

公共施設緑化ガイドライン

みどい つなぐまち 所沢



所沢市

序章 はじめに

1. 本市における「みどりの創出」のありかた	2
2. 本市のみどりの現状と期待する効果	3
1) みどりを取り巻く現状	3
(1) みどりと気候の関係	3
(2) みどりの分布と推移の状況	4
(3) 公共施設のみどりの整備状況	4
2) みどりの機能	5
3. 公共施設における「みどりの創出」のありかた	6
1) 本市の魅力ある景観を形成するみどりの創出	6
2) 快適な生活空間の創出	7
3) 野生生物の生息・生育環境に適したみどりの創出	7
4. 公共施設緑化ガイドラインについて	8
1) 目的	8
2) 位置づけ	8
3) 緑化ガイドラインの構成	9

第1章 公共建築物・学校、公園・緑地

1. 緑化の基準	12
1) 緑化の方針	12
2) 緑化の量的基準	13
3) 緑化の質的基準	14
(1) 対象となる「みどり」	14
(2) 緑化の質的基準	15
4) 緑化面積の算出	17
(1) 緑化方法による緑化面積の算出	17
(2) 植栽方法と緑化面積の算出方法	20
2. 緑化方法	37
1) 地上部の緑化方法	37
(1) 植栽地の緑化方法	37
(2) 広場の緑化方法	42
(3) 駐車場の緑化方法	44
(4) 環境に関する緑化方法と樹木の調達	47
2) 建築物の緑化方法	49
(1) 建築物緑化の効果	49
(2) 屋上等の緑化方法	50
(3) 壁面の緑化方法	54
3. 維持管理	56
1) 地上部の緑化の維持管理	56
(1) 維持管理の方針	56
(2) 維持管理の計画	57
(3) 樹木の維持管理	58
(4) 芝生地の維持管理	69
2) 建築物の緑化の維持管理	74
(1) 屋上等緑化の維持管理	74
(2) 壁面緑化の維持管理	75

4. 植栽候補種の選定	77
1) 緑化樹木の選定	77
(1) 緑化樹木の選定の考え方	77
(2) 緑化樹木の選定にあたり留意すべき点	79
2) 地上部の緑化の植栽種	80
(1) 植栽に適する植物	80
(2) 植栽に注意する植物	84
3) 建築物の緑化の植栽種	86
(1) 植栽に適する植物	86
(2) 植栽を避ける植物	87

第2章 道路・交通広場

1. 緑化方法	90
1) 道路・交通広場の緑化の考え方	90
(1) 本市の魅力ある景観を形成するみどりの創出	90
(2) 快適な生活空間の創出	90
(3) 野生生物の生息・生育環境に適したみどりの創出	90
2) 道路の緑化方法	91
(1) 街路樹の緑化方法	91
(2) コミュニティ道路の緑化方法	94
3) 交通広場の緑化方法	95
(1) 駅前広場の緑化方法	95
(2) ポケットパークや街角広場の緑化方法	95
2. 植栽と維持管理	96
1) 植栽種の選定	96
(1) 樹種の選定の考え方	96
(2) 主な街路樹の種類と特性	97
2) 維持管理	99
(1) 維持管理の方針	99
(2) 街路樹の維持管理	100

第3章 河川等

1. 緑化方法	112
1) 河川等の緑化の考え方	112
(1) 本市の魅力ある景観を形成するみどり	113
(2) 都市に潤いを与える水辺環境	113
(3) 野生生物の生息・生育環境に適したみどり	113
2) 河川等の緑化方法	113
(1) 河川等の緑化方法	113
(2) 調整池や調節池などの緑化方法	115
(3) 植樹の基準	116
2. 植栽と維持管理	118
1) 植栽種の選定	118
2) 維持管理	119
(1) 河川管理上の維持管理	119
(2) 環境に配慮した維持管理	121

第4章 緑化協議

1. 公共建築物・学校、公園・緑地の緑化協議	124
1) 緑化協議の対象	124
(1) 対象施設	124
(2) 対象となる開発事業	125
2) 緑化の協議及び手続きについて	125
(1) 緑化の事前協議	125
(2) 緑化計画の手続き	125
(3) 緑化協議手続きの提出書類	126
(4) 緑化協議手続き先	126
3) 緑化協議の手順	127
2. 道路・交通広場、河川等の緑化協議	128
1) 緑化協議の対象	128
2) 緑化協議について	128
(1) 緑化協議	128
(2) 緑化協議先	128
3) 緑化協議の手順	128
■資料編	129
用語の解説	130
審議・検討組織	133
開催経緯	134
諮問書	135
答申書	135

序章

はじめに

1. 本市における「みどりの創出」のありかた

街中のみどり*は、都市に潤いをもたらし、まちを彩り、やすらぎのある景観をつくりあげるとともに、大気浄化や気温低減効果などの働きを担うなど、人々の生活に欠くことのできない貴重な存在です。

本市は、平成23年9月に改定した『所沢のみどりの基本計画』の基本方針IIにおける「みどりの創出」のありかたとして、**様々な主体により街中のみどりの創出を積極的に進める**ことを決めました。さらに、みどりの持つ機能や効用が十分に発揮されるような**適切な維持管理によってみどりの質を高める**とともに、**潤いのあるみどりの景観の形成や生物多様性*の保全**に努め、みどりと笑顔にあふれる**快適な生活空間をつくりあげる**ことを決めました。



図1 公共施設*における「みどりの創出」のイメージ

*印の用語は「用語の解説」(P130)を参照する。

2. 本市のみどりの現状と期待する効果

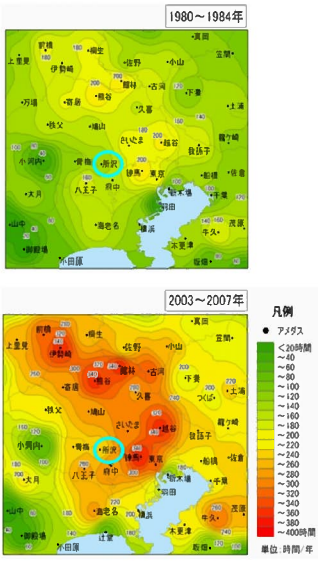
1) みどりを取り巻く現状

(1) みどりと気候の関係

近年、都市化の影響により都市部を中心にヒートアイランド現象^{*}による生活環境の悪化が懸念されています。本市では、夏場の最高気温が30℃を超える時間数は、年々増加傾向にあり、過去30年間の年平均気温は約1.05℃上昇しました。

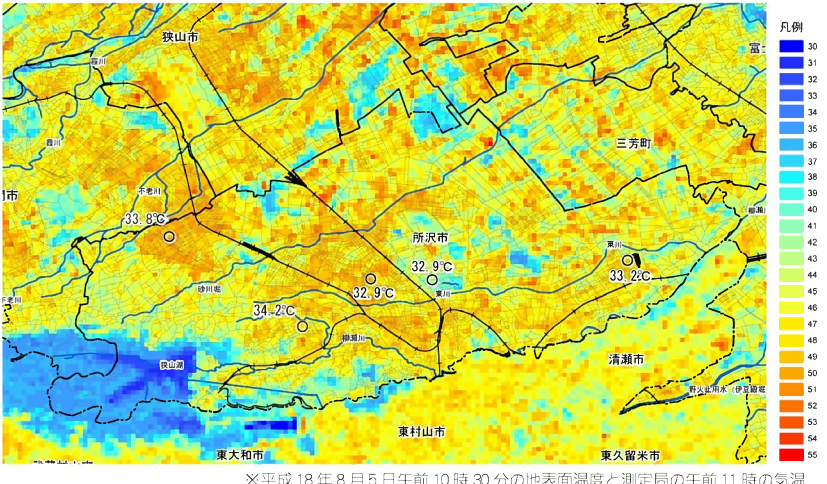
しかしながら、本市の夏の気温を細かく調べたところ、狭山湖周辺の丘陵地をはじめ、まとまりのある樹林地や規模の大きい公園は、都市部に比べて気温が低いことがわかりました。このことから、まとまりのあるみどりは、気温上昇の緩和に効果があると評価することができます。

したがって、今後みどりの少ない市街地の緑化を積極的に行っていけば、景観形成や生物多様性の面だけでなく、気温上昇の緩和効果も期待できるといえます。



(出典：「ヒートアイランド対策ガイドライン」環境省) に加筆

図2 関東地方における30℃を超えた延べ時間数の広がり(5年間の年間平均時間数)



※平成18年8月5日午前10時30分の地表面温度と測定局の午前11時の気温

図3 本市における夏場の地表面温度



(出典：「環境の世紀」における公園緑地の取り組み」国土交通省)

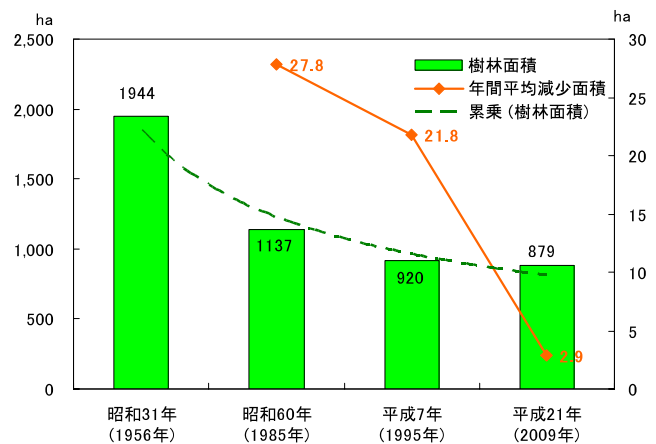
図4 都市におけるクールアイランドの形成

(2) みどりの分布と推移の状況

本市の市域全体に対する緑被地^{*}の割合は約 45%ですが、区域別にみると市街化調整区域^{*}は約 63%、市街化区域^{*}は 15%と非常に少なく、偏りが大きいことが分かります。

また、緑被地全体を 100%とした分布状況では、緑被地の約 87%が市街化調整区域に存在し、市街化区域にはわずか約 13%と非常に少なく、上記同様、区域による偏りが大きいことが分かります。

一方、樹林地の推移をみると、昭和 31 年から平成 21 年の 53 年間に約 1,065ha が消失しています。著しく消失したのは昭和 60 年以前であり、大規模な宅地開発などにより約 30 年間で 807ha もの樹林地が消失しました。近年では大規模な宅地開発に代わり、市街化区域と市街化調整区域の縁辺部における、宅地や資材置場、福祉施設などの小規模開発が主体となり、樹林地の減少傾向も緩やかになりましたが、依然として開発に伴う樹林地の減少は続いています。



(出典：昭和 31、60 年・・・所沢市の植生 (1987 年)
平成 7 年・・・所沢市みどりの基本計画の補正値)

図 5 樹林地面積の推移

(3) 公共施設のみどりの整備状況

本市の公共施設（市役所や学校、公園、道路など）全体の緑化合計面積は、現在約 78ha となっています。規模の大きい公共施設では、緑被率^{*}が 30%以上緑化されているものが多く、代表的な施設としては、屋上緑化が行われている東部クリーンセンターがあげられます。その一方で、緑被率が 10%に満たない公共施設もあり、施設によってみどりの整備状況に格差が生じています。

学校については、グラウンドなどのオープンスペース^{*}をできるだけ広く確保するため、周縁部の緑化しか行わないという事例が多く、緑被率は平均で約 13%と低めです。しかし近年では、周辺地域の樹林地や農地を学習林や学校ファーム^{*}として利用するなど、近隣のみどりをうまく利用する例や、校庭にビオトープ^{*}を整備する例などもみられるようになってきました。

道路の緑化についても、みどりの整備状況に格差がみられます。比較的幅員の広い道路では、高木・中木の落葉樹を主体に街路樹の整備が進められていますが、生活道路などの幅員が狭い道路は、緑化スペースの確保が難しい状況です。

2) みどりの機能

1 環境保全

みどりは二酸化炭素の吸収・固定による地球温暖化防止、蒸発散作用によるヒートアイランド現象の緩和、郊外からの涼しい風の通り道、雨水の浸透、騒音防止など、快適な街づくりの上で重要な役割を果たしています。



2 レクリエーション

みどりは行楽・スポーツの場や子どもたちの遊びの場、自然とのふれあいや自然を学ぶ場に利用されるなど、健康でやすらぎのある生活に重要な役割を果たしています。



3 防災

みどりは地震や火災の際の避難経路・避難場所、火災の延焼防止、地表からの土の流出や崖崩れの防止、雨水を蓄えることによる洪水や濁水の防止など、私たちの生活の安全・安心のために重要な役割を果たしています。



4 景観形成

みどりは街並みに潤いや美しさを与え、狭山丘陵や平地林、三富新田をはじめとする、自然・歴史・文化に根ざした個性的な景観の形成に寄与するなど、所沢らしい景観の形成に重要な役割を果たしています。



5 生物多様性の保全

みどりは野生生物の生息地として生物多様性を育み、遺伝子や生物種、生態系*を保全し、更にみどりのネットワーク化を図ることで、動植物の個体数や種類の多様性を増加させるなど、生態系の維持に重要な役割を果たしています。



3. 公共施設における「みどりの創出」のありかた

これまでに述べたみどりの現状等を踏まえ、本市における公共施設のみどりの量を増やし、みどりの質を高めるため、以下の3つを公共施設における「みどりの創出」のありかたとして定めます。

みどりの量を増やし、みどりの質を高めます

1) 本市の魅力ある景観を形成するみどりの創出

・・・歴史や文化を感じさせる美しい景観を創出します。

2) 快適な生活空間の創出

・・・人々の生活に潤いとやすらぎのある空間を創出します。

3) 野生生物の生息・生育環境に適したみどりの創出

・・・野生生物の生息・移動空間を創出します。

1) 本市の魅力ある景観を形成するみどりの創出

本市の代表的なみどりの景観のひとつとして、自然豊かな狭山丘陵や武蔵野の雑木林^{*}、屋敷林などがあげられます。雑木林は昔から薪炭や落ち葉堆肥として利用され、屋敷林は強い風から屋敷を守るとともに生活資材として利用されるなど、本市のみどり与人々との生活は密接に関わりを持ち、人々がみどりを管理することで維持されてきました。

このような、本市の郷土の景観を受け継ぐみどりを適切に保全するとともに、新たに創出するみどりは、本市の景観に馴染みのある歴史や文化を感じさせる美しさを兼ね備えることが求められています。

したがって、みどりの創出にあたっては、本市の特色ある景観を踏まえながら、人々がみどりの量を感じられるだけでなく、人々が愛着を持ち、四季の移ろいを感じることが出来る景観の形成に寄与できるよう努めます。



図6 保全された既存樹林
(東部クリーンセンター)

2) 快適な生活空間の創出

街中のみどりは、市民に潤いややすらぎを与えるだけでなく、近年問題となっているヒートアイランド現象の緩和や集中豪雨時の雨水流出抑制など、都市環境の改善にも大きく貢献します。樹木などの植物は、成長するにつれ固定する二酸化炭素量も増えることから、樹木を育てることが地球温暖化^{*}の抑制につながります。また、みどりの持つ延焼防止機能や建物の倒壊防止機能は、今後被害が大規模になると予想される都市災害から市民の生命や財産を守ります。

しかし、現在市街地にはこのような役割を果たすためのみどりが少ないため、今後は、快適な生活環境の向上に寄与する比較的まとまったみどりの創出に努めていきます。

特に、公園や学校、まちづくりセンターなど市民の利用が多く、目に触れる機会が多い施設では、みどりに対する市民意識の高揚を図るためにも、接道部の緑化をはじめ、建築物の屋上や壁面、ベランダ、駐車場など施設の状況に応じた多様な緑化を取り入れていきます。

さらに、学校における環境学習のための学校ファームの設置や、医療や福祉施設における園芸療法のための花壇設置など、様々なみどりの創出・活用を推進します。



図7 建築物と一体となったみどり
(所沢まちづくりセンター)

3) 野生生物の生息・生育環境に適したみどりの創出

近年の樹林地の消失や、管理不足によるみどりの質の低下などにより、昔は身近に感じていた野生生物の生息空間が減少しています。一方で、公園や学校、まちづくりセンター、街路樹などの新たに創出されたみどりは、街中における野生生物の生息・生育環境としての役割を果たしています。本市では、今後も積極的に身近な野生生物の生息環境を確保するためのみどりを創出していきます。

そのためには、例えば、野鳥の食餌木となる実のなる木や、蝶の食草や吸蜜のための草花を植えるとともに、水辺と一体となった樹林の形成、街路樹を利用したみどりのネットワーク、まとまったみどりの創出による生息空間の拠点づくりなど、様々な形で野生生物の生息環境の創出に努めます。

特に、野生生物の生息の場となる水辺と一体になったビオトープの創出は、学校などの環境学習の場としての効果も期待できるため、積極的に推進します。また、野生生物の生息・生育の場となるみどりは、その質も重要であることから、在来種^{*}を中心に樹木を選定し緑化を図ります。



図8 アカシジミ

4. 公共施設緑化ガイドラインについて

1) 目的

本市をみどり豊かで美しい街並みにしていくためには、郊外のみどりだけではなく、道路や学校、住宅地など街中のみどりを育てていくことが大切です。みどりの量が少ない街中のみどりを効果的に創出するためには、公共施設を率先して緑化していくことが重要であるといえます。

公共施設緑化ガイドラインは、公共施設における緑量の増加と緑視効果の向上をはじめ、本市の魅力ある景観の形成、快適な生活空間の創出、野生生物の生息・生育環境に適した緑化を踏まえた公共施設における「みどりの創出」を推進することを目的に、緑化の基準、緑化方法、維持管理、植栽候補種の選定、緑化協議などの基準を定めた公共施設の緑化指針とするものです。

2) 位置づけ

公共施設緑化ガイドラインは、市が緑化のけん引役として率先して公共施設にみどりを増やし、質の高い緑化を進めていくために、『所沢市みどりの基本計画』や『ふるさと所沢のみどりを守り育てる条例』に位置付けられた、緑化のための指針です。

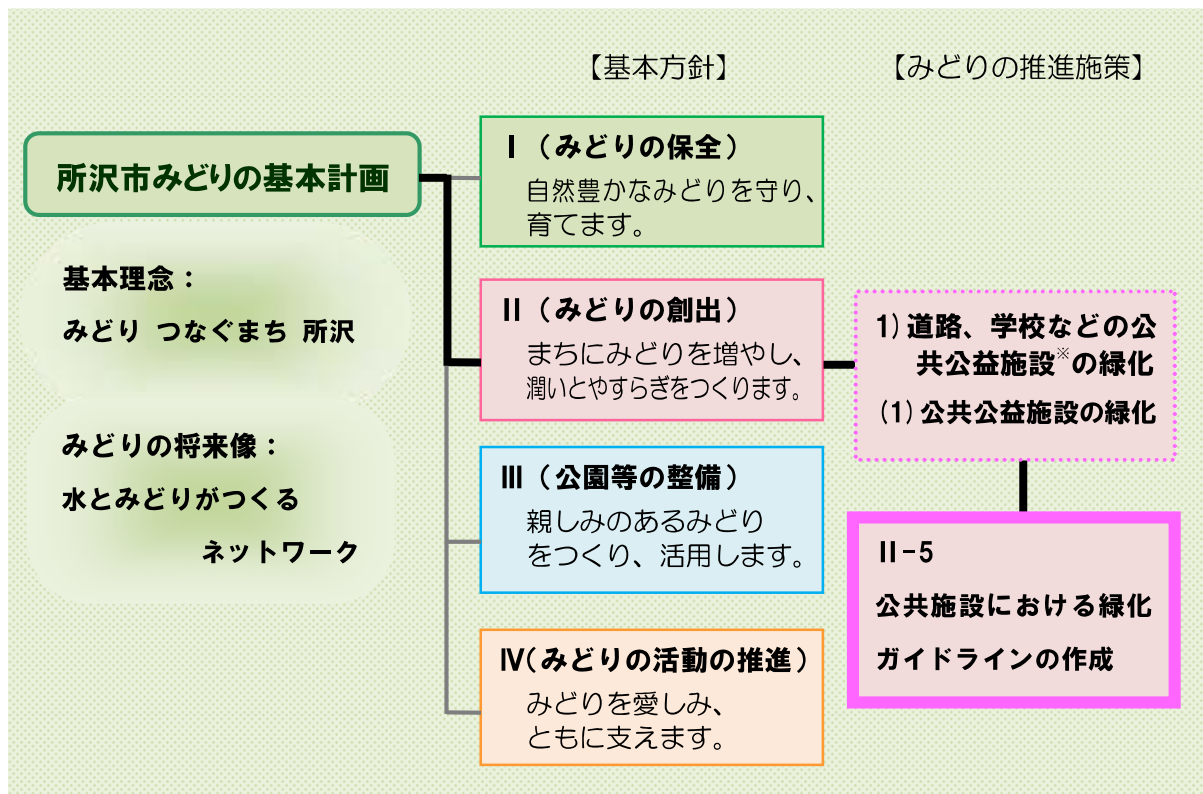


図9 「所沢市みどりの基本計画」における緑化ガイドラインの位置づけ

3) 緑化ガイドラインの構成

本ガイドラインでは、対象とする公共施設について、以下の項目ごとに整理しています。

一定の条件に該当する開発事業を行う場合には、『所沢市街づくり条例』に基づく手続きが必要です。また同条例第40条に基づく「みどりの保全及び創出に関する基準」については、第1章「1. 緑化の基準」を適用します（「第1章 1. 緑化の基準」、「第4章 1. 公共建築物・学校、公園・緑地の緑化協議」を参照）。

それ以外の公共施設についても、計画・設計段階における協議を行うこととします。

対象とする 公共施設	公共建築物・学校 公園・緑地	道路・交通広場	河川等
緑化について	<p>第1章</p> <p>1.緑化の基準 2.緑化方法 3.維持管理 4.植栽候補種の選定</p> <p>※「1.緑化の基準」は、『所沢市街づくり条例』に基づく開発事業で、敷地面積が500㎡以上3,000㎡未満の公共建築物・学校、公園・緑地が対象となります。</p>	<p>第2章</p> <p>1.緑化方法 2.植栽と維持管理</p>	<p>第3章</p> <p>1.緑化方法 2.植栽と維持管理</p>
緑化の協議	<p>第4章</p> <p>1.公共建築物・学校、公園・緑地の緑化協議</p> <p>※「1. 緑化の基準 3)緑化の質的基準」は面積に関わらず協議の対象となります。</p>	<p>第4章</p> <p>2.道路・交通広場、河川等の緑化協議</p>	<p>第4章</p> <p>2.道路・交通広場、河川等の緑化協議</p>

図10 本ガイドラインの構成図

本市における県又は国等の公共施設については、本ガイドラインに沿った緑化に努めます。ただし、緑化の量的基準（P13参照）及び植栽方法と緑化面積の算出方法（P20以降参照）は『所沢市街づくり条例』第40条に基づく「みどりの保全及び創出に関する基準」、又は埼玉県「緑化計画届出制度」の適用となります。

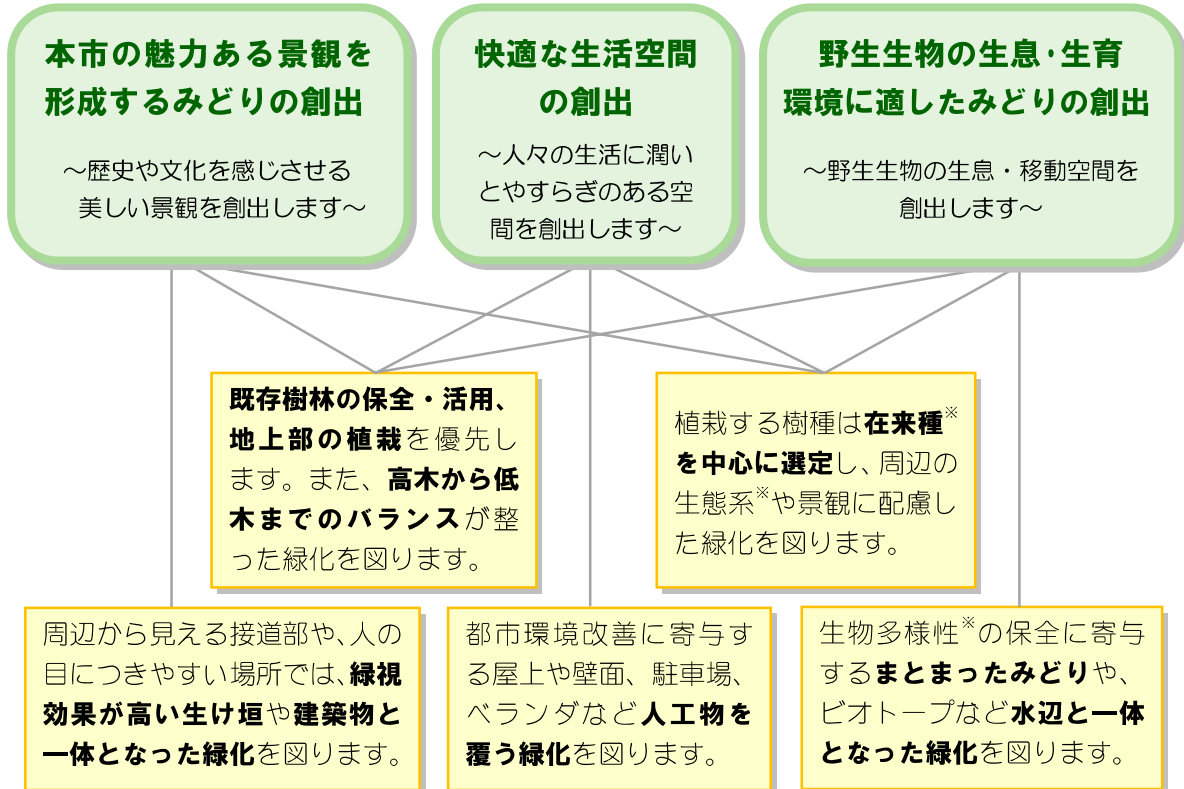
第1章

公共建築物・学校、公園・緑地

1. 緑化の基準

1) 緑化の方針

公共施設における「みどり^{*}の創出」のありかたから、緑化基準における緑化の方針を以下に示します。



緑化を推進するための事項

量的基準	質的基準
<p>敷地面積に対して緑化が必要な面積（必要緑化面積）を算出します。</p> <p>必要緑化面積は、施設の用途、立地場所、規模に則した現実的な緑化率（敷地面積に対する必要緑化面積の割合）から求めます。</p> <p>郊外では高い緑化率を設定し、まとまったみどりの景観や野生生物の生息・生育空間を創出します。市街地では用途地域[*]や建ぺい率[*]に応じた緑化率を設定することで、快適な生活空間を彩るみどりの創出へと誘導します。</p>	<p>望ましいみどりの創出について示し、本市が目指す質の高い緑化へと誘導します。</p> <p>必要緑化面積に対する緑化は、樹木を植栽する地上部の平面緑化を基本とします。</p> <p>平面緑化が難しい場合は、施設の条件やみどりの目的に応じた多様な緑化を認めます。ただし、平面緑化を優先することから、これらの緑化については、必要緑化面積に対する算定面積に制限を設けます。</p>

2) 緑化の量的基準

緑化の量的な基準では、対象施設や対象地域により、それぞれ異なる緑化率を設定します。緑化率とは、敷地面積に対する必要な緑化面積の割合です。

緑化協議の対象となる施設では、以下に示す緑化率以上の緑化に取り組みます。また、緑化協議に必要な「必要緑化面積」とは、敷地面積に緑化率を乗じた面積です。

表 1-1-1 施設別の必要緑化面積

対 象	主な施設	必要緑化面積の算定
公 共 建 築 物	庁舎等の 公 共 施 設	市庁舎、旧市庁舎、まちづくりセンター、区画整理事務所、中央消防(各分署)、上下水道部庁舎
	文化・コ ミュニ ティ 施 設	コミュニティセンター、ラク所沢、市民文化センターミュージズ
	保健・福祉 ・医療施設	市民医療センター、保健センター、老人福祉センター、老人憩いの家、デイサービスセンター、障害者施設、保育園、児童館、斎場 等
	環 境 衛 生 施 設	クリーンセンター、収集事務所、リサイクルふれあい館、東所沢エコステーション、下水管理事務所、給食センター 等
	教 育 施 設	体育施設事務所、市民体育館、市民武道館、図書館、生涯学習推進センター、埋蔵文化財調査センター、運動場、教育センター、民俗資料館 等
	公 営 住 宅	市営住宅 等
	そ の 他	自転車駐車場、駐車場 等
学 校 (小・中学校)	<p>■敷地面積 500 m²以上 3,000 m²未満の場合</p> <p>① 用途地域が定められている区域 : 敷地面積 × (1-建ぺい率) × 0.5 以上 または、敷地面積 × 20% 以上のどちらか多い方</p> <p>② その他の区域 : 敷地面積 × 25% 以上</p> <p>■敷地面積 3,000 m²以上の場合</p> <p>埼玉県「緑化計画届出制度」による</p>	
	公 園 ・ 緑 地	<p>① 住区・都市基幹公園 : 敷地面積 × 50% 以上 : ただし、街区公園及び運動公園は敷地面積 × 30% 以上</p> <p>② 緩衝緑地及び緑道 : 敷地面積 × 70% 以上</p> <p>③ 都市緑地 : 敷地面積 × 80% 以上</p> <p>④ 墓園 「所沢市墓地等の経営許可等に関する条例」の基準による</p> <p>ただし、地域の要望、設置目的、地域コミュニティの場や防災機能等の利用形態によってはこの限りではありません。</p>

3) 緑化の質的基準

(1) 対象となる「みどり」

本ガイドラインの対象となる「みどり」を、緑化する場所や方法により、以下の図のように分類します。

これらの緑化方法は、新たに地上部や建築物を緑化するものと、既存の樹林を保全するものに大別されます。新たな地上部の緑化は、植栽地の緑化（平面緑化）と、その他の緑化（生け垣やフェンスなど様々な緑化）に分けられます。平面緑化は、地上部の区画で囲われた範囲内の植栽密度の基準を定めます。

本ガイドラインでは、これらの様々な緑化方法の植栽方法などを定めます。

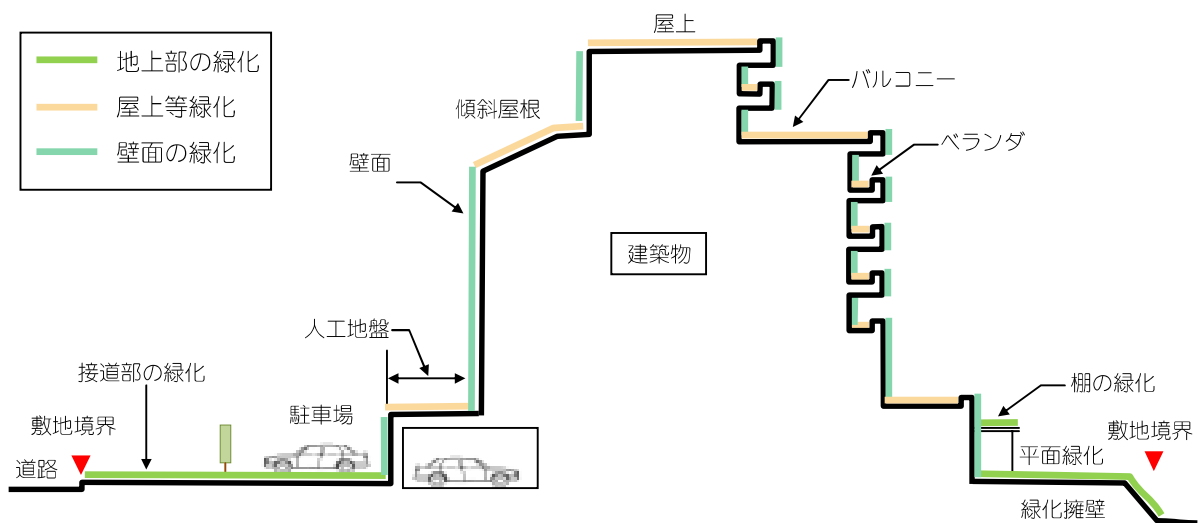
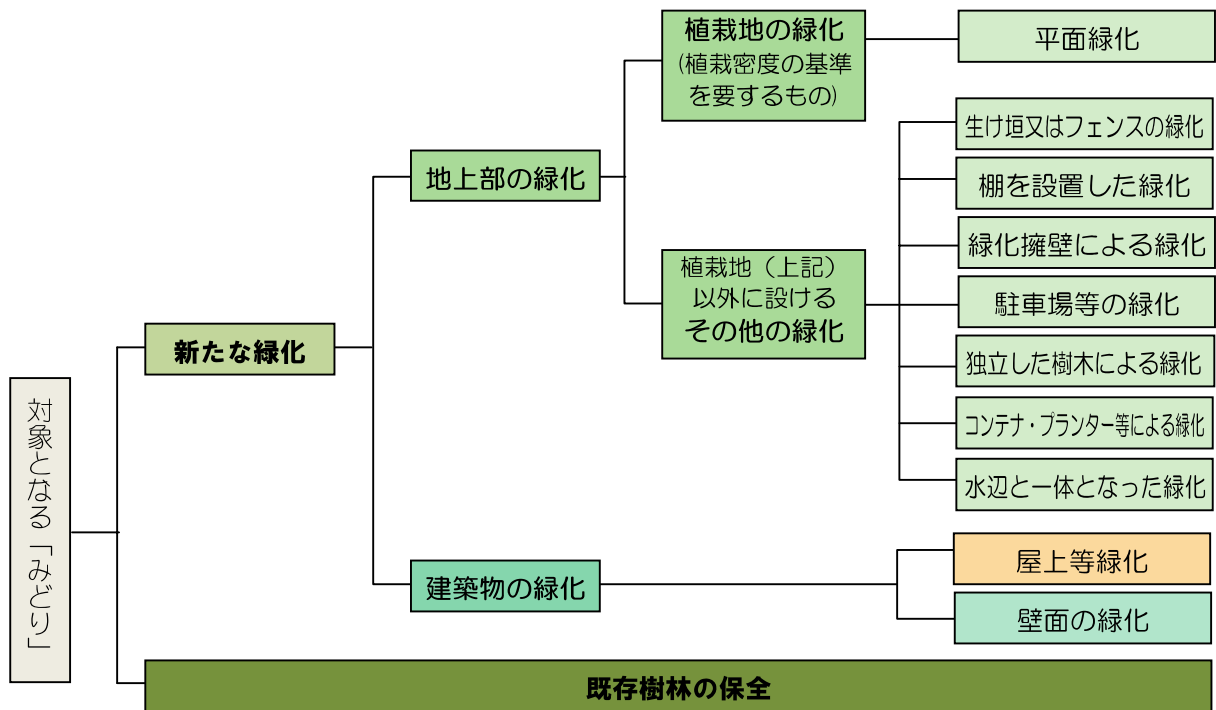


図 1-1-1 緑化の対象箇所分類

(2) 緑化の質的基準

公共施設の緑化では、本市の魅力ある景観を形成するみどりの創出、快適な生活空間の創出、野生生物の生息・生育環境に適したみどりの創出を目指しています。そのため、緑化の量的な基準を満たすとともに、緑化の質的な基準を定め、緑化の質の向上を図ることが重要です。ここでは、在来種を取り入れた樹種の選定等を踏まえながら、「必須となる緑化の質的基準」と「推奨する緑化の質的基準」を示し、本市のみどりの創出の手本となるような緑化を図っていきます。

1 必須となる緑化の質的基準

【公共建築物】	<input type="checkbox"/> 植栽場所の条件や植栽の効果を考慮した適切な緑化を図ります。
	<input type="checkbox"/> 既存樹林・樹木がある場合は、できる限り保全します。
	<input type="checkbox"/> 必要緑化面積のうち、既存樹林の保全と平面緑化をあわせた緑化面積で1/2以上確保します。
	<input type="checkbox"/> 平面緑化では、高木、中木、低木のバランスのよい配置や植栽密度の基準を考慮した緑化を図ります。
【公園・緑地】	<input type="checkbox"/> 周囲の街並みと調和がとれた景観としてのまとまりや、植物の美しさを引き出す植栽による演出を図ります。
	<input type="checkbox"/> 植栽基盤は、各植栽方法で定められた最低限の幅を確保します。
	<input type="checkbox"/> 本市の郷土を感じさせるみどりとして、在来種 [*] を中心に植栽する樹木を選定します。
	<input type="checkbox"/> 建築物への緑化は、植栽基盤を十分に確保し、植物の性質を踏まえた植栽種を選定します。
	<input type="checkbox"/> 建築物への緑化は、風などの外的要因を考慮した安全な緑化を図ります。
	<input type="checkbox"/> 屋上等緑化、壁面緑化、コンテナ・プランター等による緑化では、設置場所周辺の安全に十分配慮します。

2 推奨する緑化の質的基準

●本市の魅力ある景観を形成するみどりの創出

【公共建築物】	<input type="checkbox"/> 地域の景観形成に寄与するため、多くの市民の目に触れやすい接道部や緑視効果の高い場所の緑化を図ります。
	<input type="checkbox"/> 建築物の印象を高めるエントランス周囲などの緑化を図ります。
	<input type="checkbox"/> 敷地の高低差を解消する構造物を設置する際には、緑化擁壁や垂直に造られた構造物を隠す壁面緑化などにより、景観に配慮した緑化を図ります。
【公園・緑地】	<input type="checkbox"/> 本市の景観に馴染みのある、歴史や文化を感じさせる美しさを兼ね備えた緑化を図ります。
	<input type="checkbox"/> 人々が愛着を持ち、四季の移ろいを感じることができる景観を形成する緑化を図ります。
	<input type="checkbox"/> 市民参加による草花緑化など身近なみどりを創出します。

●快適な生活環境の創出

【公共建築物】	□ ヒートアイランド現象の緩和や豪雨時の雨水流出抑制など都市環境の改善や、まとまったみどりによる街並み景観形成のため、優先的に地上部の緑化を図ります。
	□ 地上部の緑化だけで必要緑化面積に満たない場合は、市民の意識が高まるような建築物の屋上・ベランダ・壁面などの施設の状況に適した緑化を図ります。
	□ 駐車場の駐車帯は、雨水の浸透を考慮し芝生などの地被植物による緑化に取り組むとともに、駐車帯周囲などは、できる限り樹木や地被植物によって緑化を図ります。
	□ まとまったみどりは、災害時の延焼防止や、建築物の倒壊防止・避難路の確保などにも役立ちます。防火機能など都市環境改善機能の特性を持つ樹木を活用した緑化を図ります。
	□ 敷地外周部は防犯面にも配慮しながら、災害時の延焼防止、日常の飛砂防止に寄与する緑化を図ります。
【学校】	□ 児童・生徒の屋外での活動を促進し、防塵効果も向上させる校庭などのオープンスペースの緑化を図ります。
	□ 夏期の日射抑制のための「みどりのカーテン」など、省エネ効果とともに環境教育の場を創出する緑化を図ります。
	□ 防犯面に配慮し、植栽密度や樹木の高さを考慮した植栽を行います。
【公園・緑地】	□ 公園利用上の安全性を高めるために、公園は敷地内外からの見通しを確保できるよう、植栽を工夫します。
	□ 大規模な公園では、避難場所などの防災機能が十分に発揮されるような緑化を図ります。

●野生生物の生息・生育空間に適したみどりの創出

【公共建築物】	□ 在来種 [※] を中心とした樹木を選定し、地域の生態系 [※] に配慮した緑化を図ります。
	□ 野鳥が食べる実のなる木や蝶の食草や吸蜜のための草花の植栽など身近な野生生物が生息できる植栽地を創出します。
【学校】	□ 野生生物の生息の場となる「ビオトープ [※] 」やみどりと触れあう「学校ファーム [※] 」など環境教育の場を創出する緑化を図ります。
【公園・緑地】	□ 既存樹林などの地域の景観を形成してきた資源を積極的に保全・活用し、野生生物の生息・生育や景観などのみどりの拠点となるような緑化を図ります。
	□ 野鳥が食べる実のなる木や蝶の食草や吸蜜のための草花の植栽など身近な野生生物が生息できる植栽地を創出します。

