

## 2 地域性在来緑化植物材料に係る基礎的要件の検討

### 2.1 地域性在来緑化植物の考え方

#### 2.1.1 地域性在来緑化植物に係る検討の必要性

近年では、生物多様性の保全の必要性や外来種問題への配慮から、在来植物が様々な形で利用されてきているが、これらに関しては、外国で生産したものや国内の他の産地から持ち込まれたものである場合、地域個体群レベルでの遺伝的多様性を損なうおそれがある。こうした観点から、特定外来生物被害防止法の国会附帯決議や、同法に基づく基本方針策定に際しての中央環境審議会外来生物対策小委員会委員長談話において、政府が対策を講じるよう求められている。

これらのことを背景として、「地域性在来緑化植物」が、当該緑化地周辺等に生育する植物の遺伝的かく乱を防止するとともに、今後、さらに求められる生物多様性等に配慮した緑化に使用されるべき緑化材料であるとの認識に基づいて、その生産・供給の推進について検討を行うものである（図 2.1参照）。

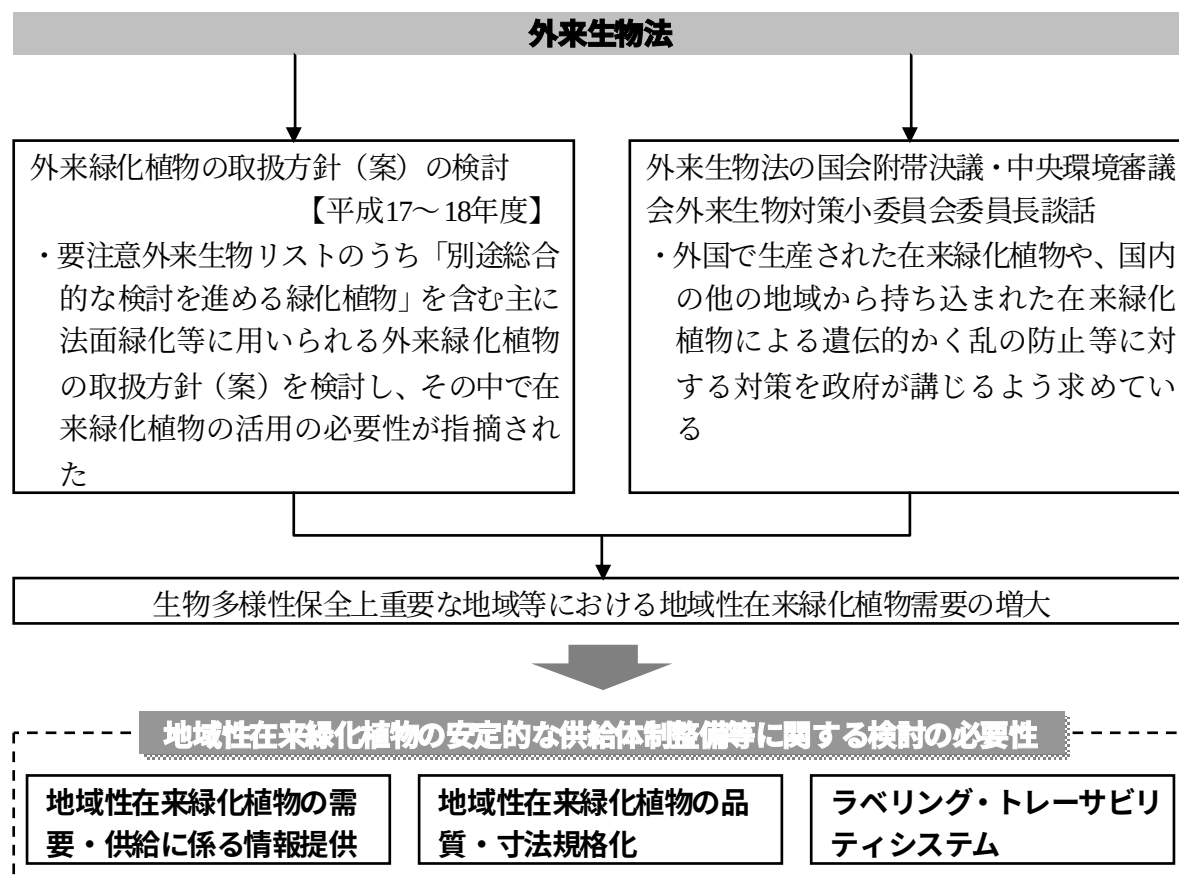


図 2.1 地域性在来緑化植物に係る検討の必要性

### 2.1.2 地域性在来緑化植物に求められる要件

現状において「地域性在来緑化植物」という植物の位置づけは一般的となっていないことから、「地域性在来緑化植物」と同様の概念を有すると考えられる「地域性種苗」の学術的な位置づけを確認し、この内容を踏まえて「地域性在来緑化植物」となる植物の要件を以下に整理する。

#### (1) 「地域性種苗」の学術的な位置づけ

「地域性在来緑化植物」と同様の概念を有すると考えられる「地域性種苗」は、日本緑化工学会の「生物多様性保全のための緑化植物の取り扱い方に関する提言」の中で定義づけられており、その内容を表 2.1に示す。

表 2.1 地域性種苗の定義

|                                                                                                                                                                 |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 地域性系統（※1）をベースに生産された種苗。当面、市町村より下位の地域スケールで原産地が特定され、生産経過が明らかな種苗のみを認める。従来、「郷土産郷土種」と呼ばれていたものはこれにあたる。                                                                 |                                                                                   |
| ※1 地域性系統                                                                                                                                                        | 自生種（※2）のうち、ある地域の遺伝子プールを共有する系統。遺伝子型とともに、形態や生理学的特性などの表現型や生態的地位にも類似性・同一性が認められる集団をさす。 |
| ※2 自 生 種                                                                                                                                                        | 自然分布している範囲内に分布する種、亜種又はそれ以下の分類群をさす。                                                |
