

## 特集「生物多様性保全に配慮した緑化の拡大に向けて」

# 外来種被害防止行動計画(仮称)および侵略的外来種リスト(仮称)に関する学会意見書の解説

## 日本緑化工学会\*

### 1. はじめに(意見書提出の経緯)

2013年10月23日付で、環境省自然環境局野生生物課長より、「外来種被害防止行動計画・侵略的外来種リストに関する意見聴取について」と題する文書(環自野発第1310231号)が日本緑化工学会会長宛に届いた。

その内容は、2012年9月に閣議決定された「生物多様性国家戦略2012-2020」で国別目標とした、1) 外来種の計画的な防除等を推進するとともに、各主体における外来種対策に関する行動や自主的な取組を促すために、「外来種被害防止行動計画(仮称)」(以下、行動計画という)を策定すること、2) わが国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある侵略的外来種について、「侵略的外来種リスト(仮称)」(以下、外来種リストという)を作成すること、に関する原案が、環境省、農林水産省、および国土交通省(以下、3省という)によって作成されたので、これについて意見を伺いたいとする趣旨であった。日本緑化工学会は、2013年9月開催の大会会期中に生態・環境緑化研究部会が企画した研究集会上、環境省から担当者を招いて内容を紹介いただくとともに、会員の意見を公募・集約した上で、これに対して積極的な回答を行った。その内容は本学会ホームページに掲載しておりである。また、外来種リストに掲載された緑化植物に対して、斜面緑化研究部会、積雪寒冷地緑化研究部会、および都市緑化研究部会が中心となってとりまとめ、日本緑化工学会として提出した意見を整理して付表に示した。

日本緑化工学会は、1989年の学会設立以降、わが国における道路法面、都市域、自然地域などを対象とした緑化について、施工・管理に関する技術開発とその提供、あるいはその政策に対するいくつかの提言や見解を示してきた。それらは、2002年に「生物多様性保全のための緑化植物の取り扱いに関する提言」<sup>3)</sup>として学会誌に掲載したほか、学会ホームページでは、2005年に「特定外来生物の選定についての日本緑化工学会外来種問題検討委員会の見解」を示した。

また、2002年の提言を踏まえて日本緑化工学会の斜面緑化研究部会は、2004年に「のり面における自然回復緑化の基本的な考え方のとりまとめ」<sup>4)</sup>を学会誌に発表し、関連各団体・事業者等は、生物多様性に配慮して自然生態系の回復・復元や自然景観の修復を図る緑化工法(以下、自然回復緑化という)のあり方を模索し、その技術開発に多大な努力を行っているところである。

本学会は、国土の緑化、自然再生を推進する専門家集団で

あり、活動を推進する過程でさまざまな植物を利用してきた。また、わが国が生物多様性を視野に入れて展開してきた重要な施策についても常に関心を払い、その対応策を検討してきた。その中で、外来種であっても緊急性を要する災害復旧や防災対策事業に効果を発揮する植物で、かつ環境・景観保全にも有用性が認められる植物については積極的に使用してきた。また、市場単価の植生工に設定している使用植物は生物多様性の保全上望ましいものではないことから、2012年に日本緑化工学会は、担当部署である九州地方整備局に「市場単価の植生工で設定している使用植物に関する問題点と修正に関する意見書」を提出した。

こうした活動を踏まえて、行動計画および外来種リストの3省案を詳細に検討した結果、日本全国を対象にすべき種、自然度の高い一部地域を中心に考慮すべき種、地域的な特性を重視した上で検討すべき種、などが一律的な基準の下にまとめられてしまっていると判断し、これらの種より明確な位置づけが行われない場合には、わが国の利益や文化そのものを失わせるような危険性があることを危惧することとなった。

そこで、本学会では、行動計画、および外来種リストに掲載されている法面緑化植物と都市緑化植物(以下、両者を合わせて緑化植物という)に関する意見をとりまとめ、2013年11月15日付で、「外来種被害防止行動計画(仮称)および侵略的外来種リスト(仮称)に関する意見書」を、日本緑化工学会会長名で環境省自然環境局野生生物課長宛に提出した。

この意見書は、学会ホームページにおいても公開しているので、すでに内容をご存知の会員諸氏も多いと考える。しかし、提出した意見書は環境省から指定されたフォーマットに従ったものであり、ページを追って問題点を指摘する様式になっているため、学会が主張する意見の要点が把握しにくいのではないかと考えられた。そこで本論では、各方面における生物多様性に配慮した緑化の議論の場において学会意見書を活用していただくため、行動計画と外来種リストに対する学会意見書の要点を再度整理して解説することとした。

### 2. 行動計画と外来種リストに対する意見要旨

わが国における外来種問題は、種(生物)そのものが侵略的なのではなく、人為による移動や導入に起因するものであるため、特定の環境(地域)において問題となっていることが多い。こうした事実に基づけば、外来種対策は、種よりも