4) 緑化面積の算出

本項では、量的基準によって求められた「必要緑化面積」を適正に確保するため、「緑化面積」の算出方法について整理します。

(1) 緑化方法による緑化面積の算出

緑化面積の算出にあたり、「商業・近隣商業地域以外」と「商業・近隣商業地域」に分けて、算出の制限を設定します。

① 商業・近隣商業地域以外

緑化は、次項の表に示す「①平面緑化」と「⑩既存樹林の保全」を優先します。「①平面緑化」と「⑩既存樹林の保全」で必要緑化面積の1/2以上を確保します。

(平面緑化+既存樹林の保全)による緑化面積 \geq 必要緑化面積の1/2

本ガイドラインにおける緑化面積の算出の制限にあたり、各緑化方法と植栽内容を次頁の表に示します。

② 商業・近隣商業地域

商業・近隣商業地域では、表 1-1-2 に示す「①平面緑化」と「⑩既存樹林の保全」で必要緑化面積の1/2以上を確保することが難しいケースでは、この限りではありません。しかし、「②屋上等緑化」～「⑩水辺と一体となった緑化」のうち緑化面積に算入できる緑化方法は2つまでとします。

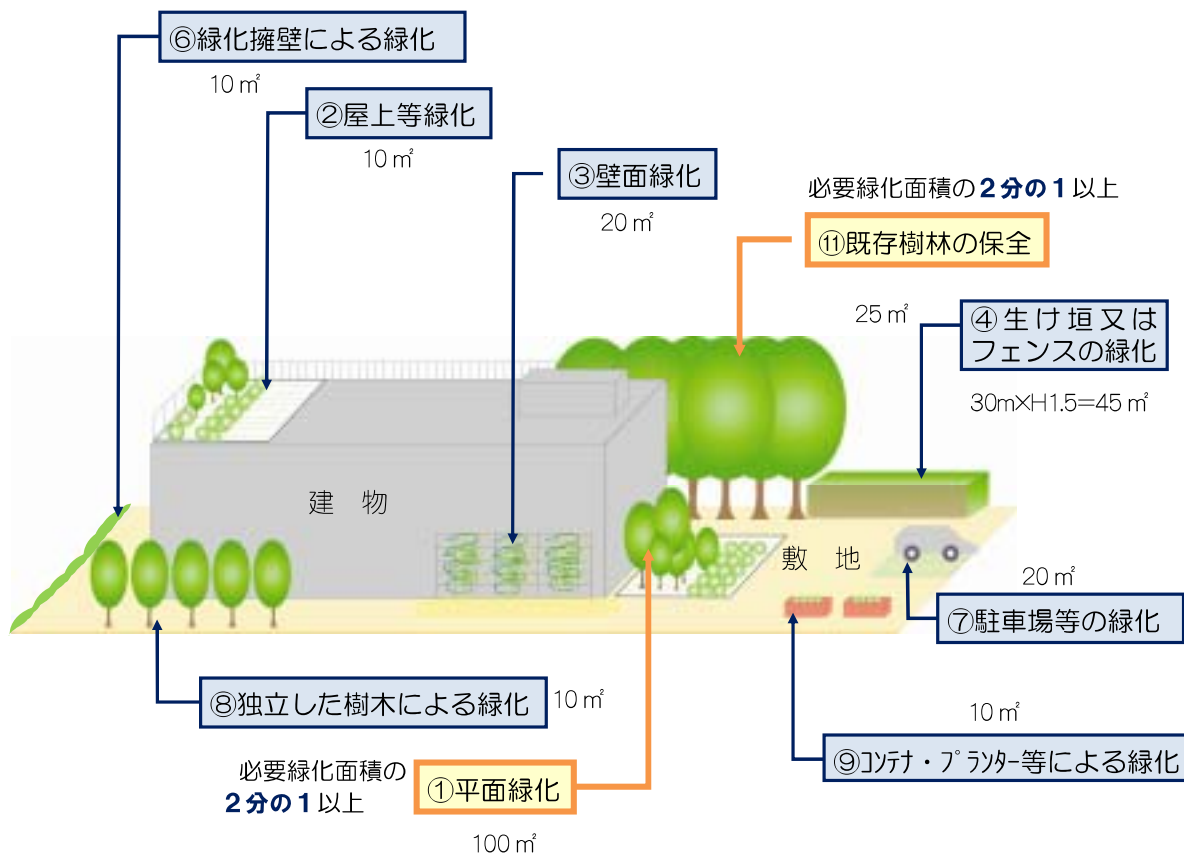
表 1-1-2 本ガイドラインにおける緑化方法の種類と内容

緑化方法	植栽内容	備 考
① 平面緑化 (P20～P24 参照)	地上部に緑化したもののうち、区画で囲んだ植栽地の中に植栽する緑化とします。植栽は、高中木、低木を緑化面積に対する植栽密度の基準により植栽したものとします。	植栽密度の基準あり
② 屋上等緑化 (P25 参照)	建築物の屋上又はベランダなどに、区画又は植栽ますなど、植栽のための基盤とあわせて整備された緑化とします。	接道部の 5/10 以上の緑化に努める
③ 壁面緑化 (P26～P29 参照)	建築物の外壁部分に、直接又は緑化補助資材等を用いて、ツル性植物などを植栽した緑化とします。	
④ 生け垣又はフェンスの緑化 (P29・P30 参照)	生け垣は、樹木を列に並べて植栽したもので、植栽後も刈り込みなどにより一定の樹形に保つことを目的に植栽したものとします。フェンスの緑化は、フェンスをツル性植物で覆うことを目的とし、フェンスの下に植栽基盤を設け、ツル性植物を植栽した緑化とします。	
⑤ 棚を設置した緑化 (P31 参照)	パーゴラやアーチなどを設置し、上部の棚にツル性植物などを這わせた緑化とします。	
⑥ 緑化擁壁による緑化 (P31 参照)	緑化が可能な植栽基盤と一体になった擁壁を設置し、土壌又は植栽基盤に植栽した緑化とします。	
⑦ 駐車場等の緑化 (P32 参照)	駐車場内の駐車帯において、地表面に植物のための保護材を敷設し、シバ又は地被植物などを植栽した緑化とします。	
⑧ 独立した樹木による緑化 (P33 参照)	地上部において、植栽地とは独立して植栽ますや樹木保護材などを用いて樹木を植栽した緑化とします。	
⑨ コンテナ・プランター等による緑化 (P34 参照)	地上部において、植栽地とは独立してコンテナ・プランター等の可動式の植栽基盤を用いて植栽した緑化とします。	
⑩ 水辺と一体となった緑化 (P35 参照)	既存又は新設の池の周辺に植栽したもので、水辺面積も含めた緑化とします。	
⑪ 既存樹木の保全 (P36 参照)	現状で樹木が生育し、整備により樹木の全体又は一部の質が損なわれずそのまま保全される樹林地とします。	

敷地面積 1,000 m²、緑化率 25%の場合の緑化面積の算出例

必要緑化面積：1,000 m² × 0.25 = 250 m²

※必要緑化面積の算出は、「2) 緑化の量的基準」を参照してください。



緑化方法	算出緑化面積	備考
①平面緑化	100 m ²	①と⑪の合計が 1/2 以上
②屋上等緑化	10 m ²	商業・近隣商業地域では、計上できる緑化方法は 2 つまでとします。
③壁面緑化	20 m ²	
④生け垣又はフェンスの緑化	45 m ²	
⑤棚を設置した緑化	—	
⑥緑化擁壁による緑化	10 m ²	
⑦駐車場等の緑化	20 m ²	
⑧独立した樹木による緑化	10 m ²	
⑨コナテ・プランター等による緑化	10 m ²	
⑩水辺と一体なった緑化	—	
⑪既存樹林の保全	25 m ²	
合計	250 m²	

■必要緑化面積 (250 m²) ≤ 算出緑化面積 (250 m²) . . . O.K

■必要緑化面積 × 1/2 = 125 m²

125 m² ≤ 100 m² + 25 = 125 m² . . . O.K

(2) 植栽方法と緑化面積の算出方法

1 平面緑化

ア. 植栽内容

平面緑化は、上空に構造物のない屋外部分及び境界ブロックなどで区画された部分とします。また、区画された植栽地は、有効幅員が0.7m以上確保されたものとします。

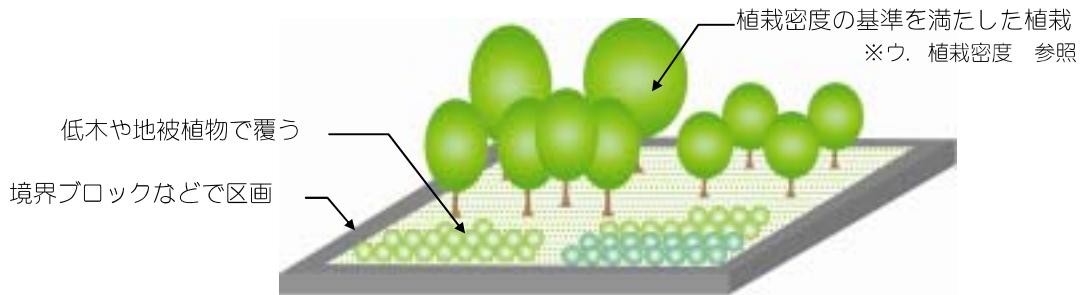


図 1-1-2 植栽地を設けた場合の植栽方法



図 1-1-3 区画された植栽地の有効幅員

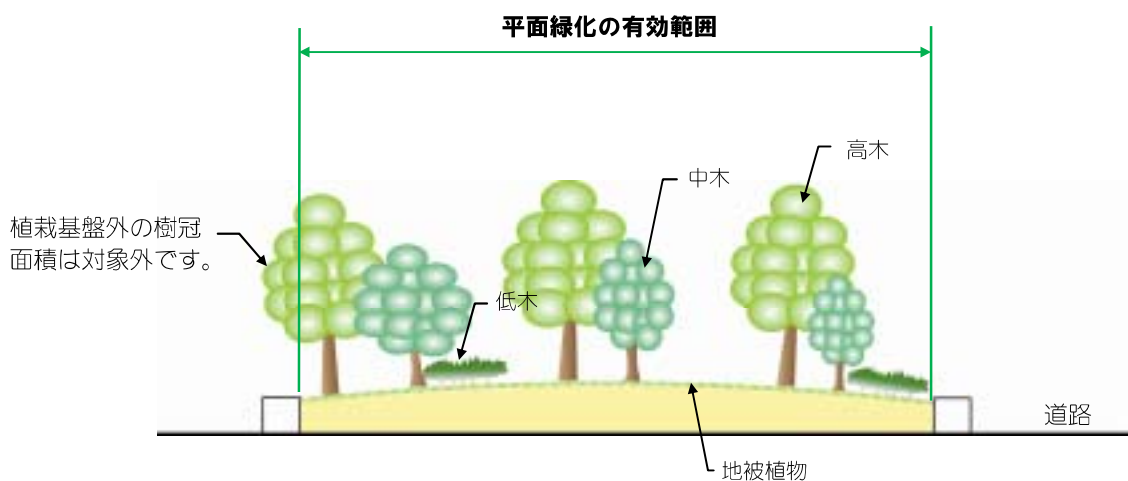


図 1-1-4 平面緑化の有効範囲

イ. 算出方法

平面緑化の緑化面積は、次のように算出します。

- (ア) 境界ブロックなどを除いた植栽基盤を有効面積とします。
- (イ) 区画で囲まれた緑地が複数に分かれる場合は、各有効面積を合算します。

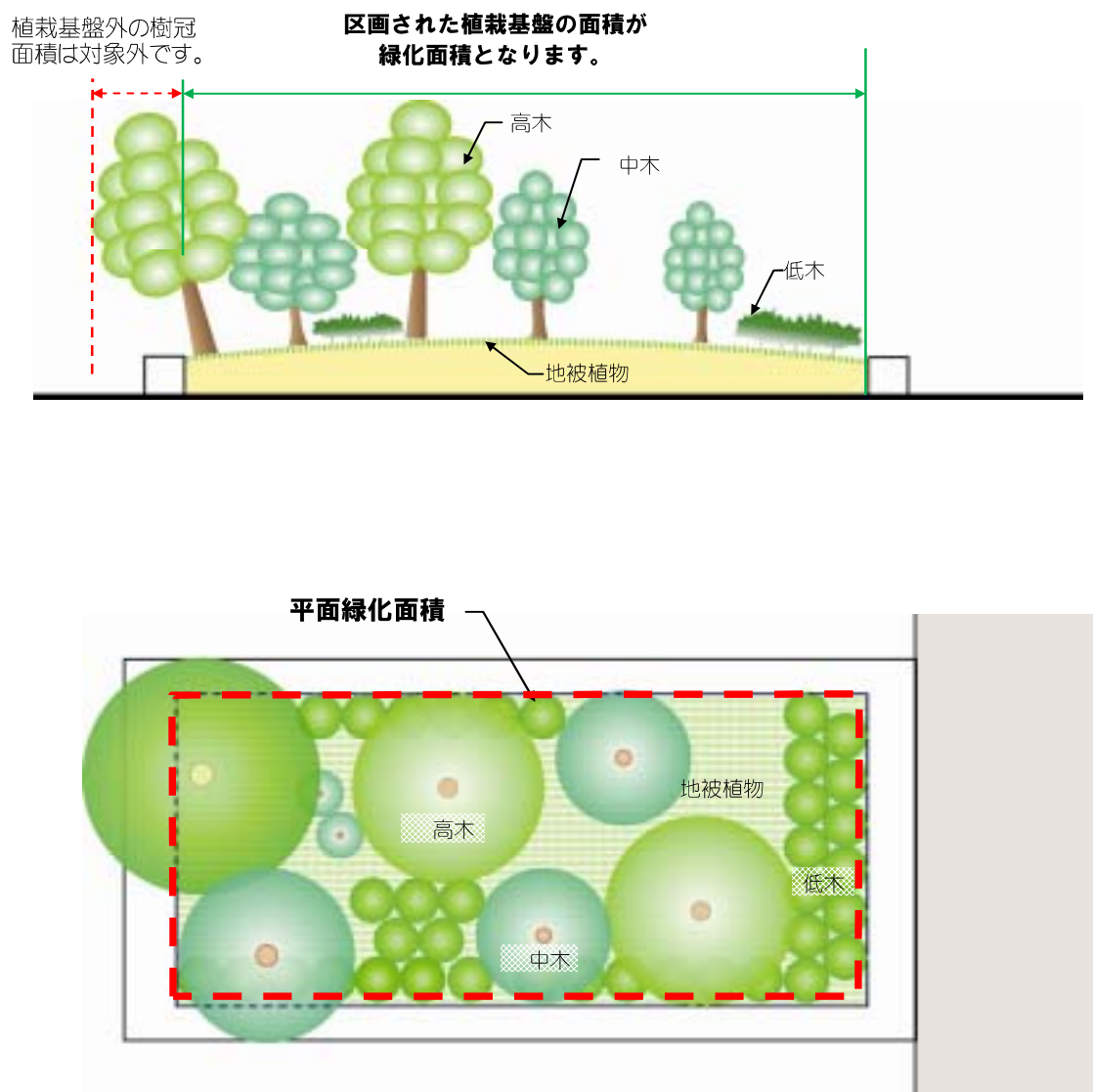


図 1-1-5 平面緑化の算出方法

ウ. 植栽密度

平面緑化では、植栽密度の基準を定めています。緑化の質的基準や日照等植物の環境条件を勘案したうえで、下表に示す植栽密度の基準を満たした植栽を行います。なお、植栽密度は平面緑化のみが規制対象となり、それ以外（表 1-1-2 の②～⑪）は対象外となります。

表 1-1-3 植栽密度

区分		植栽密度	規格
高中木	B：高木（成木）	1本以上/18㎡	H = 4.0 m以上
	C：高木（幼木）	1本以上/10㎡	H = 2.5 m以上 4.0 m未満
	D：中木	1本以上/4㎡	H = 1.0 m以上 2.5 m未満
低木	E：低木	1本以上/1㎡	H = 0.5 m前後

備考

- 1 平面緑化の面積に対し、上記表の高木及び中木の植栽密度から樹木の必要本数を算出します。
- 2 低木は、高木及び中木の必要本数にかかわらず、平面緑化の面積に対し、1㎡当たり1本以上植栽します。
- 3 低木は必要本数の1/2を限度に低木1本あたりを1㎡と換算し、平面緑化の面積に対する高木及び中木の植栽密度、又は地被植物に代替して、植栽できるものとしします。
- 4 低木と代替した地被類を植栽する場合は、1㎡当たり25ポット以上植栽します。
- 5 上記の植栽密度を満たした場合においても、地表が露出しないよう低木や地被植物などで植栽します。
- 6 公園・緑地では、地域コミュニティや災害時における避難場所、地域要望などの利用形態を考慮した結果、上記の植栽密度が適切でない認められる場合は、この限りではありません。

以下の算出式により植栽密度を算出することができます。

※ Aは平面緑化の面積とします。また、Bは高木（成木）、Cは高木（幼木）、Dは中木、Eは低木の本数を示します。

【植栽密度の算出式】 ※高中木と低木の両方の式を満たさなくてはならない

$$\textcircled{1} \text{ 高中木} \quad A \leq 18B + 10C + 4D$$

$$\textcircled{2} \text{ 低木} \quad A \leq 1 \times E$$

上記算出式から導き出される、平面緑化の面積に対する樹木の必要本数を、表 1-1-4 に例示します。

表 1-1-4 例) 平面緑化の面積 40 m² に対して必要となる樹木の植栽本数

ケース 1	ケース 2
<p>●高木（成木）と中木と低木を使用した場合</p> <p>① 高木（成木） : 2本 “（幼木） : 0本 中木 : 1本</p> <p>⇒ $40 \text{ m}^2 \leq 18 \text{ m}^2 \times 2 \text{ 本} + 10 \text{ m}^2 \times 0 \text{ 本} + 4 \text{ m}^2 \times 1 \text{ 本}$</p> <p>② 低木 : 40本</p> <p>⇒ $40 \text{ m}^2 \leq 1 \text{ m}^2 \times 40 \text{ 本}$</p>	<p>●高木（幼木）と低木を使用した場合</p> <p>① 高木（成木） : 0本 “（幼木） : 4本 中木 : 0本</p> <p>⇒ $40 \text{ m}^2 \leq 18 \text{ m}^2 \times 0 \text{ 本} + 10 \text{ m}^2 \times 4 \text{ 本} + 4 \text{ m}^2 \times 0 \text{ 本}$</p> <p>② 低木 : 40本</p> <p>⇒ $40 \text{ m}^2 \leq 1 \text{ m}^2 \times 40 \text{ 本}$</p>
<p>高木（成木） 2本 低木 40本 中木 1本</p>	<p>高木（幼木） 4本 低木 40本</p>

Ⅱ. 樹木本数の代替

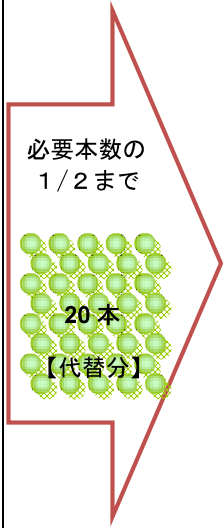
低木 1 本 / 1 m²のうち低木 0.5 本 / 1 m²までを高中木又は地被植物に代替できるものとします。
 地被植物に代替する場合は、低木植栽の本数相当分を面積換算したうえで、1 m²当たり 25 ポット以上植えるものとします。

例) 平面緑化の面積 40 m²の場合

低木 : 40 本
 $40 \text{ m}^2 \leq 1 \text{ m}^2 \times 40 \text{ 本}$

必要本数 40 本の 1/2
 の 20 本までを高中
 木又は地被植物に代
 替することができます。

【植栽】



低木 20 m²相当の代替例

代替例 1

高木 (成木)	: 1 本
中木	: 1 本

代替例 2

高木 (幼木)	: 2 本
---------	-------

代替例 3

中木	: 5 本
----	-------

代替例 4

地被植物	: 500 ポット
------	-----------

2 屋上等緑化

屋上等の緑化面積は、その設置場所や設置方法により、次のように算出します。

(ア) 屋上等の緑化面積の算出方法

屋上緑化の緑化面積は、縁石などに囲まれた植栽地、コンテナ・プランター等による植栽基盤を設置して緑化した植栽地とします。また、屋上緑化の緑化面積には、緑化のための施設（散水設備、排水設備、園路、池など）を含めた面積として算出することができます。

$$\text{緑化面積} = \text{植栽基盤の面積 (緑化のための施設の面積を含む)}$$

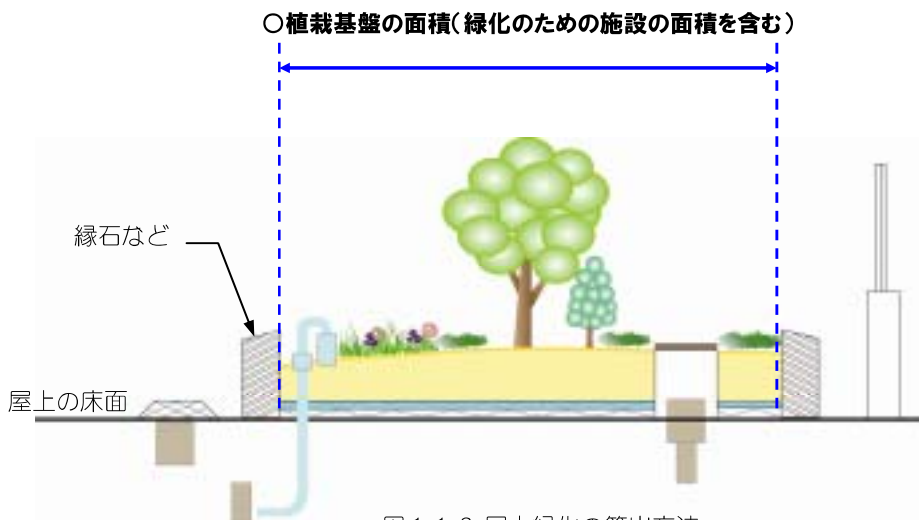


図 1-1-6 屋上緑化の算出方法

(イ) ベランダの緑化面積の算出方法

ベランダの緑化は、ベランダに固定された植栽基盤や、コンテナ・プランター等の可動式植栽基盤を設置する方法が考えられます。その場合は、植栽基盤の面積と樹冠の水平投影面積のいずれか大きい方を緑化面積として算出することができます。

なお、各階のベランダなどに緑化した場合は、各階の緑化面積を合算することができます。

$$\text{緑化面積} = \text{植栽基盤又は樹冠の水平投影面積}$$



図 1-1-7 建築物と一体となった植栽基盤を用いる場合の算出方法



図 1-1-8 可動式の植栽基盤を用いる場合の算出方法

3 壁面緑化

ア. 壁面緑化の植栽方法

壁面緑化は、地上部から登はん性のツル性植物を這わせた「登はん型」、屋上又は各階から下垂性のツル性植物を下方に伸長させた「下垂型」、植栽基盤と一体となった地被植物などを植えた「基盤造型」などにより建築物外壁を緑化したものとします。

(ア) 登はん型の壁面緑化

登はん型の壁面緑化は、地上部に植栽基盤を確保し、ツル性植物を壁面に這わせます。植栽基盤の幅は0.3m以上を標準とし、ツル性植物の植栽間隔は0.3m程度とします。

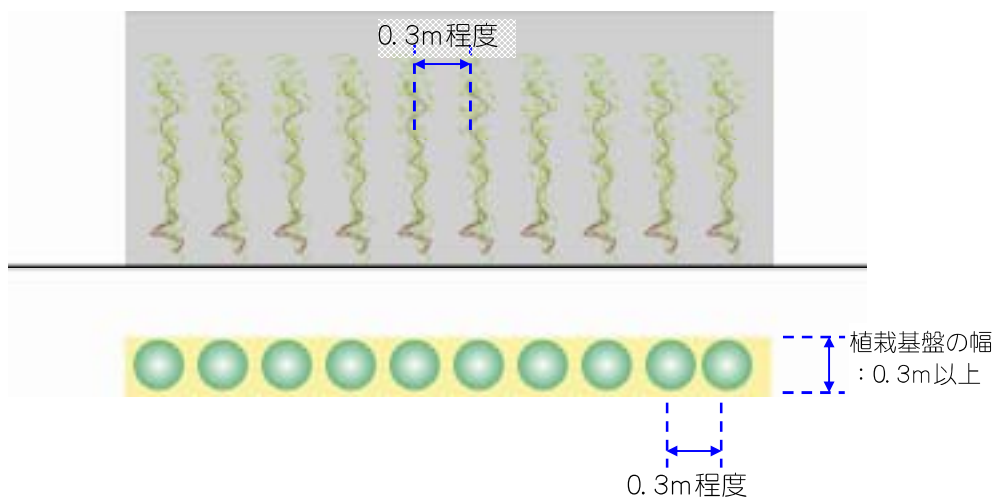


図 1-1-9 登はん型の壁面緑化の植栽方法

(イ) 下垂型の壁面緑化

下垂型の壁面緑化は、屋上又は各階に設けた植栽基盤などからツル性植物を建築物外壁に沿って垂らします。植栽基盤の幅は0.3m以上を標準とし、ツル性植物の植栽間隔は0.3m程度とします。

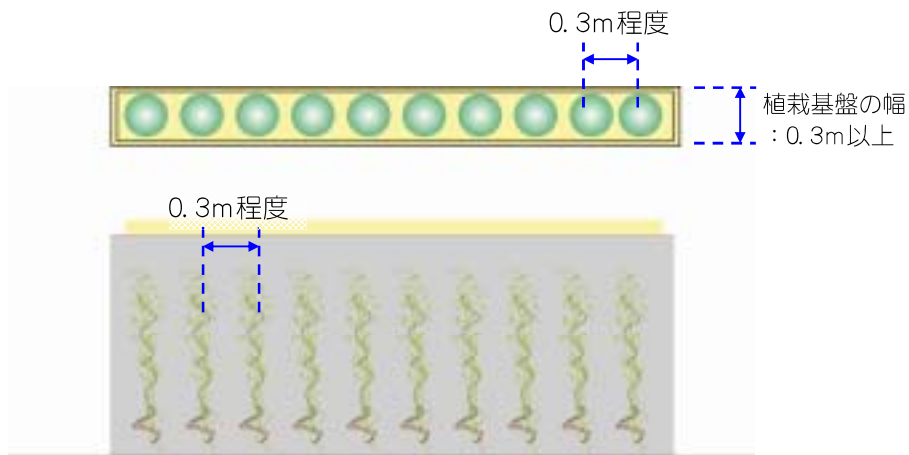


図 1-1-10 下垂型の壁面緑化の植栽方法

(ウ) 基盤造成型の壁面緑化

基盤造成型の壁面緑化は、建築物外壁に、ツル性植物や地被植物などが植栽基盤と一体となった緑化資材を設置したものとします。

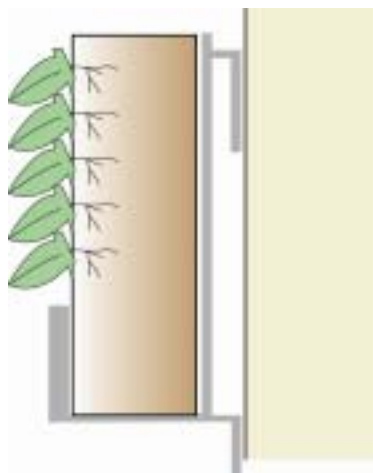


図 1-1-11 基盤造成型の壁面緑化の植栽方法

イ. 壁面緑化の算出方法

壁面の緑化面積は、補助緑化資材の有無により、次のように算出します。

ただし、「①平面緑化」内に植栽した場合、平面緑化面積から壁面緑化の平面積（延長×（植栽基盤の幅として）0.3m）を差し引きます。

(ア) 補助の緑化資材を用いないで緑化する場合

補助の緑化資材を設置しない場合は、地上から1.0mをツル性植物などの成長時の高さとして算出します。

ただし、ツル性植物は、1年草植物を除きます。

$$\text{緑化面積} = \text{植栽基盤の延長} \times \text{植栽基盤から1.0m}$$

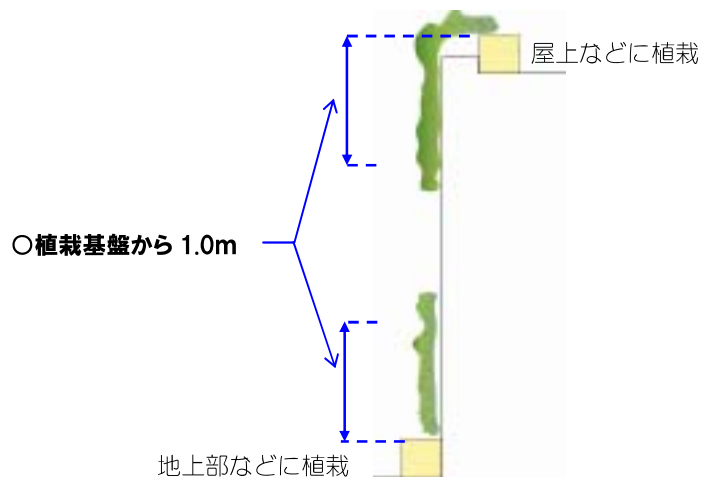


図 1-1-12 補助の緑化資材を用いない場合の算出方法

(イ) 補助の緑化資材を用いて緑化する場合

建築物に固定する補助の緑化資材を設置した場合は、補助の緑化資材の面積を緑化面積として算出します。

ただし、ツル性植物は、1年草植物を除きます。

$$\text{緑化面積} = \text{補助の緑化資材の設置面積}$$

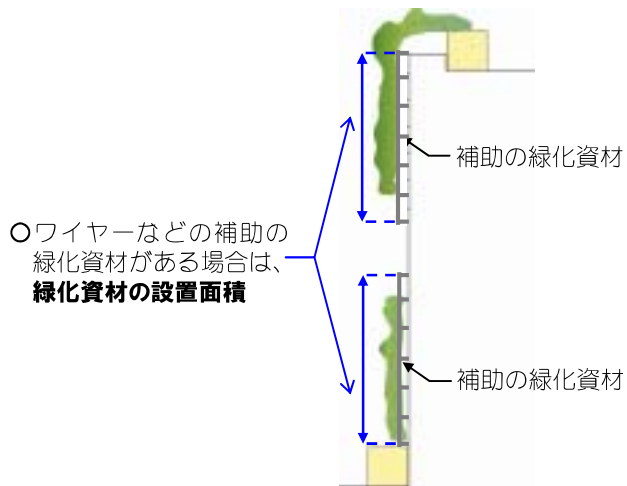


図 1-1-13 補助の緑化資材を用いる場合の算出方法
(登はん型、下垂型)



図 1-1-14 補助の緑化資材を用いる場合の算出方法
(登はん型、下垂型)

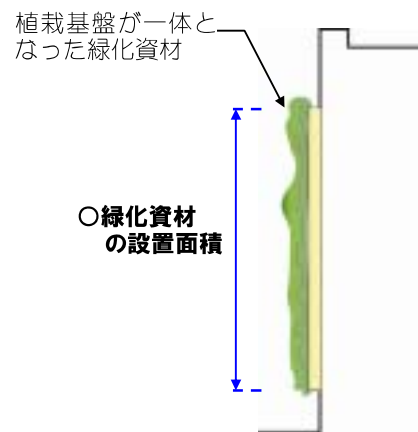


図 1-1-15 植栽基盤と一体の緑化資材を用いる場合の算出方法
(基盤造成型)

(ウ) みどりのカーテン

建築物の窓辺に登はん性のツル性植物を這わせる「みどりのカーテン」は、補助の緑化資材（ネットやロープなど）の面積を緑化面積として算出します。

ただし、「みどりのカーテン」は、学校などで児童、生徒の環境教育に資するもの、かつ、1年のみではなく継続して設置するものに限りません。

$$\text{緑化面積} = \text{補助の緑化資材の設置面積}$$

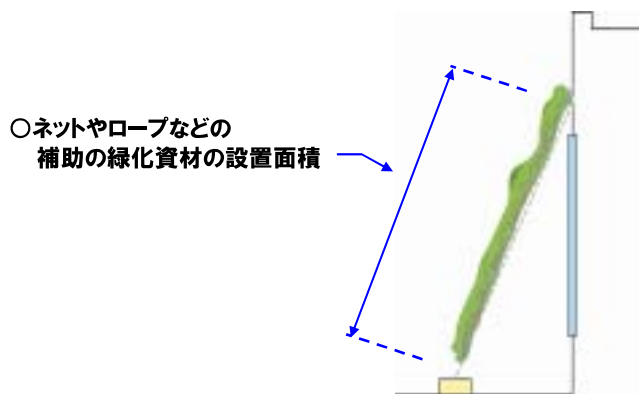


図 1-1-16 みどりのカーテンの算出方法

4 生け垣又はフェンスの緑化

ア. 生け垣又はフェンスの植栽方法

(ア) 生け垣

生け垣は、樹木を列植して形を整えるために刈り込みなどの維持管理を前提とした植栽とします。生け垣の植栽基盤の幅は、0.6m以上とします。生け垣の樹木の植栽間隔は 0.5m程度とし、支柱材に取り付けたものとします。

また、生け垣に用いる樹木の樹高は 1.0m以上とし、生け垣に適した樹種とします。

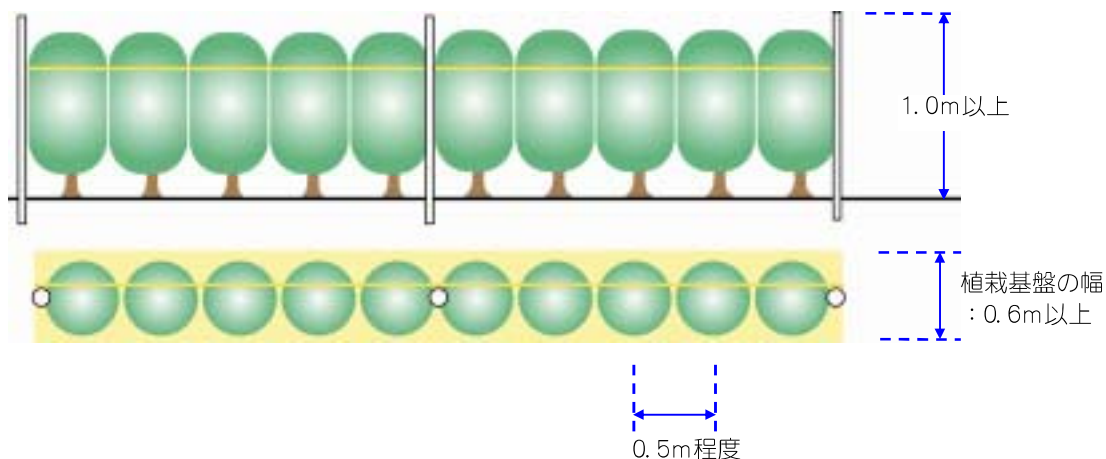


図 1-1-17 生け垣の植栽方法

(イ) フェンス

フェンスなどのツル性植物による緑化は、植栽基盤の幅を 0.3m以上とし、ツル性植物の植栽間隔は 0.3m程度とします。

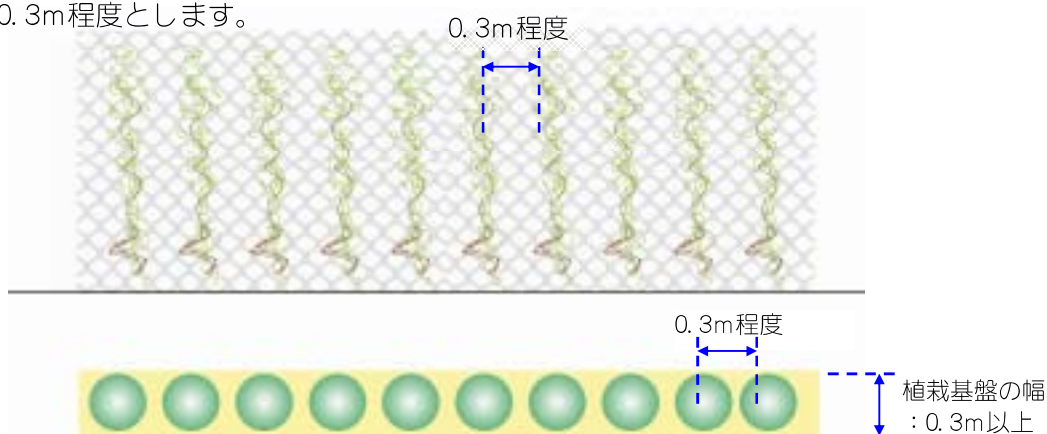


図 1-1-18 フェンスの植栽方法

イ. 生け垣又はフェンスの緑化の算出方法

(ア) 生け垣の算出方法

生け垣の緑化面積は、生け垣の延長に植栽時の樹木の高さを乗じた面積を緑化面積として算出します。ただし、「①平面緑化」内に植栽した場合、平面緑化の面積から生け垣の平面積（延長×（植栽基盤の幅として）0.6m）を差し引きます。

$$\text{緑化面積} = \text{生け垣の延長} \times \text{樹木の高さ}$$

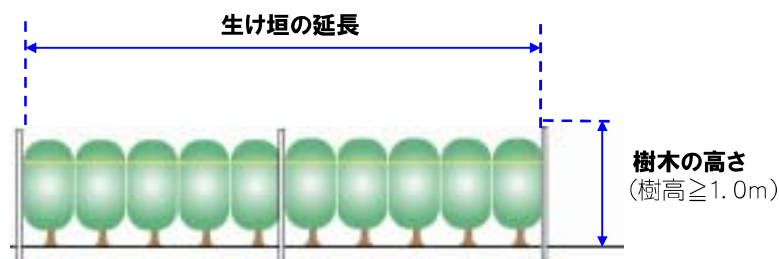


図 1-1-19 生け垣として緑化する場合の算出方法

(イ) フェンス緑化の算出方法

フェンスなどのツル性植物による緑化は、植栽延長にツル性植物の成長時の高さとして地上から 1.0m を乗じた面積を緑化面積として算出します。

ただし、「①平面緑化」内に植栽した場合は、平面緑化の面積からフェンス緑化の平面積（延長×（植栽基盤の幅として）0.3m）を差し引きます。

$$\text{緑化面積} = \text{植物の植栽延長} \times \text{高さ 1.0 m}$$

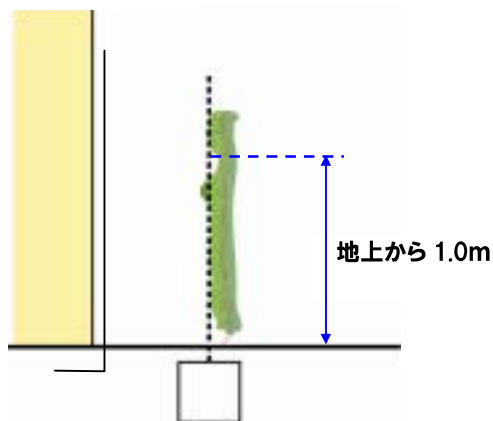


図 1-1-20 フェンスに緑化する場合の算出方法

5 棚を設置した緑化

アーチやパーゴラなどを設置し、上部の棚にツル性植物を這わせた緑化は、ツル性植物が伸長可能な棚の範囲の水平投影面積を緑化面積として算出します。

$$\text{緑化面積} = \text{棚の水平投影面積}$$

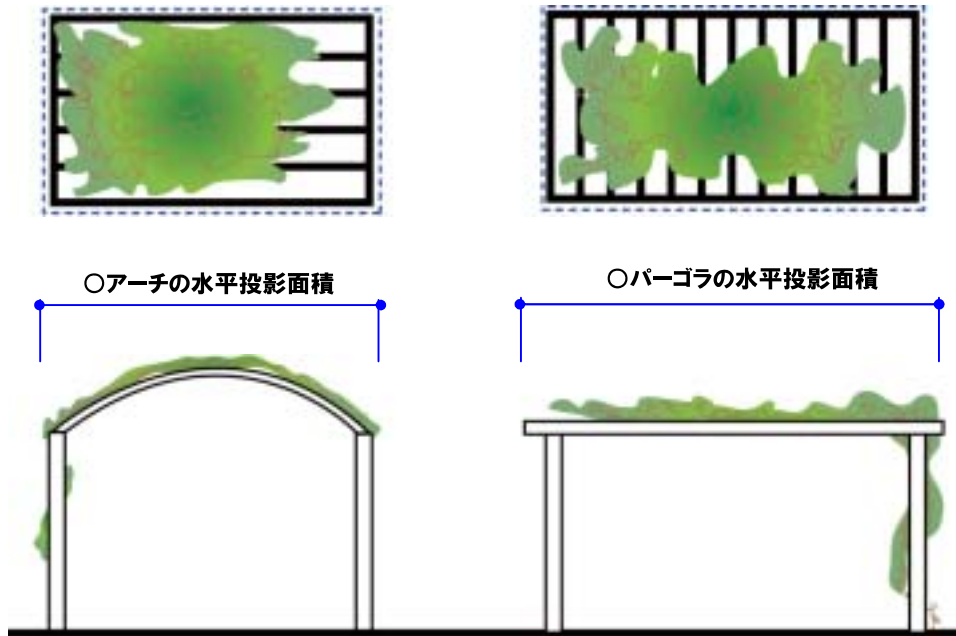


図 1-1-21 棚を設置した緑化の算出方法

6 緑化擁壁による緑化

緑化擁壁による緑化は、水平投影面積を緑化面積として算出します。

$$\text{緑化面積} = \text{緑化擁壁の水平投影面積}$$

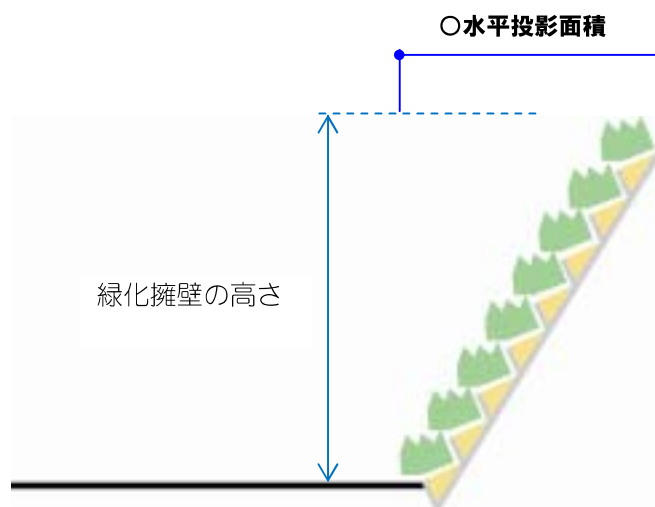


図 1-1-22 緑化擁壁の算出方法

7 駐車場等の緑化

駐車場等の緑化は、駐車場内の駐車帯にシバ又は地被植物などを植栽したものとします。地表面に植物のための保護材を敷設した緑化は、日当たりなど植物の生育に必要な条件を満たしている場合、その施工面積を緑化面積として算出することができます。

