

8 参考資料

8.1 要注意外来生物リスト（別途総合的な検討を進める緑化植物）の位置づけ

- 外来生物法の規制対象となる特定外来生物や未判定外来生物とは異なり、外来生物法に基づく飼養等の規制が課されるものではありませんが、これらの外来生物が生態系に悪影響を及ぼしうることから、利用に関わる個人や事業者等に対し、適切な取扱いについて理解と協力をお願いするものです。
- また、被害に係る科学的な知見や情報が不足しているものも多く、専門家等の関係者による知見等の集積や提供を期待するものです。
- これらの外来生物は、その特性から大きく以下の4つのカテゴリーに区分することができます。

(1) 被害に係る一定の知見があり、引き続き指定の適否について検討する外来生物

専門家会合等において、生態系等に対する被害があるかそのおそれがあるとされ、指定に伴う大量遺棄のおそれなどの生物ごとの様々な課題があることから、現時点で外来生物法に基づく特定外来生物等の指定対象となっていないもの。今後も特定外来生物の指定の適否について検討することとしている。現在16種類の外来生物が選定されている。

(2) 被害に係る知見が不足しており、引き続き情報の集積に努める外来生物

専門家会合等においても生態系等に対する被害のおそれ等が指摘されているが、文献等の被害に関する科学的な知見が不足しているもの。引き続き情報の集積に努め、その状況を踏まえて指定の必要性について引き続き検討するとともに、利用に当たっての注意を呼びかけていく必要があるとされた外来生物。現在116種類の外来生物が選定されている。

(3) 選定の対象とならないが注意喚起が必要な外来生物（他法令の規制対象種）

他法令による規制があることから、外来生物法に基づく特定外来生物や未判定外来生物の選定の対象とはならないが、特に利用に当たっての注意喚起が必要な外来生物。現在植物防疫法の規制対象となっている4種の外来生物が選定されている。

(4) 別途総合的な取組みを進める外来生物（緑化植物）

緑化に用いられる外来植物は、災害防止のための法面緑化など様々な場で用いられることから、被害の発生構造の把握と併せて代替的な植物の入手可能性や代替的な緑化手法の検討等を含めて環境省、農林水産省及び国土交通省の3省が連携して総合的な取組みについて検討をすすめることとしている。現在文献等で被害に係る指摘がある緑化植物として12種類の緑化植物が選定されている。

環境省ホームページ： <http://www.env.go.jp/nature/intro/1outline/caution/index.html>より

8.2 外来緑化植物の評価手法

8.2.1 侵略的木本種決定木モデル¹²

(1) 作成者

サラ・ヘイドン・レイチャード（ワシントン大学都市園芸センター）

クレメント・W・ハミルトン（ワシントン大学都市園芸センター）

(2) 発表年

1997 年

(3) 概要

これまでに導入された植物が侵略的であったか否かを遡及的に判定するため、生活史や植物地理的要素をいくつかの階層より分析する方法を考案した。判別分析から構築された判定モデルは、クロス検定で 86.2%の確度で正しく判定でき、表現木モデルにより 76%の確度で正しく判定できた。

これらのモデルを階層的な決定木とし、許可（侵略性リスク小）、不許可（侵略性リスク大）、より詳細な分析や侵略性の経過観察の必要があるため保留（検討要素からは侵略性リスク判定不能）の 3つのカテゴリーに分類することができる。

¹ Reichard, S. H. and Hamilton, C.W. (1997) Predicting Invasions of Woody Plants Introduced into North America, Conservation Biology 11 (1), 193-203

² Reichard, S. (2001) The search for patterns that enable prediction of invasion, Weed Risk Assessment, CSIRO publishing, 10-19pp

(4) 判定方法

これまでの分析により導き出された属性を組み合わせて決定木モデルが作成された。

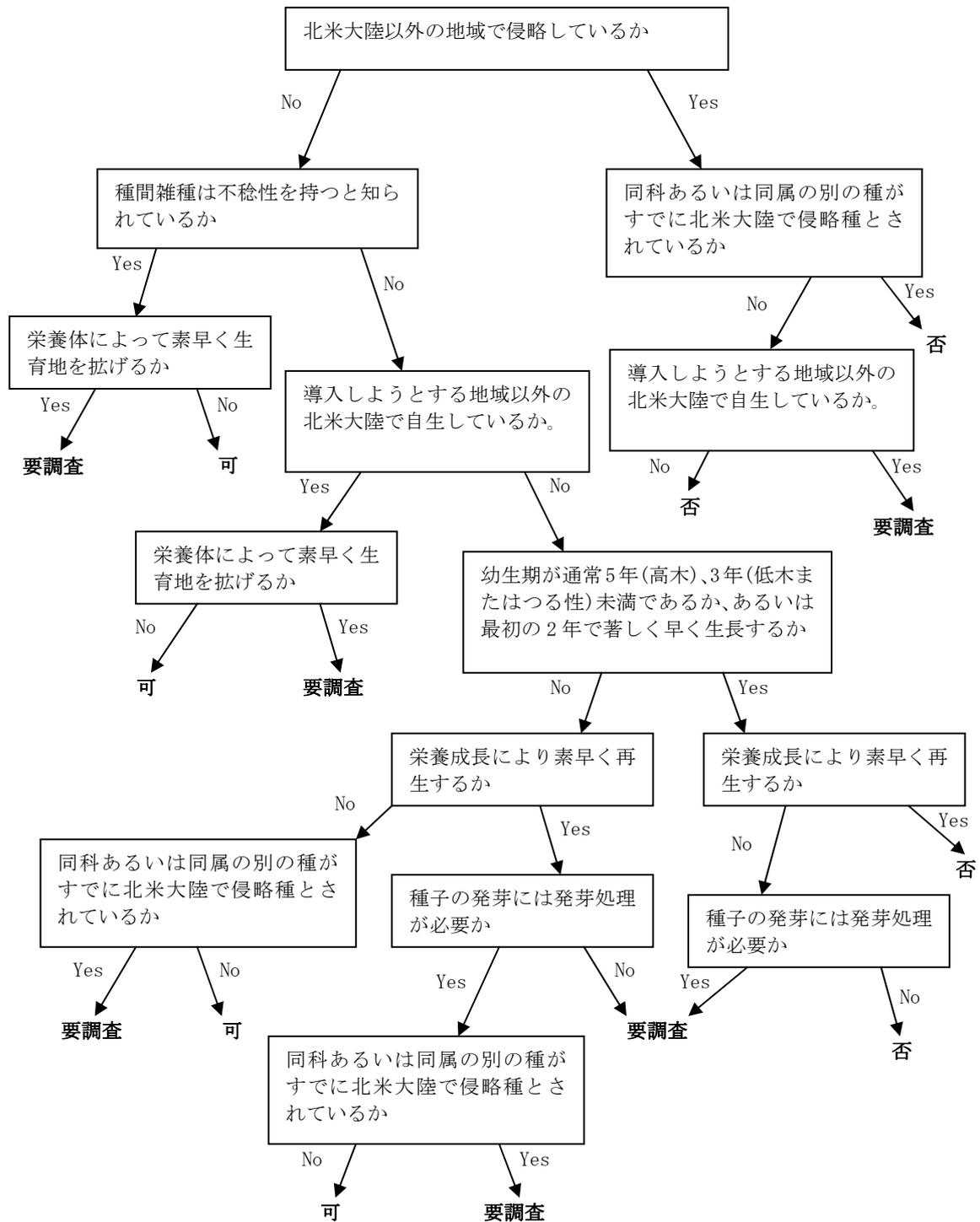


図 8.1 北米大陸侵略的の木本種決定木

8.2.2 植物侵略性評価モデル³⁴⁵⁶⁷

(1) 作成者

P・C・フェロング（西オーストラリア州農政局、オーストラリア検疫検査局）

P・A・ウィリアムス（ニュージーランド環境保護庁）

S・R・ハーロイ（ニュージーランド食糧局）

(2) 発表年

1999 年

(3) 概要

植物侵略性評価システムは、その分類群の世界の他地域での現時点での雑草化状態、気候、環境選択性、生物的特性という情報を利用し評価を行い、判りやすい入力画面により誰でも操作することができるよう設計されている。

³ Pheloung, P.C., Williams, P.A. and Halloy, S.R. (1999) A weed risk assessment model for use as a biosecurity tool evaluating plant introductions, *Journal of Environmental Management* 57, 239-251

⁴ Pheloung, P.C. (2001) Weed risk assessment for plant introductions to Australia, *Weed Risk Assessment*, CSIRO publishing, 10-19pp.

⁵ Daehler, C. C. and Carino, D. A. (2000) Predicting invasive plants: prospects for a general screening system based on current regional models, *Biological Invasions* 2, 93-1

⁶ Daehler, C. C., Denslow, J., Ansari, S. and Kuo, H.C. (2004) A risk-assessment system for screening out invasive pest plants from Hawaii and other Pacific Islands, *Conservation Biology* 18(2), 360-368

⁷ Kato, H., Hata, K., Yamamoto, H., and Yoshioka, T. (2004) Evaluating weed risk assessment system for plant introductions to the Bonin Islands, *International Conference on assessment and control of biological invasion risks: program and abstracts*, pp.68

(4) 判定手法

表 8.1 植物侵略性評価モデル

	番号	設問	N	?	Y
A	1	栽培史			
	1.01	栽培作物として広く利用されているか?	0		-3
C	1.02	栽培地より広がり野生化しているか?	-1		1
C	1.03	その種は雑草の系統を持っているか?	-1		1
	2	気候と分布			
	2.01	オーストラリアの気候に適応しているか?(低:0; 中:1; 高:2)			
	2.02	気候条件の質的適応(低:0; 中:1; 高:2)			
C	2.03	広範囲の気候に適応	0		1
C	2.04	長い乾季のある地域に自生または野生化	0		1
	2.05	自生地より繰り返し導入されているか?	0	1	-2
C	3	他地域での雑草化			
	3.01	元来の生育気候条件を越え野生化			
E	3.02	庭などの雑草である			
A	3.03	農林業の雑草である			
E	3.04	自然環境への雑草である			
	3.05	総合的な雑草			
A	4	好ましくない形質			
	4.01	とげや針、鋭い鋸齒	0		1
C	4.02	アレロパシー	0		1
C	4.03	寄生性	0		1
A	4.04	草食動物の忌避性	-1		1
C	4.05	動物に対して有毒	0		1
C	4.06	病虫害の寄主	0		1
C	4.07	アレルギーの原因あるいは人間に有毒	0		1
E	4.08	自然生態系において野火の原因となる	0		1
E	4.09	生活環のいずれかにおいて耐陰性を持つ	0		1
E	4.10	やせ地でも生育する	0		1
E	4.11	登攀性あるいは締め殺し植物	0		1
E	4.12	単一植生となる	0		1
E	5	植物の型			
	5.01	水生	0		5
C	5.02	イネ科	0		1
E	5.03	窒素固定性木本	0		1
C	5.04	地中植物	0		1
C	6	繁殖			
	6.01	自生地で繁殖不成功が確認されたことがあるか?	0		1
C	6.02	生育可能な種子をつくる	-1		1
C	6.03	自然雑種を形成する	-1		1
C	6.04	自家受精	-1		1
C	6.05	特定の花粉媒介者が必要	0		-1
C	6.06	栄養繁殖	-1		1
C	6.07	最小生殖周期			
A	7	散布様式			
	7.01	交通の激しい場所に生育し非意図的に散布される	-1		1
C	7.02	人間によって意図的に散布される	-1		1
A	7.03	農産物などに混じって散布される	-1		1
C	7.04	風により散布される	-1		1
E	7.05	流水に乗って散布される	-1		1
E	7.06	鳥により散布される	-1		1
C	7.07	鳥以外の動物に付着して散布される	-1		1
C	7.08	鳥以外の動物に被食され散布される	-1		1
C	8	持続性			
	8.01	種子の多産性	-1		1
A	8.02	散布体バンクを形成する痕跡	-1		1
A	8.03	除草剤による抑制	1		-1
C	8.04	切断、開墾あるいは火に対する耐性あるいは優位性を持つ	-1		1
E	8.05	天敵が存在する	1		-1
スコア Score					
農耕地 Agricultural					
環境 Environmental					

表 8.2 植物侵略性評価モデルの補足

3.01~3.05 が「YES」の場合は、2.01~2.02 の入力値より下記の値を入れる

	標準									
入力値	2.01	0	0	0	1	1	1	2	2	2
	2.02	0	1	2	0	1	2	0	1	2
結果	3.01	2	1	1	2	2	1	2	2	2
	3.02	2	1	1	2	2	1	2	2	2
	3.03	3	2	1	4	3	2	4	4	4
	3.04	3	2	1	4	3	2	4	4	4
	3.05	2	1	1	2	2	1	2	2	2