表-1 緑化植物の分類案<sup>1)</sup>

区 分		当該緑化植物の遺伝子型		
		地域由来	国内由来	国外由来
当該種の自然分布域	国内のみ又は国内外に自然分布	地域性緑化植物	在来緑化植物	(外国産) 在来緑化植物
	国外にのみ自然分布	—		外来緑化植物*

\*本調査対象種に含まれる外来緑化植物には、芝草や牧草等に用いられている品種が多く含まれている。

人為による影響に視点を向けて行われるべきであるが、行動計画はこうした事実の周知を欠いている。

原案に述べられているように、外来種問題を画一的に種で判断しようとする考え方が、種そのものが悪いという誤解を与える「侵略的」という用語の使用にも表れており、行動計画は「生物の越境移動（導入）による被害防止行動計画」、外来種リストは「取扱に注意を要する外来生物リスト」とするなど、人為的原因に重きを置いた名称に改めることが望ましい。

このような視点で行動計画と外来種リストをとらえると、次の5つの大きな問題点がみえてくる。

### 2.1 外来種の分類方法について

行動計画には、外来種が「外来種」、「国内由来の外来種」の2つに区分され、前者は、「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。導入の時期は問わない。）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、または生息する生物種（分類学的に異なる集団とされる亜種、変種を含む）」、後者は、「外来種のうち、わが国に自然分布域を有しているが、国内や国外からその自然分布域を超えて国内の他地域に導入される生物種」と定義されている。

しかし、近年緑化工事で多用されるようになってきた自然分布範囲が日本国内、および周辺国にまで及ぶヨモギやスキ等は、植物形態的にも遺伝的にも日本産と外国産では違いがあるが、ここに定義されている「外来種」、「国内由来の外来種」のいずれにも該当しない。これらの種は表-1に示すように「外国産在来緑化植物」として明確に区分することが緑化分野では必要である。緑化植物を考える場合にはより適切で理解しやすい用語、さらに詳細な区分が必要になる。現在、緑化の分野では表-1に示したような表記がようやく浸透してきた段階であり、行動計画においてもこの用語が用いられることが望まれる。

緑化の現場では、外来生物法の施行とともに環境省が「要注意外来生物リスト」を公表して以降、芝草や牧草などのイネ科外来緑化植物の使用が抑制され、不足分を外国産在来緑化植物で補われる傾向が強まった。その結果、日本に生育する在来種との交雑による植物生態系攪乱がより懸念される状況にあることに留意すべきと考える。

### 2.2 侵略的外来種の選定について（地域区分を適用する必要性）

緑化分野では、緑化植物の導入により施工地周辺の植物生態系を攪乱することのないように、自然回復緑化手法の確立

に取り組んでいる。本来、表-1に示した地域性緑化植物を使用した緑化をどこの施工地でも行うことが望ましいが、その体制は完成していない。その理由は、1) 地域性緑化植物として適している植物種には何があるのかを科学的に示されていない点が多いこと、2) 地域性緑化植物の種苗の生産・供給体制が未整備であること、3) 従来外来種を主体とする緑化方法と比べ、地域性緑化植物や在来緑化植物による緑化は割高の予算が必要であることから、発注者には会計検査などにより無駄遣いと指摘される懸念があること、4) 牧草を使用する緑化と比べ在来植物による緑化では繁茂するまで長時間を要すること、等の課題があるためである。

しかし、それぞれの緑化施工地にはそれぞれの異なった周辺環境が存在しており、その周辺環境に適合した緑化を行うことが合理的である。たとえば、国立公園や国定公園、その他自然公園等の豊かな自然が残された地域、人工林や田畑、牧草地の多い農山村地域、開発が進んだ居住地域、市街化地域等に区分（ゾーニング）し、高い自然度が残る地域では地域性緑化植物を用いた緑化を行う、居住地域、市街化地域では地域性緑化植物にこだわらず使用植物の選択の幅を広げた緑化を行う等の考え方が必要である。

行動計画で侵略的外来種の選定を行う場合には、日本全土を1つの区画とするのではなく地域区分を考え、少なくとも植物に関しては暫定外来種リスト作成から始めるべきであり、地域区分を含めた十分な情報収集を行って危険性が確定した種から確定外来種リストとして順次公表すべきと考える。

### 2.3 地域性緑化植物を使用した緑化体制の整備

これからの緑化は、地域性緑化植物や在来緑化植物を使用した手法を積極的に採用すべきであるが、その体制を整備するには緑化事業の発注者側、および受注者側双方による協同の取り組みが必要であり、2.2で述べたとおり、地域性緑化植物の種苗の生産・供給体制の確立をはじめとする問題を解決することが何よりも優先される必要がある。そのためには、2007年に環境省・農林水産省・林野庁・国土交通省らがとりまとめた「生態系保全のための植生管理方策及び評価指標検討調査報告書」<sup>1)</sup>の中で示されている調査対象種の取扱方針（案）をベースに、地域性を考慮した緑化の考え方を普及させていくことで、外来種を使用しない工法が積極的に採用される環境を整備していくことが急務である。

