

葛飾区街路樹管理計画

平成 30 年 7 月

葛飾区 都市整備部 道路補修課

目次

第1章	本計画について	1
1-1	道路植栽の機能と役割	1
1-2	計画の目的と位置づけ	2
(1)	目的	2
(2)	位置づけ	2
(3)	適用範囲	3
(4)	計画期間	3
(5)	計画の構成	3
(6)	用語の定義	4
第2章	道路植栽の現状	6
2-1	道路緑化の経緯	6
(1)	水路跡地利用計画による道路植栽の整備	6
(2)	都市計画道路整備に伴う道路植栽の整備	8
2-2	道路植栽の状況	9
(1)	道路植栽の分布	9
(2)	樹種	10
第3章	道路植栽の生育環境と課題	11
3-1	生育環境	11
(1)	樹木の生育に影響を与える制約条件	11
(2)	過酷な生育環境	11
3-2	道路植栽の課題	12
(1)	課題分布図	12
(2)	主な課題	16
第4章	道路植栽の基本理念と将来像	19
4-1	道路植栽に求められる役割	19
(1)	上位・関連計画	19
(2)	道路植栽関連基準の改正等	20
4-2	基本理念と将来像	21
(1)	基本理念	21
(2)	植栽路線の体系化による緑の機能向上	21
(3)	道路植栽の目指すべき将来像	24

第5章 道路植栽の維持管理	25
5-1 管理目標	25
(1) 維持管理の考え方	25
(2) 目標	25
(3) 目標とする樹形	26
(4) 基本寸法	27
5-2 管理方策の体系	29
5-3 管理方策	30
(1) 樹木点検・診断とデータ管理	30
(2) 道路環境の改善	31
(3) 樹木の維持管理	32
(4) 生育環境の改善	37
(5) 病虫害防除	39
(6) 樹形の再生	40
(7) 場所の特性に応じた植栽	41
第6章 重点的に取り組む施策 ～桜通りの更新プロジェクト～	43
6-1 桜通りの現状と課題	43
(1) 現状	43
(2) 課題	44
6-2 桜通りの改修の基本方針(案)	46
6-3 桜通り将来植栽計画の策定(案)	46
(1) 診断及び現況調査	46
(2) 整備方針とゾーニングの設定	47
(3) 将来植栽計画の策定	47
6-4 桜の更新プロセス(案)	49
(1) 更新のプロセス(案)	49
(2) 危険な樹木の伐採	51
6-5 更新計画	52
(1) 更新計画路線の選定	52
(2) 更新計画(案)	52
(3) 桜の更新コスト試算	53
参考資料	54

第1章 本計画について

1-1 道路植栽の機能と役割

道路を構成する施設の中で道路植栽は、まちのイメージを形成する重要な要素であり、以下のような多様な機能と役割を担っています。

① 道路環境の改善効果

道路植栽には、大気汚染物質の吸着、CO₂ 吸収、騒音の減衰効果、緑陰による微気象緩和効果等があります。

また、道路に連続的な緑が形成されることで、生き物の移動空間として機能するほか、河川からの冷涼な空気を市街地に運ぶ「風の道」が形成されることが期待できます。



国道6号線

② 賑わい、憩いの場の創出

コミュニティ道路では、サクラの開花にあわせて、桜まつり等のイベントが開催されています。道路植栽が、賑わいや地域のコミュニティ形成にも役立っています。



東立石さくら通り

③ 防災機能

道路にボリュームある並木を形成することで、道路空間と一体となって火災の延焼を食い止める「焼け止まり効果」や一定程度、輻射熱を抑制できれば、道路を「避難路」として機能させることが期待できます。



図1-1 防災都市づくりのイメージ¹

④ 景観機能

道路の並木はドライバーの視線を誘導し、また煩雑な街並みに統一感をもたせながら、四季の変化が感じられる潤いのある景観をつくります。

また、樹種の選定やアイストップへの配植を工夫することで、まちの賑わいや場所のシンボル性が感じられる等の効果をもたらします。

¹ 東京都：防災都市づくり推進計画（平成28年3月）

1-2 計画の目的と位置づけ

(1) 目的

快適な生活環境を支える道路植栽は、道路附属物のなかで唯一の生きものであり、厳しい環境の影響を受けながらも、年々生長し、様々な緑の効用を区民に提供してくれます。

本計画は、道路植栽の目指すべき将来の姿を実現するため、緑の持つ多様な機能の向上と、樹木の健全な生育を確保するための管理方針や取り組みを示すことを目的とします。

(2) 位置づけ

本計画は、「葛飾区道路管理計画」（平成29年8月）の個別計画として位置づけ、道路附属物である道路植栽を対象として、都市計画マスタープラン等の上位・関連計画を踏まえて作成します。

なお、本計画は、道路の舗装や他の道路附属物と異なり、施設の機能保全やコスト縮減の観点ではなく、樹木が健全に生育するために必要な管理（手入れ）を適切に行っていくこと、を基本とします。

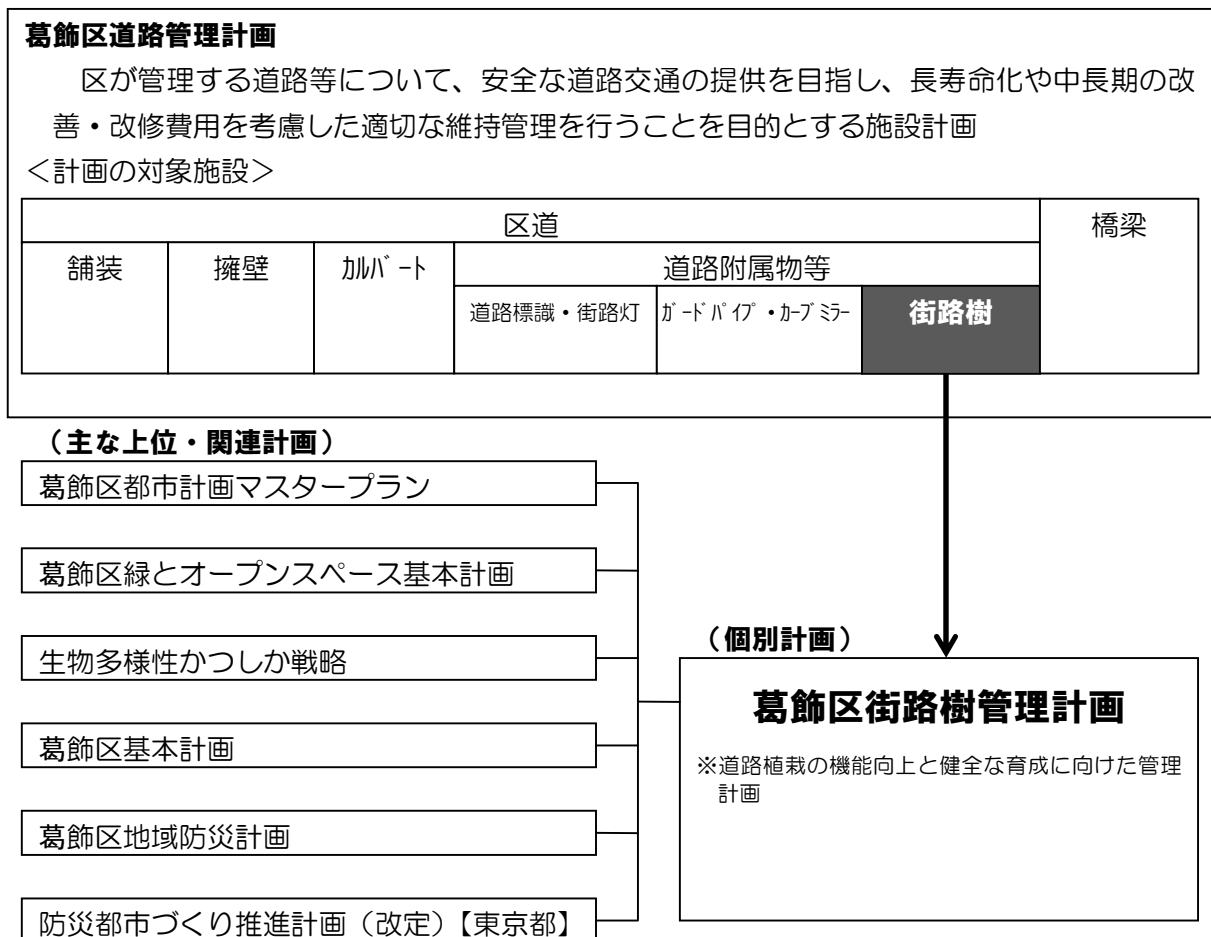


図1-2 本計画の位置づけ

(3) 適用範囲 本計画は、本区が管理する区道及び緑道の道路植栽に適用します。

(4) 計画期間 計画期間は、2018年(平成30年)から2066年(平成78年)までとします。

(5) 計画の構成

表1-1 計画の構成

第1章 本計画について	1-1 道路植栽の機能と役割	道路における緑の機能と役割
	1-2 計画の目的と位置づけ	目的と位置づけ、適用範囲、計画期間、計画の構成、用語の定義
第2章 道路植栽の現状	2-1 道路植栽の経緯	これまでの整備経緯
	2-2 道路植栽の状況	植栽路線の分布状況、植栽された主な樹種
第3章 道路植栽の生育環境と課題	3-1 生育環境	樹木の生育に影響を与える制約条件、道路特有の環境条件、植栽基盤、人為的な影響
	3-2 道路植栽の課題	現状において発生している道路植栽の主な問題、課題のまとめ
第4章 道路植栽の基本理念と将来像	4-1 道路植栽に求められる役割	上位・関連計画から求められる道路植栽の役割、道路緑化基準等の改正等
	4-2 基本理念と将来像	道路植栽の理念と目指すべき将来の姿
第5章 道路植栽の維持管理	5-1 管理目標	維持管理の考え方と目標、目標とする樹形の設定
	5-2 管理方策の体系	管理方策の体系(安心・安全な緑づくり、いきいきと生育する緑づくり、まちの魅力を高める緑づくり)
	5-3 管理方策	維持管理の取り組み方策のまとめ (1) 樹木点検・診断とデータ管理 樹木点検と街路樹管理システムの活用 (2) 道路環境の改善 大径木による根上り等の対策 (3) 樹木の維持管理 生育段階に応じた適正な維持管理、年間の管理 (4) 生育環境の改善 健全な樹木を維持するための植栽空間や土壌環境の確保 (5) 病虫害防除 被害の早期発見と害虫発生抑制 (6) 樹形の再生 大径木等の樹形再生 (7) 場所の特性に応じた植栽 道路植栽体系や道路の個性に応じた植栽
第6章 重点的に取り組む施策	6-1 桜通りの現状と課題	主な桜通りの概要と分布、維持管理上の課題(腐朽等)
	6-2 桜通りの改修の基本方針(案)	桜通りを改修する際の基本的な方針
	6-3 桜通り将来植栽計画の策定(案)	桜を更新する際の取り組み手順
	6-4 桜の更新プロセス(案)	更新のプロセス(延命化と段階的な更新、危険木の伐採)
	6-5 更新計画	主な桜7路線の更新計画と更新コスト
参考資料	1 維持管理標準	年間管理作業(剪定方法、病虫害防除等)
	2 植栽計画等の留意点	樹種選定、配植を行う際の留意点、撤去木の活用
	3 植栽基盤整備方法	有効土層、植栽基盤(物理・化学性)土壌改良工法等

(6) 用語の定義

本計画で使用する用語を以下のとおり定義します。

あ	
枝張り	樹木の四方に伸長した枝葉の幅を示します。
延焼遮断帯	地震に伴う市街地火災の延焼を阻止する機能を果たす道路、河川、鉄道、公園等の都市施設及びこれらと近接する耐火建築物等により構成される帯状の不燃空間です。震災時の避難経路、救援活動時の輸送ネットワークなどの機能も担います。
か	
切り返し剪定	樹冠の大きさを縮小したり、傷んだり、こぶができて見苦しくなった枝を新しい枝に切り替えて更新する方法です。
強剪定	太い枝や通常よりも多くの枝を切る剪定で、樹形の乱れや、樹木の生理的バランスの乱れを引き起こす要因となります。
啓開路線	大規模災害等の際、緊急車両等の通行のため、早急に最低限の瓦礫処理や、簡易な段差修正等を行い、救援ルートとして使用する路線を示します。
建築限界	道路において、構造物等により車両や歩行者の交通の安全性・円滑性に支障をきたすことを防ぐため、構造物を配置してはならない一定の幅、一定の高さの範囲です。
光合成	植物が太陽光と水、二酸化炭素を用いて生育に必要なエネルギー（炭水化物）を合成する仕組みです。
高木	道路植栽のうち、樹高が3m以上の樹木を示します。（ケヤキ、サクラ類等）
さ	
GIS	地理情報システム（GIS：Geographic Information System）は、地理的位置を手がかりに、位置に関する情報を持ったデータを管理・加工し、視覚的に表示し、高度な分析や迅速な判断を可能にする技術です。
樹冠	樹形を形成する主要部分であり、枝の分枝と分布によって形づくられる外郭線に囲まれた部分を示します。
樹高	地上から樹木の最高位置までの垂直距離を示します。
樹勢	樹木の健全性を示します。
植栽基盤	植栽地における土壌と土壌を収容する器である植栽地構造です。
植樹帯	樹木を植栽するために縁石等で区画して設けられる、帯状に連続した植え漬しの植栽地を示します。
植樹柵	主に高木（並木）を植栽するために、歩道の一部に縁石等で区画して設けられるます状の植栽地を示します。
生物多様性	生きものたちの豊かな個性とつながりを示します。生物多様性条約では、生態系の多様性・種の多様性・遺伝子の多様性という3つのレベルで多様性があるとしています。

剪定	樹木の一部である幹・枝・葉を美観、樹木の生理的調整、倒伏枝折れを防ぐ等の保護・防除等の目的をもって切り取ることをいいます。
剪定防除	樹木に病虫害が発生した際の防除手法で、薬剤を使用せず病巣部等の枝葉を切り落とす手法です。

た

地下埋設管	道路の地下に埋め込まれた上下水道管、ガス管、その他ケーブル管等の物件を示します。
中木	道路植栽のうち、樹高が1m～3mの樹木を示します。（ヤブツバキ等）
低木	道路植栽のうち、樹高が1m未満の樹木を示します。（ツツジ類等）
道路植栽	道路を緑化するために取り入れられた樹木、草花等の植物を示します。
道路附属物	道路の安全かつ円滑な交通の確保のために設置される、さく、街路樹、街灯、道路標識などをいいます。
胴ぶき	幹から小枝が直接発生することを示します。一般に樹勢が衰えると発生が見られます。
都市計画道路	円滑な都市活動を支え、都市生活者の利便性の向上、良好な都市環境を確保するために整備される道路で、都市施設として計画決定されたものをいいます。

な

根上り	樹木の根の伸長・肥大生長により、舗装や縁石等が持ち上げられ凹凸ができている状態を示します。
-----	---

は

伐採	高木や中木を根元から切り倒し、除去することです。
腐朽	木材を分解する菌の働きにより、樹木の幹や根、枝が腐ることを示します。樹木の物理的な強度が低下し、倒伏・枝折れ等の要因となります。
防災骨格軸	広域的な都市構造から見て、骨格的な防災軸の形成を図るべき路線です。

ま

巻き根	樹木の根が、自身の幹を巻くように伸びた状態を言います。幹と根が太くなることで幹が締め付けられ、生育が阻害されます。
-----	---

や

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をいいます。
有効土層	植物の根が伸長することができる土壌の厚みをいいます。
有効幅員	「歩道の有効幅員」とは、歩道上に設置された施設の幅員を除いた、歩行者が通行可能な幅員をいいます。

ら

緑道	区が管理する道路の中で、中木・低木を中心に組み合わせた道路植栽が整備されている路線です。
----	--

第2章 道路植栽の現状

2-1 道路緑化の経緯

葛飾区基本構想（昭和 54 年）で「水と緑豊かな心ふれあう住みよいまち」を掲げた本区では、まちの緑量を増やしていくために、昭和 57 年に、「葛飾区緑の保護と育成に関する条例」を改定して緑化基準や保存樹木の指定基準等の強化を図り、道路、公園、庁舎・学校等の公共施設や民間施設の緑化事業を推進してきました。道路植栽に関する主な取り組みは、以下のとおりです。

(1) 水路跡地利用計画による道路植栽の整備

道路や水路を管理する所管部では、葛飾区基本構想を受けて、昭和 59 年に、下水道整備に伴い排水機能を失った水路跡地の利用を目的とした「水路跡地利用計画図集」をまとめました。この水路跡地計画図集には、路線毎に、具体的な整備方針や植栽の断面構成が記載されており、道路植栽はこの図集をもとに設計が進められました。

当時、市街地を流れる暗渠化された水路は、普及率 100%を目指す下水道整備に合わせて急速に埋立てが進められており、その多くが道路拡幅用地として舗装される中、この計画路線については道路緑化事業の対象とされ、多くの樹木が植栽されました。また、住宅や工場等の間隙を縫うように流れていた幅 1.5(2.7m)~2 間(3.6m)の単独水路については、主に歩行者の利用を目的とした緑道として整備されました。中低木で構成されたこの緑道は、道路植栽のある路線延長の約 1/3 を占めています（図2-1）。



暗渠化された道路脇の水路



同 単独水路

また水路跡地利用計画では、かつて幹線的な比較的広い水路の跡地を対象に、車道をS字やクランク状に曲げて車の速度を落とすよう工夫され、歩道には植樹帯を広く設け、またベンチや彫刻等の施設を設けた、コミュニティ道路の路線が計画されました。

このコミュニティ道路には桜が数多く植栽されたことから、現在、地域を代表する桜通りとなっており、桜まつり等のイベントが開催されています。その代表的な道路は、亀有さくら通り、かわばたコミュニティ通り、堀切四季のみち等です。

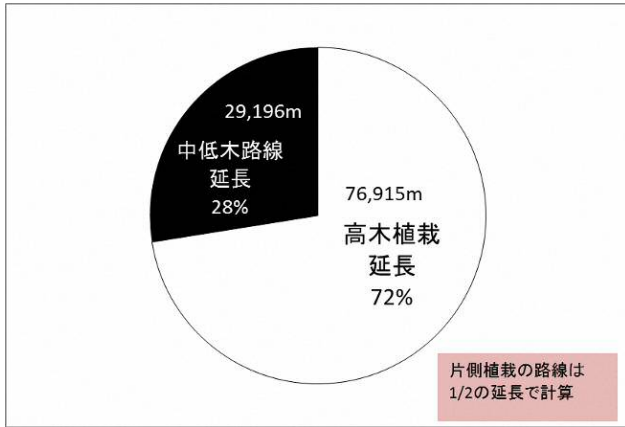


図 2-1 高木と中低木(単独水路の緑道)の路線延長

亀有さくら通り

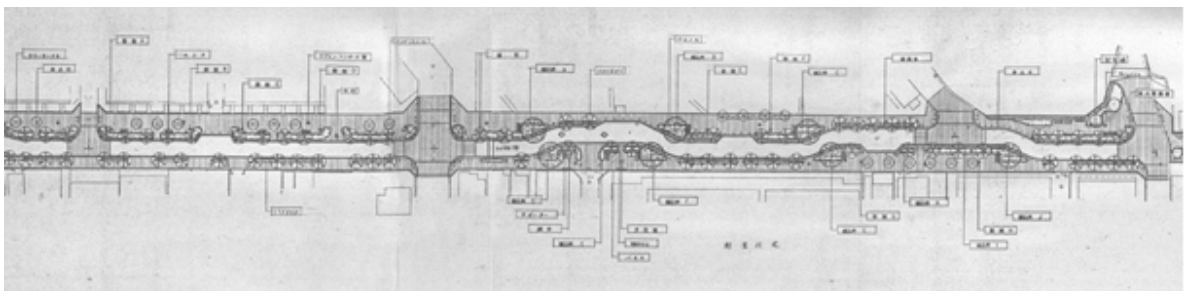


図 2-2 亀有さくら通りの平面図

現在、区が管理する道路植栽の多くは、昭和 50 年代後半から概ね 10 年という短期間に整備されたものであり、初期に整備された路線は、すでに 30 年以上を経過しています。