3.01~3.05 が「No」の場合は、2.05 の入力値より下記の値を入れる

入力値	2.05	?	N	Y
結果	3.01	-1	0	-2
	3.02	0	0	0
	3.03	0	0	0
	3.04	0	0	0
	3.05	0	0	0

6.07 の年数によるスコア算出

入力値	1	2	4	
結果	6.07	1	0	-1

合計スコアの評価方法

合計スコア	評価
< 1	許可
1 -6	要詳細評価
> 6	拒否

8.2.3 自然環境雑草評価システム⁸⁹

(1) 作成者

ピーター・A・ウィリアムス（ニュージーランド環境保護庁）
メラニー・ニューフィールド（ニュージーランド環境保護庁）
ユアン・ニコル（ニュージーランド環境保護庁）

(2) 発表年

2002 年

(3) 概要

既存の植物侵略性評価モデルでは、雑草化するであろう輸入植物の比率が比較的 low、雑草となるまでタイムラグも存在するので、優先順位付けという点において不足がある。この新しいシステムは、ニュージーランドに既に生育する 25,000 種の外来種の雑草化に関する経過データを元に構築された。ニュージーランドにおいて、野生化から自然環境雑草へという侵略の段階を上げる比率は、植物の様々な組み合わせによって異なる。この差異を、新しい種が自然環境雑草となるチャンス、あるいは可能性をスコア付けする評価システムの構築に利用した。簡単な記述からその状況がどれに当てはまるかを選択する方法によって、自然環境への逸出個体数の推定や、それを制御することが容易か困難かを見積ることができる。自然環境への影響は、ニュージーランドですでに生育し、影響を及ぼしている外来種の中で、評価する種と似た形態の植物の振る舞いから、論理的に推測される。これらにより、新しく導入しようとする種の侵略種となる危険性を評価することができる（以下、CWR システム）。

また、同様のデータを用い、すでに侵略を開始している自然環境雑草の管理上の優先順位付けを行うことができる（以下、NCWR システム）。スコア付けにおいては、まだ制御が容易であることから、導入からの歴史が浅い種に重点をおいている。

⁸ Williams, P.A. and Newfield, M. (2002) A proposed conservation weed risk assessment system for the New Zealand Border, Science for Conservation (208), Department of Conservation, Wellington, New Zealand

⁹ Williams, P.A. and Newfield, M. (2002) A weed risk assessment system for new conservation weeds in New Zealand, Science for Conservation (209), Department of Conservation, Wellington, New Zealand

(4) 判定方法 (CWR システム)

CWR システムは、ニュージーランドへ今後新しく輸入される植物の導入の可否の判定のための評価手法である。

1) A-1 雑草史

表 8.3 CWRシステム 雑草史スコアシート

雑草史		スコア	Yes/No または 0 から 5 を記入
科の野生化	N. Z 他国		>10%(5) 10-5(4) 4-2(3) 2-1(2) <1%(1) 0(0) Yes(1) No(0)
属の野生化	N. Z. 他国		>10%(2) <10%(1) 0(0) Yes(1) No(0)
科の雑草性	N. Z 他国		>50%(4) 50-10(3) 9-1(2) <1(1) 0(0) Yes(1) No(0)
属の雑草性	N. Z 他国		>10%(2) <10%(1) 0(0) Yes(1) No(0) 木本あるいはつる植物の場合は 2 倍
合計 (A. 1)			

2) A-2 散布可能性および制御困難度

表 8.4 CWRシステム 散布可能性および制御困難度スコアシート

属性	スコア	基準に応じて 2, 1, 0 を記入
1 再生産能力		(2) 生育可能な種子と栄養繁殖器官 (1) 生育可能な種子あるいは栄養繁殖器官 (0) 着果せず栄養繁殖器官もなし
2 人間による散布		(1) 可能性大 (0) 可能性小
3 見つけ易さ		(1) 発見しづらい (0) はっきり目立つ
4 管理抵抗性		(1) 抵抗性あり (0) 抵抗性なし
合計 (A. 2)		

3) B-1 自然環境下に定着した場合の挙動

いずれかの形態を選択

形態類型	侵略される植生タイプ (%)		
	森林	低木林および草原	植被率 10%未満の空地
草本状植物	15	65	25
つる植物	35	60	5
木本	15	75	15

4) B-2 引き起こされる影響

いずれかの形態を選択

主な影響	草本状植物	つる植物	木本
植生構造の改変	+	+	+
植生構成の改変	+	+	+
植生更新の抑制	+	+	+
他の雑草の引き込み	+	+	+
植物多様性の喪失	+	+	+
動物多様性の喪失	+	+	+
動物行動の改変	+	+	+
土壌水環境の改変	+		+
野火環境の改変	+		+
土壌窒素含有量の改変	+		+
土壌流亡あるいは堆積の改変	+		+

5) 評価

表 8.5 評価

A. 1	
6 以下	自然環境雑草になる可能性は少ない
7 以上	自然環境雑草になる可能性が大きい
A. 2	
2 以下	分布拡大し、制御が困難となる可能性は少ない
3 以上	分布拡大し、制御が困難となる可能性が大きい
A. 1、A. 2 による評価で自然環境雑草となり分布拡大した場合	
B. 1	
該当する植生が侵略される可能性あり	
B. 2	
該当する影響が生じる可能あり	

(5) 判定方法 (NCWR システム)

NCWR システムは、ニュージーランドにおける自然環境雑草あるいはそうなる可能性のある外来植物の管理や駆除の優先順位付けや重要度判定のための評価手法である。

表 8.6 NCWRシステムスコアシート

設	問	スコア
Section 1 雑草史		
CWR システム A.1 (表 8.3) を準用		
Section 2 影響		2.1~2.4 を合計
A. 相互作用		
2.1	植物一個体の容積(m ³): <1(1), 10(2), 100(3), 1000(4), 10000(5)	1 から 5
2.2	空地で先駆種となるか、あるいは在来種の樹冠を覆う	1 か 0
2.3	生長が在来種より早いか	1 か 0
2.4	種の存続性: 5年未満(1), 5~20年(2), 20年超(3)	1 から 3
B. 侵略されている群落の潜在能力 (スコアに加算しない参考値)		
2.5	侵略されている群落タイプの合計×侵略度(高3, 中2, 低1)	
Section 3 拡散する機会		3.1~3.9 を合計
C. 歴史および分布域		
3.1	野生化してからの経過年数(10年) 例) 50年=5	10 から 0
3.2	近年侵略性を認識(2)	2 か 0
3.3	侵入している個体数/個体サイズ: 小さい1個体(8), 小さい数個体/大きい1個体(4), 小さい個体が多数(2), 大きい個体が多数(0)	8, 4, 2, 0
D. 散布と永続性		
3.4	存在が判りにくく、再生産の前に発見できない(1)	1 か 0
3.5	発芽可能な種子を生産する(2)	2 か 0
3.6	主な種子散布: 小鳥あるいは風(2), 大きな鳥あるいは機械的・重力散布(1)	2 か 1 か 0
3.7	最小更新期間: 3年未満(2), 3年以上(1)	2 か 1
3.8	永続性のある地下の栄養繁殖器官あるいは1年以上生存するシードバンクを形成する(2)	2 か 0
3.9	実生は親個体から100m以内に発生(1)	1 か 0
Section 4 公共性		4.1~4.4 を合計
E. 栽培と認知性		
4.1	大量に植栽(3), 時おり少量を植栽(2), 不定期に少量を植栽(1), 植栽されることはない(0)	3 から 0
4.2	販売されている種数: 3以上(3), 3未満(2), 0(0)	3, 2, 0
4.3	作物(1)	1 か 0
4.4	好ましくない性質を持つ(1)	1 か 0
Section 5 管理手法 (スコアに加算しない参考値)		
5.1	制御する方法があるか Yes /No	Yes/No

表 8.7 NCWRシステム集計表

種名	影響	拡散	複合リスク	公共性
	Section 2 の合計	Section 3 の合計	影響×拡散	Section 4 の合計

表 8.8 NCWRシステム判定表

複合リスクスコア	>150					
	126-150					
	101-125					
	76-100					
	51-75					
	0-50					
		1	2	3	4	5
		公共性スコア				



※矢印は優先順位

8.2.4 雑草重要度評価¹⁰¹¹

(1) 作成者

ジョン・ヴァーチャー(南オーストラリア動植物管理委員会)

(2) 発表年

2000年

(3) 概要

雑草重要度評価は南オーストラリア動植物管理委員会によって開発された。それぞれの雑草種毎に一連の設問に答えることにより、雑草の重要度を比較することが可能となる。

設問は侵略性、影響、拡散可能性の3つの部分に分かれる。侵略性は拡散の速さを調べることにより得られ、管理の優先度の高さの指標とすることができる。影響はその雑草がもたらす経済的、環境的、社会的作用である。拡散可能性は最終的にどこまで広がる可能性であるかの推測である。それぞれの部から得られたスコア(0-10)を掛け合わせることで、0から1000までの数値として表現される。

雑草の重要性は土地利用区分によって異なるため、それぞれの土地利用毎に重要性を算出する必要がある。

雑草管理におけるキーとなる要素は以下の通りである。

- どの程度広がっているか
- 蔓延しているのが判るか
- 蔓延を管理するためのコスト
- 拡散を抑制することの困難さ
- 土地所有者と政府の雑草を管理する意欲
- 植物の利用(例:園芸)

¹⁰ Virtue, J. (2000) Weed Assessment Guide-2000, Animal and Plant Control Commission, pp.12

¹¹ Virtue, J. (2006) HB 294:2006 National Post-Border Weed Risk Management Protocol, Standards Australia/Standards New Zealand/Cooperative Research Centre for Australian Weed Management, 76pp.

(4) 判定方法

1) 土地利用区分

以下の8タイプの土地利用区分のどれを対象とするか、スコアシートに記入する。

1. 水（常設の湖、池、川、運河、入り江など）
2. 農作物－牧草の周期栽培地（乾燥地－穀類、豆類、ナタネ、牧草など）
3. 植林地
4. 灌漑農作物－牧草栽培地（野菜、夏雑草の発生し易い場所）
5. 自然植生地（自然保護区、公共地、私有地）
6. 非耕作放牧地（牧草放牧地も含む）
7. 多年生園芸地（ブドウ園、果樹園など）
8. 都市（競技場、公園、遊歩道）

土地利用区分によって生育する植物が異なり、管理方法が違うので、それぞれ分けて評価することが必要であるが、他との共通性を持たせるため、平均的な状況を考慮しそれに従って評価する。

評価する上で、常に念頭におくべき2つの問題は以下の通りである。

(i) 土地利用におけるどの段階に雑草が多く発生するか

(ii) 土地利用におけるどの場所に雑草が多く発生するか

どの土地利用区分を対象とするかにより、その土地利用において最も問題である雑草がどれかは決まる。個々の土地利用区分毎にそれぞれの雑草を評価することは意味がほとんどなく、ある土地利用区分に対して最も重要である雑草がどれかを知ることが必要である。

2) 侵略性

ここでは、その土地利用区分にどのぐらい早く蔓延するかを推定する。その雑草種がその場所で、定着、再生産、散布する能力の総計で表現する。

1. 既存の植生の中で定着する能力はどの程度か？		スコア
<input type="checkbox"/> とても高い	幼生は、密生する既存植生または密に繁茂する他の雑草の中に短期間に定着する	3
<input type="checkbox"/> 高い	幼生は、多少開けた既存植生または普通に繁茂する他の雑草の中に短期間に定着する	2
<input type="checkbox"/> 中	幼生は、主に小規模に攪乱され競合が少ない既存植生に定着する。放牧、刈り取り、軽い耕起、樹木の伐採、一時的な氾濫、旱魃などを含む。	1
<input type="checkbox"/> 低い	幼生は、定着のため主に伐開されるなどした裸地が必要である。耕運、過度な放牧、野火、長期にわたる氾濫や旱魃など大規模な攪乱後の裸地が該当する。	0
<input type="checkbox"/> 不明		?

この設問にはいかなる雑草処理も含めない。

幼生には実生のみではなく、栄養繁殖個体も含む。

既存植生の中での定着は、樹冠での発芽能力、多大な種子や栄養個体の生産、素早い根萌芽や窒素固定能など競合への抵抗能力などによりもたらされる。

2. 土地利用における平均的な雑草防除に対する抵抗性はどの程度か？		スコア
<input type="checkbox"/> とても高い	通常の雑草防除法では95%以上が生き残る	3
<input type="checkbox"/> 高い	50%以上が生き残る	2
<input type="checkbox"/> 中	50%未満が生き残る	1
<input type="checkbox"/> 低い	5%未満が生き残る	0
<input type="checkbox"/> 不明		?

その種がその地域に新しく移入したと仮定する。この設問は、通常の雑草防除で駆除することが可能であれば、再生産と拡散を防止することができるの考えに基づいている。

雑草防除には、除草剤、耕起、刈り払い、放牧、野焼きなどを含む。その方法と防除時期は土地利用によって異なるが、通常行うことの平均を考慮する。例えば、通常防除を実施しない時期に生育し種子を生産する雑草であれば、その土地利用における雑草防除に抵抗性があるといえる。

自然植生においては雑草防除を全く行わないこともあるが、そのような土地利用であれば、それが平均的な雑草防除法と想定する。

3. 土地利用区分における再生産能力はどの程度か？				a+b+c	スコア
(a) 種子生産までの期間	(b) 種子生産	(c) 栄養繁殖	<input type="checkbox"/> 高	5, 6	3
<input type="checkbox"/> 1年 2	<input type="checkbox"/> 高 2	<input type="checkbox"/> 高 2	<input type="checkbox"/> 中～高	3, 4	2
<input type="checkbox"/> 2-3年 1	<input type="checkbox"/> 低 1	<input type="checkbox"/> 低 1	<input type="checkbox"/> 中～低	1, 2	1
<input type="checkbox"/> 3年以上/不捨 0	<input type="checkbox"/> 無し 0	<input type="checkbox"/> 無し 0	<input type="checkbox"/> 低	0	0
<input type="checkbox"/> 不明 ?	<input type="checkbox"/> 不明 ?	<input type="checkbox"/> 不明 ?	<input type="checkbox"/> 不明		?

