

我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト

補足資料

作成の基本方針	1
作成手順の流れ	11
掲載種選定手順について	13
動物の掲載種の選定方法	17
植物の掲載種の選定方法	23
クサガメを掲載しないことについて	29

我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト 作成の基本方針

(平成 27 年 3 月 26 日)

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た。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」等が掲げられた。

我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト（以下「本リスト」という。）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、さまざま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するとともに、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掲載種ごとに整理して示すものである。

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本リストを活用する。さらに本リストの作成は以下の外来種対策推進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の予防と早期対応

特定外来生物の適切な指定

なお、本リストでは、導入（意図的・非意図的を問わず人為的に、過去ある

いは現在の自然分布域外へ移動させること。)によりその自然分布域(その生物が本来有する能力で移動できる範囲により定まる地域)の外に生育又は生息する生物種(分類学的に異なる集団とされる、亜種、変種を含む)について「外来種」の用語を用いる。(外来生物法では「海外から我が国に導入されることによりその本来の生息・生育地の外に存することとなる生物(その生物が交雑することにより生じた生物を含む)」を「外来生物」と定義しており、本リストでは外来生物法上の「外来生物」と区別するため、「外来種」の用語を用いることとする。)また、本リストでの「生態系等への被害」とは、「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」を対象とするが、その他社会経済に係る被害も含むものとする。

基本的な考え方

「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」は、外来種被害防止行動計画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、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など特に侵略性が高い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。

各主体における対策は、本リストを基礎資料とし、「外来種被害防止行動計画」に示した対策の優先度の考え方に沿って検討する。

侵略性が高い外来種のうち、産業又は公益的役割において重要であり、現状では生態系等への影響がより小さく、同等程度の社会経済的效果が得られるというような代替性がない外来種がある。これらの外来種については、利用者の理解と協力を得ることに努め、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)。

本リストの掲載種が交雑することにより生じた生物については、個別に掲載種となっていない場合でも、生態系等に被害を及ぼす可能性もあるため、慎重

に対応することが重要である。

本リストは、継続的・定期的に掲載種の見直し・追加及び関連情報の更新を行う。

選定の要件

1．選定の対象とする外来種の範囲

「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」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、国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。
- ・国内に定着していない種であっても、国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、国内へ未導入の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を、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を対象とする。
- ・なお、国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。
- ・我が国に自然分布域を有しているが、その自然分布域を越えて国内の他地域に導入された生物種が生態系等に係る被害を及ぼすものは、「国内由来の外来種」として、本来の分布情報・生態的知見が充実しており、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。なお、我が国に自然分布域を有するだけでなく、国外にも自然分布域を有しており、国外から国内の自然分布域の外に導入された生物種が同様の被害を及ぼす場合もある。こうしたものは「国内に自然分布域を持つ国外由来の外来種」とし、「国内由来の外来種」と同様に、本来の分布情報・生態的知見が充実しており、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集団（個体群）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・地域等について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において、遺伝的攪乱につながる以下の行為についての考え方を整理・記載する。
 - 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、要注意外来生物の検討の際に収集した情報も今回の選定の参考として活用する。（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り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、我が国の生態系等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。なお、原則として感染症予防法等の他法令で対応されているものは対象としないが、上記の観点から生態系への被害が甚大なものについては対象とする。
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。
- ・農業害虫とされているものについては、農作物保護の観点から、被害防止の対応が行われている。このため、農業に対する被害のみを及ぼす害虫については、本リストの対象として扱わないものとする。

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等への侵略性の高さを基準とする。具体的には潜在的な可能性も含め侵略性の高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) 被害の甚大性（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・散布体が小さい、物資等に混入・付着する等、発見が困難で非意図的に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影響

例：国立公園、絶滅危惧種の生息・生育地、世界遺産地域等に侵入し、影響を与えるもの 等

(C)特に問題となる被害（甚大な人的被害及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

侵略性の高さについて、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

リスト掲載種は、リストを使用する各主体による対策の検討・実施等に当たって参考となるよう、特に重点を置くべき対策の方向性により、大きくわけて「定着を予防する外来種(定着予防外来種)」「総合的に対策が必要な外来種(総合対策外来種)」「適切な管理が必要な産業上重要な外来種(産業管理外来種)」の3つのカテゴリに区分することとする。

(1) 定着を予防する外来種(定着予防外来種)

国内に未定着のもの。定着した場合に生態系等への被害のおそれがあるため、導入の予防や水際での監視、野外への逸出・定着の防止、発見した場合の早期防除が必要な外来種。

(i) 侵入予防外来種

国内に未侵入の種。特に導入の予防、水際での監視、バラスト水対策等で国内への侵入を未然に防ぐ必要がある。

(ii) その他の定着予防外来種

侵入の情報はあるが、定着は確認されていない種。

(2) 総合的に対策が必要な外来種(総合対策外来種)

国内に定着が確認されているもの。生態系等への被害のおそれがあるため、国、地方公共団体、国民など各主体がそれぞれの役割において、防除(野外での取り除き、分布拡大の防止等)、遺棄・導入・逸出防止等のための普及啓発など総合的に対策が必要な外来種。

(i) 緊急対策外来種

「外来種被害防止行動計画」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 ~ のいずれかに該当することに加え、対策の実効性、実行可能性として に該当する種。特に緊急性が高く、特に、各主体がそれぞれの役割において、積極的に防除を行う必要がある。

(ii)重点対策外来種

「外来種被害防止行動計画」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 ~ のいずれかに該当する種。甚大な被害が予想されるため、特に、各主体のそれぞれの役割における対策の必要性が高い。

(iii)その他の総合対策外来種

緊急対策外来種、重点対策外来種における対策の優先度の考え方：

(被害の深刻度に関する基準)

生態系に係る潜在的な影響・被害が特に甚大

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

絶滅危惧種等の生息・生育に甚大な被害を及ぼす可能性が高い

人の生命・身体や農林水産業等社会経済に対して甚大な被害を及ぼす

(対策の実効性、実行可能性)