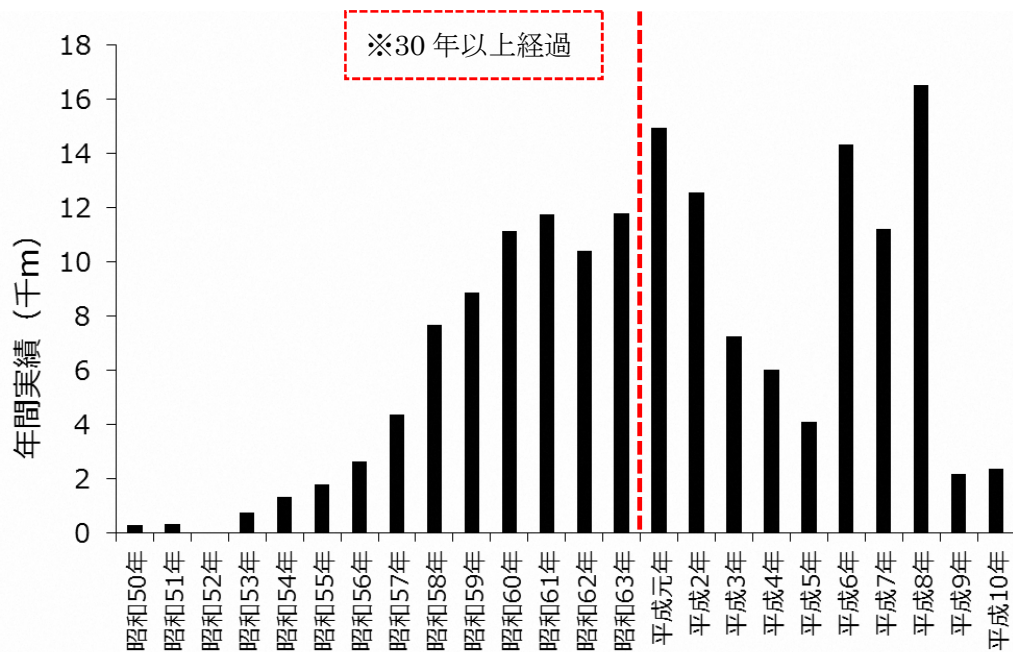


図 2-3 水路埋立て年度別実績

(2) 都市計画道路整備に伴う道路植栽の整備

本区の都市計画道路の整備については、計画的、効率的に整備を推進するため、昭和 56 年の第一次事業化計画をスタートに、概ね 10 年間に優先的に整備する路線を定め、順次事業認可を取得して整備を進めており、現在第四次事業化計画が施行されています。

都市計画道路の標準的な断面構成は、表 2-1 のとおりです。今後も、都市計画道路の整備は順次進められる計画となっており、これに伴って道路植栽の路線延長も伸びていきます。

表 2-1 幅員別標準断面構成

都市計画道路幅員	断面構成	備考
都市計画道路 11m	歩道 2.25m+車道 6.5m+歩道 2.25m	補助 267 (堀切)
都市計画道路 15m	歩道 3.0m+車道 9.0m+歩道 3.0m	補助 283 (柴又)
都市計画道路 16m	歩道 3.5m+車道 9.0m+歩道 3.5m	補助 140、区画街路 4 号線 (四つ木)
都市計画道路 18m	歩道 4.5m+車道 9.0m+歩道 4.5m	補助 274 (立石南、立石中央等)
都市計画道路 20m	歩道 3.5m+車道 13.0m+歩道 3.5m	補助 264・281 号線 (環七)

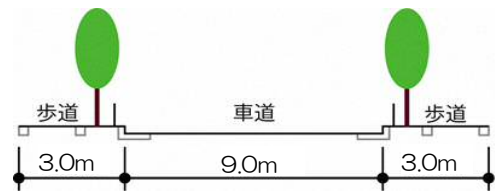


図 2-4 標準断面構成 (15m)



都市計画道路補助 138 号線
(幅員 16m)

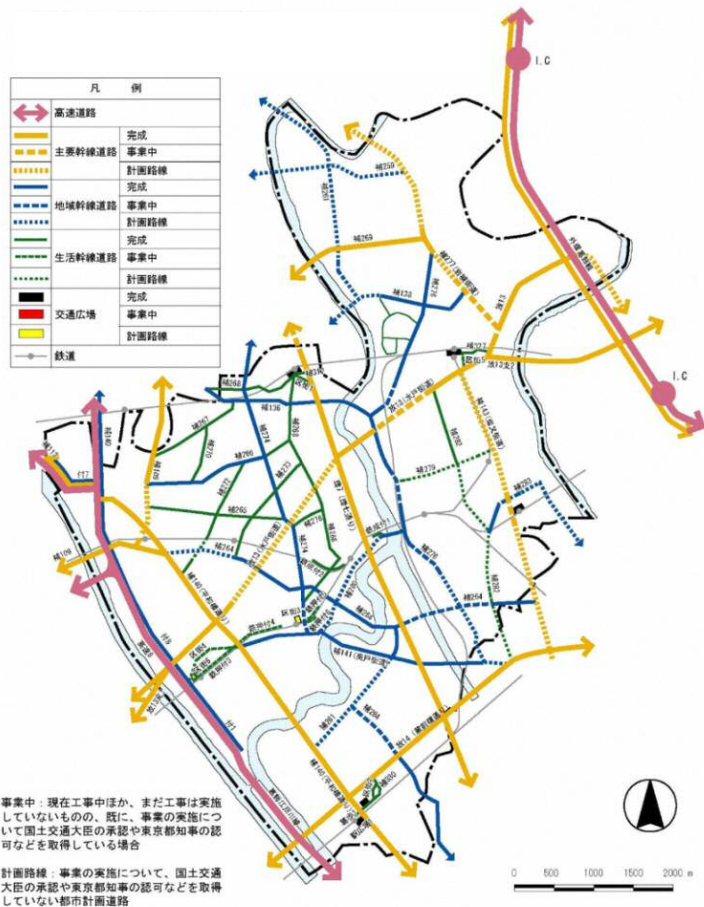


図 2-5 道路網の整備方針図²

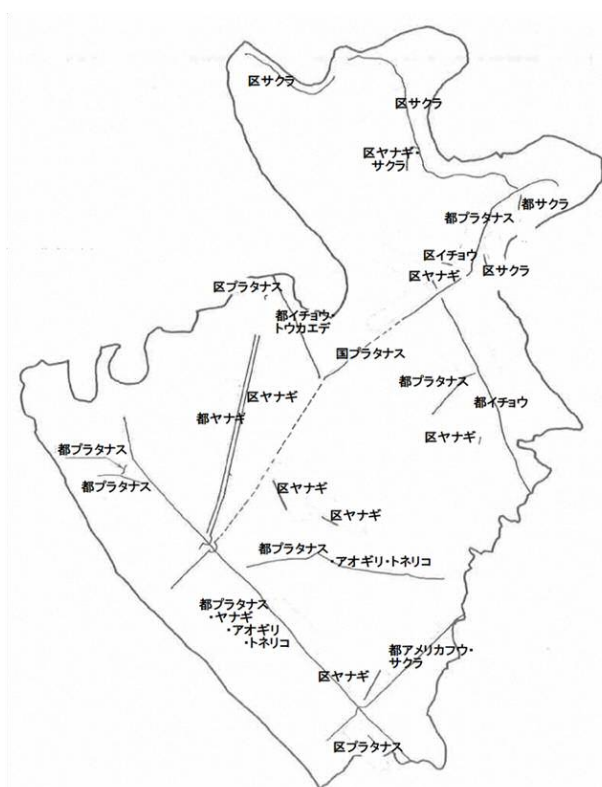
² 葛飾区：葛飾区都市計画マスタープラン (平成 23 年 7 月)

2-2 道路植栽の状況

(1) 道路植栽の分布

道路の緑化事業が本格化する以前（昭和56年）の区道には、水元さくら堤や曳舟通り等に、サクラやシダレヤナギ等が1,304本植栽されるだけで、道路植栽の多くは主に国道や都道に設けられていました。

その後、本区において道路緑化事業が推進されたことで、現在（平成29年）の区道には、11,187本の高木が植栽されています。また、水路跡地を中心に、中低木が植栽された緑道が整備されたこともあり、道路植栽は広範囲に分布しています。



凡例

種別	高木本数
区道	1,304本



凡例

— 高木路線【区道】
— 中低木路線【区道】
— 【国・都道】

種別	高木本数
区道	11,187本

※区道の植栽延長は、76.9km、道路緑地面積は85,923㎡です。

図2-6 道路植栽路線図（昭和56年）³

図2-7 道路植栽路線図（平成29年）

³ 葛飾区：緑の現況調査（第2次）（昭和56年3月）

(2) 樹種

道路植栽に用いられている高木の樹種は、サクラ類、ハナミズキ、ヤマモモ、トウカエデ、クスノキ、アメリカフウ、サルスベリ、マテバシイ、ケヤキ等となっています。また中低木では、ツバキ、キンモクセイ、ベニカナメモチ、サザンカ、モッコク、ツツジ、サツキ類等となっています。

高木の樹種別本数は、1位はサクラで2,267本(20%)、2位はハナミズキで1,755本(16%)、3位はヤマモモ1,677本(15%)となっています。なお、この3つの樹種で、全高木数の約1/2を占めています。

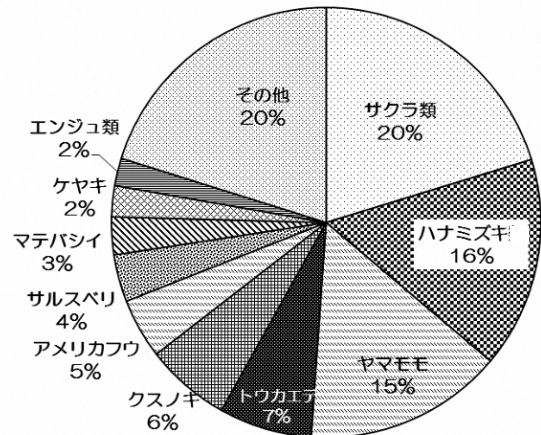














図2-8 高木の樹種構成割合

表2-2 主な高木の樹種一覧

サクラ(ソメイヨシノ他)	ハナミズキ	ヤマモモ	トウカエデ
			
クスノキ	アメリカフウ	サルスベリ	マテバシイ
			
ケヤキ	エンジュ	カツラ	イチョウ
			

第3章 道路植栽の生育環境と課題

3-1 生育環境

森や林に生育する樹木と異なり、道路植栽は道路特有の様々な制約条件と厳しい市街地の環境条件の下で生育しています。

(1) 樹木の生育に影響を与える制約条件

- ・歩道と車道に設定された建築限界内にある枝葉は、通行の支障となるため除去されます。
- ・道路上には、電線、電話線等の架線類、街灯、信号等が占有して高木と競合しており、十分に枝葉を伸ばすことができません。
- ・道路の地下には、水道やガス管、排水管等の地下埋設物が占有しており、十分に根を伸ばすことができません。

(2) 過酷な生育環境

◆ 道路特有の環境条件

- ・樹木は車の排気ガス、夏の強い陽射し、ビル下の日陰、室外機の排気熱等、都市特有の厳しい条件で生育しています。
- ・樹木は車両の幹や枝葉への接触や植樹樹付近で行われる埋設管工事等によって、幹や根に傷害を受けています。

◆ 脆弱な植栽基盤

- ・樹木が植栽された歩道の植樹樹は小さく、土壌は固く乾燥（又は地下水位が高く過湿）し、肥料養分も不足しています。

◆ その他人為的な影響

- ・低木の植樹帯では、自転車や人等の横断により、枝が踏みつけられています。
- ・無断で植栽された木や草花で植樹帯が占有されている箇所があります。
- ・住民要望で枝葉の強剪定等を強いられる場合があります。

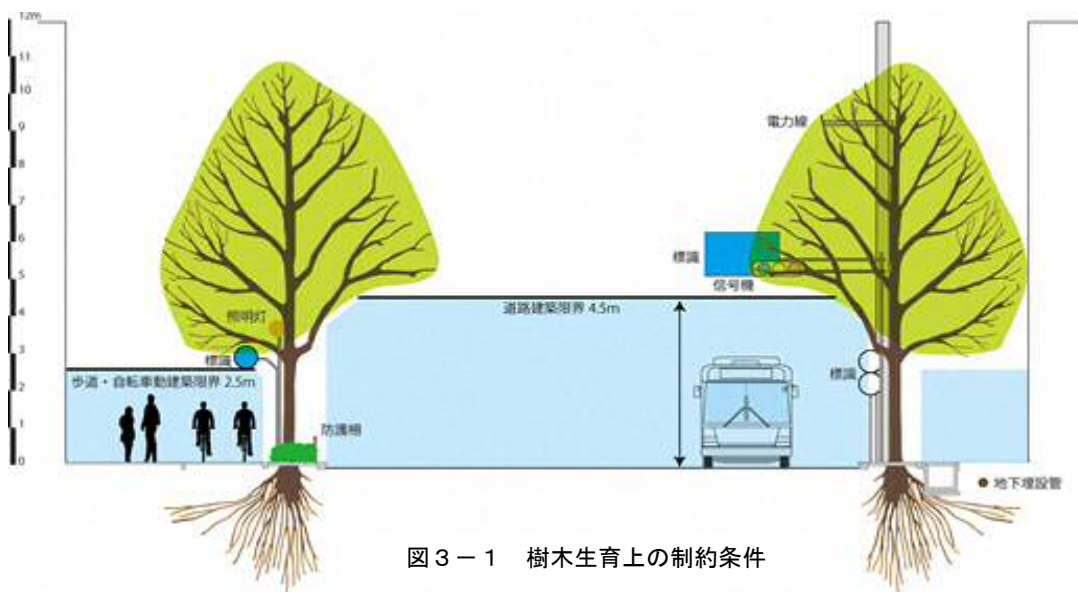


図3-1 樹木生育上の制約条件

3-2 道路植栽の課題

(1) 課題分布図

各植栽路線の課題を地図上にプロットすると、図3-2のとおりとなります。

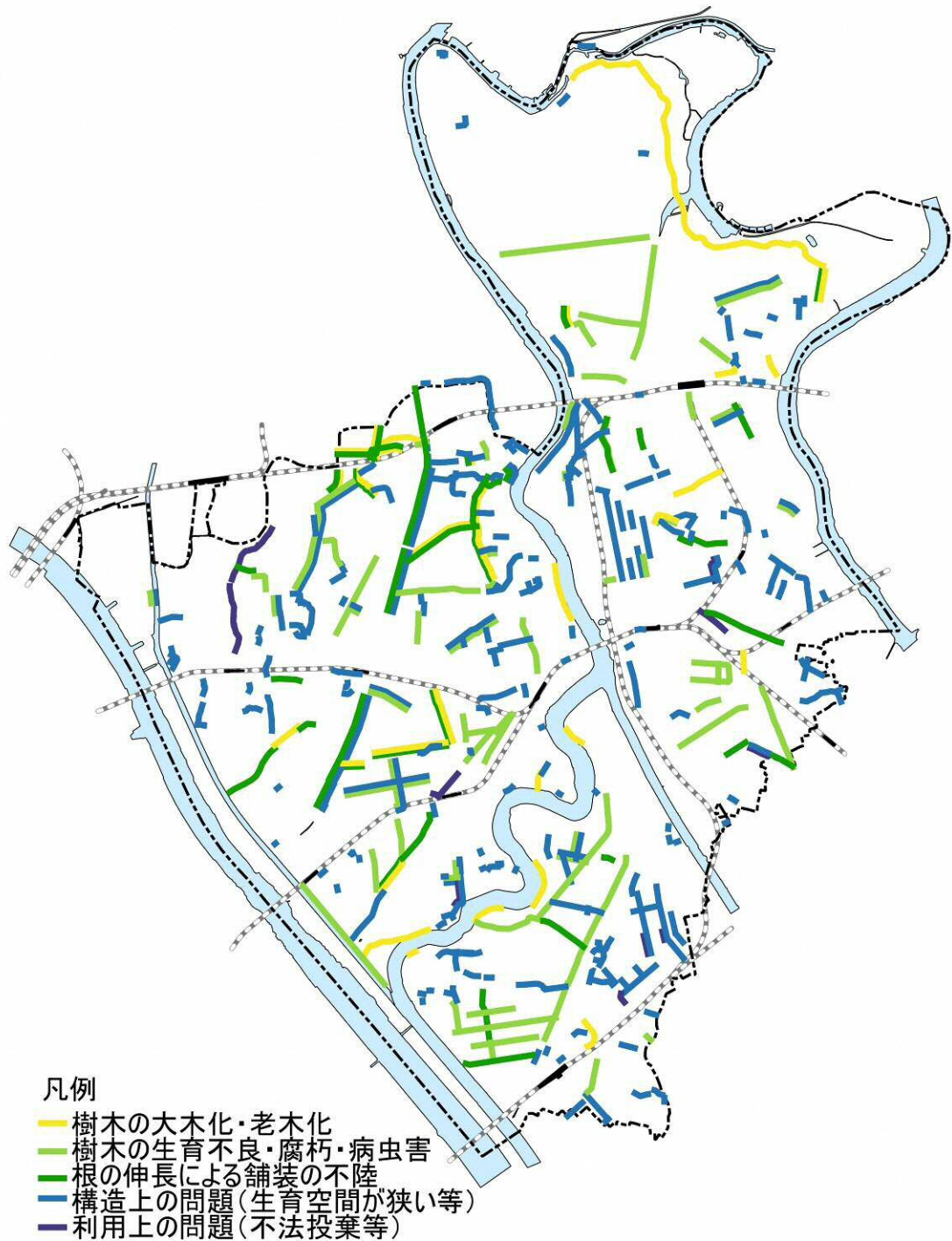


図3-2 課題分布図

◆ 維持管理の課題となっている具体的な事例を以下のとおり提示します。

表 3-1 写真凡例

写真番号	説明
写真 1	埋設管取替工事で根が切除され、樹木の地上部の支持力が低下
写真 2	植樹帯で繰り返される迷惑行為に対して注意を促す看板
写真 3	根株腐朽が原因で起こった桜の倒木
写真 4	生木を腐朽させるベッコウタケの子実体（キノコ）が発生した根株
写真 5	細菌が原因によるヤマモモのこぶ病
写真 6	低木が健全に生育できない著しく狭い植樹帯
写真 7	黒ボク土に混じって侵入したアズマネザサが植樹帯に繁茂
写真 8	管理車両が入れない幅が狭く延長の長い単独水路で大木に生長した高木
写真 9	ツバキの葉に付着したチャドクガの幼虫
写真 10	低木が健全に生育できない狭い植樹帯とその空きスペースに植栽された私的樹木
写真 11	防護柵と接触するまで肥大した樹幹
写真 12	多くの電線類と接触している樹木の枝葉
写真 13	腐朽して空洞になっていた桜の切り株
写真 14	根元から大量の「やご」が発生した生育不良の樹木
写真 15	樹木の根上がりで凸凹になった歩道の舗装
写真 16	生育不良のヤマボウシの若木
写真 17	強剪定により樹形が乱れたケヤキ並木
写真 18	土壤環境が悪く枝先が枯れて幹から大量の「胴ぶき」が発生
写真 19	ゴミ捨て禁止の看板が掲げられた緑道
写真 20	樹勢が著しく衰えたトネリコ
写真 21	植栽間隔が詰まっている大径木の桜
写真 22	強風で幹折れしたヤマモモ
写真 23	道路標識を隠している枝葉
写真 24	車両の接触傷が原因で腐朽して生じた幹のうろ
写真 25	信号機への見通しを遮る桜の枝葉
写真 26	低木が枯れてしまった著しく狭い植樹帯
写真 27	根が肥大して壊れた植樹帯
写真 28	根上がりによる歩道のがたつき
写真 29	高木が補植されていない空いた植樹帯
写真 30	幹が肥大成長して壊れた植樹帯の石積み



写真1



写真2



写真4



写真5



写真3



写真6



写真7



写真8



写真9



写真10

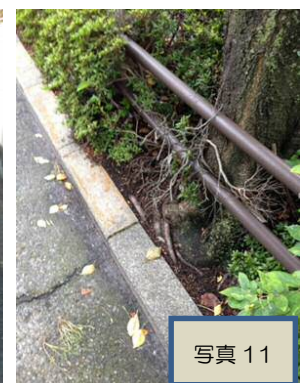


写真11

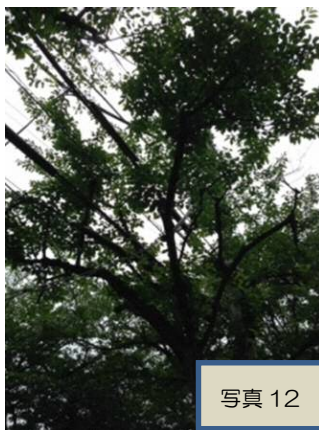


写真12



写真13



写真14



写真15



写真 16



写真 17



写真 18



写真 19



写真 20



写真 21



写真 22



写真 23



写真 24



写真 25



写真 26



写真 27



写真 28



写真 29

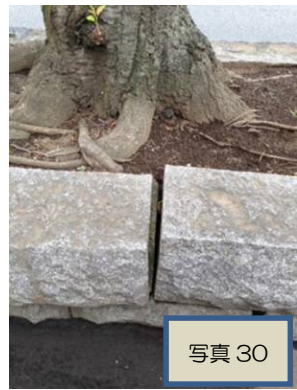


写真 30

(2) 主な課題

① 樹木の生育に関する課題

◆ 生育不良等による枯損木の発生

本区の道路植栽は、様々な周囲からの影響やストレスを受けていることで、生育不良になっている樹木が多くみられます。平成 16 年度以降において、毎年 100 本以上の高木が、主に「枯損等」を理由に、やむを得ず伐採されています。