(a) 新しく定着した実生あるいは栄養繁殖体が、種子を生産するまでの期間

(b) 雑草種 1m²に対してどのぐらいの種子を生産するかを基準とする。「高」は 1000 以上

(c) 毎年どのぐらいの球根、球茎、塊茎、地下茎、地上ほふく茎、根萌芽、ひこばえなどを出すか。1年当たり 10 以上の栄養繁殖個体を生産する場合は高い

4. 自然媒介による 100m以上の散布能力はどの程度か？				a+b+c+d	スコア
(a) 鳥		(b) その他の野生動物		6, 7, 8	3
<input type="checkbox"/> 常時 2		<input type="checkbox"/> 常時 2		3, 4, 5	2
<input type="checkbox"/> 時々 1		<input type="checkbox"/> 時々 1		1, 2	1
<input type="checkbox"/> まれ 0		<input type="checkbox"/> まれ 0		0	0
<input type="checkbox"/> 不明 ?		<input type="checkbox"/> 不明 ?			?
(c) 流水		(d) 風			
<input type="checkbox"/> 常時 2		<input type="checkbox"/> 常時 2			
<input type="checkbox"/> 時々 1		<input type="checkbox"/> 時々 1			
<input type="checkbox"/> まれ 0		<input type="checkbox"/> まれ 0			
<input type="checkbox"/> 不明 ?		<input type="checkbox"/> 不明 ?			

100mを超える散布能力に関する設問で、種子、栄養繁殖体ともに自然媒介によって運ばれるかどうかが問題となる。少なくとも 100m離れた場所で、その種の新しい個体が発生する頻度はどのぐらいか。

鳥、その他の野生動物（例：キツネ、カンガルー、ウサギなど）による散布は以下のような特徴がある。

- ・ 全ての果実が食べられたり、種子が食べられる
- ・ 散布体に鉤や返しがついており、体毛や羽に付着する
- ・ 小さな種子で羽、体毛、足などに付着する

流水による散布は以下のような特徴がある

- ・ 散布体が容易に水に浮く
- ・ 流水の傍に生育する
- ・ 定期的に氾濫する

通常の風散布では、親個体の近くに発生することが多い。軽い種子を生産する高木や、しばしば強い風が吹く立地、散布体が風に転がるものでは、100mを超える。

5. 人による 100m以上の散布能力はどの程度か？		a+b+c+d	スコア
(a) 人による意図的な散布 <input type="checkbox"/> 常時 2 <input type="checkbox"/> 時々 1 <input type="checkbox"/> まれ 0 <input type="checkbox"/> 不明 ?	(b) 人あるいは車による偶発的散布 <input type="checkbox"/> 常時 2 <input type="checkbox"/> 時々 1 <input type="checkbox"/> まれ 0 <input type="checkbox"/> 不明 ?	6, 7, 8	3
		3, 4, 5	2
		1, 2	1
		0	0
			?
(c) 汚染された製品 <input type="checkbox"/> 常時 2 <input type="checkbox"/> 時々 1 <input type="checkbox"/> まれ 0 <input type="checkbox"/> 不明 ?	(d) 家畜やペットによる散布 <input type="checkbox"/> 常時 2 <input type="checkbox"/> 時々 1 <input type="checkbox"/> まれ 0 <input type="checkbox"/> 不明 ?		

「意図的な散布」には、農業、林業、園芸、アメニティ、防風、のり面保護などが含まれる。ここでは土地利用を無視する。花摘みなども含まれる。

「人あるいは車による偶発的散布」には以下のような特徴がある。

- ・ 交通の激しいところに生育する雑草で、靴、衣服、車、機械、ボートなどによって運ばれやすい
- ・ 農業機械の故障の原因となる
- ・ 散布体に鉤や返しがついており、対象に付着する
- ・ 小さな種子で靴、衣服、車などに付着する

「家畜やペットによる散布」には以下のような特徴がある。

- ・ 全ての果実が食べられたり、種子が食べられる
- ・ 散布体に鉤や返しがついており、体毛や羽に付着する
- ・ 小さな種子で羽、体毛、足などに付着する

3) 影響

ここでは影響のある可能性を推定する。それぞれの設問で、土地利用を念頭に置くことが必要である。また、通常の雑草防除の方法ではその雑草種が駆除できずその土地利用の全域に蔓延した場合を想定し、設問に答える。

1. 土地利用で目的とする植物の定着・生育を阻害するか？		スコア
<input type="checkbox"/> 50%以上	発芽抑制や幼生を枯らすことにより目的とする植物の 50%以上の定着・生育を阻害する	3
<input type="checkbox"/> 10-50%	目的とする植物の定着・生育を 10%から 50%の間で阻害する	2
<input type="checkbox"/> 10%未満	目的とする植物の定着・生育を 10%未満阻害する	1
<input type="checkbox"/> なし	目的とする植物の発芽や幼生の定着・生育を阻害する能力はない	0
<input type="checkbox"/> 不明		?

雑草の素早い発芽・初期成育により、目的とする植物の定着・生育を阻害するなど。

2. 目的とする植物の収量を損なうか？		スコア
<input type="checkbox"/> 50%以上	作物、牧草、林業の収量あるいは自然植生における十分な成長の 50%以上を損なう	4
<input type="checkbox"/> 25-50%	収量あるいは成長の 25%から 50%を損なう	3
<input type="checkbox"/> 10-25%	収量あるいは成長の 10%から 25%を損なう	2
<input type="checkbox"/> 10%未満	10%を超える収量あるいは成長の減少はない	1
<input type="checkbox"/> なし	目的とする植物の収量や生長を損なう影響はない。あるいは目的とする植物と生育の時期が異なるなどにより損害が発生することはない。	0
<input type="checkbox"/> 不明		?

自然植生においては、被覆率を収量と考える。

雑草は光、水、土壌養分において競合することによって、目的とする植物の生育を阻害する。あるいは空間の占有による。あるいは特殊なケースであるが、つる性の雑草のように、目的とする植物を絞め殺したり、栄養分を略奪することもある。

一方、土地利用によっては雑草の増加が良い場合もある。例えば牧草地では、牧草がない時期に生育する雑草は有用であるが、その場合は年間の総収量の増減はどうかによって回答する。

3. 生産物の品質や土地利用におけるサービスを低下させるか？		スコア
<input type="checkbox"/> 高	深刻な混入、有毒性、病害性、奇形（形状や内容）などにより、生産物が売れないほど品質を低下させる。自然植生の場合は、自然保護区やエコツアーの対象として相応しくないほどの動植物の多様性の減少などの原因となるなど。	3
<input type="checkbox"/> 中	生産物の価格が低下するほどの品質低下の原因となる。自然植生の場合は、自然保護区やエコツアーの対象として優先順位が低下する程度の生物多様性の減少などの原因となるなど。	2
<input type="checkbox"/> 小	生産物の品質は低下するがそれほどでもない。自然植生の場合は、周辺部に多少の影響があるが景観は大きく損なわれない程度である。	1
<input type="checkbox"/> なし	品質やサービスの低下の原因とはならない	0
<input type="checkbox"/> 不明		?

雑草の影響のある生産物は、蓄肉、穀類、牛乳、羊毛、材木、果実、牧草、飲料水などが考えられる。自然植生の場合は、自然保護やツアーなどのサービスとして考える。

4. 人、動物、車、農業機械の移動を妨げるか？		スコア
<input type="checkbox"/> 高	年間を通じて人、動物、車、農業機械が迂回する必要がある	3
<input type="checkbox"/> 中	年間を通じて人、動物、車、農業機械が迂回するほどではないが、移動の障害となる	2
<input type="checkbox"/> 小	繁茂する時期のみ人、動物、車、農業機械の移動の障害となる	1
<input type="checkbox"/> なし	移動の妨げとはならない	0
<input type="checkbox"/> 不明		?

密生、トゲなどによる。この設問では分布拡大防止を目的とする意図的な移動制限は考慮しない。

具体的には以下の事例がある

- ・ 集荷の遅延
- ・ 収穫や刈り取り作業の障害
- ・ タイヤがパンクする
- ・ 灌水設備の流れの障害
- ・ ボート接岸の障害
- ・ 間伐作業の障害
- ・ 牧草や水へのアクセスの障害
- ・ 野生動物が巣へ戻るときの障害
- ・

5. 人や動物の健康を損なうか？		スコア
<input type="checkbox"/> 高	猛毒でたびたび人や家畜、野生動物の死や重篤な障害を引き起こす	3
<input type="checkbox"/> 中	人や家畜、野生動物の、針やトゲによる怪我や中毒やアレルギーの原因となり、時おり死に至ることもある	2
<input type="checkbox"/> 小	人や家畜、野生動物の、針やトゲによる小さな怪我や軽い中毒やアレルギーの原因となるが、死ぬことはない	1
<input type="checkbox"/> なし	人や動物の健康を損なうことはない	0
<input type="checkbox"/> 不明		?

6. 地域生態系の健全性への影響の好悪と大きさ				
	<input type="checkbox"/> 大きな好影響	<input type="checkbox"/> 大きな悪影響	<input type="checkbox"/> 影響が小さいか影響なし	<input type="checkbox"/> 不明
a-f のスコア	-1	1	0	?
(a) 食料/シェルター	悪影響の例はコムギ病害の病原菌宿主であるなど。好影響の例は家畜のシェルターになるなど。			
(b) 野火	野火の頻度、大きさ、時間などへの影響。例えば雑草が自然植生へ他のイネ科草本を引き寄せる原因になるまで。			
(c) 土壌窒素の増加	例えばマメ科が土壌窒素を増大させること。自然植生には他の外来種を増加させる点で悪影響だが、農業においては利点である。			
(d) 土壌塩分	雑草の葉が塩分を含むか？ 土壌表面で塩分を含む葉が分解されると塩類濃度が高くなる。			
(e) 土壌の安定性	エロージョンを増加させるか、あるいは水路を詰まらせるかなど。			
(f) 土壌水分	現存植生に対し、地下水位を上げるあるいは下げるか？ その影響は好ましいか好ましくないか？			
a+b+c+d+e+f	>3	2, 3	1	0, <0
スコア	3	2	1	0

好ましい影響は、よく知られた事象に限定する。

4) 分布拡大可能性

その雑草の生育に適した立地は土地利用のどの部分か		スコア
<input type="checkbox"/> >80%	対象地の土地利用の 80%以上に広がる可能性がある	10
<input type="checkbox"/> 60-80%	対象地の土地利用の 60~80%に広がる可能性がある	8
<input type="checkbox"/> 40-60%	対象地の土地利用の 40~60%に広がる可能性がある	6
<input type="checkbox"/> 20-40%	対象地の土地利用の 20~40%に広がる可能性がある	4
<input type="checkbox"/> 10-20%	対象地の土地利用の 10~20%に広がる可能性がある	2
<input type="checkbox"/> 5-10%	対象地の土地利用の 5~10%に広がる可能性がある	1
<input type="checkbox"/> <5%	対象地の土地利用の 5%未満に広がる可能性がある	0.5
<input type="checkbox"/> 適していない	対象地の土地利用のどの部分もその雑草の生育に適していない	0
<input type="checkbox"/> 不明		?

5) 集計

項目	1	2	3	4	5	6	計	集計値
侵略性						—	Inv	$Inv \div 15 \times 10$ (0 未満は切り捨て)
影響							Imp	$Imp \div 19 \times 10$ (0 未満は切り捨て)
分布拡大可能性		—	—	—	—	—	PD	PD
雑草重要度スコア = 侵略性 × 影響 × 分布拡大可能性								

重要度区分	雑草重要度スコア
1	410-1000
2	201-400
3	101-200
4	50-100
5	26-50
6	0-25

↓
重要度減少

雑草重要度は最高で 1000、最低で 0 となるが、強害なものでも 250～500 ぐらいに納まることが多い。また、ほとんどの雑草は 100 未満である。

同一の土地利用区分の中で、種毎のスコアによって重要度区分毎のリストを作成する。

異なる土地利用ではスコアを比較してはいけない。土地利用毎にその価値は異なり、それを計ることは容易ではない。農業における雑草重要度スコアは、他の土地利用に比べ低くなる。これは農業では高レベルの雑草管理を行っているからであり、雑草重要度が低いということではない。

8.2.5 自然環境雑草優先順位ランキングシステム¹²

(1) 作成者

ジョン・M・ランドール（自然保護協会・カリフォルニア大学デイヴィス校）
ナンシー・ベントン、ラリー・E・モース、グウェンドリン・スンホースト（自然保護協会）

(2) 発表年

2000年

(3) 概要

自然環境にとって有害となる植物の深刻さを知るためのランキングシステムで、以下の4部からなっている。

- 自生種とその生育地および生態系への影響
- 生物学的な特性と散布能力
- 国内における分布状況
- 管理可能性

これらの4部でそれぞれランクを算出し、それに応じたスコアを合計することにより、その種の自然環境に対する侵略度ランクが判明する。

それぞれの部で高スコア（侵略度が高い）である種は以下のようになれる。

- 生態系プロセスを改変し攪乱されていない自然群落に侵略
- 新しい場所へ素早く拡散
- 広範囲豊富に分布
- 管理が困難

自然環境雑草優先順位ランキングシステムは、その種を以下のいずれかのランクとする。

重要性なし	自然環境にはほとんど影響を及ぼさない種
小	自然環境に小さな影響を及ぼす種
中	自然環境に中程度の影響を及ぼす種
高	自然環境に大きな及ぼす種

¹² Randall, M. R., Benton, N. and Morse, L. M. (2000) Categorizing invasive weeds: the Challenge of rating the weeds already in California, Weed Risk Assessment, CSIRO publishing, 203-216pp.