緑化の分野における外来種問題を解決していくためには、従前の外来種を主体とする法面緑化工とは別に、自然度の高い地域では地域性緑化植物を使用する自然回復緑化工を新設するなど、外来種を用いない緑化が可能な公共事業に改善し

ていく方向性を行動計画に明記することが望まれる。こうした方向性が示されることにより、自然度の高い地域では地域性緑化植物による緑化計画が立案されやすくなり、地域性種苗の生産に関係する国内産業の育成に寄与し、外来種問題解決への流れが加速していくと考える。

#### 2.4 緑化における外来種問題の普及啓発と教育の推進について

日本の山地には明治中期をピークに太平洋戦争後まで約300万ha(国土の約8%)ものげ山が存在していたが、その後の緑化事業の進捗によって急速に森林が回復して日本の山からはげ山は消えた。その中で多く使用されたのが外来緑化植物である。特にイネ科外来牧草類は発芽が早く、施工斜面を早期に緑で覆い表面侵食を防ぎ、多量の有機物を供給して木本植物の侵入を可能にする役割を担う、すなわち植生遷移の概念から考えると遷移初期段階の先駆的な植生と同様の重要な役割を果たし、侵入した木本植物が成長して日光が遮られるようになると衰退して消失する。また、外来緑化植物にも多種類・多品種が存在し、それぞれ異なった特徴があることから、地域区分に応じて施工現場の環境に適した種・品種を選択し、適切なモニタリングと管理によって、植物生態系の攪乱を起こすことは避けられる。

一方、オオクチバスやマンダリン等の動物とは違い、外来緑化植物は人間生活に有益な存在であり、かつてオニウシウノケグサ(トールフェスク)は“奇蹟の草”、シナダレスズメグサ(ウィーピングラブグラス)は“驚異の草”、そしてハリエンジュ(ニセアカシア)は“救国樹”と称されて重用されてきた歴史がある。古くからみどり豊かな国土づくりに貢献してきた事実を持ち、特に緑化、防災面から重要な役割が期待されてきた植物を、分け隔てなく「侵略的」とするのは、環境教育の面からも大きな問題であり、「外来種」というひと括りで普及啓発・教育が行われぬように配慮する必要があると考える。

#### 2.5 侵略的外来種の選定理由の提示

外来緑化植物は、緑化工事において古くから多用されてきた歴史を持つため、安易な根拠で侵略的外来種に指定すると、その影響は、外来緑化植物の使用をベースとする市場単価方式が採用されている公共事業を始め、広範に及ぶ。外来緑化植物の中から侵略的外来種として選定される場合には、必ず選定の根拠となった科学的な調査・研究結果を示す必要がある。緑化事業に携わる行政側も、事業の現場を担当する事業者側も納得できる植物種のみを評価が確定した種として提示するなどの配慮が求められる。

外来種リストの作成においては、懸念される項目と同時に、人間への有用性、社会的必要性、および現時点での代替植物の有無について掲載する必要がある。たとえば、現状では生態系への影響が小さく、産業において同等程度の社会経済的効果が得られるというような代替性植物がなく、やむを得ない理由で利用されているが、適正に管理を行うことにより生態系等への被害を防止できる種・品種については、管理において必要な手法、条件等の情報についても留意事項として記載する必要がある。また、外来緑化植物の導入が問題と

なっている地域とその理由を丁寧に、かつ具体的に記述することが必要で、それ以外の地域では緑化植物として取り扱ってもよいことを記述する必要もあると考える。

### 3. おわりに

緑化の分野における外来種問題は、斜面防災をはじめとする公共事業から、良好な景観形成等を通じて人々に安らぎをもたらす保健休養地の造成等の事業まで広範にわたる。法面緑化の分野では、2009年に「道路土工指針一切土工・斜面安定土工指針」<sup>2)</sup>が改訂され、在来種を用いる工法や、外来種を使用せずに森林表土中のシードバンクを利用する工法、自然侵入を促進する工法などが示された。しかし、これらの工法は外来種を使用する工法と比較して工事費が割高なものになるため、一部地域を除いては採用機会が得られないのが実状となっている。その原因として、1)公共事業で施工単価の高い工法を採用することは、会計検査などにより無駄遣いと指摘される懸念があること、2)請負工事費の積算に使用される標準的な緑化工の単価が、外来種を用いた工法の市場調査により決定されたものであるため、生物多様性に配慮した工法の選択を経費面で難しいものになっている実態などがあげられる。

行動計画では、生物多様性に配慮した緑化の発展にブレーキをかけている上述の問題を解決し、将来的に外来種に依存しない緑化が積極的に採用されるような方策が明記されてしかるべきである。そして緑化植物の外来種リストへの掲載については、人間への有用性、社会的必要性、および現時点での代替植物の有無について地域を考慮した検討を行い、慎重な判断と記載および説明が望まれる。

