

---

## 第3章 計画の手法

### 1 緑化空間の確保

緑化の計画に際しては、植栽地を含む施設又は隣接する施設との調整により、可能な限り緑化のための敷地の確保に努める。また、緑化のための空地等を十分確保できない場合は、建築物（屋上、壁面）や駐車場の緑化に努めることとする。

- (1) 緑化のための空地等の確保
- (2) 建築物緑化（屋上緑化、壁面緑化）の推進
- (3) 駐車場緑化の推進

#### (1) 緑化のための空地等の確保

- 緑化の計画に際しては、「第6章 施設別緑化手法」に示す施設毎の緑化水準を確保できるよう、緑化のため敷地の確保に努める。特に、施設を新設する場合は、緑化を十分考慮した施設計画とすることが望ましい。

#### (2) 建築物緑化（屋上緑化、壁面緑化）の推進

- 建築物緑化に関しては、荷重等による建築物への影響回避を図りながら、風や日照等による厳しい環境下で確実な植物の育成を図る必要があるが、これらに対し多くの技術開発がなされている。（参考資料「屋上緑化に関する参考資料」参照。）
- また、建築物緑化の施工コストが低下しつつあるとともに、建築物を含めたライフサイクルコストの低減につながることも指摘されている。
- さらに、平成13年5月の都市緑地保全法改正により、建物を含めた都市の緑化を推進する新たな制度（緑化施設整備計画認定制度）が創設され、建築物緑化等に対する税制上の優遇措置も講じられている。
- ヒートアイランド現象の緩和をはじめ都市環境の改善を図り、緑豊かなまちづくりに寄与するため、技術的・経済的な検討を十分に行いながら、今後は、積極的に建築物（屋上、壁面）の緑化を推進することが求められる。

#### (3) 駐車場緑化の推進

- 駐車場は、面的広がりのある空間であるとともに、人工地盤でない場合は技術的な課題も小さいことから、利用に支障のない範囲で、高木を主体に積極的に緑化を行うこととする。
- また、地盤との隔たりの小さい面的広がりのある空間であることを生かし、雨水等の地下浸透による地下水の涵養、都市型洪水の防止等への寄与を図るため、緑化とあわせて、透水性舗装の採用に努めることが望ましい。また、透水性舗装は、地表面からの水分蒸散を通じて、ヒートアイランド現象の緩和にも寄与することが期待されている。

## 2 調査

調査は、緑化の計画に必要な諸条件を把握するものである。与条件を把握するとともに、計画の段階に応じて、資料調査及び現地調査により、植栽地及び周辺的环境条件について必要な事項を整理・把握する。

### (1) 与条件の把握

緑化の目的、関連施設計画の内容

### (2) 資料調査

自然的条件、社会的条件

### (3) 現地調査

土地条件、敷地形状、植生、土壌、景観、地上施設、地下埋設物、  
周辺住民の意向

### (1) 与条件の把握

- 計画に関する与条件として、緑化の目的とともに、植栽地を含む敷地及び隣接地における公園・緑地、道路、河川、庁舎等の関連施設計画の内容を把握する。

公園・緑地 — 公園種別、規模、施設内容、利用動線等

道路 ———— 規格・構造、道路機能、道路地域区分、交通状況等

河川 ———— 河川の構造、河川施設、河川敷の利用状況等

庁舎等 ———— 建築物及び付帯施設の内容、地下構造物、利用動線等

### (2) 資料調査

- 既存資料による調査は、植栽地及び周辺に係る環境条件を把握し、広域的にみた植栽地の位置づけや基本的な特性を明らかにすることを目的とする。
- 計画に際して、与条件を把握するとともに、既存資料により以下に示すような自然的条件、社会的条件を把握する。

自然的条件 — 気象：気温、降水量、風向・風速、微気象

地形：地形分類、標高、傾斜度、傾斜方位

地質：地質分類、表層地質構造

土壌：土壌分類

水文：河川・湖沼等の分布、地下水位、水質

生物：植生分布、動物分布

景観：眺望地点、自然・人文景観資源

社会的条件 — 植栽地周辺地域の法令・上位計画等による位置づけ

土地利用、人口及び産業、地域活動の状況

農林業、樹園地における生産状況

地域の歴史的変遷、文化財の分布、伝統行事

### (3) 現地調査

- 現地調査は、一般に、資料調査等とあわせ計画の初期段階で行う概略調査と、設計等の段階で行う詳細調査に分けられる。
- 概略調査は、現況図面をもとに植栽地及び周辺を踏査することにより、資料調査の結果を確認するとともに、計画を検討する上での支障や制約を生じるもの、計画に活用可能なものを把握することを主な目的とする。
- 詳細調査は、設計等を行う上で必要となる即地的な情報を得ることを目的とする。
- 一般的な現地調査項目について、概略調査と詳細調査それぞれの主な内容を表3-2-1に示す。特に、植生は、植物材料選定の重要な根拠となるものである。また、調査の結果、植栽計画地において既存の樹林等が良好に生育している場合は、造成計画等との調整を図り極力その保全を図るものとする。
- なお、土壌については、基盤造成の工程との関連から独立して行う場合もある。土壌に関する詳細な調査内容については、「3-2 土壌調査」を参照のこと。

表3-2-1 現地調査の主な内容

項目	概略調査の内容	詳細調査の内容
土地条件	・植栽地及び周辺の現況土地条件の把握（表3-2-2参照。）	・必要に応じて、左記の内容をより詳細に把握
敷地形状	・必要に応じて、右記の調査を先行的に実施	・植栽地の幅員、延長等の現地計測
植生	・植栽地及び周辺の植生分布及び主要構成種等の把握	・必要に応じて、下記の調査を実施 ○既存植生の植物社会学的調査 ○既存樹木の活力度調査（表3-2-3参照。） ○過去における病虫害の被害の有無 ○規格寸法の把握等による移植候補樹木の選定
土壌	・利活用可能な表土等の有無の確認 ・試掘による土壌断面等の把握（基盤造成等がなされている場合）	・基盤土壌の物理性、化学性の診断 ・利活用を図る土壌の調査
景観	・植栽地から周辺への眺望、周辺部からみた植栽地の景観について写真撮影、スケッチ作成等	・良好な眺望地点、景観的障害物、ランドマーク等の位置の把握
地上施設	・電線、電話線、信号、標識等の有無及び種類の把握	・左記のそれぞれの位置、高さ、大きさ等の把握
地下埋設物	・上下水管、排水施設、共同溝等の有無及び種類の把握	・左記のそれぞれの位置、深さ、大きさ等の把握
周辺住民の意向	・周辺住民等への聴き取り	・必要に応じて左記を継続実施

表 3-2-2 土地条件調査の内容（参考）

土地条件	内 容	目 的
一般的な土地 耕 作 地	耕作物の種類、病虫害の発生状況、 農薬汚染の状況	植物の生育を阻害する要因が概して少ないことから、従前の土地利用状況を把握することによって土地の資質を探る。
森 林	表土の状態、保存林としての価値、 森林の利用、管理状況、植生の状態、 有害・有毒植物の有無	
宅 地	地下埋設物・構造物	
特殊な土地 臨海埋立地	臨海地の気象条件、土性、pH、埋立 盛土厚、塩素イオン濃度	土地条件が植物の生育を阻害する要因をもっているため、このマイナス面を改善して、植物の生育地盤を造成する。
水田跡地	透水性、土壌の汚染、土性	
低湿地	地下水位、湧水の流出、堆積物の状 態、ヘドロ	
沼 沢 地	低湿地に準ずる	
産業廃棄物捨場	産業活動の把握、土壌汚染、埋立工 法の把握、廃棄物の状況	
工場跡地 切土地盤	表土の有無、厚さ、流水の方向 露出土壌、土木機械による締固めの 程度	

出典)「植栽の設計・施工・管理」(財)経済調査会 1992

表 3-2-3 樹木活力調査

調査項目	①良好・正常なもの	②普通・正常に近い	③悪化のかなり進んだもの	④顕著に悪化しているもの
樹勢	生育旺盛なもの	多少影響はあるがあまり目立たない程度	異常が一目でわかる程度	生育劣弱で回復の見込みがないとみられるもの
樹形	自然樹形を保つもの	一部に幾分の乱れはあるが、本来の形に近いもの	自然樹形の崩壊がかなり進んだもの	自然樹形が全く崩壊し、奇形化しているもの
枝の伸長量	正常	幾分少ないが、それほど目立たない。	枝は短小となり、細い	枝は極端に短小し、しょうが状の節間がある
枝葉の密度	正常、枝および葉の密度のバランスがとれている	普通、①に比べてやや劣る	やや疎	枯枝が多く、葉の発生が少ない。密度が著しく疎
葉形	正常	少しゆがみがある	変形が中程度	変形が著しい
葉の大きさ	正常	幾分小さい	中程度に小さい	著しく小さい
葉色	正常	やや異常	かなり異常	著しく異常
ネクロシス（葉面細胞組織の破壊）	なし	わずかにする	かなり多い	著しく多い
萌芽期	普通	やや遅い	著しく遅い	-
落葉状況	春または秋に正常な落葉をする（年1回）	正常なものに比べて落葉期がやや早い（年1回）	不時落葉する（年2回）	不時落葉する（年3回以上）
紅（黄）葉状況	正常	幾分色が薄い	葉が部分的に紅（黄）葉するが、色が悪い	紅（黄）葉せずに汚れた状態で落葉する
開花状況	開花良好	幾分少なかった程度	わずかに咲く程度	全く咲かない

出典)「植栽の設計・施工・管理」(財)経済調査会 1992

### 3 基盤整備計画

#### 3-1 基本的な考え方

緑化の基盤整備は、植栽地において植物の生育に必要な基盤条件を確保するものであり、その資材は極力現場の土壌を活用することが望ましい。こうした考え方に基づき、基盤整備の計画に際しては以下の事項に十分留意する。