(4) 判定方法

1部 在来種、生育場所、生態系への影響

自然環境へのその種による蓄積された影響（例えば7～80年を超える期間）はどこか？

A. 自然環境への侵略能力

- I それ自身が自力で自然環境へ拡散することは知られていない（例：農場からは逸出しない）
- L 20年以内に大規模に攪乱された場所にのみ定着する（例：台風による崩壊跡、高速道路脇）
- M 小規模な攪乱を受けた遷移の中～末期の自然環境にしばしば定着する（例：倒木、登山道、流れによる崩落）
- H 少なくともこの75年以上攪乱を受けてない原生自然環境にしばしば定着する

この種の自然環境への侵入能力について当てはまるものを選択

コメント：

B. 自然生態系のプロセスへの影響

野火の発生や頻度、エロージョンや堆積、土壌水分や土壌窒素などを改変する種の影響は、長期間にわたり自然生態系に大きな影響を及ぼす。いくつかの侵略的外来種は、在来種が生きながらえないほど生態系の様相を大きく変えてしまうことができる。

- I はっきりとわかる自然生態系のプロセスへの影響はない
- L 自然生態系のプロセスに影響がある（例：土壌窒素の点ではっきりとわかるが影響は小さい）
- M 自然生態系のプロセスが変化する（例：堆積する土砂が増え水鳥にとって重要な開水面が減少する）
- H 自然生態系のプロセスに大きな、回復不能な変化や攪乱が生じる（例：侵略種が窒素固定するため在来の植物が生育できないほど土壌窒素が豊富となる）

この種の自然環境のプロセスへの影響について当てはまるものを選択

コメント：

C. 群落構造への影響

- I 影響がなく、既存の層へ影響のない範囲で定着
- L 一つの層のみに影響する（例：ある層の密度が変化）
- M 少なくとも一つの層に顕著な影響がある（例：新しい層が形成される）
- H 構造に大きな変化があらわれる（例：樹冠層を覆う。下層を破壊する）

この種の群落構造への影響について当てはまるものを選択

コメント：

D. 群落構成への影響

- I 影響がなく、在来植物の個体数にも変化がない
- L 群落構成に影響がある（例：更新の減衰により一つ以上の在来種の個体数が減少する）
- M 群落構成に顕著な変化が生じる（例：群落中の一つ以上の在来種の個体数が大きく減少する）
- H 群落構成が大きく損なわれる（例：多様性が減少したり外来種の比率が急激に増大する）

この種の群落構成への影響について当てはまるものを選択

コメント：

E. 自然環境および在来種の保全の必要性

多くの外来種は攪乱環境下や質の低い群落にまず定着する。しかし、脆弱であったり、希少種を含んだりする群落に直接的・間接的に影響を及ぼす場合、あるいは特に質の高い群落が脅かされる場合は、大きな影響が生じる。

- I 必要ない（例：人為的な攪乱下であり保全の必要性はない）
- L 必要性は低い（例：特筆するものがない群落、影響を受けてない群落、ほとんど損なわれない群落）
- M 必要性は中程度（例：たびたび影響をうける群落）
- H 必要性は高い（例：脆弱で不安定な群落や希少種を含む）

この種の及ぼす在来種や群落への影響について当てはまるものを選択

コメント：

1部の集計

1部の集計をするためには、AおよびBと、それ以外にも一つ以上の設問に答えなければならない。

1部のスコア	ランク
AおよびBが「H」である	H
AあるいはBのいずれかが「H」で、他の設問の少なくとも一つ以上が「M」あるいは「H」である	H
AおよびBが「M」で、他の設問の少なくとも一つ以上が「H」である	H
AあるいはBのいずれかが「M」で、他の設問の少なくとも一つ以上が「H」である	M
AあるいはBのいずれかが「L」で、他の設問の少なくとも一つ以上が「H」である	M
設問の少なくとも一つ以上が「M」である	L
その他	I

2部 生物学的特性と散布能力

A. 生物学的特性：再生産、競合力、散布

当てはまるものにチェックする。

◆再生産

- 栄養繁殖と種子繁殖を行う
- 種子繁殖の場合、1個体で1000を超える種子を生産する
- 1年間で2回以上再生産を行う
- 再生産可能なまでに早く成長する
- 埋土種子が2年以上の発芽能力を持つ
- ほふく茎により素早く伸長する
- 切断や刈り払いのあと素早く再萌芽を行う
- その他（コメント欄に記載）

◆競合力

- 資源の限られた環境で競合に勝てる
- 幅の広い適応力あるいは高ストレスに対する抵抗性
- 様々な環境下の植生地での発芽力
- アレロパシー
- 在来種との雑種形成
- 天敵がない
- その他（コメント欄に記載）

◆散布能力

- 素早く周辺に蔓延する
- 長距離散布能力（例：鳥散布、小さな種子で流水による散布）
- その他（コメント欄に記載）

I 活発でない（当てはまる項目がないか、1～2がかろうじて当てはまる）

L 多少活発（1つの項目のみ当てはまるか、2つの項目が当てはまるが、そのうちの1つはかろうじて当てはまる）

M 中程度に活発（2つ以上の項目に当てはまり、1つあるいは2つが明白である）

H かなり活発（3つ以上の項目に当てはまり、全てが明白である）

この種の生物学的特性について当てはまるものを選択

コメント：

B. 他地域での侵略

アメリカ合衆国以外の自然環境で侵略していることが知られている Yes / No

Yes の場合その国名・地域名

C. 散布能力と拡散の速度

◆C1. 拡散の速度

- I 拡散しない
- L 遅い：2倍になるまで50年以上
- M 中程度：2倍になるまで10～50年
- H 早い：2倍になるまで10年未満

この種の拡散の速度について当てはまるものを選択

◆C2. 国内における近年の傾向

- I 衰退あるいは歴史的
- L 安定
- M 増加
- H 急激に増加

この種の近年の傾向について当てはまるものを選択

◆C3. 人間の活動による散布可能性

この種はしばしば人間活動に伴い散布されるか？ Yes / No

(例：農業や園芸での利用、高速道路に沿って散布、ボートに付着して拡散)

コメント：

2部の集計

2部の集計をするためには、少なくとも5問中4問に答えなければならない。「H」は3、「M」は2、「L」は1、「Yes」は2として合計する。最高は13である。

2部のスコア	ランク
合計が 9-13	H
合計が 6-8	M
合計が 3-5	L
合計が 0-2	I

3部 国内での分布と繁茂状況

A. アメリカ合衆国内での分布現況

標準的な分布域の面積で、実面積より広くなる。

I 孤立した集団あるいは局地的（100 平方マイル未満）

L 100-10,000 平方マイル

M 10,000-1,000,000 平方マイル

H 広範囲に分布（1,000,000 平方マイル以上）

10,000 平方マイルはおよそニュージャージー州の南半分、ヨセミテ国立公園、1,000,000 平方マイルは合衆国の 3 分の 1 に当たる。

この種の群落構成への影響について当てはまるものを選択

データの年

コメント：

B. アメリカ合衆国内での侵略されている自然環境地点数

I <5（ほとんどないか散在）

L 6-20 地点

M 21-100 地点

H 100 地点以上

1 地点の単位は、自然保護地域、公園、土地管理局管理地、野生動物保護施設など

この種に侵略される地点数に当てはまるものを選択

データの年

コメント：

C. この種が問題を引き起こすと考えるアメリカ合衆国内の管理者の広がり

全米のどのぐらいの管理者が、この種が問題であると考えているかの比率。

- I 0-5%
- L 6-20%
- M 20-50%
- H 50%以上

この種が問題であると考えてる管理者の広がり当てはまるものを選択

コメント：

D. 生育した場合の被覆率

- I まれ (10%未満)
- L そろそろ被覆するが半分以下 (10-50%)
- M 優占する (50-90%)
- H 単一植生となる (90-100%)

この種の被覆率に当てはまるものを選択

コメント：

3部の集計

3部の集計をするためには、Aとその他少なくとも2問に答えなければならない。

2部のスコア	ランク
Aが「H」で、他の設問の少なくとも一つ以上が「M」あるいは「H」である	H
Aが「H」で、他の設問が全て「L」あるいは「I」である	M
Aが「M」で、他の設問の少なくとも一つ以上が「H」である	H
Aが「M」で、他の設問の少なくとも一つ以上が「M」である	M
Aが「M」で、他の設問が全て「L」あるいは「I」である	M
Aが「L」で、他の設問の少なくとも一つ以上が「H」である	M
Aが「L」で、他の設問の少なくとも一つ以上が「M」である	L
Aが「I」で、他の設問の少なくとも一つ以上が「H」である	L
その他	I

4部 管理可能性

最新の管理手法などの情報を元に、その種を制御することはどの程度困難か？

- I 管理作業は不要である（例：攪乱がなければ生育できない）。
- L 比較的簡単に管理ができ、費用もかからない。
- M 管理には短期間だが多大な人的、経済的な投資あるいは長期間の中程度の投資が必要。
- H 管理には長期間の多大な人的、経済的な投資が必要。

管理に当てはまるものを選択

コメント：

その他

参考文献

追加資料

最終集計

項 目	換算スコア
1 部 影響	H=4, M=3, L=2, I=0
2 部 生物学的特徴	H=3, M=2, L=1, I=0
3 部 分布	H=2, M=1, L=0, I=0
4 部 管理	H=1, M=0, L=0, I=0

合計スコア	WPP ランク	
0-2	重要性なし	自然環境にはほとんど影響を及ぼさない種
3-4	小	自然環境に小さな影響を及ぼす種
5-6	中	自然環境に中程度の影響を及ぼす種
7-10	高	自然環境に大きな及ぼす種

8.3 評価手法の試行

4 つ以上の評価手法で必要とされる評価内容について、ハリエンジュ、シナダレスズメガヤ及び国内自生種であるヤマハンノキ、ススキについて、これまでに得られている知見をもとに整理する。

分類	評価内容	ハリエンジュ	シナダレスズメガヤ	ケヤマハンノキ	ススキ
他地域での現況	国内での近縁分類群の振る舞い	・近縁種は導入されていない	・E. airoides 等が観賞用に導入されるが逸出報告はない ・スズメガヤ属 5種が自生	・同属のハンノキ、ミヤマハンノキ、ヤマハンノキが自生	・同属のオギが自生
	他国での侵略例	・ニュージーランド ・スイス ・ドイツ ・スペイン ・フランス ・ハンガリー ・ポルトガル ・ウクライナ ・ポーランド ・南アフリカ ・カナダ ・アルゼンチン	・オーストラリア ・ニュージーランド ・ブラジル ・アルゼンチン	・なし	・カナダ
種の特性	種子生産力	・5～6月に開花 ・虫媒花 ・養蜂に利用されるため受粉可能 ・豆果 ・1～2年おきに生り年 ・ゾウムシの食害により自然状態での発芽率は低い	・8～10月に開花 ・単為生殖 ・1株で10万粒の種子の確認例	・3～4月に開花 ・風媒	・8～9月に開花 ・風媒
	栄養繁殖力	・水平根による栄養繁殖 ・地上部や根の切断により栄養繁殖が活発化	・根茎による栄養繁殖 ・地下茎もあるがほとんど発達しない	・なし	・根茎による栄養繁殖 ・地下茎もあるがほとんど発達しない
	生育速度	・幼生期(10年まで)は15～30cm/年の伸長	・速い	・速い	・遅い
	有害性	・リンゴ炭疽病の宿主	・高音乾燥下で雑草害があるが日本では報告無し	・花粉症	・花粉症
	散布様式	・莢が風により散布	・風、雨、動物、人間等により散布	・風	・風
	管理抵抗性	・地上部や根の切断により栄養繁殖が活発化	・刈り込み抵抗性あり ・根茎による栄養繁殖	・なし	・刈り込み抵抗性はあるが強くはない

8.4 現地調査により把握する外来緑化植物の特性に係る詳細な情報について

「外来緑化植物の評価手法に係る検討」において整理した評価を行うための必要な情報は、各種評価手法における設問等を踏まえて整理しており、現状において外来緑化植物の特性把握を行うために必要な内容が体系的に整理されていると考える。

これらを踏まえ、この現地調査により把握する情報は、表 8.9 に示す情報取得の方法として考えられる「文献等」「現地調査」「試験等」に基づき、各情報の取得に向けた方法を分類（表 8.10 参照）して抽出を行った。

なお、アレロパシー能力、シードバンク形成の有無といった項目は、文献により全ての種についてその実態が解明されておらず、また、現地調査により把握することも困難であることから、これらについては、別途、試験等による解明が求められる。

表 8.9 現地調査により把握する内容の抽出の視点

情報取得の方法	内容
文献・聞き取り調査等の実施により取得	既に図鑑等で把握されている情報や聞き取り調査により把握可能な情報で、現地調査等では把握できない情報。
現地調査を実施して取得	既存文献等では当該情報について整理されておらず、新たに情報の蓄積を要する情報。
試験等の実施により取得	既存文献等では全ての種についてその実態が解明されておらず、また現地調査により把握することも困難なため、別途試験等による解明が求められる情報。