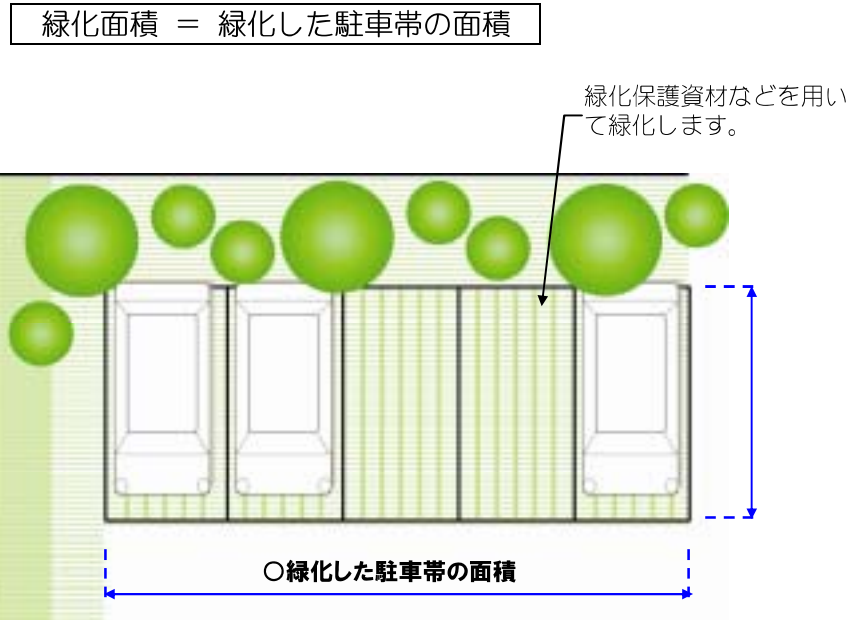


図 1-1-23 緑化保護資材を用いて駐車帯の全面を緑化した場合の算出方法

ブロックなどで保護する場合も駐車帯を緑化面積として算出しますが、ブロックなどの合計面積が駐車帯の面積の 1/2 を超えないものとします。

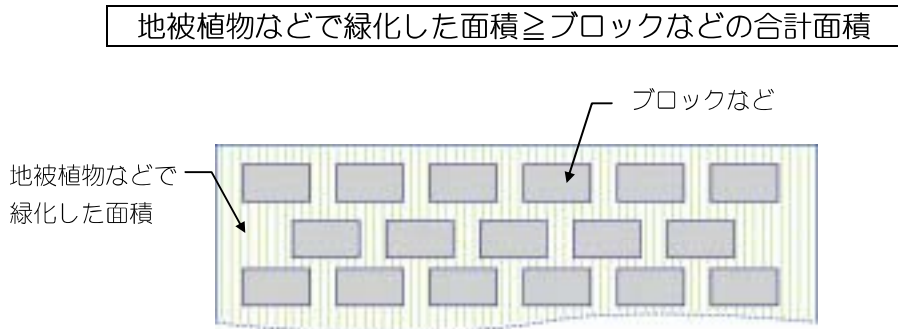


図 1-1-24 緑化ブロックを用いて駐車帯の一部を緑化する場合

8 独立した樹木による緑化

ア. 独立した樹木による植栽方法

平面緑化と独立して植栽された樹木は、植栽基盤を縁石またはツリーサークルなどで区画し樹木の根を保護したうえで、高中木を植栽したものとします。植栽基盤の樹木以外の部分では、可能な限り地表面を地被植物などで覆います。



図 1-1-25 高木による植栽方法

イ. 独立した樹木による緑化の算出方法

独立した樹木による緑化面積は、みなし樹冠の水平投影面積として算出します。

みなし樹冠の水平投影面積は、植栽時の樹高により求めます。

植栽時の樹高が 4.0m 以上の高木（成木）の緑化面積は、植栽時の樹高の $1/2$ を半径とした面積を緑化面積として算出します。また、植栽時の樹高が 4.0m 未満の高木（幼木）及び中木の緑化面積は、表 1-1-5 に示すみなし半径から計算した面積を緑化面積として算出します。ただし、みなし樹冠の水平投影面積が、他の緑化面積と重なる場合は重複して算出することはできません。

$$\text{緑化面積} = \text{植栽時の高さに基づき算定される半径による円の面積}$$

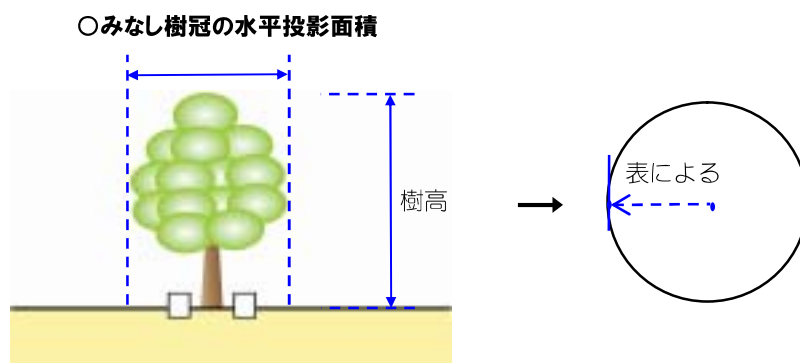


図 1-1-26 高中木による緑化の緑化面積の算出方法

表 1-1-5 独立した樹木の緑化面積の算出方法

区分	規格	樹冠の水平投影面積とみなす半径 (r)	1本あたりの計算例
高木 (成木)	H = 4.0 m 以上	樹高の $1/2$	樹高 4.0m の場合の樹冠の水平投影面積 $4.0 \div 2 = 2.0\text{m}$ (半径)、 $2.0 \times 2.0 \times 3.14 \div 2 \approx 12.5 \text{ m}^2$
高木 (幼木)	H = 2.5 m 以上 4.0 m 未満	1.6 m	$1.6 \times 1.6 \times 3.14 \div 2 \approx 8.0 \text{ m}^2$
中木	H = 1.0 m 以上 2.5 m 未満	1.1 m	$1.1 \times 1.1 \times 3.14 \div 2 \approx 3.8 \text{ m}^2$

9 コンテナ・プランター等による緑化

ア. コンテナ・プランター等による植栽方法

コンテナ・プランター等による植栽方法は、植栽土壌が入った植栽基盤に、樹木又は地被植物などを植栽したものとします。コンテナ・プランター等への植栽は、転倒などの安全性に十分な配慮したうえで、できる限り高木や中木などの樹木を植栽します。

コンテナ・プランター等の容量は50リットル以上で、安定し、かつ容易に移動できない構造のものとしてします。また、植物の生育を考慮して、基盤内の深さ及び幅を0.3m以上とします。

ただし、樹木生産の技術開発で作られた薄層緑化樹木など、生育基盤が確保されたものについては、この限りではありません。

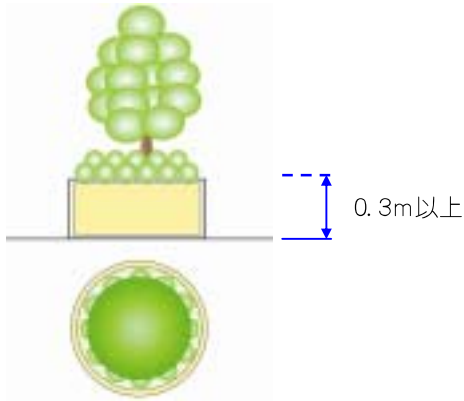


図 1-1-27 コンテナの植栽方法の例

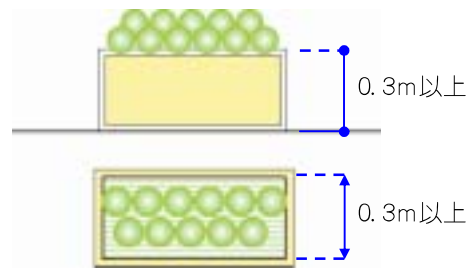


図 1-1-28 プランターの植栽方法の例

イ. コンテナ・プランター等の緑化の算出方法

地上部のコンテナ・プランター等による緑化は、樹冠の水平投影面積を緑化面積として算出します。

また、地被植物のみによる植栽は、植栽基盤の面積を緑化面積として算出します。

(ア) 樹木を植栽した場合

$$\text{緑化面積} = \text{樹冠の水平投影面積}$$

○樹木の樹冠の水平投影面積

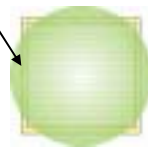


図 1-1-29 樹木による緑化の場合の算出方法

(イ) 地被植物のみ植栽した場合

$$\text{緑化面積} = \text{植栽基盤の面積}$$

コンテナ・プランター等に
囲まれた植栽基盤の面積



○植栽基盤の面積

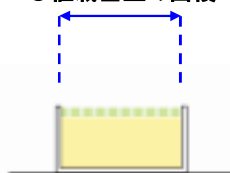


図 1-1-30 地被植物による緑化の場合の算出方法

10 水辺と一体となった緑化

ビオトープ^{*}などのように水辺と一体となった植栽地では、水辺の面積も含めた範囲を緑化面積とします。

水辺周辺の植栽は、できる限り在来種^{*}を中心に植栽し、地域の野生生物の生育・生息環境に配慮した水辺の構造や植栽とします。

緑化面積 = 水辺を含めた樹冠の水平投影面積



図 1-1-31 水辺と一体となった植栽地の植栽方法

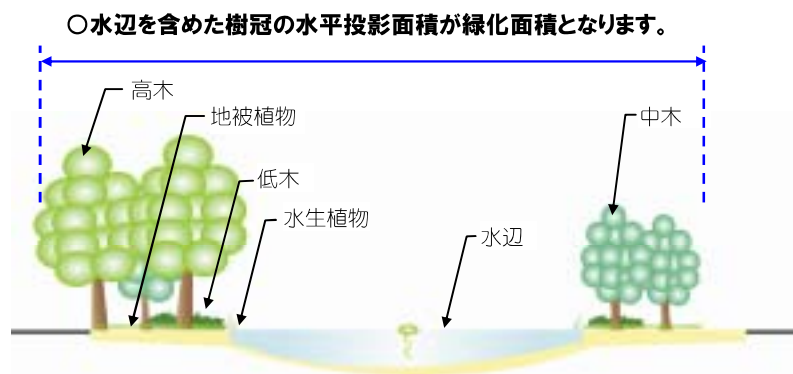


図 1-1-32 水辺と一体となった植栽地の算出方法

11 既存樹林の保全

既存の樹林を保全活用し、従前の形態を損なわない場合は、既存樹林面積を緑化面積として算出します。その場合、既存樹林の存続の確認ができること、及び保存・管理している樹林であることを明示する看板を設置することが条件となります。また、植栽された樹林や、管理がなされないまま放置された樹林などは、既存樹林とはなりません。

なお、緑化面積は既存樹林の樹冠の水平投影面積とします。

緑化面積 = 既存樹林の樹冠の水平投影面積

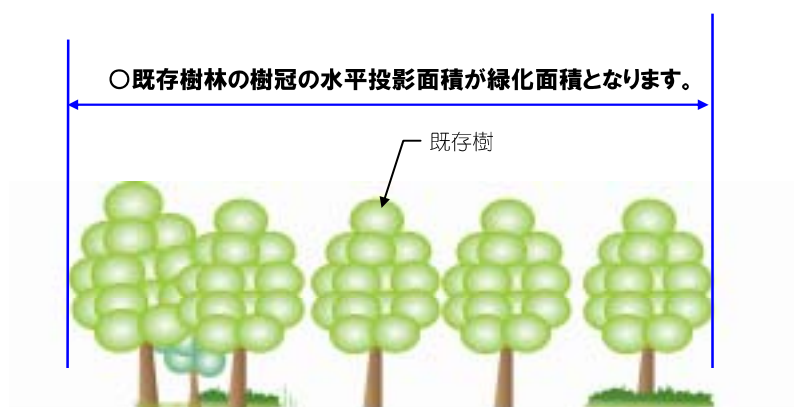


図 1-1-33 既存樹林の算出方法

12 その他

公共施設では、施設の用途や特性を踏まえ、以下の緑化についても、その施工面積を緑化面積として算出することができます。

- ア. 保育園、幼稚園、学校等における学校ファーム、ビオトープ、花壇など環境教育に供する緑化
- イ. 保育園、幼稚園、学校等の園庭・校庭の芝生
- ウ. 公園・緑地における芝生又は地被植物で覆われた場所及び花壇
- エ. 福祉、医療施設における園芸療法に使用する花壇

2. 緑化方法

1) 地上部の緑化方法

地上部の緑化は、区画された植栽地に樹木や地被植物によって植栽を行ったものです。平面緑化を基本に、施設の用途や植栽条件にあわせた適切な緑化を図ります。

ここでは地上部の緑化として、区画された植栽地の緑化（接道部を含む平面緑化、生け垣やフェンスの緑化など）、広場の緑化（高木による植栽、柵ものを設置した場合の緑化、コンテナ・プランター等による緑化など）、駐車場緑化の具体的な植栽方法、環境に関する緑化（ビオトープ、校庭緑化、みどりのカーテン、学校ファームなど）、さらには園庭や校庭の芝生緑化などを示します。

(1) 植栽地の緑化方法

緑化にあたっては、根が育つ十分な広さと土壌厚を考慮した植栽基盤を確保した上で、植栽を行います。

1 植え込み地

ア. 良好な植栽基盤

樹木の良好な生育には、土壌の十分な厚さや範囲、土壌構造が十分な条件であることが重要です。樹木の根は、樹木の枝張りの先端の下まで伸びるとされています。樹木の成長を考慮し、踏圧などの影響を受けにくい植栽地とします。

また、植物が生育するための十分な土層厚（生育最小厚）、又は生存できる最低限の土層厚（生存最小厚）があります。植物が良好に生育するためには、できる限り生育最小厚を確保します。

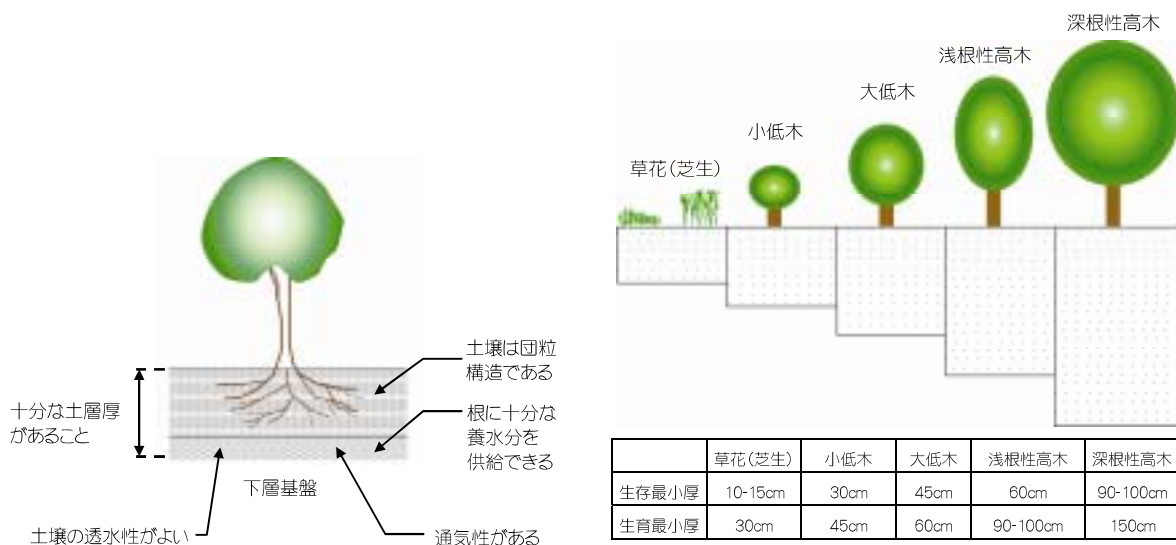


図 1-2-1 樹木の根系と望ましい土壌

図 1-2-2 有効土層厚

(出典：「都市公園技術標準解説書」公園緑地協会) より作成

イ. 樹木の平面配置

修景的な植栽は、立体的な植栽のバランスを考慮します。例えば、中心となる樹木を頂点に3本の木が不等辺三角形を構成する植栽方法があります。視点場からの景観に配慮し、高木、中木、低木をバランスよく配植します。

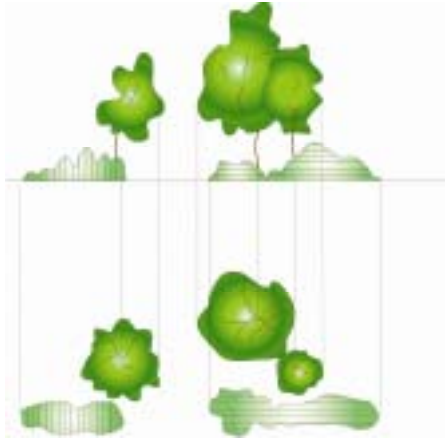
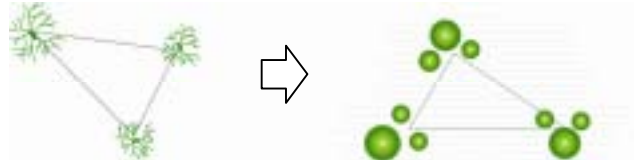


図 1-2-3 一般的に用いられる配植形式



3本（真、添、対）で最も簡単な植栽単位を構成（複合植栽単位）

植栽単位の組合せによる配植（総合植栽単位）

図 1-2-4 寄せ植え植栽の技法

ウ. 植栽の立体的な構成

緩衝帯としての植栽では、高木、中木、低木及び地被植物を階層ごとに植栽することが効果的です。植物による立体的な構成は、遮蔽の度合いや見通しの確保など機能により検討します。

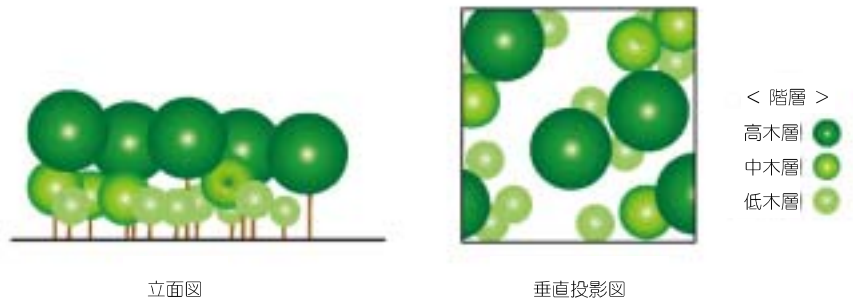


図 1-2-5 植栽地の階層別投影図

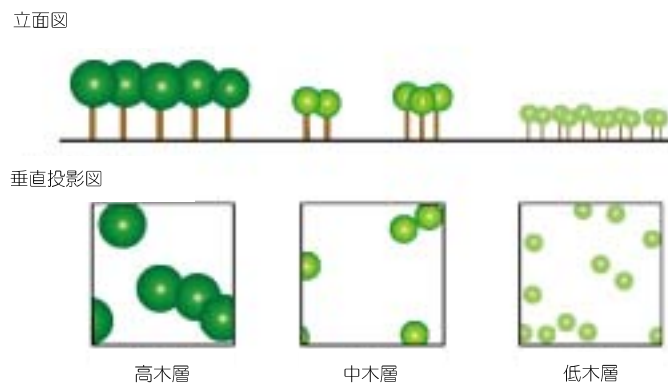


図 1-2-6 階層別被度

2 エントランス

ア. エントランスの修景

エントランス周囲に植栽することで、施設のみどりによる印象が高まります。そのためには、エントランスを際立たせるシンボルツリー・景観木の配置や、季節感を演出する花木などが考えられます。

また、エントランス周辺の植栽地では、ボリュームを持たせた低木により、みどりの存在感を与える植栽方法や、地被植物などにより、見通しを確保し建築物とのコントラストをつくる方法などが考えられます。建築物のデザインや、日照などの立地条件を考慮することが大切です。

なお、十分な植栽地が確保できない場合は、壁面緑化やコンテナ・プランター等を使用することが有効です。

イ. アプローチの修景

敷地の出入り口から施設の玄関まで距離がある場合は、アプローチとしての緑化に配慮します。人のリズムカルな誘導や、エントランスの強調などの演出を図り、アプローチの効果を高めるなどの様々な植栽方法が考えられます。

ウ. 出入口の植栽

交通量の多い道路などに面した場所では、視界を遮るような樹木や、成長が早い樹種を避けて植栽し、人と自動車・自転車などが衝突する危険性を回避させます。



図 1-2-7 エントランスの修景植栽の例
(教育センター)



図 1-2-8 エントランスの修景植栽の例
(市民医療センター)



図 1-2-9 アプローチの修景植栽の例



図 1-2-10 視距を優先した植栽方法の例
(所沢まちづくりセンター)

3 建築物の周囲

ア. 建築物の地際植栽

建築物外周に区画を設けた植栽地を確保し、低木などを植栽します。空間を区切るだけでなく、建築物の人工的な印象を和らげます。

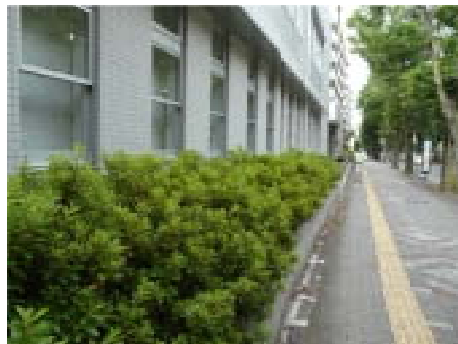


図 1-2-11 建築物の地際の植栽の例

イ. 人工物を遮蔽する植栽

人の目線で建築物を覆いたい場合は、中木の列植や生け垣などにより緑化します。建物際の植栽は日照条件を強く受けるため、樹種の選定などにも配慮します。また、植栽した樹木をあまり大きくしたくない場合は、刈り込みに耐える樹木を選定します。



図 1-2-12 人工物の遮蔽植栽の例

4 敷地外周部

ア. 敷地境界沿いの植栽

敷地外周部では、施設と敷地境界との間に植栽地を確保し、樹木や地被植物又は生け垣などにより緑化します。敷地と道路とに高低差がある接道部や、接道部に土塁を設ける場合は、できる限り斜面とし、低木又は地被植物で覆うことで、周辺への緑視効果を高めます。



図 1-2-13 敷地境界沿いの植栽の例

イ. 敷地境界沿いに十分スペースが取れない場合の植栽

敷地外との空間や利用を分断する場所で十分な植栽地の幅が確保できない場合は、中木の列植や生け垣などにより緑化します。その場合、単一の樹種による植栽方法、樹種を変えることで街並みの景観に変化を与える方法など、その場所に応じた植栽を行います。



図 1-2-14 敷地外周部の生け垣植栽の例

ウ. 接道部の植栽

道路に面する接道部は、周囲の人々がみどりの存在を実感し、街並みの景観を形成することから、敷地外からの見栄えを意識した植栽を行います。

特に、緑視の効果が高い高中木による植栽を基本に、低木や地被植物を交えた植栽を行います。



図 1-2-15 接道部の植栽方法の例
(吾妻まちづくりセンター)

エ. 塀やフェンスを設置する場合の植栽

新たに塀やフェンスを設ける必要がある場合は、道路境界から適宜後退した位置に設置し、道路側に塀やフェンスを隠す植栽を行います。

また、道路側には低木や中木などを列植することで、面的に塀やフェンスを覆います。

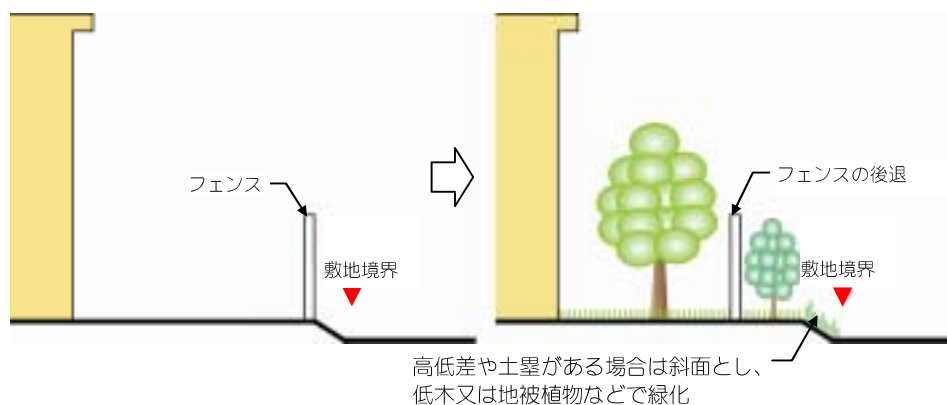


図 1-2-16 塀やフェンスを設置する場合の植栽方法

オ. 既設の塀やフェンスがある場合の植栽

既に設置されている塀、ネットフェンスなどは、できる限り生け垣やツル性植物で覆うことにより、構造物を隠します。

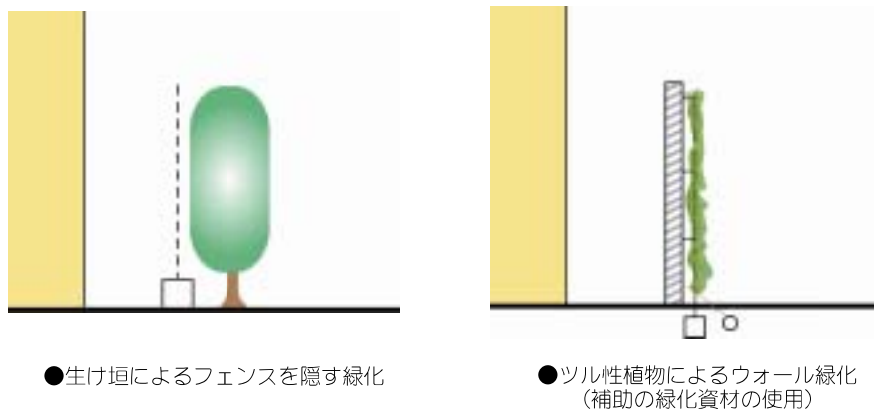


図 1-2-17 既設の塀やフェンスがある場合の植栽方法

カ. 段差を法面で処理する場合の植栽

施設と敷地外との地盤に高低差がある場合は、できる限り植栽地を確保した法面とします。法面は、斜面の勾配にあわせた植栽を行います。勾配が比較的緩やかな場所では、高木を主体とした植栽とし、急な場所では無理のないように低木や地被植物などによる植栽を行います。


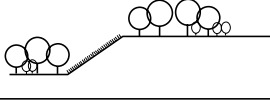

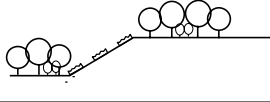

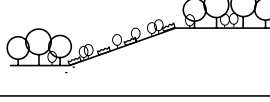

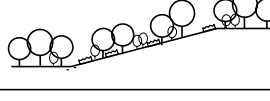
勾配	植栽パターン	植栽可能樹木
1:1.5 		地被 芝
1:1.8 		地被 低木
1:3.0 		地被 中木
1:4.0 		地被 中高木

図 1-2-18 法面勾配と植栽パターン

(出典:「道路緑化の設計・施工/1977」山海堂)より作成

キ. 段差を構造物で処理する場合の植栽

境界沿いに段差を処理する石積みや擁壁などが設置されている場合は、構造物をできる限り植物で覆います。構造物と植栽基盤が一体となった崩れ石積みや緑化擁壁、コンクリート擁壁の壁面を緑化することなどが考えられます。



図 1-2-19 緑化擁壁の例



図 1-2-20 コンクリート擁壁を覆う植栽の例 (北野公園)

(2) 広場の緑化方法

1 高木による植栽

ア. 広場内の高木植栽

広場では、緑陰機能やシンボル性を演出するため、高木を植栽することがあります。樹木の美しい樹形を保つためには、樹木の成長や将来的な樹冠の重なりなどを考慮し樹木を選定します。



図 1-2-21 広場内高木植栽の例 (元町コミュニティー広場)

イ. 広場内における植栽地の保護

高木の植栽の根元部分は、できる限り植栽基盤を広く確保するとともに、低木や地被植物で覆うか、保護材を設置するなどして、樹木の根及び植栽基盤を保護します。また、ベンチを兼ねた植栽ますを設置することで、緑陰をもった休憩場をつくることができます。



図 1-2-22 ベンチを兼ねた植栽ますの例

2 棚ものを設置した場合の植栽

ア. ツル性植物による緑陰植栽

緑陰機能を備えたパーゴラや藤棚などを設置し、ツル性植物を這わせることで、広場内に緑陰を作ります。さらに、その下にベンチなどを配置することで緑陰のあるやすらぎの場を提供します。



図 1-2-23 棚もの（パーゴラ）の植栽の例

イ. 植栽基盤の確保

パーゴラや藤棚に這わせるツル性植物の植栽基盤は、できる限り広く確保します。ツル性植物は、植栽当初は幹が細くても成長するにつれて太くなり、多くの栄養分や水分をその植栽基盤から吸収するため、十分な植栽基盤が必要です。

3 コンテナ・プランター等による植栽

整備当時に広場として作られた場所であっても、コンテナやプランターを設置することで、広場の景観や利用と調和したみどりのある空間を創出することができます。

コンテナやプランターは、樹木や草花の植え替えなどが比較的容易です。歩行や広場の利用において支障がないように、ポイントとしてみどりを導入する場合などに使用します。



図 1-2-24 広場内に設置したプランターの例
(市民文化センター・ミュージズ)



図 1-2-25 前庭の空間に設置したプランターの例
(民間施設の例)

(3) 駐車場の緑化方法

1 駐車帯の緑化

ア. 駐車区画の緑化

駐車場内の駐車区画や車路はできる限り芝生や踏圧に強い地被植物による緑化を図ります。その際、地被植物保護の緑化資材を用いることによって地被植物の生育を助けます。

ただし、車イス用駐車帯ではバリアフリーに配慮し、舗装を施します。

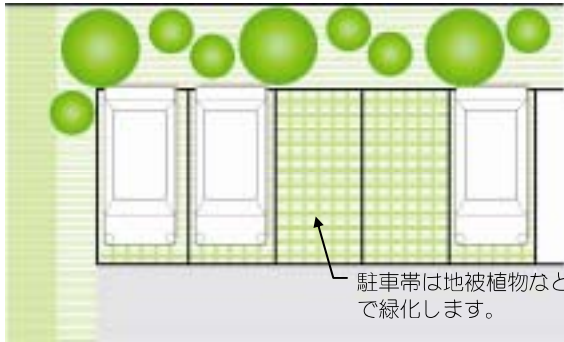


図 1-2-26 駐車区画を緑化した駐車場



図 1-2-27 駐車区画の芝生による緑化の例 (新所沢まちづくりセンター)

駐車区画の工法としては、以下のような工法が考えられます。

芝生保護材により補強する工法	<p>【車輪部補強型（ブロック、木材など）】 車両の走行部（タイヤ圧を受ける箇所）をブロックや木材で補強し、それ以外を芝生で覆う。</p> <p>【車輪部補強型の例】</p> <p>【車輪部補強型の例】</p>	<p>【全体強化プラスチックマット型】 区画全体を網状に整形されたプラスチック型のマットで補強し、全体を芝生で覆う。点で支持する突起タイプや、線で支持するメッシュ状のマットタイプなどの種類がある。</p> <p>【全体強化プラスチックマット型の例】</p>	<p>【全体均一補強型（ブロック、木材など）】 区画全体をブロックや木材などで均一に補強し、目地部を芝生で覆う。</p> <p>【全体均一補強型の例】</p>
	<p>【全体均一補強型（ブロック、木材など）】</p> <p>区画全体をブロックや木材などで均一に補強し、目地部を芝生で覆う。</p> <p>【全体均一補強型の例】</p>	<p>【全体強化プラスチックマット型】</p> <p>区画全体を網状に整形されたプラスチック型のマットで補強し、全体を芝生で覆う。点で支持する突起タイプや、線で支持するメッシュ状のマットタイプなどの種類がある。</p> <p>【全体強化プラスチックマット型の例】</p>	<p>【車輪部補強型（ブロック、木材など）】</p> <p>車両の走行部（タイヤ圧を受ける箇所）をブロックや木材で補強し、それ以外を芝生で覆う。</p> <p>【車輪部補強型の例】</p> <p>【車輪部補強型の例】</p>
	<p>【全体均一補強型（ブロック、木材など）】</p> <p>区画全体をブロックや木材などで均一に補強し、目地部を芝生で覆う。</p> <p>【全体均一補強型の例】</p>	<p>【全体強化プラスチックマット型】</p> <p>区画全体を網状に整形されたプラスチック型のマットで補強し、全体を芝生で覆う。点で支持する突起タイプや、線で支持するメッシュ状のマットタイプなどの種類がある。</p> <p>【全体強化プラスチックマット型の例】</p>	<p>【車輪部補強型（ブロック、木材など）】</p> <p>車両の走行部（タイヤ圧を受ける箇所）をブロックや木材で補強し、それ以外を芝生で覆う。</p> <p>【車輪部補強型の例】</p> <p>【車輪部補強型の例】</p>
	<p>【全体均一補強型（ブロック、木材など）】</p> <p>区画全体をブロックや木材などで均一に補強し、目地部を芝生で覆う。</p> <p>【全体均一補強型の例】</p>	<p>【全体強化プラスチックマット型】</p> <p>区画全体を網状に整形されたプラスチック型のマットで補強し、全体を芝生で覆う。点で支持する突起タイプや、線で支持するメッシュ状のマットタイプなどの種類がある。</p> <p>【全体強化プラスチックマット型の例】</p>	<p>【車輪部補強型（ブロック、木材など）】</p> <p>車両の走行部（タイヤ圧を受ける箇所）をブロックや木材で補強し、それ以外を芝生で覆う。</p> <p>【車輪部補強型の例】</p> <p>【車輪部補強型の例】</p>

図 1-2-28 駐車区画の工法の例 (1/2)

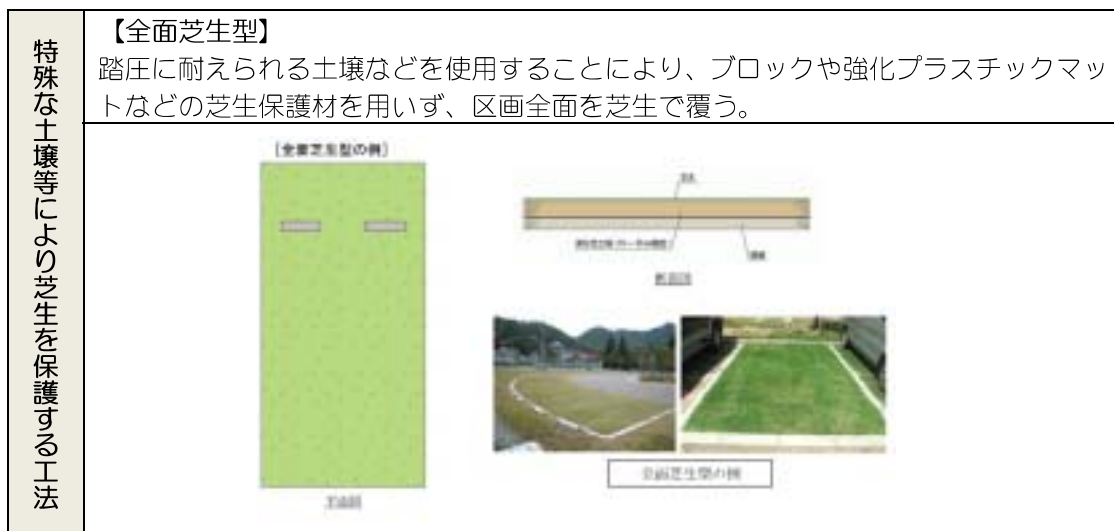


図 1-2-28 駐車区画の工法の例 (2/2)

(出典:「グラスパーキング(芝生化駐車場)普及ガイドライン(案) 平成 22 年 3 月
グラスパーキング兵庫モデル創造事業検証委員会 兵庫県」より作成)