(1) 植物の生育に必要な基盤条件を確保する

- ・一定の土壌の厚みと広がり確保する
- ・適正なのり面の傾斜を確保する
- ・土壌の透水性及び硬度を重視する
- ・現場条件に応じた適切な対策を講じる

(2) 現場土壌等の活用に努める

- ・現場土壌の活用
- ・表土のリサイクル

#### (1) 植物の生育に必要な基盤条件を確保する

##### ① 一定の土壌の厚みと広がり確保する

- 植物が生育するには、根系全体が収まるとともに、下方向、横方向への根の伸長を妨げず強風等にも耐える根張りを確保し、一定の水分条件を保てるような土壌の存在が不可欠であり、植物によって、必要とする有効土層（排水層を除く根が伸長可能な土壌）の厚みや基盤の広がりが異なる。
- 規格別の有効土層の厚みと植栽基盤の広がりは、表 3-3-1 及び表 3-3-2 を標準とする。

##### ② 適正なのり面の傾斜を確保する

- 一般に、植栽地の傾斜が急であるほど、基盤の安定が困難となり植栽可能な植物は限定される。近年、急峻な傾斜地でも施工可能な特殊な緑化工法が種々開発されているが、地形条件に応じて、自然に植物が生育できる環境を整えることが望ましい。
- 緑化を前提とするのり面を造成する場合は、図 3-3-1 を参考に、基盤の安定や植栽する植物の生育を考慮しながら、適正な傾斜の確保に努める。

##### ③ 土壌の透水性及び硬度を重視する

- 土壌の物理的、化学的性質を左右する要素は多岐にわたるが、重要な要素を抽出しさらにその優先順位を整理すると、図 3-3-2 のようになる。
- 最も重要な要素は、透水性（排水性）と硬度であり、養分や保水性については、管理段階で補うことができるものと捉えられる。（ただし、酸度が適正な範囲で、植物にとり有害な物質がないことを確認する必要がある。）
- こうした優先順位を踏まえ、効果的な基盤整備の計画とする必要がある。

#### ④ 現場条件に応じた適切な措置を講じる

- 土壌環境は、成立条件が多岐にわたることから、同じ内容の対策を他の場所にそのまま当てはめることは困難な場合が多い。類似の事例を参考としながらも、個々の現場の条件を十分把握し適切な措置を講じていくことを基本とする。

**表 3-3-1 規格別の有効土層の標準**

樹高	高木			低木	芝生/草花
	12m以上	7~12m	3~7m	3m以下	
上層	60 cm	60 cm	40 cm	30~40 cm	20~30 cm
下層	40~90 cm	20~40 cm	20~40 cm	20~30 cm	10 cm以上

(注) 1. 樹高は生育目標の大きさ

出典)「植栽基盤整備技術マニュアル(案)」(財)日本緑化センター 1999

**表 3-3-2 植栽基盤の広がり標準(参考)**

単位: m<sup>2</sup>

樹高	樹木					芝地被類
	高木			低木		
	12m以上	7m~12m	3m~7m	1m~3m	1m以下	
1本当たりの広がり標準	約 110.0 (12m)	約 80.0 (10m)	約 20.0 (5m)	*約 5.0、約 1.8 (2.5m)(1.5m)	約 0.3 (0.6m)	植栽地面積
群落植栽の広がり標準	植栽地面積					

(注) 1. ( ) は直径を表す。

2. 一般的な場合は\*を適用する。
3. 植栽が点在する場合、1本当たりの広がり標準を適用するものとする。
4. 群落植栽や花壇等対象となる広がり重複する場合は、重複する広がり控除する。
5. 植栽間隔によっては、改良地と改良地との間に空白域が生じる。空白域が小面積の場合は、施工性の面から全面改良として算出する。
6. 植栽後一定期間(5年程度)を経過し、より旺盛な成長を望む場合は、樹勢を判断の上、メンテナンス作業の一環として、植栽基盤の整備範囲の拡大を行う。

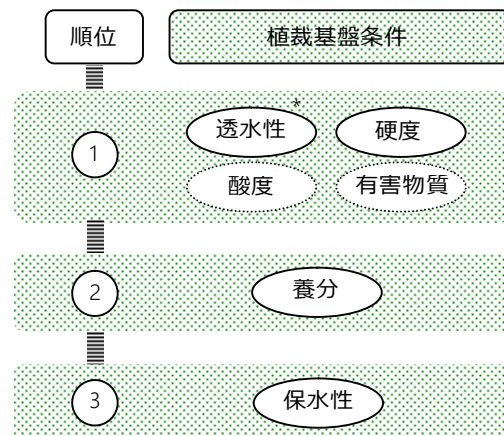
出典)「植栽基盤整備技術マニュアル(案)」(財)日本緑化センター 1999



勾配		断面パターン	植栽可能樹木
1 : 1.5 (66.6%) (33° 40')			地被 芝
1 : 1.8 (55%) (29° 3')			地被 低木
1 : 3 (33.3%) (18° 30')			地被 中木
1 : 4 (25%) (14° 00')			地被 低木・高木 中木

出典)「道路緑化の設計・施工」

図3-3-1 のり面勾配と植栽との関係(参考)



\* : 有効土層の下部に排水層がある場合には、この部分の透水性(排水性)または排水を含む

出典)「植栽基盤整備技術マニュアル(案)」(財)日本緑化センター 1999

図3-3-2 植栽基盤成立条件の優先順位

## (2) 現場土壌等の活用に努める

- 他の自然地から採取した良質土を購入し客土する方法は、コストがかかるとともに、良質土を他の場所から収奪することにより成立していることから、自然環境保全の面からも望ましい方法ではない。
- 極力、表土等の既存の土壌を保全・活用するとともに、造成等により発生した建設残土等に必要な改良を加えながら活用することが求められる。

### <表土のリサイクル>

- 現場土壌の中でも、表土(一般にA層又はB層を含む)は、埋蔵されている種子や土壌生物を含め、長年にわたって形成された貴重な土壌資源であり、植栽計画地又は周辺の土地造成に際し良好な表土が確認された場合は、その確保を図り、緑化資材として復元・リサイクル利用に努めることが求められる。

### 3-2 土壌調査

土壌調査は、「調査」における与条件及び資料調査の結果を踏まえ、計画の段階に応じて以下の現地調査を実施する。

(1) 土壌概略調査

植栽地及び周辺の現地踏査、利活用土壌調査

(2) 土壌詳細調査

主として現地計測による標準調査、室内分析を伴う専門調査

- 土壌調査は、基盤造成等の工程との関連から、緑化の調査から独立して行う場合もある。この場合は、必要に応じて、与条件の確認及び資料調査を先駆けて実施する。

#### (1) 土壌概略調査

- 土壌の概略調査は、現況図面をもとに植栽地及び周辺を踏査することにより、植栽の対象となる基盤に係る環境条件を把握することを目的とする。
- また、植栽地又は隣接地において土壌の試掘や指触、粒径や土色の観察等により、土壌の概略の特性を把握する。
- なお、基盤が造成等により形成される場合は、基盤造成に先がけて概略調査を行い、表土等の活用可能な土壌の有無（分布地点、範囲等）を確認する。活用可能な土壌が確認された場合は、土壌の特性の違いが予想される区域毎に、試掘や指触、粒径や土色の観察等により土壌の概略の特性を把握し、利活用土壌の分布図を作成しておく。

表 3-3-3 土壌概略調査の内容

調査対象課題	調査内容	調査方法
・敷地形状 ・排水性 ・透水性 ・土壌硬度 ・有害物質 ・土壌酸度 ・養分 ・保水性	地形の確認・観察	現況の土地利用状況や立地、地形の傾斜・方向・起伏等について確認・観察しながら、敷地形状、排水性（透水性）、土壌硬度等を把握する。
	対象地・隣接地土壌の試掘・指触・観察	対象地または隣接地等で、土壌の試掘や指触、粒径や土色の観察等により、排水性（透水性）、硬度、養分、保水性等の性質を把握する。また地盤の崩壊部や造成法面等があれば、これらの断面についても指触や観察を行う。
	水系の確認・観察	踏査しながら、影響のある水系や地下水、湧水等を確認・観察しながら、排水性（透水性）、保水性等の状況を把握する。
	植生の確認・観察	現況の植生の構成や分布、成育状況等の確認、観察をしながら、土壌の乾湿、成育阻害物質の有無、養分等の状況を把握する。

出典)「植栽基盤整備技術マニュアル(案)」(財)日本緑化センター 1999



## (2) 土壌詳細調査

- 土壌詳細調査は、土壌概略調査の結果を踏まえ、現況基盤の評価及び整備内容の検討に必要な基礎データを収集することを目的とし、基盤の成立に必須の条件について、簡易な器具類により現地計測を行う標準調査を基本とする。
- その結果、明らかに課題となるような状態がみられ、かつ、その要因等が不明で適性についての判断・評価が困難な場合は、検査機関等において室内分析を行う専門調査を実施する。
- なお、利活用土壌についても、必要に応じて、同様の詳細調査を行う。