表 8.10 評価を行うために必要な情報の分類

評価内容	評価を行うために必要な情報	文献・聞き取り調査	現地調査	試験
国内での近縁分類群の振る舞い	・国内の侵略種情報	○		
	・分類群毎の侵略種統計	○		
他国での侵略例	・国外における侵略種情報	○		
導入の歴史	・導入の経緯	○		
	・導入時期	○		
気候適性	・原産地の気候との類似性	○		
	・世界的な分布	○		
	・類似気候区分での栽培史	○		
侵入能力	・分布地の現況	△	●	
	・侵入が認められる植生区分	△	●	
	・侵入が認められる土地利用区分	△	●	
影響	・影響の形態	△	□	
	・影響の実態	△	□	
	・影響が認められる植生区分	△	□	
	・影響が認められる土地利用区分	△	□	
種子生産力	・開花・種子生産の実態	△		●
	・種子生産量	△		●
	・種子の大きさ	○		
	・種子生産周期	△		●
受粉様式	・花粉媒介者の有無	○		
栄養繁殖力	・栄養繁殖の実態	△		●
	・栄養繁殖速度	△		●
	・葉・茎・根等からの再生能力	△		●
生育速度	・年当りの生育量	△		●
	・幼生時の生育量	△		●
	・導入・侵入から開花・種子生産までの年数	△		●
	・導入・侵入から栄養繁殖開始までの年数	△		●
形態	・植物の型（草本・木本・つる性等）	○		
	・成熟個体の大きさ	○		
有害性	・アレロパシー能力	△		●
	・トゲ、針等	○		
	・動物に対する有害物質含有の有無	△		●
	・農産物への混入	○		
散布様式	・主な散布様式	△		●
	・逸出先のパターン	△		●
	・媒介の有無	△		●
天敵の有無	・病虫害の有無	△		●
	・動物の忌避性	△		●
永続性	・個体の寿命	△		●
	・更新の有無	△		●

評価内容	評価を行うために必要な情報	文献・聞き取り調査	現地調査	試験
	・導入・侵入後の個体数の増減	△		●
	・一斉枯死等の現象の有無	△		●
発見困難性	・生育の実態	○		
	・生育場所の特性	○		
管理抵抗性	・刈り込み抵抗性の有無	△		●
	・除草剤耐性の有無	△		●
	・シードバンク形成の有無	△		●
公共性・社会性	・栽培の有無	○		
	・有用性の有無	○		
	・人為的散布の有無	○		

: 現地調査により把握する情報

● : 該当する情報

○ : 文献・聞き取り調査により得られる情報や現地調査等では把握できない情報

△ : 一部の対象種について文献でわかる情報

□ : 現地調査結果の蓄積により得られる情報

8.5 調査対象種の開花・結実期、生育地

区分	種名(和名)	科名	開花期	結実期	栄養繁殖	逸出が見られる場所	影響が見られる場所	
外来緑化植物	木本	ギンネム	マメ科	一年中	一年中	萌芽	空地、道路沿いの攪乱地	二次林
	クロバナエンジュ	マメ科	4~7月	秋		新開地、山地・海岸・河原の裸地、道端		
	ハリエンジュ	マメ科	5~6月	秋	地下茎、切株萌芽	河川敷、土手、雑木林、荒地	河原	
	トウネズミモチ	モクセイ科	6月	10~12月	萌芽	二次林、河川敷		
	草本	オオアワガエリ	イネ科	5~8月	6~10月	球茎	路傍、荒地、河川敷	
	オノウシノケグサ	イネ科	6~8月	7~10月	根茎	路傍、荒地		
	カモガヤ	イネ科	6~8月	7~10月	根茎	畑地、河原、土手、空地、路傍、荒地		
	キシウスズメノヒエ	イネ科	7~10月	8~12月	根茎	湿地、水路、河川、池沼、溝、砂浜		
	シナダレスズメガヤ	イネ科	7~10月	8~12月	根茎	路傍、荒地、河川敷	丸石河原	
	シバムギ	イネ科	7~8月	8~10月	地下茎	荒地、路傍、海岸、河岸		
	ホソムギ	イネ科	6~8月	7~10月	根茎	空地、路傍、荒地		
	ネズミムギ	イネ科	6~8月	7~10月	根茎	空地、路傍、荒地		
	ハイイロヨモギ	キク科	9~10月	10~12月		河川敷、荒地		
	コヌカグサ	イネ科	4~7月	5~9月	匍匐茎	道端、空地、河原、湿潤な草地		
	ナガハグサ	イネ科	5~7月	6~9月	地下茎	道端、土手、日陰地にも耐える		
	シマスズメノヒエ	イネ科	8~10月	9~12月		畦、河川敷、荒地、路傍、土手		
	シロツメクサ	マメ科	4~7月	7~11月	地上匍匐茎	道端、荒地、土手		
	アフリカチカラシバ	イネ科	—	—	地上、地下匍匐茎	—		
	アメリカスズメノヒエ	イネ科	7~9月	8~11月	地上匍匐茎	路傍		
	イトコヌカグサ	イネ科	春~夏	夏~秋	匍匐茎	路傍、荒地		
	イヌシバ	イネ科	夏	秋	地上匍匐茎	路傍、荒地		
	オオウシノケグサ	イネ科	6~8月	7~10月	匍匐茎、地下茎	路傍		
	ギョウギシバ	イネ科	6~8月	7~10月	匍匐茎	路傍、荒地、河原、海岸		
	コウライウシノケグサ	イネ科	夏	夏~秋		痩せ地		
	チジミシバ	イネ科	—	—	地上匍匐茎	—		
	ハイウシノケグサ	イネ科	夏	夏~秋	匍匐茎	裸地		
	ハイコヌカグサ	イネ科	5~6月	6~8月	匍匐茎	土手、畦		
	ヒロハウシノケグサ	イネ科	6~8月	7~10月	能力有り	痩せ地、湿地、乾燥地、日陰地		
	ムカデシバ	イネ科	—	—	地上匍匐茎	痩せ地、畦		
	ヤギユウシバ	イネ科	—	—	匍匐茎	—		
	イトウシノケグサ	イネ科	夏	夏~秋	分けつする	路傍		

区分	種名(和名)	科名	開花期	結実期	栄養繁殖	逸出が見られる場所	影響が見られる場所	
(外国産) 在来緑化植物	ウシノケグサ	イネ科	夏	夏～秋	分けつする	痩せ地、砂地、礫地、乾燥地		
	木本	ヒメヤシャブシ	カバノキ科	3～5月	秋		荒地、崩壊地、伐採地	
	ヤシャブシ	カバノキ科	3～4月	秋		荒地、崩壊地、伐採地		
	ヤマハンノキ	カバノキ科	4月	秋		崩壊地、河原、裸地		
	アカマツ	マツ科	4～5月	秋		日当たりの良い乾いた場所、尾根、荒地		
	クロマツ	マツ科	5月	秋		乾燥した荒地、海岸		
	コマツナギ	マメ科	7～9月	秋		痩せ地、裸地、路傍、土手		
	ヤマハギ	マメ科	7～9月	秋		日当たりの良い場所、林縁		
	草本	シバ	イネ科	春～夏	夏～秋	匍匐茎	土手、裸地、路傍	
	ススキ	イネ科	8～10月	9～12月	地下茎	河原、土手、崩壊地		
	チガヤ	イネ科	5～6月	6～8月	地下茎	河原、土手、畦、崩壊地		
	ヨモギ	キク科	9～10月	10～12月	地下茎	河原、土手、崩壊地、路傍		
	イタドリ	タデ科	7～10月	秋		河原、土手、荒地、崩壊地		
	メドハギ	マメ科	8～10月	秋		荒地、河原、土手		

出典)

- ・環境省ほか(2006)「平成17年度 外来生物による被害の防止等に配慮した緑化植物取扱方針検討調査委託業務報告書」
- ・清水建美(2003)「日本の帰化植物」 平凡社
- ・佐竹義輔ほか(1989)「日本の野生植物 木本Ⅰ」 平凡社
- ・佐竹義輔ほか(1989)「日本の野生植物 木本Ⅱ」 平凡社
- ・佐竹義輔ほか(1982)「日本の野生植物 草本Ⅰ 単子葉類」 平凡社
- ・佐竹義輔ほか(1982)「日本の野生植物 草本Ⅱ 離弁花類」 平凡社
- ・佐竹義輔ほか(1981)「日本の野生植物 草本Ⅲ 合弁花類」 平凡社
- ・長田武正(1989)「日本イネ科植物図譜」 平凡社
- ・林弥栄(1989)「野に咲く花」 山と溪谷社
- ・廣田伸七(1996)「ミニ雑草図鑑」全国農村教育協会
- ・吉川誠(1997)「身近な植物の開花・結実の記録への試み フロラ栃木第6号」 栃木県植物研究会

8.6 在来緑化植物の供給量等に係る情報

8.6.1 「緑化樹木の供給可能量調査」に基づく在来緑化植物の供給可能量

(1) 高木類苗木（樹高 1.0m以下）の供給可能量

■針葉樹

樹種名	本数(本)
1 アカエゾマツ	4,601
2 アカマツ	116,530
3 アスナロ	13,636
4 イチイ	10,941
5 イヌマキ	68,100
6 ウラジロモミ	7,075
7 カヤ	947
8 カラマツ	200
9 キヤラホク	25,640
10 クロマツ	281,844
11 コウヤマキ	195
12 コヨウマツ	50
13 サウラ	12,725
14 スキ	229,650
15 チョウセンコヨウ	120
16 ツガ	1,220
17 トドマツ	245
18 ナギ	450
19 ハイビャクシン	18,530
20 ヒノキ	419,910
21 モミ	490
22 ラカンマキ	72,271
小計	1,285,370

■常緑広葉樹

樹種名	本数(本)
1 アラカシ	277,162
2 イスノキ	13,030
3 イヌツゲ	185,367
4 ウバメガシ	346,700
5 ウラジロカシ	19,600
6 オガタマノキ	1,700
7 カクレミノ	46,235
8 クスノキ	84,100
9 クロガネモチ	61,100
10 サンゴジュ	67,100
11 シマトネリコ	65,780
12 シラカシ	392,494
13 シロダモ	67,950
14 スタシイ	159,150
15 ソコ	57,098
16 タブノキ	203,200
17 タラヨウ	5,230
18 ツブラシイ	13,620
19 トキワマンサク	103,496
20 ナナミノキ	6,160
21 ネズミモチ	152,230
22 ハイノキ	920
23 ヒイラギ	15,891
24 ヒメクスリハ	36,130
25 ホルトノキ	12,660
26 マテハシイ	67,520
27 モチノキ	51,820
28 モッコク	23,005
29 ヤブツバキ	235,490
30 ヤブニツケイ	28,400
31 ヤマモモ	282,950
32 ユスリハ	23,300
小計	3,106,588

■落葉広葉樹

樹種名	本数(本)
1 アカシテ	13,280
2 アキニレ	16,000
3 イタヤカエデ	27,190
4 イヌシテ	30,137
5 イロハモミジ(含ヤマモミジ)	230,529
6 エコノキ	61,339
7 エノキ	55,030
8 オオシマザクラ	18,220
9 オオヤマザクラ(エゾヤマザクラ)	17,510
10 カシワ	37,817
11 カツラ	17,786
12 クヌギ	262,018
13 ケヤキ	198,313
14 コナラ	382,854
15 コブシ	58,113
16 シラカンバ	23,320
17 センダン	6,400
18 トチノキ	61,216
19 ナツツバキ	44,422
20 ナナカマド	39,607
21 ナンキンハゼ	20,700
22 ネムノキ	51,160
23 ハナノキ	830
24 ハマホウ	23,440
25 ハルニレ	6,550
26 ハンノキ	3,960
27 ヒトツバタコ	18,740
28 ヒメシヤラ	7,860
29 ブナ	82,550
30 ホオノキ	7,610
31 マンサク類	10,507
32 ミスナラ	118,800
33 ムクノキ	24,900
34 ヤシヤブシ	173,160
35 ヤマザクラ	227,350
36 ヤマハンノキ	78,620
37 ヤマホウシ	73,412
38 リョウブ	21,770
小計	2,553,020

(2) 低木類苗木（樹高 0.5m以下）の供給可能量

■常緑樹

	樹種名	本数(本)
1	アオキ	56,609
2	アセビ	227,138
3	エゾムラサキツツジ	12,930
4	エゾユスリハ	7,100
5	クチナシ	89,797
6	シャリンバイ	560,300
7	ジンチョウゲ	113,983
8	ソテツ	1,191
9	チョウセンヒメツゲ	300
10	トヘラ	322,270
11	ナワシログミ	25,480
12	ハマヒサカキ	327,005
13	ヒサカキ	205,250
14	マサキ	75,983
15	マルバシャリンバイ	119,751
16	マンリョウ	20,375
17	ミヤマシキミ	1,380
18	ヤツテ	8,858
19	ヤマツツジ	186,397
20	リュウキュウツツジ	119,965
	小計	2,482,062

■落葉樹

	樹種名	本数(本)
1	アキグミ	96,930
2	ウツギ(ウノハナ)	17,515
3	ウメモドキ	10,151
4	ガクアジサイ	121,570
5	ガマスミ	49,110
6	コマユミ	1,850
7	コムラサキ	45,210
8	サラサトウダン	7,260
9	シモツケ	162,388
10	タニウツギ	55,150
11	トウダンツツジ	439,875
12	トサミスギ	10,650
13	ニシキギ	74,360
14	ネコヤナギ	21,180
15	ノリウツギ類	3,355
16	ハコネウツギ	28,940
17	ハマナス	107,044
18	ヒュウガミスギ	53,045
19	マユミ	21,740
20	ミツハツツジ類	107,620
21	ミツマタ	8,675
22	ムラサキシキブ	31,820
23	ヤマフキ	152,517
24	ユキヤナギ	306,858
25	レンゲツツジ	40,955
	小計	1,975,768

8.6.2 (社) 日本植木協会で行われている地域性苗木の樹種別・地域別生産状況(平成17年3月)

(単位:本)