イ. 駐車帯の雨水流出抑制

車路などの舗装部分は、透水性・保水性舗装、排水用側溝や集水ますを地下浸透方式とすることで、雨水を地下に還元します。

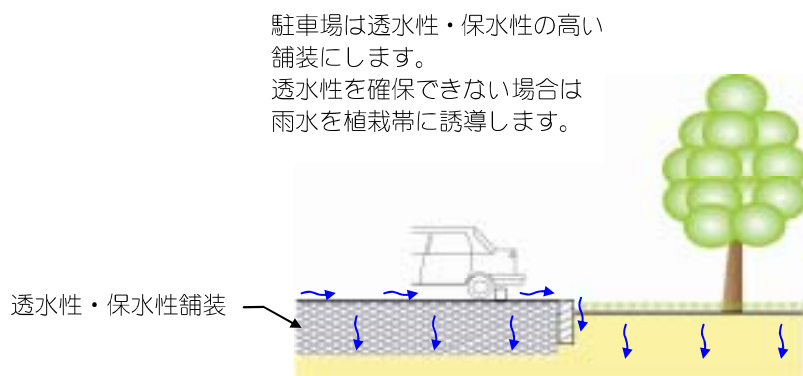


図 1-2-29 雨水浸透への配慮

2 植樹帯の緑化

ア. 植樹帯の確保

駐車場外周部、駐車区画後方や駐車帯間などでは、縁石などにより植栽帯を区画し、高木や生け垣、地被植物による緑化を図ります。

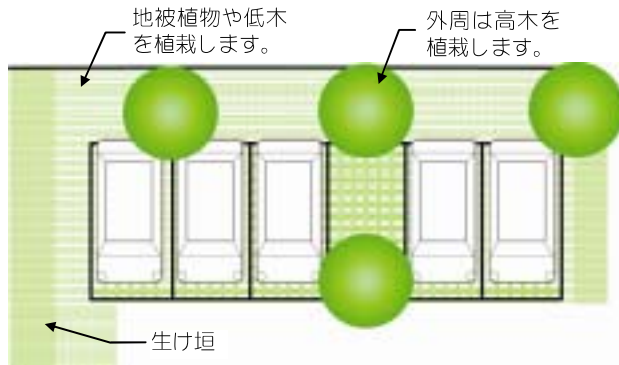


図 1-2-30 植栽帯を確保した駐車場の緑化



図 1-2-31 駐車場内の植栽帯緑化の例 (所沢市役所)

イ. 駐車場内の歩行者通路と一体となった植栽帯

駐車場の敷地に余裕がある場合は、駐車場内の駐車帯間に歩行者通路と一体となった植栽帯を設けます。また、歩行者通路を透水性舗装にすることで、雨水を土壌中に浸透させます。

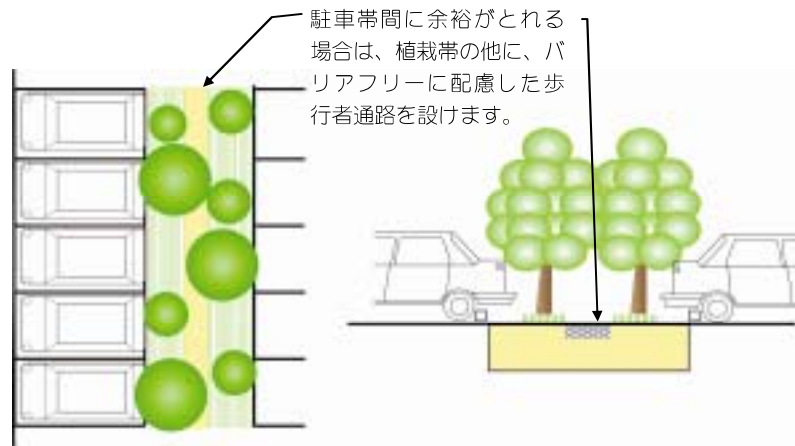


図 1-2-32 駐車場に余裕がある場合の緑化

ウ. 駐車帯間の高木による緑陰の創出

駐車帯間に植栽帯、又は樹木保護材により根元を保護した高木を植栽することで、高木の樹冠が駐車場全体を覆います。

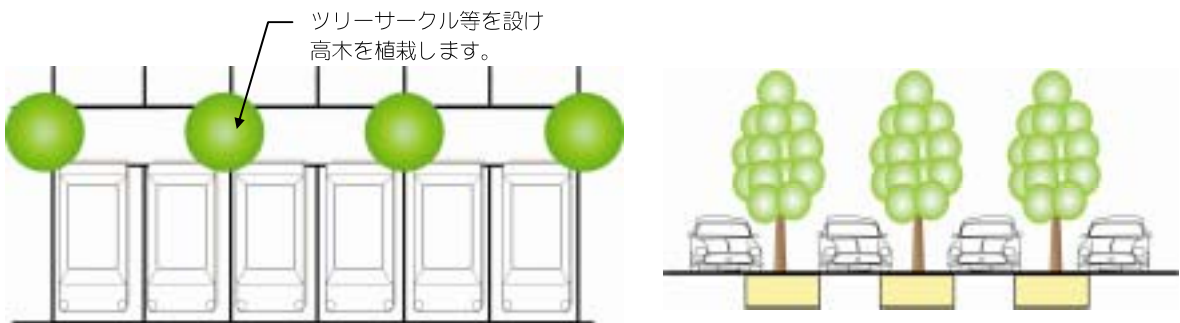


図 1-2-33 駐車帯間の高木植栽

3 立体駐車場の緑化

ア. 立体駐車場周辺の植栽帯の緑化

立体駐車場外周の植栽地では、立体駐車場内の安全や防犯などを考慮したうえで、できる限り高木や生け垣、地被植物などを植栽します。

イ. 立体駐車場本体の緑化

立体駐車場の外壁の壁面緑化や各階外周部に設置されるコンテナ緑化などにより、立体駐車場と一体となった緑化を図ることで、人工的な立体駐車場の印象を和らげます。



図 1-2-34 立体駐車場の植栽の例
(民間施設の例)



図 1-2-35 立体駐車場の壁面緑化の例
(民間施設の例)

(4) 環境に関する緑化方法と樹木の調達

1 ビオトープ

ア. 生き物が利用する水辺の確保

ビオトープは、地域の野生生物の生息・生育の場や小学校などの環境教育の場として重要な空間です。

水辺は水生生物やトンボなどが生息したり、野鳥が水飲み場として利用したりするため、ビオトープをつくるにあたっては、樹木などの植栽だけではなく雨水などを利用した水辺を設けることが重要です。



図 1-2-36 ビオトープの例

イ. 水辺の護岸

ビオトープの水辺の護岸には、土羽によるすりつけや草止め護岸など、生き物が這い上げられるような段差のない護岸が適しています。

やむを得ず護岸に段差を設ける場合は、水際を構造物で固めない護岸や自然石などを使用した多孔質な護岸にするとともに、池底は土などで覆うことによって、生物の生息環境に配慮した水辺を創出することができます。



図 1-2-37 自然風な護岸の例

2 校庭緑化

園庭や校庭の芝生化は、砂埃や水たまりを解消するだけでなく、夏期の地表面の上昇を抑制する効果があります。また、校庭を固い舗装から芝生にすることで、外で遊ぶ子供が増えたり、転んだ時のけがを軽減したりする効果もあります。

子供たちがみどりにふれる機会が増え、成長していく子どもたちの精神的な情操に貢献することもできます。



図 1-2-38 校庭の芝生緑化の例

3 みどりのカーテン

みどりのカーテンは、ツル性植物が巻き付くことができる補助材を設置し、窓辺をツル性植物で覆います。夏期の熱を吸収・蓄積する建築物への直射日光を遮り、ヒートアイランド現象*を抑制したり、冷房に使用するエネルギーを軽減したりします。

春にツル性植物を植えて、夏の暑い時期にみどりで覆う1年生のツル性植物が多く使用されます。また、学校などでは、食べられる実のなる植物などを植えて、収穫を楽しむことができます。



図 1-2-39 みどりのカーテンの例
(所沢市役所)

4 学校ファーム

学校等で農園をつくり児童や生徒たちが農業を体験することは、自然、環境、食物などに対する理解を深めます。

そのため、学校などの教育施設の敷地内に、楽しみながら農業を学べる「学校ファーム」を創出することは、環境学習の場としても有効です。



図 1-2-40 学校ファームの例

5 緑化樹木の調達

野生生物の生息・生育に配慮した緑化を行うにあたっては、緑化樹木の枝葉や根鉢に生息する小動物や植物の種子などによる周辺の生態系への影響を防ぐため、できる限り緑化する地域や市内で生産された樹木の使用を検討します。

また、緑化樹木の選定については、「第1章 4. 植栽候補種の選定 1) 緑化樹木の選定」を参照します。

2) 建築物の緑化方法

建築物の緑化には、屋上やベランダの緑化、壁面の緑化があります。建築物の緑化は地上部の緑化に比べ、植栽基盤や生育環境などの条件が十分ではないことから、施設の用途や植栽条件にあわせた様々な工法があります。

ここでは建築物の緑化として、屋上、ベランダ、壁面緑化などを示します。

(1) 建築物緑化の効果

建築物の緑化は、地上部の緑化と連携し、身近な生活空間の快適さや都市環境などを改善する効果があります。

表 1-2-1 建築物緑化の効果

効果の区分		屋上緑化			壁面緑化	
		建築物の屋上	人工地盤上	高架上	建築物など	構造物など
身近な環境改善効果	物理的な環境改善効果	屋内の空気の浄化効果 ・CO ₂ 浄化 ・NO ₂ 浄化 ・SO ₂ 浄化				
		微気象の緩和効果 ・気温上昇抑制 ・温度調整 ・防風 ・緑陰の形成 ・照り返し防止				
		騒音の低減 ・騒音の低減				
	生理心理効果	豊かさ安らぎ感の向上 ・精神疲労、緊張感の低減 ・視覚疲労の回復など			・視覚疲労の回復 ・快適感の向上など	
		園芸療法 ・園芸作業による心理的な安定促進など			・呼吸器官活性向上 ・鎮静作用など	
		身近な情操教育の場の創出 ・身近な緑との触れあいや観察の場の創出				
	防火・防熱効果	火災延焼防止 ・幅射熱の減少 ・地下水分の蒸散				
		火災からの建築物保護 ・幅射熱の減少 ・過剰乾燥の防止				
		避難路の確保 ・幅射熱の減少による安全空間の確保 ・植栽による避難誘導				
経済的な効果	建築物の保護効果	劣化防止 ・防水層の劣化防止			・壁面の劣化防止	
		温度変化の軽減 ・建物に対する温度変化の影響軽減、耐久性の向上				
	省エネ効果		・冷暖房費用の軽減		・冷暖房費用の軽減	
	宣伝効果		・集客 ・イメージアップ		・集客 ・イメージアップ	
都市の環境改善効果	低負荷型の都市づくりに貢献する効果	都市気象の改善効果 ・ヒートアイランド現象の軽減				
		省資源効果 ・省資源効果		・省資源効果		
	循環型の都市づくりに貢献する効果	都市大気の浄化効果 ・CO ₂ NO ₂ SO ₂ の浄化 ・粉塵などの浄化				
		雨水流失の緩和効果 ・雨水流失の緩和効果				
	共生型の都市づくりに貢献する効果	都市の自然性を高める効果 ・緑量の増加 ・都市の生態系の向上				
		都市景観の形成効果 ・街並みの美化 ・景観を阻害するものの遮蔽、装飾など				
都市のアメニティの向上 ・うるおい、やすらぎ感の向上 ・地域に対する満足度、親しみ感、感じよさの向上など						
空間創出効果 ・新たな利用空間の創出						

(出典:「新・みどり空間デザインマニュアル」都市緑化技術開発機構)より作成

(2) 屋上等の緑化方法

建築物の緑化は、地上部の緑化と連携し、身近な生活空間の快適さや都市環境などを改善する効果があります。

1 屋上緑化の種類

屋上緑化の工法の種類と構造及び荷重について以下に整理します。

植栽基盤の土壌には下表の4つの工法があり、植栽土壌の種類により保水能力などが異なります。それぞれの植栽土壌で植物が生育できる十分な厚さを確保することが重要です。

表 1-2-2 屋上緑化の工法

工法種類	構造・荷重	芝生	低木	中木(約2m)	高木(約4m)	高木(約6m)
自然土壌工法	自然土	30cm	40cm	50cm	70cm	90cm
	排水層	8cm	10cm	15cm	20cm	30cm
	荷重	528kg/m ²	700kg/m ²	890kg/m ²	1240kg/m ²	1620kg/m ²
改良土壌工法	改良土	30cm	40cm	50cm	70cm	90cm
	排水層	8cm	10cm	12cm	15cm	20cm
	荷重	438kg/m ²	580kg/m ²	722kg/m ²	1000kg/m ²	1290kg/m ²
人工軽量土壌工法	軽量土	15cm	20cm	30cm	50cm	70cm
	排水層	7cm	10cm	12cm	15cm	20cm
	荷重	147kg/m ²	200kg/m ²	282kg/m ²	440kg/m ²	610kg/m ²
薄型人工軽量土壌工法	軽量土	8cm	15cm	25cm	40cm	60cm
	パネル	3cm	3cm	3cm	3cm	3cm
	荷重	74kg/m ²	123kg/m ²	193kg/m ²	298kg/m ²	438kg/m ²

※. 自然土壌の比重：1.6 t/m³、改良土壌の比重：1.3 t/m³、人工軽量土壌の比重：0.7 t/m³、含水時の排水層（黒曜石パーライト）の比重：0.6 t/m³、含水時の排水パネルの重さ：18kg/m²として計算。薄型人工軽量土壌工法の場合は灌水設備を設置し、薄型に栽培された樹木を使用する。

(出典:「新・みどり空間デザインマニュアル」都市緑化技術開発機構)

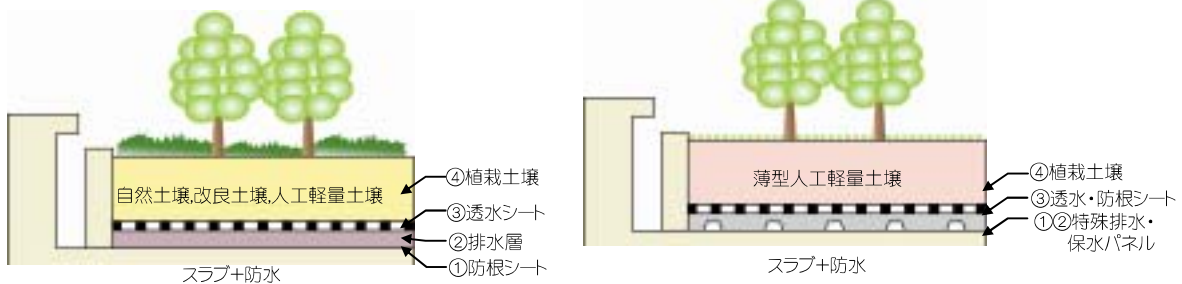


図 1-2-41 屋上の工法と基盤構造

2 植栽基盤の構造

ア. 標準的な植栽基盤の断面構造

植栽基盤は、植物が生育するために必要な土壌と、土壌中の排水を速やかに行い建築物スラブ上の滞水を防ぐ排水層により構成されます。スラブと植栽基盤の間には、建築物への水の進入を防ぐ十分な防水を施します。また、植物の根が建築スラブに進入しないように、スラブの上には防根シートを敷設します。

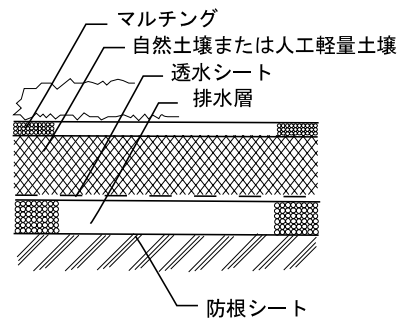


図 1-2-42 標準的な植栽基盤の構造

イ. マルチング

屋上での植栽土壌は、風や建築物がもつ熱などで土壌が乾燥しやすい状況にあります。植栽土壌の表面では、土壌の乾燥を防ぐため、地被植物又は透水性防草マルチングシートやバークチップなどのマルチング材などを用いて地表面を覆います。植物の維持管理や良好な育成が困難と予測される場合は、乾燥に強い植物を導入します。

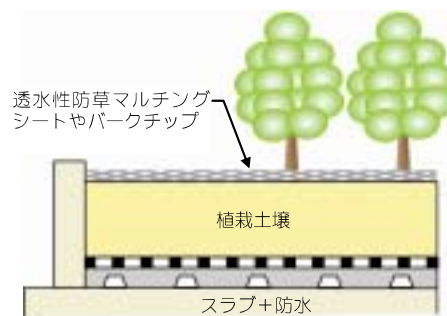


図 1-2-43 マルチング方法

3 屋上緑化の植栽方法

ア. 薄層植栽基盤による緑化

薄層植栽基盤は、基盤厚が 10cm 以内で、重量が 60 kg/m²程度の緑化システムです。主にシバや地被植物による緑化で、その他コケやセダムなどを使用したものがあります。土壌厚が薄く乾燥しやすいため、雨水を一時的に貯留するタイプや、高分子吸収剤が入ったタイプなど様々なシステムが開発されています。

建築物への積載荷重を軽減できることや、施工が良いことが利点としてあげられますが、風が強い場所では、植栽基盤が飛ばないようにネットなどで固定するなどの工夫が必要です。

イ. 傾斜屋根の緑化

傾斜屋根では、屋根防水と植栽基盤が一体となった屋根材を用い、乾燥に強い地被植物を植栽します。

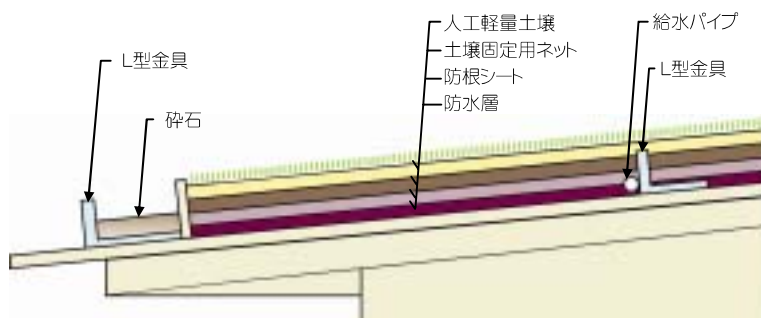


図 1-2-44 傾斜屋根の緑化(防水+植栽基盤)

ウ. 風に対する植栽方法

風の影響が強い場所では、風に弱い高木を独立して植栽することは避け、風上側に防風のための生け垣を設けるなど風の影響を考慮します。また、低木や高木（幼木）の密植などで風の影響を軽減します。

工. 樹木の支柱

高木を植栽する場合は、支柱や根鉢の支持材などを用いて樹木の活着を促し、強風により倒れることを防ぎます。また、植栽基盤が薄い場合は、根鉢の薄い樹木+根鉢の支持、高木（幼木）により風の抵抗を考慮した植栽を行います。

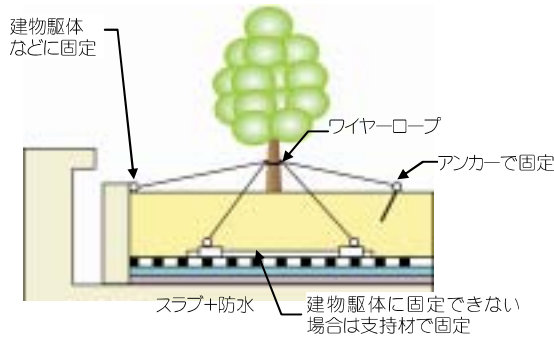


図 1-2-45 ワイヤー支柱

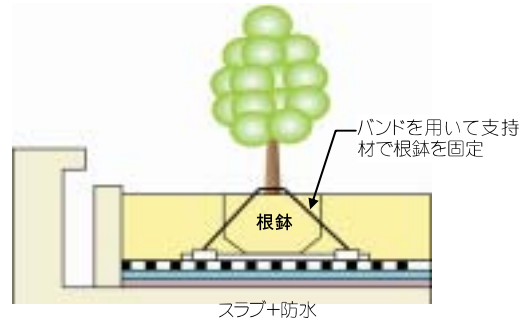


図 1-2-46 支持材とバンド固定

4 ベランダ緑化の構造と植栽

ア. ベランダ緑化の構造

ベランダを緑化する場合は、固定した植栽基盤(植栽ます)を設けるか、安定したプランター・コンテナ等を設置します。ベランダ緑化は、火災時の避難の妨げにならないことや、植栽基盤上に登って転落することのない構造であるなど、安全対策が十分に施されたものとします。

イ. ベランダ緑化の植栽

低木、ツル性植物、多年性草花などを組み合わせた植栽を行います。

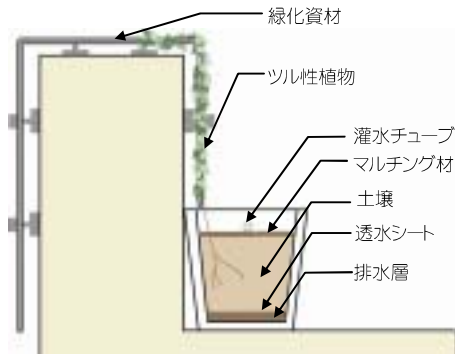


図 1-2-47 ベランダ内に設置したプランター

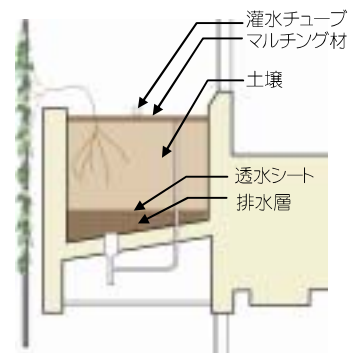


図 1-2-48 ベランダ外側に固定された植栽基盤

5 屋上等緑化の設備

ア. 散水方法

灌水のための給水栓や散水のための設備などを設置します。散水設備には、タイマーを併用したドリップ方式等があります。植栽基盤と一体に整備することで植物の生育や散水などの維持管理が容易になります。

イ. 管理が難しい場所での散水

人の出入りの難しい場所では、乾燥に強い樹木や地被植物を植栽します。自動灌水装置を整備することで散水のための手間を省くことができます。

6 屋上等緑化の設計条件

ア. 建築物の耐荷重

屋上に緑化する場合は、植栽基盤や樹木の荷重が、建築設計時に適用された積載荷重を超えないようにします。屋上設計の際には、建築物の積載荷重を確認し、緑化にかかる荷重を調整する必要があります。

屋上に緑化をする場合は、「地震力計算時」である積載荷重条件を採用します。また、緑化をしようとする屋上面積の1/3程度以下の小面積に分散して緑化面積とすることで、概ね「床の構造計算」程度までの植栽域をつくることは可能になります。

例えば、住居などの居室として設計されている場合は、

全面的な緑化の場合・・・60kg/m²以内

部分的な緑化の場合・・・180kg/m²以内とすることができます。

ただし、全植栽荷重（その他施設荷重）/屋上面積=60kg/m²以内となるよう設定する必要があります。

この場合の全植栽荷重とは、植物重量+植栽基盤重量 を示します。

イ. 既存建築物の耐震性

既存建築物の屋上緑化では、積載荷重が不明なこともあります。建築基準法（建築基準法施行令第85条）では建築物における積載荷重を設定していますが、その設計年により耐震安全性に大きな差があります。新耐震設計法（昭和56年）以前に建てられたRC造建物は構造耐震指標（I_s値）が0.3前後のものが多く、新耐震設計法（昭和56年）以降の建物は概ね0.6以上のものが多いです。

ウ. 風荷重の考え方と風対策

建築物に風が当たると、屋根や壁面を押える力（以下、正圧という）あるいは持ち上げる力（以下、負圧という）のどちらかが作用します。安全に屋上緑化施設を作るためには、これらの風圧に耐える必要があります。風圧力の算定は以下に示す建築基準法に基づいた計算式があります。

$$W=q_1 \times C_{f1} = 0.6 \times E_r \times V_o^2 \times C_{f1} \quad (\text{植栽基盤に作用する風圧力-負力})$$

$$W=q_1 \times C_{f2} = 0.6 \times E_r \times V_o^2 \times C_{f2} \quad (\text{高層建築物に隣接する低層階屋上に作用する風圧力-負力})$$

$$W=q_1 \times C_{f3} = 0.6 \times E_r \times V_o^2 \times G_f \times C_{f2} \quad (\text{樹木に作用する風圧力-正圧})$$

Wは風圧力 (N/m²)、q₁は平均速度圧 (N/m²)、q₂は速度圧 (N/m²)、C_{f1}はピーク風圧係数、C_{f2}は負のピーク外圧係数、C_{f3}は風力係数、E_rは平均速度の高さ方向の分布係数、V_oは基準風速 (m/s)、G_fはガスト影響係数を表します。

以上の計算に基づき、植栽基盤の固定方法や樹木の転倒に対して支柱などの設計をする必要があります。

(3) 壁面の緑化方法

1 壁面緑化の種類

壁面緑化には、使用する植物の壁面を覆う方法により、登はん型、下垂型、基盤造成型、エスパリエに分けられます。それぞれの壁面緑化の特徴を以下に示します。

表 1-2-3 壁面緑化の種類と特徴

緑化手法の種類	特徴	
登はん型	①補助資材なし	<ul style="list-style-type: none"> 植物の被覆に要する時間が壁面の素材による影響を受けやすい。 強風や自重によって剥落することがある。
	②金網・ワイヤーなどの補助資材	<ul style="list-style-type: none"> 早期の被覆が可能であるが、植物により壁面の覆い方にむらがある。 意匠性を演出することができる。
	③金網・ヤシ繊維マットの補助資材	<ul style="list-style-type: none"> 早期の被覆が可能であり、風による影響を受けにくく剥落を抑制、防止できる。 緑化植物による建物への影響を遮ることができる。
下垂型	④補助資材なし	<ul style="list-style-type: none"> ①（登はん型の補助資材になし）に準ずる。 多くの植物が壁面に付着していない状態のため、剥落することがある。
	⑤補助資材あり（金網・ワイヤー・マットなど）	<ul style="list-style-type: none"> ②（登はん型の補助資材あり）に準ずる。 植栽基盤が建物上部にあるため、耐荷重に考慮する必要がある。
基盤造成型	⑥パネルタイプ	<ul style="list-style-type: none"> 灌水などの設備を必要とする。 設置から完成した緑化が可能である。 豊富な植栽種（ツル性植物以外）の導入や意匠性の高い植栽が可能である。 自重があるため建物への荷重がかかる（又は建物から独立させる）。
	⑦ポケットタイプ	<ul style="list-style-type: none"> ⑥に準ずる。 植え替えなどの維持管理に手間がかかり、大面積には不向きである。
	⑧マットタイプ	<ul style="list-style-type: none"> ⑥に準ずる。 植栽基盤をマット状に加工したもので、使用する植栽種が限られる。
	⑨シートタイプ	<ul style="list-style-type: none"> 植栽種が限られる。 建物への緑化には不向きである。
⑩エスパリエ	<ul style="list-style-type: none"> 緑化が完成するまでに長い時間と管理の手間を要する。 話題性がある。 	

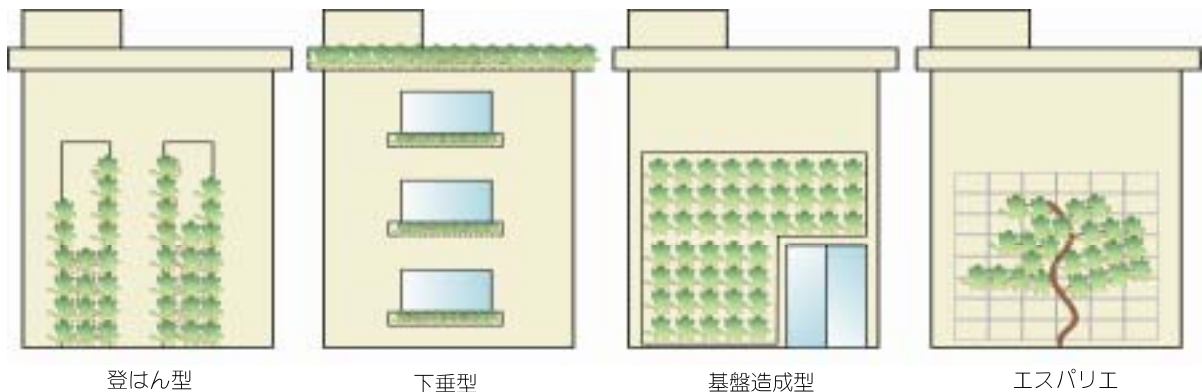


図 1-2-49 壁面の種類

2 壁面の緑化方法

ア. 登はん型の壁面緑化

登はん型のツル性植物を用いて緑化する場合は、直接壁面を覆うか、誘引のための緑化資材を用いて緑化します。

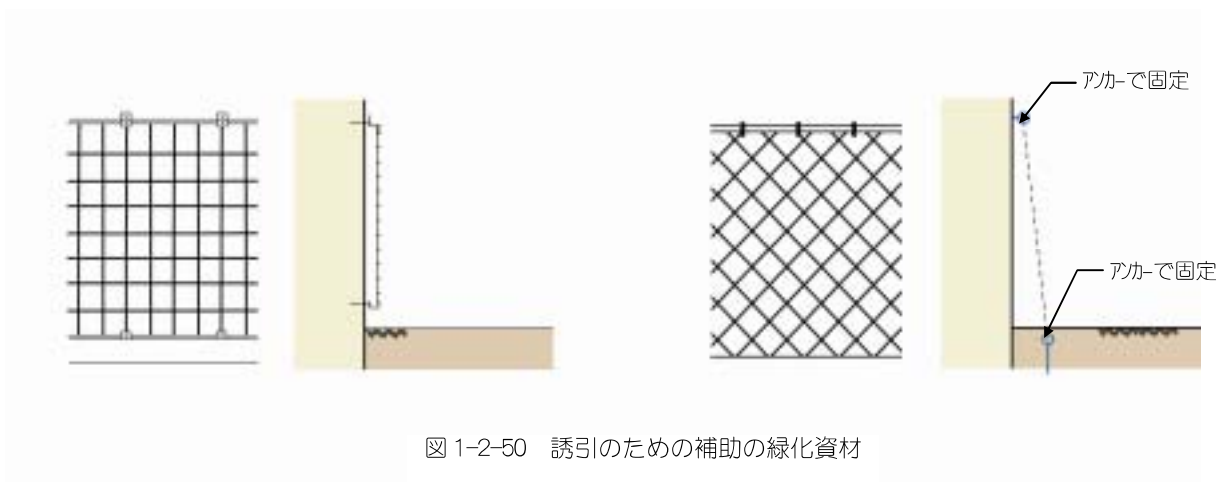


図 1-2-50 誘引のための補助の緑化資材

イ. 下垂型の壁面緑化

下垂型のツル性植物により緑化する場合は、屋上やベランダなどに設置した固定の植栽ますやプランター・コンテナ等に下垂型のツル性植物を植栽し、壁面に直接下垂させるか、壁面に誘引のための緑化資材を用いて緑化します。

また、夏期の強い日差しを遮るため、窓辺に常緑のツル性植物を植栽すると、冬期では日射が抑制されてしまいます。その結果、冬期では照明や暖房などの効率が悪くなることも考えられるため、窓辺の緑化は、施工場所や植栽種の選定を検討します。

下垂する植物は限られるため、植物の選定には十分に注意します。

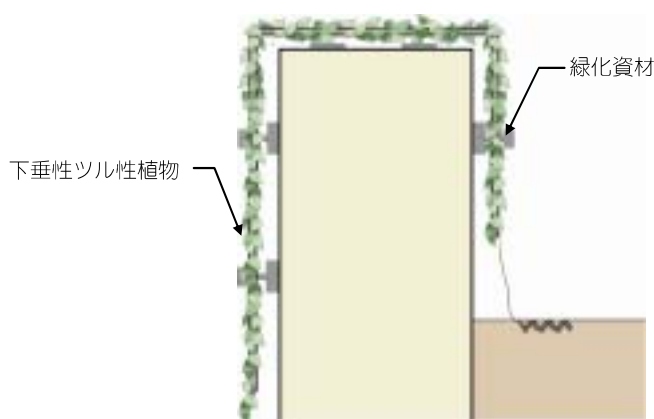


図 1-2-51 下垂型ツル性植物の植栽

3. 維持管理

1) 地上部の緑化の維持管理

(1) 維持管理の方針

① 維持管理の重要性

健全な緑化を維持するためには、植栽後の適切な維持管理が非常に重要です。維持管理を怠ると、景観を損なうだけでなく、植物同士が密にからみあい生育環境が悪化し、枯れてしまうことがあるため、適切な維持管理を継続します。

そのためには、樹木管理における中長期の管理計画や、それに合わせた年間の管理計画を立てることが大切です。樹木の生育状況に合わせて柔軟に作業内容を変更しながら、最適な管理を行うと、良好な生育環境が維持できるだけでなく、結果としてコスト削減にもつながります。

また、維持管理には、事後対応的管理と予防対応的管理があります。枝の剪定などは事後対応が中心となりますが、病虫害対策や草刈などは予防対応が中心となります。

② 育成段階管理と維持段階管理

維持管理には、育成段階管理と維持段階管理があります。

植物は成長とともに、植物が本来もつ自然的な美しさや景観、安定した動物の生息環境が作られていきます。育成段階管理は、この植物の成長にあわせた維持管理です。

一方、維持管理段階は、植物の成長を止めて植栽時と同じ形や大きさで維持する、又は育成段階管理を終えて植物を良好な景観や健康な状態で維持していく管理です。

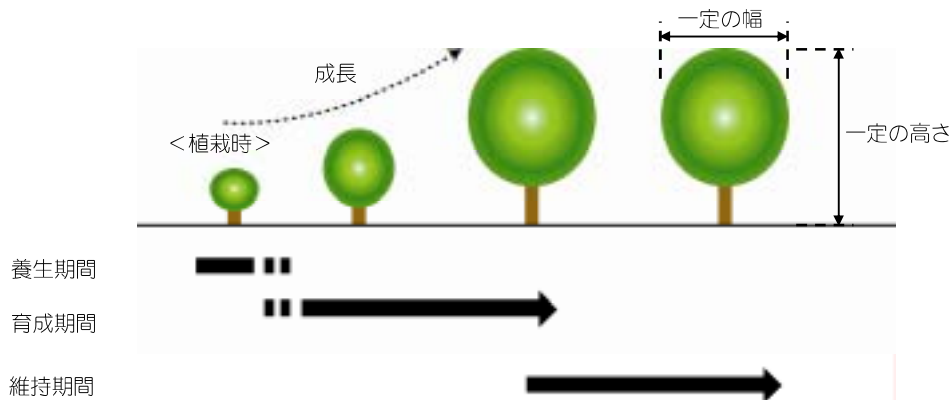


図 1-3-1 育成・維持段階管理の模式図

公共施設の緑化計画では、両者を使い分けることが大切です。例えば、植え込み地などゆっくりと時間をかけて植物を育てながら当初の植栽計画をつくりあげる場所は、育成段階管理が適しています。また、建築物周辺や生け垣など植栽時とあまり変わらない樹木の大きさや樹形を維持する場所は、整備直後からの維持段階管理が適しています。

3 市民や市民団体との協働による維持管理

みどりの維持管理に市民や市民団体に関わることで、みどりに対する意識が高まり、活動への参加の仕組みづくりが生まれやすくなります。公共施設によっては市民や市民団体などとの協働により、みどりを維持していくことが考えられます。

近年では、コミュニティガーデンの考えが浸透し、本市においてもパブリックガーデン制度などみどりの活動が盛んになってきています。このようなみどりの維持管理は、環境教育への活用もあわせて検討します。

4 建築物の改修時の樹木の取り扱い

老朽化した建築物の改修では、立派に成長した樹木をできる限り残すことを検討します。建て替え計画では、既存樹木を避けて建築物を作るだけでなく、樹木の景観や機能などを取り入れた建築配置や植栽計画とします。また、やむを得ず樹木が支障になる場合は、その場所で育った樹木を継承していくため、移植を検討します。

5 生物多様性に配慮した維持管理

植栽された樹木は、昆虫などの様々な生き物の生息場所になります。樹木には、時々害虫と呼ばれる虫を見かけることもあります。大量に発生しない限り樹木を衰退させることはありません。むしろ、捕食者となる鳥類や他の昆虫類の餌となり、小さいながらも樹木を中心とした生き物の営みが維持されます。害虫を見かけた場合は、人体に危害を加えるものや、樹木を衰退させるようなものでなければ、薬剤の散布など過度な駆除をする必要はありません。まずは、発生状況を観察しながら、適切な管理に努めます。

(2) 維持管理の計画

1 中長期管理計画

中長期管理の考え方は、主に養生期間、育成期間、維持期間に分けることができます。各期間の目安となる年数及び主な維持管理内容を、以下に整理します。

表 1-3-1 中長期の管理スケジュールと主な維持管理内容の例

期間	養生期間	育成期間	維持期間
目安となる年数	0 から 2 年目	3 から 7 年目	8 年目以降
主な維持管理内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ 灌水 ・ (病虫害駆除) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ (剪定) ・ 病虫害駆除 ・ (施肥) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 剪定 ・ 病虫害駆除 ・ 施肥 ・ 支柱の補修 ・ 補植・更新

※ () は必要に応じて行う。

2 年間管理計画

年間管理の標準的な内容を以下に整理します。

表 1-3-2 年間管理スケジュールと主な維持管理内容の例

作業種	作業時期及び回数												摘要	
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
植栽地・樹林地	剪定(常緑)		■	■				■	■					
	剪定(落葉)				■	■			■	■	■	■		
	刈り込み		■	■	■	■	■	■	■	■				
	施肥			■						■	■	■	■	
	病虫害防除		■	■	■	■	■	■	■		■	■		
	こも巻冬期害虫捕殺							■	■			■	■	撤去
	除草・草刈		■	■	■	■	■	■	■	■				
	灌水				■	■	■	■						
	幹巻		■											日焼けの保護
	防寒(冬囲を含む)	■							■	■				
	支柱結束直し													台風に備え、夏期に作業が多くなる
	下刈(雑草地)		■	■	■	■	■	■	■	■				
	下刈(雑草、笹地)		■	■	■	■	■	■	■	■				
	枯損木処理													通年作業
芝生地	刈り込み		■	■	■	■	■	■	■	■				
	目土	■									■	■		
	施肥	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■		
	病虫害防除	■		■	■	■	■	■	■			■	■	
	除草	■	■	■	■	■	■	■	■					
	灌水				■	■	■	■						
花壇	植え替え	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■		
	除草		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
	灌水(ポット)		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		

(出典:「公園管理ガイドブック」(財)公園緑地管理財団)を一部改変

(3) 樹木の維持管理

樹木の管理は、植栽の目的や機能を十分に発揮できるように、樹木の形態上、生理上の各機能の保護、育成及び維持を図ります。樹木の本来的な管理作業は、高中木の剪定、生け垣や低木の刈り込み、病虫害対策、施肥、落ち葉清掃、支柱の補修、計画的伐採・更新、樹木診断などがあります。

1 高中木の剪定

ア. 剪定の目的

剪定の目的は、鑑賞と美観、生育、実用の3つがあります。

鑑賞と美観を目的とした剪定は、各樹木の固有の美しさを現すため、一部の枝を除去します。自然の樹形に基づく剪定では、不要な部分を切除します。また、人工的に樹形を作る剪定では、バランスに配慮して枝などを取り除きます。

生育を目的とした剪定では、密生した枝葉などを取り除き、樹冠内部への日射や通風を確保し、病虫害の発生を防ぎます。また、生育を抑制したり、発芽や発根を促したりします。