表 3-3-4 標準調査の内容

調査項目	調査内容
敷地全般排水性	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 敷地内で地形の凹凸箇所や土壌表面が湿っていたり、色が変わっており、滞水している可能性がある場合は、その付近を中心に試掘し、排水の状況を調べる。</li> <li>• 植栽地の主要部分の数カ所を下層付近の深さまで試掘し、土色帳を用いて、断面等を調べ、土壌の性質を調べる。</li> </ul>
透水性(排水性)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 簡易現場透水試験器を用いて、現場にて透水性を調べる。</li> </ul>
土壌硬度	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 長谷川式土壌貫入計（または山中式土壌硬度計）を用いて、土壌硬度を調べる。</li> </ul>
有害物質	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 現地の土壌を観察し、明らかに変色（青みがかかった灰色等）していたり、植栽地が造られてからの時間経過の割に雑草などの侵入がみられない場合等は、試験的に播種（ハツカダイコン等）を行い、発芽するかどうかを調べる。正常に発芽しない場合は、有害物質が存在している可能性があるため、専門家による分析に委ねる。</li> <li>• またECメーターを用いて電気伝導度を測定することにより、判断することも可能である。</li> </ul>
酸度	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 簡易pH計により、試掘した際の掘削土や掘削断面で土壌の酸性、アルカリ性を調べる。</li> </ul>
養分	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 植栽地の土壌そのものを観察したり、植栽地や周辺部に成長している雑草等の植物を調べ、土壌がどの程度肥えているか痩せているかを調べる。</li> <li>• 土色による判断で、腐植の含有量を見る。</li> </ul>
保水性	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 植栽地の土壌を触ったり、観察することにより、土壌が水分を保ちやすいかどうか調べる。</li> <li>• 土壌が山砂や真砂土でかつ礫の多い場合、あるいはツツジ等の浅根性の植物を植栽する場合は特に留意する。</li> </ul>

出典)「植栽基盤整備技術マニュアル(案)」(財)日本緑化センター 1999

表 3-3-5 専門調査の内容

調査分析項目	調査分析内容
有害物質	塩素・硫酸イオン、可溶性アルミナ 他
酸度	pH
養分	塩基置換容量、リン酸吸収係数、置換性塩基（石灰、苦土、カリ等）

出典)「植栽基盤整備技術マニュアル(案)」(財)日本緑化センター 1999

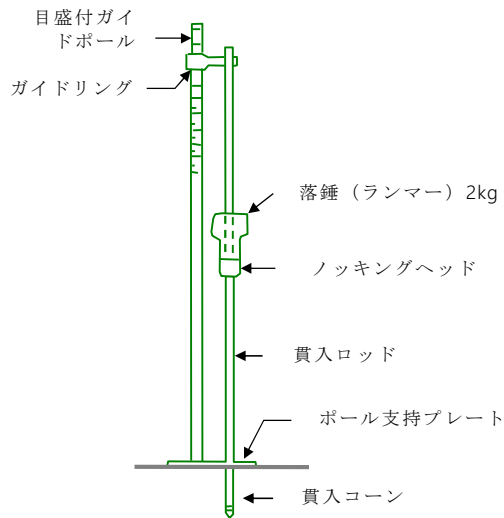


図 3-3-3 長谷川式土壌貫入計

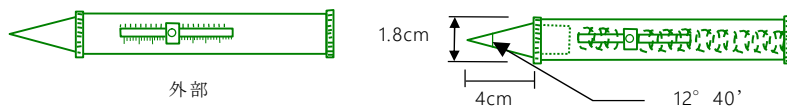


図 3-3-4 山中式土壌硬度計

表 3-3-6 土壌硬度の判断基準値

本マニュアルの評価	固さの表現	根の侵入の可否	長谷川式土壌貫入計 S 値 (cm/drop)	山中式土壌硬度計 (mm)
不良	硬い	根系発達に障害有り	1.0 以下	24 以上
可	締まった	根系発達障害樹種有り	1.0~1.5	24~20
良	軟らか	根系発達に障害なし	1.5~4.0	20~11
-	膨軟すぎ	// (低支持力、乾燥)	4.0 以上	11 以下

出典)「植栽基盤整備技術マニュアル(案)」(財)日本緑化センター 1999

### 3-3 基盤改良計画

(緑化基準)

土壌調査の結果から、現況の基盤条件を評価し、改良目標の設定に基づき基盤改良計画を策定する。表土等の活用可能な土壌がある場合は、それらの利活用計画をあわせて策定する。

- (1) 基盤条件の評価
- (2) 改良目標の設定
- (3) 基盤改良計画
- (4) 表土等利活用計画

#### (1) 基盤条件の評価

- 土壌詳細調査の結果に基づき、現況の基盤条件を評価する。
- 基盤条件の評価は、重要度の高いものから順に、個々の測定結果を表3-3-7及び表3-3-8の評価基準に照らし合わせることで実施する。

表3-3-7 標準調査結果の評価基準

重要度	調査項目	調査方法	単位	評価		
				1 (良)	2 (可)	3 (不良)
1	排水性	排水状況、土色	-	○	△	×
1	透水性	簡易透水試験器	mm/時	100<	30~100	30>
1	土壌硬度	土壌貫入計	cm(S値)	1.5~4.0	1.0~1.5	1.0>
(1)	酸度 (pH)	H <sub>2</sub> O	-	5.6~6.8	4.5~5.5 6.9~8.0	4.5> 8.0<
(1)	有害物質	電気伝導度 (EC)	m S	0.2>	0.2~1.0	1.0<
(1)	〃	ハツカダイコン 発芽試験	-	○	△	×
2	養分	植生観察 指触、土色 等	-	○	△	×
3	保水性	植生観察 指触 等	-	○	△	×

(注) 重要度 1：植栽基盤成立条件の中で最も重要度の高いもの

(1)：重要度の高い項目であるが、改善対象として出現する確率が比較的低いもの

2：判断・評価を行う際、最重要項目の下位に位置するもの

3：植栽基盤成立条件ではあるが、必須の改善項目とならないもの

出典)「植栽基盤整備技術マニュアル(案)」(財)日本緑化センター 1999

表 3-3-8 専門調査結果の評価基準

重要度	調査項目	細目	種別	単位	評価		
					1 (良)	2 (可)	3 (不良)
(1)	有害物質	塩素イオン	-	%	0.05>	0.05~0.20	0.2<
(1)	"	硫酸イオン	-	%	0.05>	0.05~0.20	0.2<
(1)	"	可溶性アルミナ	-	-	-	-	-
(1)	"	その他	-	-	-	-	-
(1)	酸度 (pH)	H <sub>2</sub> O	-	-	5.6~6.8	4.5~5.5 6.9~8.0	4.5> 8.0<
(1)	"	KCl	-	-	5.1~6.0	4.5~5.0 6.1~7.0	4.5> 7.1<
2	養分	塩基性置換容量	-	me/100g	20<	20~6	6>
2	"	腐植 (全炭素)	-	%	10<	3~10	3>
2	"	C/N 比	-	-	15>	15~30	30<
2	"	リン酸吸収係数	非火山灰 土壌	mg/100g	400>	400~ 1500	1500<
2	"	"	火山灰土壌	mg/100g	1500>	1500~ 2000	2000<
2	"	全窒素	-	%	0.12<	0.12~0.06	0.06>
2	"	有効態リン酸	-	mg/100g	20<	20~10	10>
2	"	置換性塩基	石灰	me/100g	5<	1~5	1>
2	"	"	苦土	me/100g	2<	0.5~2	0.5>
2	"	"	カリ	me/100g	1.5<	0.3~1.5	0.3>

(注) 重要度 (1) 植栽基盤成立条件の中で重要度の高い項目であるが、改善対象として出現する確率が比較的低いもの

2 判断・評価を行う際、最重要項目の下位に位置するもの

出典)「植栽基盤整備技術マニュアル(案)」(財)日本緑化センター 1999

## (2) 改良目標の設定

- 改良目標の設定は、緑化の目的や基本方針を踏まえ、植栽計画との調整を図りながら、改良により目指すべき土壌条件の数値レベルを明らかにするものである。
- 改良目標は、表3-3-9を参考に、標準的な条件レベルを目指すもの、高度な条件レベルを目指すものに分けて設定する。

表3-3-9 改良目標の設定基準

整備目標		内容および数値目標		
標準基盤整備目標	内容	施設等の整備内容や規模等が比較的中庸のもので、緑量の確保や植物の健全な生育を目指すものを標準とする。		
	対象事例	一般的な公園・緑地		
	整備目標	判断・評価基準の重要度の『1』の項目については、評価レベル「1」の数値基準を整備の目標とする。	項目	数値基準等
			排水性	○
			透水性	100mm/h 以上
硬度			1.5~4.0	
酸度	5.6~6.8			
有害物質	0.2 mS 以下			
高度基盤整備目標	内容	整備内容や施設の規模、完成目標とする空間の質が比較的高いもので、整備後も一定の質を維持するための相当量の管理内容等を伴うものについては、基盤整備のレベルを高め設定するものとする。		
	対象事例	高密度・集約型の公開空地、日本庭園、貴重保存樹木等		
	整備目標	判断・評価基準の重要度の『1』『2』『3』のすべての項目について、評価レベル「1」の数値基準を整備の目標とする。	項目	数値基準
			排水性	○
			透水性	100mm/h 以上
			硬度	1.5~4.0
			酸度	5.6~6.8
			有害物質	0.2mS 以下
養分	○			
保水性	○			

出典)「植栽基盤整備技術マニュアル(案)」(財)日本緑化センター 1999

### (3) 基盤改良計画

- 基盤改良計画は、基盤条件の評価及び改良目標の設定を踏まえ、基盤整備の具体的な内容について計画・設計を行うものであり、整備の内容（改良工法、施工手順、使用資材、整備範囲、標準断面、施工条件）とともに、基盤整備の工事工程、工事数量等を明らかにする。
- 整備対象と工法の関係を表3-3-10に、現況の基盤条件に応じた工法選定の考え方を図3-3-5に示す。
- 土壌改良資材の種類及び効果については、巻末参考資料の「基盤整備に関する参考資料」参照。