樹種名	北海道・東北	関東・甲信越	中部	関西	中国	四国	九州	計
アオキ					300	1,200	2,200	3,700
アオダモ	995				1,400		1,000	3,395
アオハダ				700	1,000		5,000	6,700
アカエゾマツ	200							200
アカガシ			500		2,000	8,500	16,800	27,800
アカシデ	1,130				3,000		6,000	10,130
アカマツ	4,000	20,000		6,000	8,000		2,000	40,000
アカメガシワ		5,000					3,000	8,000
アキグミ	6,140			200		500	20,000	26,840
アキニレ				600			10,000	10,600
アケビ		50				300		350
アサガラ							500	500
アズキナシ	850			100	100		3,000	4,050
アスナロ	2,500							2,500
アセビ		500			1,000	300	300	2,100
アブラチャン					100			100
アベマキ				14,000	5,000	700		19,700
アラカシ		200		30,000		30,000	95,000	155,200
アワブキ				50			300	350
イイギリ					800		2,000	2,800
イスノキ				500	500			1,000
イタヤカエデ	7,506				3,000		3,000	13,506
イチイ	7,900							7,900
イチイガシ						4,000	58,000	62,000
イヌエンジュ	660				2,000			2,660
イヌガシ							560	560
イヌコリヤナギ							1,000	1,000
イヌザクラ				600				600
イヌザンショウ							500	500
イヌシデ	2,990				1,000		7,000	10,990
イヌツゲ					2,000	700	5,200	7,900
イヌビワ							2,000	2,000
イヌマキ						800		800
イボタノキ				1,000	2,000		3,500	6,500
イロハモミジ	3,210			500	5,000	6,000	5,500	20,210
イワガラミ				100				100
ウグイスカグラ					2,000			2,000
ウダイカンバ	200							200
ウツギ(ウノハナ)				1,200	7,000	200	1,000	9,400
ウツギ類							143	143
ウバメガシ		500				25,000	5,000	30,500
ウメモドキ	180			200				380

樹種名	北海道 ・東北	関東・ 甲信越	中部	関西	中国	四国	九州	計
ウラジロガシ						7,000	4,000	11,000
ウラジロノキ				150		100	300	550
ウリカエデ				2,200	1,000		2,000	5,200
ウリノキ							100	100
ウリハダカエデ	3,730				6,300		5,000	15,030
ウワミズザクラ	720			200	2,900		2,200	6,020
エゴノキ	11,000				4,300	2,000	56,000	73,300
エゾノコリング	547							547
エゾユズリハ	500				7,000		2,000	9,500
エノキ	1,300			300	1,500	3,000	37,000	43,100
エンコウカエデ							1,000	1,000
エンシュウシャクナゲ			50					50
オオカメノキ	60							60
オオシマザクラ							2,000	2,000
オオモミジ	5,000				1,000			6,000
オトコヨウゾメ							200	200
オニグルミ	150				500		2,000	2,650
オンツツジ		2,000						2,000
カカツガユ							220	220
カクレミノ						5,000	2,100	7,100
カゴノキ						3,000	1,100	4,100
カシワ	1,327	100			100	200	4,000	5,727
カシワモドキ	240							240
カスミザクラ	2,000	1,000		4,000	2,000			9,000
カツラ	28,150				10,000			38,150
カナクギノキ				850	3,000		1,500	5,350
カナメモチ						4,000		4,000
ガマズミ	15,300			200	5,000	2,500	8,100	31,100
カマツカ	760			2,150	3,000	150	2,000	8,060
カヤ					1,500	800	4,000	6,300
カラコギカエデ	770							770
カラスザンショウ							1,000	1,000
カラマツ	2,090							2,090
カンボク	3,200				500		500	4,200
キシツツジ		2,000						2,000
キズタ						500		500
キタコブシ	80							80
キハダ					2,000		2,000	4,000
キブシ				200			1,000	1,200
クサギ							640	640
クスノキ						2,700	7,836	10,536
クチナシ						500	2,000	2,500
クヌギ	22,200	2,000		550	5,000	12,000	3,000	44,750
クマイチゴ				100				100
クマシデ					1,000		1,175	2,175

樹種名	北海道 ・東北	関東・ 甲信越	中部	関西	中国	四国	九州	計
クマノミズキ	1,450			200	3,000		1,000	5,650
クリ	9,000				1,500	3,000		13,500
クロキ							100	100
クロマツ	7,210	200,000					105,000	312,210
クロモジ				5,350	5,000		800	11,150
ケヤキ	8,800	1,000		300	21,000	14,000	3,000	48,100
ケヤマハンノキ	1,954							1,954
ケンボナシ	900						500	1,400
コアブラツツジ			50					50
コウゾ							1,000	1,000
コガクウツギ							500	500
コシアブラ							500	500
コナラ	37,500	3,300	2,000	29,000	22,000	13,000	3,000	109,800
コハウチワカエデ					3,500		5,000	8,500
コバノガマズミ				1,600	2,000		3,000	6,600
コバノミツバツツジ			2,500	2,000	5,000			9,500
コバンノキ							1,000	1,000
コブシ	4,200	500					2,000	6,700
コマユミ		100		2,000	2,000		500	4,600
コミネカエデ							300	300
コムラサキ						300		300
ゴンズイ						100	500	600
サカキ				800		500		1,300
サザンカ						3,000		3,000
サラサドウダン							1,000	1,000
サルナシ							1,000	1,000
サワグルミ	8,800				2,000		1,000	11,800
サワフタギ					2,000		3,000	5,000
サンゴジュ						1,500		1,500
サンショウ	290			200				490
シイモチ							100	100
シチョウゲ		2,000						2,000
シナノキ	750				500			1,250
シャシャンポ					4,000		1,500	5,500
シャリンバイ							3,000	3,000
シラカシ		100					10,000	10,100
シラカバ	3,000							3,000
シラキ					2,000		2,732	4,732
シリブカガシ							1,100	1,100
シロサワフタギ							1,000	1,000
シロダモ		1,000		200			12,450	13,650
シロモジ					1,000		1,700	2,700
スダジイ		100				7,000	5,000	12,100
ズミ							560	560
センダン							7,000	7,000

樹種名	北海道 ・東北	関東・ 甲信越	中部	関西	中国	四国	九州	計
センリョウ						700		700
ソヨゴ				2,300	6,000	12,000	11,900	32,200
タイミンタチバナ							200	200
タカノツメ							2,000	2,000
ダケカンバ	16,066							16,066
タチヤナギ							1,000	1,000
タンナサワフタギ							2,000	2,000
タニウツギ	5,500			400	8,000		2,000	15,900
タブノキ		2,000				6,000	10,100	18,100
タムシバ					1,500			1,500
タラノキ							200	200
タラヨウ							1,000	1,000
ダンコウバイ					2,000		200	2,200
チシャノキ							500	500
チドリノキ							200	200
ツガ					1,800			1,800
ツグバネウツギ				1,000				1,000
ツクバネガシ					1,200		1,100	2,300
ツブラジイ						12,000	150	12,150
ツリバナ	370				1,500		250	2,120
ツルウメモドキ	360							360
ツルグミ							200	200
トサシモツケ		200						200
トチノキ	14,690	1,500		70	10,000		7,000	33,260
トドマツ	50							50
トベラ						1,200		1,200
ナガバノコウヤボウキ							200	200
ナガバモミジイチゴ				150				150
ナギ						1,100		1,100
ナツグミ						200	200	400
ナツツタ		1,000						1,000
ナツハゼ				2,000			200	2,200
ナナカマド	7,798				6,500			14,298
ナナミノキ						2,000	2,000	4,000
ナラガシワ		200					2,500	2,700
ナワシログミ						1,400	3,000	4,400
ナンテン							500	500
ニガイチゴ				100				100
ニシキウツギ					1,000			1,000
ニワトコ							300	300
ヌルデ							4,000	4,000
ネコヤナギ						2,500	1,000	3,500
ネジキ							500	500
ネズミモチ				2,000		3,000	5,500	10,500
ネムノキ				100			2,100	2,200

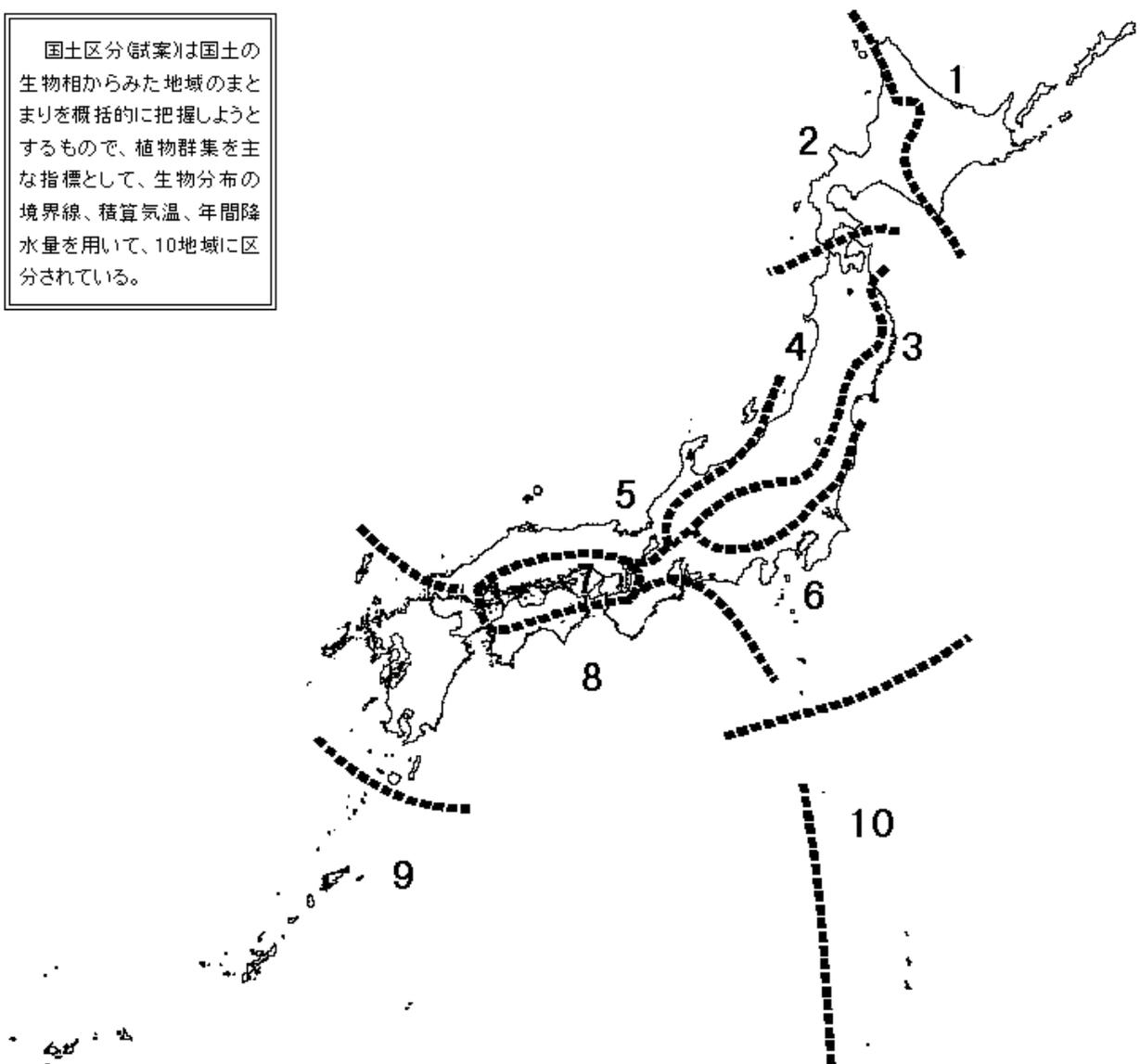
樹種名	北海道 ・東北	関東・ 甲信越	中部	関西	中国	四国	九州	計
ノグルミ				500	500		840	1,840
ノリウツギ	1,100			200	7,000			8,300
ハウチワカエデ	3,600							3,600
ハクウンボク	520	500			100		100	1,220
ハクサンボク							2,000	2,000
ハコネウツギ	360						2,000	2,360
ハゼノキ		2,000		1,000			6,000	9,000
ハナイカダ							300	300
ハナカガシ							1,300	1,300
ハマダイコン(草本)		3,000						3,000
ハマナス		50,000						50,000
ハマヒサカキ							3,000	3,000
ハマビワ							1,500	1,500
ハマボウ							1,000	1,000
ハリギリ							1,000	1,000
ハルニレ	7,000						2,000	9,000
ハンノキ	440							440
ヒガンザクラ					1,000			1,000
ヒサカキ				3,000		4,500	10,000	17,500
ヒノキ					1,500	3,500		5,000
ヒメアオキ	270							270
ヒメウツギ					5,000			5,000
ヒメグルミ	150							150
ヒメシャラ						1,500		1,500
ヒメユズリハ						3,000	2,000	5,000
フサザクラ							300	300
フジキ							300	300
フジツツジ		2,000						2,000
ブナ	23,280	10,000			11,000	500	7,072	51,852
ホオノキ	630	50			1,100		2,300	4,080
ホルトノキ						3,500		3,500
マサキ						900	5,000	5,900
マテバシイ		200				3,000	2,000	5,200
マユミ	8,030	200			5,000		6,700	19,930
マルバアオダモ				2,000	1,000			3,000
マルバウツギ							200	200
マルバグミ							2,000	2,000
マルバシャリンバイ							3,000	3,000
マンサク	2,460				1,000			3,460
マンリョウ						2,000		2,000
ミズキ	6,300				1,100		3,000	10,400
ミズナラ	24,850	2,500		800	33,000		35,400	96,550
ミズメ							3,000	3,000
ミツデカエデ	760							760
ミツバアケビ							50	50

