ていること。せっかく薬剤散布で低密度にしても、そのままの状態では周りからの侵入にさらされて、せっかくの努力の効果が弱まってしまうことを逆に示している。周りからの侵入を防ぐ手立てが必要といえる。
 - 報告書によると、薬剤への食いつきを調べるためにモニターして、数日後にベイトに薬剤が残っているのをまた回収している。1㎡当たり1個の配置はかなりの高密度。ベイト剤をそのまま置いておけばどうだったのか。再侵入がなければもっと減らせただろう。(事務局)

検証結果のとりまとめ(アルゼンチンアリ)について

<説明資料>

(資料5) 検証結果のとりまとめ(アルゼンチンアリ)案

<今後の検討事項：薬剤選定の方針、規準>

- ・ 環境リスクについて。検討課題にも挙がっているが、外来生物防除における薬剤利用はアルゼンチンアリなどいくつかの外来生物対策で生じるものの、外来生物法には化学物質を使用する際のリスク管理のガイドラインが欠けている。現状は、例えばフィプロニルなど農業用殺虫剤のリスク管理は農薬取締法に準ずるが、農薬取締法の管轄は農地のみであるため、農地以外ではいくらかでも使える、しかも通常使えないような使い方も可能といった状態。しかしそれは問題である。今回、フィプロニル製剤の水質汚濁のリスク評価を実施した。全て国の計算法に準拠して計算し評価したところ、このケースでは基準値を大きく下回った。こうしたデータにもとづけば、河川敷での使用に関しても何ら問題はないだろうということになり、国土交通省との交渉においても、河川敷での使用もスムーズにできるのではないかと。他の薬についても、土壤汚染や生態リスク評価などは、計算して一覧にして示していくことは必要かと思う。一度、中国地方環境事務所で土壤への残留テストをしてもらったところ、フィプロニルは検出限界以下だったが、ヒドラメチルノンには残留が認められた。ヒドラメチルノンは農業用殺虫剤ではないため、土壤残留データや水質汚濁基準も実は出されていないので、あらためてそうした数値を算出しておく必要があるといえる。薬剤使用において必要なのは、薬効データすなわちアルゼンチンアリに対する効果と、マイナス部分としては、リスク評価、他の生物に対する影響、土壤や水中への残留など。こういったものを一度きちんと評価しておくことは、今後の防除の展開では必要。

- 一定の割合で農薬に対して拒否反応を持つ人がいる。一般の方に実施していただくときに、問題になってくることも考えられる。そのときに、しっかり対応できるようにしておくことは必要か。アルゼンチンアリは特定外来生物の中で、最も薬剤を使う可能性の高いもので、しかも人の居住空間と近い。(事務局)
- もともとこの水質汚濁リスク評価の話は、岡山の河川敷で、国交省の方から「安全性が分かる数値データがあれば河川敷にベイト剤をおけるので出してほしい」とのことで対応した。
- 計算数値があれば、どこかで大丈夫なら別な場所でも可能となる。人や環境への安全性担保のため、データを示しておくことは必要。ただし、河川での検出限界以下であることを実際にモニタリングしておくことも重要。
- 事業実施者として、こうした数値があるのはありがたい。(事業実施者)
- 国の評価基準値があるなら、活用すべき。

<課題と対応：早期発見、初期防除のシステム構築>

- ・ 防除を前提に書かれていると思うが、それ以前に早期発見の努力、見つかったときの流れを明確にしてほしい。たとえば住宅地で見つかったら住民が迷惑をこうむるので動くかもしれないが、そういう人が少ないところで見つかったら誰がどうもっていくか。見つかって困らなければ、情報が握りつぶされる可能性がある。通報体制の強化を求める。
 - マスメディアによる普及啓発も重要。自治体等に届けられるだけでも情報が集まるので、そうした情報を元に対応指示が降りてくるような仕組みが必要。情報が集積されるセンターの設置が必要。国立環境研究所がその役割を果たしてもよいのではないか。
 - 環境省地方環境事務所から自然研に情報が届いて自然研で同定するシステムができています。年間40件から50件の同定依頼があり、アリ割合が多く、市民からの連絡も多い。(事務局)
 - 早期発見、早期対策が大事。侵入のしやすさを色分けしたハザードマップは分かりやすい。侵入範囲の外に拡大していったときの注意、飛び火して発見された時の警報など。(事務局)

<課題と対応：地方公共団体等との連携のあり方と環境省の役割>

- ・ 土地によって、管轄が国交省、農水省など様々である。モニタリングレベルで立ち入らせてもらえず再侵入した例が横浜。住民でも対応の反応がちがう。実施レベルでやりやすい仕組みづくりを。
 - 外来生物法にもとづけば管轄を超えて立ち入ることも可能。もっとアピールすることが必要。
 - 実施体制部分にかかわるか。関係行政機関、土地管理者を、関係者として示す。(事務局)
- ・ 連携のあり方は、国内検疫の問題にもつながる。この件では、小笠原が現在もっとも懸案される。また、成田などで燻蒸処理をする場合もあるかもしれないが、燻蒸業者

が法律違反を心配しなくてすむように、植物防疫に関して農水省と文書を交わして農水からゴーサインを出してもらうことはできないか。見つけたら一緒に処理してもらうのが、双方とも楽なのでは。

- 省庁の垣根を越えてほしいところである。
- 実際には、植物防疫は業務縮小するという流れの中で、環境省の所掌事務をしていただくのは難しい状況にある。引き続き植物防疫所と連携して連絡いただいて環境省で対応することになる。(外来室)

