

侵略的外来種リスト（仮称）植物の掲載種（評価対象種）の選定方法

2013.09.05

1. 検討対象種と評価対象種（リスト掲載種の選定に係る作業手順）

リスト掲載種の選定に係る作業手順は、

- ①既存情報等を基に**検討対象種**を抽出する。
- ②**検討対象種**の中から、評価できる情報の有無等も勘案し、詳細な検討を行うべき**評価対象種**を抽出する。
- ③**評価対象種**についてチェックシートを作成し、「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2. に基づき評価を行うこととした。

（1）検討対象種

- ・既存の文献等の情報を基に抽出したリストを**検討対象種**とする。
- ・外来種対策には、予防原則の観点や初期対応が重要であることから、**検討対象種**には国外で危険性が危惧されている我が国に未定着の種を含む。

（2）評価対象種

- ・**検討対象種**に掲載された種の中から、詳細な検討を行うべき**評価対象種**（チェックシートを作成し、掲載の是非を詳細に検討する種）を抽出する。
 - ①**検討対象種**について、「2. 定着状況の区分」「3. 侵略性の評価」に基づき情報収集し、整理を行った。
 - ②「4. 評価対象種の選定方法」、「5. 在来個体群のある評価対象種の選定方法」に示す考え方により、**評価対象種**を選定した（この結果を「侵略的外来種リスト（仮称）植物の検討対象種リスト（検討作業中）」の一覧に整理をしている）
- ・評価対象種は、維管束植物（シダ植物、種子植物）を対象とする。コケ植物や珪藻などにも外来種があり、海外のリスト（ISSG : Invasive Species Specialist Group）には海藻類や植物プランクトンも掲載されている。しかし外来種かどうかの判断や、侵略性の評価に十分な知見を得るのが難しいことが予想される。またリストに掲載した場合にも、限られた専門家以外には対応が難しい。そのため今後、知見が充実した場合に改めて検討する（参考資料とするため、検討対象種の抽出は維管束植物以外も含めて行った。）

2. 定着状況の区分

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、太刀掛・中村（2007）等の情報をもとに、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。

A 未定着
日本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。熱帯～亜熱帯が原産地のものは、 E 小笠原諸島・南西諸島において深刻な影響を及ぼす種類 に分類した。
B 定着初期／分布限定
一部地域で定着（一部逸出を含む）が確認されている種類。（※全国への拡大のおそれはあるが、現時点での大規模な拡大は確認されていない。）
C 分布拡大期
BとDの間にあたり、多くの地域で定着（逸出を含む）が確認され、まん延には至っていない種類。現在も分布を拡大しているかは不明な種類も含む。
D まん延期
北海道から九州までの、ほとんどの都道府県で確認されている、または生育可能な環境のほとんどで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）。
E 小笠原諸島・南西諸島において深刻な影響を及ぼす種類
熱帯～亜熱帯が原産地の種類。未定着のものも含む。
X 国内由来の外来種
日本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、「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。

評価は「◎」「○」「×」「 」によって示し、概ね下記の考え方に基づき区別しているが、詳細については各項目の整理に従う。

「◎」…情報があり、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。

「○」…情報があり、その評価基準について「ある」又は「可能性がある」といえる。

「×」…情報があり、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)

A 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。

①生物学的な定着の可能性
<p>◎：近縁種（同属の植物など）、または生態が類似した種類が日本で侵略的になっている。 例）水生植物（水草）。</p> <p>○：上記以外の全種類。</p> <p>日本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、植物については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、河川敷などで侵略的とな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は侵略的になる可能性が高い。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がある。</p>
②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、日本にも輸入、栽培される可能性が高い。 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。</p> <p>○：海外で栽培されていて、日本にも輸入、栽培される可能性がある。 大量に流通する物資や人等に非意図的に混入・付着している可能性が高い。</p> <p>：海外での栽培が確認されず（自生品が薬用等に利用されている場合も含む）、非意図的な混入・付着の情報がない。</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、特に評価は行わず付加情報とした。

①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、または侵入する可能性が高い。 既に広く蔓延しているが、こうした環境への侵入を続けている。 専門家アンケート（小池ら（2010）専門家アンケートによる在来植物の脅威となる外来生物の重要度評価）で抽出された種類や、対策の対象になっている種類は、基本的に含む。</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 大型やつるで伸びる。 例）高さ数メートルのオオブタクサ、つるで伸びるアレチウリ 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 寄生植物、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>○：上記以外の全種類。</p>