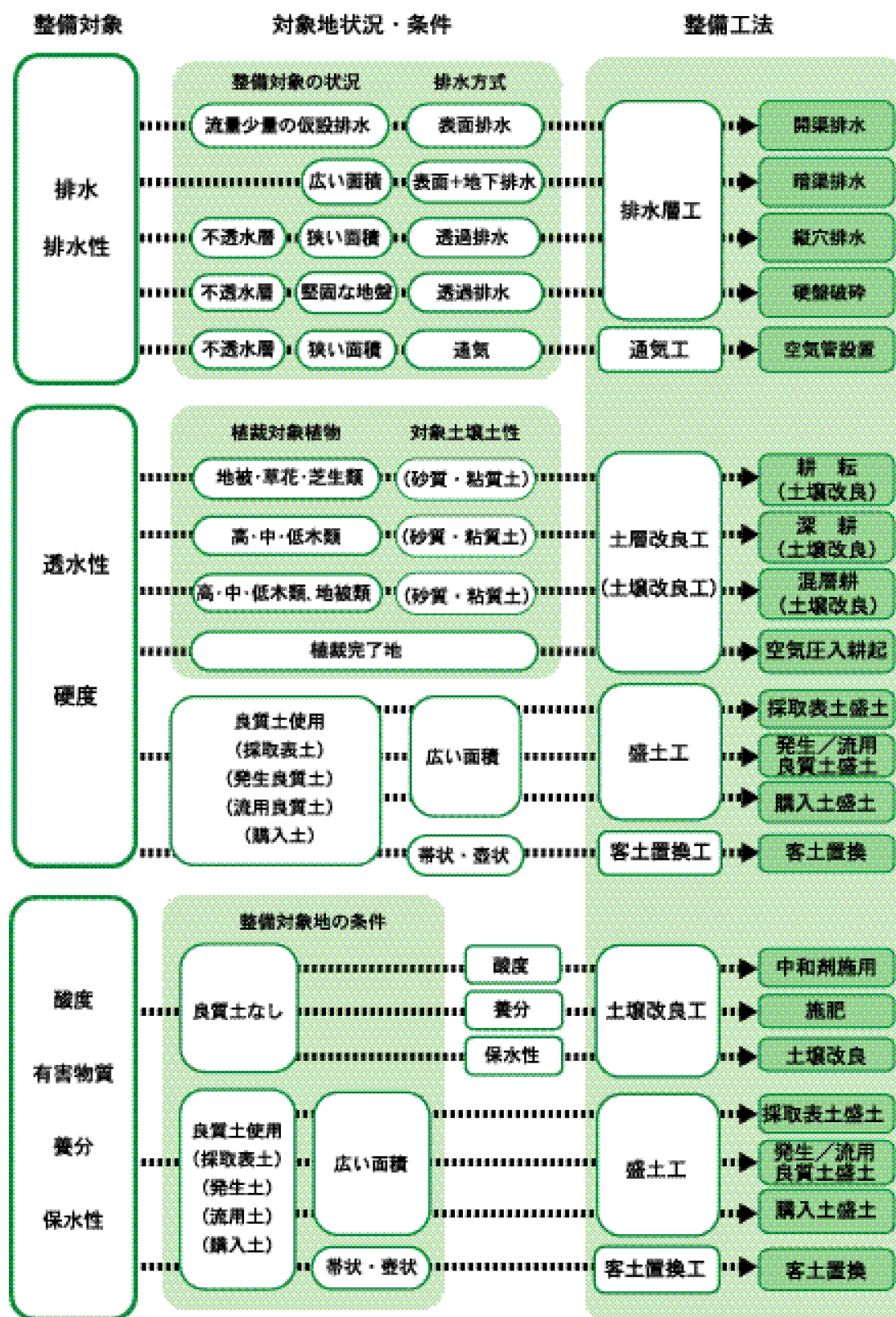
表3-3-10 整備対象と工法の関係

整備工法		整備対象		排水・排水性						概要
		表土排水	下層排水	透水性	硬度	酸度	有害物質	養分	保水性	
排水層工	①開渠排水	○								流量の少ない仮設排水
	②暗渠排水	△	○	△						比較的広い面積の対象地
	③縦穴排水		○							不透水層を持つ狭い面積
	④硬盤破碎		○							不透水層を持つ堅固な地盤
土層改良工	①普通耕			○	○				△	地被・草花及び芝生類
	②深耕			○	○				△	高中木及び低木
	③混層耕			○	○				△	高中木及び中低木・地被植栽
	④空気圧入耕起法		△	○	○				△	植栽完了地（高中低木・地被）
土壌改良工	①土壌改良			○	○	△		△	○	対象毎に適用
	②中和剤施用					○				対象毎に適用
	③施肥							○		対象毎に適用（養分）
盛土工	①採取表土盛土	△		○	○	○	○	○	○	良質の採取表土
	②発生/流用良質土盛土	△		○	○	○	○	○	○	良質の発生土・流用土
	③購入土盛土	△		○	○	○	○	○	○	良質の購入土
客土置換工	①客土置換	△		○	○	○	○	○	○	対象地の良質土による置換
通気工	①空気管設置		○	△						有効土層下部への通気

(注) ○：直接的な対象課題、△：間接的な対象課題

出典)「植栽基盤整備技術マニュアル(案)」(財)日本緑化センター 1999





出典)「植栽基盤整備技術マニュアル(案)」(財)日本緑化センター 1999

図3-3-5 基盤条件に応じた工法選定の考え方

#### (4) 表土等利活用計画

- 表土等の利活用は、一般に採取後の運搬を必要とし、また採取後すぐに復元できない場合も考えられることから、これらを総合的に勘案し計画立てて行う必要がある。
- 表土等利活用計画は、主として、以下のような内容を明らかにする。

##### ① 採取区域

- 採取区域の設定は、原則として、植栽地又は関連施設の整備に伴い造成される予定の場所、あるいは施設の設置等により土壌が利用されない場所とし、植生の保全区域や植栽が予定されている箇所は対象としない。
- 作業の安全性等を考慮し、できるだけ平坦地あるいは緩斜面（大型機械の安全稼働を考慮し概ね最大 20° まで。）とする。

##### ② 採取工法

- 採取区域の地形や状況等を考慮して、バックホウによる掘削工法、ブルドーザーによる表層削工法又は段切工法等、適切な工種・使用機械を選定する。

##### ③ 運搬路

- 植生保全区域や他の植栽予定地への乗り入れ等を避けるため、運搬路を明確にする。

##### ④ 仮置堆積

- 採取土壌は、復元対象地へ直接搬入することが望ましいが、工程上困難な場合は、一時的に仮置堆積を行い必要に応じ種子吹き付け等により表面保護を行う。

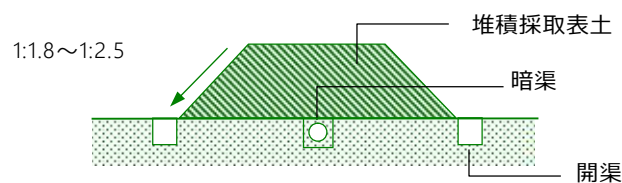


図 3- 3- 6 表土等堆積地の形態（参考）

##### ⑤ 復元形態

- 復元箇所の下層土の状況も踏まえ、有効土層厚（表 3- 3- 1 参照。）の確保に留意しながら復元厚を設定する。
- 必要に応じて、一定厚さの耕起、適度な締固め、土層の置換等により下層土の改良をあわせて検討する。

---

## 4 植栽計画

### 4-1 基本的な考え方

(緑化基準)

植栽計画は、植栽地における美的かつ機能的な植物の配置や組み合わせを検討するものである。

植栽計画の検討は、機能計画、景観計画、使用する植物材料等を総合的に勘案するとともに、以下の事項に留意しながら行うものとする。

- (1) 植栽区分
- (2) 植栽密度 (植栽間隔)
- (3) 樹木の生育特性
- (4) 管理性
- (5) 樹木の植栽手法 (生態学的手法、造園的手法等)

#### (1) 植栽区分

- 植栽計画においては、総合的にバランスのとれた計画としていくため、機能計画及び景観計画を踏まえた植栽地の区分 (ゾーニング) を行い、植栽地全体における位置づけを明確にしながら、各部の配植を検討する必要がある。

#### (2) 植栽密度 (植栽間隔)

- 植栽密度は、一定の面積あたりに植栽する樹木の本数であり、高木・低木、常緑・落葉等の  $m^2$  あたりあるいは  $ha$  あたりの植栽本数を、緑化の目的や機能、目標とする形態及び管理の水準等に応じて個々の配植区分毎に設定する。

#### (3) 樹木の生育特性

- 樹木は樹種等により固有の樹形を持っている。また、生長の速度も様々であり、成長の遅い樹木が生長の速い樹木に被圧されてしまう場合もある。美しく調和した植栽の空間を確実に創出していくためには、こうした個々の樹木の生育特性をよく理解した上で、植栽密度や樹種の組み合わせ等を設定していく必要がある。

#### (4) 管理性

- 植栽地は、隣接地との関係等から一定の制約下にある場合が多い。また、樹木等の種類によって生育に適した環境条件が異なる。これらを見逃した植栽を行うと後に過大な管理を必要とする場合もあり、緑化事業の効率性を確保する面からも、植栽計画においては、常に、事後の管理性を念頭に置く必要がある。

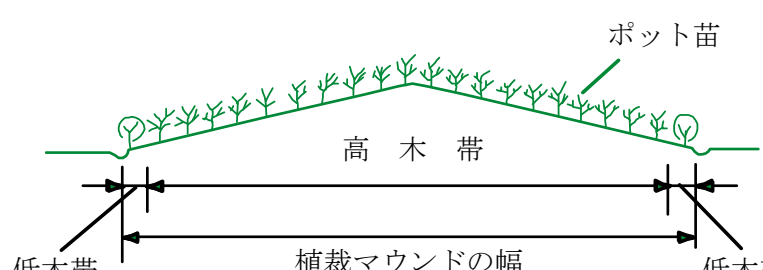
## (5) 樹木の植栽手法

- ここでは、樹木の植栽手法として、自然淘汰を基本に長期的に樹林の形成を図る生態学的手法と、造園の見地から樹木1本1本の配置を決める造園的手法の大きく2つの手法について述べることにする。