当学会の意見を反映した3省庁の取り組みが、「生物多様性国家戦略2012-2020」の中で求められている外来種の計画的な防除等につながり、愛知目標の達成に向けた道を切り開くことになることを期待するものである。また、本学会としては環境省への回答書の提出で役目を終えたわけではないことを忘れてはならない。この回答書は新たなステップへの第一歩であり、今後、さらに学会として緑化工界の発展のために議論を深めていくことが重要である。

### 引用文献

- 1) 環境省・農林水産省・林野庁・国土交通省(2007)生態系保全のための植生管理方策及び評価指標検討調査(生態系保全のための植生管理方策検討調査)報告書, 217 pp.
- 2) 日本道路協会編(2009)道路土工指針一切土工・斜面安定土工指針, 521 pp.
- 3) 日本緑化工学会(2002)生物多様性保全のための緑化植物の取扱いに関する提言, 日本緑化工学会誌, 27(3): 481-491.
- 4) 日本緑化工学会斜面緑化研究部会(2004)のり面における自然回復緑化の基本的考え方のとりまとめ, 日本緑化工学会誌, 29(4): 509-520.

\*編集担当(柴田昌三, 阿部和時, 吉田 寛)

付表 外来種リストに掲載された緑化植物に対して本学会が示した意見 (1/3)

種 名	指 摘 事 項 , 情 報
ノルウェーカエデ (ヨーロッパカエデ)	札幌などで用いられている。樹形が綺麗、移植が容易、剪定に強いなどの特性から、都市樹木として活用しやすい。都市緑地における近縁樹種との交雑、実生増殖は現在の人為影響(都市樹木の管理)下では考えにくく、既存樹に関して景観構成要素として必要と考える。
アメリカハナノキ (ベニカエデ)	紅葉が美しく都市樹木の景観樹として用いられるが、絶滅危惧種のアナノキは自生地地域の特性があり、境界部では遺伝的攪乱も認められているとの報告もあるため、都市部においての積極的な利用は避けたい。都市緑地における実生増殖は現在の人為影響(都市樹木の管理)下では考えにくく、既存樹に関して景観構成要素として必要と考える。
ギンドロ (ウラジロハコヤナギ、ハクヨウ)	白い葉裏がアクセントとなり一時都市樹木として植栽されたが、最近あまり新植されたとはいえない。腐朽菌の侵入被害などにより持続維持が困難な樹種と思われる。都市緑地における近縁樹種との交雑、実生増殖は現在の人為影響(都市樹木の管理)下では考えにくく、既存樹に関して景観構成要素として必要と考える。
栽培キク属	栽培キク属などという表現は疑問である。属内野生種間の交雑で生まれたイエギク ( <i>Chrysanthemum × morifolium</i> ) を指すのだろうかと思うが。海岸線の民家や公共緑地、公園、墓地などに植栽されたイエギクの花粉と交雑した野生ギクが見られ、問題だと考える。兵庫県でのノジギク保全現場で、明らかにイエギクに汚染された色を示す花弁を見たことがある。ポットマムやクッションマムは緑化でもよく使われており、その立場からも、大いに注意を喚起すべき品種群だと考える。
ヒイラギナンテン	渡来が古くすでに文化的にも日本各地に定着している。管理で生物的、物理的劣化が著しく、おおよそ短命と考えられる。都市樹木としての人為影響(都市樹木の管理)下では、種子繁殖に至る事例は少ない。市場流通しているものも苗、幼木であり、挿し木などで栄養繁殖させたものが主である。
ナンキンハゼ	渡来が古くすでに文化的にも日本各地に定着している。生物的、物理的劣化が著しく、おおよそ短命と考えられる。都市樹木としての人為影響(都市樹木の管理)下では、種子繁殖に至る事例は少ない。市場流通しているものも苗、幼木であり、挿し木などで栄養繁殖させたものが主である。
トウネズミモチ	斜面緑化では、かつて道路土工指針一のリ工斜面安定工指針(平成11年度版)に掲載されていたが、道路土工指針一切土工斜面安定工指針(平成21年度版)の主な植物、および市場単価の主体種子には掲載されていない。法面緑化の設計では一般に在来種のネズミモチが使用されている。生物多様性保全上重要な地域における使用を制限することに問題はない。