樹種名	北海道 ・東北	関東・ 甲信越	中部	関西	中国	四国	九州	計
ミツバウツギ					3,500		300	3,800
ツノハシバミ				10				10
ミツバツツジ							3,000	3,000
ミヤマガマズミ				2,100	2,500		500	5,100
ミヤマシキミ							100	100
ミヤマハンノキ							100	100
ムクノキ				100	1,000	2,500	9,350	12,950
ムクロジ				400			400	800
ムシカリ							100	100
ムベ						500		500
ムラサキシキブ	1,400			3,000	2,100		3,144	9,644
モクゲンジ	400							400
モチツツジ			2,000	2,400	2,000	2,500		8,900
モチノキ							5,000	5,000
モッコク						100		100
モミ					600	300	1,000	1,900
ヤシャブシ	240						2,000	2,240
ヤチダモ	8,070							8,070
ヤチハンノキ	1,140							1,140
ヤツデ						500	2,000	2,500
ヤブツバキ	660			3,000		5,000	5,500	14,160
ヤブデマリ					2,000		200	2,200
ヤブニッケイ				1,250		2,500	14,100	17,850
ヤブムラサキ				1,600	1,000		2,800	5,400
ヤマアジサイ					3,000			3,000
ヤマウグイスカグラ				2,000				2,000
ヤマガキ		1,000						1,000
ヤマグリ					1,000			1,000
ヤマグルマ					500		50	550
ヤマコウバシ							250	250
ヤマザクラ	11,000			4,200	18,000	1,500	5,000	39,700
ヤマツツジ			1,000		2,000	400		3,400
ヤマトアオダモ							1,000	1,000
ヤマナシ							300	300
ヤマハゼ				1,000			8,000	9,000
ヤマボウシ	15,000			2,000	4,000		3,050	24,050
ヤマモガシ							50	50
ヤマモミジ	17,860						1,000	18,860
ヤマモモ						13,000	5,000	18,000
ユズリハ						600		600
コリヤナギ	80							80
リョウブ	140			2,000	3,000		600	5,740
ルリミノキ							100	100
レンゲツツジ	3,000							3,000
総計	405,013	317,800	8,100	148,980	335,300	257,950	834,672	2,307,815

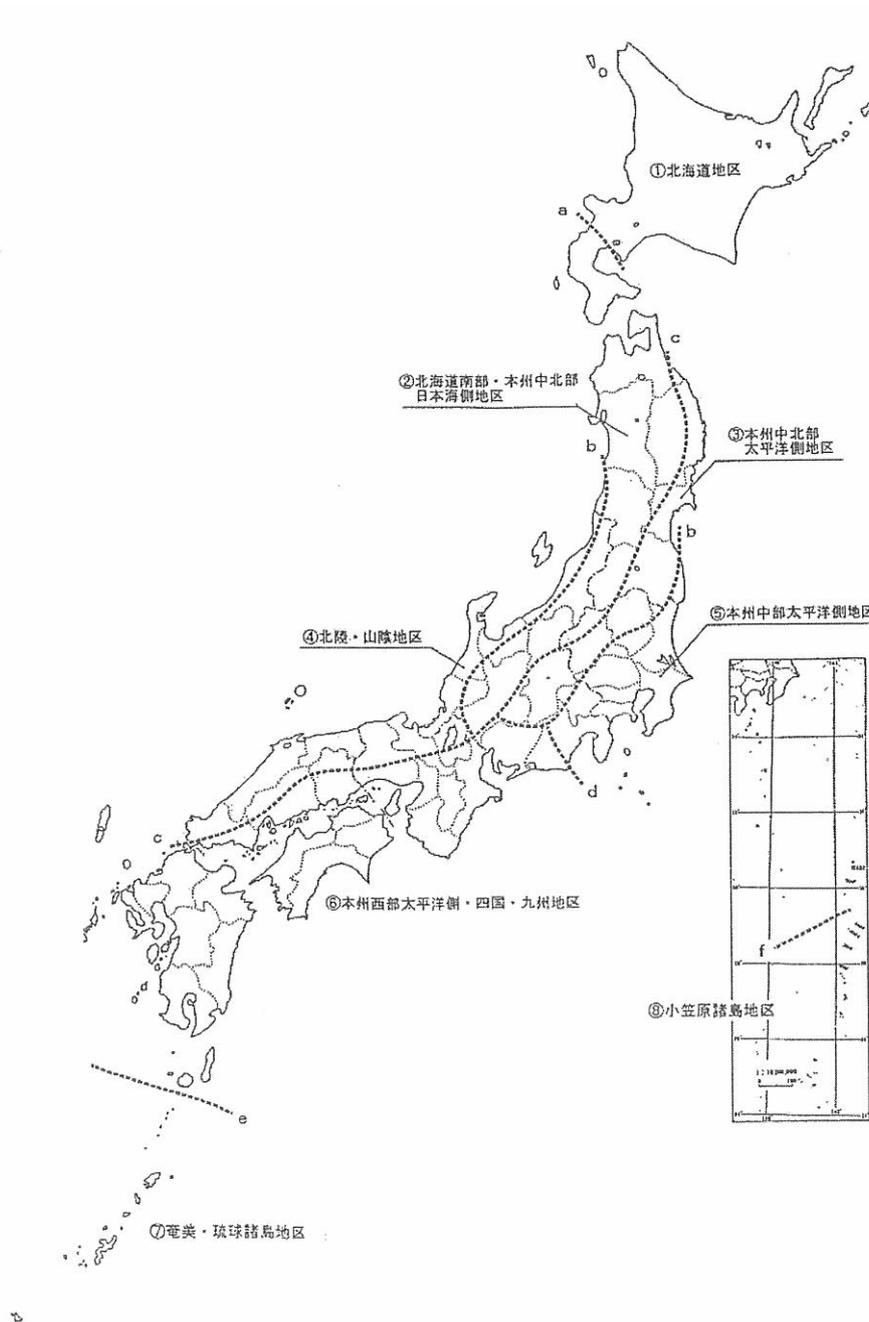
8.7 緑化材料の取扱いに関して公表等されている地域区分例

8.7.1 生物多様性保全のための国土区分（環境省試案）

国土区分(試案)は国土の生物相からみた地域のまとまりを概括的に把握しようとするもので、植物群集を主な指標として、生物分布の境界線、積算気温、年間降水量を用いて、10地域に区分されている。



8.7.2 植生帯のエリア区分（国土技術政策総合研究所 緑化生態研究室報告「のり面の自然復元手法に関する試験調査」国総研資料第22号 平成14年1月）



8.7.3 林業種苗法第二十四条第一項の規定に基づく農林水産大臣の指定する種苗の配布区域

一 すぎ

	種苗が採取され、又は育成される区域		種苗の配布区域
第一区	北海道	渡島支庁管内、檜山支庁管内	第一区、第二区、第三区及び第七区
	青森県	一円	
	岩手県	一円	
	秋田県	一円	
	山形県	一円	
第二区	福島県	喜多方市、会津若松市、南会津郡、北会津郡、耶麻郡、河沼郡、大沼郡	第一区、第二区、第三区、第四区及び第五区
	新潟県	一円	
	富山県	一円	
	石川県	一円	
	福井県	一円	
	長野県	長野市、須坂市、中野市、大町市、飯山市、更埴市、北安曇郡、上高井郡、下高井郡、上水内郡、下水内郡、更級郡、埴科郡	
岐阜県	高山市、益田郡、大野郡、吉城郡		
第三区	宮城県	一円	第三区及び第五区
	福島県	福島市、白河市、原町市、須賀川市、相馬市、二本松市、郡山市、いわき市、東白川郡、西白河郡、伊達郡、安達郡、岩瀬郡、石川郡、田村郡、双葉郡、相馬郡	
	茨城県	一円	
	栃木県	一円	
	群馬県	一円	
	埼玉県	一円	
	千葉県	一円	
	東京都	一円	
	神奈川県	一円	
	山梨県	一円	
長野県	松本市、上田市、岡谷市、諏訪市、小諸市、伊那市、駒ヶ根市、飯田市、茅野市、塩尻市、佐久市、東筑摩郡、木曾郡、南安曇郡、南佐久郡、北佐久郡、上伊那郡、下伊那郡、小県郡、諏訪郡		

	種苗が採取され、又は育成される区域		種苗の配布区域
	岐阜県	岐阜市、大垣市、多治見市、関市、中津川市、羽島市、美濃市、美濃加茂市、瑞浪市、恵那市、土岐市、各務原市、羽島郡、海津郡、養老郡、不破郡、安八郡、揖斐郡、本巣郡、山県郡、武儀郡、郡上郡、加茂郡、可児郡、土岐郡、恵那郡	
	静岡県	一円	
	愛知県	一円	
第四区	京都府	福知山市、舞鶴市、綾部市、宮津市、北桑田郡、船井郡、天田郡、加佐郡、与謝郡、中郡、竹野郡、熊野郡	第二区、第四区及び第五区
	兵庫県	豊岡市、佐用郡、宍粟郡、城崎郡、出石郡、養父郡、朝来郡、美方郡、氷上郡	
	鳥取県	一円	
	島根県	一円(鹿足郡を除く。)	
	岡山県	津山市、新見市、上房郡、阿哲郡、真庭郡、苫田郡、勝田郡、英田郡、久米郡	
広島県	三次市、庄原市、山県郡、高田郡、双三郡、比婆郡		
第五区	三重県	一円	第三区、第五区及び第六区
	滋賀県	一円	
	京都府	京都市、宇治市、亀岡市、乙訓郡、久世郡、綴喜郡、相楽郡	
	大阪府	一円	
	兵庫県	神戸市、姫路市、尼崎市、明石市、西宮市、洲本市、芦屋市、伊丹市、相生市、加古川市、竜野市、赤穂市、西脇市、宝塚市、三木市、高砂市、川西市、小野市、三田市、加西市、加東郡、川辺郡、美嚢郡、多可郡、加古郡、印南郡、飾磨郡、神崎郡、揖保郡、赤穂郡、多紀郡、津名郡、三原郡	
	奈良県	一円	
	和歌山県	一円	
	島根県	鹿足郡	
	岡山県	岡山市、倉敷市、玉野市、笠岡市、井原市、総社市、高梁市、御津郡、赤磐郡、和気郡、邑久郡、上道郡、児島郡、都窪郡、浅口郡、小田郡、後月郡、吉備郡、川上郡	
	広島県	広島市、尾道市、呉市、三原市、因島市、府中市、大竹市、竹原市、福山市、安芸郡、佐伯郡、安佐郡、賀茂郡、豊田郡、御調郡、世羅郡、沼隈郡、深安郡、芦品郡、神石郡、甲奴郡	
	山口県	一円	
	徳島県	一円	
香川県	一円		

	種苗が採取され、又は育成される区域		種苗の配布区域
	愛媛県	一円	
	高知県	一円	
第六区	福岡県	一円	第五区及び第六区
	佐賀県	一円	
	長崎県	一円	
	熊本県	一円	
	大分県	一円	
	宮崎県	一円	
	鹿児島県	一円	
	沖縄県	一円	
第七区	北海道	一円(渡島支庁管内及び檜山支庁管内を除く。)	第七区

二 ひのき

	種苗が採取され、又は育成される区域		種苗の配布区域
第一区	青森県	一円	第一区
	岩手県	一円	
	宮城県	一円	
	秋田県	一円	
	山形県	一円	
	福島県	一円(いわき市を除く。)	
	新潟県	一円	
	富山県	一円	
	石川県	一円	
	福井県	一円	
	長野県	長野市、須坂市、中野市、大町市、飯山市、更埴市、北安曇郡、上高井郡、下高井郡、上水内郡、下水内郡、更級郡、埴科郡	
第二区	福島県	いわき市	第一区、第二区及び第三区
	茨城県	一円	
	栃木県	一円	
	群馬県	一円	
	埼玉県	一円	
	千葉県	一円	
	東京都	一円	
	神奈川県	一円	
	山梨県	一円	

	種苗が採取され、又は育成される区域		種苗の配布区域
	長野県	松本市、上田市、岡谷市、諏訪市、小諸市、伊那市、駒ヶ根市、飯田市、茅野市、塩尻市、佐久市、東筑摩郡、木曾郡、南安曇郡、南佐久郡、北佐久郡、上伊那郡、下伊那郡、小県郡、諏訪郡	
	岐阜県	一円	
	静岡県	一円	
	愛知県	一円	
	三重県	一円	
	滋賀県	一円	
	京都府	一円	
	大阪府	一円	
	兵庫県	一円	
	奈良県	一円	
	和歌山県	一円	
	鳥取県	一円	
	島根県	一円	
	岡山県	一円	
	広島県	一円	
	山口県	一円	
	徳島県	一円	
	香川県	一円	
	愛媛県	一円	
	高知県	一円	
第三区	福岡県	一円	第三区
	佐賀県	一円	
	長崎県	一円	
	熊本県	一円	
	大分県	一円	
	宮崎県	一円	
	鹿児島県	一円	
	沖縄県	一円	