防除手法が開発されている、又は開発される見込みがある等、一定程度の知見があり、対策の目標を立て得る

(3)適切な管理が必要な産業上重要な外来種(産業管理外来種)

産業又は公益的役割において重要であり、現状では生態系等への影響がより小さく、同等程度の社会経済的効果が得られるというような代替性がないため、利用において逸出等の防止のための適切な管理に重点を置いた対策が必要な外来種。利用にあたっては種ごとに示す利用上の留意事項に沿って適切に管理を行うことを呼びかけるもの。

定着段階の区分

リスト掲載種は、「未定着」、「定着初期/限定分布」、「分布拡大期~まん延期」という3つの国内における野外への定着段階に区分する。対策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及び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

階の区分にはなじまないことから、別途区分を設ける。

なお、各主体における対策の検討・実施等の参考となるよう、各定着段階に対応する全国スケールでの対策目標の基本的な考え方を以下のとおり整理する。

各区分の考え方：

・未定着

（定着状況）国内への定着情報がないもの。

（対策目標）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。

（対策目標）国内からの根絶、分布拡大の阻止。

・分布拡大期～まん延期

（定着状況）国内の多くの地域に定着しているものから、定着可能な範囲のほぼ全域に分布しているもの。

（対策目標）地域的な根絶（取り除き）、生物多様性保全上重要な地域への分布拡大の阻止、被害影響の低減等、地域や種別に対応を検討。

・感染症・寄生生物

野生動植物の大量死を発生させる等、我が国の生態系等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策の検討が必要とされる。

・小笠原諸島及び南西諸島において深刻な影響を及ぼす種

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を有する小笠原諸島及び南西諸島において深刻な影響を及ぼす種。

（対策目標）小笠原諸島及び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。

リスト等の構成

1. リスト

「リスト掲載種のカテゴリ区分」のとおりのカテゴリに分け、掲載種ごと

に選定理由、定着段階、特定外来生物等の指定の有無の情報のほか、植物については特に問題となる地域等を記載し、これらを一覧できるリストを作成する。

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を種名とともに表示する。

2. 付加情報

(1) 選定の根拠情報

リストに記載する情報のほか、選定の根拠情報の詳細として、被害影響の種類、生態的特徴、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及び利用上の留意事項等を示し、これらを一覧できる表を作成する。

(2) 参考情報

リスト掲載種については、注意喚起のための基礎資料として、以下に挙げる項目についての情報を整理する。

なお、産業又は公益的役割において重要であり、現状では生態系等への影響がより小さく、同等程度の社会経済的効果が得られるというような代替性がないため、利用における適切な管理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利用に係る留意事項として記載する。

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。

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（その他社会経済に係る被害も含むものとする）
 - ・ 定着経路（年代、理由）
 - ・ 定着可能性
 - ・ 定着状況（分布図）（国内及び国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
- ・ (代替性がなく、利用されるもの) 利用に係る留意事項

リスト等の公表・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、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とともに、パンフレット等を作成し、普及啓発に努めるものとする。

本リストの公表にあたっては、各カテゴリ区分をそれぞれまとめて閲覧でき、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、さまざまな切り口で、リストの活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、又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、必要に応じて細区分も検討する。

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・追加及び関連情報の更新を行う。特に、分布状況について、緊急対策外来種、重点対策外来種等を中心に、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

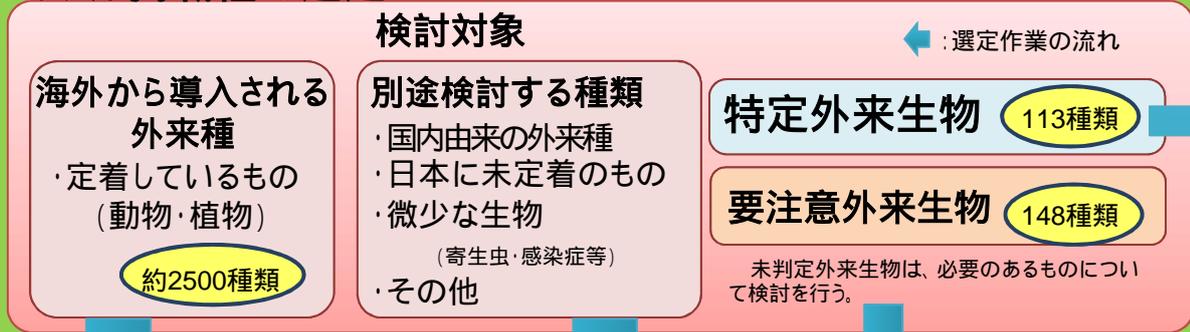
本リストの作成によりは、外来種対策への各主体の積極的な参加・協力の促進、調査研究・モニタリングや防除等の促進のほか、リスト掲載種の利用抑制又は適切な管理の促進、代替種の開発・普及等の効果が期待される。さらに、リスト掲載種及びその定着状況等の情報も参考にした地方自治体における外来種に関する条例や独自の地方版リストの作成促進等の取組の推進が期待される。また、外来生物法における特定外来生物の適切な指定のための基礎資料としての活用も見込まれる。