アメリカズズメノヒエ (バヒアグラス)	斜面緑化では、道路土工指針一切土工斜面安定工指針(平成21年度版)の主な植物、および市場単価の主体種子のいずれも掲載されている。暖地(特に南西諸島など)では、バミューダグラスとともに有用な植物として広く斜面緑化に用いられている。侵食防止を目的とする急速緑化にとり不可欠な植物である。使用を制限することは困難である。重要地域で被害があるとされるが、被害地や被害を与えている植物群落、被害の状況等くわしい内容を示していただきたい。 代替種を選定する場合は、同等の耐侵食性を確認する実験や現場での検証を行う必要がある。侵略的外来種指定する場合は市場単価の見直しが必要となる。侵略的外来種に指定されると、他の外来イネ科植物の使用を促したり、代替種として市場単価の主体種子となっている外国産のヨモギ、ススキ、イタドリ、メドハギの使用が促され、浸透性交雑による遺伝子の攪乱をさらに進行させる結果になりかねないことを危惧する。
園芸スイレン	いうまでもなく、古来より広く園芸利用されている。栽培キク属と同様に、園芸スイレンとひとくくりには対策の施しようがない。種・品種毎に詳細な被害を記述していただきたい。
ツルマンネングサ	近年、屋上緑化やグランドカバーとして用いられるようになった。長期間にわたり景観維持できているケースは少なく、都市緑化には不適で貢献しておらず好ましい種とは考えていない。種子繁殖しないことから遺伝的な大きな影響は考えにくい。
ビワ	農業用にも、庭木としても古くから広く栽培される重要な植物である。リストの「抽出方法」項に「⑥専門家：岩場13、⑩海外：ISSG」とあるが、少なくとも国内の専門家の見解を明記していただきたい。
イタチハギ	斜面緑化では、道路土工指針一切土工斜面安定工指針(平成21年度版)の主な植物には掲載されていないが、市場単価の主体種子には掲載されている。1990年代を中心に、広く斜面緑化用植物として使用されてきたが、要注意外来生物リストの掲載、道路土工指針一切土工斜面安定工指針(平成21年度版)の主な植物より削除などにより、現在ではほとんど利用されていない。一部(林野関係など)の指針類には依然掲載されている。生物多様性保全上重要な地域における使用を制限することに問題はない。 市場単価方式の主体種子となっていることから、侵略的外来種指定する場合は市場単価の見直しが必要となる。市場単価方式内であれば、価格が同等で市場単価方式の主体種子となっている外国産のヤマハギと外国産のコマツナギが広く使用されている。外国産在来種以外では、工事の前年に種苗会社に国内産種子を予約注文する、または事業者自身が種子を採取する(地域性種苗利用工)などが考えられる。これらはいずれも大幅なコストアップとなる。
エニシダ	斜面緑化では、道路土工指針一切土工斜面安定工指針(平成21年度版)の主な植物、および市場単価の主体種子には掲載されていない。マメ科低木類の中では使用頻度はかなり少ないが、斜面緑化の指針類、標準仕様や特記仕様書に掲載されている場合に用いられている。生物多様性保全上重要な地域における使用を制限することに問題はない。エニシダが候補にあがった根拠は「⑩海外：ISSG」のようである。ロンドンのテムズ上流河畔には大きな株が立ちに広がっているが、わが国でこんな光景を見る事はまずない。本当に問題が予測されるのか疑問であり、具体的根拠を示していただきたい。 市場単価方式内であれば、価格が同等で市場単価方式の主体種子となっている外国産のヤマハギと外国産のコマツナギが広く使用されている。外国産在来種以外では、工事の前年に種苗会社に国内産種子を予約注文する、または事業者自身が種子を採取する(地域性種苗利用工)などが考えられる。これらはいずれも大幅なコストアップとなる。
ムラサキツメクサ (アカツメクサ、アカクローバ)	斜面緑化では、道路土工指針一切土工斜面安定工指針(平成21年度版)の主な植物、および市場単価の主体種子のいずれにも掲載されていない。シロツメクサ(ホワイトクローバ)と比較すると使用頻度は少ないが、草原型の修景緑化が求められる地域では有用な植物である。古くから農業分野では緑肥として用いられている産業上有用な植物であり、里山地域など、周辺が農耕地や牧草地である地域では今後も導入が求められるケースは多い。北海道酪農地域の主要牧草類で、北海道における張芝の主体植物でもあり、水路の侵食防止に使用されている。使用を制限することは困難である。マメ科草本として市販されている在来植物としては、ヤハズソウがあるが、利用目的が異なる。