4) 外来種防除モデル事業検証検討会及び検証ヒアリング会合の成果

検討会及びヒアリング会合の成果として、各モデル事業の検証結果について、以下の資料10～資料13をとりまとめた。なお、各検討会における資料として、各モデル事業の実施地域における事業内容等を整理した。これらについては巻末資料に掲載する。カミツキガメについては、1事業のみであったため、印旛沼の説明資料(資料12)において検証結果についてもとりまとめている。

資料番号	資料名
資料10	検証結果のとりまとめ(オオクチバス等)
資料11	検証結果のとりまとめ(アライグマ)
資料12	印旛沼水系(千葉県) 説明資料(カミツキガメ)
資料13	検証結果のとりまとめ(アルゼンチンアリ)

検証結果のとりまとめ（オオクチバス等）

1. モデル事業の目的

広域分布種（全国各地や広域に定着している特定外来生物）について、防除手法の検討、実施体制の構築を目指したモデル事業を実施し、その成果をマニュアルや事例集として取りまとめて公表することで、地域の多様な主体（地元自治体、住民、民間等）による防除を推進することを目指す。

2. モデル事業の成果

- モデル事業対象地域においてオオクチバス等の生息状況等を把握、地域にて共有。
- オオクチバス等の特徴、防除事例等、情報を収集し、マニュアル等で発信。
- 一般市民が継続的に防除活動に参加できる「伊豆沼方式」などの駆除技術を開発し、全国に発信、活用されている。（伊豆沼・内沼）
- 地元自治体、ボランティア、住民を巻き込んだ防除体制が構築されつつある。（伊豆沼・内沼、藺牟田池、羽田沼）
- それぞれのモデル事業対象地の水域特性に応じた防除手法が開発されつつある。
- 防除により、オオクチバス等が減少して在来魚の回復傾向がみられたり、オオクチバス等が確認されなくなった地域もある。（伊豆沼・内沼、羽田沼）
- 流水域における防除について課題の一部が明らかになった。（吉井川）

3. 課題と対応方針

(1) 地方公共団体等との連携のあり方と環境省の役割

- ・ 主体毎に実施されている事業が互いに連携できるように、環境省が各事業の調整機関としての役割を担う必要がある。
- ・ 地方ブロック毎に、環境省が地方公共団体との情報交換、意見交換を行う場を設置し、特定外来生物の分布、生態、防除手法に関する最新の知見を提供する等、地方公共団体の取組を促進させる必要がある。

(2) 事業実施に当たっての改善点

① 防除の目的・目標

- ・ 当該地域の水域特性、防除対象あるいは保全対象となる生物の生息状況等に応じた目的・目標を明確にするとともに、これを関係者間（事業主体、地方公共団体、請負業者、NPO、ボランティア等）で共有する必要がある
- ・ 目標は、根絶といった最終的な目標だけでなく、事業の進行状況に合わせて段階的かつ順応的に設定することが必要である。

② 防除効果の検証方法

- ・ 防除効果の検証を行うためには、防除実施前の現状把握が重要であることを認識し、事前に検証方法について十分検討しておく必要がある。
- ・ オオクチバスとブルーギルの生態は異なっており、同一事業地であっても両種の生息状況には違いがあることを踏まえ、「オオクチバス等」として一律に評価するのではなく、それぞれ分けて検討する必要がある。

- ・ 捕獲数のみでは防除効果は検証できないことを認識し、当該地域の状況に応じて、適切に防除の効果や影響を把握できるようなモニタリング手法を選定し、防除計画に組み込む必要がある。
- ・ 客観的に効果の検証が可能な防除を進めるために、具体的な検証方法を開発・検討し、提示・公開する必要がある。

③ モデル事業間の成果・教訓、最新の防除手法等の情報共有の方法

- ・ 実施主体及び実際の防除作業従事者が、成功例・失敗例を含めた情報交換できる場を設けて連携を図り、得られた成果や教訓を相互に反映させる必要がある。

④ 防除の実施体制

- ・ 地方公共団体、地域のNPO団体、地域住民などの協力を得て、モデル事業終了後も防除が継続されるような実施体制を構築するための方策を検討する必要がある。(※関係者を集めた検討会、報告会を開催する等、今後の事業展開についてもあらかじめ議論しておく等。)
- ・ 防除の実施にあたっては、防除手法やモニタリング手法の検討、防除計画の策定、及び実際の防除作業の現場においても、魚類の専門家の参画や都道府県水産試験場等の試験研究機関との連携が必要である。

⑤ その他普及啓発

- ・ 外来種対策においては予防原則が基本であり、早期発見・早期駆除が重要である。これが結果的に安価なコストと少ない労力で高い防除効果が得られることを広く周知する必要がある。
- ・ 得られた成果などをわかりやすく、幅広く説明して普及啓発を行い、地域住民などから防除の理解・協力などが得られるようにする必要がある。

4. 防除マニュアル*に反映すべき事項

- ・ 防除マニュアルでは「オオクチバス等」と一括りに整理されているが、実際にはオオクチバス、ブルーギル、コクチバスの3種が含まれている。これらは生息水域や繁殖生態、食性もかなり異なるため、防除手法やモニタリング手法等については、分けて記述する必要がある。
- ・ 国や地方自治体が計画する防除事業では、仕様書の記述や発注方法について検討が必要とされている (p. 7) が、これに加え発注時期が重要であることを明記する必要がある。オオクチバス等の防除においては、繁殖期(春季)における繁殖抑制が重要であり、春季に防除作業が実施できるか否かが防除効果に大きく影響する。
- ・ 現況把握調査では、当該水域について幅広い視点から情報を収集する現況把握調査だけでなく、防除効果を定量的に判定するためのモニタリングにおける防除実施前の現況把握調査(個体数推定調査、CPUE (Catch Per Unit Effort) : 単位努力量当たり漁獲量等)が必要であることを明記する。
- ・ 防除効果の検証についての必要性、具体的手法についての記述が不足しているため、追記する必要がある。(p. 14-15の内容を充実させ本編に盛り込む等)