伐採された樹種はハナミズキ、桜、ヤマモモが約半数を占め、これ以外にトネリコ、カツラ、コブシ等もあります。

生育不良の原因を明らかにして対策を講じるほか、樹種の変更や代替路線の検討等の抜本的な対応が必要な路線があります。

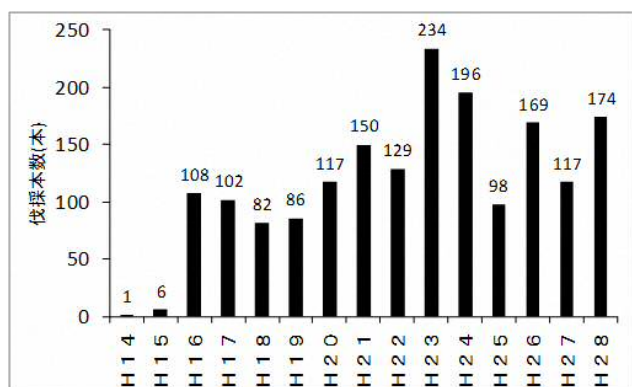


図 3-3 高木の年度別伐採実績

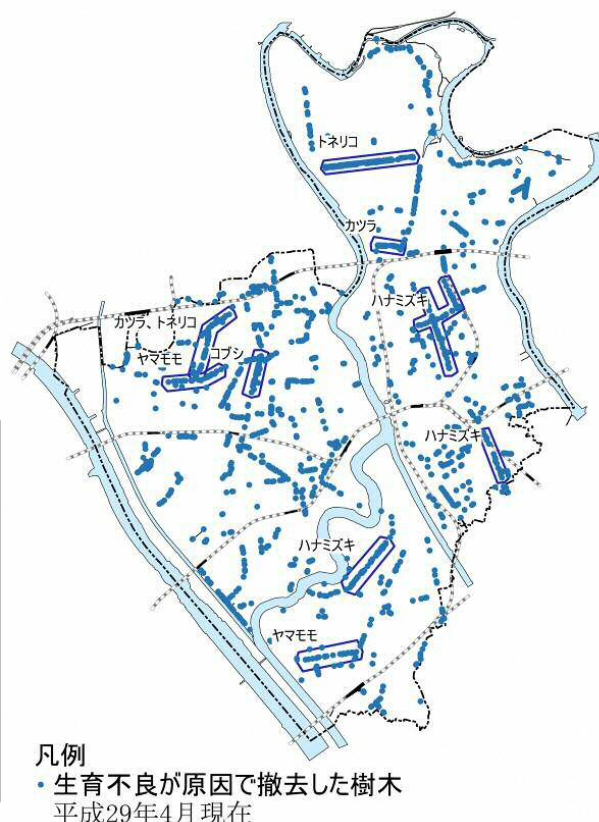


図 3-4 高木の撤去箇所図

◆ チャドクガ等の病害虫の発生

病害虫の被害が、細菌やウィルス、あるいは食葉性・穿孔性・吸汁性等の害虫によって毎年発生しています。このうち病害虫のなかには、皮膚炎等の人に被害を与えるチャドクガやイラガ等があり、サザンカやツバキが多く植栽されている地域では、頻繁に害虫駆除を実施しています。

病害虫対策については、発生状況を逐次調査し、薬剤使用を抑制する観点から剪定防除を継続的に実施するほか、人に被害を与える病害虫については、その発生が少ない樹種に更新する等の対策を講じる必要があります。

◆ 維持管理コストの増加

過去5年間の剪定や除草・清掃回数等の年間維持管理に係るコストは、平成23年度の約2億2千万円に対し、労務単価等の上昇や8%消費税の導入があった平成26年度を経て徐々に増加し、平成28年度では約2億6千万円となっています。今後も労務単価等の上昇や消費税10%の導入も予定される等、引き続き増加が見込まれています。

また、新たに大径木化による根上り等の対応や生育不良となった樹木の伐採、更新に掛かる経費も必要になってきています。

現在管理する高木の更新（植替えのみ）に掛かる経費を試算すると、約32億円になります。

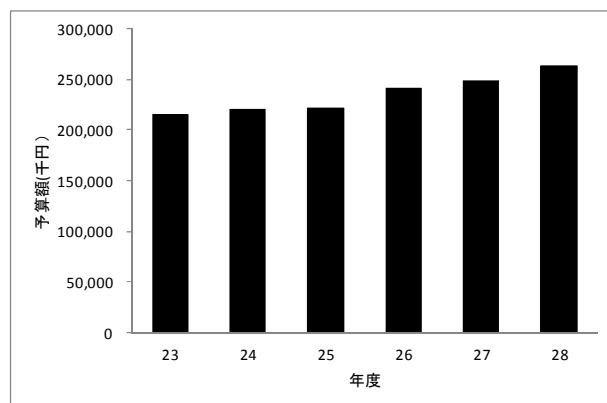


図3—5 道路植栽の維持管理予算額の推移

◆ 幹折れや倒木のリスク対応

植栽時は若木であった樹木も年々生長し、安定期を経て、最終的には老齢化に伴い衰弱していきます。衰弱した樹木は病虫害への抵抗力が低下することから、倒伏や落枝等の危険性が増加します。

昭和50年代に植栽された樹木はすでに30年以上経過しており、寿命の比較的短い桜を中心に、一見健全に見える樹木も幹や根株の中心部は腐朽が進んでいるものがあり、風に対して構造的に弱くなっています。安全で快適な道路を維持できるように、計画的な樹木の更新が求められています。

② 道路環境に関する課題

◆ 大径木化による交通障害等

大径木化した樹木は、伸びた枝葉や詰まった植栽間隔等が原因となり、信号や標識の視認性や歩行者への見通しを悪化させ、また街路灯の光を遮って道路の必要な明るさを低下させています。大径木の根が歩道の舗装を持ち上げ段差をつくり、植樹柵を壊している箇所もあります。

道路空間に様々な悪影響を与えている大径木等への対策を講じて、交通事故のリスクを軽減する必要があります。

◆ 樹形の乱れ等に伴う景観阻害

ケヤキ等の大径木では、かなり大きく育ってから切り詰め剪定（強剪定）を行った結果、樹形を乱し、幹の太さだけが誇張された電柱のような姿を作り出してしまいました。また、樹木（高木）が枯れてしまい、空いたままの植栽柵（空き柵）が増えています。このような植栽路線の状況を改善して、樹木や緑の効用が実感できる街路景観を再生する必要があります。

道路植栽の問題とその要因、これに対応する課題をまとめると図3-6に示すとおりです。

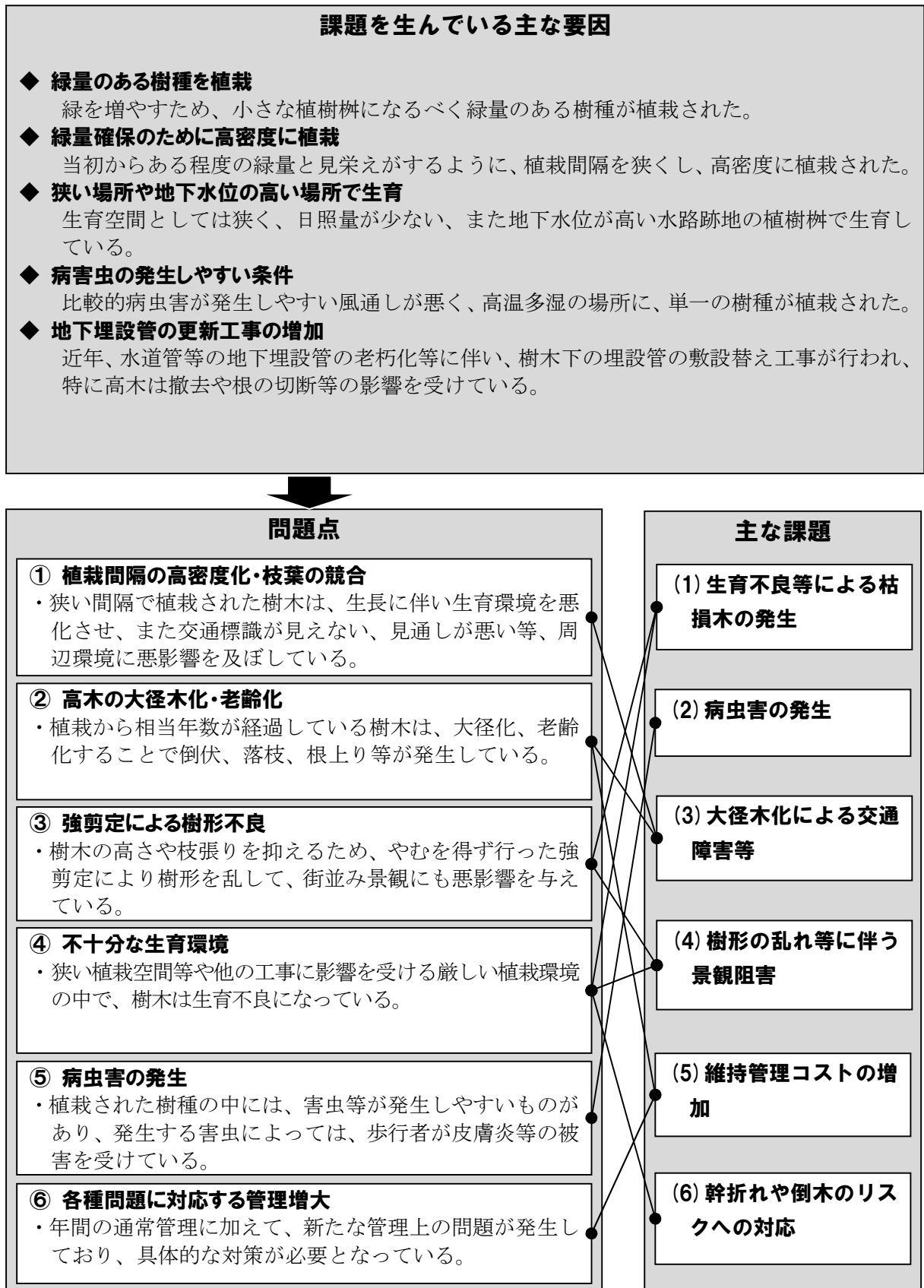


図3-6 課題のまとめ

第4章 道路植栽の基本理念と将来像

4-1 道路植栽に求められる役割

(1) 上位・関連計画

① 葛飾区都市計画マスタープラン

道路植栽に関する記述をまとめると以下のとおりとなります。

- ◆ 安全まちづくりの方針では、沿道の建物不燃化と合わせて都市計画道路による延焼遮断帯の形成に努める。
- ◆ 環境と共生したまちづくりの方針では、日射を遮る緑陰の形成等の熱環境対策、多様な生物の生息地を結び移動空間となる水と緑のネットワーク化等に配慮する。
- ◆ 景観まちづくりの方針では、幹線道路でのシンボルとなる道路景観軸、旧街道での歴史性や地域特性を生かした良好な街並み形成を図る。
- ◆ 交通体系整備の方針では、水路跡地を利用した歩行者系の緑道や歩車共存型のコミュニティ道路等は人にやさしい道路を維持する。また、高齢者等の移動の円滑化に配慮した道づくりを進める。

② 葛飾区緑とオープンスペース基本計画

将来像図では、河川沿い公園（水の拠点）や市街地の公園（花と緑の拠点）を、道路植栽（緑の回廊）で結ぶ緑のネットワークを形成する。



図4-1 将来像図⁴

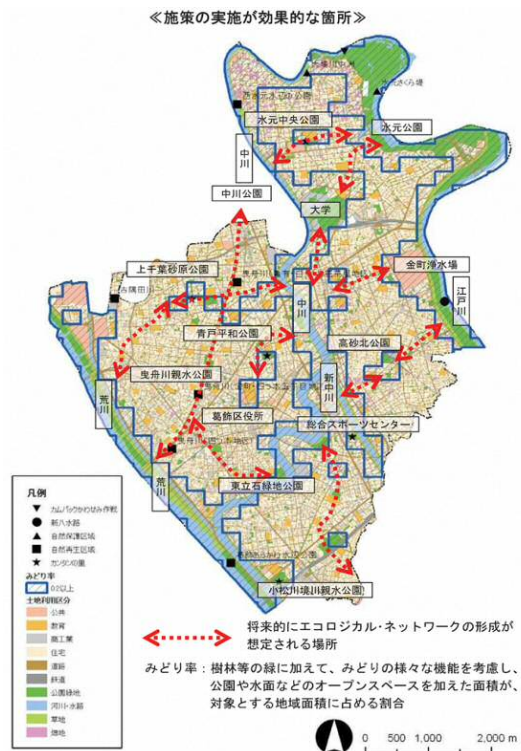


図4-2 施策の実施が効果的な箇所⁵

⁴ 葛飾区：葛飾区緑とオープンスペース基本計画（平成11年6月）

⁵ 葛飾区：生物多様性かつしか戦略（平成24年11月）

③ 生物多様性かつしか戦略

生物の生息地となる緑（道路植栽や民間の緑地等）や公園、水面などの分布をもとに、生物の移動ができるエコロジカルネットワークの将来イメージを描く。

④ 葛飾区基本計画

国や都の堤防整備にあわせて、水の拠点（川沿いの公園等）を結び、散策路や桜つつみの整備を進め、区民が水辺散策を楽しむようにする。

⑤ 葛飾区地域防災計画、防災都市づくり推進計画（東京都）

災害時の緊急道路啓開路線や緊急輸送路、緊急物資の搬入ルート等の緊急輸送が可能な安全なルート、広域的な防災ネットワークに向けた延焼遮断帯の形成、安全で良質な市街地をつくること、を目指す。

上位・関連計画では、火災発生時の延焼抑止、生物の移動空間、道路景観軸の形成等に見られるように、道路植栽の路線網に対して、これまで蓄積された道路植栽のストックを活用しつつ、更に緑の機能を高めて、広域的なネットワークを形成することを求めています。

（2）道路植栽関連基準の改正等

① 道路緑化技術基準の改正

平成 27 年 3 月に道路緑化技術基準（国土交通省）が改正されました。その背景には、道路緑化のストックが形成する一方で、植栽構成の画一化や見通しの阻害、通行の支障、景観の悪化、及び高齢木による倒伏や落枝の発生等の問題があります。

改正内容は、道路交通機能の確保を前提に、緑の機能を総合的に発揮させ、道路空間や地域の価値向上に資する道路緑化に転換する、植栽の健全な育成と道路交通の安全確保、管理基準の明確化と適切な更新の実施等となっています。

② 道路の移動等円滑化基準等の制定

平成 18 年、「道路の移動等円滑化基準（国土交通省）」が制定され、歩道の有効幅員については、高齢者等や車いす利用者の移動に対応するため、特定道路等を構成する道路に設ける歩道等の有効幅員は歩行者交通量の多い道路では 3.5m 以上、その他の道路は 2m 以上確保すること、とされました。

また、東京都福祉のまちづくり条例・施行規則（平成 21 年東京都）別表第 8 道路に関する整備基準（第 5 条関係）では、歩道の有効幅員は原則として 2メートル以上とし、歩行者が安心して通行できる歩行空間を連続して確保すること、とされました。

③ 葛飾区緑の保護と育成に関する条例

本条例では、道路等の公共施設においては、緑化を行うこととされ、同施行規則において、その緑化基準が定められています。道路は、歩道の幅員に応じて植栽や植樹帯の設置等が規定されています。

4-2 基本理念と将来像

(1) 基本理念

本区では、昭和 50 年代後半から積極的に推進されてきた道路緑化事業によって多くの樹木が植栽され、豊かな緑のストックを形成してきました。

しかし、植栽された樹木は、生長に伴って一部は大径木化し、また樹勢が衰退する等、第 3 章に見られるような様々な管理の問題が発生しています。またその一方で、都市計画マスタープラン等の上位計画等では、緑量を増やすことに加えて、環境保全・防災・景観の向上等の多方面で質の高い緑が求められています。

道路植栽については、中長期的な視点に立って適切な管理（手入れ）に取り組み、道路の安全性・快適性を維持するとともに、環境やまちづくりの観点から道路植栽の機能や質をより一層高めて、地域の魅力や価値を向上させていくことが必要となります。

そこで、本計画の基本理念を次のように設定します。

「葛飾の魅力と快適な生活環境を支える緑の道づくり」

(2) 植栽路線の体系化による緑の機能向上

都市計画マスタープランの交通体系整備の方針では、道路網の基本構成として、「幹線道路をはじめとする道路体系を整理し、それぞれの役割に応じた道路整備を行い、体系的な道路ネットワークの形成を図る」とされています。道路附属物である道路植栽においても、この体系を踏まえて、道路の特性に応じて、上位関連・計画が求める緑の機能や役割が発揮されるよう植栽計画や維持管理がなされる必要があります。

表 4-1 道路体系⁶

道路の種類	機能	網密度
高速道路	広域都市間を連絡する自動車専用道路	—
主要幹線道路	都市の骨格を形成し、都市間、周辺区相互間を効率的に連結する比較的高規格な道路	概ね 2 km
地域幹線道路	主として区内外交通及び区内の地域間相互の交通を分担するなど最も基本となる幹線道路	概ね 1 km
生活幹線道路	居住環境区域内の骨格道路で地区相互の連絡、主要施設へのアクセスなどを分担し、地区内の日常の利便性を高める道路	概ね 500m
主要区画道路	沿道宅地に接続する主要なサービス道路	概ね 250m
区画道路	沿道宅地に接続するサービス道路	—
歩行者・自転車系道路	歩行者や自転車の専用道路、コミュニティ道路 [*] 、歩車共存道路など	—

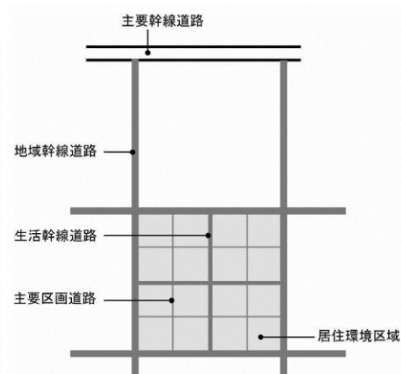


図 4-3 道路網の基本構成⁶

⁶ 葛飾区：葛飾区都市計画マスタープラン（平成 23 年 7 月）

そこで、今後整備予定の都市計画道路を含めた道路植栽の全路線について、道路の特性や幅員に応じて「骨格軸路線、コミュニティ路線、一般路線」の3つの路線に大別し、求められる緑の機能等を付加することで、特色のある階層性をもった道路植栽体系を構築していきます。



図4-4 道路植栽体系図

◆ 骨格軸路線

都市計画マスタープランにおいて景観や防災に関する位置づけがなされている幹線道路で、かつ良好な生育環境が確保できる道路幅員15m以上の路線を、「骨格軸路線」と位置づけます。この路線では、火災延焼の防止、熱環境緩和、生物の移動、都市景観軸の形成に向けて、

できるだけ樹冠を拡大し、機能性の高い道路植栽を目指します。（なお、骨格軸路線の対象となる国道及び都道については、関係機関に協力を求めています。）



図 4—5 骨格軸路線の考え方

◆ コミュニティ路線

日常の散策、花見、歴史・観光地巡り等で、地域住民や来訪者に親しまれているコミュニティ道路や主な緑道を「コミュニティ路線」として位置づけます。地域のなかで季節の変化、緑のやすらぎや華やかさ等が実感できるような場所を目指します。

◆ 一般路線

骨格軸路線やコミュニティ路線を除く、道路植栽のある路線を「一般路線」とし、緑のある良好な生活環境を維持します。なお、劣悪な生育環境等の問題を抱えた一般路線については、沿道住民の協力を得て廃止や代替路線への変更等を行います。

(3) 道路植栽の目指すべき将来像

本区における道路植栽の目指すべき将来の姿・イメージを以下のとおり示します。

- 道路植栽による緑のネットワークが形成され、快適な交通・歩行環境となっている
- 道路植栽のある広幅員街路によって、安全で風格ある都市が形づくられている
- 地域を代表するシンボル並木があり、祭りやイベント等が開催されている
- 歴史や文化を伝え、街を代表する象徴的な道路植栽がみられる
- 道路植栽がいきいきと健全に育ち、区民による持続的な保護・育成に支えられている