三 あかまつ

	種苗が採取され、又は育成される区域		種苗の配布区域
第一区	北海道	一円	第一区、第二区及び第三区
	青森県	一円	

	種苗が採取され、又は育成される区域		種苗の配布区域
	岩手県	一円	
	宮城県	一円	
	秋田県	一円	
	山形県	一円	
	福島県	一円	
	茨城県	久慈郡、多賀郡	
	群馬県	吾妻郡	
	新潟県	一円	
	富山県	一円	
	石川県	一円	
	福井県	一円	
	山梨県	一円	
	長野県	一円	
	岐阜県	一円	
	京都府	福知山市、舞鶴市、綾部市、宮津市、北桑田郡、船井郡、天田郡、加佐郡、与謝郡、中郡、竹野郡、熊野郡	
	兵庫県	豊岡市、佐用郡、宍粟郡、城崎郡、出石郡、養父郡、朝来郡、美方郡、氷上郡	
	鳥取県	一円	
	島根県	一円(鹿足郡を除く。)	
	岡山県	津山市、新見市、上房郡、阿哲郡、真庭郡、苫田郡、勝田郡、英田郡、久米郡	
	広島県	三次市、庄原市、山県郡、高田郡、双三郡、比婆郡	
第二区	茨城県	一円(久慈郡及び多賀郡を除く。)	第二区
	栃木県	一円	
	群馬県	一円(吾妻郡を除く。)	
	埼玉県	一円	
	千葉県	一円	
	東京都	一円	
	神奈川県	一円	
	静岡県	一円	
	愛知県	一円	
第三区	三重県	一円	第二区及び第三区
	滋賀県	一円	
	京都府	京都市、宇治市、亀岡市、乙訓郡、久世郡、綴喜郡、相楽郡	
	大阪府	一円	

	種苗が採取され、又は育成される区域		種苗の配布区域
	兵庫県	神戸市、姫路市、尼崎市、明石市、西宮市、洲本市、芦屋市、伊丹市、相生市、加古川市、竜野市、赤穂市、西脇市、宝塚市、三木市、高砂市、川西市、小野市、三田市、加西市、加東郡、川辺郡、美嚢郡、多可郡、加古郡、印南郡、飾磨郡、神崎郡、揖保郡、赤穂郡、多紀郡、津名郡、三原郡	
	奈良県	一円	
	和歌山県	一円	
	島根県	鹿足郡	
	岡山県	岡山市、倉敷市、玉野市、笠岡市、井原市、総社市、高梁市、御津郡、赤磐郡、和気郡、邑久郡、上道郡、児島郡、都窪郡、浅口郡、小田郡、後月郡、吉備郡、川上郡	
	広島県	広島市、尾道市、呉市、三原市、因島市、府中市、大竹市、竹原市、福山市、安芸郡、佐伯郡、安佐郡、加茂郡、豊田郡、御調郡、世羅郡、沼隈郡、深安郡、芦品郡、神石郡、甲奴郡	
	山口県	一円	
	徳島県	一円	
	香川県	一円	
	愛媛県	一円	
	高知県	一円	
	福岡県	一円	
	佐賀県	一円	
	長崎県	一円	
	熊本県	一円	
	大分県	一円	
	宮崎県	一円	
鹿児島県	一円		
沖縄県	一円		

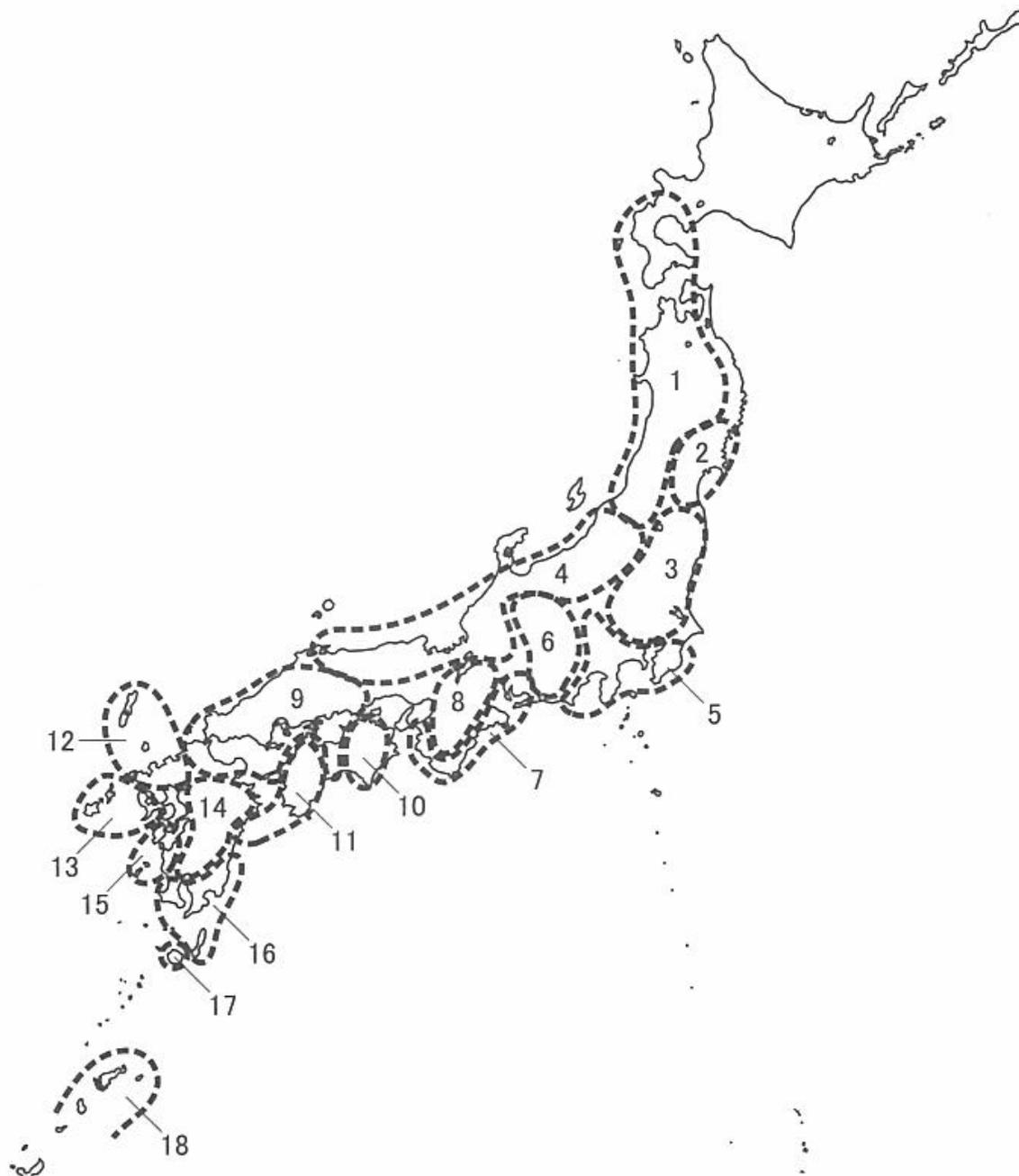
四 くろまつ

	種苗が採取され、又は育成される区域		種苗の配布区域
第一区	北海道	一円	第一区及び第二区
	青森県	一円	
	秋田県	一円	
	山形県	一円	
	福島県	喜多方市、会津若松市、南会津郡、北会津郡、耶麻郡、河沼郡、大沼郡	

	種苗が採取され、又は育成される区域		種苗の配布区域
	新潟県	一円	
	富山県	一円	
	石川県	一円	
	福井県	一円	
	長野県	長野市、須坂市、中野市、大町市、飯山市、更埴市、北安曇郡、上高井郡、下高井郡、上水内郡、下水内郡、更級郡、埴科郡	
	岐阜県	高山市、益田郡、大野郡、吉城郡	
	京都府	福知山市、舞鶴市、綾部市、宮津市、北桑田郡、船井郡、天田郡、加佐郡、与謝郡、中郡、竹野郡、熊野郡	
	兵庫県	豊岡市、佐用郡、宍粟郡、城崎郡、出石郡、養父郡、朝来郡、美方郡、氷上郡	
	鳥取県	一円	
	島根県	一円	
	岡山県	津山市、新見市、上房郡、阿哲郡、真庭郡、苫田郡、勝田郡、英田郡、久米郡	
	広島県	三次市、庄原市、山県郡、高田郡、双三郡、比婆郡	
第二区	岩手県	一円	
	宮城県	一円	
	福島県	福島市、白河市、原町市、須賀川市、相馬市、二本松市、郡山市、いわき市、東白川郡、西白河郡、伊達郡、安達郡、岩瀬郡、石川郡、田村郡、双葉郡、相馬郡	
	茨城県	一円	
	栃木県	一円	
	群馬県	一円	
	埼玉県	一円	
	千葉県	一円	
	東京都	一円	
	神奈川県	一円	
	山梨県	一円	
	長野県	松本市、上田市、岡谷市、諏訪市、小諸市、伊那市、駒ヶ根市、飯田市、茅野市、塩尻市、佐久市、東筑摩郡、木曾郡、南安曇郡、南佐久郡、北佐久郡、上伊那郡、下伊那郡、小県郡、諏訪郡	

	種苗が採取され、又は育成される区域	種苗の配布区域
岐阜県	岐阜市、大垣市、多治見市、関市、中津川市、羽島市、美濃市、美濃加茂市、瑞浪市、恵那市、土岐市、各務原市、羽島郡、海津郡、養老郡、不破郡、安八郡、揖斐郡、本巣郡、山県郡、武儀郡、郡上郡、加茂郡、可児郡、土岐郡、恵那郡	
静岡県	一円	
愛知県	一円	
三重県	一円	
滋賀県	一円	
京都府	京都市、宇治市、亀岡市、乙訓郡、久世郡、綴喜郡、相楽郡	
大阪府	一円	
兵庫県	神戸市、姫路市、尼崎市、明石市、西宮市、洲本市、芦屋市、伊丹市、相生市、加古川市、竜野市、赤穂市、西脇市、宝塚市、三木市、高砂市、川西市、小野市、三田市、加西市、加東郡、川辺郡、美囊郡、多可郡、加古郡、印南郡、飾磨郡、神崎郡、揖保郡、赤穂郡、多紀郡、津名郡、三原郡	
奈良県	一円	
和歌山県	一円	
岡山県	岡山市、倉敷市、玉野市、笠岡市、井原市、総社市、高梁市、御津郡、赤磐郡、和気郡、邑久郡、上道郡、児島郡、都窪郡、浅口郡、小田郡、後月郡、吉備郡、川上郡	
広島県	広島市、尾道市、呉市、三原市、因島市、府中市、大竹市、竹原市、福山市、安芸郡、佐伯郡、安佐郡、賀茂郡、豊田郡、御調郡、世羅郡、沼隈郡、深安郡、芦品郡、神石郡、甲奴郡	
山口県	一円	
徳島県	一円	
香川県	一円	
愛媛県	一円	
高知県	一円	
福岡県	一円	
佐賀県	一円	
長崎県	一円	
熊本県	一円	
大分県	一円	
宮崎県	一円	
鹿児島県	一円	
沖縄県	一円	

8.7.4 進化的重要単位 (※) の考え方に基づく日本の温帯性緑化用苗木適用のための国土区分
 図試案 (「生物多様性緑化ハンドブック」 亀山章監修 小林達明・倉本宣編 地人書館)



【凡例】 1；北東北～南北海道区域、2；宮城～南岩手区域、3；東福島～関東区域、4；北陸区域、5；関東・駿河
 南岸～山梨区域、6；中部山岳区域、7；紀伊・三河南岸区域、8；熊野・鈴鹿区域、9；中国～瀬戸内区
 域、10；東四国区域、11；西四国～北日向区域、12；対馬～筑紫区域、13；五島～長崎区域、14；中九
 州区域、15；天草～川内～甕（こしき）区域、16；南九州～種子島区域、17；屋久島区域、18；奄美区域
 高山・亜高山植物はこの対象にはならない。隔離分布する植物は封家より除く。

※遺伝子のスケールと生物地理学的なスケールから検討した種内変異の括り方

8.8 生態系保全のための植生管理方策検討委員会名簿

本検討にあたり実施した委員会の委員等を以下に示す。

専門委員（敬称略・五十音順）

氏名	氏名	所属等
座長	亀山 章	東京農工大学 農学部 教授
委員	天野 邦彦	(独) 土木研究所 水循環研究グループ (河川生態)
〃	岡村 俊邦	北海道工業大学 工学部 教授
〃	小林 達明	千葉大学 園芸学部 (緑地・環境学科) 教授
〃	高橋 新平	東京農業大学 准教授
〃	大丸 裕武	(独) 森林総合研究所 山地災害研究室長
〃	中野 裕司	中野緑化工技術研究所 所長
〃	濱野 周泰	東京農業大学 准教授
〃	福永 健司	東京農業大学 講師
〃	藤井 義晴	(独) 農業環境技術研究所 生物多様性研究領域 外来生物生態影響 PR リーダー
〃	松江 正彦	国土技術政策総合研究所 緑化生態研究室長
〃	嶺田 拓也	(独) 農業・食品産業技術総合研究機構 農村工学研究所 主任研究官
〃	鷺谷いづみ	東京大学 農学生命科学研究科 教授

生産・流通・施工等関係者（敬称略・五十音順）

氏名	氏名	所属等
	井上 康平	(社) ランドスケープコンサルタンツ協会 副会長
	菊地 富夫	(社) 全国特定法面保護協会 技術委員・緑化小委員会主幹
	小林 正勝	(社) 日本種苗協会 芝・牧草部会
	高橋 一輔	(社) 日本造園建設業協会
	松本 文巳	全国芝生協会 副会長
	三上 常夫	(社) 日本植木協会 学術委員

8.9 外来緑化植物の評価手法に関する検討会名簿

本検討のうち、外来緑化植物の評価手法に関する最新の情報の把握や、②我が国への外来緑化植物の評価手法を導入する場合の課題等を検討検討するために以下の専門家を交えた検討会を実施した。

(敬称略・五十音順)

氏名	氏名	所属等
	加藤 英寿	首都大学東京 都市教養学部 助手
	倉本 宣	明治大学 農学部 教授
	小池 文人	横浜国立大学大学院 環境情報研究院 助教授
	西田 智子	(独) 農業環境技術研究所 生物多様性研究領域