*「地域におけるオオクチバス等防除の取組みに向けて」(環境省,2009)

検証結果のとりまとめ（アライグマ）

1. モデル事業の目的

広域分布種（全国各地や広域に定着している特定外来生物）について、防除手法の検討、実施体制の構築を目指したモデル事業を実施し、その成果をマニュアルや事例集として取りまとめて公表することで、地域の多様な主体（地元自治体、住民、民間等）による防除を推進することを目指す。

2. モデル事業の成果

<直接的な成果>

- モデル事業対象地域とした、アライグマが分布している地域とその周辺部において生息状況や被害状況を把握することができた。
 - ① 関東：関東6都県（東京、神奈川、埼玉、千葉、群馬、栃木、茨城）と山梨、静岡県東部における平成18年3月時点の生息と被害状況
 - ② 近畿：滋賀県、大阪府、京都府、和歌山県、奈良県、兵庫県）と隣接する三重県及び福井県嶺南地方における平成17年度時点の生息と被害状況
 - ③ 長野：過去に確認記録のある市町村と隣接する市町村の計11市町村にて聞き取り及び痕跡調査を実施し、成23年度時点の生息状況
 - ④ 四国：四国全県における平成21年度時点の生息状況
 - ⑤ 九州：九州全県における平成23年度時点の生息状況
- アライグマの特徴や防除や技術的手法、体制構築などを記述したマニュアルの作成に向けた情報収集、またはマニュアルや普及用コンテンツを作成することが出来た。（北海道、近畿、九州）
 - ① 北海道：モデル事業による成果と農業被害対策として先行して実施していた北海道事業による事業の成果とを併せて「地域からアライグマを排除するための手引き」がとりまとめられた。この手引きには、地方自治体や関連団体のアライグマ対策担当者が活用できる調査手法や捕獲技術、捕獲個体の取り扱い、および防除実施計画の作成に際しての留意点などがまとめられている。
 - ② 近畿：自治体の担当者がアライグマに対して、何から取り組むのかが不明なことが多い。この点に着目して、アライグマの侵入定着状況に応じて、どのような普及啓発や調査や防除をしたら良いかの具体的なガイダンスとなるようなものをマニュアルとしてまとめた（アライグマでは侵入初期段階のチェックが困難で、被害がでてから防除に取り組むケースがほとんどであり、その時点ではすでに分布は広がっているのが通例である。このために侵入初期でアライグマであることを確認する技術などの開発も行った。）。
 - ③ 九州：普及啓発のためのツールとして、チラシ、パンフレット、防除手法等を解説する動画、講習会用パワーポイントを整備した。配布用のチラシとパンフレットは、九州地方環境事務所のホームページにてダウンロードし、自治体担当者等が独自に印刷して配布することも可能となっている。パワーポイントは、自治体担当者等が講習会の講師となる場合を想定したものとなっている。これらについては、九州内のほか、近畿や浜松市などから貸し出しの依頼があった。

- 隣接地域を含めた意見交換会や連絡会議を開催し、隣県同士の情報交換や情報共有が開始された。(北海道、関東、長野、九州)
- 地域主導(住民参加型等)による防除体制が構築されつつある。(関東、近畿、四国)
- 生息確認に自動撮影カメラが有効であることやエッグトラップの使用により混獲の危険性を軽減することなど技術的な検証が進んだ。(北海道、関東、近畿)
- 先行していた北海道による防除事業で実施できなかった部分(道事業は農業被害対策であることから、一カ所で同じ捕獲圧をかけてどうなるかといった検証実施が認められなかった)をモデル事業によって実施できるようになり、外来種防除の基礎的なデータの蓄積に寄与した。(北海道)
- 在来種の保全(トウキョウサンショウウオ、ヤマアカガエル)を目的とした防除が実施され、保全個体の増加という成果が確認された。生態系保全を目的とした防除としては唯一の成果である。(関東)

<間接的な成果>

- モデル事業を引き継ぐ形で、神奈川県による防除事業が葉山町で2ヵ年実施された。さらにそれを引き継ぐ形で葉山町にNGOが設立され防除が現在も続けられており、狭い地域であるが、ほぼ根絶に至っている。(関東)
- モデル事業修了後に、生態系保全事業として京都府主体のアライグマ防除事業が開始されるなど、地域の動きが活性化した。(近畿)

3. 課題と対応方針

(3) 地方公共団体等との連携のあり方と環境省の役割

- ・ 主体ごとに実施されている事業が互いに連携できるように、環境省が各事業の全体の調整機関としての役割を担う必要がある。
- ・ 地方ブロック毎に、環境省が地方公共団体との情報交換、意見交換を行う場を設置し、特定外来生物の分布、生態、防除手法に関する最新の知見を提供する等、地方公共団体の取組を促進させる必要がある。
- ・ 人の住んでいない場所でのアライグマ防除事業、希少種の生息地域での根絶事業、面的な低密度化を実現した地域での根絶支援等の事業が必要。
- ・ 守るべき地域における地域的な根絶や分布拡大の阻止、低密度化の実例を環境省事業で示す必要がある。特に1カ所だけでも根絶達成の成功事例を作る必要がある
- ・ 農林水産業被害だけでなく、在来種保全の観点からの防除事業を実施すべき。
- ・ 低密度下における効果的なモニタリング手法の開発、検証を実施すべき。
- ・ 研究よりも被害軽減の要望が大きい中、「絶対に確立しなければならない技術」や「根絶事例を作る」と言った確実に押さえなければならない部分を環境省がイニシアチブを取って事業としてスタートさせるべきである。