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づけられており、本リストを通して各主体が生物

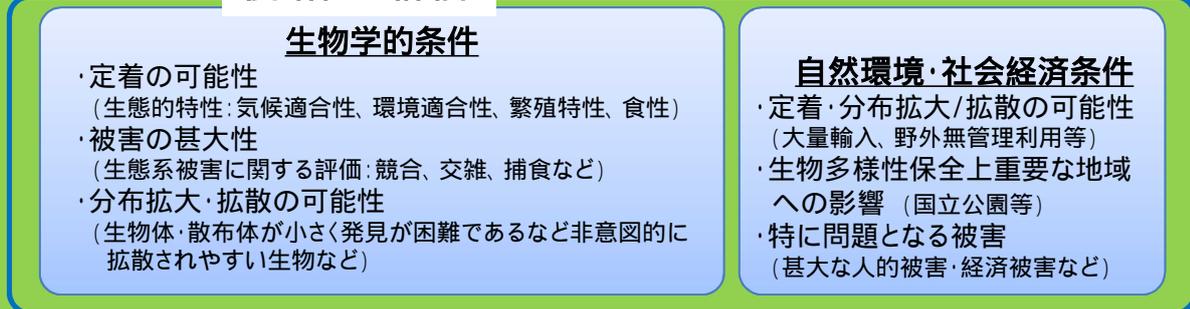
多様性保全への認識を深め、生物多様性基本法第 13 条において、地方自治体が策定に努めるよう規定されている「生物多様性地域戦略」の策定や見直し等の取組の推進に寄与することにより、我が国における地域の生態系の保全管理に資することが期待される。