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。
②交雑
<p>◎：交雑が確認されているか、可能性が高い。</p> <p>○：交雑が危惧される、同属の絶滅危惧種が周辺に生育している。</p> <p>×：同属の在来種は日本にない。</p> <p>近縁（同属程度）の外来植物のうち、同じ場所に生育する種類や、虫媒花をつける種類は交雑の可能性が高い。</p> <p>：上記以外（現時点では、交雑に関する情報が得られていない）。</p>
③生態系の改変
<p>◎：日本国内で改変が確認されている。</p> <p>○：改変の可能性はある。</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>：上記以外（現時点では、改変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5つの観点から評価した。なお、②、④については、おもに海外で確認されている場合は（）とした。なお、評価対象種及び掲載種の選定にあたっては、総合的に評価する際の情報として、河川水辺の国勢調査の結果確認された河川数の増加状況について考慮するものとする。

①種子の散布距離が大きい
<p>◎：風散布、水散布、動物散布により広がっている。</p> <p>○：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。</p> <p>×：種子で繁殖しない。植物断片が水散布されることもない。</p> <p>：上記以外（評価対象種についてはさらに情報を整理する予定）</p>
②繁殖力
<p>◎：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>○：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（現時点では、繁殖力に関する情報が得られていない）</p>
③気候・環境への適合性
<p>◎：気候・環境が生育に適していて、分布拡大の可能性が高い。</p> <p>例）水草、既にまん延している種類</p> <p>○：気候・環境が生育を可能にしている。</p> <p>生物学的な定着の可能性と同じ理由で、基本的には上記以外の全種類とした。</p>

④永続性

- ◎：自然環境下で個体群が永続的に維持される。
例) 林床や水辺で長期間繁茂している草本類、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

- ◎：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。
- ：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（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。おもに海外で確認されている場合は（）とした。

①人体への影響

- ◎：誤食や誤用により、重篤な被害を引き起こす。
例) 誤食による中毒（ドクニンジン、チョウセンアサガオ属）
例) 麻薬になる種類（アツミゲシ）
- ：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。
例) 花粉症の原因（オオブタクサ）
例) 刺による怪我（ハリエンジュ）、かぶれによる皮膚の炎症
- ：上記以外（現時点では、人体への影響に関する情報が得られていない）。

②産業・経済への影響

- ◎：日本国内の農業等に、深刻な被害を及ぼしている。
急速に分布を拡大しており、今後も被害が拡大する可能性が高い。
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。
- (◎)：日本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。
- ：日本国内の農業等で、雑草として管理の対象となっている。
- (○)：日本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。
日本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。
人為的な攪乱を継続的に受けている農耕地等には、自然環境とは異なる農業雑草が多い。

そのため農業雑草全般ではなく、特に重要な種類を評価するよう留意した。このような場所での外来種対策は、農耕地等の管理の一環として行われることが多い。

：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

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

◎：社会経済活動の中で大量に利用されている。

管理が行き届かない環境で栽培や播種が行われ、拡散の危険性が高い。

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高い。例) コマクサ、観賞用水草類

○：おもに個人に利用されている。

大量に流通する物資や人等に非意図的に混入・付着している可能性が高い。

：現時点で利用（植物園等での栽培は除く）に関する情報が得られない。

古い時代には利用されたが、現在は利用されない。例) イチビ

付着・混入による拡散の可能性

◎：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。

○：大量に流通する物資や人等に非意図的に混入・付着している可能性が高い。

：現時点で非意図的な混入・付着の情報がない。

4. 評価対象種の選定方法

我が国に自然分布域を持たない外来種については、検討対象種に係る「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、以下の取扱いにより、総合的に判断し、評価対象種を選定した。なお、交雑による遺伝的かく乱によって在来個体群の絶滅の要因となるものは、不可逆的な影響であるため、重視する。