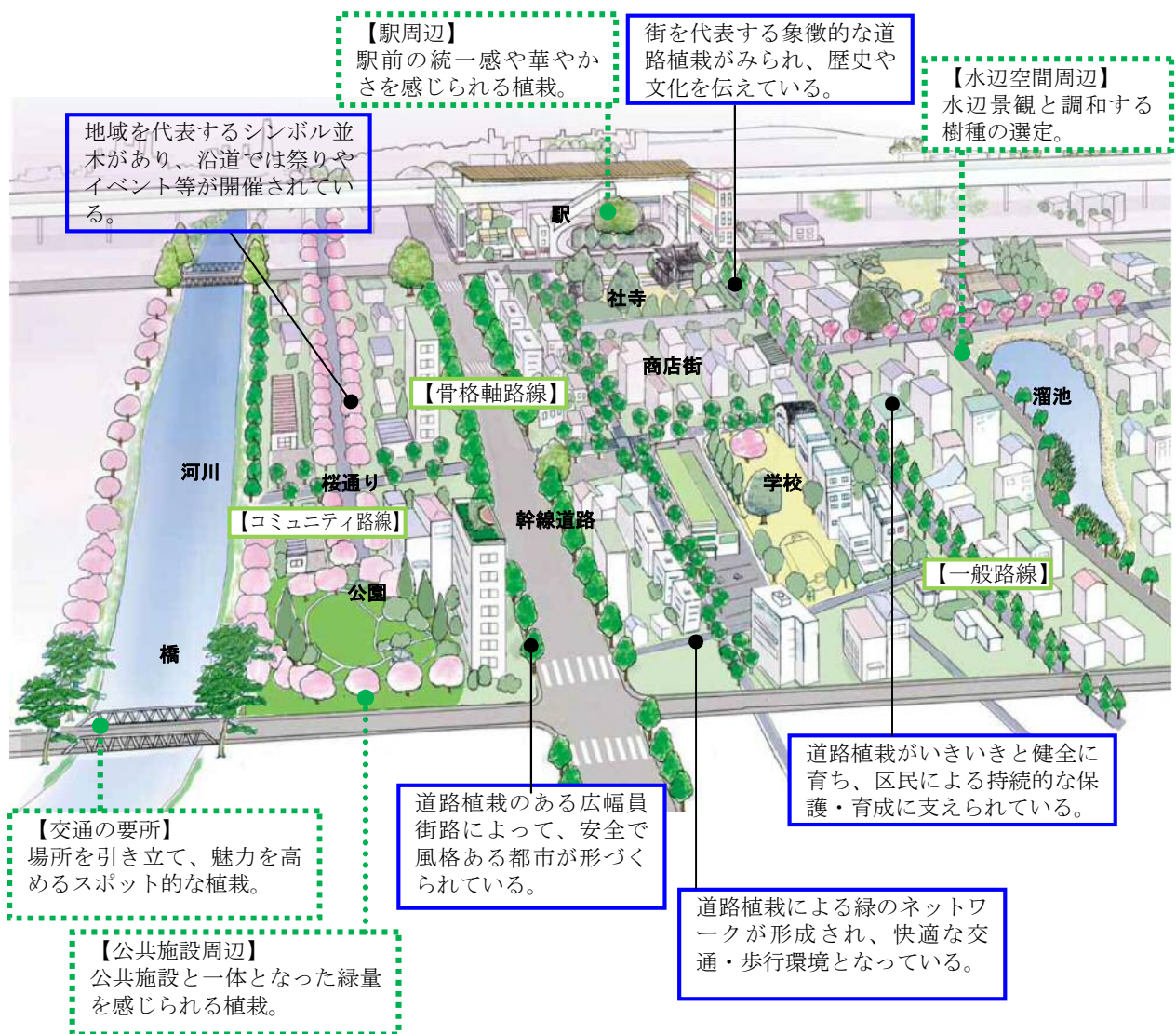


図4—6 道路植栽の将来イメージ

第5章 道路植栽の維持管理

5-1 管理目標

(1) 維持管理の考え方

樹木は枝葉を広げ伸長・肥大化するため、道路植栽をそのまま放置すれば通行や沿道建物等への支障となり、また、樹種、生育段階や状況等によって手入れの内容や作業頻度が異なるため、生きものの視点に立ったきめ細かい適切な管理が必要となります。

道路植栽の維持管理は、緑の機能や効用が十分に発揮されることを目指して、歩道幅員や周辺環境等の諸般の制約条件を勘案しながら、樹木が健全に生育できるように適時・適切な管理（手入れ）を行うことを基本とします。

(2) 目標

道路植栽の維持管理にあたっては、以下のとおり3つの目標を定めます。

◆ 安心・安全な緑づくり

道路植栽の点検・診断及び適正な処置を行い、安全で、安心な道路環境を維持します。また、維持管理データの蓄積とその活用を図ります。

◆ いきいきと生育する緑づくり

生育段階に応じた適切な生長管理・年間管理を行い、樹木が健全に生育できるように、持続的な維持管理に取り組みます。

◆ まちの魅力を高める緑づくり

緑の質を向上させて、緑の機能・効果が発揮できる道路植栽に改善し、まちの魅力を高めていきます。



土壌環境の改善を目的とした
維持管理作業

(3) 目標とする樹形

ア) 高木の樹形

目標とする高木の樹形は、その樹木本来の自然樹形（円錐型、卵円型等）に相似しつつ、道路空間のサイズにあわせて縮小させた「矯正型自然樹形」を基本とし、並木としての統一美を形成できるように整えていきます。

なお、支障枝は通行の安全性を確保するために、建築限界を侵さぬように元から切除し、また樹冠は、光合成が十分できるように最大限維持し、健全な生育を確保します。

また、地域要望により別に樹形が設定されている場合、あるいは、特徴的な樹形をもつ樹種やシンボリックな独立木等の場合には、それぞれの状況を踏まえて目標を設定します。

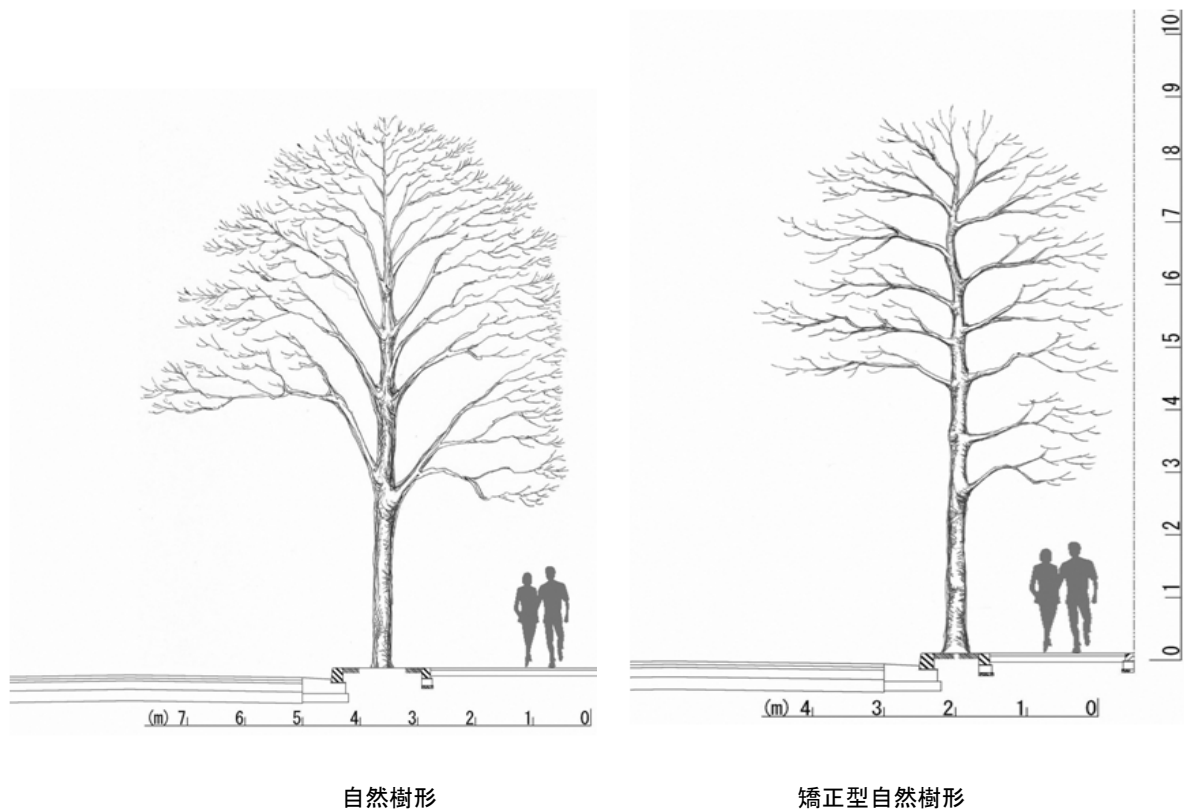


図5-1 自然樹形に相似した矯正型自然樹形⁷

イ) 低木の樹形

低木は、一般的に連続した植えつぶり植栽であることから、枝葉の繁茂による見通しや通行の阻害にならないように、整形に刈り込むことを基本とします。

⁷ 国土交通省国土技術政策総合研究所提供

(4) 基本寸法

ア) 高木の基本寸法

高木は、自然樹形をもとに、歩道幅員等の道路環境条件を踏まえて、「樹高」と「枝張り」の基本寸法を設定します。その算出方法は以下のとおりです。

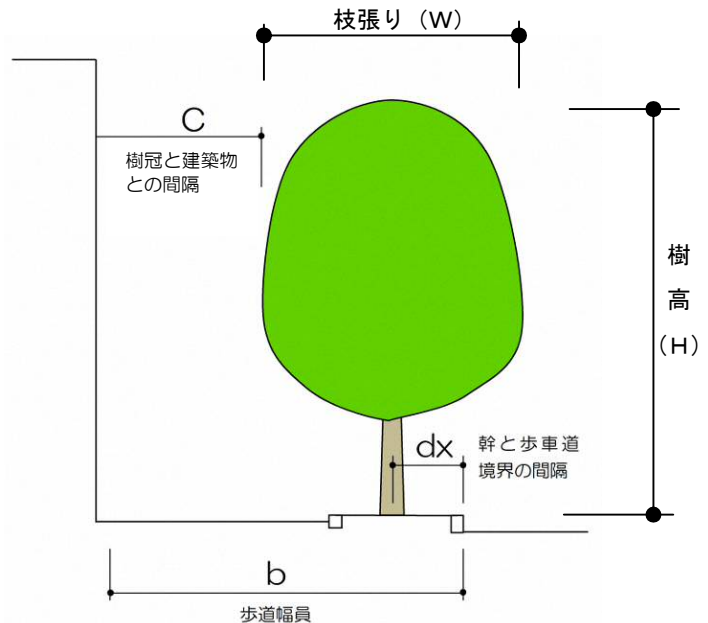


図5—2 基本寸法の設定

◆ 枝張り

枝張りは、歩道幅員、幹と歩車道境界の間隔、樹木の樹冠外周部と沿道の建物等との距離から、その路線において伸長可能な長さを算出する。

$$\text{枝張り (W)} \geq (b - dx - C) \times 2$$

b : 歩道幅員 dx : 幹と歩車道境界の間隔

C : 樹冠と建築物との間隔 (沿道の土地利用によって適宜設定する。)

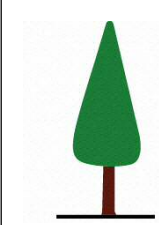

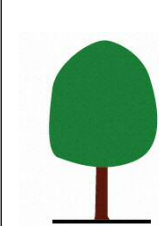
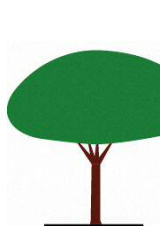
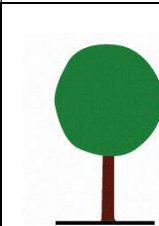

◆ 樹高

樹高は、植栽場所における「伸長可能な枝張り」と、樹種毎の樹形に応じた「樹高に対する枝張り比」から値を算出する。

$$\text{樹高 (H)} \geq W \div \text{樹高に対する枝張り比 (表5—1 のとおり)}$$

W : 伸長可能な枝張り

表5-1 樹高に対する枝張り比

樹形	枝張り比	イメージ	主な樹種	樹形	枝張り比	イメージ	主な樹種
円錐型	0.3~0.4		イチョウ メタセコイヤ	盃型	0.5~0.7		ケヤキ トチノキ ヤマボウシ
	0.4~0.7		ユリノキ ハナミズキ ヤマモモ トウカエデ クロガネモチ シラカシ		1.0~		ソメイヨシノ
球型	0.5~0.7		クスノキ エンジュ マテバシイ	枝垂れ型	0.7		シダレヤナギ

イ) 低木の基本寸法

低木は、一般的な植樹帯については、視距を確保しつつ、その樹高を車道舗装面から80cmとします。なお、中央分離帯の先端部は、車道舗装面から50cm以下とします。

5-2 管理方策の体系

道路植栽の維持管理の目標に向けて、以下の管理方策に取り組んでいきます。

◆ 安心・安全な緑づくり

(1) 樹木点検・診断とデータ管理

- | | |
|------------|----------------------------|
| ア) 情報の収集 | 樹木の生育情報等を現場巡回により収集する。 |
| イ) 樹木点検・診断 | 樹木の健全度を必要に応じて外観診断等により評価する。 |
| ウ) 情報データ管理 | 樹木の管理記録をデータベース化する。 |

(2) 道路環境の改善

- | | |
|----------------|-----------------------------|
| ア) 根上り、見通し等の改善 | 大径木の根上り対策等を行い、事故発生リスクを軽減する。 |
|----------------|-----------------------------|

◆ いきいきと生育する緑づくり

(3) 樹木の維持管理

- | | |
|---------------|-----------------------------------|
| ア) 生長段階に応じた管理 | 樹木の育成期、維持期、更新期の各生長段階に応じた適正な管理を行う。 |
| イ) 年間の管理 | 年間の管理作業を適切な時期と頻度で行う。 |

(4) 生育環境の改善

- | | |
|---------|---------------------------------|
| ア) 植栽空間 | 樹木の生長量に見合った植栽空間を確保する。 |
| イ) 土壌環境 | 樹木が健全に生育できる土壌基盤（植樹柵、有効土層）を整備する。 |

(5) 病虫害防除

- | | |
|-------------|---------------------|
| ア) 病虫害防除 | 病虫害被害の早期発見と防除に努める。 |
| イ) 人的被害への対応 | チャドクガ等の病害虫の発生を抑制する。 |

◆ まちの魅力を高める緑づくり

(6) 樹形の再生

- | | |
|-------------|---------------------------|
| ア) 大径木の樹形再生 | 乱れた樹形を再生し、緑の道路景観を改善する。 |
| イ) 衰弱木の樹形再生 | 土壌環境の改善や樹冠を大きく育てて樹勢を回復する。 |

(7) 場所の特性に応じた植栽

- | | |
|---------------|-------------------------------------|
| ア) 道路植栽体系図の路線 | 植栽体系図に基づき、路線の特性に応じた樹木の植栽を行う。 |
| イ) 個性的な路線 | 水辺、歴史・文化資源、公共施設、駅等の要所の特徴を生かした植栽を行う。 |

5-3 管理方策

◆ 安心・安全な緑づくり

(1) 樹木点検・診断とデータ管理

道路植栽の適切な維持管理には、樹木の生育状況等に関する情報を随時収集し、そのデータ管理を行い、樹木管理作業につなげていくことが必要となります。

ア) 情報の収集

道路巡回や受託業者による管理作業を通じて、生育不良の樹木や植栽環境の不具合等の発見に努めていきます。また、歩行者や沿道住民からの情報提供等により補完していきます。

表 5-2 道路巡回⁸

項目	概要	方法
通常巡回	・道路植栽の生育不良や枯枝、枯損木、ぶら下がり枝、支柱の損傷、歩行者や道路標識の視認性への影響の有無等を確認する。	・パトロール車内からの遠望目視により行う。 ・確認した内容は巡回記録表に記入し、必要に応じて写真を撮影する。
定期巡回	・道路植栽の病害虫や樹体の構造上の弱点（揺れ、腐朽・空洞、亀裂等）を確認する。	・徒歩等による近接目視により行う。 ・確認した内容は巡回記録表に記入し、必要に応じて写真を撮影する。
異常時巡回	・台風、豪雨、豪雪等の異常気象や災害発生時（発生が予測される際）に生じる道路植栽の倒伏や落枝等を確認（危険性を点検）する。	・原則として、パトロール車内からの遠望目視により行うが、必要に応じて徒歩等による近接目視により行う。 ・確認した内容は、巡回記録表に記入し、必要に応じて写真を撮影する。

イ) 樹木点検・診断

樹木点検を行うとともに、樹木の更新等でその健全度を評価する必要がある場合は、専門家による樹木診断を実施します。



外観診断



精密診断（レジストグラフによる根株診断）

⁸ （公財）日本道路協会道路緑化技術基準・同解説（平成28年3月）

ウ) 情報データ管理

道路植栽の路線の情報を GIS 地図上に表示した「街路樹管理システム」を活用し、樹木の維持管理や財産管理に取り組んでいきます。

- 樹木の基本情報（樹種、形状寸法等）や年間管理の記録・履歴をデータベース化する。
- 蓄積されたデータを活用し、維持管理の課題整理、管理水準の設定、また管理作業の計画に反映する。
- 管理対象樹木の検索や各種の調査依頼等にも対応する。

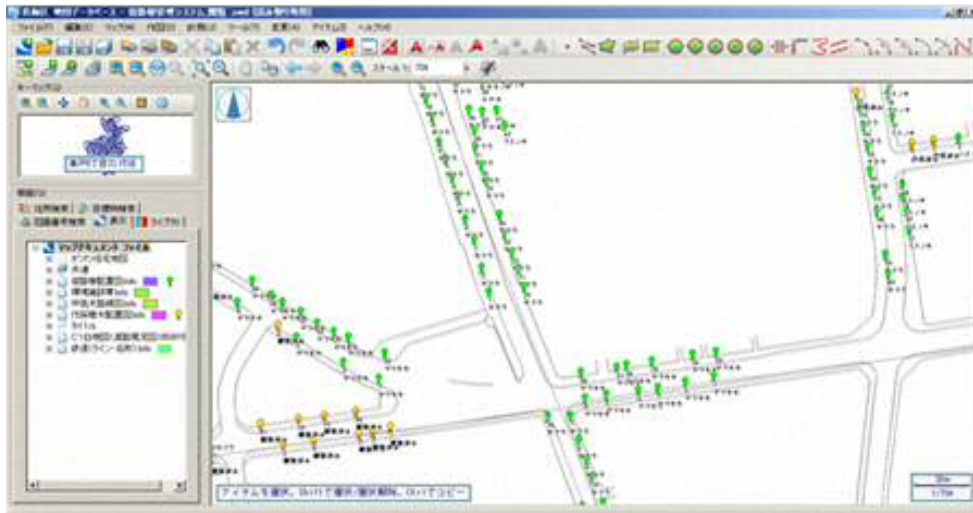


図 5-3 街路樹管理システム (GIS)

◆ 安心・安全な緑づくり

(2) 道路環境の改善

大径木による通行障害、周辺環境への影響等の複合的な課題を、歩行者や車椅子利用者等の安全確保を図る観点から改善していきます。

ア) 根上り、見通し等の改善

- ◆ 主な大径木 ケヤキ、アメリカフウ、ユリノキ、サクラ等
- ◆ 主な路線 図3-2 課題分布図のとおり
- ◆ 主な課題 ・ 幹の肥大や根上り等で歩行に著しい影響を及ぼしている箇所がある。
- ◆ 方針
 - 根上りにより歩道が凸凹している箇所は舗装面の補修を適宜行う。幹が著しく肥大し歩道が狭くなっている場合や、舗装の補修が困難な場合は樹木を撤去する。
 - 高木の植栽間隔を 8~12m とする密度管理を行い、車や人の見通しを確保する。
 - 建築限界、他の道路附属物（標識等）との競合、通行の障害、民地境界を侵す支障枝は切除する。電柱のトランスと枝との離隔は 2m 以上確保する。

◆ いきいきと生育する緑づくり

(3) 樹木の維持管理

ア) 生長段階に応じた管理

樹木は、植栽された若木が根系を伸ばしながら枝葉を広げ、幹を肥大させながら生長し、その後、周辺環境から受ける様々な外的な影響等によってだいに衰弱していき、寿命を迎えて枯死していきます。そして、再び新しい樹木に更新されることで、道路植栽としての役割が維持、継続されることとなります。