我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト 作成手順の流れ

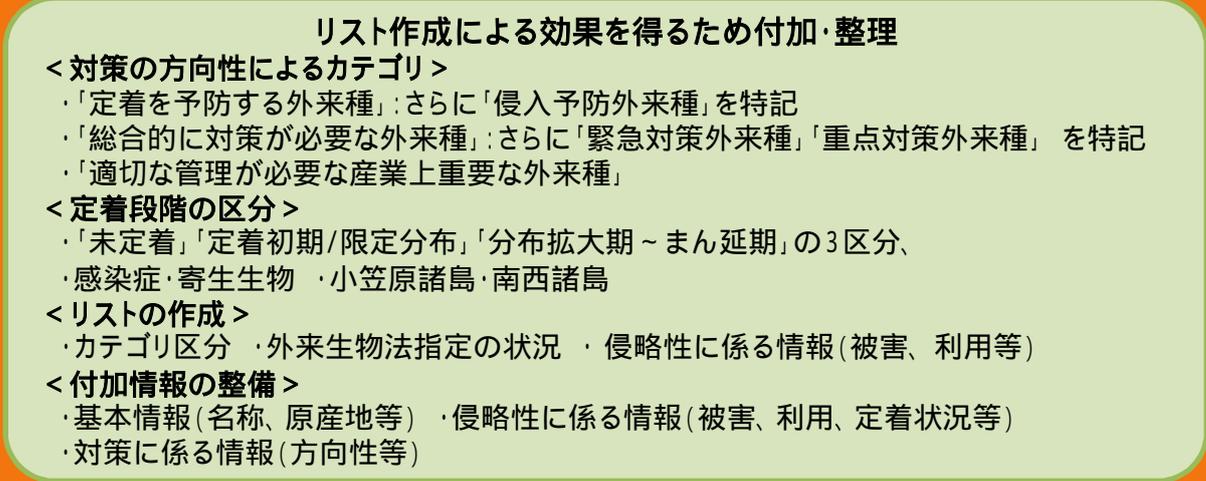
リスト掲載種の選定



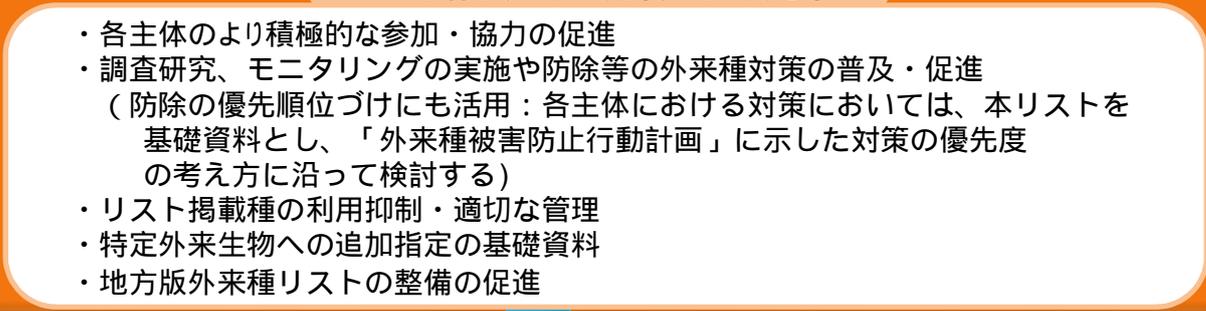
侵略性の評価



我が国の生態系等に被害を及ぼす外来種リスト 429種類



リスト作成により期待される効果



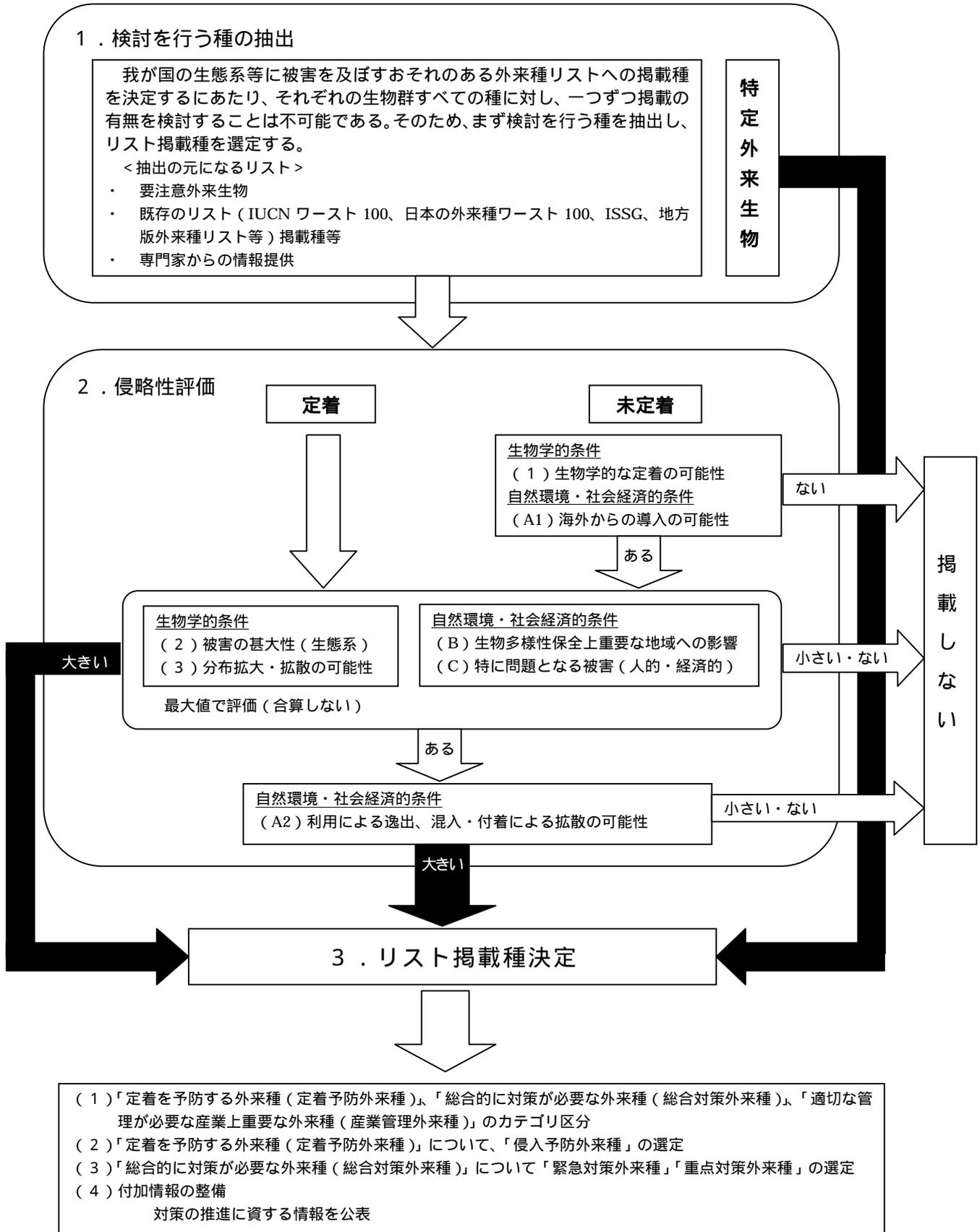
継続的なリストの見直し・追加

・新たな外来種の侵入 新たな科学的知見の集積 分布状況の把握

見直し作業

我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト の掲載種選定手順について

< 選定手順フロー >



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。
- ・ 外来種対策では予防が効果的で、早期の判断が必要なため、「生態系等への被害」を明記していなくとも被害を推測できる情報を海外文献も含め収集し、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 ~ 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 気候適合性：亜熱帯、暖温帯、冷温帯、亜寒帯に生息・生育する 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、都市などに生息・生育する 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。 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。 食性：国内に餌が存在する
(2)被害の甚大性	生態系被害の可能性に関する情報から、被害の甚大性を評価する。 潜在的な被害の甚大性の観点から、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。 固有種や希少種、もしくは重要な生態系や生物群集に被害を与えているかどうかも情報として重視する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 下記 ~ のいずれかにあてはまるもの = 被害の甚大性あり 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。 交雑：国内に同属・近縁の在来種が存在し、交雑による遺伝的攪乱の可能性がある。 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かと判断される。 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もしくは侵食を促進する、生育地を富栄養化させる可能性がある。

<p>(3) 分布拡大・拡散の可能性</p>	<p>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>	<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 種子もしくは幼生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）又は、動物にあっては分散能力が高い。 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。 散布体が小さい、物陰に隠れる性質があるなど、発見が困難である。 気候・環境に適合し、分布拡大の可能性が高い 自然環境下で個体群が永続的に維持される</p>
------------------------	--	--

自然環境・社会経済的条件

<p>(A1) 海外からの導入の可能性</p>	<p>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・定着の可能性が高いと判断されるもの</p>	<p>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。 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>
<p>(A2) 利用等による逸出、混入・付着による拡散の可能性</p>	<p>非意図的な混入・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>	<p>(利用による逸出・拡散) 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。 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。 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 (非意図的な混入・付着による拡散) 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>
<p>(B) 生物多様性保全上重要な地域への影響</p>	<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>(C) 特に問題となる被害</p>	<p>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>	<p>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 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>

我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト 動物の掲載種の選定方法

1. 選定の手順

- ・既存の文献等の情報を基に抽出したリストをもとに、情報を収集、整理した上で、「4. 掲載種の選定方法」に示す考え方により、掲載種の選定を行った。
- ・掲載種の選定作業に当たっては、既存の文献等の情報から「2. 定着状況の区分」と「3. 侵略性の評価」に関する情報について整理した上で、定着の可能性がないと考えられるもの、生態系等への被害の可能性が低いものについては、詳細な評価を行う必要がないと考えられるものとして対象から除外した。
- ・なお、動物界の分類群を対象とした。感染症の原因となる菌類や原生生物については特に甚大な影響を及ぼすものについて、別途検討を行う。

2. 定着状況の区分

定着・分布状況の解明度は、分類群によって大きく異なっているものの既存の知見に基づき、下記の通り区分を行った。空欄のものは情報不足のため評価できなかったものである。

未定着
国内で飼育されているものも含め、現時点で、国内への定着の情報がない種類。野外での確認記録が少数あるが継続した繁殖が確認されていないものも含む。熱帯～亜熱帯が原産地のものは、「小笠原諸島・南西諸島において深刻な影響を及ぼす種」に分類した。
定着初期／限定分布
国内への定着が一部地域に限られている種類。全国への定着地域の拡大のおそれはあるが現時点では大規模な拡大は確認されていない種類及び定着後の年月は長いが潜在的に定着可能な範囲に対して分布が限定的な種類を含む。
分布拡大期～まん延期
国内の多くの地域に定着しているが定着が全域には拡大していない種類、北海道から九州までのほとんどの都道府県で定着が確認されている種類及び生息可能な立地・環境のほとんどで定着が確認されている種類。(例えば、関西以西のほとんどの県で確認されている南方系の種類)
小笠原諸島・南西諸島において深刻な影響を及ぼす種
熱帯～亜熱帯が原産の種類。未定着のものを含む。
国内由来の外来種・国内に自然分布域を持つ国外由来の外来種・家畜由来の外来種