(4) 事業実施に当たっての改善点

⑥ 防除の目的・目標

- ・ 当該地域の特性、防除対象となる生物の生息状況等に応じた目的・目標を明確にするるとともに、これを関係者間(事業主体、地方公共団体、請負業者、NPO・NGO、ボランティア等)で共有する必要がある。

- ・ 目標は、事業の進行状況に合わせて段階的かつ順応的に設定することが必要である。

⑦ 防除効果の検証方法

- ・ 防除効果の検証を行うためには、防除実施前の現状把握が重要であることを認識し、事前に検証方法について十分検討しておく必要がある。
- ・ 捕獲数のみでは防除効果は検証できないことを認識し、当該地域の状況に応じて、適切に防除の効果や影響を把握できるようなモニタリング手法を選定し、防除計画に組み込む必要がある。
- ・ 客観的に効果の検証が可能な防除を進めるために、具体的な検証方法を開発・検討し、提示・公開する必要がある。

⑧ モデル事業間の成果・教訓、最新の防除手法等の情報共有の方法

- ・ 実施主体及び実際の防除作業従事者が、成功例・失敗例を含めた情報交換できる場を設けて連携を図り、得られた成果や教訓を相互に反映させる必要がある。

⑨ 防除の実施体制

- ・ 防除体制の構築は、生物多様性を保全するための「地域づくり」であり、自治体と地域住民の連携が不可欠である。これはモデル事業内だけで完結できるものではないため、モデル事業終了後も防除が継続されるような実施体制を構築するための方策を検討する必要がある。
- ・ 防除の実施にあたっては、防除手法やモニタリング手法の検討、防除計画の策定、及び実際の防除作業の現場においても、専門家の参画や試験研究機関との連携が必要である。
- ・ NPOやNGO参加による公募型のモデル事業の展開も考えるべき。

⑩ その他普及啓発

- ・ 外来種対策においては予防原則が基本であり、早期発見・早期駆除が重要である。これが結果的に安価なコストと少ない労力で高い防除効果が得られることを広く周知する必要がある。
- ・ 住民参加による防除では、農業被害の低減という目的がある場合は機能するものの、本来推進が望まれる生態系保全の観点での防除をどのように推進するのかということが課題である。
- ・ 環境省等で作成した普及啓発ツールについて、地方自治体など防除実施主体等幅広く使用できるよう公開しておくべき。

4. 防除マニュアルに反映すべき事項

- ・ アライグマの防除に関する知見と経験は、他の在来鳥獣の管理に関する知見と比べてまだまだ不足している部分も多い。今後、各地の防除や調査研究・技術開発を通じて得られた最新の知見や技術に基づいて、適宜修正と追記を行い防除の現場で随時活用できるようにする必要がある。
- ・ 環境省としての役割は、各地域で作成されたアライグマに関するパンフレットやマニュアルなどを一覧表示（1地域でもバージョンアップしているので最新のものに限定）、インターネットで印刷可能な形にして、各団体が防除を行うときの参考になるようにすべきである。また、それを試した場合にはその評価を書き込んで貰うようにして、作成者にフィードバックして、これらの内容の充実を図る必要がある。

印旛沼水系（千葉県）説明資料（カミツキガメ）

（１）事業の概要

事業名：特定外来生物防除推進調査（カミツキガメ）

事業主体：環境省関東地方環境事務所

事業の期間：平成 17（2005）年度～平成 22（2010）年度

モデル事業地：印旛沼水系

防除対象種：カミツキガメ

事業の概要：本種は、広域的に分布する特定外来生物の防除に関するモデル事業として、印旛沼水系に定着したカミツキガメの生物学的特性、印旛沼周辺における分布情報を収集し、地域的根絶に向けた試験的防除の実施、防除体制の検討、効果的な防除事業を行うための手法等の検討を行う。

（２）事業開始の背景

当該地域のカミツキガメについては、事前に研究者による調査が行われており、そうした基礎情報を本事業に活用することが期待された。一方、市民による発見個体は地元自治体や警察等に持ち込まれる頻度が高く、また社会的注目度も高まりつつあったものの、全体としての防除方針が定まっていなかった。また、対象集団は定着初期にあったと考えられ、初期対応が求められていた。これらの状況を勘案して、当該地域においてモデル事業を開始した。

（３）事業地における水域環境特性とカミツキガメによる被害実態

[対象地の自然環境]

印旛沼は、かつては一つの湖であったが、現在は、埋め立てられて捷水路で結ばれる北部調整池（北印旛沼）と西部調整池（西印旛沼）の２つの湖に分けられている。面積は北印旛沼が 6.26km²、西印旛沼が 5.29km²（合計 11.55km²）。水深は平均 1.7m。水量は合計 1970 万 m³。沼の水は、工業用水、農業用水、生活用水として利用される。印旛沼に流入する主な河川は、鹿島川、神崎川、師戸川、江川、手繰川で、流域面積は約 494km² に及ぶ。本調査では、この印旛沼集水域を行政区域に含む計 14 市町を対象に行なった（千葉市、習志野市、船橋市、成田市、佐倉市、八千代市、鎌ヶ谷市、四街道市、八街市、印西市、白井市、富里市、酒々井町、栄町）（図 1）。

[カミツキガメの生息状況]

- ・ 1960 年代からペットとして国内で流通するようになった。
- ・ 印旛沼水系では 1978 年の高崎川で見つかったのが最初の発見記録である。その後 2002 年には孵化幼体が見つかるなどして定着が確認された。