A 未定着（E 小笠原諸島・南西諸島含む）

○：日本又は国際的に一般的に利用されていて、定着の可能性が高い。（「利用による逸出、付着・混入による拡散の可能性」の「利用による逸出」の項目において◎を重視）

利用に関わらず、短期間で拡散・定着するなど生物学的に定着の可能性が高い。（「分布拡大・拡散の可能性」の複数の項目において「◎」となることを重視）例）水草

－：日本で古くから栽培されているが、定着していない。

日本で侵略的になっている近縁種がない。

定着の可能性が高くないか、定着の可能性に係る知見が不十分で、日本では一般的には

利用されていないか、利用される可能性が低い。
B 定着初期／分布限定～D まん延期（E 小笠原諸島・南西諸島含む）
<p>○：生態系被害が大きい、生物多様性の保全上重要な地域で問題になっている。（「生態系被害の甚大性」の項目において◎となる、又は「生物多様性保全上重要な地域への影響」において◎となることを重視）</p> <p>生態系被害又は生物多様性保全上重要な地域で問題になる可能性があり、かつ、分布拡大・拡散の可能性又は利用による拡散の可能性が高い。（「生態系被害の甚大性」又は「生物多様性保全上重要な地域への影響」において○となり、「分布拡大・拡散の可能性」又は「利用による逸出、付着・混入による拡散の可能性」において◎となることを重視）</p> <p>○：人体に重篤な被害を引き起こす。 （「特に問題となる被害」の「人体への影響」を重視した評価）</p> <p>－：日本の経済や産業に重大な影響を及ぼしているが、生態系や人体への大きな影響は確認されていない、またはその可能性が低い。 例）イチビ、セイヨウヒルガオ、ノボロギク 農業雑草は種類が多いため、対象種を絞ることとする。</p> <p>－：上記以外。</p>

5. 国内由来の外来種の選定方法

国内の他の地域から導入される外来種や、国外から導入される（海外由来の）在来種については、以下の取り扱いとした。

X A 未定着
－：今回の検討では、このカテゴリで抽出されたのは、維管束植物ではないイチイヅタのみ。
X B 定着初期／分布限定
<p>○：生態系被害が大きい、生物多様性の保全上重要な地域で問題になっている。（「生態系被害の甚大性」の項目において◎となる、又は「生物多様性保全上重要な地域への影響」において◎となることを重視）</p> <p>生態系被害又は生物多様性保全上重要な地域で問題になる可能性があり、かつ、分布拡大・拡散の可能性又は利用による拡散の可能性が高い。（「生態系被害の甚大性」又は「生物多様性保全上重要な地域への影響」において○となり、「分布拡大・拡散の可能性」又は「利用による逸出、付着・混入による拡散の可能性」において◎となることを重視）</p> <p>－：上記以外</p>
X D まん延期（自然分布域は限られているが、全国的に分布している種）
○：自然分布域は限られるが全国的に分布しているものであって、生態系被害が大きい、生物多様性の保全上重要な地域で問題になっている。（「生態系被害の重大性」の項目において◎となる、又は「生物多様性保全上重要な地域への影響」において◎となること

<p>を重視)</p> <p>自然分布域は限られるが全国的に分布しているものであって、生態系被害又は生物多様性保全上重要な地域で問題になる可能性があり、かつ、分布拡大・拡散の可能性又は利用による拡散の可能性が高い。 (「生態系被害の重大性」又は「生物多様性保全上重要な地域への影響」において○となり、「分布拡大・拡散の可能性」又は「利用による逸出、付着・混入による拡散の可能性」において◎となることを重視)</p> <p>(※今回の検討では、このカテゴリにはシュロのみが該当。九州に自生する在来種だが、中国原産のトウジュロとともに本州以南に広がっている。)</p> <p>ー：上記以外</p>
<p>X E 小笠原諸島・南西諸島において深刻な影響を及ぼす種類</p> <p>○：生態系への影響が大きい、遺伝的攪乱が確認されている、重要地域で影響を及ぼしている種類。 (「生態系被害の甚大性」の項目において◎となる、又は「生物多様性保全上重要な地域への影響」において◎となることを重視)</p> <p>ー：上記以外。</p>
<p>XX 普通種 (自然分布域が国内に広くあり、一般的に見られる種)</p> <p>○：生物多様性保全上重要な地域で問題になっており、在来個体群の絶滅を招くおそれのある種 (交雑によって不可逆的に在来個体群の絶滅の要因となるおそれがあることから、「生物多様性保全上重要な地域への影響」において◎となり、かつ、「生態系被害の重大性」のうち「交雑」の項目において◎となることを重視) 例) オオバコ、ギンギシ</p> <p>ー：高山帯や砂丘などへ、登山者や観光客などによって非意図的に持ち込まれる普通種。 (このような種類は、それぞれの地域ごとに、今回抽出された検討対象以外にも多数ある。こうした種類については、個別の種をリストに掲載するのではなく、国内の他地域からの非意図的導入の問題として、外来種被害防止行動計画において、対応を検討する。(産業・経済への影響は、観光業への影響があると考え○とした)。)</p> <p>ー：ヨモギ類やハギ類など、緑化などで全国的に利用されている希少種以外の普通種。 (自生品との区別が困難で、定着状況や原産地の把握が難しい。侵略的外来種リスト作成の基本方針のとおり、在来種の自然分布域内で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かく乱の問題については、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、対応を検討する。)</p>