| 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り扱い方に関する提言（ <a href="http://www.soc.nii.ac.jp/jsrt/tech/teigen2002.html">http://www.soc.nii.ac.jp/jsrt/tech/teigen2002.html</a> ） |                                                                                   |

#### (2) 地域性在来緑化植物に必要な要件

前項の「地域性種苗」の定義を踏まえ、「地域性在来緑化植物」となる植物に必要な要件を表 2.2に整理する。

表 2.2 地域性在来緑化植物に必要な要件

| 要 件            | 内 容                                                                                                                                                       |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ①地域性系統であること    | <ul style="list-style-type: none"><li>● 原産地が特定できること</li><li>● 当該緑化地を含む地域の遺伝子プールを共有する系統</li><li>● 遺伝子型と同時に、形態・生理学的特性などの表現型、生態的地位に類似性・同一性が認められるもの</li></ul> |
| ②生産経過が明らかであること | <ul style="list-style-type: none"><li>● 生産経過の記録が保存され開示できること</li></ul>                                                                                     |

## 2.2 地域性在来緑化植物の適用地域区分の検討

前述の検討を踏まえると、「地域性在来緑化植物」による緑化は、『当該緑化地が含まれる地域の遺伝子プールを共有する植物』を使用することが条件となる。

しかしながら、現状では遺伝子情報に基づく地域区分は明確になっていないため、「地域性在来緑化植物」により緑化を行う場合の適用範囲が不明となる。

このため、ここでは、これまでに国内で発表された植生地域区分や生物多様性に配慮した地域区分を踏まえ、当面の「地域性在来緑化植物」に係る暫定的な適用地域区分（案）を検討・整理する。

なお、ここで検討・整理する適用地域区分（案）は暫定的なものであるため、今後の各種研究等を通じて、適宜、変更していくべきものとして取扱うことが望ましい。

### (1) これまでに発表された植生地域区分等の整理

これまでに発表された日本の植生等に係る地域区分を以下に整理する。

#### 1) 日本植物区系

気候による植物帯に加え、日本列島の地質的な成り立ちにより、現在の植生を区分できるとして、9区分に整理したもの。

9区系は、Y：えぞーむつ（蝦夷陸奥）地域、K：関東地域、J：日本海地域、F：フォッサマグナ地域、S：そはやき（襲速紀）地域、M：みのーみかわ（美濃三河）地域、A：阿哲地域、B：小笠原地域、R：琉球地域である。