- ・ 印旛沼水系では、鹿島川水系の高崎川及び南部川が最もカミツキガメの生息密度が高いとされている。
- ・ 印旛沼水系全体における分布状況は十分把握されていなかった。

[他の水生生物等の生息状況]

- ・ 印旛沼にはモツゴ、ウナギの魚類等が生息しており、それらを対象とする漁業も行われている。
- ・ 外来種として、アカミミガメ、ブルーギル、オオクチバス、チャネルキャットフィッシュ、タイリクバラタナゴ等が生息している。

[モデル事業実施以前の調査・防除等]

- ・ 1990年代後半から2000年代後半まで研究者による調査が行われた。
- ・ 上記調査に伴う個体採集以外は、カミツキガメ防除は行われていなかった。

(4) モデル事業の実施方法等の検討体制

[検討会の設置とその概況]

- ・ 検討会は設置されていないが、業務実施にあたっては、カメ類及び外来爬虫類の専門家に適宜アドバイスを求めた。
- ・ 平成19年度から開始された千葉県の防除事業と連携を取り、共有した情報を互いの事業にフィードバックしつつ事業を実施した(図2)。
- ・ 千葉県防除事業の開始により、平成19年以降の環境省事業は防除手法の開発に主眼を置いて実施された。

(5) 事業の目標の設定と実施体制

[事業の目標]

- ・ 広域的に分布する特定外来生物カミツキガメについて、専門的な個体群の調査・評価、試験的な防除等を行うことにより、根絶に向けたより効果的な防除方法を開発すること。
- ・ 地方自治体や漁協等と連携した防除の実施体制を検討すること。

[事業の実施体制]

- ・ 千葉県が別途行う防除事業と連携しながら事業を実施した。

(6) 事業の内容

[年度別事業内容]

平成17年度:生物学的情報の把握、分布状況の把握、防除手法の検討、個体群動態の把握、根絶にかかる作業量の試算

平成 18 年度：生物学的情報の把握、分布状況の把握、防除手法の検討、個体群動態の把握、根絶にかかる作業量の試算

平成 19 年度：分布状況の把握、防除手法の検討、普及啓発

平成 20 年度：生物学的情報の把握、分布状況の把握、防除手法の検討、個体群動態の把握、根絶にかかる作業量の試算、普及啓発

平成 21 年度：分布状況の把握、防除手法の検討、個体群動態の把握、普及啓発

平成 22 年度：生物学的情報の把握、分布状況の把握、防除手法の検討、個体群動態の把握、普及啓発

[生物学的特性及び分布状況の把握に関する実地検証]

1) 基礎情報の把握

- ・ 既存文献等から関連情報を収集した。
- ・ 記号放逐調査及びテレメトリー調査を実施し、行動圏や環境利用を調べた。
- ・ 骨切片から齢査定を行い、防除対象集団の齢構造を推定した。

2) 分布状況の把握、防除対象地域の抽出

- ・ 印旛沼水系全体で分布調査を行い、年ごとの分布域の拡大をモニタリングした。しかし、低密度条件での個体捕獲は困難だったため、分布域辺縁部での在不在確認は十分にできなかった。
- ・ 千葉県から提供された収容個体のデータを用い、当該地域のカミツキガメ集団の分布状況についてモニタリングした。
- ・ 分布調査等に基づき、生息密度が高い地域を防除の優先度が高い地域として、高崎川及び南部川に重点対策区間を設定した。

[防除手法の実地検証]

1) 成体の捕獲手法の検討

- ・ 河川に生息する成体の捕獲手法としてワナと定置網を検討した。
- ・ 有効性が確認されたかごワナ（もんどり）について、効果的な設置場所、設置間隔を提案した。また、誘因餌に鮮魚（カツオ、サバなど）のアラ等を用いることを提案した。
- ・ 目的外捕獲個体の死亡を防ぐために、カメ類用にワナを改造して用いることを提案した。改造したワナでは他種のカメ類（クサガメ等）が混獲されるが、速やかに放逐することで生存には影響が及ばないことを確認した。

2) 幼体の捕獲手法の検討

- ・ 水田等に生息する幼体の捕獲手法としてワナを検討した。かごワナ（カニかご）が有効であることを確認した。

3) 産卵巣の発見方法の検討

- ・ 卵の採集方法として、特別に訓練した探索犬を使って本種の産卵時期（6月頃）に水田等の土手につくられる産卵巣を探索する方法について検討した。
- ・ 探索犬を用いることで、人間では発見できない産卵巣を発見・駆除できることを確認した。
- ・ 探索犬の防除対象範囲は踏査線上に限られるため、対象地域が広い場合、少数の探索犬では全域の防除が難しいことを指摘した。

4) 個体群動態に基づく防除モデル

- ・ 生息密度や年齢構成等に基づいて防除モデルを作成し、個体数を減少させるためには毎年集団の50%以上の個体を排除し続ける必要があることを指摘した。

[防除効果の検討（在来種・外来種の生息状況調査・モニタリング）]

- ・ 平成17年度から継続的に防除が行われている高崎川及び南部川のデータを用いて、集中捕獲の継続によりカミツキガメの生息密度が減少すること、個体の体サイズが小型化する傾向があることを示した（図3、図4）。
- ・ 高崎川及び南部川の集団を対象としてカミツキガメの年齢構成モデルを作成し、防除実施の効果として、集団が若齢化していることを推察した。

[捕獲個体の処分方法・処分体制]

- ・ 事業で捕獲された個体は、基本的に冷凍による殺処分が行われた。
- ・ 処分後、一部は生物学研究の標本として大学等に提供された。

[意図的放流防止対策（監視パトロール等）、逸出防止対策の状況]