国内の他の地域から持ち込まれた場合と、在来種と同じ種類が海外から持ち込まれた場合があるが、どちらかが不明な場合も含む

3. 侵略性の評価

以下、侵略性の評価について、「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」のフローの順に基づき、記載する。

「 」...情報が有り、その評価基準について「強い」「高い」「大きい」又は「可能性が高い」といえる。

「 」...情報が有り、その評価基準について「ある」又は「可能性はある」といえる。

「×」...情報が有り、その評価基準について「基準を満たさない」「ない」といえる。

「-」...情報が無いもしくは収集できていない、又は「×」とは確定できない。

3-1. 定着の可能性（未定着の種に限る）

「未定着」の検討対象種については、以下の2つの観点から定着の可能性を評価した。

生物学的な定着の可能性
<p>: 我が国は南北に長く気候や環境条件が多様であることから、全国を視野に入れた場合、定着の可能性がないことを予想するのは難しいため、多くの種類がこのカテゴリーに分類される。</p> <p>- : 南極圏や北極圏等ごく限られた極限的な環境で侵略的になる種類で、国内での定着の可能性はほぼないと考えられる種類。</p>
海外からの導入の可能性
<p>: 国内に輸入、飼育されている、又は、される可能性が高い種類、もしくは、大量に流通する物資等に非意図的に混入・付着していることが確認されている種類。</p> <p>: 国内に輸入、飼育される可能性がある種類、もしくは、大量に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種類。</p> <p>- : 国内に輸入、飼育される可能性が現状からは低く、非意図的な混入・付着の情報がない種類。</p>

3-2. 生態系被害の甚大性

生態系被害の甚大性については、以下の3つの観点から評価した。なお生態系の改変については、動物では該当する種が多くないことから、該当する種については、備考欄で示した。

競合
<p>: 競合により、在来生物を駆逐、又は特定の在来種の存続を脅かす等の具体的な事例が報告、確認されているか、その可能性が高い。</p>

<p>：競合により、在来生物を駆逐、又は特定の在来種の存続を脅かす等の可能性が指摘されている。もしくは、一定程度の部分的な被害が報告、確認されている。</p> <p>-：競合により、在来生物を駆逐、又は特定の在来種の存続を脅かす等の情報がない、又は、そのような可能性の検討がなされていない。</p>
<p>交雑</p>
<p>：在来種との交雑により、在来種の遺伝的攪乱についての具体的な事例が報告、確認されているか、その可能性が高い。</p> <p>絶滅危惧種等、我が国の生物多様性保全上重要な種との交雑を行い、遺伝的攪乱を起こす可能性が指摘されている。</p> <p>：在来種との交雑により、在来種の遺伝的攪乱の可能性が指摘されている。</p> <p>×：交雑による遺伝的攪乱を起こす在来種がないことが明確である。</p> <p>-：上記以外（現時点では、交雑による遺伝的な攪乱に関する情報が得られていない。）</p>
<p>捕食・摂食</p>
<p>：捕食・摂食により、在来種の存続を脅かす等の具体的な事例が報告、確認されているか、その可能性が高い。</p> <p>：捕食・摂食により、在来種の存続を脅かす等の可能性が指摘されている。もしくは、一定程度の部分的な被害が報告、確認されている。</p> <p>-：上記以外（現時点では、捕食・摂食による被害に関する情報が得られていない。）</p>

3 - 3 . 分布拡大・拡散の可能性

分布拡大・拡散の可能性については以下の2つの観点から評価した。

<p>分散能力・繁殖力</p>
<p>：特に分散能力が高い、もしくは繁殖力が強く、分布拡大の抑制が困難になっているか、その可能性が高い。</p> <p>：分散能力が高い、もしくは繁殖力が強く、分布拡大の抑制が困難な可能性がある。</p> <p>-：上記以外。</p>
<p>気候・環境への適合性</p>
<p>：気候、環境が生息に適していて、分布拡大の可能性が高い。</p> <p>：気候、環境が生息を可能にしている。</p> <p>上記以外の全種類（生物学的な定着の可能性と同じく、我が国は南北に長く気候や環境条件が多様であることから、全国を視野に入れた場合、気候・環境への適合性が無いことを予測するのは難しいため）</p>

3 - 4 . 生物多様性保全上重要な地域への影響

我が国の生物多様性保全上重要な地域としては、国立公園や世界自然遺産地域等の原生的自然、固有種・絶滅危惧種の生息・生育する地域等があり、こうした地域への影響に関

する評価を行った。

生物多様性保全上重要な地域への影響

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">：生物多様性保全上重要な地域に侵入・定着し、生物多様性に重要な影響を与えている、又はその可能性が高い。：生物多様性保全上重要な地域に侵入・定着し、生物多様性に影響を与える可能性がある。-：上記以外。 |
|---|

3 - 5 . 特に問題となる被害

生態系や生物多様性以外への被害については、大きく以下の2つに分けて評価を行った。

人体への被害

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">：人に重度の障害をもたらす危険がある毒を有する。重症を負わせる可能性がある。
例) 重度の障害をもたらす危険がある毒(キョクトウサソリ科、セアカゴケグモ)例) 重傷を負わせる可能性(カミツキガメ)-：上記以外。 |
|---|

経済・産業への被害

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">：農林水産業等の産業・経済に、深刻な被害を及ぼしているか、その可能性が高い。
例) 農作物への経済的被害(アライグマ、スクミリンゴガイ、アフリカマイマイ)例) 治水や水利用の障害になっている(カワヒバリガイ、ムラサキイガイ、カサネサンザシ)：農林水産業等の産業・経済に、深刻な被害を及ぼす可能性が指摘されている、もしくは、一定の部分的被害が報告されている。-：上記以外。 |
|--|