図 2.2 日本の植物区系

## 2) 林業種苗法種苗配布区域

林業種苗法第二十四条第一項に規定された種苗の配布区域で、農林水産大臣により定められる。対象となる樹種は、林業種苗法施行令により、「すぎ」、「ひのき」、「あかまつ」、「くろまつ」、「からまつ」、「えぞまつ」、「とどまつ」及び「りゅうきゅうまつ」とされている。

林業種苗法においては、生産事業者の登録および配布事業者の届出が必要で、配布に当たっては都道府県毎に施行細則が定められている。

林業種苗法

(昭和四十五年五月二十二日法律第八十九号)

平成一九年三月三〇日法律第八号



図 2.3 すぎの配布区域

### 3) 生物多様性保全のための国土区分（試案）

生物多様性国家戦略（平成7年10月地球環境保全に関する関係閣僚会議決定）では、生物多様性の保全と持続可能な利用に係わる政府の施策を体系的にとりまとめ、その目標と取組の方向を示している。この中では、21世紀半ばまでに策定すべき長期的目標の一つとして、「日本全体として及び代表的な生物地理区分ごとに多様な生態系及び動植物が保全されていること」が掲げられている。

これを受けて、環境庁（当時）では、国土の地域区分を行い、さらにその区分ごとに国土の生物多様性保全上重要な生態系を明らかにするための調査検討を開始し、平成9年12月には、中間とりまとめを行った。中間とりまとめでは、[1]日本列島の地史的成立経緯、[2]生態系の基盤である植生に強く影響する気候要素といった特性に着目して「生物多様性保全のための国土区分（試案）」として、国土を10の地域に区分した。さらに、これらの区分ごとに、区域の生物学的特性を示す植生等、注目すべき生態系のタイプを定め、全国の研究者、都道府県に対するアンケート調査等による抽出・整理を行い、「重要地域情報（試案）」として公表したものである。