- ・ 地元漁協等に印刷物を配布し、カミツキガメが特定外来生物に指定されており、無許可の飼育や放逐が禁止されていることを周知した。併せて、在来の生態系や、人体・生命に危険を及ぼす可能性があること、発見時の対応、他種との識別方法等を説明した。

[事業に要した費用等]

- ・ カメ用かごワナ：1万円程度／基
- ・ 探索犬訓練費用：10万円程度／月、探索費用（ハンドラー1名＋犬1頭）：2万円程度／日

(7) 普及啓発

- ・ 防除マニュアルを作成した（平成20年度特定外来生物防除推進調査（カミツキガメ）業務防除事業報告書）。

- ・ 地元漁協や市町村等に対して、本種の識別方法等を解説する印刷物を配布した。
- ・ 漁協の組合員 322 名を対象に、本種の日撃情報を募るアンケート調査を実施した。併せてカミツキガメ等の外来生物の普及啓発も行った。

(8) 関連事業等

[その他の外来種の駆除]

- ・ 印旛沼では水土里ネット印旛沼（印旛沼土地改良区）が主体のナガエツルノゲイトウの駆除なども行われている。

[対象地における規制]

- ・ ワナを用いた防除を実施する際には、事前に千葉県水産課および関連する漁業協同組合等と調整し、特別採捕許可証を取得する必要がある。

(9) 事業の成果

<直接的な成果>

- ・ 分布調査の結果、カミツキガメが高崎川・南部川に高密度に生息することを確認した。一方、低密度ではあるものの印旛沼水系に広く分布を拡大していることも確認した。
- ・ 成体と幼体は、かごワナによって捕獲できることを確認した。
- ・ 発見しにくい産卵巣の防除手法として、探索犬の有効性を確認した。
- ・ 千葉県防除事業のデータを解析し、本種が高密度に生息する河川での継続的な防除の結果、ワナ当たりの捕獲数が低下していること、残存個体の体サイズが小型化していることを確認した。このことから、残存集団の生息密度低下、集団の繁殖力の抑制をそれぞれ実現していることが示唆された。

<間接的な成果>

- ・ 本業務で得られたデータ等に基づき、平成 19 年度から千葉県による防除事業が開始した（継続中）。千葉県の防除事業では環境省事業と連携体制をとり、役割分担を行って実施された。

(10) 今後の課題

[生物学的特性及び分布状況の把握に関する実地検証]

分布辺縁部の生息密度は低いため、生息の有無を正確に把握するのは難しい。千葉県が実施する防除事業では、高密度生息地域における捕獲作業に重点が置かれているため、そのデータだけから分布状況を把握するのは難しい。地域全体において分布状況をモニタリングするためには、それに主眼を置く別の調査が実施される必要がある。

集団の状態は防除等に伴って変化するため、防除を効果的に実行するために対象集団の生息密度や年齢構造を継続的に把握していくことが重要である。

[防除手法の実地検証]

成長ステージ（成体、幼体、卵）ごとの防除手法をそれぞれ提案しているが、根絶することは難しい。そのため、より効率の高い防除技術の開発を継続する必要がある。特に、低密度条件における捕獲手法は、根絶の達成だけでなく、分布状況モニタリングにおいても重要となる。

複数ある防除技術の利点・欠点を総合的に評価して、根絶に向けた防除戦略を確立することが重要である。

一度集中的に捕まえばその状態を何年間維持できるか試算するなど、様々な状況を想定して、防除努力量に対する効果を試算することが重要である。

[その他]

これまでは根絶が外来種防除の最終目標とされることがほとんどだったが、今後は、低密度管理など現実的な目標を設定することが必要である。

近年、全国各地でカミツキガメの発見事例がある。全国規模で分布状況をモニタリングしていくために、現地調査や情報収集を行っていく必要がある。

他地域及び他団体によるカミツキガメ防除を推進するため、防除実施者の目線で、使用しやすいマニュアルを作成することが重要である。防除技術の開発や防除の実践について、失敗も含めた事例紹介を行うことが有効である。

(11) 参考文献

- 外来亀対策委員会. 2006. 平成 16・17 年度外来種対策事業カミツキガメ生息調査報告書. [千葉県委託業務]
- 自然環境研究センター. 2006. 平成 17 年度特定外来生物防除推進調査業務（カミツキガメ）報告書. [環境省請負業務]
- 自然環境研究センター. 2007. 平成 18 年度特定外来生物防除推進調査業務（カミツキガメ）報告書. [環境省請負業務]
- 自然環境研究センター. 2008a. 平成 19 年度特定外来生物防除推進調査業務（カミツキガメ）報告書. [環境省請負業務]
- 自然環境研究センター. 2008b. 平成 19 年度特定外来生物防除推進調査（カミツキガメ）業務に係る卵探索犬養成検討業務報告書. [環境省請負業務]
- 自然環境研究センター. 2008c. 平成 19 年度印旛沼水系カミツキガメ防除業務受託報告書 佐倉市 高崎川、南部川. [千葉県委託業務]
- 自然環境研究センター. 2009a. 平成 20 年度特定外来生物防除推進調査業務（カミツキガメ）報告書. [環境省請負業務]
- 自然環境研究センター. 2009b. 平成 20 年度特定外来生物防除推進調査（カミツキガメ）業務防除事業報告書. [環境省請負業務]

- 自然環境研究センター. 2009b. 平成 20 年度印旛沼水系カミツキガメ防除業務報告書. [千葉県委託業務]
- 自然環境研究センター. 2010a. 平成 21 年度特定外来生物防除推進調査業務(カミツキガメ)報告書. [環境省請負業務]
- 自然環境研究センター. 2010b. 平成 21 年度印旛沼水系カミツキガメ防除業務報告書. [千葉県委託業務]
- 自然環境研究センター. 2011a. 平成 22 年度特定外来生物防除推進調査業務(カミツキガメ)報告書. [環境省請負業務]
- 自然環境研究センター. 2011b. 平成 22 年度印旛沼水系カミツキガメ防除業務報告書. [千葉県委託業務]