実用を目的とした剪定は、緑陰、遮蔽、防風、防塵、防火などの機能や効果を充実させるため、それらの目的にあわせた樹形などを維持します。

イ. 剪定の種類

剪定は、基本剪定（整枝剪定）と軽剪定（整姿剪定）があります。

基本剪定は、樹形を残しつつ、樹木の基本骨格を整えるため、冬期の落葉広葉樹高木の剪定や枝抜き剪定などを行います。

軽剪定は、樹冠を整えたり、枝葉が込むことで風通しが悪くなることによる病虫害の発生を防止したり、枝枯れ・衰退を防いだりするために実施します。また、夏期における落葉広葉樹の高木や中低木の剪定は、台風による倒木や湯水期の枝葉からの水分蒸発量を抑える効果があります。

ウ. 剪定の時期

樹種によって剪定の時期が異なります。一般的な剪定適期は以下の通りです。

- 針葉樹・・・真冬を避けた10～11月頃と春先
- 常緑広葉樹・・・成長が休止する5～6月、9～10月
- 落葉広葉樹・・・葉が固まる7～8月、落葉した11～3月

花木については、花芽の関係から、以下のように整理できます。

表 1-3-3 花芽の形態による剪定の適期

花芽の形態	剪定の適期	主な樹木
春に芽が伸びて花芽をつけ、その年に開花するもの	秋から翌春の萌芽前まで	サルスベリ、ハナミズキ、サクラ類等
春に開花しその後萌出する新枝に花芽を分化・形成するもの	花の終わった直後	コブシ、トチノキ、ツバキ類等

また、ウメ、モモ、レンギョウ、ヒュウガミズキなど枝全体に花芽が多い樹種は、花芽分化後に剪定を行っても花数は減少しますが、花が咲かなくなることはないため樹形本位の剪定を行うことができます。

工. 剪定の技法

剪定には、枝抜き、切返し、切詰めなどの方法があり、それぞれに適切な剪定を実施します。

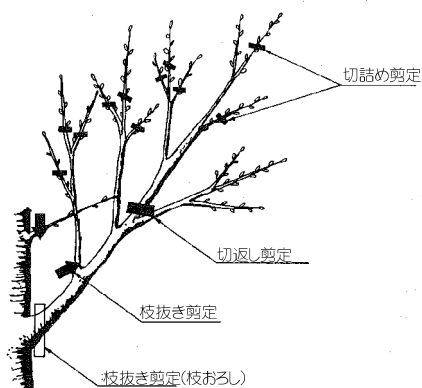


図 1-3-2 剪定の技法
(出典：「道路緑化基準・同解説書」日本道路協会)

【枝抜き】

支障となる枝や、除去すべき不要な枝を付け根から切り取る。

【切返し】

枝の分岐点において長い方の枝を付け根から切り取る。樹冠を小さくする場合に行う。

【切詰め】

主として当年枝を葉目の上の位置で切り落とす。枝として伸びていく定芽の方向を選ぶことにより、樹形を作っていく意味と、樹冠を小さくする場合に行う。

2 生け垣や低木の刈り込み

ア. 刈り込みの目的

生け垣や低木の樹冠を切詰めて、樹形を整えます。生け垣の刈り込みは、毎年実施することが重要で、年1~3回行うことが望ましいです。



図 1-3-3 良好な生け垣の例
(市内の民家)

イ. 刈り込みの技法

刈り込みは、以下の点に留意します。

- ・ 枝が密生した箇所は、中透かし剪定を行い、樹冠の周縁の小枝で輪郭線を作りながら刈り込みます。
- ・ 生け垣の刈り込みは、上枝を強く、下枝を弱く刈り込むことにより、下枝が枯れずに美しい樹形を保ちます。
- ・ 花木類の刈り込みでは、花芽分化の時期に注意して、刈り込みを実施します。

継続的に同じ個所を刈り込むと萌芽力が落ちてきますので、数年に一度は深く切り戻します。

3 病虫害対策

病虫害の発生は、樹木を衰弱させるだけでなく、近隣住民や施設利用者に健康被害などの影響をもたらすおそれがあります。

病虫害対策は、大量発生する前に早期発見による対策が重要です。早期発見による対策では、剪定して病虫害を取り除いたり、局所的に少量の薬剤を散布したりして、駆除します。

ア. 主な病虫害

主な病虫害を以下に整理します。それぞれの被害や発生の特徴を踏まえ、早期発見と防除対策を図ります。

(ア) 主な病気

病気を引き起こす原因には、カビ、バクテリア、ウイルスがあります。それぞれの特徴を以下に整理します。

表 1-3-4 樹木の主な病気の特徴

原因	特徴	主な病名
カビ	気孔や表皮を分解して入り込み、菌糸で繁殖する。樹木内をまん延し宿主細胞を死滅させると病状となって表われる。	さび病、うどんこ病、べと病、すす病、枝枯病、もち病等
バクテリア	損傷口から侵入して病巣を広める。	斑点病、軟腐病、根頭がんしゅ病等
ウイルス	アブラムシなどの昆虫の媒介で樹木内に侵入し繁殖する。	モザイク病、萎縮病等
線虫	気孔や表皮から侵入し被害を起こす。	葉枯線虫、根こぶ線虫等

(出典:「造園施工管理 技術編」(社)日本公園緑地協会)より作成

(イ) 主な虫害

虫害は樹木又は人体に危害を加えるものがあります。それぞれの特徴を以下に整理します。

表 1-3-5 樹木の主な害虫の特徴

分類		特徴	主な昆虫名
樹木に危害を加える害虫	食葉性害虫	葉を食害する。	ケムシ、イモムシ、シャクトリムシ、ミノムシ等
	穿孔性害虫	樹木の幹、枝、新梢に穿孔する。	コウモリガ、ハマキガ、カミキリムシ、キバチ等
	吸収(汁)性害虫	樹木の幹、枝、葉に寄生し樹液を吸収する。	カメムシ、グンバイムシ、カイガラムシ等
	虫こぶ(えい)形成害虫	葉に虫こぶ(えい)を作る。	キジラミ、アブラムシ、タマバチ、タマバエ等
人体に危害を加える害虫		毒針毛により皮膚炎をおこす。	チャドクガ、イラガ類、カレハガ類、マダラガ類

(出典:「造園施工管理 技術編」(社)日本公園緑地協会)より作成

イ. 予防対策と早期の発見

病虫害発生予防対策としては、病虫害が発生しにくい樹種を選択、単一植物や単純な環境を避けた多様な生育環境の創出が効果的です。さらに、樹木の本体の通風や日射を確保した環境づくりなどが大切です。

日常的に植物に目を配り、被害を早期に発見することが重要です。また、毎年発生状況の記録を取ることで、病虫害の発生を予測することも早期の対応に役立ちます。

ウ. 防除対策

病虫害を確認した場合は、発生した病虫害の種類と規模を把握します。そのうえで、補殺、被害があった場所の除去、薬剤などの散布を行います。

早期に発見し場所が限定される場合には、被害箇所を除去する物理的防除で対応します。また、被害が進行し広範囲に拡大してしまった場合は、人への危害の有無、植物への影響、薬剤散布による周辺への影響などを判断し、薬剤散布による防除対策を実施します。

(ア) 物理的防除

害虫を発見した場合は、速やかに補殺する又は虫がついている枝葉を取り除き処分します。病気も同様に、被害があった場所を切除し、病気の拡大を防ぎます。

ドクガ類やアメリカシロヒトリ等は発生初期段階においては、集団で生活しているため、早期に発見し発生している部位を取り除くことで、その後の被害を抑制します。また、マツの害虫であるマツカレハの被害を防ぐため、マツの幹にこもを巻く方法があります。これは、樹体から移動する幼虫をこもに潜り込ませ、春の活動前にこもを取り外し、防除するものです。

また、毒針毛により人体に危害を加える害虫の防除では、手袋をつけるとともに、衣服やタオルなどにより肌を保護するなどの対策が必要です。

(イ) 薬剤による防除

病虫害防除のため、殺虫剤、殺菌剤などの薬剤を使用する場合は、周囲への影響もあることから、物理的防除と併用して、薬剤の使用回数や量を減らすなど、必要最低限の使用にします。

また、環境への負荷をできるだけ軽減する観点から、害虫駆除のために生物を導入する方法やフェロモン剤の適用など、対象とする病虫害以外に可能な限り影響を与えないようにします。

さらに、風向き、天候などに十分配慮するとともに、薬剤散布の周知を図ります。

4 施肥

ア. 施肥の考え方

養生期間には植栽時に入れた肥料が効いているので施肥は不要ですが、育成段階以降は樹木の生育状況により施肥を行います。肥料は、有機質肥料と無機質肥料に分けられますが、まずは、十分な有機質肥料による施肥が重要です。また、化学肥料を多用すると土壌を固結させたり、地下水を汚染したりするなどの問題もあるため、必要最小限の施肥量とします。

イ. 施肥量

施肥量は、樹木の種類、形状、土壌条件などによりますが、以下の計算式で算出することができます。土壌や植物の状況にあわせて、適切な施肥を行います。

$$\text{施肥量} = \frac{\text{樹木の養分吸収量} - \text{土壌の養分天然供給量}}{\text{肥料の吸収率}}$$

また、落葉した葉が土壌に積り養分を土壌に還元することを試算した以下のような施肥量の目安があります。

表 1-3-6 落葉が土壌に還元される場合の施肥量の例

樹種		単木 (g/本)			植込 (g/m ²)		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
針葉樹	低木	10~15	10	10	15	10	10
	高木	15~20	15	15			
落葉 広葉樹	低木	10~20	10~15	10~15	10~20	10~15	10~15
	高木	20~30	15~20	15~20			
常緑 広葉樹	低木	10~20	10~15	10~15	10~20	10~15	10~15
	高木	20~30	15~20	15~20			

(出典:「グリーンハンドブック」東京都労働経済局)

表 1-3-7 落葉が除去される場合の施肥量の例

樹種		単木 (g/本)			植込 (g/m ²)		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
針葉樹	低木	10~15	10	10	10~20	15	15
	高木	20~30	20	20			
落葉 広葉樹	低木	10~20	10~15	10~15	20~30	20	20
	高木	30~50	20~30	20~30			
常緑 広葉樹	低木	10~20	10~15	10~15	20~30	20	20
	高木	30~50	20~30	20~30			

(出典:「グリーンハンドブック」東京都労働経済局)

5 落ち葉清掃

落ち葉が植栽地内に堆積すれば自然に土壌に還元されますが、周辺地に飛散した落ち葉は、歩行を妨げたり、排水側溝を詰まらせたりします。周辺に散らばった落ち葉は、必要に応じて清掃します。

6 支柱の補修、計画的伐採・更新

木製の支柱は劣化により 10 年程度を目安に補修・更新が必要となります。また、樹木の生育が良好で根が十分張っている場合は、支柱は不要になるため撤去します。

さらに、樹木の成長に合わせて計画的に間伐、補植、更新を行っていくことも検討します。

7 樹木診断

ア. 樹木診断の目的

病気や傷害などにより、樹木の活力が著しく衰退し、回復の見込みがない樹木や、材質腐朽や胴枯れ性の病気により被害が顕著な樹木が診断の対象になります。樹木診断を実施し早期に発見することで、適切な処置を施します。

樹木の衰退や損傷を放置しておく、枝の落下や倒木などにより、歩行者や通行する車両などに危害を加えるため、早期の発見を心がけます。

イ. 樹木診断の方法

樹木診断は、簡易な点検調査と、樹木医などの専門家による専門診断（外観診断と精密診断）に分けられます。

日常管理において、樹木点検を実施し樹木の健康状態を確認します。樹木に異常が認められる場合は、樹木医による外観診断及び精密診断を実施します。外観診断は、樹木生理や病虫害及び材質腐朽病などを、目視や簡易な診断器具を使用して確認します。

精密診断は、幹内部の腐朽や空洞の規模について、専門器具を使用して調査します。

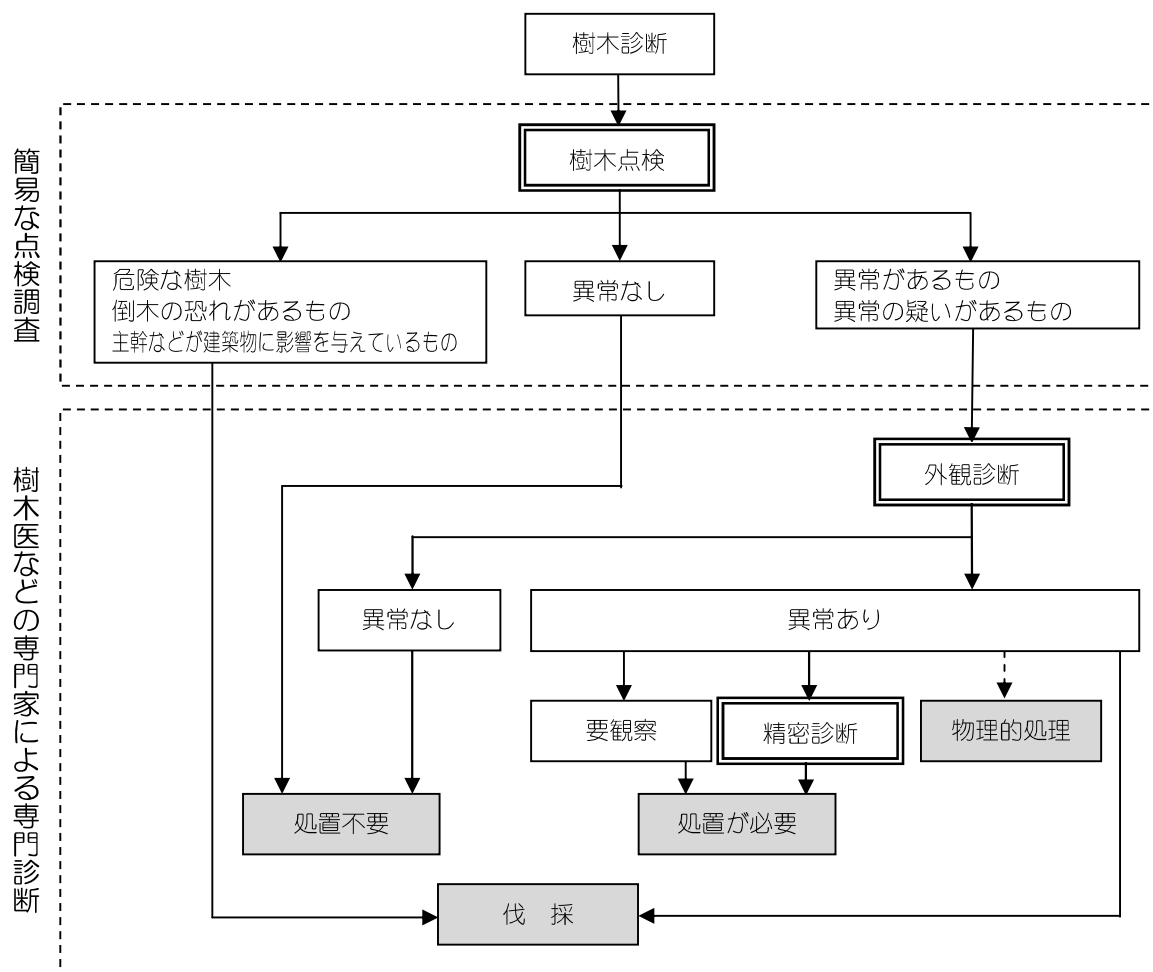


図 1-3-4 樹木診断の種類と基本フロー（参考）

ウ. 点検調査

点検調査は、専門診断の事前実施する簡易な調査で、樹木の異常の有無について点検します。

主な確認項目を以下に示します。

- 樹木全体が枯れていないか。
- 樹木全体に枯れ枝が多数発生していたり、生きた枝葉の量が極端に少ないか。
- 太枝が枯死してはいないか。
- 枯れ枝が落下する恐れがないか。
- 幹及び幹の分岐部に顕著な空洞や腐朽、損傷がないか。
- 幹や大枝にキノコ（コフキタケ、カワラタケ、アラゲカワラタケ、スエヒロタケなど）が発生していないか。
- 幹を押すとぐらぐら揺らぐことがないか。
- 地際部に顕著な空洞や腐朽、損傷が発生していないか。

- 地際部にキノコ（ベッコウタケ、マンネンタケ、スルメタケなど）が発生していないか。
- 樹木の周辺にキノコ（ナラタケなど）が発生していないか。
- 樹木全体又は一部に、倒木や落枝となった時に、事故につながるような危険がないか。
- 幹などから異常にヤニが出ていないか。
- アリが大量に発生していないか。
- 葉の大きさが著しく小さい、または葉の密度が著しく少ないことはないか（周辺同樹種と比較）。
- 頂部が枯れ下がっていないか。
- 全体的に観察した場合に、アンバランスな箇所が無い。

工. 専門診断

専門診断は、外観診断と精密診断があります。両診断とも、樹木医や樹木医と同等以上（10年以上の診断に関する実務経験など）の知識と技術を有するものが実施します。

(ア) 外観診断

外観診断は、活力診断と樹体の部位診断があります。

○活力診断

活力診断は、樹木の外観を目視で調査し、樹木の樹勢・樹形を5段階で評価します。

表 1-3-8 活力診断の例

診断項目	活力度				
	1	2	3	4	5
樹勢	旺盛な生育状態を示し被害が全く見られない	いくぶん影響を受けているが、あまり目立たない	異常が明らかに認められる	生育状態が悪く回復の見込みが少ない	ほとんど枯死
樹形	自然樹形を保っている	若干の乱れはあるが、自然樹形に近い	自然樹形の崩壊がかなり進んでいる	自然樹形がほぼ崩壊し、奇形化している	ほとんど完全に崩壊

表 1-3-9 活力診断の例

診断内容	活力判定
樹勢・樹形のいずれとも活力度は1又は2	おおむね異常なし
樹勢・樹形のいずれとも活力度は4又は5を含まずどちらかが3であるもの	今後観察が必要 精密診断が必要
樹勢・樹形のいずれとも活力度は4又は5	撤去（植え替え）が必要

○部位診断

部位診断は、目視と簡易な道具によって、根元、幹、骨格となる大枝の3部位に分けて、調査します。

表 1-3-10 部位診断の例

診断項目	被害程度		判定
樹皮の枯死、 欠損、腐朽	なし		おおむね異常なし
	1/3未満	腐朽が進行していない	今後の観察が必要
		腐朽が進行している	必要に応じて精密診断
	1/3以上	腐朽が進行していない	精密診断が必要
腐朽が進行している			
芯に達した 開口空洞	なし		おおむね異常なし
	1/3未満		精密診断が必要
	1/3以上		植え替えが望ましい
芯に達して いない開口 空洞	なし		おおむね異常なし
	1/3未満	腐朽が進行していない	今後の観察が必要
		腐朽が進行している	必要に応じて精密診断
	1/3以上	腐朽が進行していない	必要に応じて精密診断
腐朽が進行している		精密診断が必要	
キノコ	なし		おおむね異常なし
	あり		精密診断が必要
木槌打診	なし		おおむね異常なし
	あり		精密診断が必要
分岐部・付根 の異常	なし		おおむね異常なし
	あり	腐朽が進行していない	必要に応じて精密診断
		腐朽が進行している	精密診断
胴枝枯れ性 などの病害	なし		おおむね異常なし
	あり	腐朽が進行していない	観察を要する
		腐朽が進行している	精密診断が必要
虫穴・虫フ ン・ヤニ	なし		おおむね異常なし
	あり		観察を要する 被害が広範囲に渡っている場合 は精密診断が必要
鋼棒貫入 異常	なし		おおむね異常なし
	あり		根元の調査 必要に応じて精密診断
不自然な 樹幹傾斜	なし		おおむね異常なし
	あり		根元の調査 必要に応じて支柱の設置や精密 診断が必要
幹を押した ときの根元 の揺らぎ	なし		おおむね異常なし
	あり		根元の調査 必要に応じて支柱の設置や精密 診断が必要
ルートカラ ー [*] の有無	なし		おおむね異常なし
	あり		根元の調査 必要に応じて精密診断

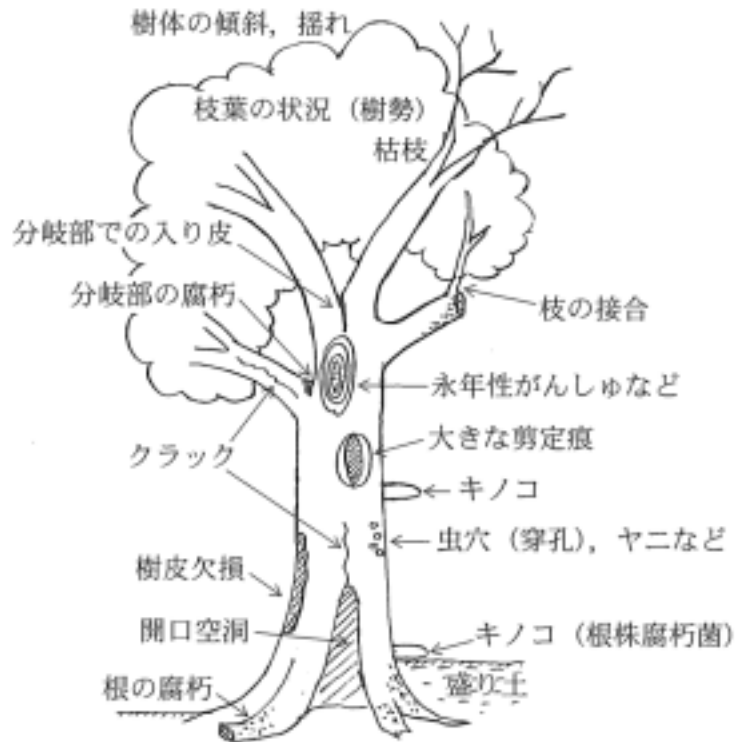


図 2-2-9 部位診断のチェックポイント
 (出典:「道路植栽の設計・施工・維持管理」(財)経済調査会)

才. 精密診断

精密診断は、外観診断により樹幹内部に著しい腐朽や空洞が認められた場合、又はその疑いがある場合に実施します。

精密診断の方法には、貫入抵抗を利用した診断機器、音波を利用した診断機器、ガンマ線などを利用した診断機器があり、樹木内部の腐朽の度合いや空洞率を測定します。

力. 総合的な診断

外観及び精密診断の結果を踏まえ、総合的に判断します。

そのうえで、伐採を含め適切な処理を実施します。

(4) 芝生地の維持管理

芝生地の管理は、芝生の用途や利用により大きく異なります。それぞれの芝生を維持する目標を明確にした管理を実施します。

主な芝生の管理には、芝刈り、病虫害対策、施肥、灌水、除草、目土掛けなどがあります。

1 芝刈り

芝生を刈り込まずに放置すると、茎葉の基部の通気不良と日照不足により、病虫害に対する抵抗力が弱まり、やがて枯死することがあります。適度に芝刈りを行うことによって、シバの成長点が地表近くに下がり、その範囲内で再生するため、密度が高まるとともに、ほふく成長が旺盛になり、病虫害に対する抵抗力も高まります。

ア. 芝刈りの時期

芝刈りの時期は、シバの成長が盛んな時期に実施します。

ノシバやコウライシバの生育期間は、概ね4～10月で、そのうち7～9月が芝刈りの適期とされています。

また、西洋芝のペントグラス類、ブルーグラス類、フェスク類、ライグラス類の冬芝は、4～6月、10～11月が芝刈りの適期とされています。

イ. 芝刈りの回数

芝刈りの回数は、シバの利用目的や管理水準により異なります。公共の芝生地では、1年に3～6回の芝刈りを標準としています。

ウ. 芝刈りの方法

シバは短く刈り過ぎると、成長点を切ってしまうと再生されにくく、浅根化や黄化現象などの障害が発生します。また、刈り込みを放置していくと、茎葉が伸び過ぎることで、日射不足や通気性の悪化により病虫害の発生を誘発したり、枯死させたりします。

シバの刈り高は、ほふく型のシバで6～18mm、上向成長型で20～30mm、株状型で50mmであり、これ以上短く刈るとシバの生育に障害を与えます。

また、見た目にも美しいシバの高さは、20～30mmとされており、草丈が40～50mmを超えると障害も発生するため、刈り高の目安を50mm以内で刈り込みます。

2 病虫害対策

ア. 主な病虫害

芝生における主な病虫害を以下に整理します。

(ア) 主な病気

芝生の病害は、空気伝染性と土壌伝染性に分けることができます。空気感染する主な病気はサビ病、葉枯病で、土壌感染する主な病気はハルハゲ病、ブラウンパッチなどです。それぞれの特徴を以下に整理します。

表 1-3-11 芝生における主な病気と発生時期

病害名	病 徴	発生時期等
サビ病	葉状に不規則な橙黄色の病点を生じ、葉はクロコフィルを破壊されて徐々に衰退するが、枯死することは稀である。	5~6月、9~10月の湿潤期に2回発生。
葉枯病	病徴は多様であるが、短く刈り込んだ芝生では輪郭の不明瞭な大小様々な褐変症状が現れる。	春から梅雨にかけての時期、初秋の時期。
ハルハゲ病	萌芽と同時に直径30~50cmの発芽不能なパッチが点在又は重なりあって発生する。	春先に芝草の萌芽と同時。
ブラウンパッチ	煙霧状にパッチの周辺が黒くなるのが特徴で、輪の中が水浸状から漸次茶褐色に変わり茎葉が枯れる。	5~7月、9月の高温多湿の時期。

(出典:「造園施工管理 技術編」(社)日本公園緑地協会)より作成

(イ) 主な虫害

虫害は危害を加える特徴から、茎葉を食害するもの、根を食害するもの、芝生に寄生して害するものなどに分けられます。それぞれの特徴を以下に整理します。

表 1-3-12 芝生における主な病気と発生時期

分 類	特 徴	発生時期等
茎葉を食害	ヨトウムシ、その他のガ類の幼虫がある。ヨトウムシは夜行性の害虫で夜間に茎葉を食害して、昼間は地中にひそむ生活を行っている。	5~6月 9~10月
根を食害	コガネムシの幼虫は芝生に発生し、地下茎、根などを食害する。種類はアシナガコガネ、セマダラコガネ、ヒメコガネ、マメコガネなどである。	3~5月 9~10月
	シバツトガの幼虫は夜間に芝生に飛来して産卵し、孵化した幼虫が地下部を食害する。	5~10月でほぼ3回発生
芝に寄生	内部寄生性のシバネコブセンチュウやネグサレセンチュウなど。 外部寄生性のラセンセンチュウ、ワセンチュウなど。	カメムシ、グンバイムシ、カイガラムシ等

(出典:「造園施工管理 技術編」(社)日本公園緑地協会)より作成

イ. 予防対策と早期の発見

病虫害の予防対策としては、芝生の生育環境を良好に保ち、栄養状態を良くしておくことです。虫害については、できる限り早期に発見し、被害を未然に防ぎます。

予防には、以下のことが効果的です。

- ・ 施肥を行う場合は、窒素過多としない。
- ・ 芝生地を通気性や排水性を確保する。
- ・ 極端な深刈りをしない。
- ・ 病虫害の発生の危険性がある季節を把握する。

ウ. 防除対策

病虫害を確認した場合は、早期に薬剤などによる適切な措置を行います。薬剤散布による防除は環境や動植物への影響にも配慮し、適切な時期に適切な薬剤を選択し、適切な濃度で正しく散布します。

3 施肥

ア. 肥料の種類

芝生に必要な肥料の種類は、窒素、リン酸、カリの3要素と、その他にカルシウム、マグネシウム、鉄、マンガン、モリブデン、ホウ酸、銅などの微量元素になります。

窒素が欠乏すると茎葉の伸長は遅くなり、過剰に施用されると病虫害、刈り込み、踏圧などのストレスに対する抵抗性が低下します。

イ. 施肥の時期

元肥としての春肥・秋肥と、その間の刈り込みと生育状態に応じた追肥を適宜行います。

(ア) 日本芝（ノシバ、コウライシバ）

春肥として、春から初夏の芽が出揃う頃に、やや窒素肥料が多い有機質肥料を施します。その後は、必要に応じて追肥として速効性の化成肥料を施します。

(イ) 西洋芝

基本的には日本芝と同様です。しかし、夏は西洋芝にとって、高温のため芝が軟弱、徒長しがちなため、春肥が遅れると肥効が残りその結果病気にかかりやすくなります。よって、2月中旬～3月下旬までに有機質肥料を施すことが望ましいです。秋肥は有機質肥料か遅効性の化成肥料を施します。

ウ. 施肥量

年間の標準的な施肥量を以下に整理します。

1回の施肥量は、年間の施肥回数によりますが、春と秋に施す場合、窒素については春に6～7割、秋に3～4割とします。また、リン酸、カリは同量の割合で回数に応じて均等配分します。

表 1-3-13 芝生地における肥料3要素施用量 (g/m²/年) の例

種 類	窒素	リン酸	カリ
コウライシバ	10～20	10～18	10～15
バーミューダグラス	30～40	25～30	15～20
ベントグラス	20～30	10～25	15～20
ケンタッキーブルーグラス	13～25	10～15	10～15

(出典:「新訂 芝生と緑化」日本芝草学会)

4 灌水

ア. 灌水の目的

日本芝やバーミューダグラスは、乾燥に対する抵抗力があることから、通常的气象状況であれば灌水の必要性は低いといえますが、植栽直後の養生期や夏季の干ばつ期では、灌水を行う必要があります。また、西洋芝は浅根性であることから、乾燥に弱く夏期の灌水は大切です。

イ. 灌水の量

灌水は植栽基盤の10～12cmの深さの容水量が必要とされています。これは、水量が最高で20～25 ㎖/m²になります。植栽基盤の5cmにも満たない程度の深さの容水量では、芝の根が浅根して生育不良になるおそれがあります。

5 除草

芝生地の客土や目土のなかには雑草の種子が混入していることが多いため、施工後約3～4年は、雑草が生えやすい状態になっています。

ア. 除草時期

翌年の雑草の発芽を防止するため、雑草の結実期前に除草することが望ましく、主に梅雨時期の中～後期に集中的に行います。また、降雨の翌日は、土壌が水分を含み雑草の根部を引き抜きやすいことがあります。

春・夏草を対象とする場合は5～6月に実施し、秋・冬草を対象とする場合は7～8月に実施します。

除草剤の散布は、春先の種子が発芽、発根する前に土壌処理剤を散布し、その後に発生する雑草に選択性の茎葉処理剤を散布します。

春草を対象とする場合は3～4月、夏草は5～6月、秋・冬草は9～10月に実施します。

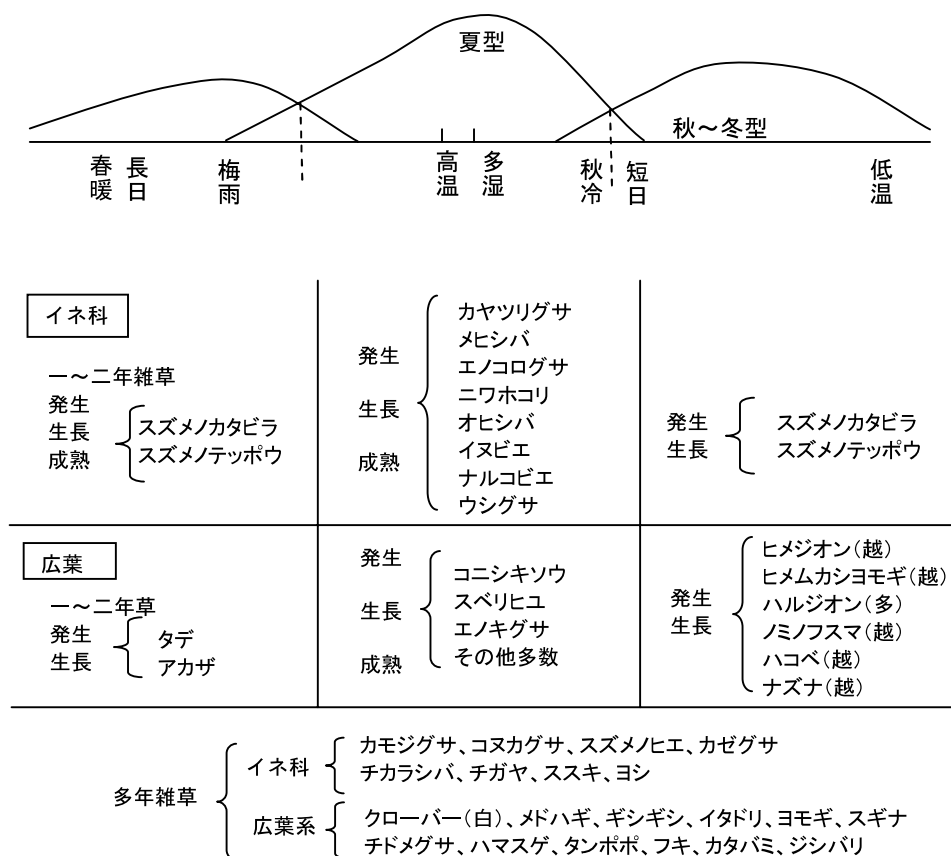


図 1-3-6 芝生雑草の時期と発生

(出典:「道路植栽の設計・施工・維持管理」(財)経済調査会)

イ. 除草方法

除草の方法には、人力による方法と除草剤散布による方法があります。対象となる雑草の種類に適切な方法を選択します。

また、除草剤は低毒性で安全性が高く、しかも芝生に薬害がなく、雑草のみ枯死させる選択性のものを用います。

6 目土掛け

ア. 目土掛けの目的

目土掛けは、芝生の発根を促進し、表層土の物理性の改良などを行います。目土掛けを行わず放置すると、ほふく茎が露出し筋ばって堅く、芝生は乱れ荒れた感じになります。

イ. 目土掛けの時期

目土掛けは、芝生の萌芽期か成長期が最も良い時期です。目土掛けの時期は、日本芝で4～7月及び9月で、西洋芝で3～6月及び10～11月が適期です。

日本芝の目土掛けの回数は、標準的には春の時期に1～2回施すことが望ましいです。

2) 建築物の緑化の維持管理

(1) 屋上等緑化の維持管理

1 植物の維持管理

主な管理内容は地上部の植栽地と同様ですが、屋上という環境特性上、特に重要な留意点は以下の通りです。

- ア. 一般の植栽地と異なり、地中からの水分補給がなく、土壌の厚さが薄いため、水分は不足する傾向にあります。乾燥による植物の枯れを防ぐため、灌水に十分注意します。
- イ. 屋上の人工地盤の土壌は、環境条件が厳しいため時間の経過とともに物理性、化学性とも悪化しやすい状況にあります。固結した表土を取り除き、良質な土壌改良材と入れ替えるなどの管理が必要です。
- ウ. 建築物の緑化は人の居住する場所に近いため、病虫害が発生した場合は、なるべく薬剤の使用を避けます。ただし、発生初期に被害が局所に留まっている段階では、薬剤などにより駆除することが効果的な場合もあります。

ア. 灌水

一般の植栽地と異なり、地中からの水分補給がなく、土壌の厚さが薄いため、水分は不足する傾向にあります。人工軽量土壌や土壌改良材による土壌は自然の土に比べて保水量が多いなど、植栽樹種や使用されている土壌の性質などを考慮して、適切な量による灌水を実施します。

イ. 施肥

土壌や植物の状態を勘察して、適切な肥料を適量施す必要があります。また、化学肥料は多用すると土壌を固結させ、塩基分が集積することもあるため、使用には注意します。

ウ. 病虫害防除

植物は健全に生育している時は病虫害にかかりにくいので、健全に生育できる環境を整えるとともに、環境に適した樹種を選定します。

エ. 樹木の経年変化対策

屋上緑化では荷重条件により、樹木の生育によって荷重が大幅に増加しないように管理します。場合によっては樹木の間引きや樹木の交換などの措置も必要になる場合があります。また、人工地盤上の緑化は、長期的には鉢植えと同様に根詰まりを起こすようになることから、生育の悪くなった樹木は古い根を切りつめて新しい土壌に入れ替える必要があります。樹木や植栽状況によっては一度に土壌を取り替えず、樹木の間を溝状に掘って新しい土壌を入れ、毎年場所を変えて行うことも有効な方法です。

才. 定期的な植物の健康診断

植物の管理では、一般的な植物の生育環境より厳しい条件であることを踏まえて、芝生地の除草や刈り込み、低木の刈り込み、中高木の剪定、病虫害駆除、施肥などを行います。さらに、定期的な植物の健康診断を管理の一貫に組み入れて、早めに植物の異常をチェックします。

2 設備関係の維持管理

ア. 灌水設備の保守点検

自動灌水設備を設置した場合は保守管理を適切に行います。定置式のスプリンクラーなどは、植物が繁茂してくると効果は低減します。スプリンクラーの位置や水量の点検、均一に灌水されるようにノズルの位置や方向を修正するなどの点検を行います。

また、点滴ホースによる灌水方式では、水圧で孔が大きくなったり、ジョイント部分の曲がりや破損したりするので、点検が必要です。土壌中に埋設するドリップホースの場合は、目詰まりの発生や土壌の固結などに伴って効果が低減することもあるため、定期的に点検し土壌を膨軟にする必要があります。

○灌水量(参考)

芝生(自然土壌でコウライシバの場合) : 5mm/1~2日(夏期)

樹木 : 20mm/1~2日(夏期) 20mm/7~10日(冬期)

イ. 排水設備の維持管理

建築物の排水孔やドレンは、土壌の流出や落葉により詰まりやすいため、常に保守点検が必要です。

(2) 壁面緑化の維持管理

1 植物の維持管理

ツル性植物による緑化の管理は、植栽当初(植栽後 1~2 年間)の管理と、その後の管理に大別されます。それぞれの管理の留意点は以下の通りです。

植栽当初の
管理

- ア. 当初の養生期間においては、生育の確保のための施肥を行います。
- イ. 補助材などを用いて壁面及び上部への成長をサポートしていきます。



その後の
管理

- ア. 成長したツル性植物の定期的な剪定や枯れ枝の除去などを行います。
- イ. 植物を維持するためには、十分な養分の供給が不可欠です。定期的な施肥を行い、数年ごとに緩行性肥料を施します。肥料切れの症状が見られる場合は、吸収の早い液肥や葉面散布による施肥を行います。

ア. 剪定・刈り込み

必要以上に伸ばしたツル性植物は、美観上問題となるだけでなく、建築物や付帯の設備にからみつくことがあります。機器の故障や事故の原因となることも想定されるので、適宜はみ出した部分のツルを剪定します。また、ツル性植物の種類によっては、年月を経ると厚みが大きくなるため、面全体を1~3年に1回程度刈り込む必要があります。

イ. 施肥

長大な壁面を緑化する場合、大きく広がる枝葉を支える植物を維持するため、十分な養分の供給が不可欠です。特に葉が小型化すると、葉色が淡くなる、伸長量が著しく減少するなど肥料切れの症状を起こすため、肥料を施します。定期的な施肥では数年ごとに緩行性肥料を施します。肥料切れの症状が見られる場合は、吸収の早い液肥や葉面散布による施肥を行います。

ウ. 病虫害防除

病虫害が発生したら、被害が拡大する前に速やかに対策を講じます。殺菌剤や殺虫剤を使用する場合には、周辺的环境状況に配慮した薬剤の選択や散布方法を検討して行います。一定の時期に例年発生する病虫害は、予防的な散布を行います。

エ. 除草

株間の裸地部に雑草が繁茂した場合、被圧されたり、水や肥料分が雑草に奪われたりするため、速やかに除草するとともに、マルチングや防草シートなどの対策を行います。

オ. 更新

生育旺盛で伸長量が大ききなツル性植物は、植栽後数年が経過すると、植物の根際(基部)の葉がなくなり、下枝が上がった状態になることがあります。これにより緑化効果が著しく低減する場合は、根元でツルを切り戻し、新しい枝をふかし直し*更新します。切り取ったツルや葉は速やかに撤去し、新しい枝の伸長の妨げとならないようにします。また、前もって全体の緑化効果を考慮し、ローテーション更新とするか、一斉更新とするかを検討し、計画的な管理を実施します。