### ① 生態学的手法(エコロジー緑化)

- 2～3年生の苗木を高密度に植栽し、自然淘汰を基本に必要なに応じ間伐等を行いながら、長期的な樹林の形成を図る手法である。
- 防風林や防潮林、緩衝緑地帯等の高密度な樹林の形成が求められる場合に、近年よく用いられている。
- 潜在自然植生の構成樹種を基本とすること等から、一般に、エコロジー緑化と呼ばれている。

表3-4-1 エコロジー緑化の標準的な設計例

項目	高木帯	低木帯
標準断面		
有効土層厚	100cm	50cm
上部有効土層(30cm)の改良	ピートモス 30L/m <sup>2</sup> 鶏糞 5 kg/m <sup>2</sup>	ピートモス 5 L/m <sup>2</sup> 鶏糞 1 kg/m <sup>2</sup>
樹種の選定	潜在自然植生を構成する 高木種から選定する	林縁群落を構成する 低木種から選定する
選定する樹種の種類数	主木種 2～3種 その他 2～5種	3～5種
樹種別比率	主木種 60% その他 40%	均等比率
苗木の仕様	2～3年生ポット苗	2～3年生ポット苗
植栽密度	2本/m <sup>2</sup>	一列植え3本/m
配植方法	a) 同一種ごとの小集団植え または、b) 均等に混植	循環的に配植 ABCABCABC
マルチング	目的：表層土の侵食防止、水分蒸発の防止、有機物の供給 施工範囲：緑地の表面全体 マルチング材：稲わら 3 kg/m <sup>2</sup>	

出典)「最先端の緑化技術」ソフトサイエンス社 1989



## ② 造園的手法

- 造園的手法は、機能的な側面とともに、デザインの・美的な側面を考慮しながら樹木を配置する手法であり、各部位の位置づけや求める機能等によって、植栽時の樹木の大きさ（苗木、成木等）を決める。
- 造園的手法による配植を検討する上で考慮すべき基本的事項として、植栽技法、配列美の法則、階層構成の基本パターンを以下に示す。

### ア. 植栽技法

- 一般的に用いられている植栽技法は、大きくは、伝統的に用いられている整形式植栽、自然式植栽、及び比較的新しい手法である模様式植栽に分けられる。

#### 【整形式植栽】

- 植栽を幾何学的な線や面による構成を基本に配置する手法。同一樹種による左右対称の植栽、直線的な植栽などが多く用いられる。

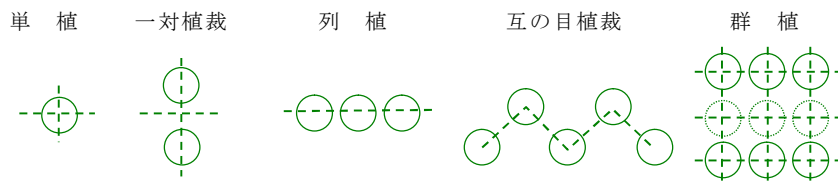


図3-4-1 整形式植栽の基本パターン

#### 【自然式植栽】

- 自然の風景を模写し、理想化し、あるいは象徴化し非整形的な形式で構成する手法。同一の形状・寸法のもを、等間隔で列植することを意識的に避け、不等辺三角形を基本に対立的に安定した状態をつくり出すことが多い。

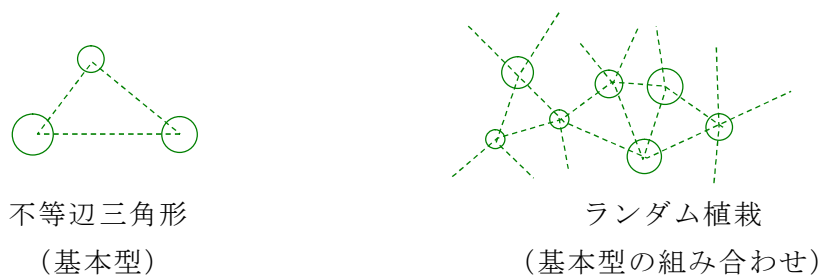


図3-4-2 自然式植栽の基本パターン

#### 【模様式植栽】

- 配植を装飾模様化するもので、刈込みや寄植を基本に、オープンな植栽景観の演出、植栽地の縁取り、花木による華やかな四季の演出などの目的に応じて、デザイン化された形状の植栽を配置する手法。

## イ. 配列美の法則

- 配植を美的に整えるための法則としては以下のようなものがある。

表 3-4-2 配列美の法則


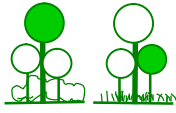
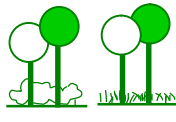

法 則	配 栽 技 法	事 例
統 一	複雑とは、多種多様なものの集合であり、それが快く美しいものであるためには、その集合の中に何か主となる共通のものがあって、全体の調子を統一する性質を備えていることが必要である	茶庭の植栽、花壇の花弁、真木、主木
単 純	スギやヒノキなどの単純林、同じ樹種で同じ形に植栽された街路樹や並木、広い芝生、竹林など、単純、明快で混乱していないことをいう	独立木、並木、一斉林
反 復	同形同大あるいは同じ強さのものが繰り返して現れる形式である。街路樹や並木の列植などに応用があり、荘重感やさわやかさを与える効果があるが、多すぎる繰り返しは単調となって、むしろ苦痛感、倦怠感を与えることがある	並木、純木
漸 層	ある濃さ、大きさ、強さのものから、しだいにその度合いが強弱、大小、高低、明暗などのいずれかの方向に少しずつ変化して行く状態を漸層という。さらに波形のような漸層形式の一部分が高く低く繰り返して現れると、それがリズムとなる	高木→中木→低木の植栽、樹冠の色の組合せ、生垣のトピアリー、植込みの樹冠線形
対称・均齊	1本の線を中心軸として左右等距離に同じものを配置する左右対称形と、同じく1点を中心とする放射対称形とがある。いずれも整然とした安定感、フォーマルなきびしさといった美の効果がある	二列直線植栽、整形形式庭園の正面景・環植
つり合い・均 衡	仮に想定した1軸線に対して、その左右にあるものが同型でなく、しかもその量、強さの点で同等、同位と感じられたとき、つり合いの美性が成立する。形の軽妙な変化性の中で味わう安定快感として最も高級な美性の一つといわれている	真・行・草の配植、主木の整姿法
対 比	対比とは、隣り合ったものの形質に、はなはだしく差異のある場合の形式であって、その突然性、変化性の両者の特性を強調し合い、強く明快な美性が感じられる。たとえば円と楕円、自然木と自然石は調和の美を生み、球と立方体、みどりの森と朱塗りの橋は対比の美を招くものである。ただし、対比の効果は微妙なものがあり、もし配合を誤ると、逆に猛烈な不快さ、見にくさにつながるおそれがある	常緑樹と紅葉、樹冠のスカイラインの変化
調 和	形質に大きな差異のない似通ったものが隣り合って位置したときに感じられる美性が調和である。「なじみ」ともいい、漸層の一部分を選び出して比較するものといってよい。おだやかな安定感を与える特性をもち、品位ある美性としての評価がある	赤色のバラと桃色のバラ、尖った山とヒマラヤシーダー
比例・比率	方形をなすものの短辺と長辺、十字形に交わる縦線と横線の長さ、直線の分割などの比が簡単な整数比例をなしているときに感ずる美性である。たとえば、1:2、2:3、3:5のような直感で感じうる範囲の比例がよいとされる	樹高と枝幅、花壇の寸法、刈込垣の形、石組の配置

出典)「植栽の設計・施工・管理」(財)経済調査会 1992



## ウ. 階層構成

- 配植の検討では、美的側面を考慮した平面的な配列に加え、植栽形態の立面的な階層構成を明らかにする必要がある。
- 植栽の階層は、一般には、高木、中木、低木、地被類からなり、植栽の機能や利用目的、景観イメージに応じてこれらを組み合わせ、一層、二層、三層、四層のいずれの構成にするかを定める。

タイプ 特性	四層植栽	三層植栽	二層植栽	一層植栽
立面構成				
イメージ	閉鎖的・暗い ←		→ 開放的・明るい	
景観特性	空間を完全に分離することができる。環境保全機能は高く、自然性豊かな植栽空間が形成できる。	空間を視覚的に分離できる。遮蔽性が高い。スカイラインの変化などによりバラエティに富んだ緑化が可能。	幹の間を通して視点が通るので、明るく開放的な景観形成が可能。高木は枝下が高木が適している。	空間的にオープンな感じの植栽である。しかし、高木を主体とした場合、緑のボリュームとしては比較的大きく感じられる。

出典)「公共用緑化樹種植栽適正化調査報告書」 昭和 62 年度

図 3- 4- 3 階層構成の基本パターン

---

## 4-2 機能計画

緑化の機能計画は、緑化の目的を踏まえ、以下の検討を通じて、植栽計画を進める上での機能的な側面からの要件を明らかにするものとする。

- (1) 緑化機能の抽出
- (2) 機能配置の検討
- (3) 機能植栽の検討

### (1) 緑化機能の抽出

- 緑化に期待する機能は、図3-4-4に示すような公益的機能をはじめ、緑化の場所や目的に応じて様々なレベルや種類があり、機能計画では、植栽地の緑化においてどのような機能の発揮を求めるのかを明らかにする必要がある。
- 今後、公共施設の緑化では、香川県緑化推進基本計画に基づく「環境配慮型の緑化」を率先して行うため、特に、①大気浄化機能（汚染物質の吸着、二酸化炭素吸収・固定等）、②生態系保全機能（エコアップ等）、③防災機能（火災被害抑制等）を重点的に考慮することが求められる。