3 - 6 . 利用による逸出、付着・混入による拡散の可能性

逸出・拡散の可能性については、大きく以下の2つに分けて評価を行った。

利用による逸出の可能性

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">：産業利用や愛がん動物として、全国的に頻繁に飼育されている。：産業利用や愛がん動物として、飼育されることがある。-：現時点で利用に関する情報が得られない。 |
|---|

混入・付着による拡散の可能性

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">：流通する物資等に非意図的に混入・付着して拡散する事例が報告されている。：流通する物資等に非意図的に混入・付着して拡散する可能性が指摘されている。-：現時点で、非意図的な混入・付着の情報がない。 |
|---|

4 . 掲載種の選定方法

「2 . 定着状況の区分」「3 . 侵略性の評価」で整理した情報を踏まえ、原則として以下

の視点を重視し、総合的に判断し、選定した。

定着可能性の評価（ 未定着のみ）
・我が国への定着の可能性があるものを対象として、下記の侵略性評価を行い、掲載種を選定した。（「定着可能性」において「 」以上となる）
国内由来の外来種・国内に自然分布域を持つ国外由来の外来種のみ
・本来の分布域又は侵入先が、一部の地域又は特定の環境に限られており、外来種であることが明らかであるものを対象として、下記の侵略性評価を行い、掲載種を選定した。
侵略性評価 （国外/国内由来・国内に自然分布域を持つ国外由来の外来種、各定着段階共通）
次の ～ に1つ以上該当する種類について、リスト掲載対象とした。 <ul style="list-style-type: none">・生態系被害が大きいもの（生態系被害で「 」となる、複数の項目で「 」となることなどを重視）・生物多様性保全上重要な地域に侵入し、問題になっている又はその可能性が高い（「重要地域が「 」となることを重視」）・生態系被害のほか、人体や経済・産業に大きな影響を及ぼすもの（生態系被害で「 」評価されている、「人体」や「経済・産業」が「 」となることを重視）・知見が十分でないものの、近縁種や同様の生態を持つ種が明らかに侵略的であるとの情報があるもの、又は、近年の国内への侵入や分布の拡大が注目されている等の理由により、知見の集積が必要とされているもの

我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト 植物の掲載種の選定方法

1. 選定の手順

- ・既存の文献等の情報を基に抽出したリストをもとに、情報を収集、整理した上で、「4. 掲載種の選定方法」に示す考え方により、掲載種の選定を行った。
- ・掲載種の選定作業に当たっては、「2. 定着段階の区分」と「3. 侵略性の評価」に関する情報について整理した上で、定着の可能性がないと考えられるもの、生態系等への被害の可能性が低いものについては、詳細な評価を行う必要がないと考えられるものとして対象から除外した。
- ・維管束植物（シダ植物、種子植物）をおもな対象としたが、専門家からの意見をもとに、コケ植物と海藻もリストに追加した。

2. 定着段階の区分

外来植物の分布状況は、都道府県別にはかなり把握されている。そのため定着段階の区分は、都道府県別の分布情報により行った。ただし、栽培されている場所からの逸出をどこまで定着に含めるかなど、都道府県によって定着の扱いが異なる場合がある。

未定着
国内で栽培されているものも含め、現時点では定着の情報がない種類。逸出の記録が少数ある種類も含む。なお、熱帯～亜熱帯が原産地のものは、「小笠原諸島・南西諸島において深刻な影響を及ぼす種」に分類した。
定着初期 / 限定分布
一部地域で定着（一部逸出を含む）が確認されている種類。
分布拡大期～まん延期
国内の多くの地域に定着しているが定着が全域には拡大していない種類、北海道から九州までのほとんどの都道府県で定着が確認されている種類及び生育可能な立地・環境のほとんどで定着が確認されている種類。（例えば、関西以西のほとんどの県で確認されている南方系の種類）
小笠原諸島・南西諸島において深刻な影響を及ぼす種
熱帯～亜熱帯が原産地の種類。未定着の種類も含む。
国内由来の外来種・国内に自然分布域を持つ国外由来の外来種
国内の他の地域から持ち込まれた場合と、在来種と同じ種類が海外から持ち込まれた場合があるが、どちらか不明な場合も含む。

3. 侵略性の評価

以下、侵略性の評価について、「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リストの掲載種選定について」のフローの順に基づき、記載する。

「**○**」...情報が有り、その評価基準について「強い」「高い」「大きい」又は「可能性が高い」といえる。

「**△**」...情報が有り、その評価基準について「ある」又は「可能性がある」といえる。

「**×**」...情報が有り、その評価基準について「基準を満たさない」「ない」といえる。

「**-**」...現時点では、該当する情報を得ていない。

3 - 1. 定着の可能性

「未定着」の種については、以下の2つの観点から定着の可能性を評価した。

生物学的な定着の可能性
<p>：海外のさまざまな国に定着しており、幅広い環境に適応できる。</p> <p>近縁（同属など）又は生態が類似した（例えば水生植物（水草））外来種が、国内で定着し、分布を拡大している。近縁種（同属など）又は生態が類似した在来種が、国内で広くみられる。</p> <p>：古くから利用されているが定着していない、一時的に定着したが消失した。</p> <p>上記以外の全種類（我が国は南北に長く気候や環境条件が多様であることから、全国を視野に入れた場合、自然環境から定着の可能性がないことを予測するのは難しい。例えばサボテンのような砂漠に生育する植物が、海浜や砂丘、河川敷などで繁茂することが確認されている。熱帯性の植物については、小笠原諸島や南西諸島で定着する可能性が高い。さらに、ある地域で長年栽培されても定着しなかったものが、別の地域で定着する可能性はある）。</p>
海外からの導入の可能性
<p>：海外で大量に栽培されていて、国内にも輸入、栽培される可能性が高い。</p> <p>物資等に混入・付着していることが確認されている、又は可能性が高い。</p> <p>国内で既に輸入、栽培されている。</p> <p>：海外で栽培されていて、国内にも輸入、栽培される可能性がある。</p> <p>物資等に混入・付着している可能性がある。</p> <p>（海外及び国内での栽培が確認されず、混入・付着に関する情報が得られなかった種類は対象としなかった）</p>