環境庁

平成9（1997）年12月

平成13（2001）年10月重要地域情報の再整理

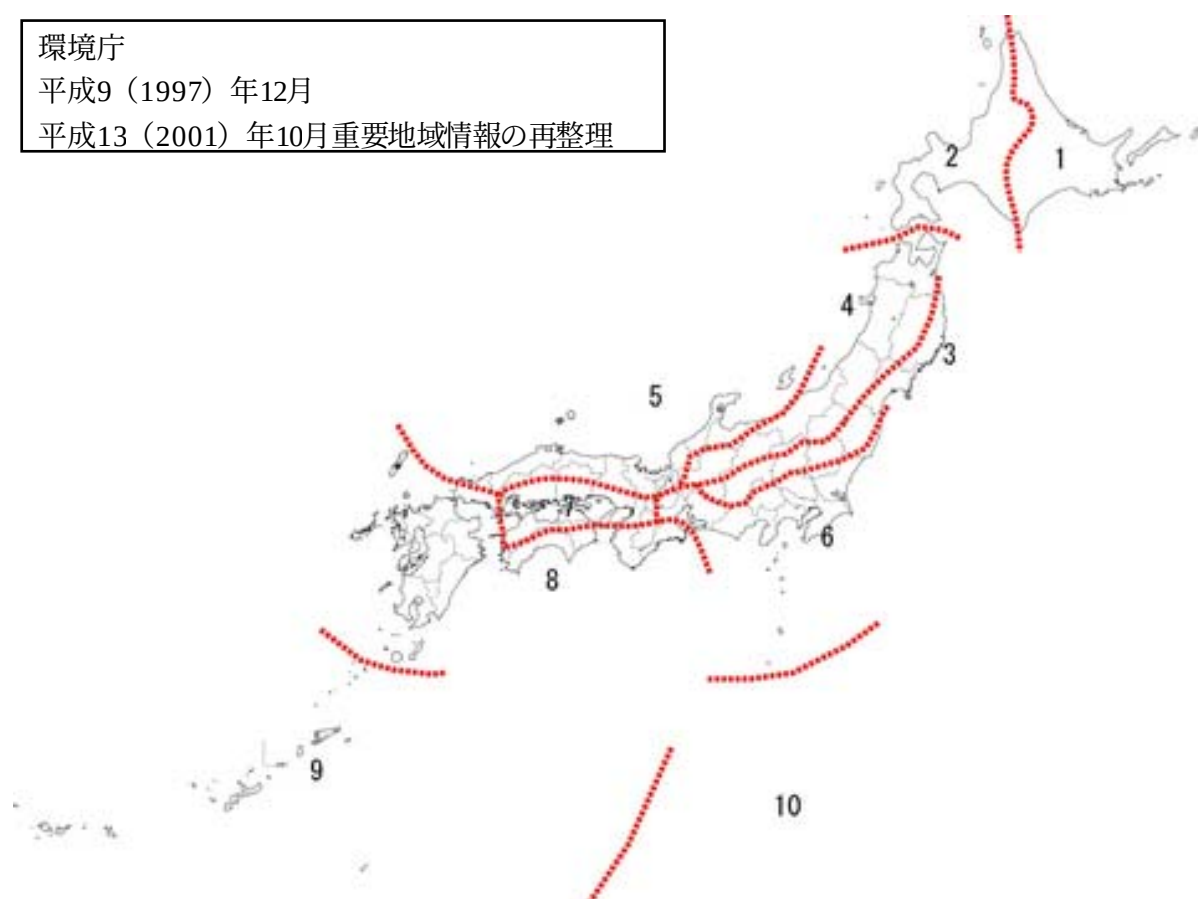


図 2.4 生物多様性保全のための国土区分（試案）

#### 4) 植生帯のエリア

地域の自然特性に適合した効率的な植生復元技術を確立するため、植生の分布を規定する気候要因等によりエリア区分し、エリアを代表する植生やその構成種の類型化を行った。これにより、地域で基本となる種をあらかじめ抽出し、これらの種の種子等を確保することで、地域に即した緑化を計画的に進めることを目指した。

国土技術政策総合研究所緑化生態研究室報告  
平成14（2002）年1月



図 2.5 植生帯のエリア

## 5) ESU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試案

現在得られている植物種のDNA解析等による種内系統の分析結果による進化的重要単位 (ESU) に基づき、国土を18の区域に区分した。

これまでの全国的な遺伝子変異の研究成果に基づくが、ブナ<sup>1</sup>、キブシ<sup>2</sup>、照葉樹林構成樹種<sup>3</sup>等で種数も少なく、樹種も温帯性樹木に限定されるため、今後の研究成果による見直しが必要とされている。

小林達明・倉本宣

平成18 (2006) 年3月

生物多様性緑化ハンドブック



図 2.6 ESU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試案

<sup>1</sup> N. Fujii, N. Tomaru, K. Okuyama, T. Koike, T. Mikami and K. Ueda (2002) Chloroplast DNA phylogeography of *Fagus crenata* (Fagaceae) in Japan, *Plant Systematics and Evolution* 232 (1-2), 21-33

<sup>2</sup> T. Ohi, M. Wakabayashi, S. Wu and J. Murata (2003) Phylogeography of *Stachyurus praecox* (Stachyuraceae) in the Japanese Archipelago Based on Chloroplast DNA Haplotypes., *Journal of Japanese Botany*, 76(1) 1-14

<sup>3</sup> K. Aoki, T. Suzuki, T.W. Hsu and N. Murakami (2004) Phylogeography of the component species of broad-leaved evergreen forests in Japan, based on chloroplast DNA variation, *Journal of Plant Research*, 117 (1) 77-94