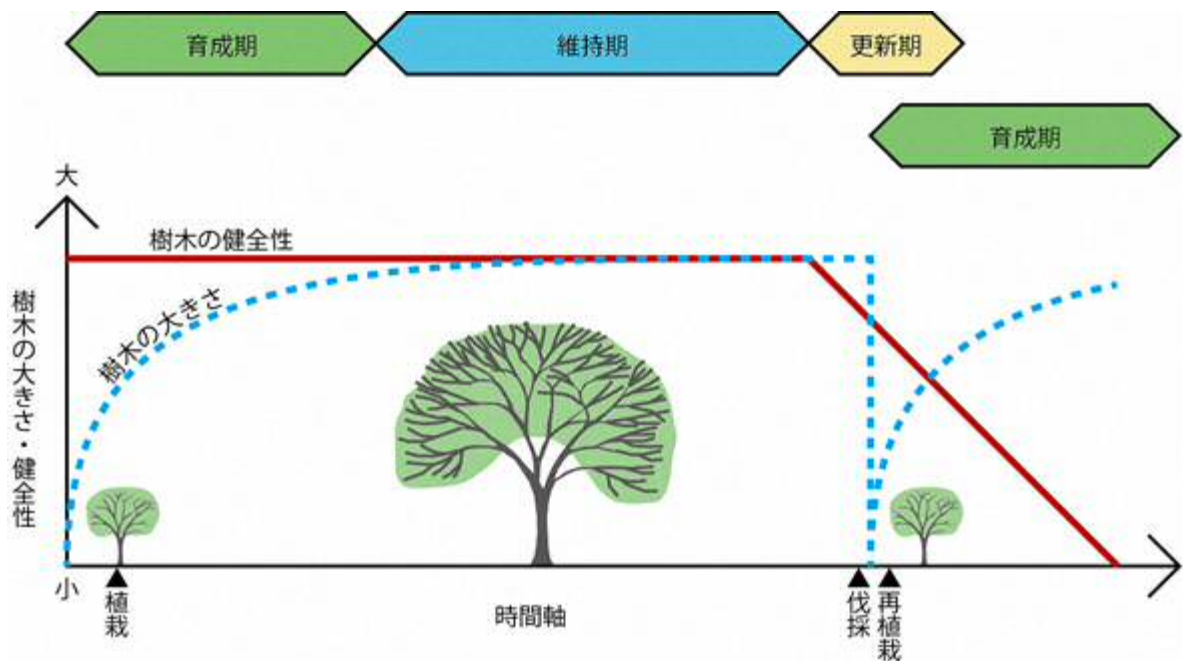


図5-4 樹木の生長と生育段階

本区の道路植栽は、植栽されたばかりの若木から植栽後30年以上経過した老木まで様々であり、これらの樹木の健全性を長く保ち、緑の機能や役割を果たしていくために、それぞれの生育段階（育成期、維持期、更新期）に対応したきめ細かい維持管理を行っていきます。

a 育成期の管理

◆ 樹木の状態

植栽後の若木は根が十分に活着せず、葉の数も少なく、光合成十分にできないため樹勢が弱い。

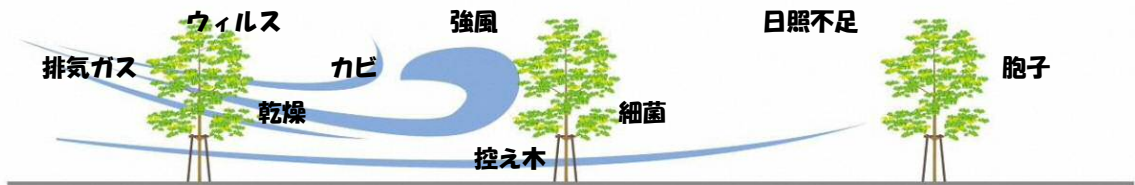


図 5 - 5 育成期

◆ 管理方針

- 将来の樹形を決定する大事な育成期は、将来の骨格を決めて頂芽を止めることのないように不必要な剪定は行わない。
- 建築限界の規制範囲から早めに枝葉がクリアできるように、頂芽を優勢にして樹木の伸長を促すようにする。
- 根の活着に重点を置きながら、日照の確保、病虫害の抑制、台風に備えた控え木による固定等を行い、外的なストレスから樹木を守る。

b 維持期の管理

◆ 樹木の状態

維持期の樹木は、枝葉を伸長させ、目標となる高さや葉張りになった成木となり、その後も幹を肥大させて生長している。

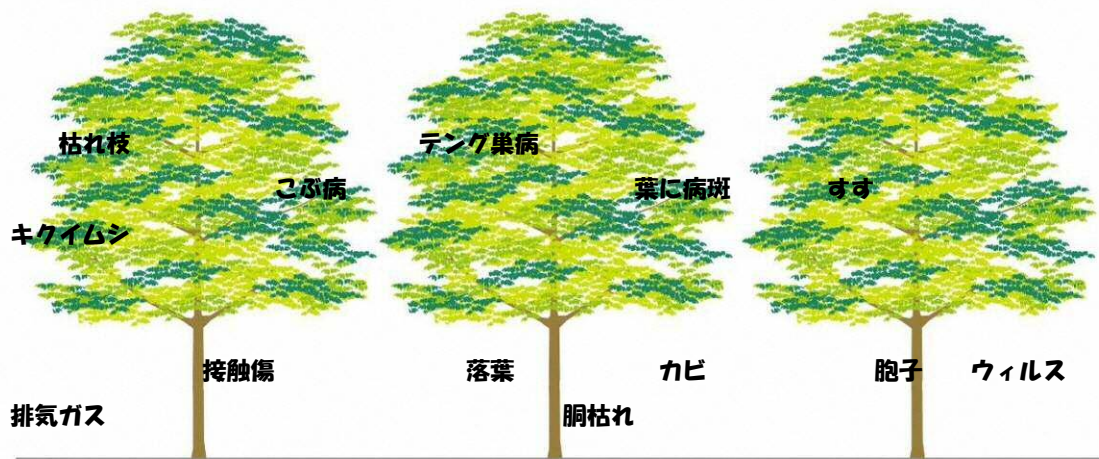


図 5 - 6 維持期

◆ 管理方針

道路環境に適合してきた維持期は、目標とする樹形を維持するために必要な枝の剪定を行う。また、病害虫の発生、接触等による傷・うろの形成、胴ぶき、巻き根、腐朽等の発生状況を確認して、健全性を維持するために早めに処置を行う。

※高木の剪定

- 樹木剪定は、樹体への負荷を軽減し、矯正型自然樹形を維持するため、込み合った枝を除去する「透かし剪定」を基本とする。
- 胴ぶき等の発生や樹形を乱す強剪定は極力避けるようにする。
- 建築限界を侵す枝葉は幹の付け根から癒合組織が形成されるように切除する。
- 剪定頻度は、基本的に年1回とするが、適宜、枝葉の伸長速度に応じて、隔年及びそれ以上の頻度とする。

※ 病虫害防除

- 害虫の発生時期にあわせて、対象路線を週1回の頻度で病虫害調査を行い、発見しだい速やかに捕殺や剪定防除を行う。
- 剪定防除だけでは対応できない箇所、もしくは病虫害の被害が拡大した箇所については、注意事項に留意して薬剤散布による防除を行う。

※ 密度管理による植栽間隔の適正化

- 生長に伴い過密化し、日照不足等で樹勢の衰えがみられる路線では「間伐」を行う。
- 樹木が枯れて欠損が生じ、連続性が損なわれた路線等では「補植」を行う。

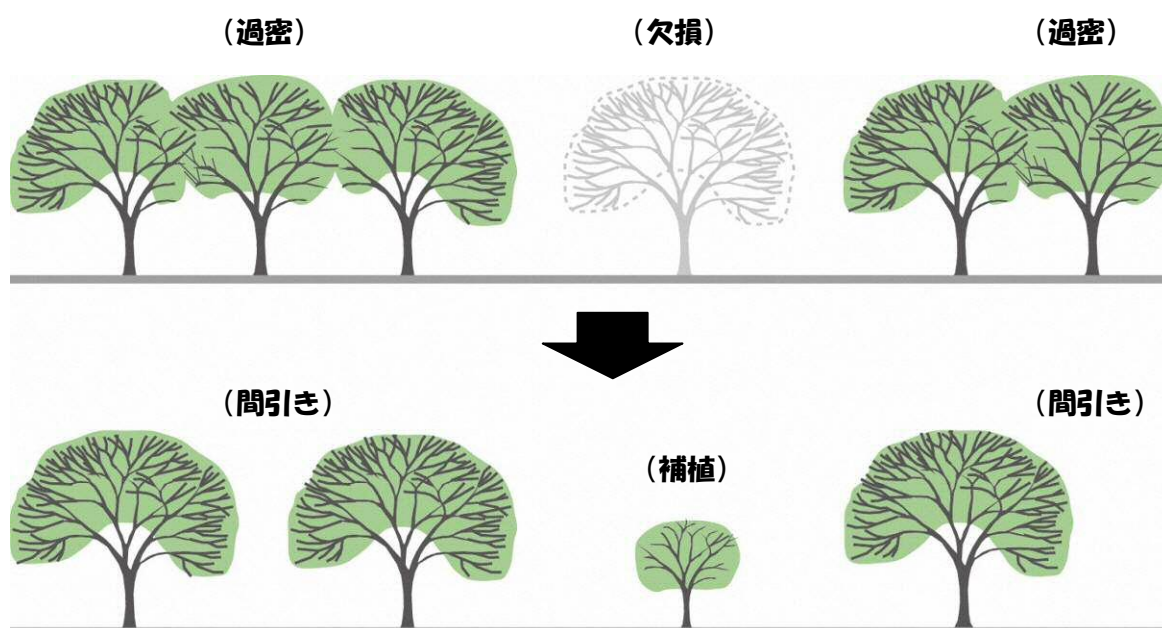


図5-7 植栽間隔の適正化

C 更新期の管理

◆ 樹木の状態

更新期を迎えた樹木は老齢化して、良好な生育が見込めず、また根上り等の道路空間への影響が出始める。

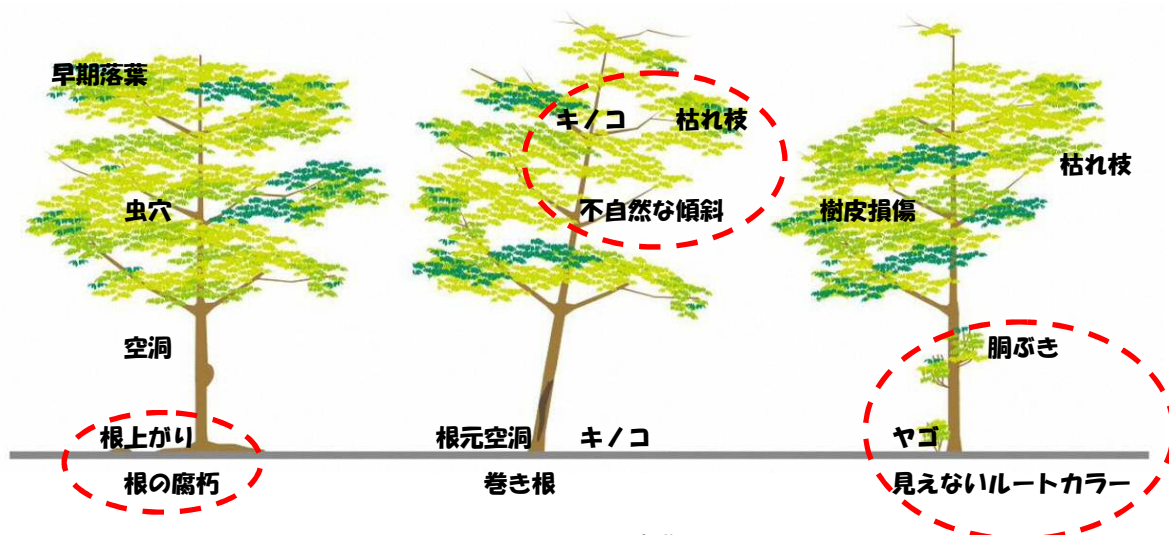


図5-8 更新期

◆ 管理方針

- 更新期の樹木は、樹木点検（必要に応じて専門家による診断）の頻度を高め、また更新にあたって、健全な生育が可能である路線であるか、総合的に検討して、植替えに向けた計画を具体化する。
- 枝が木材腐朽菌によって腐朽していたり、こぶ状に肥大している場合は切除し、新たな芽を徒長させて枝の更新を図る。
- 樹勢回復の見込みがない、腐朽によりキノコが生えて枝折れ・倒伏等の恐れがある等、事故のリスクにつながる事象は、速やかに改善の対応を行う。

◆ 樹木の更新プロセス

- 更新を進める場合の標準的な取り組み手順（案）は、図5-9のとおりとする。
樹木の更新は、樹木の生育状況、健全度等を診断し、路線毎の更新の方針や植栽計画をまとめ、実施していく。
（桜路線については別に定める。）

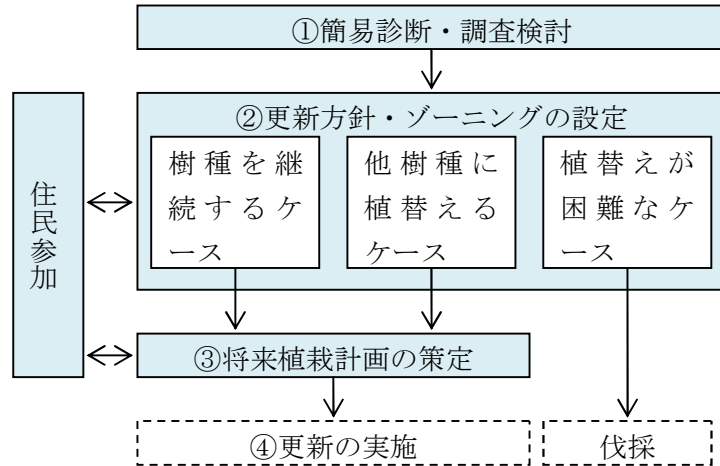


図5-9 取り組み手順（案）

◆ 更新時の留意点

- 樹木の植栽は、交通バリアフリー等の各種基準に従うとともに、周辺的生活環境に配慮して計画する。
- 樹木の密度管理を徹底し、植栽間隔、他の工作物との離隔を適正化する。
- 樹種は従前の樹木にこだわらず、歩道空間に相応しい樹木のサイズ、緑の効用を実感できるものを選択する。
- 土壌環境を改善するため、植樹柵等のサイズアップや土壌改良を行う。
- 根株が大きく、根が歩道周辺に広がっている大径木の場合は、地下埋設物に影響を与えることから腐朽してから抜根する。
- 将来的に根上りや民地への根の侵入が見込まれる場合は、防根シート等による遮根対策を講じる。
- 伐採された材については、枝葉のリサイクルやその他の活用を検討する。

◆ 更新の推進

- 道路植栽が関わる道路工事やまちづくり事業等、あらゆる改善の機会と連携して、中・長期的に取り組むものとする。

イ) 年間の管理

道路植栽が健全に生育するには、季節のサイクルに従って、萌芽・伸長・肥大・開花、休眠などが正常に行われ、また常に光合成、呼吸などが行われる必要があります。

年間を通じて行う樹木剪定、病虫害防除、除草・清掃等の管理作業は、植物としての特性を理解して、適切な時期と頻度で行います。

◆ いきいきと生育する緑づくり

(4) 生育環境の改善

ア) 植栽空間

樹木は、空気中の二酸化炭素と土壌中の水を使い、太陽エネルギーを利用して「光合成」を行いながら枝葉を伸ばし、幹を肥大させて生長していきます。

植栽空間は、十分な日射を受けて枝葉を伸長させることができ、強剪定等の周辺からのストレスをなるべく受けにくい場所を、維持管理や工事等を通じて確保していきます。

※ 植栽空間の確保に関する基準（案）

- 植樹柵等は、永続性が担保され、特に埋設管工事等の影響を受けない場所に設置する。
- 植樹柵等は、沿道の土地利用や人の動線、車両通行等を見極め、樹木への接触や踏圧等の影響を受けない場所に設ける。
 - ・ 高木用の植樹柵及び低木用の植樹帯の設置は、歩道幅員が3.5m以上の道路とする。
 - ・ 高木用の植樹柵の設置は、歩道幅員が3～3.5m未満の道路とする。
 - ・ 歩道幅員が3m未満の道路では、歩道空間の有効幅員2mを確保できる場合に限り、高木用の単独植樹柵を設置することができる。
- 高木の植栽間隔は8～12mとし、日光が樹木に十分に当たるようにする。
- 高木と他の道路附属物（街路灯、交通標識、道路標識等）との離隔は3～5mとする。

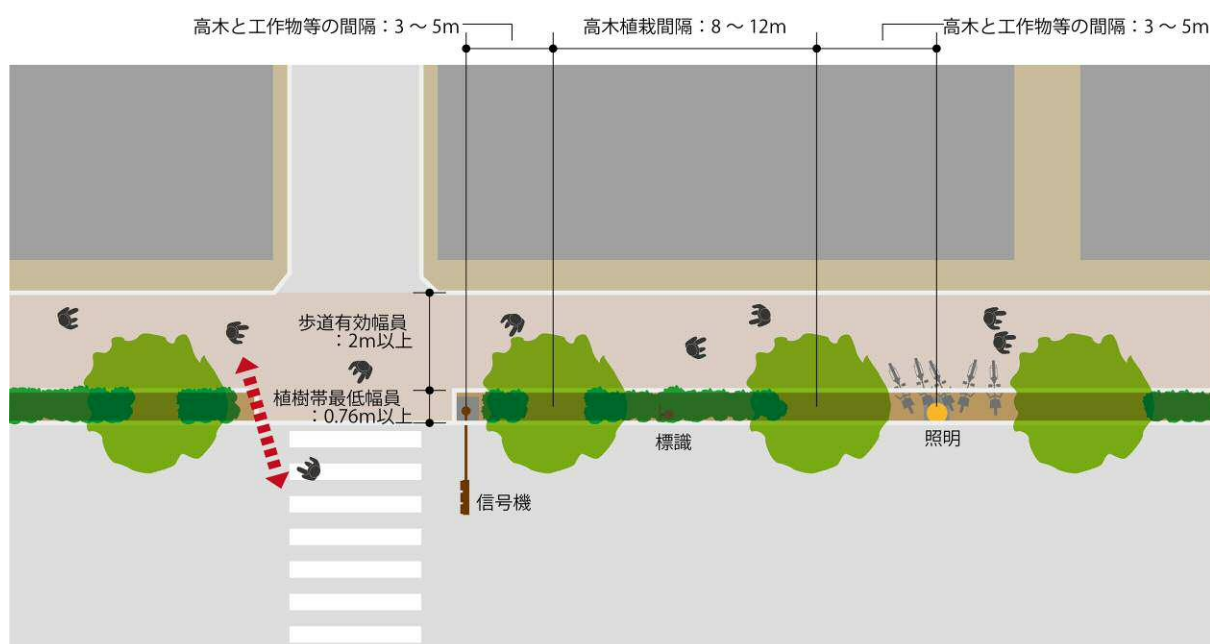


図5-10 良好な植栽空間の確保

イ) 土壌環境

樹木は、土壌中に支持根を伸ばすことで巨大な樹体を支持し、毛根から土の間隙にある水分や養分等を吸い上げて生命を維持しています。

本区が位置する沖積低地は一般的に地下水位が高く、また土壌の特性は粘土やシルト系であるため、道路植栽にとっては通気性や透水性等が悪く、十分な根系を発達させるには厳しい土壌環境にあると言えます。

このため、維持管理や工事等を通じて、樹木の健全な生育には欠かせない適切な植栽基盤を整備していきます。

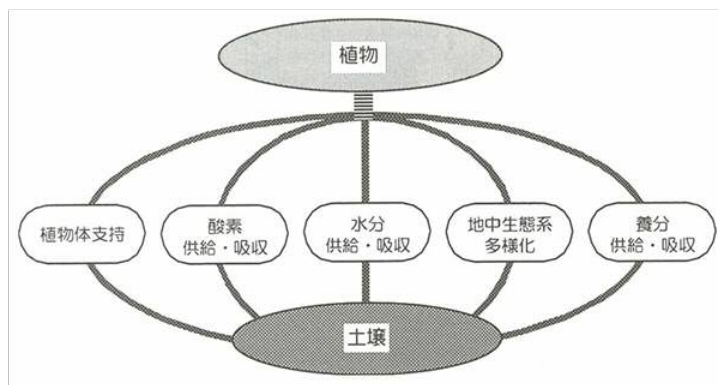


図5-11 樹木と土壌環境の関係⁹

※ 土壌環境の整備に関する基準（案）

- 高・低木の根系特性に応じて、根が伸長できる植樹柵の大きさと有効土層を確保する。
 - ・ 高木用の植樹柵の大きさは植栽する樹種の根系特性により決定する。
 - ・ 低木用の植樹帯の植樹幅員は0.76m以上、延長は概ね6m以上/箇所を確保する。
 - ・ 高木用の植樹柵の有効土層厚は1mとし、低木用の植樹帯は0.6mとする。