3 - 2. 生態系被害の甚大性

生態系被害の甚大性については、以下の3つの観点から評価した。なお捕食については、食虫植物のような種類もあるが、動物への影響は特に大きくないと考え、付加情報とした。

おもに海外で起こっている被害は()とした。

競合
<p>< 生育環境 ></p> <p>：希少種や固有種の生育環境、原生的な自然環境等、重要な生態系や生物群集に侵入している、又は侵入する可能性が高い。</p> <p>既に広くまん延しているが、こうした環境への侵入を続けている。</p> <p>例) 高山帯、湿原、極相林、海岸、干潟、海洋島、里地里山などの二次的な自然</p> <p>< 生態や形態の特徴 ></p> <p>：広い面積で優占する。 例) 河川敷のヒメムカシヨモギ</p> <p>大型である、又はつるで伸びる。 例) オオブタクサ、アレチウリ</p> <p>小型でも密生する。 例) マット状に繁茂するオオフタバムグラ</p> <p>アレロパシー活性が強い、針やトゲがある又は有毒で草食動物が食べないなどの特徴がある。</p> <p>寄生植物(クロロフィルによる光合成を行わず、他の植物に寄生する植物)と半寄生植物(寄生をしながら自身でクロロフィルによる光合成も行う植物)はそれぞれ「寄生」「半寄生」と記載。</p> <p>：上記以外の全種類(植物は基本的に光と水を巡って競争関係にあり、ほとんどの種類が在来種と競合すると考えられる)。</p>
交雑
<p>：交雑による遺伝的攪乱の事例が報告、確認されている。又は虫媒花をつける種類で、周辺に近縁(同属程度)の絶滅危惧種が生育するなど、交雑による遺伝的攪乱の可能性が高い。</p> <p>：交雑による遺伝的攪乱が危惧される、交雑による遺伝的攪乱の可能性がある。</p> <p>×：同属の在来種は国内にない。</p> <p>-：現時点では、交雑に関する情報を得ていない。</p>
生態系の改変
<p>：国内で改変が確認されているか、改変の可能性が高い。</p> <p>：改変の可能性がある。</p> <p>例) 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、密生する。スパルティナ属</p> <p>例) 河川、沿岸で砂の堆積を促進する。シナダレスズメガヤ</p> <p>例) 生育地を富栄養化させる。窒素固定をするマメ科植物</p> <p>-：現時点では、改変に関する情報を得ていない。</p>

3 - 3 . 分布拡大・拡散の可能性

分布拡大・拡散の可能性については、以下の4つの観点から評価した。なお、 、 に

については、おもに海外で確認されている場合は()とした。

種子の散布距離が大きい
<ul style="list-style-type: none"> : 風散布、水散布、動物散布により広がっている。 : 風散布、水散布、動物散布により広がっている可能性がある。 × : 重力散布である。種子で繁殖しない。植物断片が水散布されることもない。 - : 現時点では、散布距離に関する情報を得ていない。
繁殖力
<ul style="list-style-type: none"> : 繁殖力が強く、分布拡大の抑制が困難になっているか、その可能性が高い。 : 繁殖力が強く、分布拡大の抑制が困難な可能性がある。 - : 上記以外(現時点では、繁殖力に関する情報が得られていない)
気候・環境への適合性
<ul style="list-style-type: none"> : 気候・環境が生育に適していて、分布拡大の可能性が高い。 例) 水草、既にまん延している種類 : 気候・環境が生育を可能にしている。 上記以外の全種類(生物学的な定着の可能性と同じく、我が国は南北に長く気候や環境条件が多様であることから、全国を視野に入れた場合、気候・環境への適合性がないことを予測するのは難しいため)
永続性
<ul style="list-style-type: none"> : 自然環境下で個体群が永続的に維持される。 例) 耐陰性があり、林床でも生育できる 例) 水辺で長期間繁茂している 例) 寿命が長い多くの木本類 : 数年程度では消滅しない。 例) 多年草 - : 数年程度で消滅する可能性がある。 例) 一年草

3 - 4 . 生物多様性の保全上重要な地域への影響

我が国の生物多様性の保全上重要な地域としては、国立公園や世界自然遺産地域等の原生的自然、固有種・絶滅危惧種の生息・生育する地域等があり、こうした地域への影響に関する評価を行った。

生物多様性の保全上重要な地域への影響
<ul style="list-style-type: none"> : 生物多様性の保全上重要な地域に侵入・定着しており、生物多様性に重要な影響を与えている、又は与える可能性が高い。(ただし、水草や切片等から繁殖することが可能であって隣接した水系で確認されているものを含む。) : 生物多様性の保全上重要な地域に侵入・定着し、生物多様性に影響を与える可能性がある。 - : 現時点では、生物多様性の保全上重要な地域への影響に関する情報を得ていない。