表 2.3 植生地域区分

| 区分名                                | 発表年等                                                                                                                       | 特 徴                                                                                                                                                                                                         | 区分の主な指標 |    |    |     |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|----|-----|
|                                    |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                             | 気候      | 地史 | 植生 | 遺伝子 |
| 日本植物区系                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 前川文夫</li> <li>● 1974 年</li> <li>● 日本の植物区系（玉川大学出版部）</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 日本列島の地史的背景を基盤として現在の植物相を 9 地域に区分している。</li> </ul>                                                                                                                    | ○       | ○  | ○  |     |
| 林業種苗法種苗配布区域                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 林業種苗法</li> <li>● （昭和四十五年五月二十二日法律第八十九号）</li> <li>● 平成一九年三月三〇日法律第八号</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 気候その他の自然条件からみて、概ね当該樹木としての生育に適すると認められる区域を配布区域として指定している</li> <li>● 生産事業者及び配布事業者は、種苗の配布区域が指定されているときは、当該配布区域以外の区域を受取地として種苗を配布してはならない。</li> </ul>                       | ○       |    | ○  |     |
| 生物多様性保全のための国土区分（試案）                | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 環境庁</li> <li>● 平成 9（1997）年 12 月</li> <li>● 平成 13（2001）年 10 月重要地域情報の再整理</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 日本列島の地史的成立経緯と生態系の基盤である植生に強く影響する気候的要素等に着目し、10 地域に区分している。</li> <li>● 区域の生物学的特性を示す植生等、注目すべき生態系のタイプを定め「重要地域情報（試案）」として公表している。</li> </ul>                                | ○       | ○  | ○  |     |
| 植生帯のエリア                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 国土技術政策総合研究所緑化生態研究室報告</li> <li>● 平成 14（2002）年 1 月</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 気候要因等を基にエリア区分し、そのエリアを代表する植生やその構成種を類型化している。</li> <li>● 地域の基本となる種を抽出し、種子等をストックすることで地域に即した緑化を計画的に進めることが可能となる。</li> </ul>                                              | ○       |    | ○  |     |
| ESU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試案 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 小林達明・倉本宣</li> <li>● 平成 18（2006）年 3 月</li> <li>● 生物多様性緑化ハンドブック</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 植物の種内系統の分析結果による進化的重要単位（ESU）に基づき、温帯性木本植物の緑化用苗木を対象に 18 地域に区分している。</li> <li>● 河原や湿原など隔離されたハビタットを持つ植物には、他の集団から独立して管理できる管理単位（MU）の考え方に基づき、水系など地形単位毎に地域性を設定する。</li> </ul> |         |    | ○  | ○   |



## (2) 地域性在来緑化植物の適用地域区分(案)の整理

これまでに発表された植生地域区分の考え方をもとに、地域単位で流通する地域性在来緑化植物の暫定的な適用地域区分(案)を整理する。

これまでに発表された植生地域区分等に関しては、種を限定せずに区分されたものであると同時に、各区分の境界は不明確なものとなっている。厳密に地域性在来緑化植物を使用・供給する場合には、種ごとにその適用地域が異なることが想定されるとともに、その区分界も明らかになっていることが望ましい。

また、一部の種に関しては、その遺伝学的な分布が明らかになりつつあるが、これらに関してもまだ概念的な整理となっていることを考慮すると、これまでの研究事例をベースに現時点で統一的な適用地域区分を設定することは現実的ではない。

以上を踏まえ、植生地域区分等に関する研究事例では、地域区分が複数の都道府県を包含して設定されていること(一部の都道府県では複数に分割されているものもある)、地域性在来緑化植物の生産・供給を行う生産業界は、概ね都道府県単位で活動していること等を考慮し、都道府県を暫定的な標準適用地域区分(案)として設定するものとする。

ただし、実際の運用にあたっては、当該緑化地の立地や流域等の実情に応じて使用・供給されることが望ましい。

なお、地域性在来緑化植物の適切な使用等を図っていくためには、種別の明確な適用地域区分の設定が望まれる。これらに関しては、今後において得られる科学的知見等に基づき、各種研究機関や関連学会と連携して設定していくことが望まれる。

## 2.3 地域性在来緑化植物の定義の整理

「地域性苗木」に係る定義や地域性在来緑化植物の適用地域区分の検討を踏まえ、緑化事業における地域性在来緑化植物の定義を検討・整理する。

### (1) 地域性在来緑化植物となる必要条件の再整理

これまでの検討を踏まえ、改めて地域性在来緑化植物に求められる条件を整理する。

- 地域性在来緑化植物は、緑化地が立地する都道府県に自然分布している種であり、その都道府県内から採取された種苗をもとに生産・供給される緑化材料であること
- 地域性在来緑化植物の生産を行うために採取した種苗等の採取地は、当該種の自然分布地であることが認められる場所であるとともに、これを市町村より下位のスケールで特定・確認できること
- 生産過程が明らかな緑化材料であること