### (2) 機能配置の検討

- 一般に、緑化には複数の機能が同時に求められることが多い。また、部分的に求められる機能もあれば植栽地全体に求められる機能もある。
- 機能配置の検討は、抽出した基本的機能、具体的な機能を要求の高い順に整理したり、部分に求められる機能、全体に求められる機能を区分することなどを通じて、植栽地における機能の配置を明らかにするものである。
- 検討した結果は、必要に応じ機能配置図としてとりまとめ、景観計画とあわせ、植栽区分等を検討するための資料とする。

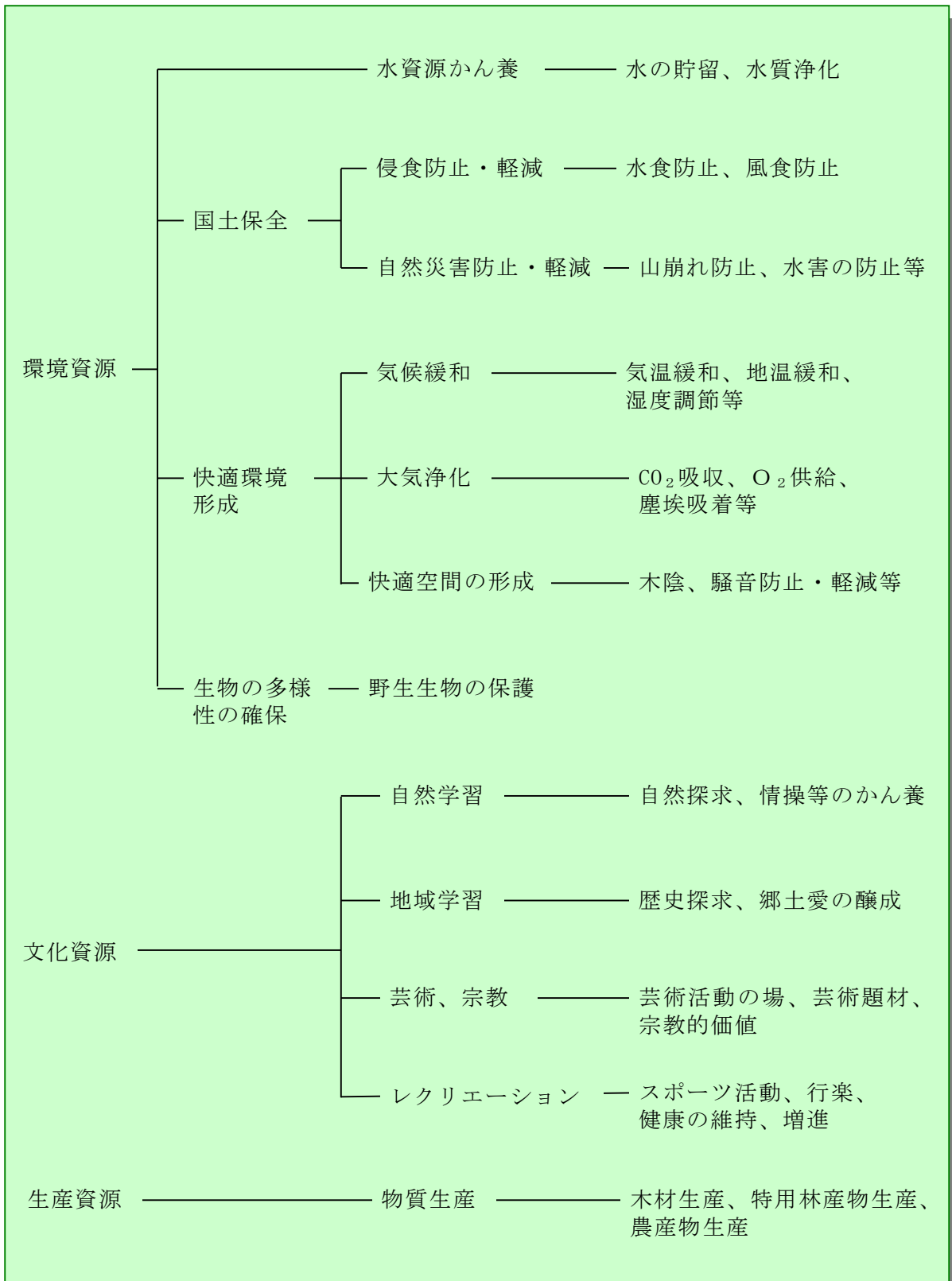


図 3-4-4 緑地に求められる機能の分類例

### (3) 機能植栽の検討

- 機能植栽の検討とは、植栽地に求める具体的な機能を発揮させるため、植栽の構造や樹種選定等の要件を明らかにするものである。ここでは、環境配慮型の緑化に係る3つの機能植栽について述べることにする。

#### ① 大気浄化機能(汚染物質の吸着、二酸化炭素吸収・固定等)

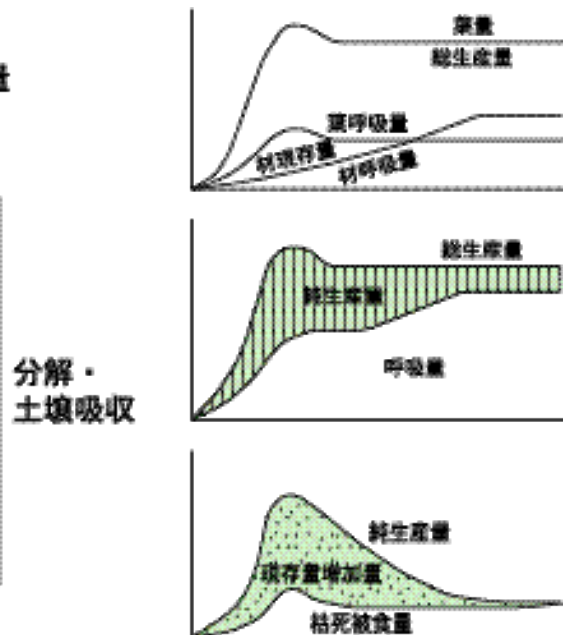
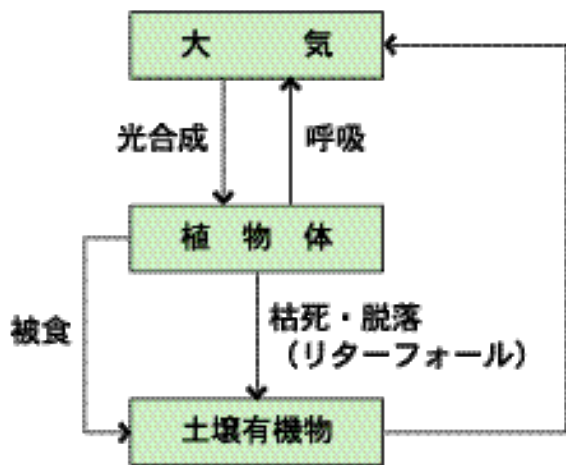
##### 【植栽の配置及び構成】

- 植物は、大気汚染物質を葉面に付着させたり葉内に吸収する働きを持つ。また、二酸化炭素を吸収し光合成を行うが、光合成能力は、二酸化炭素濃度の上昇に応じて高まることから、特に、幹線道路や工場等の発生源近傍では、緑化による大気浄化機能を十分考慮する。
- 大気浄化機能を最大限に高めるため、植栽地の面積や幅員を最大限確保する。
- 植栽地全体の葉の量を確保するため、高密度の高木、中木、低木等の組み合わせ、あるいは樹冠が広がる高木1本1本を大きく育てることを基本とする。

##### 【樹種選定の観点】

- 大気浄化機能を安定的に発揮できる常緑樹を主とする。
- 耐大気汚染性が高い樹種とする。

$$\begin{aligned} \text{純生産量} &= \text{総生産量} - \text{呼吸消費量} \\ \text{純生産量} &= \text{現存量増加量} + \text{枯死量} + \text{被食量} \end{aligned}$$



※樹林からの落葉・落枝は、腐植質等に分解された後、土壤中で長期間にわたって炭素を保持し続けるため、樹木等の植物とともに、土壌による二酸化炭素吸収・固定効果も大きい。

図3-4-5 植物による二酸化炭素吸収・固定の仕組み

## ② 生態系保全機能(エコアップ等)

### 【植栽の配置及び構成】

- 緑化による生態系保全機能は、周辺緑地等とのネットワークにより地域全体のエコアップを図るものであり、緑の連続性の確保、面的まとまりのある拠点的空間の形成など、植栽地の緑化が地域の生態系に果たす役割を明らかにする。
- ビオトープの原則を踏まえ、それぞれの植栽地において必要な生態系保全機能を最大限に発揮できるような植栽規模・形態とする。
- 周辺の既存樹林を参考に、高木、中木、低木等を組み合わせた樹林の形成を基本とする。

### 【樹種選定の観点】

- 周辺の既存樹林を参考に、地域に自生する樹種（郷土樹種）を基本とする。
- 必要に応じて、野鳥や昆虫を呼び込みやすいことや鑑賞性を考慮し花や実がなる樹種を用いる。