付表 外来種リストに掲載された緑化植物に対して本学会が示した意見 (2/3)

種名	指 摘 事 項 , 情 報
シロツメクサ (ホワイトクローバ)	シロツメクサは公園や果樹園、法面などで広く栽培されており(比較的安定した緩傾斜面の緑化に用いられる)、人の生活圏では重要な植物である。たとえば京都の鴨川公園(河川公園)の河川敷に大きなコロニーが散在する。植栽したものかどうかは分からないが、人が頻りに利用する空間であり「害」を与えているとは思えない。具体的な例をあげ、さらにその場に限定して評価することが望ましい。日本全国で一律に問題とするのではなく、例えば「シロツメクサは繁殖力が旺盛なために自然地域あるいは半自然地域では侵略的となるため導入は控えることが望ましい。」など、環境区分に応じて問題となる場所と問題とならない場所を分けて丁寧に示す必要がある。 斜面緑化では、道路土工指針一切土工斜面安定工指針(平成21年度版)の主な植物、および市場単価の主体種子のいずれも掲載されている。湿潤地を好むことから、湧水が多いなど湿潤な法面の急速緑化で用いられているケースが多い。草丈の短い草本種として利用されるケースも多い。北海道酪農地域の主要牧草類で、北海道における張芝の主体植物でもあり、水路の侵食防止に使用されている。使用を制限することは困難である。メ科草本として市販されている在来植物としては、ヤハズソウがあるが一年生草で短期間の緑化に限られる。代替種がなく、公園緑化をはじめ広く親しまれている植物である。
ニワウルシ (シンジュ)	最近では都市緑化樹として新植されているケースは少ないと思われる。生物的、物理的劣化が著しく、おおよそ短命と考えられる。都市樹木としての人為影響(都市樹木の管理)下では、種子繁殖に至る事例は少ないが、高い頻度での実生繁殖が認められる地域があり、鳥などによる実生散布による繁殖程度は不明である。市場流通しているのもも苗、幼木であり、挿し木などで栄養繁殖させたものが主である。
ツルニチチソウ	山裾の、民家に利用されていたものが、剪定くずとして山林裾に捨てられて侵入したと思われる事例が認められ、導入されれば逸出する可能性のある植物である。ただし、被害事例があるなら明記していただきたい。
外来ノアサガオ類	近年の緑のカーテンプームの中で、成り行きを憂慮する。昔ながらの <i>Ipomoea nil</i> に関しては、1年草で草勢も穏やかだが、カーテンに使われる宿根性の品種群は旺盛な生育をする。大阪京橋でほぼ逸出状態の株が認められる。この仲間は、業者による販売競争が盛んで、分類も、充分に整理されていないように思われる。要注意植物として記録するのが望ましい。なお、別項で取り扱われているモミジヒルガオも注意が必要なのではないかと思われる。
ハナニラ	民家の裏庭から土手に逸出しているコロニーが認められる。日当たりのいい場所には旺盛に広がるようだが、具体的な被害の事例を集めて示していただく必要がある。
シンテッポウユリ (タカサゴユリ)	「希少種のウケユリが生育する奄美への侵入が危惧される。」との言及のみだが、名神など高速道路沿いでのがりを見ると、道路緑化の視点から見ても何らかの制御を行う必要がある(種子の伝搬、後背地への侵入など)。また、タカサゴユリは原種、シンテッポウはわが国自生種(テッポウユリ)との交雑種なので、和名記載には、正確さが必要である。
ヒメヒオウギズイセン	山間地の農家や民家の庭先で近自然に接する位置に広がっている例が認められる。ただし、これが逸出して害をなすのか不明である。「抽出方法」「⑦各県:佐賀, ⑧河川:35, 68, 76」とあるが、具体的な事例を集めて示していただきたい。
コスカグサ (レッドトップ)	斜面緑化では、道路土工指針一切土工斜面安定工指針(平成21年度版)の主な植物には掲載されていないが、市場単価の主体種子には掲載されている。わが国には牧草として明治初年に輸入された。発芽生育が早く地表被覆力が大きい。また環境適応力が高く(寒冷地では特に)有用な植物として広く斜面緑化に用いられている。特に耐酸性に優れ、酸性土壌の侵食防止に不可欠な植物である。寒冷地の法面・治山用緑化植物として用いられ、使用を制限することは困難である。 代替種を使用する場合は、草丈が低く、増殖力が小さく、種子生産量が小さい種または品種を使用する。また、同等の耐侵食性を確認する実験や現場での検証を行う必要がある。侵略的外来種指定する場合は市場単価の見直しが必要となる。侵略的外来種に指定されると、他の外来イネ科植物の使用を促したり、代替種として市場単価の主体種子となっている外国産のヨモギ、ススキ、イタドリ、メドハギの使用が促され、浸透性交雑による遺伝子の攪乱をさらに進行させる結果になりかねないことを危惧する。