### (2) 緑化事業における地域性在来緑化植物の定義

上述の必要条件を踏まえ、緑化事業における地域性在来緑化植物の定義を以下に整理する。

地域性在来緑化植物とは、当該緑化地が含まれる地域内の遺伝子プールの保全・存続に配慮した緑化に対応して生産・使用される緑化材料である。

この地域性在来緑化植物としては、以下に示す要件を全て満たす緑化材料とする。

#### 【要件】

- ①種苗等の採取地は、当該種の自然分布地であることが認められる場所であるとともに、これを市町村又は市町村より下位のスケールで特定・確認できること
- ②生産過程が明らかな緑化材料であること

※ここでは、木本の種子及び苗（成木を含む）と草本の種子及び株、胞子を「緑化植物」として扱うこととする。

※緑化材料の生産にあたっては、生物多様性の観点から同一の母樹等から、生産に必要な種苗を採取するのではなく、多数の母樹（母樹個体群）から採取することが望ましい。

※当面は、当該緑化地が立地する都道府県内の天然林等から採取された種苗等に基づき供給される緑化材料を標準とし、緑化地の立地や緑化地が含まれる流域等に応じて使用・供給することとする。また、必要に応じて、適用地域区分に関連する研究事例を参考として使用・供給することが考えられる。

## 2.4 地域性在来緑化植物の使用の望ましい方向

地域性在来緑化植物に係る検討の必要性やその定義を踏まえ、これらの植物の使用に係る望ましい方向を整理する。

望ましい使用方向としては、現在、我が国の公共事業の中で一般的に「在来緑化植物」として使用されている緑化材料を、地域固有の遺伝子レベルに配慮した「地域性在来緑化植物」に置き換えていくことである。

しかし、現状においては、「地域性在来緑化植物」の概念が一般的になっていないことや、現状において一般緑化材料に対して高い価格で扱われている地域性在来緑化植物材料の使用は、当面、限定的にならざるを得ないことを考慮すると、全ての在来緑化植物の生産を「地域性在来緑化植物」に移行させることは、多くの時間を必要とすることが想定される。

このことを踏まえて、当面の地域性在来緑化植物の取扱方向としては、図 2.7に示すように「平成 18 年度生態系保全のための植生管理方策検討調査」（農林水産省、林野庁、国土交通省、環境省）でまとめられた外来緑化植物の取扱方針（案）の中で示されている生物多様性保全上重要な地域内での緑化に使用していくこととする。また、中期的には生物多様性保全上重要な地域周辺等での生物多様性に配慮すべき緑化において使用していくこととする。

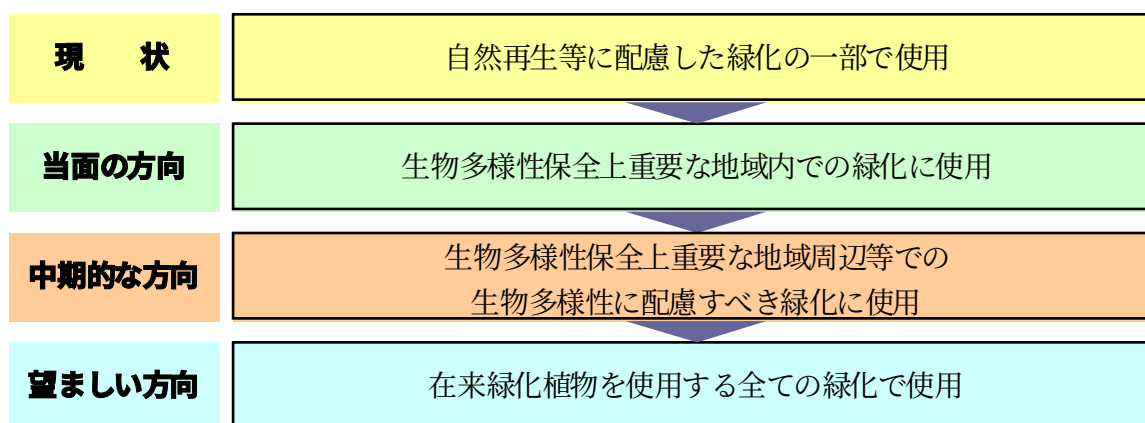


図 2.7 地域性在来緑化植物の使用の望ましい方向