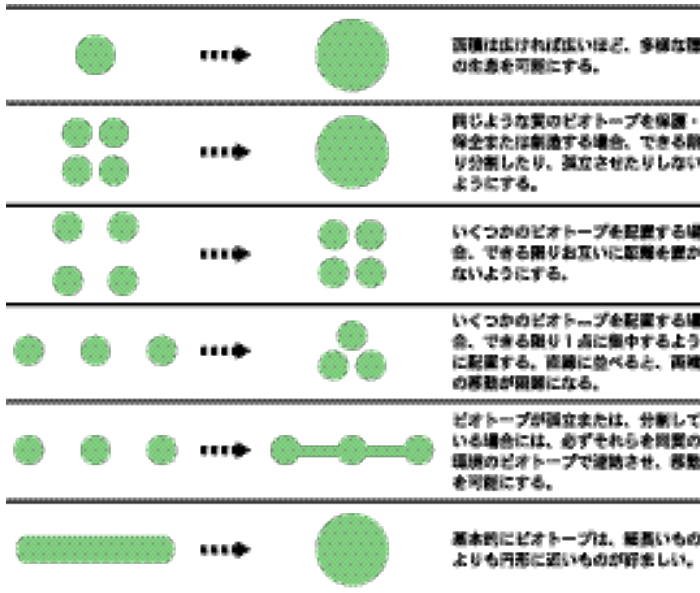


図 3- 4- 6 ビオトープの原則

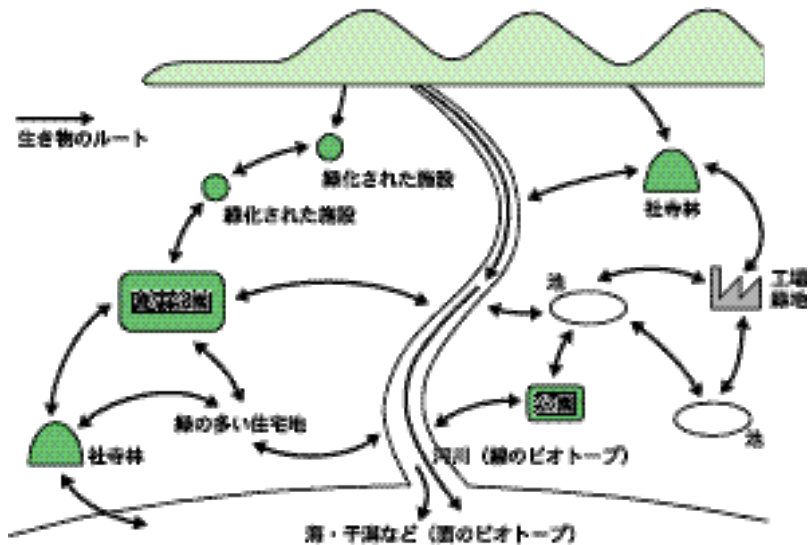


図 3- 4- 7 ビオトープネットワーク

### ③ 防災機能(火災被害軽減等)

#### 【植栽の配置及び構成】

- 防災効果を考慮した緑化は、災害による物理的な被害の軽減とともに、災害後の避難なども含め、地域全体の安全を高めるものであり、避難路や避難先の安全確保などを考慮し、計画的に緑を配置する。
- 想定される火災規模に応じ必要な植栽地の幅員等を確保する。
- 火災による火炎や熱を効率よく遮断できるよう、高木、中木、低木等を組み合わせることとし、高木層は枝葉による遮蔽性を高めるよう考慮する。
- 植栽帯の幅員等から、2層、3層等の植栽構成が困難な場合は、下枝が低い高木による高生垣とする。
- 避難先等においては、人々が逃げ込みやすいことも考慮した植栽構成とする。

#### 【樹種選定の観点】

- 防火性が高い（燃えにくい）樹種で、落葉の少ない常緑広葉樹を基本とする。
- 他の理由から落葉樹を混植する場合は、落葉による火災の拡大を防ぐため林床の管理に留意する。
- 高木は下枝が上がりにくい樹種とする。

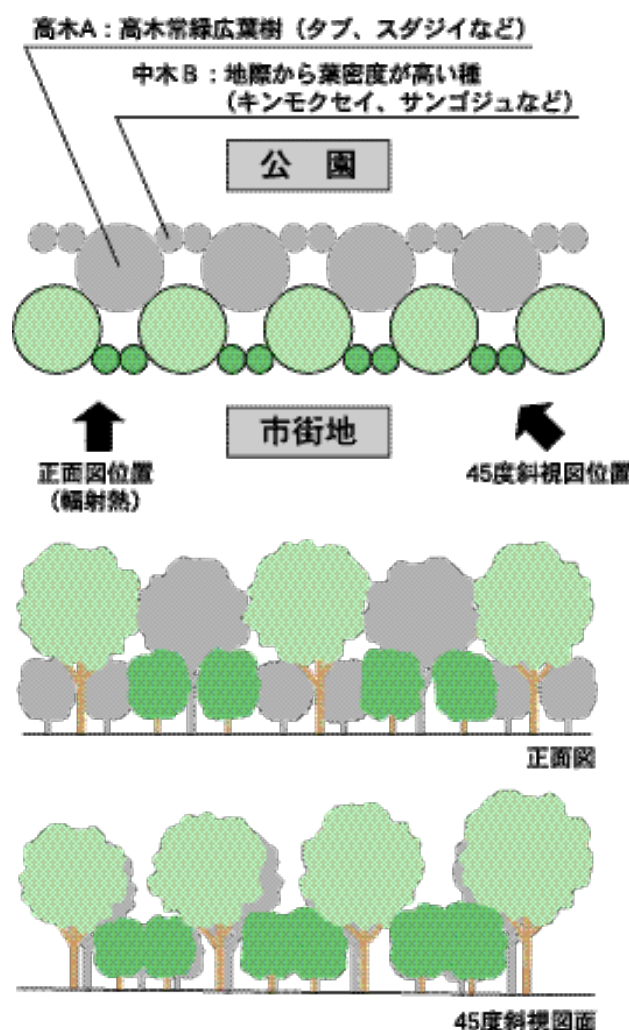


図3-4-8 防火植栽帯の配植の例



## 4-3 景観計画

緑化の景観計画は、緑化の目的や機能等を踏まえ、植栽地全体及び各部の視覚的なイメージ（将来像）を検討するものであり、必要に応じて、以下のような景観強調手法を用い、魅力ある植栽景観の創出に努めるものとする。

- (1) ランドマークの活用・創出
- (2) ビスタの演出
- (3) スカイラインの形成
- (4) フレームの演出
- (5) 植栽重心
- (6) 四季の演出

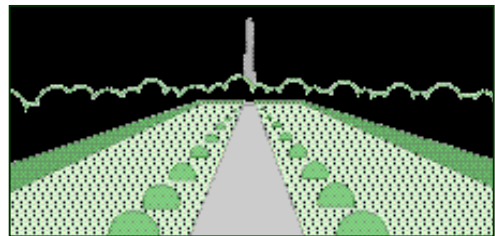
- 景観計画は、全体のバランスをとりながら、植栽地内外の視点からの景観イメージをスケッチ等を用いて検討し、その結果を景観計画図等として平面図上に位置づける作業である。
- 景観計画を進める上では、植栽地及び周辺の地形・地物、求める機能や空間の特性（広場、樹林、沿道植栽等）に応じて景観の強調・演出を図る。

### (1) ランドマークの活用・創出

- ランドマークは、地域が目印となる地形・地物を指し、既存の大木等の活用又は植栽等により、植栽地内外からの視線を集め景観を引き締める効果を持つ。

### (2) ビスタの演出

- ビスタは、一定方向に軸線を持った景観を構成する手法であり、ランドマーク等の見せたい対象をその延長上に置くことで、より演出効果が高くなる。



ビスタの演出の例

### (3) スカイラインの形成

- スカイラインは、やや離れた視点から見た場合の樹木群と空との境界線であり、一般的には適度な変化を持たせることが望ましい。

### (4) フレームの演出

- フレームの演出は、手前の木の幹や枝を通して奥にあるものを見せることであり、上記に比較しよりきめの細かい景観演出を図る手法である。

### (5) 植栽重心

- 植栽重心は、均質な植栽空間の中に一定の高さやボリュームのある樹木・樹木群を配置することで、まとまりのある植栽景観を構成するものである。

### (6) 四季の演出

- 落葉樹と常緑樹のバランス、葉や花、実が美しい樹木の効果的な配置により、季節感のある植栽景観を演出するものである。

## 4-4 緑化樹種の選定

緑化樹種の選定は、資料調査及び現地調査の結果を踏まえ、以下の（１）及び（２）を前提に、（３）及び（４）を考慮しながら行うものとする。

- （１）植栽地及び周辺的环境条件に適すること
- （２）植栽用途に合致すること
- （３）地域の特性に合うこと
- （４）取扱性（耐剪定性、移植難易、市場性等）がよいこと

### （１）植栽地及び周辺的环境条件に適すること

#### ① 気候的条件への適応性の確認（マクロな視点）

- 植物の生育条件を規定する最も大きな要因は気候である。特に気温は、植物の自然分布を大きく左右するものであり、標高、風、海流等により直接的な影響を受ける。
- 上記を踏まえると、香川県の県土は、大きく、海岸部、内陸部、山間部に分けられる。このうち、内陸部は臨海部を除く概ね標高500～600mまでの地域である。山間部は概ね標高500～600m以上の地域であり、該当する地域は、概ね讃岐山地の県境付近と小豆島の一部に限られる。
- 巻末参考資料の「緑化樹種選定の参考資料」に、樹種選定の目安として、香川県に植栽可能な樹種（主に造園樹種）をあげ、上記地域区分との対応を示す。（なお、地域区分との対応とあわせ、香川の気候的条件に適応する樹種を代表するものとして、主な潜在自然植生及び二次林との対応区分を示した。）

#### ② 植栽地の生育条件の確認（ミクロな視点）

- 樹種の選定にあたっては、上記のようなマクロな視点とともに、植栽地の日照や湿度、風、大気汚染、土壌の肥沃度、基盤整備計画における土壌改良の内容といったミクロな視点から、選定しようとするそれぞれの樹種の適性を確認する必要がある。

### （２）植栽用途に合致すること

#### ① 機能植栽構成樹種の選定

- 機能計画を踏まえ、求める機能の確保に留意するとともに、植栽地全体のまとまりや景観構成樹種とのバランス等を十分考慮しながら、機能植栽の構成樹種を選定する。

#### ② 景観構成樹種の選定

- 景観計画を踏まえ、植栽地全体及び各部の景観を構成・演出する樹種を選定する。一般には、ランドマーク等の植栽地の景観を象徴的に示すもの（景観木）、広く用いることでまとまりのある景観を構成するもの（主木）、景観に季節感やアクセントを与えるもの等に分けて選定する。