カ. エアレーション

植栽基盤の土壌は手を加えないと自然に固結化するので、年1回程度、土壌のチェックを行います。固結化した場合は、土壌に穴を空けるエアレーションを行います。また、土壌の固結化とともに土壌の状態が著しく悪化しているようであれば、土壌の交換も検討します。

2 設備関係・緑化補助資材などの管理

ア. 灌水設備の維持管理

自動灌水設備を設置した場合は保守管理を適切に行います。点滴ホースによる灌水方式で、ホースの老朽化や吐出孔の詰まりが起こるなど、時間の経過とともに様々な問題が生じるため、定期的な点検整備を行います。

イ. 登はん・下垂補助資材の維持管理

経年とともに、登はん・下垂支持材などの点検、修繕を行います。

○主な点検部分： 本体、取り付け部、ネジ類

○主な点検時期： 通年、台風などの後、落葉時期、梅雨後

4. 植栽候補種の選定

1) 緑化樹木の選定

(1) 緑化樹木の選定の考え方

緑化樹木の選定は、緑化の目的や求められる空間、機能を検討し、樹木の特性を十分に把握したうえで決定します。

緑化樹木の選定にあたり、主な検討事項を以下に整理します。

1 緑化の目的

緑化の目的とは、植栽の美しさや環境保全に役立つ特性を利用することにあります。

植物には、境栽、遮蔽、防塵、防風、防音、防火、緑陰などの機能があり、さらに植物の存在は人の生活に潤いややすらぎをもたらします。

公共施設の緑化は、これらの機能にあわせ、長い年月をかけて本市の景観をつくってきたみどりや、人々の生活の中で四季を感じるような植栽樹種の選定が重要になります。

2 環境適性

本市周辺の自然植生や二次林の構成種は、本市の自然環境に適した樹種であり、環境適性の高い種といえます。環境適性の高い樹種は、生育も良く、病虫害への耐性も高いため、これらの樹種を選択することが、基本となります。

3 環境耐性

緑化の対象となる空間は、すべての植物にとって好条件にはなり得ず、また、すべての障害となる要因を排除することも難しいため、それぞれの環境に耐性をもった樹種の選定が重要となります。植物の環境耐性には、耐陰、耐乾燥、耐湿地、大気汚染耐性などがあり、樹種によって異なります。

4 生育性

樹種の生育の違いは、植栽地の景観や維持管理が大きく影響します。学校など敷地が広い場所では、大きく生育し景観的な緑量が確保される樹木が選ばれます。また、建築物の外構など、狭い空間では、あまり大きくならず植栽時の樹形が保たれる樹木が選ばれます。成長が旺盛な樹木の形を無理に維持管理しようとする、本来の樹木の美しさを失うこととなります。

5 地域性

緑化樹木については、地域固有の自然環境を損なわない樹種を選定します。外来種による緑化は、地域の生態系に様々な影響を引き起こす可能性があることから、できる限り在来種を使用した緑化とします。

また、緑化樹木は、可能な限り地域性システムを用いた地域性種苗を使うことを検討します。山取り[※]樹木については、業者が自生地から採取するなど、生物多様性[※]の保全に支障をきたす場合があるので、樹種の選定などをよく考慮し、使用については慎重に行います。

その場合、緑化樹木の供給性を把握しておくことが、樹種の選定にも重要です。

6 樹木の施工性（活着）と管理性

樹木には、植栽後の活着が良いものと、そうでないものがあります。一般的に活着が良いものは、植栽後の成長も良い樹種であると考えられます。

また、樹種により発生する病虫害や萌芽力の違いなどにより管理方法が異なります。

これらの樹木によって異なる性質については、造園の専門家に意見を聞きながら植栽計画とあわせた樹種の選定が重要です。

(2) 緑化樹木の選定に留意すべき点

植物の性質により、植栽場所や用途によっては植栽に不向きな植物があります。

1 主な病気や虫害が発生しやすい樹木

植物が病虫害にあうことで、樹木が枯死する、美観を損ねる、周辺地域の農作物に被害を拡大させる、人に対する影響や不快感を与えるなどの問題が発生します。

植物の病気は、病原体の存在と、植物の病気にかかりやすい性質、発病が誘発される環境などの要因が重なり発生します。害虫はある特定の植物に発生することが多いので、植栽種の選定段階においては、これら病虫害の発生しやすい樹種の性質を把握し、できる限り選定しないようにします。

2 狭い場所に不向きな樹木

狭い場所に不向きな樹木を植栽することで、以下のような問題が発生します。植栽場所の条件と植物の性質を踏まえた植栽種を選定します。

- ・ 成長が早く大きくなり過ぎることで、空間を圧迫してしまう。
- ・ 冬に大きな日陰を作ってしまう。
- ・ 根が大きくなり張ることで、根際周辺が根上がり状態となり、地表面の障害になる。
- ・ 伸長した根が構造物などを持ち上げたり、破壊したりする。

3 人体に影響を及ぼす樹木

樹木の中には、人にとって必ずしも好ましくない性質や形状をもった樹木があります。枝や葉のトゲや鋸歯により人に外傷を与えたり、樹液でかぶれたり、花粉・毛等による鼻炎などのアレルギー反応を起こすものがあります。植物の性質を踏まえた植栽種の選定が重要です。

4 周辺の生態系に影響を及ぼす樹木

繁殖力が旺盛で植栽した場所から逸脱するなどにより、周辺の生態系^{*}に影響を与える植物種については、できるだけ植栽を避けます。ここでは、以下の項目に該当する種とします。

- ・ 特定外来生物種（特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律による）
- ・ 要注意外来生物リスト記載種（同上による）
- ・ 侵入的外来種（埼玉県生物多様性の保全に配慮した緑化樹木の選定基準による）

2) 地上部の緑化の植栽種

(1) 植栽に適する植物

公共施設緑化では、在来種^{*}を中心とした樹木を選定することを検討します。

樹木の選定の参考となる、「埼玉県生物多様性の保全に配慮した緑化樹木の選定基準：平成 18 年 3 月」を下表に整理します。

表 1-4-1 の在来種としては、埼玉県内に自生している種及び低地・台地、標高 100m 程度までに生育する種とします。また、移入種とは、国内に自生するが埼玉県内では自生していない種（森林内に定着しつつある種を含む）とします。

1 高木

表 1-4-1 高木の選定候補種 (1/2)

区分	樹種	在来種	移入種	供給性	用途		特性			食餌木	備考
					生け垣	防火	美しい	花が美しい	紅葉が美しい		
針葉	アカマツ	○		○							
	クロマツ		○								
	モミ	○									
	イヌマキ		○		○						
	ヒノキ	○		○							
	サウラ	○		○	○						
	カイズカイブキ		○								
常緑	ヤマモモ		○			○					
	ツクバネガシ	○				○					
	アラカシ	○			○	○			○		
	ウラジロガシ	○									
	シラカシ	○		○	○	○			○		
	スダジイ	○		○					○		
	アカガシ	○									
	マテバシイ		○			○					
	ヤブニッケイ	○									
	クスノキ		○			○					
	タブノキ		○			○					
	モッコク		○			○				○	
	落葉	イヌシデ	○		○						
アカシデ		○		○				○			
コナラ		○		○				○	○		
クリ		○		○							
ムクノキ		○								○	
エノキ		○		○				○		○	
ケヤキ		○		○				○		○	
アキニレ			○					○			
ホオノキ		○					○				

表 1-4-1 高木の選定候補種 (2/2)

区分	樹種	在来種	移入種	供給性	用途		特性			食餌木	備考
					生け垣	防火	美しい花	美しい紅葉	実が楽しめる		
落葉	コブシ	○		○			○				
	カツラ	○		○				○			
	ヤマザクラ	○		○			○			○	
	ウワミズザクラ	○									
	イヌザクラ	○					○				
	ネムノキ	○					○				
	カラスザンショウ	○									
	イロハモミジ	○		○				○			
	ハナノキ		○					○			
	トチノキ	○		○			○				
	ミズキ	○		○			○			○	
	ヒメシャラ		○					○			
オニグルミ	○		○					○			

2 中高木

表 1-4-2 中高木の選定候補種

区分	樹種	在来種	移入種	供給性	用途		特性			食餌木	備考
					生け垣	防火	美しい花	美しい紅葉	実が楽しめる		
常緑	シロダモ	○								○	
	ウバメガシ		○		○						
	ヤブツバキ	○		○			○			○	
	サザンカ		○		○	○					
	ヒイラギ	○		○						○	
	クロガネモチ		○						○	○	
	モチノキ		○		○				○	○	
	サンゴジュ		○		○	○			○	○	
	トベラ		○			○					
	カナメモチ		○		○						
落葉	ナツツバキ	○		○			○	○			
	リョウブ	○		○			○				
	エゴノキ	○		○			○				

3 低木

表 1-4-3 低木の選定候補種

区分	樹種	在来種	移入種	供給性	用途		特性			食餌木	備考
					生け垣	防火	美しい	花が美しい	美しい紅葉が		
常緑	マサキ		○		○	○				○	
	ソヨゴ	○								○	
	イヌツゲ	○		○	○	○			○	○	
	センリョウ		○						○	○	
	アオキ	○		○		○			○	○	
	アセビ	○		○			○				
	ヤブコウジ	○							○	○	
落葉	ヒュウガミズキ		○				○				
	トサミズキ		○				○				
	ウツギ	○		○			○				
	モミジイチゴ	○					○				
	クサボケ	○		○							
	サンショウ	○								○	
	コマユミ	○		○				○	○	○	
	マユミ	○		○			○	○	○	○	
	ナツグミ	○		○						○	
	タラノキ	○		○						○	
	ヤマツツジ	○		○			○				
	ドウダンツツジ		○		○		○	○			
	イボタノキ	○		○	○		○			○	
	クサギ	○					○			○	
	ムラサキシキブ	○		○			○		○	○	
	コムラサキ		○				○				
	ハコネウツギ		○				○				
	タニウツギ		○				○				
	ガマズミ	○		○			○	○	○	○	
ニワトコ	○					○			○		
ウグイスカグラ	○		○			○	○	○	○		

4 ツル性植物

表 1-4-4 ツル性植物の選定候補種

区分	樹種	在来種	移入種	供給性	用途		特性			食餌木	備考
					生け垣	防火	美しい	花が美しい	美しい紅葉が		
常緑	サネカズラ	○				○			○		
落葉	ヤマブドウ	○						○			
	ツタ	○						○			
	ツルウメモドキ	○							○	○	
	キツタ	○							○		
	アケビ	○								○	
	ノブドウ	○								○	

5 蝶の食樹、食草

表 1-4-5 蝶の食樹・食草

区分		植物種	都市部で普通に見ることができる蝶	都市部で緑地が必要な蝶	雑木林や良好な緑地が必要な蝶
高木	常緑	アラカシ			ムラサキシジミ アカシジミ
		ウラジロガシ			ウラナミアカシジミ アカシジミ ムラサキシジミ
		ヤブニッケイ	アオスジアゲハ クロアゲハ		モンキアゲハ
	落葉	ハンノキ類			ミドリシジミ
		コナラ			ウラナミアカシジミ アカシジミ ミズイロオナガシジミ オオミドリシジミ
		エノキ			テングチョウ ゴマダラチョウ オオムラサキ ヒオドシチョウ
		ネムノキ		キタキチョウ	
低木	落葉	ネコヤナギ ヤナギ類			ヒオドシチョウ コムラサキ
		サンショウ類	アゲハチョウ クロアゲハ		カラスアゲハ モンキアゲハ
		イボタノキ			ウラゴマダラシジミ
		ハギ類 (キハギ含む)		ウラナミシジミ キタキチョウ ツバメシジミ	コムスジ
		ウツギ			トラフシジミ
ツル性植物	落葉	ヤマフジ		ルリシジミ	ウラギンシジミ コムスジ トラフシジミ
		スイカズラ			イチモンジチョウ
ササ、タケ類		メダケ			サトキマダラヒカゲ ゴイシシジミ ヒカゲチョウ クロヒカゲ コチャバネセセリ
		アズマネザサ		ヒメジャノメ	サトキマダラヒカゲ ゴイシシジミ キマダラセセリ オオチャバネセセリ ヒカゲチョウ クロヒカゲ コチャバネセセリ

- ※ ヤナギ類にはその他野生種のヤナギ類を含む
- ※ サンショウ類にはイヌザンショウ、カラスザンショウを含む
- ※ ハギ類は本州に普通に見られるヤマハギを含む

(出典:「フィールドガイド 日本の蝶」日本チョウ類保全協会編、
「東京都の蝶」西多摩昆虫同好会編)より作成

(2) 植栽に注意する植物

1 主な病気や虫害が発生しやすい樹木

表 1-4-6 主な病気や虫害が発生しやすい樹木

区分	植物種	害虫		病気							
		害虫名	人への影響	モザイク病	ウドンコ病	テングス病	赤星病	すす病	斑点病	縮葉病	炭そ病
高木	常緑	マツ類	マツノマダラカミキリ					●			
		マツカレハ	●								
	カイズカイブキ	-					●				
	落葉	ウメ	アブラムシ			●				●	
		カエデ類	-			●		●			
		クワ	アメリカシロヒトリ								
		サクラ類	アメリカシロヒトリ			●	●				●
			イラガ類	●							
プラタナス	アメリカシロヒトリ										
カキ	イラガ類	●									
中木	常緑	ウバメガシ	-			●			●		
		サザンカ	チャドクガ	●			●	●			
		サンゴジュ	サンゴジュハムシ								
		ツバキ類	チャドクガ	●	●			●			
		マサキ	-		●	●					●
	落葉	カイドウ	-					●			
低木	常緑	アセビ	-						●		
		アベリア	-						●		
		クチナシ	オオスカシバ								
		チャノキ	チャドクガ	●							
		ツツジ類	チュウレンジバチ								
ササ・タケ類		タケノホソクロバ	●								

2 狭い場所に不向きな樹木

表 1-4-7 狭い場所に不向きな樹木

区分	植物種	
高木	針葉	カヤ、サワラ、ダイオウショウ、ドイツトウヒ、ヒノキ、ヒマラヤスギ、メタセコイア、モミ、ラクウショウ
	常緑	カシ類、クスノキ、シイ類、タイサンボク、タブノキ、マテバシイ、ヤマモモ
	落葉	アオギリ、アカシア類、キリ、ケヤキ、コブシ、サイカチ、サクラ類、シダレヤナギ、シデ類、シンジュ、トウカエデ、トチノキ、ニセアカシア、フウ、プラタナス、ポプラ類、ムクノキ、モクレン類、ユリノキ

3 人体に影響を及ぼす樹木

表 1-4-8 人体に影響を及ぼす樹木

区分	植物種	有害な部分	影響					
			刺傷	切傷	かぶれ	咳・鼻炎	口の粘膜の刺激 目の炎症・	食中毒
高木	針葉	スギ				●		
		イチイ						●
	常緑	シキミ						●
		アブラギリ						●
		イチジク			●			
		ウルシ			●			
		エゴノキ						●
		サイカチ	●					
		センダン						●
		ハリエンジュ	●					●
		ハゼノキ			●			
		ヤマウルシ			●			
		中木	常緑	キョウチクトウ				
ヒイラギ	●							
ピラカンサ	●							
落葉	キングサリ							●
低木	常緑	アセビ						●
		ナギイカダ	●					
	落葉	カラタチ	●					
		サンショウ	●					
		バラ類	●					
		ボケ	●					
		メギ	●					
ツル性植物	落葉	ツタウルシ			●			
		フジ						●
タケ・ササ類			●					

4 周辺の生態系に影響を及ぼす樹木（植栽を避ける種）

表 1-4-9 周辺の生態系に影響を及ぼす樹木

区分	植物種
特定外来生物種	アレチウリ（ツル性植物）
要注意外来生物種	イタチハギ（落・低）、ハリエンジュ（落・高）、トウネズミモチ（常・中）、ランタナ（常・低）、
侵入的外来種*	ニワウルシ（落・高）、ハリエンジュ（落・高）、トウネズミモチ（常・中）、ピラカンサ（常・中）、キウイフルーツ（ツル性植物）、モウソウチク、マダケ、トウジュロ

3) 建築物の緑化の植栽種

(1) 植栽に適する植物

1 屋上緑化に適する植物

屋上緑化の植物には、風や乾燥に強く、建築物への荷重の負担を軽減するため大きくなり過ぎない樹種を選定します。

表 1-4-10 屋上緑化に適する植物

区分		植物種	
在来種	高木	常緑	モッコク、○スダジイ、○シラカシ、ウバメガシ、ヤブニッケイ
		落葉	○アカシデ、○イヌシデ、○コナラ、○エノキ、○コブシ、ネムノキ、○イロハモミジ
	中木	常緑	シロダモ、○ヤブツバキ、○ネズミモチ
		落葉	○ナツツバキ、○リョウブ、○エゴノキ
	低木	常緑	ソヨゴ、○イヌツゲ、○アオキ、○アセビ
		落葉	○ウメモドキ、○マユミ、キブシ、○ムラサキシキブ、○ガマズミ、○ウグイスカグラ
景観種	高木	常緑	ヤマモモ、ユズリハ、柑橘類
		落葉	サルスベリ、ハナミズキ
	中木	常緑	イヌツゲ
		落葉	-
	低木	常緑	マサキ、ツツジ類
		落葉	ムクゲ、サンシュ、ロウバイ、ヒュウガミズキ、トサミズキ、ドウダンツツジ、コムラサキ、ハコネウツギ、タニウツギ
地被植物など		コウライシバ、ノシバ、コグマザサ、フッキソウ、ヘデラ類、マツバギク、タマリユウ、リュウノヒゲ、ヤブラン、フィリヤブラン、ピンカ・ミノール、キリンソウ、イワダレソウ	

※ 在来種は「埼玉県生物多様性の保全に配慮した緑化樹木の選定基準：平成 18 年 3 月」から選定し、○は緑化樹としてよく使われている樹種を示します。

2 壁面緑化に適する植物

表 1-4-11 壁面緑化に適する植物

区分		植物種	
登はんタイプ	常緑	オオイタビ、キツタ、西洋キツタ類、ツリガネカズラ(花)、ツルニチニチソウ(花)、テイカカズラ(花)	
	落葉	ナツツタ、ノウゼンカズラ(花)、クレマチス(花)、ツキヌキニンドウ(花)、ツルバラ(花)、トケイソウ(花)、ナツユキカズラ(花)、フジ(花)、テリハノイバラ(花)、アケビ(実)、ツルウメモドキ(実)	
タ下タイプ	常緑	ヘデラ・カナリエンシス、ツルニチニチソウ(花)、ローズマリー、コトネアスター類(実)	

※ (花) は、花が美しもの、(実) は実が楽しめる植物を示す。

表 1-4-12 登はん性ツル性植物

登はん方法	特性	植物種（※は草本）	支持材の例
①付着根	付着力は種によって大差があり、下垂枝はほとんど付着しない。	オオイタビ、キツタ、ツルアジサイ、ツルマサキ、テイカカズラ、ノウゼンカズラ、ヘデラ類、フウトウカズラ	凹凸のある壁材、多孔質の壁材、裸板、コンクリートブロック、ヘゴ材等
②付着盤	巻きひげの先端細胞による付着。付着力は強いが、透明ガラスや表面の滑らかな金属などには付着しない。	ツリガネカズラ、ナツツタ	凹凸のある壁材、光沢のない壁材、裸板、コンクリートブロック、レンガブロック、コンクリート打ちっ放し等
③巻きひげ	巻きひげの形態は千差万別。接触刺激によって巻き付き運動を起こす。太い枝などには巻き付けない。	カラスウリ※、ツリガネカズラ、トケイソウ、ニガウリ※、ブドウ類、ヘチマ※	番線、ワイヤー、メッシュフェンス、他の植物、シュロ縄等
④巻きツル	ツルで幹や枝など、螺旋状に巻き付く。	アケビ、アサガオ※、アメリカヅタ、カロライナジャスミン、キウイ、クレマチス類、サネカズラ、サルナシ、サンカクヅル、スイカズラ、ツキヌキニンドウ、ツルウメモドキ、ナツユキカズラ、ノウゼンカズラ	番線、ワイヤー、ポール、メッシュフェンス、他の植物、シュロ縄等
⑤巻き葉柄	長く伸びた葉柄が接触刺激により巻き付く。	クレマチス類	番線、ワイヤー、メッシュフェンス、他の植物、シュロ縄等

【ツル性植物の壁面への影響】

壁のクラック（割れ目）などの隙間に進入する可能性があるのは、オオイタビやキツタなどの付着根型のツル性植物だけです。また、これらの付着根がクラックの奥深くまで進入し、肥大成長するためには、以下の条件の場合に限ります。

- ① 適当な大きさのクラックが存在する。
- ② そのクラックが常に湿った状態にある。
- ③ 元の根の給水能力が衰えてきた。

一般の建築物において、これらの条件が全て満たされることは非常に稀であると考えられますが、付着根型のツル性植物を壁面緑化に用いる場合は、緑化施工前に壁面状態を調査することが必要です。

(2) 植栽を避ける植物

屋上緑化では、以下の理由により植栽を避けます。

表 1-4-13 屋上緑化における植栽を避ける植物

区分	植物種	備考	
木本	針葉	カイズカイブキ	ナシの赤星病の媒介樹
	常緑	サンゴジュ、クチナシ、ボックスウッド	アザミウマ（害虫）の媒介樹
	落葉	アカメガシワ、イイギリ、カジノキ、キリ	鳥や風で種子が運ばれ成長が早い樹木
	常緑	トウネズミモチ	特定外来生物種
	落葉	イタチハギ、ナンキンハゼ	繁殖力が強く、周辺の植生に影響を与える可能性がある樹木
	常緑	キンモクセイ、ギンモクセイ	火を誘引する樹木
	針葉	イチヨウ、ヒマラヤスギ、メタセコイア	
	落葉	ハリエンジュ、トチノキ、プラタナス、ムクノキ、ユーカリ類	急激に成長し、荷重増となる樹木
地被植物・草本	カモガヤ、ブタクサ、オオブタクサ	アレルギーの原因植物	
	西洋芝（トールフェスク、ペレニアルライグラス、ウィーピングラブグラス） オオキンケイギク、オオハンゴウソウ（ルドベキア）	生態系に影響を及ぼす恐れがある植物	

第2章

道路・交通広場

1. 緑化方法

1) 道路・交通広場の緑化の考え方

道路や交通広場は、都市のなかにおいて景観形成、防災・避難路の確保、環境保全などの機能を持ちます。本市の「公共施設における『みどり^{*}の創出』のありかた」から、道路・交通広場の緑化の考え方を以下に整理します。

(1) 本市の魅力ある景観を形成するみどりの創出

道路や交通広場は、都市の景観を形成するうえで、連続性や拠点の要素をもつ重要な役割を果たします。道路における街路樹では、街並みに印象を与える樹形のほか、季節感を与える花、新緑、紅葉などを考慮した樹種を選定します。植樹帯が確保できる場合は、緑視の観点からも、できる限り低木、中木、高木の複層による植栽を配置します。

また、駅前広場は人が多く集まる場所であることから、その街の印象を高めるような緑化は、人々の心を和ませます。ロータリー内の植樹帯では、シンボル性を持ったランドマークとなる高木や、周辺からの見え方に配慮した中木・低木を配置します。駅前広場周辺の駅舎やビルなどと調和した緑化を図ることで、まとまりある街並みが形成されます。

(2) 快適な生活空間の創出

街路樹は、アスファルトなどで覆われた舗装面への直射日光を遮ることでヒートアイランド現象^{*}を緩和したり、雨水を一時的に枝葉や植栽地に蓄えたりすることで、都市の生活環境の向上に貢献します。また、被害の拡大が懸念される災害時では、街路樹が延焼防止の役割を果たし、避難経路が確保できることなどから、災害に強い街づくりには、街路樹や広場などの植栽が重要な役割を果たします。

都市の生活環境や安全・安心のある街づくりの観点からも、十分な量と質をもったみどりを創出します。さらに、交差点などでは視距の確保に配慮した植栽を行います。

(3) 野生生物の生息・生育環境に適したみどりの創出

連続する街路や拠点となる駅前広場などのみどりは、都市に生息する野鳥や蝶といった野生生物の移動空間となり、市内の「まとまりのあるみどり」をつなぐ「みどりの回廊」となります。また、みどりの質を高めることにより、野鳥の休息や採餌、蝶の食草や吸蜜などの生息空間としての重要な役割を果たします。

野生生物の生息区域を広げる（エコロジカルネットワーク^{*}の形成）ため、植樹帯などに連続性のある植栽と食餌木となる樹木を導入します。しかし、駅前広場などでは特定の野鳥が集まり、糞害による歩行者への不快感を与えていることから、誘鳥木の選定については、植栽場所や樹種などに留意します。

2) 道路の緑化方法

(1) 街路樹の緑化方法

① 街路樹などの計画

みどりがある街路空間の計画では、植栽地や植樹帯・植樹ますの構造により、高木、中木、低木の植栽を行います。道路沿いの連続したみどりは、野生生物の移動空間となるため、歩道幅員に余裕がある場合は、できる限り植樹帯に高木、中木、低木による植栽を検討します。また、植栽にあたっては、曲がり部の視界が悪い場所や、交差点付近などでは、歩行者の安全に十分に注意した植栽を行います。

ア. 植栽形態の考え方

歩道における植栽は、歩道幅員にあわせた植栽形態とします。

表 2-1-1 歩道幅員と植栽形態

歩道幅員	植栽形態
2.3m以上～2.6m未満	フェンス緑化
2.6m以上～3.0m未満	植樹ます（中木、低木）
3.0m以上	植樹帯（高木、中木、低木）

※高木は樹高3.0m以上の樹木とする。

中木は樹高0.6m以上3.0m未満の樹木とする。

低木は樹高0.6m未満の樹木とする。 (埼玉県積算基準より)

イ. 樹種選定の考え方

樹種の選定にあたっては、自然環境条件や植栽地の形状、沿道状況などの植栽条件と樹木の適性を把握します。常緑樹は、年間を通じてみどりを保つことができます。また、落葉樹は、春の芽吹きや初夏の新緑、秋の紅（黄）葉などの季節感を演出します。

樹種は、将来樹形や街路空間でのおさまりなど樹木の成長を考慮し、選定します。

ウ. 視距の確保

信号機や交通標識、通行する車両や歩行者を察知するための視距を妨げないよう配慮します。低木の高さは0.6m未満、車道に面する高木は枝下の高さを4.5m以上とすることで、視距の確保とともに大型車両の通行時においても枝葉を傷つけることはありません。

② 植栽地、植樹帯・植樹ます

街路空間の植栽地の形態は、歩道に十分な幅員が確保できる場合は、できる限り連続した植樹帯とします。しかし、沿道施設から車道への出入りが多く植樹帯の設置が望ましくない場合は、植樹ますとします。

さらに、植樹帯幅の確保が難しい場所では、植樹帯幅を縮小しフェンス緑化を設置することが考えられます。

ア. 植樹帯

植樹帯は、植樹帯の幅員を標準 1.5m とし（歩道の有効幅員が確保できない場合は縮めることができる）、目的や機能にあわせ植樹します。植樹帯を低木や地被植物で覆わない場合は、水分蒸発・雑草生育防止のため、マルチング材や、防草シートなどを敷設することが考えられます。マルチング材は、剪定材のリサイクルの観点から、剪定枝をチップ化したマルチング材を敷き均し（厚さ 10 cm程度）ます。

イ. 植樹ます

駅前広場や歩行者の交通量が多い舗装などの植樹ますは、踏圧による土壌固結を防止するため、必要に応じてノンスリップ・細めタイプの踏圧防止盤を設置します。

踏圧防止盤を設置した植樹ますに植える樹木は、根元が太くならない、根上がりしない樹種を選定します。

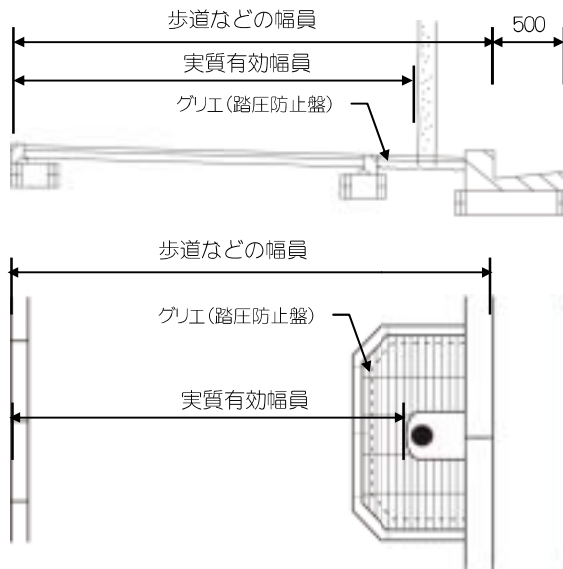


図 2-1-1 踏圧防止盤を設置した場合の植樹ます

図 2-1-2 踏圧防止盤による植樹ますとトレリス

ウ. フェンス緑化

十分な歩道の有効幅員が確保できない場合は、植栽地の幅員を 30cm 以上確保したうえで、フェンス（トレリス）にツル性植物を這わせた緑化を図ることが考えられます。



図 2-1-3 フェンス緑化のイメージ

3 高木の植栽

高木の植栽は、将来の街路樹の姿を想定して計画します。

街路樹間隔の標準として、10m間隔に植栽することがありますが、隣接する樹木の樹冠が触れ合わない程度を目安に決定すると良いとされます。

植栽間隔は、植栽する樹種や目標とする樹冠の広がりを中心に考慮します。ケヤキのように大木になる樹種、サクラのように枝が大きくなる樹種については、成長時の葉張りや、空間での納まりを考慮し、健全に育成できるように、状況に応じた植栽間隔にします。しかし、植栽当初は、街路樹の間隔が開きすぎて見えることもあるため、沿道や地域の方々に将来の成長の姿を説明することも必要になります。

また、道路延長にもよりますが、街路樹の同一樹種は概ね500m以上連続することが望ましいです。

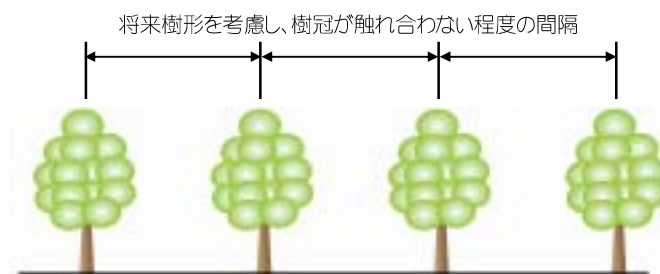


図 2-1-4 高木植栽間隔の考え方

街路樹は、対象となる道路の空間規模、環境などに適したものとし、道路の防災機能、環境保全機能を考慮し、耐火樹、耐公害樹を選定します。

4 中低木の植栽

中木の植栽は、規則的に植栽する方法、同じ植込パターンを連続又は反復して切れ目なく植栽する方法があります。

低木の植栽は、寄植え、植潰し、縁取りなどとしてまとめて、植栽します。低木の葉張りや植栽密度の関係は、「道路設計基準 道路編」(埼玉県県土整備部)に整理されています。

(2) コミュニティ道路の緑化方法

コミュニティ道路は、歩行者と車が共存できる道路空間です。コミュニティ道路では、車道を蛇行して配置したり、舗装を変えたり、路面に凹凸を設けたりして車を減速させることにより、快適な歩行空間を確保しようとしたものです。

コミュニティ道路の歩道の両側や、車道と歩道の間には植栽地をつくり、みどりを創出することで快適な空間が演出されます。また、地域住民に愛着のあるコミュニティ道路は、日常の憩いの場や地域の交流の場となります。

ア. 多様な植栽

コミュニティ道路の植栽は、在来種^{*}を中心に、四季の変化のある落葉樹や花木、高木の根元には地被植物を植栽するなど多様な緑化を図ります。

イ. 身近な野生生物の生息に配慮した植栽

道路に沿った植栽地では、実のなる誘鳥木や花木などを植栽することで、地域の野生生物の生育の場を創出するとともに、人と身近な野生生物とのふれあいの場となります。

ウ. 安全に配慮した植栽

コミュニティ道路は、車の減速を目的としてあえて線形を蛇行させるなどします。車道周辺に設ける植栽は、安全な視距を十分に確保します。

エ. 植物の成長を見込んだ植栽密度

コミュニティ道路は、比較的狭い空間であるため、植物の成長を見込んだ植栽密度や、成長し過ぎない樹種を選定します。

オ. 地域住民との協働管理

植栽樹種の検討では、計画段階から地域住民と決める方法もあります。その結果、住民に植物を育てる意識が生まれ、地域主体の緑化活動の推進につながると考えられます。

3) 交通広場の緑化方法

(1) 駅前広場の緑化方法

駅前広場は人が多く利用し、その街の印象を与えます。人の目に多く触れる駅前広場では、質の高いみどりが求められます。

ア. 視距の確保

駅前広場内の植樹帯では、視距を妨げないよう配慮しつつ、規模、形状などの条件により、高木、中木、低木などの植栽が考えられます。低木の高さを0.6m未満とすることでドライバーからの視距を確保することができます。また、車道に面する高木では、枝下の高さを4.5m以上とすることで、大型車両の通行時においても枝葉を傷つけることはありません。

イ. シンボルとなるみどりの創出

ロータリーの中心にある交通島では、シンボル性を強調する樹木を植栽します。また、植栽地を十分に確保するとともに、排気ガスに抵抗性が強い耐公害性の丈夫な樹種を選定します。



図 2-1-5 駅前広場の植栽
(所沢駅西口)

(2) ポケットパークや街角広場の緑化方法

道路に面した小広場は、地域に憩いとやすらぎの場を提供しています。道路残地を利用した花づくりは、街角に潤いを与えます。

ポケットパークや街角広場では、地域の住民に親しみを与える植栽を心がけます。

ア. 緑陰の創出

広場内には、憩いの休憩場として、夏は日陰、冬は陽だまりをつくる落葉広葉樹を中心に、四季に変化がある草花や地被植物を植栽するなど多様な緑化を図ります。

イ. 街を彩る潤いのある草花

広場には、街並みに彩りや潤いを与える花壇や草花などの緑化を図ります。

ウ. 身近な野生生物の生息空間の創出

実のなる誘鳥木や花木などを植栽することで、街路樹から身近な野鳥や蝶を呼び込みます。また、野鳥にとっても、まとまったみどりは休息の場となります。

エ. 地域住民と協働による管理

新規に設置するポケットパークについては、地域住民が身近と感じる植栽を心がけ、パブリックガーデンやアダプトプログラムを活用した地域住民との協働による緑化活動を行えるよう、植栽の維持管理を検討していきます。

2. 植栽と維持管理

1) 植栽種の選定

樹種の選定は、対象となる道路の空間規模、環境条件などを考慮します。また、道路の防災機能、環境保全機能を考慮し、耐火樹、耐公害樹を選定します。

(1) 樹種の選定の考え方

街路樹を選定する際の考え方や条件などを以下に整理します。

1 目的

街路樹が持つ樹形の違いにより、街並みの景観が変わります。また、新緑、花、実などが季節感を感じさせるとともに、道路を利用する人々を楽しませることができます。

街路樹により街並みの景観が美しくなることで、人々の生活空間の快適性を高めることから、空間の演出や目的にあわせ街路樹を選定します。

2 機能と用途

街路樹は街並みの景観をつくるとともに、沿道の環境保全を目的に植栽されます。環境保全には、遮蔽、防塵、防風、防音、防火、緑陰などの機能があります。また、樹種の選定では、植栽の目的に適した樹木を選定することが重要になります。

3 生育特性

選定する樹種は、生育環境がそれぞれ異なるため、立地条件や環境にあわせ選定する必要があります。

街路樹は環境条件が優先的に求められる場所が多く、環境耐性として、耐陰性、耐乾性、大気汚染への抵抗性（耐公害性）などがあります。

4 樹木の活着と成長

樹木には、植栽後の活着が良いものと、そうでないものがあります。一般的に活着が良いものは、植栽後の成長も良い樹種であると考えられます。

樹木の活着に対する性質を把握することは、街路樹を植栽した後の維持管理のうえでも重要です。

(2) 主な街路樹の種類と特性

1 高木

表 2-2-1 街路樹の種類と特性 (高木)

種名	樹木形状 タイプ	樹高 (m)	用途				生育特性				観賞 (数字は月を示す)			在来種	その他			
			緑陰・並木		遮へい		成長速度		耐陰性	耐乾性	移植難	花	実			葉		
			大	小	高	低	速	遅										
アオギリ		15~	○				○									使用例少 耐公害樹		
アキニレ		10~	○	○						○						耐公害樹 コハシ		
イチヨウ		30~	○										○	○		9-11 黄	耐公害樹、耐火樹 所沢市の木 落ち葉が滑りやすい	
エンジュ		10~	○									7-8 白				強建		
ケヤキ		20~	○												○	浅根		
サクラ (ソメイヨシノ)		7~	○									3-4 淡紅				水はけ要、アリカ ヒトリ、イガ類、 外傷病、斑点病		
スズカケノキ (別名：プラタナス)		15~	○													強健、耐公害樹 アリカヒトリ		
トウカエデ		15~	○	○	○											9-10 紅・黄	耐公害樹	
トチノキ		15~	○									5-6 白			○			
トネリコ		10~	○													耐湿		
フウ (別名：タイソフウ)		20~	○															
モミジバフウ (別名：アメリカフウ)		25~	○															
ハナミズキ		5~	○	○								4-5 紅・白	9-11 紅	9-11 紅		公害に弱い、 耐火樹、浅根		
ユリノキ		20~	○													9-10 黄	強健、管理容易	
アメリカ ヤマナラシ		25~																
クスノキ		20~	○														要管理 耐公害樹	
マテバシイ		15~	○														剪定難 耐公害樹	
ヤマモモ		20~	○	○	○												強健 耐公害樹	
タブノキ		20~	○														耐公害樹	
シラカシ		20~	○	○	○												○	屋敷林の木 刈込可、耐火樹

※その他欄の病虫害名は注意が必要なものを示す。

(出典:「道路設計基準 道路編」埼玉県県土整備部)を一部改変

2 中木

表 2-2-2 街路樹の種類と特性（中木）

種名	樹木形状 タイプ	樹高 (m)	用途				生育特性				観賞 (数字は月を示す)			在来種	その他	
			緑陰・並木		遮へい		成長速度		耐陰性	耐乾性	移植難	花	実			葉
			大	小	高	低	速	遅								
サンゴジュ		~8			○	○		○					9-10 赤		XJ込可、 耐公害樹、耐火樹 サゴジウムシ	
キンモクセイ		~6			○		○				9-10 橙				XJ込可、弱公害 性、花に芳香	
ネズミモチ		~5			○	○			○					○	XJ込可 耐公害樹、耐火樹	
モッコク		~10			○	○		○	○						XJ込可 耐公害樹、耐火樹	
ウバメガシ	不整形	~10			○	○		○	○						XJ込可、耐公害樹 ウド病、斑点病	
ヤブツバキ		~10			○	○		○	○		3 赤			○	XJ込可、耐火樹 チャドカ	
サザンカ		~6				○			○		10-3 白・紅				XJ込可、耐公害樹 チャドカ	
イヌツゲ		~5				○			◎	○					XJ込可	
ヒイギモクセイ		~6				○									XJ込可 耐公害樹	
シャリンバイ		~3				○			○	○					耐公害樹	