十分に根が伸長していない事例

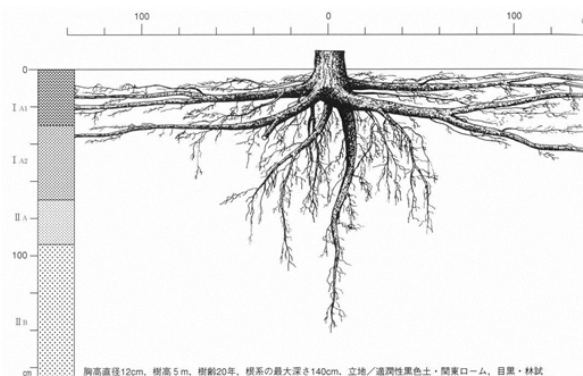


図5-12 ヤマモモの根系例¹⁰

※ その他関連する基準（案）

- 除草・清掃等の維持管理作業の省力化に向けて、旺盛な繁茂力をもつササ類の客土への混入防止、植樹柵への防草シートの敷設等、雑草が生えにくい植樹帯を維持する。

⁹ (一財) 日本緑化センター：植栽基盤整備技術マニュアル改訂第2版第2刷 (2013)

¹⁰ 苜住昇著：最新樹木根系図説各論 (2010)

◆ いきいきと生育する緑づくり

(5) 病虫害防除

ア) 病虫害防除

病虫害防除については、病虫害被害を早期に発見し、被害部分の剪定や捕殺（掻き落し）等を中心に行い、薬剤散布は薬剤の飛散による住民、子ども等への健康被害を防止する観点から最小限に止めていきます。なお、毛虫の発生が樹木全体に広がる等、剪定、掻き落しによる対応が困難な場合は事前に周辺住民に周知し、安全対策に配慮した上で薬剤散布を行っていきます。

イ) 人的被害への対応

毎年発生する病虫害のなかで、肌のかぶれ等の人的な被害を起こす害虫を少しでも少なくするために、発生を抑制する対策を講じていきます。

- ◆ 主な害虫 チャドクガ
- ◆ 主な樹木 ツバキ、サザンカ類
- ◆ 主な路線 図3-2 課題分布図のとおり



ツバキの葉に付着するチャドクガの幼虫

- ◆ 主な課題 ・特定の樹木、路線にチャドクガが多く発生している。
- ◆ 方針 ・ツバキ、サザンカ等が多く植栽されている路線を対象に、チャドクガの発生量を抑制する具体策を講じる。

◆ 取り組み

項目	内容
① 病虫害が発生しにくい生育環境づくり	・列植されたサザンカ等や周辺の樹木を含めた密度調整（間伐、株分け、移植）を行い、風通しをよくする。
② 害虫の発生量を減らす	・産卵時期にあわせて産み付けられた樹木の枝葉を剪定・除去する
③ 樹種の変更	・大量に植栽されたサザンカ等の一部を、チャドクガが発生しにくい樹種に変更し、更新する。

- ◆ 推進策 年間を通じた樹木の維持管理作業のなかで路線毎に実施する。
また、これらの害虫発生を抑止するため、管理作業や道路工事等の改善の機会を通じて、サザンカ等の樹種変更を進めるものとする。

◆ まちの魅力を高める緑づくり

(6) 樹形の再生

道路空間に対して著しく大きく生長した樹木や樹形が著しく乱れてしまった樹木については、適切な剪定や手入れを行い、あらためて目標とする樹形に作り直していきます。

ア) 大径木の樹形再生

- ◆ 主な樹木 アメリカフウ、ケヤキ、エンジュ等の高木
- ◆ 主な課題 ・強剪定によって樹形が乱れて、緑の効用が感じられない。
・樹高が著しく高くなりすぎ、沿道住宅への影響が大きい。
- ◆ 方針 ・目標とする矯正型自然樹形に向けて、段階的に樹形を再生する。
- ◆ 取り組み

項目	内容
① 切り返し剪定	<ul style="list-style-type: none"> ・切り返し剪定を行い、樹高を抑え側芽を育成して樹形を整える。 <small>※樹形再生の可否は、萌芽力が強い等の樹種特性や樹勢等が影響するため、生育状況を踏まえて総合的に判断する。</small>

イ) 衰弱木の樹形再生

- ◆ 主な樹木 ハナミズキ、ヤマモモ、ヤマボウシ等の高木
- ◆ 主な課題 ・土壌環境が良好でないため根が十分伸長できずに枝先が枯れ、胴ぶきが発生した樹木がある。

枝先が枯れ、胴ぶきが発生したヤマボウシ



- ◆ 方針 ・健全な生育を取り戻すため、土壌環境を整え、また枝葉による樹冠を大きくして光合成を促進する。
- ◆ 取り組み

項目	内容
① 樹勢の回復、整枝剪定	<ul style="list-style-type: none"> ・施肥、土壌改良等の植栽基盤の改善によって樹勢を回復させる。 ・支障枝剪定、軽剪定によって樹形を整える。

◆ まちの魅力を高める緑づくり

(7) 場所の特性に応じた植栽

本区は駅周辺の中心市街地、幹線道路、歴史や文化を感じる場所、静かな水辺空間等様々な都市の表情を持っています。

更新期を迎えた樹木の植替えや新植等の際に、その道路の個性に応じた樹種と植栽形式を選択して、魅力ある道路や場所に改善していきます。

ア) 道路植栽体系図の路線

道路植栽体系図(図4-4)の3分類に基づき、求められる緑の機能や役割を担うために、以下の点に留意して植栽を行っていきます。

◆ 骨格軸路線

骨格軸路線は、植栽は整然とした単純な構成とし、樹種は樹形の整った樹高が高いものを選べるだけ選択して、豊かな樹冠をもった幹線道路に相応しい並木を沿道住民や関係者の協力を得て目指していきます。

◆ コミュニティ路線

コミュニティ路線は、歩道幅に余裕が無いこともあり、基本的には単純な構成としながらも、樹種は花や紅葉等、四季の変化が感じられ、樹高が低いものを中心に、住宅地に相応しい柔らかみのある植栽を選択していきます。



図5-13 コミュニティ路線のイメージ

◆ 一般路線

一般路線は、引き続き樹木の適正な管理を行い、緑のある良好な生活環境を維持していきます。

イ) 個性的な路線

◆ 水辺空間周辺

河川沿いや小合溜井周辺では、なるべく水辺景観と調和するような樹種を選択して、道路植栽による水辺の個性を演出します。

◆ 歴史・文化資源周辺

主要な駅から各観光施設へ至るルート、あるいは旧街道等では、既存木の保護や特徴的な樹木による修景を行い、本区の歴史や文化等を感じられる道路景観を演出していきます。



旧水戸街道の一本松（新宿四丁目）

◆ 公共施設等周辺

公園や学校・公共施設等に隣接する道路で、樹木が健全に生育できる空間と土壌環境を備えた路線については、公共施設等の緑地と一体となって緑量を感じられるような道路植栽を創出していきます。

◆ 駅周辺

交通結節点となる駅前広場は、まちの特徴を印象づける「玄関口」でもあります。

駅前の顔としての統一感や華やかさが感じられるような樹木の植栽や、地域住民と連携した夜間の演出などの支援を行います。



地域主催による樹木のイルミネーション（金町駅）

◆ 交通の要所

道路の交通島や T 字路、橋詰広場等、アイストップとなる場所や人が滞留する場所では、場所の特徴を引き立て、魅力を高めるスポット的な植栽を行います。



図 5-14 小広場へのスポット植栽イメージ（白鳥二丁目）

第6章 重点的に取り組む施策

～桜通りの更新プロジェクト～

6-1 桜通りの現状と課題

(1) 現状

本区内には水元さくら堤や中川の河川沿いを含めて現在 2,267 本（平成 29 年 4 月現在）の桜が植栽されています。このうち約 1,500 本が、市街地のなかの主要な幹線道路やコミュニティ通り等に植栽されました。

春を代表する花木である桜は、開花時期には花見の場所として賑わうほか、立石さくら通りやかわばたコミュニティ通り等ではイベントが開催されており、地域のコミュニティ形成や活性化に寄与しています。



かつしかさくら祭り



東立石さくらまつり

表 6-1 主な桜通りの概要

主な路線名	立石さくら通り	亀有さくら通り	かわばたコミュニティ通り 東四つ木コミュニティ通り
写真			
整備年度	昭和 57～平成 2 年度	昭和 59～61 年度	昭和 61～平成元年度
植栽本数	124 本	186 本	151 本
主な路線名	堀切四季のみち	曳舟川親水公園沿いの道路	さくらみち
写真			
整備年度	昭和 63～平成元年度	昭和 63～平成元年度	平成 2～平成 4 年度
植栽本数	119 本	220 本	58 本

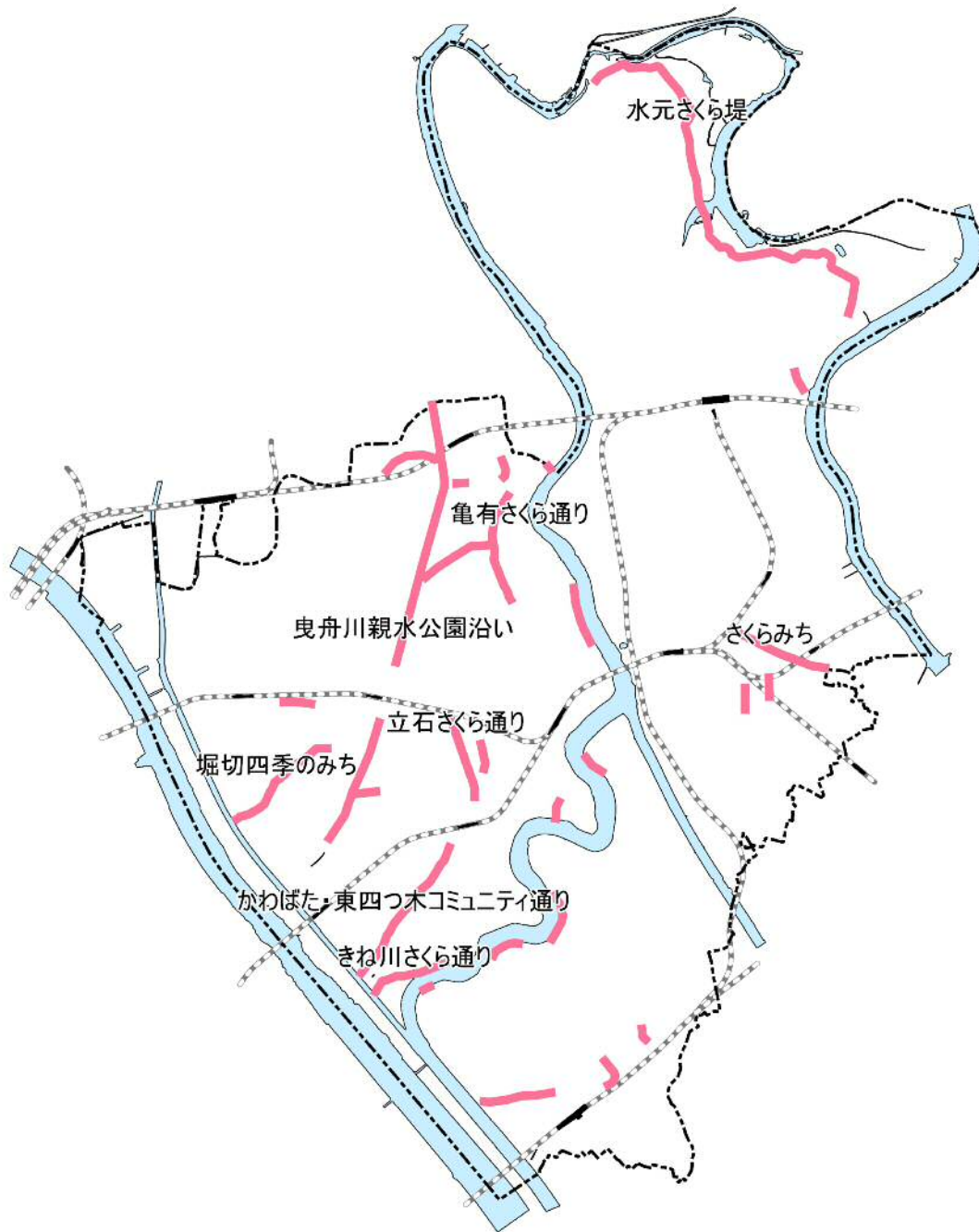


図6-1 桜が植栽された主な路線状況

(2) 課題

① 衰弱する桜

亀有さくら通り及び立石さくら通りにおいて実施した樹木診断（外観診断）では、樹勢の悪化、根株に腐朽による空洞やキノコの発生、また幹に亀裂・損傷、害虫穴、巻き根等が見られました。診断結果では、約8割の桜が健全度B2判定（著しい被害が見られる【街路樹診断マニュアル〈東京都〉】）であり、路線全体として衰弱が進んできています。

他の桜が植栽された路線でも、ほぼ同時期に植栽されたことから、一概には判断できませんが、多くの桜が衰弱してきていると推測しています。



根株にキノコ発生
(幹内が空洞化)



車接触による傷から腐朽



穿孔性害虫による食害

② 著しい根上りによる歩道の凸凹等の発生

桜の大径木化や根上がりが原因で、歩行者が利用する歩道において舗装の亀裂や段差、植樹柵の浮き上がり、狭さく等の通行障害が発生しています。

歩行者や車椅子利用者等の安全性を確保するため、緊急的な補修対応を行っていますが、全体的に悪化している区間もあり、抜本的な対策が求められています。



根上がりによって歩道の舗装が凸凹に



植栽樹が根によって破壊

③ 沿道住民への影響

桜が植栽された沿道の住宅等では、アメリカシロヒトリ等の害虫が室内に入ってくる、大量の落ち葉や開花後の花柄が雨樋等に詰まる、根が宅地に侵入して排水管の水が流れない等といった影響が発生しています。

一般的に市街地の生育環境下では 50~60 年が寿命とされる桜は、植栽後 30 年以上経過した現在、見事な大木に生長する一方で、枝や根株が木材腐朽菌に侵され、生育不良やキノコが発生した樹木も目立ち始めています。このため、特に、住宅等が近接する市街地の道路に植栽された桜は、倒木や落枝等による事故発生の危険性が日々高まってきています。

桜の寿命が訪れる今後数十年のあいだに、事故の発生リスクの低減に向けて、衰弱した桜の更新等と傷んだ道路の改修工事を重点的に実施する必要があります。

6-2 桜通りの改修の基本方針（案）

桜通りにおける樹木の更新と道路改修を進めるうえでの基本的な方針(案)を以下に示します。

① 緑豊かで快適な道路環境を維持します

桜を中心とした樹種構成を基本としつつ、ソメイヨシノに代わる品種や、新しい樹種の導入を検討して魅力のある道路環境を維持します。

② バリアフリーに配慮した安全で歩きやすい道路づくりを行います

桜の根による歩道のブロックや平板舗装のがたつきを解消し、車椅子等が安全に移動できるよう歩道の有効幅員を確保するほか、建築限界の保持、信号や交通標識等の見通しに配慮した植栽間隔を確保します。

③ 沿道住民の管理上の負担をなるべく軽減します

桜の更新にあたっては、毛虫、落ち葉、侵入根等の樹木による様々な影響を軽減する方策を講じます。

6-3 桜通り将来植栽計画の策定（案）

桜通りの樹木更新等を進めるために、目標とする将来植栽計画を作成します。

図 6-2 の計画作成の取り組み手順（案）を基本とし、地域の住民の皆さんの協力を得ながら、協働で検討を進めていきます。

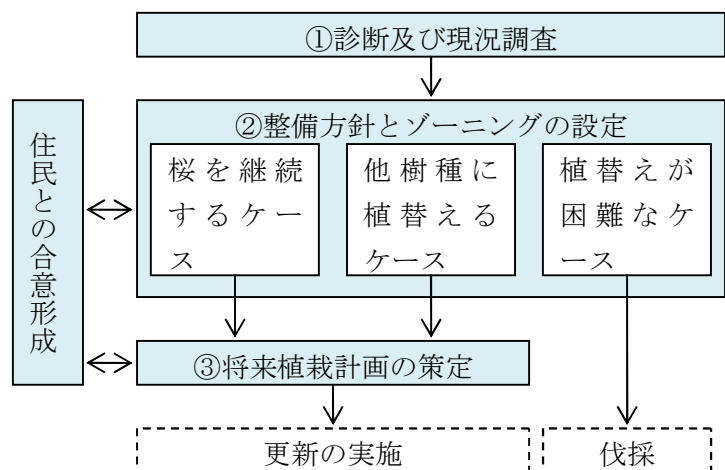


図 6-2 取り組み手順（案）

(1) 診断及び現況調査

樹木診断を行い、現時点での桜の生育状況、樹体の健全性等について、診断項目に沿って調査します。あわせて、道路舗装等の劣化状況等の道路診断やバリアフリー基準等に基づく有効幅員の状況等、必要な現場調査を行い、桜通り全体の課題を把握します。

(2) 整備方針とゾーニングの設定

桜通りの整備方針を決め、住宅や商店、病院等の沿道の土地利用状況や交差点部の視認性等の交通環境等を踏まえて、いくつかの区間に分けてゾーニングを行い、各ゾーンの整備と植栽の考え方を設定します。

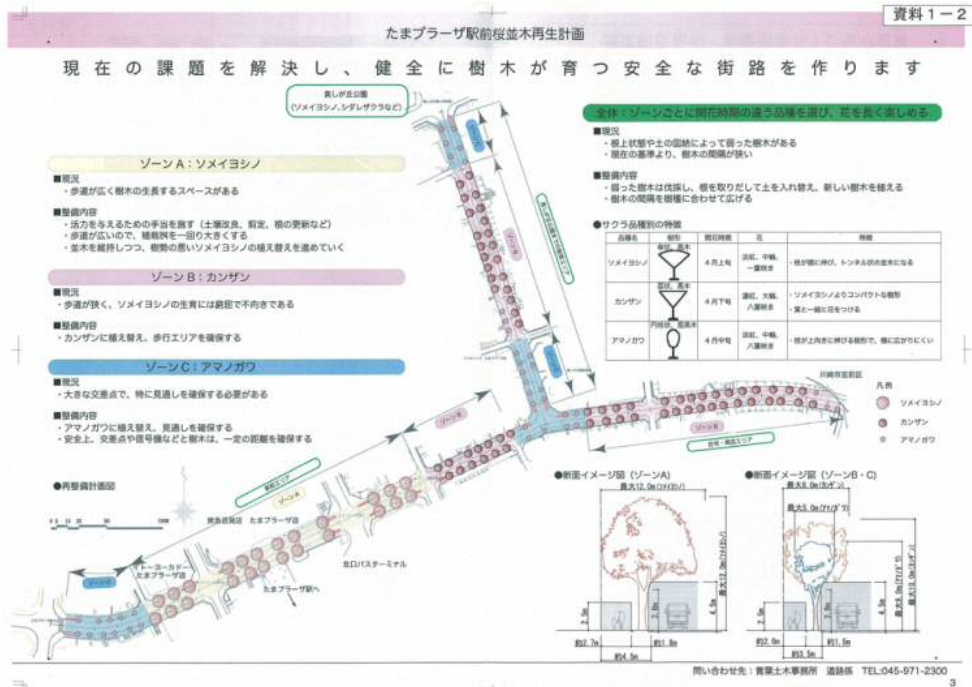


図 6-3 ゾーニング図イメージ¹¹

表 6-2 ゾーニングの設定例

ゾーニング 例	内 容
■桜を継続する区間(桜を楽しむゾーン)	桜の健康状態が良好であるため延命化を図りながら残すことや、衰弱した後に植え替える場合でも桜の植栽を継続する。
■他樹種に植替える区間(多様な緑を感じるゾーン)	道路の環境条件等に合致した桜以外の樹種に植え替えて、新たな魅力を作り出していく。
■植替えが困難な区間(歩行優先ゾーン)	交通バリアフリーの基準に適合しない狭い歩道や、今後も健全な生育環境の確保が困難であるため樹木を植栽しない。

(3) 将来植栽計画の策定

将来の植栽計画は、植栽ゾーニングに基づき将来イメージを描き、道路緑化基準や管理上留意すべき事項等を反映させて、植樹柵や植樹帯を配置し、具体的な樹種及び配植構成を決めていきます。