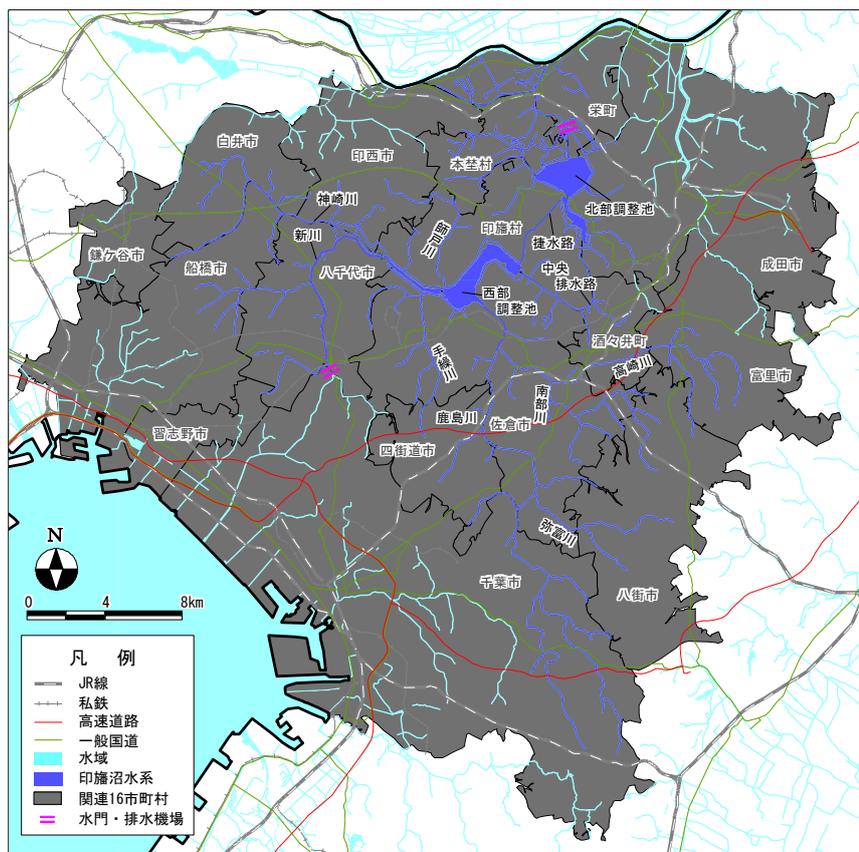


図1 事業対象 14 市町の範囲と印旛沼流域

	千葉県	連携	環境省
事業名	印旛沼水系カミツキガメ防除事業		広域に分布する特定外来生物防除モデル事業
対象域	印旛沼水系 (鹿島川・高崎川・南部川)		印旛沼水系
内容	<ul style="list-style-type: none"> 普及啓発 事業実施・捕獲情報共有 捕獲個体処分連携 		<ul style="list-style-type: none"> カミツキガメの生物学的知見の整理 印旛沼流域における分布状況の把握 捕獲手法の検討 地域的根絶のための試験的防除実施