※その他欄の病虫害名は注意が必要なものを示す。

(出典:「道路設計基準 道路編」埼玉県県土整備部)を一部改変

3 低木

表 2-2-3 街路樹の種類と特性（低木）

種名	用途		生育特性				観賞 (数字は月を示す)			在来種	その他	
	寄植え	刈込み	成長速度		耐陰性	耐乾性	移植難	花	実			葉
			高	低								
サツキ	○	○						5-6 紅				
クルメツツジ	○	○						4-5 紅				
アベリア	○	○	○		○	○		6-10 白				強健 斑点病
カンツバキ	○	○		○	○			11-2 紅				耐火樹 チャドカ
トベラ	○	○	○		○	○	○					
マメツゲ	○	○		○	○							
ジンチョウゲ	○	○			○		○	3-4 紅紫				耐公害樹
オオムラサキツツジ	○	○	○					5 紅				強健、耐公害樹
リュウキュウツツジ	○	○						5 白				
ヒラドツツジ	○	○	○					4-5 紅・白				花色多い
ドウダンツツジ	○	○						4-5 白		9-10 紅葉		

※その他欄の病虫害名は注意が必要なものを示す。

(出典:「道路設計基準 道路編」埼玉県県土整備部)を一部改変

2) 維持管理

(1) 維持管理の方針

1 維持管理の重要性

道路や交通広場などで植栽された樹木は、限られた空間や制約が多い環境のなかで生育していかなければなりません。このような条件のもと、将来の樹形を勘案して、良好な街路樹の維持・育成を図ります。

そのためには、適切な樹木の管理を通じ、安全かつ快適で、みどり豊かな景観を形成するため、さらには地域や沿道の住民などと調和を図りながら、計画的な維持管理を行います。

2 維持管理の考え方

ア. 管理上の制約条件

街路空間の維持管理では、道路構造令^{*}による建築限界^{*}や周辺施設など様々な条件があります。また、地下部においても、狭所な植栽基盤、埋設管などの占用物があり、埋設物の工事では樹木の根が切断されることもあります。

このような制約条件のなかで、街路樹の適切な育成と維持管理が求められます。

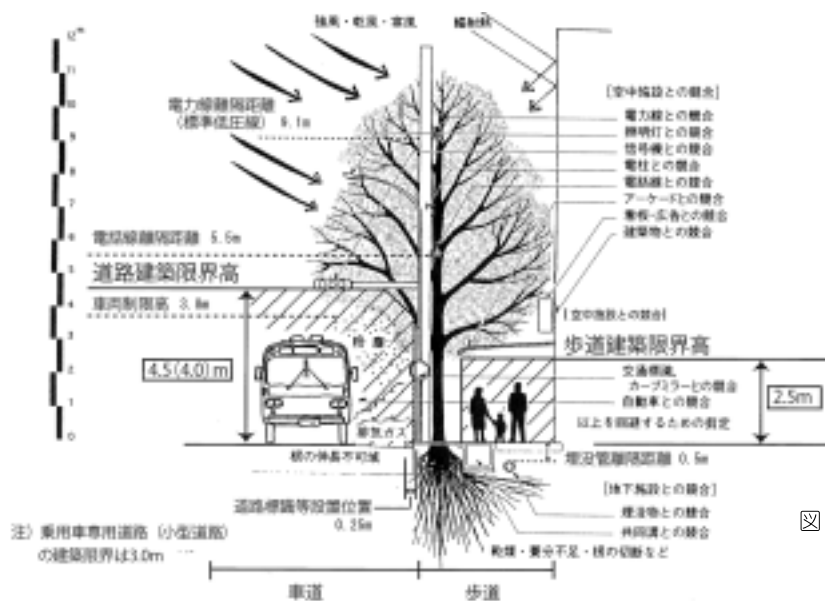


図 2-2-1 街路樹と占用物や建築限界
(出典:「街路樹剪定ハンドブック」
(社)日本造園施設業協会)

イ. 地域や沿道の住民との関わり

維持管理作業における剪定、病虫害の防除、街路樹の補植・植え替えなどは、沿道の住民に影響を及ぼすこともあるため、常に地域や沿道住民の理解や協力を得ておくことが必要です。

住民からは、樹木につく害虫、落ち葉や落枝、常緑樹を植栽することによる日照不足などの様々な意見も寄せられます。日常の維持管理や街路樹の補植・植え替えなどでは、地域や沿道の住民と調和を図りながら進めます。

(2) 街路樹の維持管理

街路樹の管理は、植栽の目的や機能を十分に発揮できるように、樹木の形態上、生理上の各機能の保護、育成及び維持を図ります。樹木の主な管理作業は、剪定、生け垣や低木の刈り込み、病虫害対策、施肥、落ち葉清掃、支柱の補修、さらには、樹木医などによる街路樹診断などがあります。老齢化や衰退した樹木は、事故を防止する目的から、街路樹診断などの結果に基づいて伐採します。

1 剪定

ア. 剪定の目的

街路樹は、地上・地下部とも厳しい環境のなかで生育しています。地下に十分な根を張ることができない樹木は、樹木の根の広がりや地上部の枝葉の広がりバランスを図るうえで、樹形を適切に維持管理します。

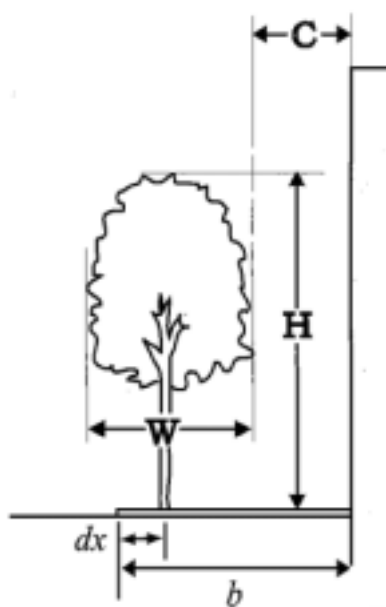
また、街路樹は、街並みの景観を形成することから、地域要望や周辺の状況を踏まえて適切な育成・維持管理を行います。

イ. 剪定の要点

樹高と樹冠を維持するためには、適切な頻度と時期の剪定が重要です。

街路樹の維持管理にあたっては、様々な環境のもと管理目標の樹形を想定して実施します。

また、管理目標とする最大樹高の目安は、下図のように樹種の特性による「望ましい樹高・枝張り比」と「伸長可能な枝張り」から求めることができます。



樹形タイプ区分	f : 望ましい樹高・枝張り比(目安)
円錐型	0.3~0.4
卵円型	0.4~0.7
球型	0.5~0.7
盃型	0.5~0.7 1.0~(ソメイヨシノ)
枝垂れ型	0.7

■伸長可能な枝張り

$$W = (b - dx - C) \times 2$$

■望ましい樹高・枝張り比から求められる樹高

$$H = W \div f$$

W : 伸長可能な枝張り (Width)

H : 望ましい樹高・枝張り比から求められる樹高 (Height)

C : 樹冠と建築物に必要な空間 (Clearance)

dx : 幹と歩車道境界の間隔 (distance x)

f : 望ましい樹高・枝張り比 (fraction)

図 2-2-2 樹形タイプにおける望ましい樹高・枝張り比 (W/H)

(出典:「街路樹剪定ハンドブック」(社)日本造園施設業協会)

ウ. 樹木の生育段階に応じた剪定

(ア) 植栽時の剪定

植え付け後の剪定は、ふところ枝、平行枝、徒長枝、立枝、さかさ枝などを切除し、枝葉を透かしながら樹冠を整える軽剪定を行います。

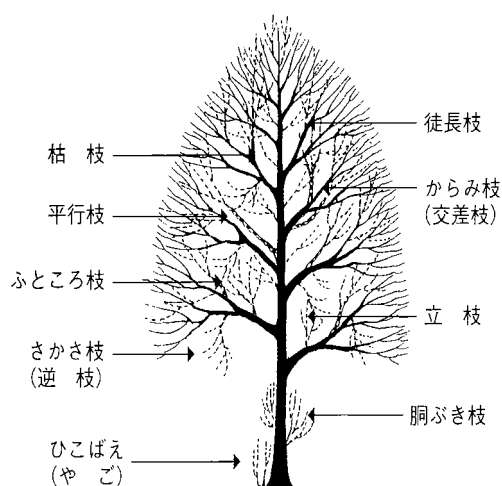
(イ) 育成管理期の剪定

将来の管理目標の骨格となる主枝と副枝を決めながら、弱い剪定により樹種の特徴を活かした樹形に誘導することを主体に行います。

(ウ) 樹形維持期の剪定

剪定の対象となる枝は、枯枝、病気の枝、折損枝、ひこばえなどです。管理目標樹形として樹冠を維持又は一時的に樹冠を縮小させる目的で行います。

また、切返し剪定は、できる限りもとの樹形を崩さないように、強く伸びた枝をその下部にある小枝の上部から切除し、枝の「切り替え」を行います。



徒長枝: 本年生枝、前年生枝の中で、他の普通の枝より異常に長く伸びる枝で、組織が軟弱なものが多い

からみ枝(交差枝): 他の枝に絡みついたような形になっている枝

立枝: 幹に平行して立ち上がっている枝

胴ぶき枝: 樹木の衰弱が原因で、幹から発生した小枝

枯枝: 枯死した枝

平行枝: 同じ方向に伸びる上下に平行した枝

ふところ枝: 副主枝よりも内側にある弱小な枝

さかさ枝(逆枝): 外側に伸びる性質に逆らい、枝の下や内側に向かって伸びる枝

ひこばえ(やご): 根元または地中にある根元に近い根から発生する小枝

図 2-2-3 剪定対象となる枝

(出典:「街路樹剪定ハンドブック」(社)日本造園施設業協会)

エ. 剪定の種類

剪定は、基本剪定(整枝剪定)と軽剪定(整姿剪定)があります。

基本剪定は、樹形を残しつつ、樹木の基本骨格を整えるため、冬期の落葉広葉樹高木の剪定や枝抜き剪定を行います。

軽剪定は、樹冠を整えたり、枝葉が込むことで風通しが悪くなることによる病虫害の発生を防止したり、枝枯れ・衰退を防いだりするために実施します。また、夏期における落葉広葉樹の高木や中低木の剪定は、台風による倒木や湯水期の枝葉からの水分蒸発量を抑える効果があります。

オ. 剪定の時期

樹種によって剪定の時期が異なります。一般的な剪定適期は以下の通りです。

- 針葉樹・・・真冬を避けた 10～11 月頃と春先
- 常緑広葉樹・・・成長が休止する 5～6 月、9～10 月
- 落葉広葉樹・・・葉が固まる 7～8 月、落葉した 11～3 月

花木については、花芽の関係から、以下に整理します。

表 2-2-4 花芽の形態による剪定の適期

花芽の形態	剪定の適期	主な樹木
春に芽が伸びて花芽をつけ、その年に開花するもの	秋から翌春の萌芽前まで	サルスベリ、ハナミズキ、サクラ類等
春に開花しその後萌出する新枝に花芽を分化・形成するもの	花の終わった直後	コブシ、トチノキ、ツバキ類等

カ. 剪定の技法

剪定には、枝抜き、切返し、切詰めなどの方法があり、それぞれに適切な剪定を実施します。

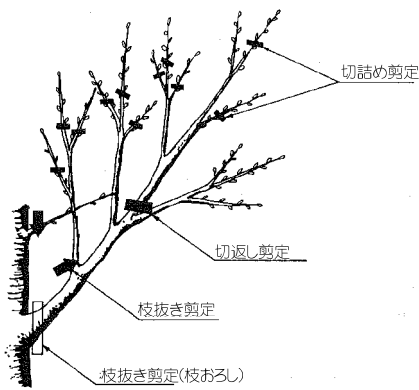


図 2-2-4 剪定の技法

(出典:「道路緑化基準・同解説書」日本道路協会)

【枝抜き】

支障となる枝や、除去すべき不要な枝を付け根から切り取る。

【切返し】

枝の分岐点において長い方の枝を付け根から切り取る。樹冠を小さくする場合に行う。

【切詰め】

主として当年枝を葉目の上の位置で切り落とす。枝として伸びていく定芽の方向を選ぶことにより、樹形を作っていく意味と、樹冠を小さくする場合に行う。

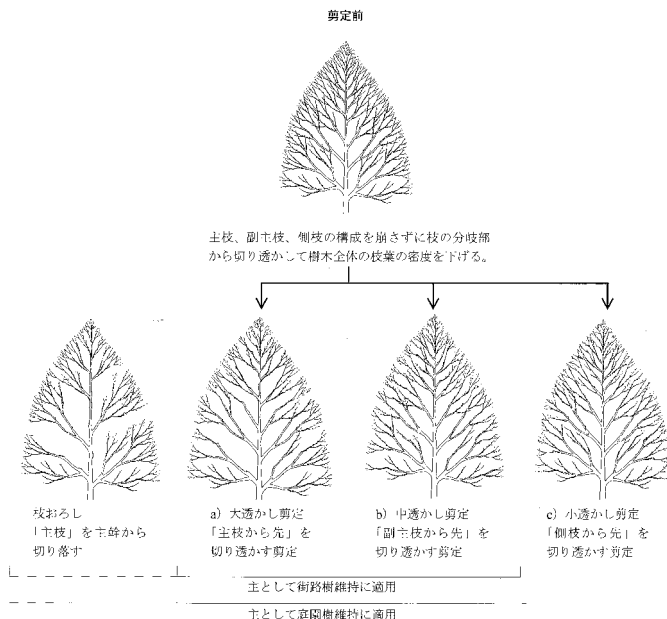


図 2-2-5 枝抜き剪定

(出典:「街路樹剪定ハンドブック」(社)日本造園施設業協会)

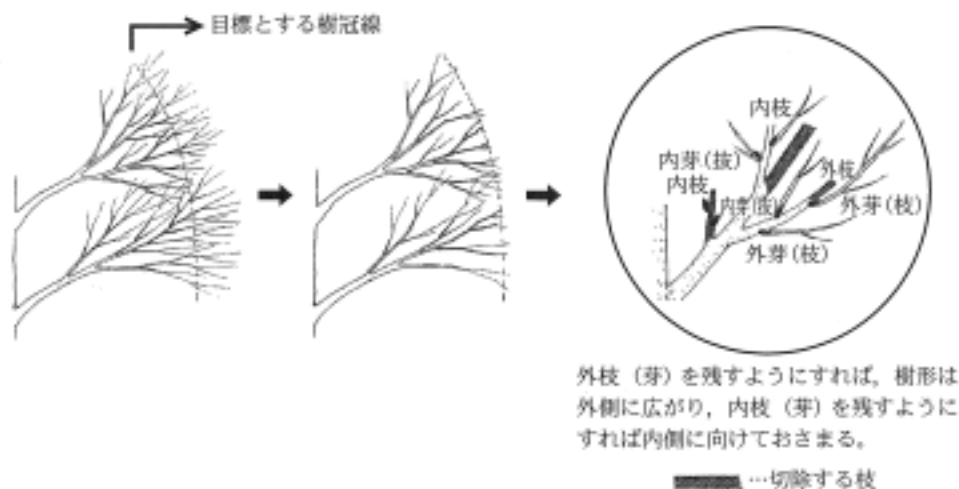


図 2-2-6 切返し剪定
(出典:「街路樹剪定ハンドブック」(社)日本造園施設業協会)

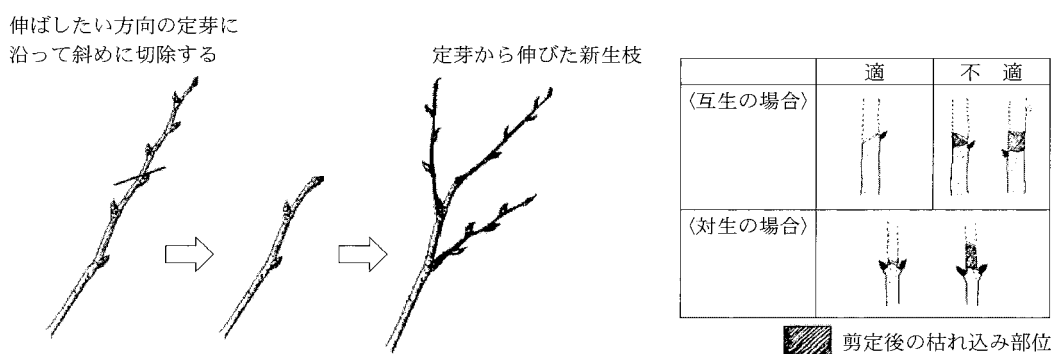


図 2-2-7 切詰め剪定
(出典:「街路樹剪定ハンドブック」(社)日本造園施設業協会)

2 生け垣や低木の刈り込み

ア. 刈り込みの目的

生け垣や低木の樹冠を切詰めて、樹形を整えます。生け垣の刈り込みは、毎年実施することが重要で、年1~3回を行うことが望ましいです。

イ. 刈り込みの技法

刈り込みでは、以下の点に留意します。

- ・ 枝の密生した箇所は、中透かし剪定を行い、樹冠の周縁の小枝で輪郭線を作りながら刈り込みます。
- ・ 生け垣の刈り込みは、上枝を強く、下枝を弱く刈り込むことにより、下枝が枯れずに美しい樹形を保ちます。
- ・ 花木類の刈り込みでは、花芽分化の時期に注意して、刈り込みを実施します。

継続的に同じ個所を刈り込むと萌芽力が落ちてきますので、数年に一度は深く切り戻します。

3 病虫害対策

病虫害の発生は、樹木を衰弱させるだけでなく、近隣住民や施設利用者に健康被害などの影響をもたらすおそれがあります。

病虫害対策は、大量発生する前に早期発見による対策が重要です。早期発見による対策では、剪定して病虫害を取り除いたり、局所的に少量の薬剤を散布したりして、駆除します。

ア. 主な病虫害

主な病虫害を以下に整理します。それぞれの被害や発生の特徴を踏まえ、早期発見と防除対策を図ります。

(ア) 主な病気

病気を引き起こす原因には、カビ、バクテリア、ウイルスがあります。それぞれの特徴を以下に整理します。

表 2-2-5 樹木の主な病気の特徴

原因	特徴	主な病名
カビ	気孔や表皮を分解して入り込み、菌糸で繁殖する。樹木内をまん延し宿主細胞を死滅させると病状となって表われる。	さび病、うどんこ病、べと病、すす病、枝枯病、もち病等
バクテリア	損傷口から侵入して病巣を広める。	斑点病、軟腐病、根頭がんしゅ病等
ウイルス	アブラムシなどの昆虫の媒介で樹木内に侵入し繁殖する。	モザイク病、萎縮病等
線虫	気孔や表皮から侵入し被害を起こす。	葉枯線虫、根こぶ線虫等

(出典:「造園施工管理 技術編」(社)日本公園緑地協会)より作成

(イ) 主な虫害

虫害は樹木又は人体に危害を加えるものがあります。それぞれの特徴を以下に整理します。

表 2-2-6 樹木の主な害虫の特徴

分類	特徴	主な昆虫名
樹木に危害を加える害虫	食葉性害虫	葉を食害する。 ケムシ、イモムシ、シャクトリムシ、ミノムシ等
	穿孔性害虫	樹木の幹、枝、新梢に穿孔する。 コウモリガ、ハマキガ、カミキリムシ、キバチ等
	吸取(汁)性害虫	樹木の幹、枝、葉に寄生し樹液を吸取する。 カメムシ、グンバイムシ、カイガラムシ等
	虫こぶ(えい)形成害虫	葉に虫こぶ(えい)を作る。 キジラミ、アブラムシ、タマバチ、タマバチ等
人体に危害を加える害虫	毒針毛により皮膚炎をおこす。 チャドクガ、イラガ類、カレハガ類、マダラガ類	

(出典:「造園施工管理 技術編」(社)日本公園緑地協会)より作成

イ. 予防対策と早期の発見

病虫害発生予防対策としては、病虫害が発生しにくい樹種を選択、単一植物や単純な環境を避けた多様な生育環境の創出が効果的です。さらに、樹木の本体の通風や日射を確保した環境づくりなどが大切です。

日常的に植物に目を配り、被害を早期に発見することが重要です。また、毎年の発生状況の記録を取ることで、病虫害の発生を予測することも早期の対応に役立ちます。

ウ. 防除対策

病虫害を確認した場合は、発生した病虫害の種類と規模を把握します。そのうえで、補殺、被害があった場所の除去、薬剤などの散布を行います。

早期に発見し場所が限定される場合には、被害箇所を除去する物理的防除で対応します。また、被害が進行し広範囲に拡大してしまった場合は、人への危害の有無、植物への影響、薬剤散布による周辺への影響などを判断し、薬剤散布による防除対策を実施します。

(ア) 物理的防除

害虫を発見した場合は、速やかに補殺又は虫がついている枝葉を取り除き処分します。病気も同様に、被害があった場所を切除し、病気の拡大を防ぎます。

ドクガ類やアメリカシロヒトリ等は発生初期段階においては、集団で生活しているため、早期に発見し発生している部位を取り除くことで、その後の被害を抑制します。また、マツの害虫であるマツカレハの被害を防ぐため、マツの幹にこもを巻く方法があります。これは、樹体から移動する幼虫をこもに潜り込ませ、春の活動前にこもを取り外し、防除するものです。

また、毒針毛により人体に危害を加える害虫の防除では、手袋をつける、衣服やタオルなどにより肌を保護するなどの対策が必要です。

(イ) 薬剤による防除

病虫害防除のため、殺虫剤、殺菌剤などの薬剤を使用する場合は、周囲への影響もあることから、物理的防除と併用して、薬剤の使用回数や量を減らすなど、必要最低限の使用にします。

また、環境への負荷をできるだけ軽減する観点から、害虫駆除のために生物を導入する方法やフェロモン剤の適用など、対象とする病虫害以外に可能な限り影響を与えないようにします。

さらに、風向き、天候などに十分配慮するとともに、薬剤散布の周知を図ります。

4 施肥

養生期間には植栽時に入れた肥料が効いているので施肥は不要ですが、育成段階以降は樹木の生育状況により施肥を行います。化学肥料を多用すると土壌を固結させたり、地下水を汚染したりするなどの問題もあるため、必要最小限の施肥量とします。

5 落ち葉清掃

落ち葉が植栽地内に堆積すれば自然と土壌に還元されますが、周辺地に飛散した落ち葉は、歩行を妨げたり、排水側溝を詰まらせたりします。周辺に散らばった落ち葉は、必要に応じて清掃します。

6 支柱の補修

木製の支柱は劣化により 10 年程度を目安に補修・更新が必要となります。また、樹木の生育が良好で根が十分張っている場合は、支柱は不要になるため撤去します。

7 街路樹診断

ア. 街路樹診断の目的

病気や傷害などにより、樹木の活力が著しく衰退し、回復の見込みがない樹木や、材質腐朽や胴枯れ性の病気により被害が顕著な樹木が診断の対象になります。街路樹診断を実施し早期に発見することで、適切な処置を施します。

街路樹の衰退や損傷を放置しておくこと、樹木の枝の落下や、倒木などにより、歩行者や通行する車両などに危害を加えるため、早期の発見を心がけます。

イ. 街路樹診断の方法

街路樹診断は、簡易な点検調査と、樹木医などの専門家による専門診断（外観診断と精密診断）に分けられます。

日常管理において、街路樹点検を実施し、街路樹の健康状態を確認します。街路樹に異常が認められる場合は、樹木医による外観診断及び精密診断を実施します。外観診断は、樹木生理や病虫害及び材質腐朽病などを、目視や簡易な診断器具を使用して確認します。

精密診断は、幹内部の腐朽や空洞の規模について、専門器具を使用して調査します。

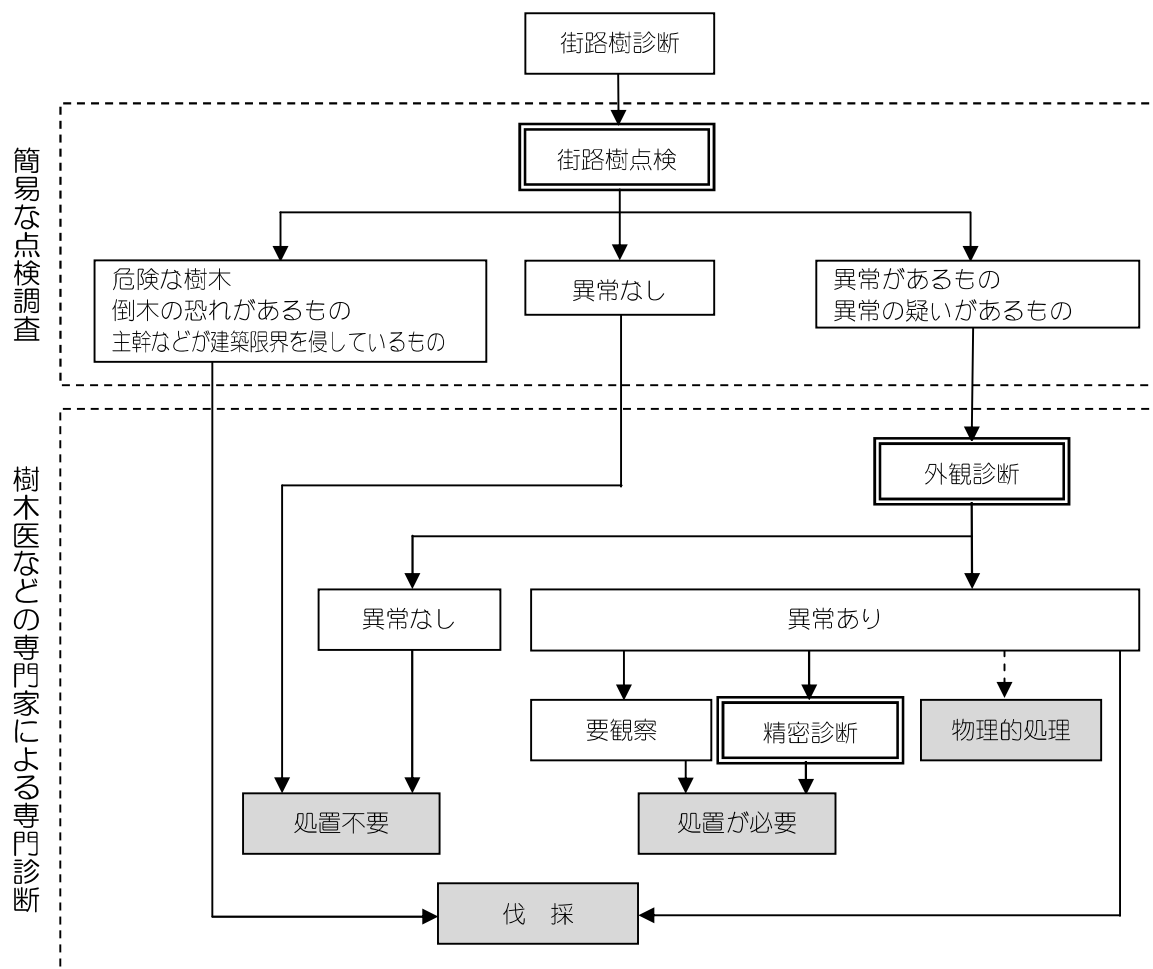


図 2-2-8 街路樹診断の種類と基本フロー（参考）

ウ. 点検調査

点検調査は、専門診断の事前実施する簡易な調査で、樹木の異常の有無について点検します。

主な確認項目を以下に示します。

- 樹木全体が枯れていないか。
- 樹木全体に枯れ枝が多数発生していたり、生きた枝葉の量が極端に少ないか。
- 太枝が枯死してはいないか。
- 枯れ枝が落下する恐れがないか。
- 幹及び幹の分岐部に顕著な空洞や腐朽、損傷がないか。
- 幹や大枝にキノコ（コフキタケ、カワラタケ、アラゲカワラタケ、スエヒロタケなど）が発生していないか。
- 幹を押すとぐらぐら揺らぐことがないか。
- 地際部に顕著な空洞や腐朽、損傷が発生していないか。

- 地際部にキノコ（ベッコウタケ、マンネンタケ、スルメタケなど）が発生していないか。
- 樹木の周辺にキノコ（ナラタケなど）が発生していないか。
- 樹木全体又は一部に、倒木や落枝となった時に、事故につながるような危険がないか。
- 幹などから異常にヤニが出ていないか。
- アリが大量に発生していないか。
- 葉の大きさが著しく小さい、または葉の密度が著しく少ないことはないか（周辺同樹種と比較）。
- 頂部が枯れ下がっていないか。
- 全体的に観察した場合に、アンバランスな箇所が無い。

工. 専門診断

専門診断は、外観診断と精密診断があります。両診断とも、樹木医や樹木医と同等以上（10年以上の診断に関する実務経験など）の知識と技術を有するものが実施します。

(ア) 外観診断

外観診断は、活力診断と樹体の部位診断があります。

○活力診断

活力診断は、樹木の外観を目視で調査し、樹木の樹勢・樹形を5段階で評価します。

表 2-2-7 活力診断の例

診断項目	活力度				
	1	2	3	4	5
樹勢	旺盛な生育状態を示し被害が全く見られない	いくぶん影響を受けているが、あまり目立たない	異常が明らかに認められる	生育状態が悪く回復の見込みが少ない	ほとんど枯死
樹形	自然樹形を保っている	若干の乱れはあるが、自然樹形に近い	自然樹形の崩壊がかなり進んでいる	自然樹形がほぼ崩壊し、奇形化している	ほとんど完全に崩壊

表 2-2-8 活力診断の例

診断内容	活力判定
樹勢・樹形のいずれとも活力度は1又は2	おおむね異常なし
樹勢・樹形のいずれとも活力度は4又は5を含まずどちらかが3であるもの	今後観察が必要 精密診断が必要
樹勢・樹形のいずれとも活力度は4又は5	撤去（植え替え）が必要

○部位診断

部位診断は、目視と簡易な道具によって、根元、幹、骨格となる大枝の3部位に分けて、調査します。

表 2-2-9 部位診断の例

診断項目	被害程度		判定
樹皮の枯死、 欠損、腐朽	1/3未満	なし	おおむね異常なし
		腐朽が進行していない	今後の観察が必要
	1/3以上	腐朽が進行している	必要に応じて精密診断
		腐朽が進行していない	精密診断が必要
芯に達した 開口空洞	なし	おおむね異常なし	
	1/3未満	精密診断が必要	
	1/3以上	植え替えが望ましい	
芯に達して いない開口 空洞	1/3未満	なし	おおむね異常なし
		腐朽が進行していない	今後の観察が必要
	1/3以上	腐朽が進行している	必要に応じて精密診断
		腐朽が進行していない	必要に応じて精密診断
キノコ	なし	おおむね異常なし	
	あり	精密診断が必要	
木槌打診	なし	おおむね異常なし	
	あり	精密診断が必要	
分岐部・付根 の異常	なし	おおむね異常なし	
	あり	腐朽が進行していない	必要に応じて精密診断
		腐朽が進行している	精密診断
胴枝枯れ性 などの病害	なし	おおむね異常なし	
	あり	腐朽が進行していない	観察を要する
		腐朽が進行している	精密診断が必要
虫穴・虫フ ン・ヤニ	なし	おおむね異常なし	
	あり	観察を要する 被害が広範囲に渡っている場合 は精密診断が必要	
鋼棒貫入 異常	なし	おおむね異常なし	
	あり	根元の調査 必要に応じて精密診断	
不自然な 樹幹傾斜	なし	おおむね異常なし	
	あり	根元の調査 必要に応じて支柱の設置や精密 診断が必要	
幹を押した ときの根元 の揺らぎ	なし	おおむね異常なし	
	あり	根元の調査 必要に応じて支柱の設置や精密 診断が必要	
ルートカラ ー [*] の有無	なし	おおむね異常なし	
	あり	根元の調査 必要に応じて精密診断	

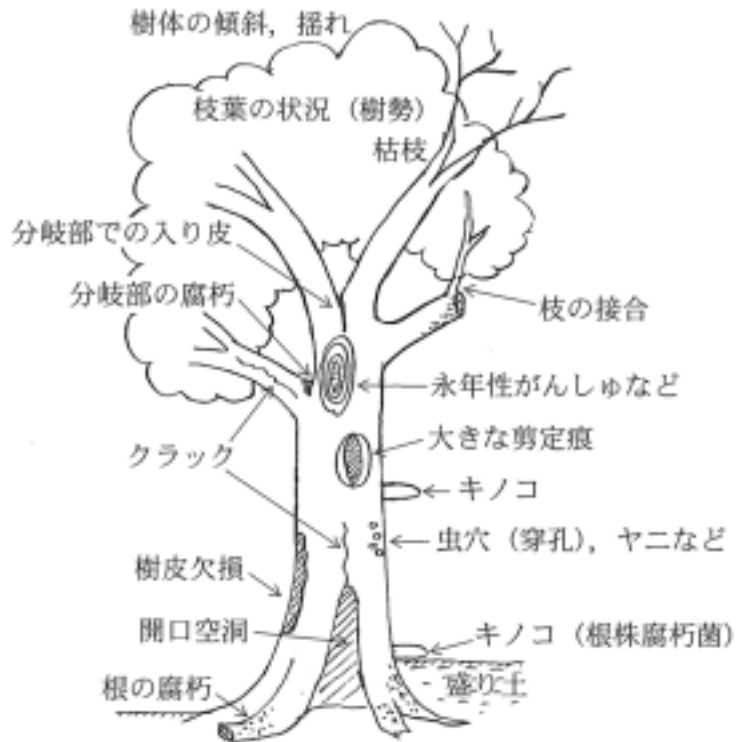


図2-2-9 部位診断のチェックポイント

(出典:「道路植栽の設計・施工・維持管理」(財)経済調査会)

才. 精密診断

精密診断は、外観診断により樹幹内部に著しい腐朽や空洞が認められた場合、又はその疑いがある場合に実施します。

精密診断の方法には、貫入抵抗を利用した診断機器、音波を利用した診断機器、ガンマ線などを利用した診断機器があり、樹木内部の腐朽の度合いや空洞率を測定します。

力. 総合的な診断

外観及び精密診断の結果を踏まえ、総合的に判断します。

そのうえで、伐採を含め適切な処理を実施します。

第3章

河川等



1. 緑化方法

1) 河川等の緑化の考え方

本市では、市内を流下する柳瀬川、東川、砂川堀のそれぞれの上流部や支流、水路など、主に上流部を管理しています。また、都市下水路となる砂川堀なども管理しています。これらの河川等は治水上の理由から必要に応じて護岸を整備していますが、自然河岸や河畔林も残されています。

河川等のみどり*は、景観形成や野生生物の生息・生育空間に大きく影響を与えることから、河畔林の保全や多自然川づくりを進めることが求められています。

図 3-1-1 及び図 3-1-2 に河川の構造や特徴の例を示し、本市の「公共施設における『みどりの創出』のありかた」から、河川等の緑化の考え方を整理します。



図 3-1-1 本市の主な河川断面模式図（下流域を想定）

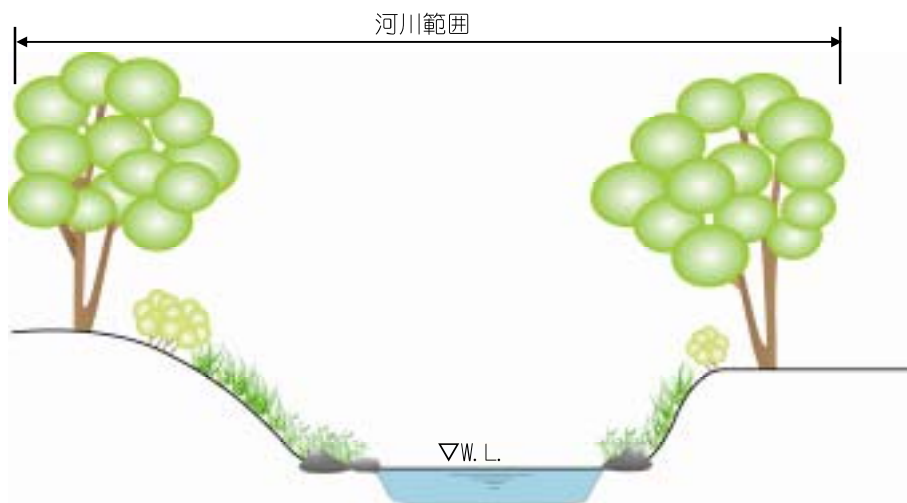


図 3-1-2 本市の主な河川断面模式図（上流域を想定）

(1) 本市の魅力ある景観を形成するみどり

河川等の水辺の景観は、その土地の地形や地質、植生、人々との生活との係わりによって守られてきました。そのため、本市の風土や人々の原風景となっている水辺の景観の保全は重要です。本市の景観として馴染みのある水辺景観の保全・創出においては、多自然川づくりを推進するとともに、河川の適切な管理を踏まえた水辺の景観を形成するみどりの保全と適切な管理を行います。

(2) 都市に潤いを与える水辺環境

水辺と一体となったみどりは、人々に潤いとやすらぎを与えるだけでなく、夏の暑い時期に水辺の気温を下げ、冷やかな風を都市のなかに呼び込むなどの役割を果たします。そのため、みどりの創出においては、水辺のみを考えるだけでなく、周辺の緑地や街路樹などのみどりとの連続性などに配慮しながら、水辺を中心とした街づくりを行います。

また、水辺及びその周辺の緑化にあたっては、水辺での事故を誘発しない植栽など安全や安心への配慮、河川管理上留意すべき事項を守った緑化を図ります。

(3) 野生生物の生息・生育環境に適したみどり

河川等の水辺環境は、多くの野生生物の生息・生育空間となっています。本市を流れる主な河川は、西の狭山丘陵周辺から、東に向かって市街地を通り流下しています。市街地を通る河川等の多くは、河床や護岸が整備されているものの、上流部では比較的自然河岸が残り、丘陵地から市街地をつなぐ野生生物の移動空間として重要な役割を担っています。

水辺と一体となったみどりを充実させることは、野生生物の移動を助け、野生生物の生息・生育地の拡大につながるため、多自然川づくりと合わせ、みどりの確保に努めます。また、調整池や調節池等についても、自然生態系*の向上に寄与するため、水辺に適した植物を植栽し、野生生物が生息しやすい環境を創出します。

2) 河川等の緑化方法

(1) 河川等の緑化方法

① 風景をつくる緑化

ア. 並木による景観の形成

河川沿いの並木による景観は、都市の景観軸を形成します。さらに、河川沿いのみどりは水辺と一体となって、憩いや潤い、やすらぎの場を提供し、地域の方々に愛されてきました。

このように、河川等の美しい並木を保全したみどりの景観を創出します。

イ. 草花による緑化

堤防上部、法面、高水敷を草花によって緑化することにより、季節感を演出するスケール感を持ったみどりが生まれます。草花による緑化は、播種であれば比較的 low コストで、水の流化に影響を与えないことから、有効な緑化方法のひとつです。

2 水辺の樹林・樹木の保全・再生

ア. 既存樹の保全

河川等の敷地に既存樹がある場合は、できる限り保全します。既存樹が生育する場所に護岸を設置しなければならない状況では、既存樹を保全する工法を検討します。



図 3-1-3 河川沿いのサクラ並木

イ. 河畔林の復元

堤防周辺やまとまった場所があれば、かつて自然堤防沿いに点在していた河畔林を復元することができます。河畔林は、カモ類やサギ類といった野鳥に生息の場を提供します。また、蝶類のコムラサキのようにヤナギの河畔林に生息する種もあるため、連続した河畔林は野生生物にとって重要な生息場所となります。

ウ. 草地環境の創出

草地を創出することで、様々な野生生物の生息環境となります。草地はバッタ、コオロギ類などの生息地になります。

エ. 多自然川づくり

河川全体の自然の営みを視野に入れて、河川が本来有している生物の生息・生育・繁殖環境及び多様な河川景観を保全・創出します。

水生植物や河畔林の保全・創出により、魚類が増え、補食するカワセミやサギ類などの鳥類が訪れるなど、生物多様性^{*}の保全に寄与します。

これらのみどりが作る緑陰は、水生生物にとって重要な生息環境を与えます。



図 3-1-4 自然的な水辺の事例
(砂川堀)