3 - 5 . 特に問題となる被害（人的・経済的）

生態系や生物多様性以外への被害については、大きく以下の2つに分けて評価を行った。なお、については、おもに海外で確認されている場合は（ ）とした。

人体への影響
<p>：誤食や誤用により、重篤な被害を引き起こす。</p> <p>例）誤食による中毒（例）ドクニンジン、チョウセンアサガオ属）</p> <p>例）麻薬になる種類（例）アツミゲシ）</p> <p>：人体に悪影響を及ぼす。なお、こうした性質は、防除の困難性にも関係する場合がある。</p> <p>例）花粉症の原因（例）オオブタクサ）</p> <p>例）刺による怪我（例）ハリエンジュ）、かぶれによる皮膚の炎症</p> <p>-：現時点では、人体への影響に関する情報を得ていない。</p>
産業・経済への影響
<p>：国内の農業等に、深刻な被害を及ぼしている。</p> <p>急速に分布を拡大するなど、被害が拡大する可能性が高い。</p> <p>河川や水路などで繁茂し、治水や水利用の障害になっている。</p> <p>（ ）：国内でも栽培される農作物（例）イネ）に対し、海外で深刻な被害を及ぼしている。</p> <p>：国内の農業等で、雑草として管理の対象となっている。</p> <p>（ ）：国内では一般に栽培されていない農作物（例）ゴム、カカオ）に対し、海外では深刻な被害を及ぼしている。</p> <p>国内でも栽培されている農作物などに対し、海外で雑草となっている。</p> <p>-：現時点では、産業・経済への影響に関する情報を得ていない。</p>

3 - 6 . 利用による逸出、付着・混入による拡散の可能性

有用植物として野外で大量に利用される種類は逸出する機会が多い。また品種改良により各種の耐性を備えた種類の中には侵略的なものもある。

利用による逸出の可能性
<p>：社会経済活動の中で大量に利用されている。</p> <p>管理が行き届かない環境で栽培されており、拡散の可能性が高い。</p> <p>利用される量は少ないが、重要地域に意図的に持ち込まれる可能性が特に高い。</p> <p>例）コマクサ、観賞用水草類</p> <p>：おもに個人に利用されている。</p> <p>-：植物園等の限られた専門的な施設内で栽培されている。</p> <p>古い時代に利用されたもの（例）イチビ）を含め、現時点では利用に関する情報を得ていない。</p>
付着・混入による拡散の可能性

- ：物資等に混入・付着していることが確認されている。
- ：物資等に混入・付着している可能性が高い。
- ：現時点では、混入・付着に関する情報を得ていない。

4. 掲載種の選定方法

「2. 定着段階の区分」「3. 侵略性の評価」で整理した情報を踏まえ、以下の取り扱いにより総合的に判断し、掲載種を選定した（「」はそれぞれの評価項目を示す）。

定着可能性の評価（未定着（未定着、小笠原諸島・南西諸島で未定着）のみ）
<ul style="list-style-type: none"> ・生物学的な定着の可能性が高い、又は海外からの導入の可能性が高いものを対象として、下記の侵略性の評価を行い、掲載種を選定した。 （「定着可能性」の「生物」か「輸入」のどちらかが「」となることを重視）
国内由来の外来種・国内に自然分布域を持つ国外由来の外来種のみ
<ul style="list-style-type: none"> ・本来の分布域又は侵入先が、一部の地域又は特定の環境に限られており、外来種であることが明らかであるものを対象として、下記の侵略性の評価を行い、掲載種を選定した。
侵略性の評価 （国外/国内由来・国内に自然分布域を持つ国外由来の外来種、各定着段階共通）
<p>次の～に1つ以上該当する種類について、リスト掲載対象とした。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生態系被害のうち交雑が確認されている、又はその可能性が高いもの。 （「生態系被害」の「交雑」が「」となることを重視） <p>生態系被害の中でも、交雑は不可逆的な影響であるため特に重視した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生物多様性の保全上重要な地域で問題になっている、又はその可能性が高いもの。 （「重要地域」が「」となることを重視） ・人体に重篤な被害を引き起こす、又はその可能性が高いもの。 （「人体」が「」となることを重視） ・生態系被害のうち競合又は改変の影響が大きく、かつ分布拡大・拡散の可能性も高いもの。 （「生態系被害」の「競合」又は「改変」が「」で、かつ「分布拡大・拡散」、「利用」、「付着・混入」の複数項目が「」となることを重視） <p>生態系被害の中でも、競合又は改変の影響が、拡大、継続することを重視した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生態系被害のほか、人体や経済・産業へ幅広く被害を与えており、かつ分布拡大・拡散の可能性もあるもの。 （「生態系被害」の「競合」又は「経済・産業」が「」、「重要地域」又は「人体」が「」、「分布拡大・拡散」、「利用」、「付着・混入」が「」となることを重視）

我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リストにおいて
クサガメを掲載しないことについて

(平成 27 年 3 月 26 日)

近年、遺伝学的な解析結果に基づき、日本に生息するクサガメが中国及び朝鮮半島から持ち込まれた外来種であるという説が提唱された (Suzuki and Hikida, 2011)。当該学説では、縄文時代から弥生時代の遺跡からクサガメが見つからないことや、江戸本草書の記述からも、クサガメは外来種であることが支持されるとしている。また、日本各地でクサガメと日本固有種であるニホンイシガメとの交雑が生じており、クサガメは、ニホンイシガメに対して遺伝的な攪乱をもたらしていることがわかっている。その一方、上述の説は近年に提唱されたものであり、クサガメが在来種である可能性を完全に否定することはできないという意見もある。

そのような中、2015 年 2 月 12 日に開催された「愛知目標達成のための侵略的外来種リスト作成会議」において、本種を「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」に掲載するかについて検討がなされたが、出席の検討委員からは、クサガメが外来種であることの検証は未だ不十分であり、時期尚早であるとの意見が出された。

こうした検討を踏まえ、クサガメについては、今後の更なる知見の集積が必要であり、現時点では、本リストには掲載しないこととする。

ただし、人為的な攪乱により日本各地にクサガメの外来個体群が形成されていることが指摘されており、例えば房総半島等の一部の地域では、クサガメが侵略的な外来種になっている実態もある。このような外来個体群については、ニホンイシガメやその他の在来種に対する影響を把握した上で、駆除等の必要な対策を検討・実施することが重要である。

Suzuki, D. and Hikida, T. 2011. Mitochondrial phylogeography of the Japanese pond turtle, *Mauremys japonica* (Testudines, Geoemydidae). *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research* 49: 141-147.