¹¹ 横浜市青葉土木事務所：たまプラーザ駅前桜並木再生計画

桜並木の再整備を行います

たまプラーザ駅前桜並木は、整備されてから45年が経過しました。
健全な桜並木を維持するために、並木の再生を行います。

●再整備の目的

①適正な樹木間隔を確保します

③通行の安全を第一に考えて樹木を配置します

②歩行スペース、車両通行スペースを確保します

④地域の皆様が永く楽しめる並木を形成します

●サクラ並木の概要

・位 置：たまプラーザ駅前一帯しが丘公園
・植栽品種：ソメイヨシノ（樹高制限50cm）
・本 数：約190本
・延 長：約1.0km

現状



建設



図6-4 将来イメージをパース化した例¹²

植栽計画を検討するにあたり、以下の4つのポイントを参考にしていきます。

◆ 桜の特性を踏まえた適「桜」適所を基本とした樹種選定

桜には、樹形や大きさ、開花時期、病害虫に強いものなど、様々な品種（例：ヤマザクラ、寒山、天の川、豆桜、オカメザクラ、陽光、小彼岸、越の彼岸等）があり、桜を継続する場合には、品種の特性を踏まえ、植栽対象となる路線の条件等に最適な樹種を選定する。

◆ 桜以外の通りの魅力を高める樹種選定

桜以外の樹種は、歩道幅員や植樹帯の大きさ、土壤環境、交通環境、求められる機能（防災や景観等）に適應するとともに、樹形、花、新緑、紅葉等の特徴を生かして、通りのイメージを高める魅力あるものを選定する。

◆ 良好な生育を担保するための植栽基盤整備

植物の根は、養分や水分を吸収し、樹体を支える重要な部位であるため、必要に応じて植栽樹の拡大や土壤改良の検討を行う。

◆ 根上がり予防対策

将来において根上りが懸念される場合には、更新を行う際に、根の伸長範囲を限定するために、防根シートの設置を行う。また、必要に応じて根系を誘導する耐圧基盤を歩道下部に敷設し、根系の伸長範囲を確保する等の対策を検討する。



交差点付近に植栽された枝葉が横に広がりにくい桜【天の川】（横浜市）

¹²横浜市青葉土木事務所：たまプラーザ駅前桜並木再生計画

6-4 桜の更新プロセス（案）

将来の植栽計画の実現に向けた桜の更新プロセス（案）を示します。また、危険な樹木の伐採を行い、事故発生のリスクを低減していきます。

（1）更新のプロセス（案）

桜の更新は、将来の植栽計画図を目指して、樹木の「択伐」と生育を改善する「延命化対策」を組合せた「段階的な更新」を基本とし、継続に実施していきます。

① 段階的な更新

段階的な更新は、景観重視の伐採・更新（樹木の健全性の低い路線）と、生育重視の伐採・更新（一定程度健全性が担保される路線）のいずれかを選択（又は組み合わせ）します。

◆ 景観を重視した伐採・更新

多くの桜が樹木診断で健全度 B2 判定（著しい生育不良がみられる）の場合

- ・倒伏や落枝等の危険性が短期・中期的にあり得る。
- ・花見や地域のイベントに配慮する必要がある。

⇒ 一定のスパン（区間）あるいは間隔で、複数年に渡って「択伐」を繰り返し、段階的に若木に植え替えていく。また桜の花が絶えないように樹勢を維持するため、更新が後期になる桜は延命化対策を講じる。将来的に適正な植栽間隔を確保する。

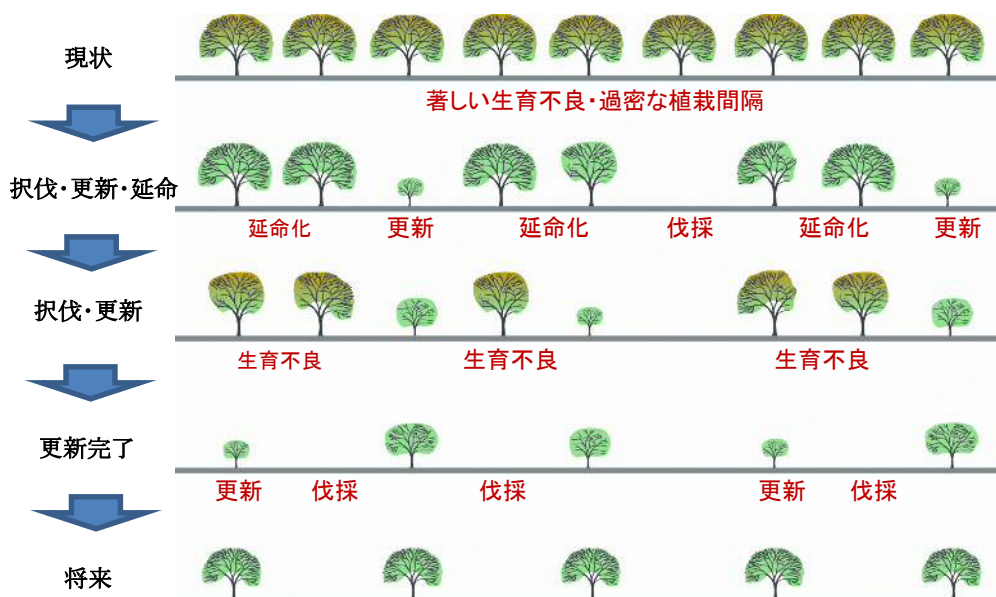


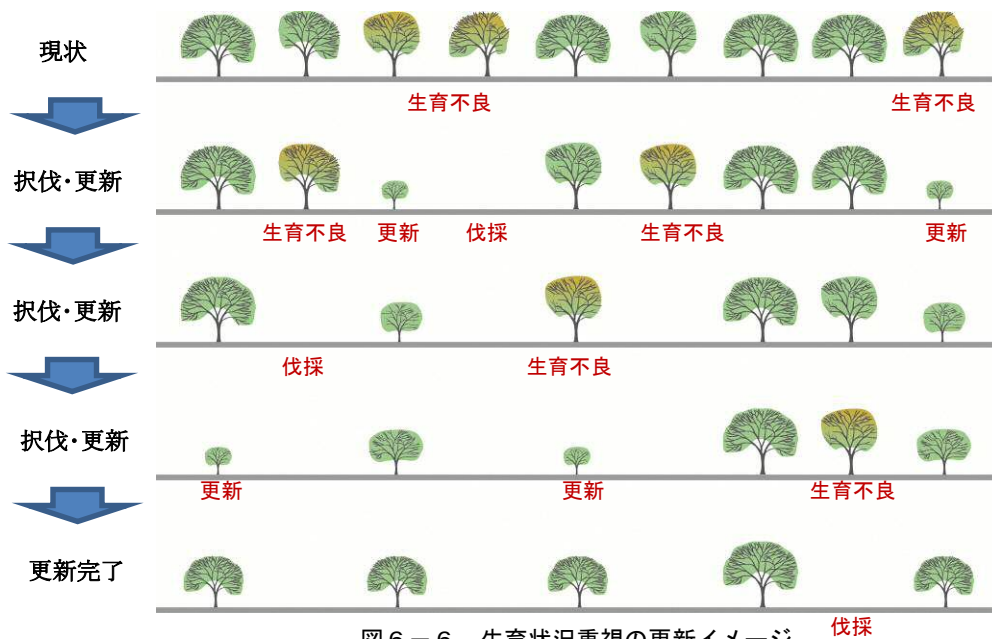
図6-5 景観重視の更新イメージ

◆ 生育状況を重視した伐採・更新

多くの桜が樹木診断で健全度 A（健全か健全に近い）、B1 判定（注意すべき被害がみられる）の場合

- ・倒木の危険性は短期的には考えにくい。
- ・生きものであるため、急に状況が悪化する場合もある

⇒ 個々の樹木の生育状況を見ながら、生育不良・危険木を対象に伐採し若木に植え替えていく。（樹木診断を行い健全度が悪化すれば、景観重視の更新に変更する。）将来的に適正な植栽間隔を確保する。



② 皆伐を避けるための延命化対策

景観重視の更新を実施するためには、健全度 B2 判定の桜を短・中期的に健全な状態で維持する必要があるため、以下に示す取り組みを検討します。

- ・コスカシバ（穿孔性害虫）を駆除するため、フェロモン誘発剤を設置する。
- ・幹裂けを防ぐため、ブレーシング（ワイヤー支柱）を設置する。
- ・通気性・保水性を改善するため土壌改良等を行う。
- ・地衣類、コケ類の付着した幹の部分清掃を行う。
- ・密植された区間では、密度管理（間伐）を行い、光合成量を増加させる。

③ 道路環境の改善

道路環境の改善として、根上りによる歩道の凹凸の応急措置や排水管等への侵入根の切除等を進めます。また、老朽化した舗装や他の道路附属物の改修を進めます。



樹木の更新が完了し、舗装された歩道（横浜市）

(2) 危険な樹木の伐採

生育不良等による危険な樹木は、倒伏、落枝等を防止し道路の安全を確保するため、随時伐採します。また、健全であっても樹勢は徐々に衰退していくため、状況の変化に応じて伐採を継続していきます。

○ 危険木の目安

- ① ベッコウタケ等の子実体（キノコ）が発生している
- ② 樹木診断（外観診断）の結果が健全度Cである
- ③ 樹木診断（根株診断）で腐朽・空洞がある
- ④ 埋設管工事等で根が著しく損傷を受けている
- ⑤ 幹の肥大や根上り等で沿道に著しい悪影響を及ぼしている

表 6-3 外観診断判定基準¹³

健全度 A : 健全か健全に近い
樹勢及び樹形の活力度が1又は2であり、その他の項目に異常がないか、材質腐朽などの被害も軽微なもの。その他の異常についても、局所的あるいは軽微な処置を行えば問題のないもの。
健全度 B1 : 注意すべき被害が見られる
樹勢または樹形の活力度が3の段階であるもの。もしくは、今後活力の低下や腐朽の進行が予測され、その他の項目についても被害が各種見られ注意を要するもの。簡易な処置を必要とするもの。
健全度 B2 : 著しい被害がみられる
樹勢または樹形の活力度が4の段階であるもの。もしくは、幹や根の腐朽が著しく進行し、その他の項目においても被害が見られ、何らかの処置を必要とするもの。
健全度 C : 不健全
樹勢及び樹形の活力度が5の段階であるもの。もしくは、幹や根の腐朽が著しく、極めて不健全な状態で回復の見込みが無いもの。また、倒木や枝折れの危険があるもの。

根が歩道下周辺に広がっていて、抜根する際に地下埋設物に影響を与える場合には、伐採後数年間置き、腐朽してから抜根します。



腐朽を待つソメイヨシノの根株（横浜市）

¹³ 東京都：街路樹診断マニュアル（平成26年度）

6-5 更新計画

(1) 更新計画路線の選定

重点的に取り組む施策の対象とする桜は、コミュニティ道路等で並木状に植栽された以下の7路線とします。

◆ 計画対象	7路線	924本
ア) 立石さくら通り		124本
イ) 亀有さくら通り		186本
ウ) かわばた・東四つ木コミュニティ通り		151本
エ) 曳舟川親水公園沿い		220本
オ) 堀切四季のみち		119本
カ) きね川さくら通り		66本
キ) さくらみち		58本

これ以外の路線に点在する桜については、それぞれ生育状況を確認しながら随時伐採・更新を進めるものとします。

◆ 計画対象外	1,343本
ア) 水元さくら堤（東金町七丁目含む）	632本
イ) 中川堤防	141本
ウ) その他市街地	570本

(2) 更新計画（案）

対象路線の更新は、各路線とも概ね15年程度かけて、樹木診断を行いつつ、各路線の将来植栽計画の検討・策定を進め、順次更新を実施する計画としています。

なお、大量の桜が更新対象となることから、危険な樹木の伐採を先行して実施して、当面の事故リスクを軽減していきます。

表6-4 更新計画（案）

項目	前期（5年）	中期（5年）	後期（5年以上）
危険木の伐採・伐根	←→	随時	随時
根上り応急処置	←→	随時	随時
樹木診断	←→	随時	随時
将来植栽計画の策定	←→		
段階的な伐採・伐根		←→	
延命対策（必要な場合）		←→	
植樹		←→	
歩道舗装		←→	

(3) 桜の更新コスト試算

① 計画対象路線の桜 924 本の植替えにかかる費用試算

約9億4千万円 (1本あたりにかかる費用約100万円)

【試算条件】

- 更新する桜の数量は伐採・伐根本数と等しいものとし、若木に植え替える。
- 伐採・伐根する桜の形状寸法は、幹周り 1.5mとする。
- 新しく植栽する桜の幹周りは 0.25mとする。
- 新植の際は、控木（二脚鳥居添木付）を設置し、1 m²/本の客土を行う。
- 根上がり対策は、(仮)根系誘導耐圧基盤工法を 4 m²/本で施工し、カラー舗装を行う。
- 樹木診断（外観・精密診断）を各 1 回行うとする。

【内訳】

ア) 伐採・伐根工(処理費共)

幹周り 1.5m以上の場合

¥599,645 × 924 本 = ¥554,071,980 (約 5 億 5000 万円)

イ) 植栽工

植栽費 + 控木設置費 + 客土補充費 = ¥109,551,288 (約 1 億円 1000 万円)

• 植栽

¥84,760 × 924 本 = ¥78,318,240

• 控木設置

¥14,075 × 924 本 = ¥13,005,300

• 客土補充

¥19,727 × 924 本 = ¥18,227,748

ウ) 根上がり対策工

(仮)根系誘導耐圧基盤工 + カラー舗装工 = ¥231,500,808 (約 2 億 3000 円)

• (仮)根系誘導耐圧基盤工

¥205,447 × 924 本 = ¥189,833,028

• カラー舗装工

¥45,095 × 924 本 = ¥41,667,780

エ) 樹木診断

外観診断 + 精密診断 = ¥50,309,952 (約 5000 万円)

• 外観診断 (幹周り 1.2m以上)

¥22,410 × 924 本 = ¥20,706,840

• 精密診断

¥32,038 × 924 本 = ¥29,603,112

参考資料

1 維持管理標準

本区の道路植栽の標準的な維持管理について、以下のとおりまとめておきます。

(1) 樹木剪定

① 高木剪定

- 目標とする樹形（高さ、枝張り等）を形成するために剪定を行う。
- 維持期に至った樹木の剪定は、込み合った枝を除去する「透かし剪定」を基本とする。また、他の道路附属物（標識等）との競合、通行の障害、建築限界や民地境界を侵す、支障枝は剪定する。

<管理標準>

- 剪定頻度は、基本的に年1回とし、生育が遅いやマモモやマテバシイなどの樹種は隔年とする。
- 剪定時期は、落葉量の抑制、冬の日差しの確保（常緑樹）や紅葉（落葉樹）を楽しむため、秋の剪定（10～12月）を基本とする。

◆ サクラ

- 剪定方法は、支障枝剪定とし、やご、徒長枝、キノコ等の危険枝、通行・電線類障害、住宅等への越境枝などを対象とする。
- 剪定時期は、樹体への負担に配慮し、冬の剪定（12～1月）を基本とする。なお、市街地内に植栽されたサクラは、春先以降に伸びた新しい枝も支障枝となることから、夏の剪定（6～8月）とする。
- 剪定頻度は年1回とする。
- なお、サクラは切り口が腐朽して枯れ枝になりやすいため、切り詰め剪定は極力避け、太枝を剪定した場合は切り口に癒合剤を塗布し保護をする。

◆ ハナミズキ

- 剪定方法は、健全な生育を確保するため、植栽路線の状況を確認した上で、胴ぶきや枯れ枝の発見時に、これらを除去する支障枝剪定を基本とする（支障枝剪定を基本とするため、剪定時期や剪定頻度は設定しない）。

◆ ヤナギとプラタナス

- 剪定方法は、生長期に応じた下枝降ろしを行うとともに、交通等に影響を及ぼす支障枝剪定や樹形維持のための「透かし剪定」を行う。また害虫防除のための剪定を行う。
- 剪定時期は、害虫対策として夏の剪定（6～8月）、台風による倒木被害の防止として秋の剪定（10～11月）を行う。
- 剪定頻度は年2回とする。

② 中木剪定

樹種の特性に応じた樹形となるように、「透かし剪定」を基本としつつ、交通等に影響を及ぼす支障枝の剪定や、病虫害防除のための剪定を行う。また、生垣については、刈込みにより樹形を整える。以下に中木剪定の管理標準（頻度、時期）を示す。

<管理標準>

- ・ 剪定頻度は、原則として年1回行うことを基本とする。
- ・ 剪定時期は、秋から冬の剪定（10～2月）を基本とする。なお、ツバキ及びサザンカは春の剪定（4～6月）、サンゴジュ、ネズミモチ、ベニカナメモチ等の生け垣は、夏の剪定（6～7月）を行う。

③ 低木剪定

低木の剪定方法は「刈込み」を基本とし、刈込み高さは車道舗装面から0.8m（中央分離帯部では0.5m）、刈込み幅は植樹帯を構成する縁石の内側とする。以下に低木剪定の管理標準（頻度、時期）を示す。

<管理標準>

- ・ 剪定頻度は、年1回を基本とする。なお、生長が旺盛なアベリアやヒペリカムヒデコートは年2回（6月と12月）、著しく生長が旺盛なピラカンサスは年3回とする。
- ・ 剪定時期は、花が終わった後の時期（5月下旬～7月上旬）を基本とする（クチナシ、ビヨウヤナギ、キンシバイも同様）。

（3）病虫害防除

- ・ 害虫の発生時期にあわせて、害虫が発生する路線を対象に週1回の頻度で調査を行い、害虫を発見しだい速やかに捕殺や剪定防除を行う。
- ・ 剪定防除だけでは対応できない箇所、もしくは病虫害の被害が拡大した箇所については、薬剤散布による病虫害防除を注意事項に留意して行う。

（4）除草・清掃

- ・ 植樹樹や植樹帯を対象に、私的植栽と認められるものを除く雑草、実生木を根から抜き取る。以下に、除草・清掃の管理標準（頻度、時期）と留意事項を示す。

<管理標準>

- ・ 実施頻度は、年3回を基本的とする。
- ・ 実施時期は、基本的に5月、8月、11月とし、作業量の大きいブロックは作業月の前後に半月ずつの期間を加える。

<留意事項>

- ・ ナガミヒナゲシやチョウセンアサガオ、オシロイバナは除草対象とする。
- ・ アズマネザサやタケなどの侵入箇所は、地際で刈り取る。

- ・道路上のゴミ置き場付近の植樹帯が不衛生になっている場合には、植樹帯を撤去してゴミ置き場としての十分な空間を確保する。
- ・外来種対策として、在来植物と競合や駆逐して生態系を乱す「要注意外来生物（ハリエンジュ、トウネズミモチ等）」は発見しだい撤去する。

（５）草刈り・芝刈り

- ・交通島や駅前ロータリー等の草地や芝生地を対象に刈込みを行う。
- ・実施頻度は、年２回から３回とする。

（６）笹刈り（笹刈り取り含む）

- ・笹が繁茂している植栽地を対象に刈込みを行う。
- ・実施頻度は、年１回から３回とする。

（７）支柱維持管理

- ・幹回り 30cm 以下の高木を対象に、台風シーズン前に控え木支柱の状況を調査し、倒木防止のために必要がある場合は、結束直しや古くなった控え木支柱の取替え等を実施する。
- ・なお、樹木が生長して支持が不要となった控え木支柱は発見しだい撤去する。

（８）灌水

- ・夏期の日照りによる水枯れを抑制するため、必要に応じて灌水を行う。特に、前年度末に植栽した低木については夏期の土壌乾燥に十分な注意が必要である。

２ 植栽計画等の留意点

（１）樹種選定

樹種選定にあたっては、表 2-1 に示す「道路植栽に期待される効果の発揮が可能な樹種」、「道路構造に適合する樹種」、「各種問題等の発生回避が可能な樹種」を満足する樹種を選定することが望まれる。

表 2-1 適切な樹種選定の留意点

留意点	内 容
道路植栽に期待される効果の発揮が可能な樹種	道路植栽を行う路線・区間で求められる効果が発揮できる樹木の特性（樹形、常緑・落葉の別、花木等）を検討し、これに適合する樹種を選定する。
道路構造に適合する樹種	歩道幅員に応じた地上部の生育空間、植樹柵や植樹帯に規定される地下部の生育空間に適合する樹種を選定する。
各種問題等の発生回避が可能な樹種	沿道土地利用や道路植栽を行う路線・区間の道路利用特性を踏まえ、将来的に懸念される各種問題等が発生しない（又は管理により容易に回避できる）樹種、あるいは管理負担の低減が可能な樹種を選定する。

(2) 導入樹種の選定の留意点

道路空間に植栽する樹種の選定は、景観形成をはじめとする期待される機能の確保や、安全な交通環境の確保を図る上で重要である。導入樹種の選定に係る留意事項を表2-2に示す。