図2 千葉県と環境省の連携体制

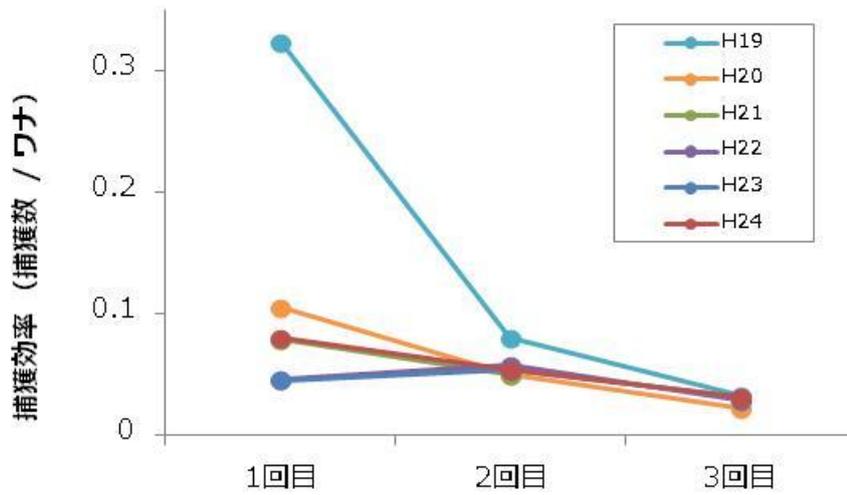


図3 継続的に捕獲作業を実施した区間(最重点対策区間)における捕獲効率(捕獲数/トラップ)の推移

※ H22-24年のデータは千葉県事業からの提供

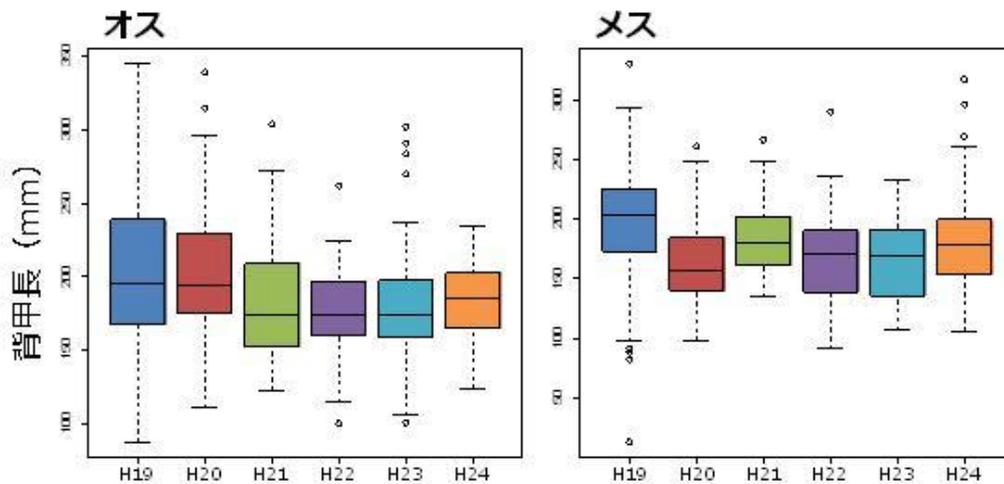


図4 継続的に捕獲作業を実施した区間(最重点対策区間)で捕獲されたカミツキガメの体サイズ(背甲長)の推移(左:オス、右:メス)

※ H22-24年のデータは千葉県事業からの提供

検証結果のとりまとめ（アルゼンチンアリ）

1. モデル事業の目的

各地に徐々に分布を拡大しつつある特定外来生物アルゼンチンアリについて、その分布や被害情報等の収集と集約、効果的な防除手法の検討、主に地域主体による実施体制の構築などを目指したモデル事業を実施し、その成果を蓄積し、さらにマニュアル等に取りまとめて公表することで、地域の多様な主体（地元自治体、住民、民間等）による適切な防除を推進することを目指す。

2. モデル事業の成果

- モデル事業対象地域においてアルゼンチンアリの生息状況や詳細な分布状況を把握することができた。
- 試験的な防除実施により低密度管理の手法については提示することができた。
- アルゼンチンアリの生物学的特性や防除計画の策定及び防除の実施について手法等を記述したマニュアルをまとめた。
- 地域主導（住民参加型等）による防除体制が構築された。（田原市、各務ヶ原市）
- 働きアリによる女王殺しの確認や新女王の出現時期、交尾時期と場所に関する生態的知見等の生態的な知見の収集が進んだ。（田原市）

3. 課題と対応方針

(1) 地方公共団体等との連携のあり方と環境省の役割

- ・ 主体ごとに実施されている事業が互いに連携できるように、環境省が各事業の全体の調整機関としての役割を担う必要がある。
- ・ 環境省としては、現在の防除手法の改善、新たな防除手法の開発に関する情報収集・提供を含んだ、防除についての新たな方針、戦略を示す必要がある。
- ・ 環境省が地方公共団体との情報交換、意見交換を行う場を設置し、分布、生態、防除手法に関する最新の知見を提供する等、地方公共団体の取組を促進させる必要がある。

(2) 防除実施に当たっての改善点

① 防除の目的・目標・計画策定

- ・ 当該地域の特性、アルゼンチンアリの生息状況等に応じ、根絶、生息域の拡大防止、個体数低減など、各地域ごとの現状に即した目標を設定して防除に取り組むことが重要である。
- ・ またこれらを事業主体、関係行政機関、土地管理者、請負業者、地元住民ボランティア等の関係者で共有する必要がある。
- ・ 目標は、事業の進行状況に合わせて段階的かつ順応的に設定することが必要である。
- ・ 防除に当たっては事前の詳細な分布、移動経路の可能性の把握を十分に行い計画を策定する必要がある。

② 防除効果の検証

- ・ 防除効果の評価検証を行い、より効果的な防除のためには、防除実施前後のモニタリングによる状況把握が重要であることを認識し、確実なモニタリングを実施する必要がある。またその結果をフィードバックし、防除の実際に反映させることが必要である。

③ 防除事業間の成果・教訓、最新の防除手法等の情報共有の方法

- ・ 実施主体及び実際の防除作業従事者が、成功例・失敗例を含めた情報交換できる場を設けて連携を図り、得られた成果や教訓を相互に反映させる必要がある。

④ 防除の実施体制

- ・ 防除体制の構築は、「地域づくり」であり、地方自治体、地域住民、関連行政機関、土地管理者の連携が不可欠である。個別の地域で継続的に防除を実施する実施体制を構築するための方策を検討する必要がある。
- ・ 防除の実施にあたっては、防除手法やモニタリング手法の検討、防除計画の策定、及び実際の防除作業の現場においては、専門家の参画や連携が必要である。またアルゼンチンアリの防除やモニタリングの知識を持った人材の育成も必要である。

⑤ その他普及啓発

- ・ 外来種対策においては予防原則が基本であり、侵入後は早期発見・早期駆除が重要である。それが結果的に安価なコストと少ない労力で高い防除効果が得られることを広く周知する必要がある。
- ・ 早期発見のためにも新規侵入地でいち早く発見できる監視の目を増やしていくようアルゼンチンアリについての普及啓発が必要である。

4. 今後検討すべき事項

- ・ アルゼンチンアリの防除に関する知見と経験は、まだまだ不足している部分。今後、各地の防除や調査研究・技術開発を通じて得られた最新の知見や技術に基づいて、情報を更新しマニュアルなどに反映する等、防除の現場で随時活用できるようにする必要がある。
- ・ 防除を実施するにあたり、現在は薬剤の選定方法については規準がなく、生態系影響を含め何らかの方針や規準を示す必要がある。
- ・ 目標と対象地域の面積に応じてコストや防除効率を試算する方法を確立する必要がある。
- ・ 新しく侵入した場合にどのように対応すべきか早期発見、早期対応の指針を示すとともに、通報連絡、情報収集及び初動システムの体制を確立、強化する必要がある。