カモガヤ (オーチャードグラス)	斜面緑化では、道路土工指針一切土工斜面安定工指針(平成21年度版)の主な植物、および市場単価の主体種子のいずれも掲載されている。わが国には、明治初年にオオアワガエリ(チモシー)とともに牧草として輸入された。耐陰性に優れることから、オニウシノケグサ(トールフェスク)、ハイウシノケグサ(クリーピングレッドフェスク)とともに有用な植物として斜面緑化に広く用いられている。侵食防止を目的とする急速緑化にとり不可欠な植物である。北海道酪農地域の主要牧草類で、北海道における張芝の主体植物でもあり、水路の侵食防止に使用されている。法面・治山用緑化植物として耐陰性にすぐれ、こうした特性を代替できる植物は少なく、使用を制限することは困難である。 代替種とする場合は、同等の耐侵食性を確認する実験や現場での検証を行う必要がある。侵略的外来種指定する場合は市場単価の見直しが必要となる。侵略的外来種に指定されると、他の外来イネ科植物の使用を促したり、代替種として市場単価の主体種子となっている外国産のヨモギ、ススキ、イタドリ、メドハギの使用が促され、浸透性交雑による遺伝子の攪乱をさらに進行させる結果になりかねないことを危惧する。
シナダレスズメグヤ (ウィーピングラプグラス)	斜面緑化では、道路土工指針一切土工斜面安定工指針(平成21年度版)の主な植物、および市場単価の主体種子には掲載されていない。アメリカから輸入され、1949年に岡山・兵庫の禿山の治山緑化で初めて使用された。かつては“驚異の草”と称され、その後足尾・鹿沼地方の治山緑化をはじめ、各地の斜面緑化に貢献してきた実績は、外来種の有効活用事例として正しく教育する必要性を感じる。これまで広く斜面緑化用植物として使用されてきたが、要注意外来生物リストに掲載され、道路土工指針一切土工斜面安定工指針(平成21年度版)および市場単価の主体種子の掲載が削除されたこともあり、現在ではほとんど用いられていない。シカの忌避植物としてシカ食害の被害地における法面緑化に適する数少ない植物である。生物多様性保全上重要な地域における使用を制限することに問題はない。緑化植物としての有用性(やせ地乾燥地に耐える性質やシカ被害地の忌避植物など)について再検証が必要である。他の外来イネ科植物が代替候補となるが、同等の生育特性を有する植物は見当たらない。
オニウシノケグサ (トールフェスク)	斜面緑化では、道路土工指針一切土工斜面安定工指針(平成21年度版)の主な植物、および市場単価の主体種子のいずれも掲載されている。わが国には、1950年に輸入され、翌年に広島、岡山、香川、東京、千葉の各地で生産されて治山緑化に用いられるようになり、その後輸入が増大した。発芽生育が安定しており、カモガヤ(オーチャードグラス)、ハイウシノケグサ(クリーピングレッドフェスク)とともに有用な植物として広く斜面緑化に用いられている。侵食防止を目的とする急速緑化にとり不可欠な植物である。かつては、優れた土砂流出防止効果から“奇蹟の草”と称され、各地の防災工事・斜面緑化に貢献してきた実績は、外来種の有効活用事例として正しく教育する必要性を感じる。法面・治山用緑化植物として、耐陰性にすぐれ、その面で代替できる植物は少なく、使用を制限することは困難である。 代替種を選定する場合は同等の耐侵食性を確認する実験や現場での検証を行う必要がある。侵略的外来種指定する場合は市場単価の見直しが必要となる。侵略的外来種に指定されると、他の外来イネ科植物の使用を促したり、代替種として市場単価の主体種子となっている外国産のヨモギ、ススキ、イタドリ、メドハギの使用が促され、浸透性交雑による遺伝子の攪乱をさらに進行させる結果になりかねないことを危惧する。