- 
- 整形式の植栽の場合は、植栽景観に一定の統一性を持たせるため、樹形がシンプルで個体によるばらつきが少ないこと、耐剪定性が強いことを要件とする場合が多い。
  - 自然式の場合は、多くの場合地域に自生する樹種を主とするが、アクセント的に葉や花・実を鑑賞する樹木を植栽する場合等、植栽の機能や目的に応じて、適宜、園芸品種等を用いてもよい。

### **(3) 地域の特性に合うこと**

- 地域の特性は、地域における自然的特性、社会的特性、歴史・文化的な特性によって醸し出されるものであり、現地調査及び資料調査の結果から、できるだけこれらの特性に合った緑化樹種を選定することが求められる。
- 社会的特性、歴史・文化的な特性に合う樹種としては、オリーブをはじめ県又は市町の木・花の指定樹種、文化財等にみられる植栽樹種、社寺林の構成種等があげられる。なお、多くの場合、社寺林は自然的特性に合う樹種を探る場所としても有効である。

### **(4) 取扱性の確認**

- 樹種を選定にあたっては、生育特性の確認とともに、市場性等の調達難易に係る事項、剪定の必要性やこれに対する耐性、病虫害対策等の管理の内容・水準に係る事項、移植難易等の施工に関する事項等の確認を行う。
- 市場性の確認は、(財)日本緑化センターの監修により、毎年、(社)日本植木協会が発行する「供給可能量・調達難易度調査書」による他、月別の市場動向については、「建設物価」又は「積算資料」を確認する。また、調達に際しては、業者への聴き取りや現地の視察により、必要な品質・寸法・数量が確保可能であるかを十分調査する。

## 5 保護・養生施設計画

植栽後の樹木は、根や枝葉の切断により樹勢が衰える。また、根系による土壌の緊縛力が小さいため倒伏しやすくなっている。

このような状態にある植栽等を保護し、活着の確実性を高めるため、植栽計画とあわせ、以下の事項に関して、必要な保護・養生施設の計画を行うものとする。

- (1) 支柱（控木）
- (2) 幹巻
- (3) マルチング
- (4) 踏圧保護
- (5) 防潮風ネット

### (1) 支柱（控木）

- 支柱（控木）は、倒伏を防止するとともに、植栽後の根鉢の風による揺れと、これによる断根等を防ぎ活着の確実性を高めるために行うものである。
- 一般に、支柱の形式には表 3-5-1 のようなものがあり、支柱形式の選定に際しては、風の強さ、設置場所、配植形式、景観性、周囲との統一性、耐久性、利用上の支障の回避等を十分に勘案する。

表 3-5-1 支柱形式の特性

型式	特性	主な特性	利用特性
鳥居型		切丸太等を鳥居の形に組立てた支柱で、外観上は均一に揃ったシンプルで美しい美しさがあり、街路樹等に多く用いられる。樹形が比較的小さく、風当たりが少ないところでは二脚型を用い、樹形が大きくなるに従って三脚型、十字型、二脚組合せ型等を用いる。植栽地の面積が狭い場合に有利である。	最も一般的な型式である。 丸太材は 5 年程度、竹材は 3 年程度で腐朽する。
添え柱型		細い丸太を幹に添って土中に打ち込み、2～3箇所を幹と結束する簡単な型式で、樹高が低く枝張りの小さい中木以下の樹木に取付ける。風の強い地域や除排雪の雪圧を受ける場所では好ましくない。	
八ツ掛型		3～4本の長丸太を樹幹あるいは主枝にさしかけて支柱とする型式で、樹高のある枝張りの大きい樹木に適用される。広い支保面積が必要であり、支柱材が目立ちすぎたりする美観上の欠点がある。	
布掛型		丸太および唐竹を樹木高の 2/3 の位置に水平に通して各樹木を連結し、所々に支柱を施す型式で、中・高木を比較的狭い間隔で群植する場合に適用される。	
針金張り型 (プレート)		高さ 7～8 m 以上の大木になると、これに見合う長丸太では高価になり、かつ、入手が困難になる。このような場合に、長丸太に代わって太目の針金（8～#10）や、ワイヤーロープ（φ 6 mm）を 3～5 方に張る工法である。 この型式は、支柱を目立たせないようにする場合にも用いられる。	耐久性は高い。樹下を利用する場合支柱が邪魔になる場合がある。

出典)「公共用緑化樹木植栽適正化調査報告書」

## (2) 幹巻

- 植栽後、移植後の樹木は、根系の切断や土壌への密着性が低いことから十分な水分吸収ができず、幹への水分供給が低下するため、樹皮が乾燥し日焼けの害（樹皮の枯損、亀裂等）を受けやすい。また、冬季は寒風により樹皮に霜割れを起こす場合もあることから、ワラやコモ、幹巻きテープ、割竹等により幹肌の保護を必要とする場合がある。
- 幹巻を要する樹木は、一般的には、樹皮が薄く日焼けの害を起こしやすいもの（例：スダジイ、モッコク、ハナミズキ、ナツツバキ、コブシ、ハクモクレン、ユリノキ等）であり、その他大木、老木、不適期の植栽樹木についても、原則として行うことが望ましい。

## (3) マルチング

- マルチングは、土壌の水分条件の保持、地表温度の安定、雑草繁茂の抑制、腐植質の供給等を目的とし、マルチング材には、ワラ、コモ、刈り草、おがくず、もみがら、バーク堆肥等様々なものがある。その計画・実施に際しては、以下のよう  
な点に留意する。
  - マルチングの機能を確保できる適正な厚みを確保する。
  - 病虫害の発生や野ネズミの誘因等を避けるため過度な厚みを避け、病虫害の発生等がみられた場合は速やかにマルチングを除去する。
  - もみがら等を使用する場合は風による飛散、ワラ、コモ等の場合は火災への配慮が必要である。
  - 石礫を使用する場合は、日照により高温となる場合があり、根際では注意を要する。

## (4) 踏圧保護

- 植栽樹木の周囲では、踏圧によって、根鉢の損壊、幹の傾き、表土の圧縮による根系の損傷や機能不全が生じる場合があるため、特に、道路や歩道、駐車場、公園のエントランス等の人の利用が多い場所では、金属製の格子柵等により踏圧からの根鉢の保護を図る必要がある。

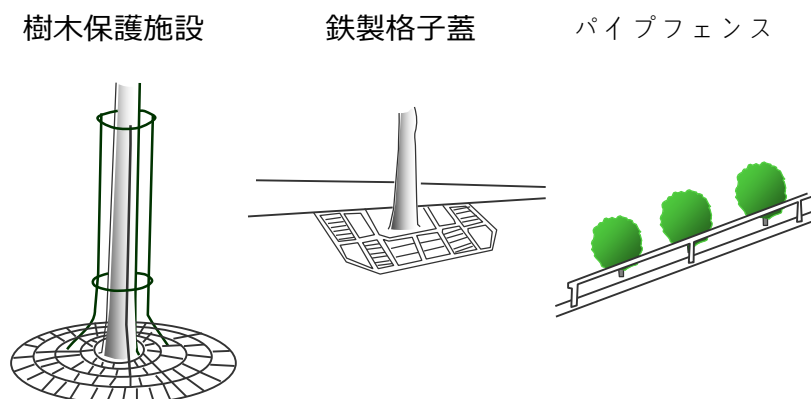


図 3-5-1 踏圧保護施設の例

### (5) 防潮風ネット

- 植栽後、移植後の樹木は潮風や冬季の寒風によって枯損の被害を受ける場合が多いことから、海沿いや強風地に植栽する場合は、防潮風ネットによる保護を考慮する。
- 防潮風ネットは、一般に、列植の場合、苗木や低木の群植等の場合は、風向きに留意しながら、複数の樹木に対するネットを設置するが、高木、中木については単木毎に行うのが理想である。

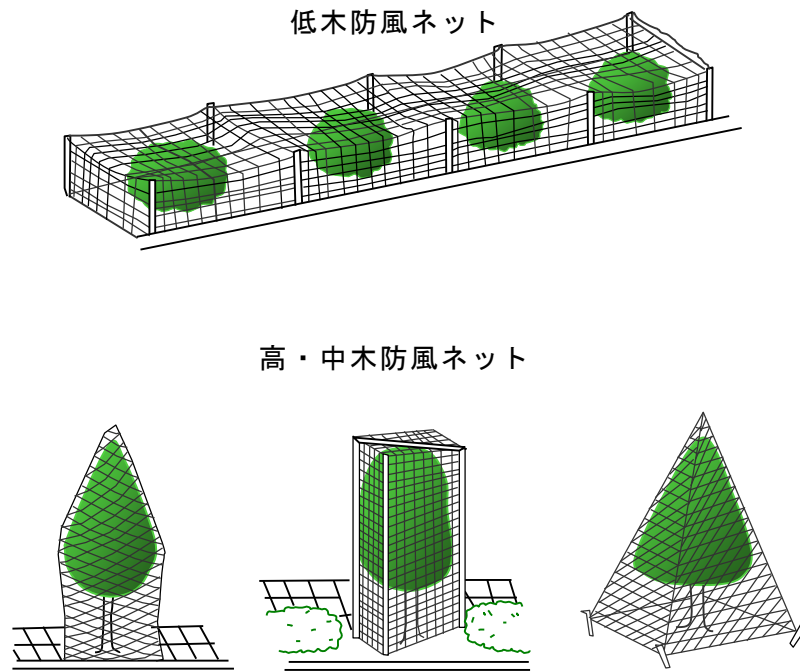


図3-5-2 防潮風ネットの例