3 護岸などの構造物周辺の緑化

ア. 護岸と一体的な緑化

護岸の整備では、治水対策を踏まえたうえで、護岸や堤防などの人工物を覆い隠すような緑化工法を検討します。

イ. 水生生物の生息に配慮した緑化

水際は、水生生物の多様な生息環境として重要です。そのような場所ではできる限り護岸を整備しない方法を検討します。やむを得ず護岸を整備する場合は、水際に寄せ土や寄せ石を行い、植生の早期回復・創出を検討します。また、構造物と水面との境界には、曲線状に水生植物を植栽することで、無機質かつ直線的な線形を自然な感じに柔らかくすることができます。

ウ. 景観に配慮した護岸の整備

広範囲に設置される護岸は緩斜面であっても、圧迫感や人工的な存在感が強調されます。様々な護岸の工法と組合せ、護岸の法尻部や天端部に植栽することで、印象を和らげることができます。また、天端コンクリートを隠すことで自然のなかに護岸が設置されているように見せることができます。

4 利用や安全に配慮した緑化

河川の護岸に高低差があり転落などの危険性がある場合は、低木の植え込みなどの植栽を行います。

(2) 調整池や調節池などの緑化方法

1 池底及び堤防法面への植栽

渇水時の有効利用とあわせ、多様な野生生物に配慮した整備により、自然生態系の向上を図ります。池底や法面などはできる限り自然と一体となるよう、地被植物などで覆います。

ア. ビオトープの創出

野生生物の生息を目指した水辺をビオトープ*とすることで、魚類、トンボ類が生息し、湿性植物などが生育する環境となります。また、シギ、チドリ類といった渡り鳥の中継地点やカモ類の越冬地にもなります。



図 3-1-5 自然的な調整池の事例

イ. 高茎草地の創出

池底及び堤防法面をヨシなどの高茎性の草などで覆うことが考えられます。ヨシなどの在来植物が覆うことで、クズやアレチウリなどの植物の侵入が抑えられます。また、ヨシには、水質浄化機能が期待できます。

ウ. 低茎草地の創出

低茎性の草地とした場合は、高茎性の草地に比べ草刈の頻度を軽減できます。また、低茎性の草地は様々な昆虫類の生息地となります。

2 護岸などの管理施設周辺の緑化

ア. 護岸などの管理施設周辺への植栽

護岸等の河川管理用の施設周辺では、治水、管理上支障のない範囲で、緑化を図ります。

イ. 護岸と一体的な緑化

護岸を設置する場合は、治水、管理上支障のない範囲で、全面を構造物で覆うのではなく、多孔質で植物が生育できるような工法を選定します。

(3) 植樹の基準

新たに河川区域に植樹をする場合は、「河川区域内における樹木の伐採・植樹基準（平成 10 年 6 月 建設省河治発第 44 号 建設省河川局治水課長通達）」を参考に植樹します。とくに、注意が必要な事項を以下に整理します。

【調整池などに植樹する場合】

- ・ 植樹は、洪水時に流出しないと認められるものに限ります。
- ・ 植樹は、池の貯留機能に影響を与える場合には、代替容量を確保して行います。
- ・ 低木の植樹は、堤防法尻、越流施設及び排水門から 5m 以上、高木の植樹は、15m 以上の距離を離すとともに、洪水時の水深、流速などからみて、流出防止のための措置を講じるか、又は流出しないと認められる位置にします。
- ・ 植樹する高木は、耐風性・耐潤性樹木とします。

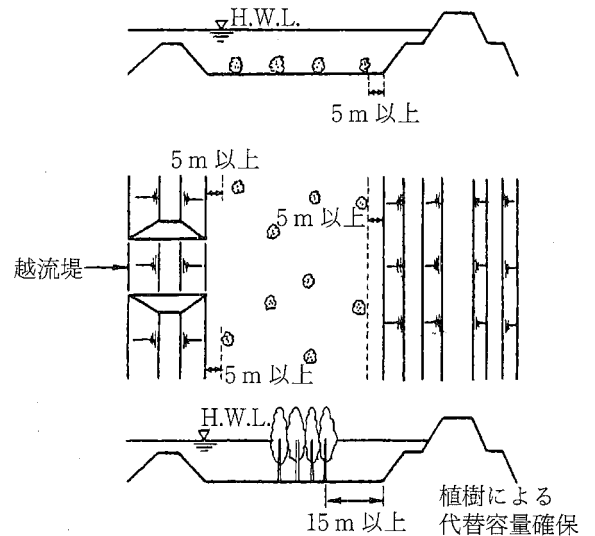


図 3-1-6 調整池などに植樹する場合の模式図

(出典:「河川区域内における樹木の伐採・植樹基準について」国土交通省)

参考：市が管理する河川管理用道路や河岸法面での植樹の計画はありませんが、一般的には以下のような内容で植樹します。

ア. 河川管理用道路に植樹する場合

- ・ 植樹する高木は、耐風性樹木とします。
- ・ 高木の植樹は、護岸の高さが計画水位以上の場合に限ります。
- ・ 樹木の主根が成木時においても護岸構造に支障を与えないよう、護岸法面から離して植樹します。
- ・ 河川管理用道路が兼用道路以外の場合には、堤内側及び堤外側のいずれの植樹の場合も 2.5m以上の車両通行帯を確保し、河川管理用車両の通行に支障のないようにします。

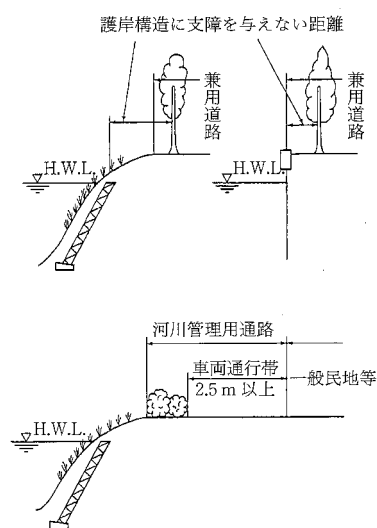


図 3-1-7 河川管理用道路に植樹する場合の模式図

イ. 河岸法面に植樹する場合

- ・ 植樹は、護岸の高さが計画水位以上の場合に限ります。
- ・ 植樹を行った場合には、張芝などの法面保護工を実施します。
- ・ 高木の植樹は河岸法面肩より堤内側が河川管理用道路（兼用道路を含む）である場合に限ります。
- ・ 植樹する高木は、耐風性樹木とします。
- ・ 樹木の主根が成木時においても護岸構造に支障を与えないよう、護岸法面から離して植樹します。

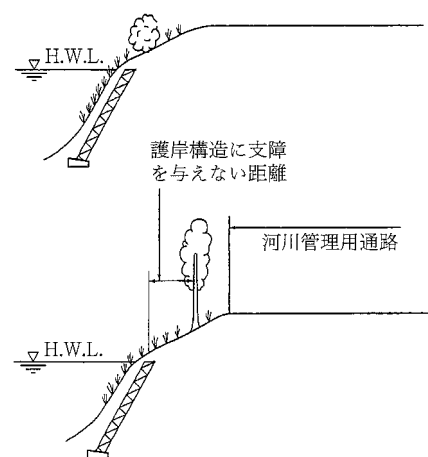


図 3-1-8 河川法面に植樹する場合の模式図

(出典：「河川区域内における樹木の伐採・植樹基準について」国土交通省)

2. 植栽と維持管理

1) 植栽種の選定

樹木の選定は、「埼玉県生物多様性の保全に配慮した緑化樹木の選定基準：平成18年3月」及び「河川区域内における樹木の伐採・植樹基準」の耐潤性樹木（高木のみ）に該当するものを以下に整理します。また、外来種は河川等の水の流れを通じて拡散することから、周辺の生態系に影響を及ぼす樹木（P85 表1-4-9参照）の使用を避けます。

表3-2-1 植栽候補種

区分		在来種		移入種
高木	針葉	深根系	○カヤ、イヌガヤ、○アカマツ	イヌマキ
		浅根系	○サワラ	—
	常緑	深根系	○スダジイ	マテバシイ、ツブラジイ
		中間系	—	クスノキ、ヤマモモ
	落葉	深根系	○イロハモミジ、○カツラ、○コナラ、○トチノキ	—
		中間系	○オニグルミ、○コブシ、ネムノキ	イイギリ
浅根系		○アカシデ、○エノキ、○ハンノキ、○ミズキ、ムクノキ	アキニレ	
中高木	常緑	中間系	シロダモ	—
		浅根系	—	クロガネモチ、サザンカ、サンゴジュ、トベラ
	落葉	浅根系	○エゴノキ、○ヤマボウシ、ズミ	—
低木	常緑	中間系	—	マサキ
		浅根系	○イヌツゲ、○アオキ、（○アセビ）	—
	落葉	深根系	○ウツギ、○ニワトコ	—
		中間系	○マユミ、（○ニシキギ）	—
		浅根系	○イボタノキ、サンショウ、○ヤマブキ、○ナツグミ、（○ウメモドキ）、（○ウグイスカグラ）、（○ユキヤナギ）、（○シモツケ）	タニウツギ、ドウダンツツジ

- ※ 在来種は、埼玉県内で自生している種とします。また、○は緑化樹としてよく使われている樹種とします。
- ※ ここでの移入種とは、国内に自生するが埼玉県内では自生していない種、中には森林内に定着しつつある種を含むものとします。
- ※ （ ）は耐潤性樹木でないものを示します。

2) 維持管理

(1) 河川管理上の維持管理

1 樹木の管理

ア. 樹木の管理の考え方

樹木は、堤防等の河川構造物への影響などについて、定期的に調査を行い適切な維持管理に努めます。植樹木が倒伏する恐れがある場合は、風などの作用を軽減するように剪定などにより樹形を整えます。また、活力が弱っている樹木については、状況に応じて除去するなどの対策が必要になります。

イ. 樹木の剪定

堤防上の高木は、適期に適切な方法により剪定を行います。

以下に剪定に関する概要を示します。(詳しくは、「第1章 公共建築物・学校、公園・緑地」「第2章 道路・交通広場」の「剪定」の項目を参照。)

(ア) 剪定の種類

剪定は、基本剪定(整枝剪定)と軽剪定(整姿剪定)があります。

基本剪定は、樹形を残しつつ、樹木の基本骨格を整えるため、冬期の落葉広葉樹高木の剪定や枝抜き剪定などを行います。

軽剪定は、樹冠を整えたり、枝葉が込むことで風通しが悪くなることによる病虫害の発生を防止したり、枝枯れ・衰退を防いだりするために実施します。

また、夏期における落葉広葉樹の高木や中低木の剪定は、台風による倒木や渇水期の枝葉からの水分蒸発量を抑える効果があります。

(イ) 剪定の時期

樹種によって剪定の時期が異なります。一般的な剪定適期を以下に示します。

針葉樹・・・真冬を避けた10~11月頃と春先

常緑広葉樹・・・成長が休止する5~6月、9~10月

落葉広葉樹・・・葉が固まる7~8月、落葉した11~3月

(ウ) 剪定の技法

剪定には、枝抜き、切返し、切詰めなどの方法があり、それぞれに適切な剪定を実施します。

ウ. 病虫害対策

病虫害の発生は、樹木を衰弱させるだけでなく、近隣住民や施設利用者に健康被害などの影響をもたらすおそれがあります。

病虫害対策は、大量発生する前に早期発見による対策が重要です。早期発見による対策では、剪定して病虫害を取り除いたり、局所的に少量の薬剤を散布したりして、駆除します。

(詳しくは、「第1章 公共建築物・学校、公園・緑地」「第2章 道路・交通広場」の「病虫害対策」の項目を参照。)

エ. 樹木の健康診断

病気や傷害などにより、樹形や樹勢など樹木の活力が著しく衰弱し、回復の見込みがない樹木や、材質腐朽や胴枯れ性の病気により被害が顕著な樹木が診断の対象になります。樹木診断を実施し早期に発見することで、適切な処置を施します。

樹木の衰退や損傷を放置しておくこと、樹木の枝の落下や、倒木などにより、歩行者に危害を加えたり、堤防を損傷したり、景観を損なったりするため、早期の発見を心がけます。

(詳しくは、「第1章 公共建築物・学校、公園・緑地」の「樹木診断」及び「第2章 道路・交通広場」の「街路樹診断」の項目を参照。)

2 草地の管理

ア. 堤防・法面などの草地の管理

堤防の法面などに根が深い雑草が繁茂すると、土壌の緊張が低下し堤防の表層が弱体化するおそれがあります。堤防の状態を把握することも含め、除草を実施することが必要です。大きな河川では年2回の除草が基本ですが、本市の河川等のように植生の生育状況により堤防の保全に支障が無い場合は、年1回程度で状況にあわせて除草します。

イ. 調整池や高水敷などの草地の管理

調整池や高水敷の草地管理では、同時に全てを刈り取るのではなく、刈り取り頻度や草丈などを対象エリアごとに順次変えて実施すること(ローテーション管理)が重要です。

そうすることによって、草丈の異なる多様な環境が創出され、生物多様性の保全につながります。また、草刈により地域で消滅してしまう生きものに対し、ローテーション管理は逃げ場を作ることから、生息・生育の継続性を確保することができます。

ウ. 芝生地の管理

調整池や河川敷などを芝生化した場合の芝生管理を示します。芝生の管理は、芝生の用途や利用により大きく異なります。それぞれの芝生を維持する目標を明確にした管理が求められます。

主な芝生の管理には、芝刈り、病虫害対策、除草などがあります。

(ア) 芝刈り

芝生を刈り込まずに放置すると、茎葉の基部の通気不良と日照不足により、病虫害に対する抵抗力が弱まり、やがて枯死することがあります。適度に芝刈りを行うことによって、シバの成長点が地表近くに下がり、その範囲内で再生するため、密度が高まるとともに、ほふく成長が旺盛になり、病虫害に対する抵抗力も高まります。

(芝刈りの時期、回数、芝刈りの方法の詳細については、「第1章 公共建築物・学校、公園・緑地」の「芝刈り」の項目を参照。)

(イ) 病虫害対策

芝生における主な病虫害の詳細については、「第1章 公共建築物・学校、公園・緑地」の「病虫害対策」の項目を参照。

(ウ) 除草

芝生における除草時期、除草方法などの詳細については、「第1章 公共建築物・学校、公園・緑地」の「除草」の項目を参照。

(2) 環境に配慮した維持管理

1 水質の維持

調整池・調節池における閉鎖区域の水質は悪化しやすく、富栄養化によりアオコが発生するおそれがあります。浚せつによる対策が最も有効ですが、近年の都市部では、かい堀、干しあげはトンボ類や水生昆虫類の生息に重大な影響を与えることから、そのようなことはあまり行われなくなりました。

富栄養化を防ぐためには、炭を使用したものや、ヨシの生育による水質浄化などがあります。

2 野生生物の生息・生育への配慮

河川の植生では、河川特有の環境に生育する動植物も多く生息・生育しています。管理を行うなかで、希少な動植物が確認された場合は、生息・生育環境の保全を図るため、学識経験者などの意見を参考に適切な対応を行います。

3 外来種への対応

水辺やその周辺で、外来植物が確認された場合は、できる限り除去します。

また、池などに外来生物が放出されないように注意喚起し、そのうえでブラックバス、ブルーギルなどの侵略的外来生物種が確認された場合は、速やかに捕獲し排除します。

第4章

緑化協議

1. 公共建築物・学校、公園・緑地の緑化協議

1) 緑化協議の対象

(1) 対象施設

本市が行う開発事業の全てが緑化協議の対象となります。そのうち、緑化協議の手続きが必要なものを以下に示します。

- 500 m²以上 3,000 m²未満の開発事業を行おうとする場合
- 公園・緑地の新設及び再整備

※本市において県又は国等が行う『所沢市街づくり条例』に基づく開発事業についても、同条例第 26 条「開発事業の申請」に関連する同条例第 25 条「施設管理者等との協議」において、「みどりの保全及び創出に関する基準」に係る協議を行います。

公共施設の敷地規模や施設の種類により、「第 1 章 1. 緑化の基準 2) 緑化の量的基準」で示す緑化率に差があることから、主な公共施設を以下の項目に区分します。

表 4-1-1 緑化協議の対象となる主な公共施設

区分		各種公共施設
公共建築物	庁舎等の公共施設	市庁舎、旧市庁舎、まちづくりセンター、区画整理事務所、中央消防署（各分署）、上下水道部庁舎
	文化・コミュニティ施設	コミュニティセンター、ラーク所沢、市民文化センターミュージズ
	保健・福祉・医療施設	市民医療センター、保健センター、老人福祉センター、老人憩いの家、デイサービスセンター、障害者施設、保育園、児童館、斎場 等
	環境衛生施設	クリーンセンター、収集事務所、リサイクルふれあい館、東所沢エコステーション、下水管理事務所、給食センター 等
	教育施設	体育施設事務所、市民体育館、市民武道館、図書館、生涯学習推進センター、埋蔵文化財調査センター、運動場、教育センター、民俗資料館 等
	公営住宅	市営住宅 等
	その他	自転車駐車場、駐車場 等
	学校	幼稚園、小学校、中学校
公園・緑地	都市公園（トイレ、管理棟、北野公園市民プール） 等	

(2) 対象となる開発事業

対象となる開発事業において、建築物を「新設」する場合、増築又は改築にあたっては、敷地の位置が変わるもの、建築物の用途の変更が伴うもの、または延べ床面積が1.2倍を越えるものに限り対象となります。ここでは、次のように定義します。

新築

：更地の敷地に、建築物を新規に建てることをいいます。既存の建築物を全て除却し、規模・構造・用途の著しく異なる建築物を建てる場合は、新築となります。


改築

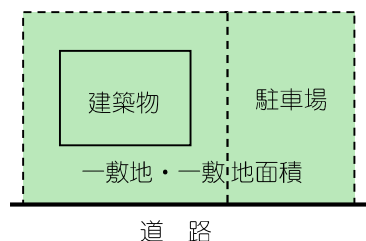
：既存の建築物の一部又は全部を除却し、規模・構造・用途の著しく異なる建築物を建てることをいいます。

敷地拡張を伴う増築

：同一敷地にある既存建築物以外に、敷地の拡張を伴う建築物を建てることをいいます。ただし、従前の敷地における増築の場合は対象になりません。

一敷地と一敷地面積

対象となる敷地は、建築物や施設などの敷地、及びその建築物や施設などと機能的に一体として利用する敷地をあわせた  で示す「一敷地」です。道路などをはさんだ飛び地状の駐車場なども含まれます。また、一体の面積となる「一敷地面積」が緑化対象面積となります。



2) 緑化の協議及び手続きについて

(1) 緑化の事前協議

- ・緑化協議では、手続きを行う前に事前の協議を行ったうえで進めます。

(所沢市街づくり条例第25条関係)

(2) 緑化計画の手続き

① 緑化計画の手続き

- ・緑化に関する手続きは、開発事業の申請時に行います。(所沢市街づくり条例第26条関係)
- ・緑化計画の手続きでは、あらかじめ緑化計画書及び緑化計画図書を用意して行います。

※公園・緑地については設計段階で事前協議を行ったうえで、緑化計画の手続きになります。

2 緑化変更協議を行う時

- ・緑化に関する内容を変更する場合、緑化変更協議を行います。ただし、緑化面積に減少が生じず、かつ、植物の生育環境に影響しないと認められる変更については、この限りではありません。
- ・緑化計画を変更する場合は、あらかじめ緑化計画変更協議書及び変更に伴い内容が変更される緑化計画図書を用意して行います。

3 緑化工事が完了した時

- ・緑化に関する工事が完了した時は、緑化工事完了届及び緑化図書を提出します。

(3) 緑化協議手続きの提出書類

緑化協議手続きをするとき、緑化計画を変更するとき、また緑化工事が完了したときは、指定様式に所定の事項を記入して、緑化計画書に緑化計画図書を添付のうえ、提出します。

なお、緑化変更協議では、緑化協議に提出した図書を印刷し、変更箇所を修正したもので代用することができます。

表 4-1-2 提出図書一覧

書類名称	提出段階			備考
	緑化協議	緑化変更協議	緑化工事完了時	
〔1〕 緑化計画書	2	—	—	指定様式
〔2〕 緑化計画変更協議書	—	2	—	指定様式
〔3〕 緑化工事完了届	—	—	1	指定様式
〔4〕 緑化(計画)図書	1. 案内図	2	—	縮尺は任意
	2. 緑地求積図 (緑化面積求積図)	2	2 (変更後の図面)	1 縮尺 1/500 以上
	3. 面積計算表	2	2 (変更後の図面)	1 —
	4. 植栽計画図	2	2 (変更後の図面)	1 縮尺 1/500 以上

※数字は提出図書及びその部数を表します。

(4) 緑化協議手続き先

緑化協議の手続き先は、環境クリーン部みどり自然課になります。

3) 緑化協議の手順

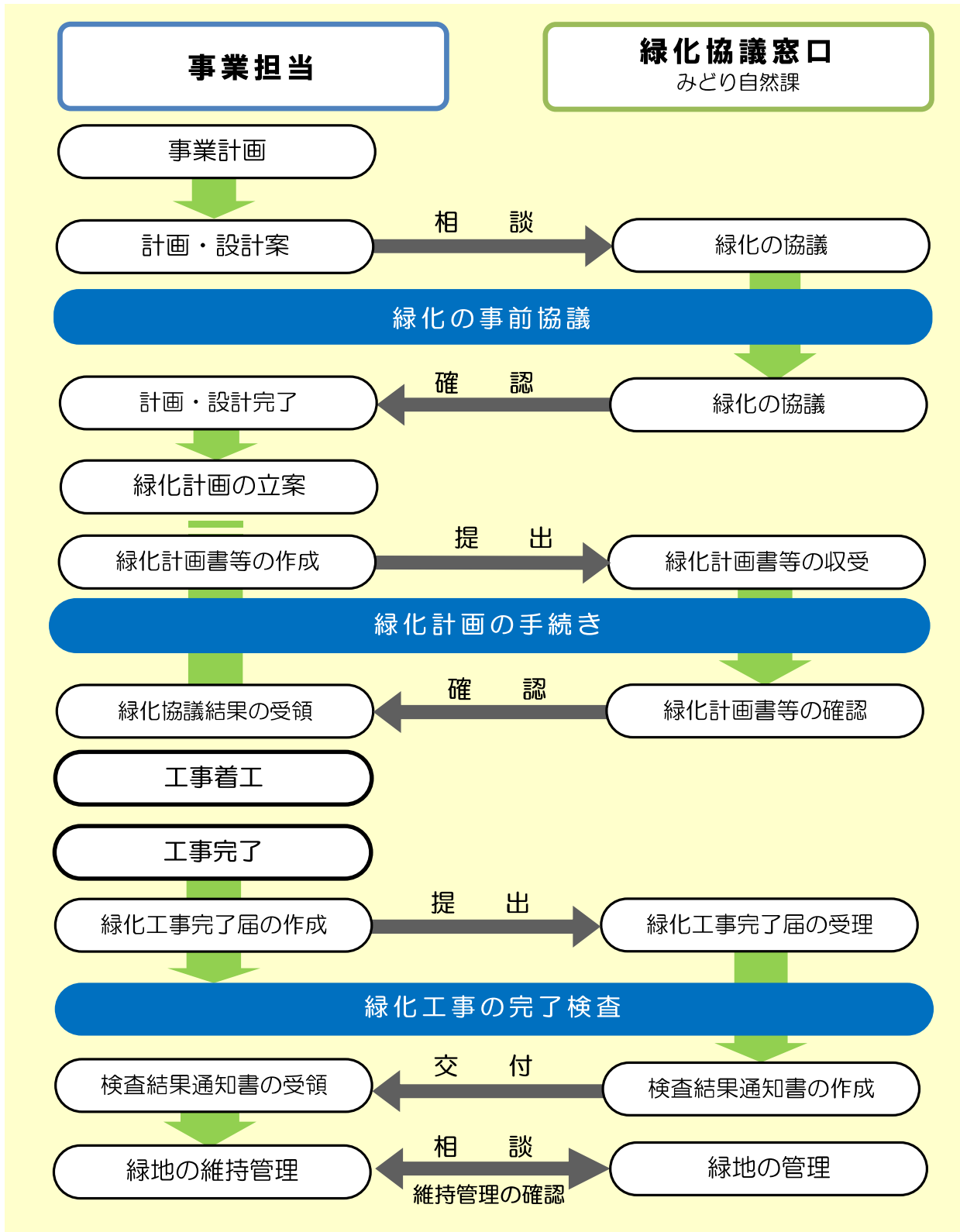


図 4-1-1 公共建築物・学校、公園・緑地の緑化協議のフロー

2. 道路・交通広場、河川等の緑化協議

1) 緑化協議の対象

緑化協議の対象は、本市が管理する道路や交通広場、河川や水路において、緑化を行う場合になります。

2) 緑化協議について

(1) 緑化協議

緑化協議は、緑化に係る事業の計画又は設計段階に行います。

また、その後の緑化及び維持管理について、随時受け付けるものとします。

なお、第1章に示す「公共建築物・学校、公園・緑地」は、緑化協議のための手続きが必要ですが、道路・交通広場、河川等の緑化は、緑化計画書を提出する手続きの必要はありません。

(2) 緑化協議先

緑化協議の手続き先は、環境クリーン部みどり自然課になります。

3) 緑化協議の手順

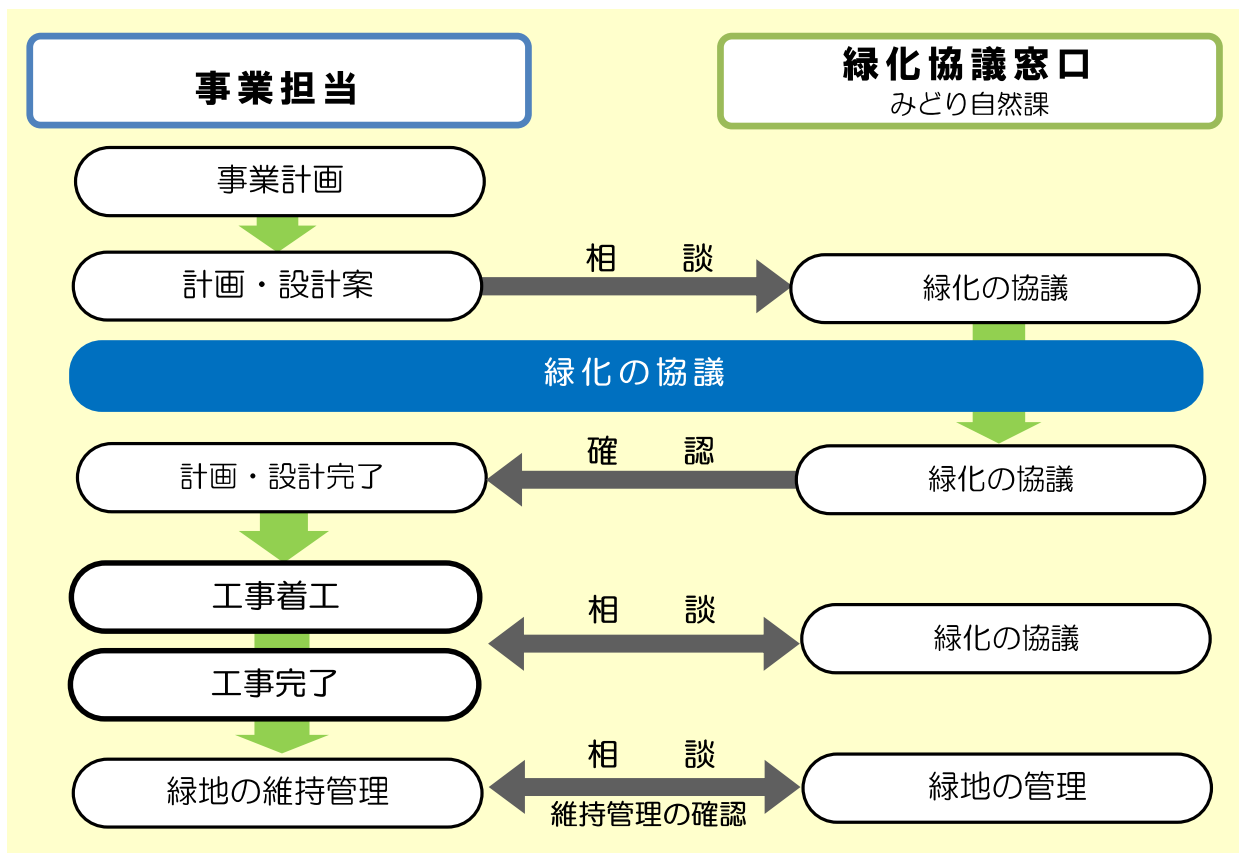


図 4-2-1 道路・交通広場、河川等の緑化協議のフロー

資料編

- 用語の解説
- 審議・検討組織
- 開催経緯
- 諮問書
- 答申書

■用語の解説

あ

エコロジカルネットワーク	生物多様性を保全するため、生態系の拠点を適切に配置し、つながりをもたせること。生物の生息・生育地の核となる地域や緩衝地域を適切に配置するとともに、生物の分散・移動による個体群の交流を促進するため、生態的な回廊を確保することを基本とする。
オープンスペース	公園や広場、運動場、水面など、建物に覆われていない土地や敷地内の空地の総称。

か

学校ファーム	学校単位に設置された農園。心身ともに発育段階にある児童・生徒が農業体験活動を通じて、生命や自然、環境や食物などに対する理解を深めるとともに、情操や生きる力を身につけることをねらいとしている。
建築限界	道路構造令において、道路上で車両や歩行者の交通の安全を確保するために、ある一定の高さの範囲内に障害となるような物を置いてはいけないという空間。具体的には、車道側は設計車両の高さ3.8mに余裕高を加えて4.5m、歩道側は高さ2.5mに設定されている。
建ぺい率	建物の投影面積が敷地に対して占める割合のこと。
公共公益施設 (又は公共施設)	公共施設と公益施設を総称した言葉。公共施設とは、道路、公園、下水道などの都市の骨格を形成するような一般市民の利用を目的として整備される施設。公益施設とは、教育施設、行政サービス施設、医療・福祉施設、コミュニティ施設などの市民生活に必要なサービス施設。 本ガイドラインの「公共施設」は「公共公益施設」をいう。

さ

在来種	ある地域に現在生息・生育する生物のうち、昔からあった種類。一般的に、郷土種と同様に使われ、自然の回復には、気候風土に合っているこれらの種類を用いるのがよいとされている。
市街化区域	都市計画法に基づく都市計画区域のうち、すでに市街地を形成している区域、及び概ね10年以内に優先的・計画的に市街化を図る区域。

市街化調整区域	都市計画法に基づく都市計画区域のうち、市街化を抑制すべき区域。
侵入的外来種	「埼玉県生物多様性の保全に配慮した緑化木選定基準」（埼玉県）において、植栽した場所だけでなく、種子が鳥や風に運ばれて自然界に定着し、今まで生育していた種を駆逐したり、近縁の在来種との交雑により地域の個体群の遺伝的特性を変えてしまうことなどにより、固有な生態系を変質させてしまうおそれのある種類をいう。
生態系	ある地域に生息・生育する生物とそれらの生活空間である大気、水、土などの無機的環境を含めたつながりのこと。生物は、生産者（緑色植物）、消費者（動物）、分解者（細菌や菌類）に分類することができ、これらの生物や大気、水、土などとの間でエネルギーや物質が循環している。
生物多様性	あらゆる生物種の多さ（種の多様性）と、それらによって成り立っている生態系の豊かさやバランスが保たれている状態（生態系の多様性）をいい、さらに、生物が過去から未来へと伝える遺伝子の多様さ（遺伝子の多様性）までを含めた幅広い概念。
雑木林	かつては用材にならない雑多な木からなる林の意味で用いた。広葉樹などの二次林で、薪炭林、農用林などとして使われてきたものが多く、里山の中心的存在。伐採、下草刈り、くず掃き、萌芽更新などの人為的な管理によって維持されてきた。本市では昔から「ヤマ」と呼ばれている。

た

地球温暖化	人間活動の拡大により二酸化炭素などの温室効果ガスの大気中濃度が増加し、地表面の温度が上昇すること。
道路構造令	道路を新設し、又は改築する場合における道路の構造の基準。

は

ヒートアイランド現象	都市活動に伴うエネルギー廃熱やコンクリートなどの地表面の状態などによって、都市内の温度が郊外と比べて高くなる現象。
ビオトープ	生物を意味する Bio と場所を意味する Tope の合成語。本来、生物が互いにつながりを持ちながら生息している空間を示す言葉。特に、学校でのビオトープは、環境教育の教材として活用することが主たる目的で学校の敷地内に設置された、地域在来の昆虫などの生物の小生活圏として設けられた草地や池などの空間を示す。

ふかし直し	枝葉を一度全て落とし、新たに枝葉を付けること。
フェロモン剤	主に性行動を誘起するフェロモン（雌が雄を呼び集めるために放出する物質）と同じ作用をする化学物質でつくられたもの。
ま	
みどり	所沢市みどりの基本計画にならい、ひらがなの「みどり」を、植物や水辺地などの自然的環境を有する土地及び空間、並びに野生生物の生息基盤である自然的要素を含めた広い概念として捉えている。
山取り	野山で自生している植物を採取すること。
や	
用途地域	都市計画法に基づき指定される地域地区の一種。市街地における適正な土地利用を図るため、住居系、商業系、工業系を12種類の地域に分け、建築基準法と連動して、建築物の用途や容積率などの制限を加える制度。
ろ	
緑被地・緑被率	河川や池などの水辺地のほか、樹木、芝、草花、農地など植物などによって覆われる部分の土地。この緑被地が地域又は地区において占める割合を緑被率といい、平面的な緑の量を把握するための指標として用いられる。
ルートカラー	地際で幹が根に向け地面に斜めに向かう部分を指す。

◇各章の最初に出てきた各用語に※印を付しています。

■ 審議・検討組織

本ガイドラインの策定にあたり、所沢市みどりの審議会による審議とともに、第5次所沢市総合計画前期基本計画に基づく、総合的に取り組む重点課題を進行管理する「政策マネージャー『環境に配慮したまちづくり』幹事会 自然環境分科会」で検討してきました。

所沢市みどりの審議会委員

	構成員	所属	氏名
1	知識経験を有する者	東京農工大学名誉教授	かめやま あきら 亀山 章
2		千葉大学園芸学研究科教授	いけべ 池邊 このみ
3	活動する団体の代表者	公益財団法人 トトロのふるさと基金	おぎの ゆたか 荻野 豊
4		財団法人 埼玉県生態系保護協会	きど もとひで 城戸 基秀
5		菩提樹池愛好会	せきぐち ゆきお 関口 幸男
6		NPO 法人 Green Works	きむら ともち 木村 智子
7		東所沢二丁目自治会花いっぱい会	さかた ともち 坂田 知千
8		所沢市造園建設業協会	ひじかた よしお 土方 芳夫
9		いるま野農業協同組合	なか せいじ 中 清司
10	関係行政機関の職員	埼玉県農林総合研究センター 森林・緑化研究所	はらぐち まさと 原 雅人
11		埼玉県環境部みどり再生課	きくち ひとみ 菊地 仁美
12	その他市長が必要と認める者	(自然環境教育)	みづかみ てつろう 水上 哲朗
13		(市民公募)	みつぎ まさあき 三ツ木 雅秋

政策マネージャー「環境に配慮したまちづくり」幹事会 自然環境分科会

政策マネージャー 環境クリーン部次長

管財担当参事、環境総務担当参事、営繕担当参事、農業振興課長、みどり自然課長、都市計画課長、道路建設課長、計画道路整備課長、道路維持課長、公園課長、河川課長、下水道維持課長、教育施設課長

■開催経緯

年月日	組織名称、審議・検討内容等
平成 24 年 8 月 20 日	所沢市みどりの審議会 ■緑化ガイドラインの策定について ・概略説明 ・現況調査報告
平成 24 年 8 月 29 日	政策マネージャー「環境に配慮したまちづくり」幹事会 自然環境分科会 ■公共施設緑化ガイドラインの検討 ・概略説明
平成 24 年 11 月 21 日	所沢市みどりの審議会 ■諮問(緑化ガイドラインの策定について) ■緑化基準の課題について ■公共施設緑化ガイドライン素々案 ・目次及び序章「はじめに」 ・第 1 章 公共建築物・学校、公園・緑地 1. 緑化の基準
平成 24 年 11 月 22 日	政策マネージャー「環境に配慮したまちづくり」幹事会 自然環境分科会 ■公共施設緑化ガイドライン素々案 ・目次及び序章「はじめに」 ・第 1 章 公共建築物・学校、公園・緑地 1. 緑化の基準 4. 植栽候補種の選定
平成 24 年 12 月 19 日	政策マネージャー「環境に配慮したまちづくり」幹事会 自然環境分科会 ■公共施設緑化ガイドライン素々案 ・第 1 章 2. 緑化方法 3. 維持管理 ・第 2 章 道路・交通広場 ・第 3 章 河川等
平成 25 年 1 月 18 日	所沢市みどりの審議会 ■公共施設緑化ガイドライン素々案 ・第 1 章 2. 緑化方法 3. 維持管理 4. 植栽候補種の選定 ・第 2 章 道路・交通広場 ・第 3 章 河川等 ・第 4 章 緑化協議
平成 25 年 2 月 1 日	所沢市みどりの審議会 ■街並み緑化ガイドライン素々案(みんなであつくりの街)
平成 25 年 2 月 22 日	所沢市みどりの審議会 ■公共施設緑化ガイドライン素案 ■街並み緑化ガイドライン素案(みんなであつくりの街)
平成 25 年 3 月 14 日	所沢市みどりの審議会 ■街並み緑化ガイドライン素案(みんなであつくりの街)

■ 諮問書

所 み 第 8 8 号
平成 24 年 11 月 21 日

所沢市みどりの審議会
会長 亀山 章 様

所沢市長 藤本 正人

緑化ガイドラインの策定について（諮問）

ふるさと所沢のみどりを守り育てる条例（平成 23 年条例第 25 号）第 26 条の規定により、緑化ガイドラインの策定にあたり貴審議会の意見を求めます。

記

諮問理由

本件は、「所沢市みどりの基本計画（平成 23 年 9 月改定）」の基本方針の一つである「みどりの創出」を実現するため、「ふるさと所沢のみどりを守り育てる条例」第 22 条の規定に基づく緑化及び管理に関する指針として、市が設置・管理する公共公益施設を対象とした「公共施設緑化ガイドライン」及び民間施設を対象とした「街並み緑化ガイドライン」を今年度、策定するものです。

これらの緑化ガイドラインは、ふるさと所沢らしい質の高いみどりを創出し、潤いと安らぎに満ちたまちづくりを推進するため、公共公益施設はもとより民有地における緑化の基準や樹種の選定、更には維持管理の方法等に関する指針として活用していくものです。

つきましては、みどりに関する専門的な意見及び市民視点の意見を取り入れた質の高い緑化に資するものとなるよう、緑化ガイドラインの策定について諮問するものです。

■ 答申書

平成 25 年 3 月 19 日

所沢市長 藤本 正人 様

所沢市みどりの審議会
会長 亀山 章

緑化ガイドラインの策定について（答申）

平成 24 年 11 月 21 日 付け所み第 88 号で諮問のあった、緑化ガイドラインの策定について、別添のとおり答申します。



■市の木：いちちょう



■市の花：茶の花



■市の鳥：ひばり

公共施設緑化ガイドライン

平成 25(2013)年 3 月

発行 所沢市

〒359-8501 埼玉県所沢市並木一丁目1番地の1
TEL 04(2998)9373 FAX 04(2998)9195
E-mail a9373@city.tokorozawa.saitama.jp
URL <http://www.city.tokorozawa.saitama.jp>

編集 所沢市環境クリーン部みどり自然課



所沢市イメージマスコット
トコロん



所沢市役所周辺のみどり