付表 外来種リストに掲載された緑化植物に対して本学会が示した意見 (3/3)

種名	指摘事項, 情報
ドクムギ属	法面・治山・河川堤防用, サッカー・ゴルフ・学校緑化等のスポーツターフ用緑化植物として広く用いられる重要植物である。牧草でもあり, 播種範囲がきわめて広いこと, 多くの雑種が自然発生していることから, 細かく対応を整理する必要がある。
オオアワガエリ (チモシー)	斜面緑化では, 道路土工指針一切土工斜面安定工指針 (平成 21 年度版) の主な植物には掲載されていないが, 市場単価の主体種子には掲載されている。牧草として明治 7 年に北海道ではじめて栽培され, その後, 東北から関東地方でも用いられるようになった。現在では北海道地方において有用な植物として広く斜面緑化に用いられている。侵食防止を目的とする急速緑化にとり不可欠な植物である。北海道酪農地域の主要牧草類で, 北海道における張芝の主体植物でもあり, 水路の侵食防止に使用されている。寒冷地の法面・治山用緑化植物として用いられており, 使用を制限することは困難である。 代替種を選定する場合は, 同等の耐侵食性を確認する実験や現場での検証を行う必要がある。侵略的外来種指定する場合は市場単価の見直しが必要となる。侵略的外来種に指定されると, 他の外来イネ科植物の使用を促したり, 代替種として市場単価の主体種子となっている外国産のヨモギ, ススキ, イタドリ, メドハギの使用が促され, 浸透性交雑による遺伝子の攪乱をさらに進行させる結果になりかねないことを危惧する。
オオバコ	「北海道～琉球; 問題となっている地域 白山, 立山; 高山植物であるハクサンオオバコとの交雑が確認。遺伝的攪乱が危惧されている。」と記述されている。確かに白山では交雑が良くないので導入してはいけないが, 日本の全ての地域で導入してはいけないというのではない。侵略的外来種リストにあげられると, オオバコは日本全国どこでも困った植物だという誤解を招きかねないので, 「ハクサンオオバコなどその地域の近縁の種との交雑の可能性がある地域では, 使用を控える。」とするなど問題となる地域を丁寧に記述していただきたい。
シチヘンゲ	「畑作物や牧草地の雑草。愛知県では市街地の路傍に生育。」とのことだが, 「市街地の路傍に生育」が要注意の根拠となるだろうか。街路樹の下木との区別は, 植栽していないのに生えているということか。問題点を具体的に示していただきたい。
ヒメイワダレソウ	もともと, 沖縄の砂防用グラウンドカバーに使われたりしていたものが屋上緑化の材料として着目されたと理解している。乾燥に強い性質から, 他者の生育を阻害することはあると考えられるが, 被害の実態があるのであれば示していただきたい。
シダレヤナギ	古くから帰化しており日本の歴史的・文化的側面からも今後も残されていくべき種と考える。生物的, 物理的劣化が著しく, おおよそ短命と考えられる。都市樹木としての人為影響 (都市樹木の管理) 下では, 種子繁殖に至る事例は少ない。都市樹木としては近年その存在が大きく減少している面もあるため, 保護していく姿勢も望まれる。
セイヨウキツタ (イングリッシュ・アイビー)	劣悪環境下にある都市部の緑化において必要不可欠な存在である。活用利便より今後増えると考えられ, 都市景観を考慮する上で必要と考える。市場流通しているものは, 挿し木で栄養繁殖させたものである。成木でも種子の形成はほとんど認められない。「千葉, 大阪, 香川で逸出。」とあるが, 具体的な事例を明記いただきたい。ヘデラ類は, 特に <i>H. helix</i> が数百を超える品種を持ち, 園芸植物として, 世界各地に導入されている。その経緯から, 北アメリカでの逸出が大きな問題となっており, それに関する資料も多数発表されている。その中でヘデラ属の生育特性などを斟酌して, 最も侵略的な種を見極め, 今後の対策を提案した論文が見いだされたので, 紹介しておく。園芸植物の逸出を予防するためにも, 参考になると思われる。 Midori M. Clarke 1, Sarah H. Reichard 1 and Clement W. Hamilton, 2006, Prevalence of different horticultural taxa of ivy ( <i>Hedera</i> spp., Araliaceae), in invading populations, Biological Invasions 8: 149-157, DOI 10.1007/s 10530-004-2424-6
ヨウシュイボタ (セイヨウイボタ)	庭木, 垣根などで見られる一般化した樹木であり, 遺伝的な大きな影響は考えにくい。
ハイウシノケグサ*	ハイウシノケグサは, 斜面緑化ではクリーピングレッドフェスクと称され, 斜面緑化では, 道路土工指針一切土工斜面安定工指針 (平成 21 年度版) の主な植物, および市場単価の主体種子のいずれにも掲載されている。明治時代にわが国に輸入され, 庭やゴルフ場の芝として利用された。耐寒性, 耐酸性に優れ, 侵食防止を目的とする急速緑化にとり不可欠な植物である。また, ノシバの生育不適な北海道において法面緑化の主要種であり, 使用制限には無理がある。 代替種を選定する場合は, 同等の耐侵食性を確認する実験や現場での検証を行う必要がある。他の外来イネ科植物の使用を促すリスクがあるので慎重を要する。侵略的外来種指定する場合は市場単価の見直しが必要となる。侵略的外来種に指定されると, 代替種として市場単価の主体種子となっている外国産のヨモギ, ススキ, イタドリ, メドハギの使用が促され, 浸透性交雑による遺伝子の攪乱をさらに進行させる結果になりかねないことを危惧する。
メキシコマンネングサ	近年, 屋上緑化やグラウンドカバーとして用いられるようになった。長期間にわたり景観維持できているケースは少なく, 都市緑化には不適で貢献しておらず好ましい種とは考えない。
キリ	古くから各地で植栽されており, 箒箆や下駄, 琴などの原材料としても重要。日本の歴史・文化に根付いている。近年は都市樹木としてはほぼ利用されていない。病虫害による損耗および人的な矯正管理で生物的, 物理的劣化が著しく, 長命ではないと考えられる。
コマクサ	コマクサは, 北海道では本来自生していなかったと「言われている」(種によっては, 実はここがなかなか難しい)。支洞爺国立公園内の樽前山や羊蹄山に, 昔誰かが播種して防除に困っている。侵略的外来種リスト (仮称) 植物の検討対象種リスト (付属資料 2: 国内由来の外来種) を見ると, 「北海道, 本州中北部; 問題となっている地域 白山などで駆除されているが繁茂」とだけしか記述されていない。なぜ問題となっているのかの理由がわからない。なぜ白山では駆除しなくてはならないのか, 一般の人が, なるほどこのような問題があるのかと納得できるような丁寧な記述が必要だと考える。そうしないと, 一般の人は, このリストに掲載された種は, 全国何処でも侵略的になるのかと思ってしまう。コマクサは自然度の高い地域, または半自然地域では問題になるが, 都市の中で個人で楽しむ場合などでは, 問題にならない。日本全国で一律に問題とするのではなく, 例えば, 「コマクサは, 適地では, 繁殖力が旺盛なために自然地域あるいは半自然地域では侵略的となるため, 導入してはならない。しかし, 都市の中で個人が楽しみで栽培することは問題がない。」など, 問題となる場所と問題とならない場所を自然度の程度に分けて丁寧に示す必要がある。

\*環境省に提出した意見書にはハイウシノケグサに関する記載の一部が漏れていたので加筆した。