6. 参考文献

検討対象種の抽出に用いたもの以外 (略称)。

・ 定着状況の区分

太刀掛優・中村慎吾 (2007) 改訂増補帰化植物便覧. 比婆科学教育振興会. (便覧)

・ 人体への影響

- 花粉症の参考文献：斎藤洋三・井出武・村山貢司(2006) 新版・花粉症の科学. 化学同人.
(花粉)
- ・産業・経済への影響

草薙得一・近内誠登・芝山秀次郎 (1994) 雑草管理ハンドブック. 朝倉書店. (雑管)
 - ・国内での利用

JF コード (日本花き取り引きコード) センター <http://www.jfcode.jp/TOP.aspx> (JF)
 - ・全般

橋本悟郎 (1996) ブラジル産薬用植物事典. アボック社. (ブラジル)

林弥栄 (1985) 山溪カラー名鑑日本の樹木. 山と溪谷社. (樹木)

堀田満・緒方健・新田あや・星川清親・柳宗民・山崎耕宇 (1989) 世界有用植物辞典.
平凡社. (有用)

星野卓二・正木智美・西本真理子 (2011) 日本カヤツリグサ科植物図譜. 平凡社. (カヤツリグサ)

岩槻邦男 (1992) 日本の野生植物シダ. 平凡社. (シダ)

長田武正 (1989) 増補日本イネ科植物図鑑. 平凡社. (イネ)

大野照好・片野田逸朗 (1999) 琉球弧・野山の花. 南方新書. (琉球弧)

尾崎章・河瀬晃四郎・山中雅也 (1991) 山溪カラー名鑑観葉植物. 山と溪谷社. (観葉)

坂崎信之 (1998) 日本で育つ 熱帯花木植栽事典. アボック社. (熱帯花木)

佐竹義輔・大井次三郎・北村四郎・亘理俊次・富成忠夫 (1982) 日本の野生植物草本 I
単子葉類. 平凡社. (草本 I)

佐竹義輔・大井次三郎・北村四郎・亘理俊次・富成忠夫(1982)日本の野生植物草本II 離弁
花類. 平凡社. (草本 II)

佐竹義輔・大井次三郎・北村四郎・亘理俊次・富成忠夫(1982)日本の野生植物草本II 合弁
花類. 平凡社. (草本 III)

佐竹義輔・原寛・亘理俊次・富成忠夫(1989)日本の野生植物木本 I. 平凡社. (木本 I)

佐竹義輔・原寛・亘理俊次・富成忠夫(1989)日本の野生植物木本 II. 平凡社. (木本 II)

清水建美 (2003) 日本の帰化植物. 平凡社. (帰化植物)

清水矩宏・宮崎茂・森田弘彦・廣田伸七 (2005) 牧草・毒草・雑草図鑑. 全国農村教育
協会. (牧草)

清水矩宏・森田弘彦・廣田伸七 (2001) 日本帰化植物写真図鑑. 全国農村教育協会. (写
真図鑑)

自然環境研究センター (2008) 日本の外来生物. 平凡社. (外来生物)

鈴木基夫・横井政人 (1998) 山溪カラー名鑑園芸植物. 山と溪谷社. (園芸)

高野信雄 (1989) 粗飼料・草地ハンドブック. 養賢堂. (粗飼料)

竹松哲夫・一前宣正 (1987) 世界の雑草 I ―合弁花類―. 全国農村教育協会. (世雑 I)

竹松哲夫・一前宣正 (1993) 世界の雑草 II ―離弁花類―. 全国農村教育協会. (世雑 II)

竹松哲夫・一前宣正（1987）世界の雑草Ⅲ—合弁花類—. 全国農村教育協会.（世雑Ⅲ）
塚本洋太郎（1994）園芸植物大事典全3巻. 小学館.（園芸事典）
豊田武司（2003）小笠原植物図譜（増補改訂版）. アボック社.（小笠原）
植村修二・勝山輝男・清水矩宏・水田光雄・森田弘彦・廣田伸七・池原直樹（2001）日本帰化植物写真図鑑第2巻. 全国農村教育協会.（写真図鑑）
山崎美津夫・山田洋（1994）世界の水草Ⅰ. ハロウ出版社.（水草Ⅰ）
山崎美津夫・山田洋（1994）世界の水草Ⅱ. ハロウ出版社.（水草Ⅱ）
山崎美津夫・山田洋（1994）世界の水草Ⅲ. ハロウ出版社.（水草Ⅲ）
米倉浩司・梶田忠（2003-）BG Plants 和名-学名インデックス」(YList)
http://bean.bio.chiba-u.jp/bgplants/ylist_main.html