表2-2 導入樹種の選定の留意点

留意事項	内容
①導入する樹種は本区の気候条件下において無理なく生育することが可能か？	・街路樹等の植栽を行う前提として、本区の気候条件に適合する樹種である必要がある。
②導入する樹種は道路植栽の目的や確保すべき機能等を満足することができるか？	・新規植栽や更新等を行う際の目的や、景観、防災、環境保全等の期待される機能が確保できる樹種であることが必要である。
③導入する樹種は確保可能な植栽基盤に適合するか？	・植栽する樹木の健全な育成のためには、確保できる植栽基盤の大きさや、土壌環境（物理性・化学性）などに適合する樹種であることが必要である。
④導入する樹種の将来の大きさが植栽する道路空間の大きさに適合するか？	・良好な樹形の形成や、強剪定等に伴う腐朽等を避けるために、歩道幅員の大きさに適合する枝張りや、植樹柵等の大きさに適合する幹の太さの樹種を選定することが必要である。
⑤導入する樹種に起因する悪影響等を容認することができるか？	・導入を期待する樹種が、病虫害の発生や腐朽等に伴う倒伏、落枝、落ち葉等の悪影響を伴う場合には、予め理解し、容認することが重要である。
⑥導入する樹種の特性を踏まえ継続的な維持管理を行うことができるか？	・樹種に応じた生長の速さや、萌芽力の強さ、病虫害の発生のしやすさ等の特性を踏まえ、持続的に維持管理が行える樹種であることが重要である。
⑦導入する樹種に応じた規格及び数量を確保することはできるか？	・導入する樹種の大きさ（樹高・幹周・枝張り等）に応じて、植栽に必要な数量が確保できる樹種であることが重要である。
⑧導入する樹種は生物多様性保全等に影響を及ぼすものとして法令等で指定または文献等で指摘されていないか。	・地域の生物多様性保全を維持する上で、可能な限り生態系等に悪影響を及ぼす樹種等（生態系被害防止外来種リスト【環境省】等）の導入を避けることは重要である。

(3) 配植

道路における主な植栽空間に応じた配植の留意点を表2-3に示す。

表2-3 配植の留意点

主な植栽空間	留意事項
植樹柵・植樹帯	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高中木については、将来的に形成される樹冠の大きさを考慮し、隣り合う樹木の樹冠が重ならないように植栽位置を設定する。 ・ 低木については、植えつぶり植栽を基本とする。なお、植樹帯内に設置される電柱や道路標識等を考慮して密植にならないように本数を調整する。また、高木の根株の上に低木が植えられ、水分不足で枯れる場合が見られるので、このような場所での植栽は避ける。
交差点・隅切り部	<ul style="list-style-type: none"> ・ 横断歩道を伴う交差点空間は、車、歩行者（ベビーカー、車椅子含む）、自転車などが交錯し、また信号待ちで滞留する空間である。また、信号機や標識などの施設も多いことから、車と歩行者がこの空間をスムーズに移動でき、また十分な見通しを確保する必要がある。 ・ このため、交差点の狭い区道では、低木・高木の植栽をできるだけ避ける。
橋詰め広場	<ul style="list-style-type: none"> ・ 橋詰め広場は、対岸の市街地から玄関口となるほか、河川の風景を眺める視点場、あるいは水辺にアクセスするための導入部としても機能する。 ・ このため、単木等の特徴的な高木の植栽等を行う、シンボル性の高い植栽を行う。
駅前広場	<ul style="list-style-type: none"> ・ 駅前広場は本区の玄関口であり、まちの顔でもあるため、魅力的な空間が形成できるように、高木や花木による修景等を行う。 ・ なお、自動車と歩行者が多く交錯する場所でもあるため、植栽は、見通しの確保等に留意する。
ポケットパーク・小広場	<ul style="list-style-type: none"> ・ 道路脇のポケットパークや小広場は、歩行者の休息や緑陰形成、コミュニティ形成の場など多様な利用が可能となる。 ・ 快適性や安全性、景観性に配慮し、できるだけシンプルで効果的な植栽を行う。

(4) 撤去木の活用等

更新に伴いやむを得ず撤去する樹木については、利用可能なものについては、なるべくその有効活用に努める（表2-4のとおり）。

表2-4 撤去木の活用例

活用例	内容
災害時の薪として活用	・ 生育不良等に伴い伐採した樹木の幹や太い枝については、災害発生時に利用可能な薪に加工する。
枝葉の堆肥としての活用	・ 生育不良等に伴い伐採した樹木の枝や幹については、植栽地で肥料として活用することを前提に堆肥化する。
木材加工等として活用	・ 必要に応じて木材として加工するなどを検討する。

3 植栽基盤整備方法

(1) 土壌の厚さ（有効土層）

植栽基盤である土壌は、物理的・化学的に根の伸長を妨げる条件がなく、一定の養分や水分を含んで根群が容易に伸長できる「有効土層」と「排水層」が必要である。

有効土層は、十分な保水力と適度の養分を含む黒ボク土で満たされた「上層」と、主に植物体支持と水分吸収に必要な根の広がり確保する「下層」で構成される。

表3-1の標準的な例を参考に、樹木の区分をもとにして適切な植栽基盤を確保する。

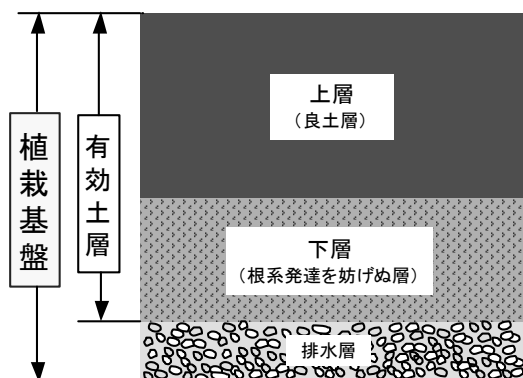


図3-1 植栽基盤

表3-1 樹木の根系の達する深さの標準例（参考）¹⁴

区分	高木	中木	低木	地被植物
樹高	3m 以上	1m 以上 3m 未満	1m 未満	—
有効土層	1.0~1.5m	0.6~1.0m	0.3~0.6m	0.2~0.3m

(2) 現地土壌又は残土等を植栽基盤として活用する場合の条件

当該植栽地の土壌や工事等により発生した残土を植栽基盤として利用する場合には、当該土壌の物理的条件、化学的条件、土性に着目し、以下の①~③に示す条件に適合する土壌であることが望まれる。

なお、この条件に適合しない場合でも、土壌改良を行うことで適正な植栽基盤を確保することが可能であり、その整備や改良等については、国土交通省が監修して作成された「植栽基盤整備技術マニュアル改訂第2版第2刷」（一般財団法人日本緑化センター）等を参考にする。

① 植栽基盤に求められる物理的条件

樹木が生育する植栽基盤には、根の伸長に影響する「土壌の硬さ（硬度）」、根の生育に影響を及ぼす「透水性」、長期間降雨等がない場合において植物の生育に影響を及ぼす「保水性」等の条件が必要である。そこで、植栽基盤に求められる物理的条件を表3-2に示す。

¹⁴ 一般財団法人東京都弘済会：平成28年度道路工事設計基準（2016）を参考に作成

表 3—2 植栽基盤に求められる物理的条件¹⁵

物理的要素	求められる条件	試験方法等
硬度	1.5~4.0 cm/drop ただし、1.0 cm/drop であってもすべてを固結による不良地盤とみなすのではなく、0.7cm/drop が 5cm 以上または 1.0cm/drop が 10cm 以上連続した場合に固結層とみなす。	長谷川式土壌貫入計
透水性	30 mm/hr 以上	長谷川式簡易現場透水試験器
保水性	80 l/m ³ 以上	加圧板法、遠心法

② 植栽基盤に求められる化学的条件

植栽基盤に求められる主な化学的条件としては、植物の生育に必要な養分となる腐植や全窒素、植物の生育を阻害する要素となる酸度（pH）及び有害性（電気伝導度）があり、これらに求められる条件を表 3—3 に示す。

表 3—3 植栽基盤に求められる化学的条件¹⁵

化学的要素	求められる条件	試験方法等
腐植	10 g/kg 以上	チューリン法または乾式燃焼法（CN コーダー等）
全窒素	0.6 g/kg 以上	ケールダール法または乾式燃焼法（CN コーダー法）
pH（H ₂ O）	4.5~8.0	ガラス電極法
電気伝導度	0.5 dS/m 以下	EC メーター（土：水=1：5）

③ 植栽基盤として適合する土性

土性は、粘土、シルト、砂等の粒子の異なる土の組み合わせにより規定され、これらの組み合わせによっては、極端に透水性や保水性等が悪い土となる場合がある。

植栽基盤として使用する土壌は、図 3—2 に示す粒径組成の範囲のものとする（分析方法は JIS A 1204（比重浮秤法）による）。

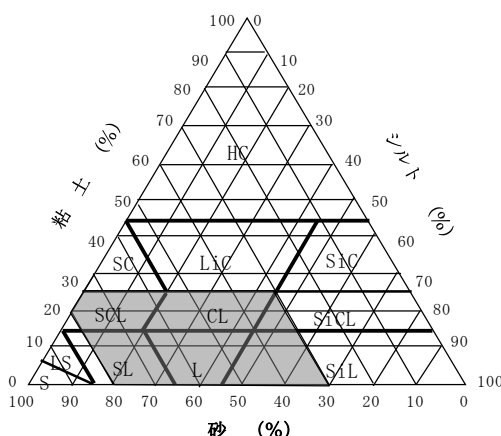


図 3—2 植栽基盤として適合する土性¹⁶

¹⁵ 日本造園学会：緑化事業における植栽基盤整備マニュアル：ランドスケープ研究 Vo1.63 N0.3（2000）に基づき設定

¹⁶ 日本造園学会：緑化事業における植栽基盤整備マニュアル：ランドスケープ研究 Vo1.63 N0.3（2000）をもとに作図

(3) 植栽基盤の不良要因に対応する整備工法例

植栽基盤の改良等については、植栽基盤に係る調査結果等を踏まえ、表3-4を参考に、植栽基盤の不良要因に対応した整備工法を検討する。

表3-4 植栽基盤の不良要因に対応する整備工法例¹⁷

整備工法		不良要因		有効土層					
		排水		透水性	硬度	酸度	有害物	養分	保水性
		表面排水	下層排水						
透水層工	開渠排水	○	△						
	暗渠排水	△	○	△					
	縦穴排水		○						
土層改良工	普通耕			○	○				△
	深耕			○	○				△
	混層耕			○	○				△
	心土破碎		○	○	△				△
土性改良工	土性改良			○	○	△		△	○
	中和剤施用					○			
	除塩						△		
	施肥							○	
表土盛土工	流用表土盛土	△		○	○	○	○	○	○
	発生表土盛土	△		○	○	○	○	○	○
	採取表土盛土	△		○	○	○	○	○	○
	購入表土盛土	△		○	○	○	○	○	○

○：直接的に効果がある工法 △：間接的に効果がある工法

また、各整備工法の概要を表3-5に示す。なお、設計にあたっては、国土交通省が監修して作成された「植栽基盤整備技術マニュアル改訂第2版第2刷」（一般財団法人日本緑化センター）等を参考にする。

表3-5 工法の概要¹⁸

整備工法		概要
透水層工	開渠排水	植栽基盤の地表水の排除のために行う開渠を設置する
	暗渠排水	植栽基盤の浅層地下水排除のために行う暗渠管等を設置する
	縦穴排水	不透水層を有する植栽基盤の浅層の地下水排除のために行う縦穴排水を設置する
土層改良工	普通耕	浅根性の植物が生長するのに必要な土層厚を確保するために、耕耘機等を用い堅固な地盤をほぐす
	深耕	深根性の植物が生長するのに必要な土層厚を確保するために、バックホウ等を用い堅固な地盤をほぐす
	混層耕	深耕と普通耕を組み合わせで堅固な地盤をほぐす

¹⁷ 一般財団法人日本緑化センター：植栽基盤整備技術マニュアル改訂第2版第2刷（2013）を参考に作成

¹⁸ 一般社団法人日本造園建設業協会：植栽基盤整備ハンドブック（2015）を参考に作成

整備工法		概要
	心土破碎	コンクリートブレーカーやエアコンプレッサ等を用い、堅固な地盤をほぐす
土性改良工	土性改良	植物の生育に不適な土壌を、改良材を用いて適切な土性に改良する
	中和剤施用	植物の生育に不適な土壌 pH を、中和剤を用いて中和する
	除塩	塩類濃度が高い土壌を、散水や中和剤等を用いて除塩する
	施肥	養分が不足している土壌を、化学肥料等を用いて改善する
表土盛土工	流用表土盛土	自工区内で流用する植栽基盤表土により盛土する
	発生表土盛土	工区外で発生した表土を盛土する
	採取表土盛土	土取場で発生・採取した表土を盛土する
	購入表土盛土	購入土を植栽基盤として盛土する

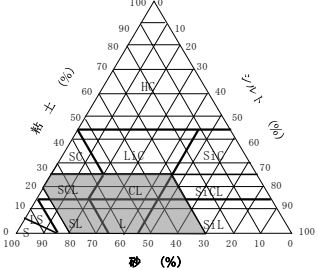
(4) 土壌改良材等

植込みに用いる客土等の材料は、樹木の生育に適した土で、その材料は下記の事項に適合したもの、又はこれと同等以上の品質を有するものとする。

① 客土

客土は植物の生育に適した土壌で、小石、ごみ、雑草、きょう雑物を含まないものとする。客土の品質管理基準については、表3-6に示す内容を標準とする。

表3-6 購入客土を植栽基盤として活用する場合の条件¹⁹

項目	条件	試験方法等
粒径組成		JIS A 1204 (比重浮秤法) (※結果は国際法による土性区分で表示する)
飽和透水係数	10 ⁻⁵ m/sec 以上	定水位、変水位法
有効水分保持量	80 ℓ / m ³ 以上	吸引法、加圧板法、遠心法
pH (H ₂ O)	5~7	ガラス電極法
電気伝導度	0.5 dS/m 以下	EC メーター (土:水=1:5)
腐植含有量	50g/kg 以上	ケールダール法または乾式燃焼法 (CN コーダー法)
窒素含有量	1.2g/kg 以上	チューリン法または乾式燃焼法 (CN コーダー等)

¹⁹ 日本造園学会：緑化事業における植栽基盤整備マニュアル：ランドスケープ研究 Vo1.63 No.3 (2000) に基づき設定 (電気伝導度は当該文献では分析対象としていないが、有害な土壌の購入を避ける上で有効なため追加した)

② 土壌改良材

土性改良工で使用する土壌改良材については、表3-7と同等品以上の品質を有するものとする。

表3-7 土壌改良材

種別	内容
共通	・土壌改良材については、それぞれ本来の粒状・紛状・液状の形状を有し、異物及びきょう雑物の混入がなく、変質していないものとする。また、それぞれの品質に適した包装あるいは容器に入れてあり、包装あるいは容器が損傷していないものとする。
無機質土壌改良材	・不純物を含まないものとする。
機質土壌改良材（パーク堆肥）	・有樹皮に発酵菌を加えて完熟させたもので、有害物が混入していないものとする。
有機質土壌改良材（泥炭系）	・泥炭類であるピートモス、ピートを主としたもので、有害物が混入していないものとする。
有機質土壌改良材（下水汚泥を用いた汚泥発酵肥料（下水汚泥コンポスト））	・下水汚泥を単独あるいは植物性素材とともに発酵させたものとし、有害物が混入していないものとする。
汚泥発酵肥料（下水汚泥コンポスト）以外の有機質土壌改良材	・パーク堆肥、泥炭系及び下水汚泥を用いた汚泥発酵肥料（下水汚泥コンポスト）以外の有機質土壌改良材については、有害物が混入していないものとする。

③ 肥料

土性改良工で使用する肥料については、以下と同等以上の品質を有するものとする。

<規格>

- ・有機肥料については、それぞれの素材を、肥料成分の損失がないよう加工したもので、有害物が混入していない乾燥したものとする。
- ・化学肥料については、それぞれ本来の粒状・固形・結晶の形状を有し、きょう雑物の混入していないものとし、指定の肥料成分を有し、変質していないものとする。
- ・肥料については、それぞれの品質に適した包装あるいは容器に入れ、商標または、商品名・種類（成分表）・製造年月日・製造業者名・容量を明示するものとする。

(5) 根上り対策工

根上り対策工は、歩道の舗装下に、樹木の根が伸長できる間隙をもった耐圧性の資材を敷き込むことで、根上りを一定程度抑制する方法である。以下に、街路樹根上り対策工についての概念図を示す。

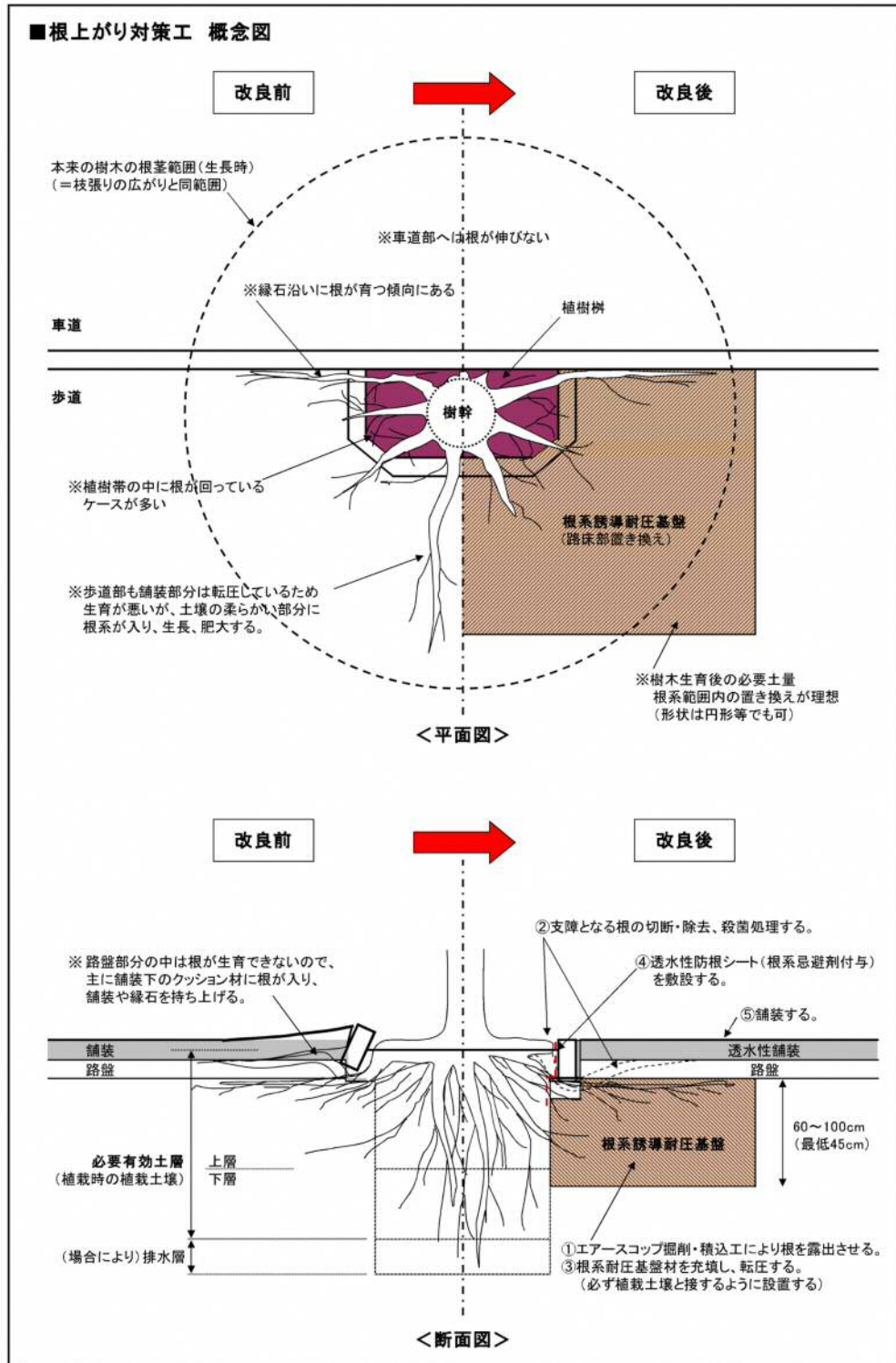


図3-3 根上り改良概念図(改良前と後)²⁰

²⁰ 横浜市道路局：街路樹根上り対策工 特記仕様書

葛飾区街路樹管理計画
平成 30 年 7 月

編集・発行 葛飾区都市整備部道路補修課