

ISSN 1346-7328
国総研資料第 885 号
平成 28 年 3 月

国土技術政策総合研究所資料

TECHNICAL NOTE of
National Institute for Land and Infrastructure Management

No.885

March 2016

街路樹再生の手引き

緑化生態研究室

Street tree restoration manual

Landscape and Ecology Division

国土交通省 国土技術政策総合研究所

National Institute for Land and Infrastructure Management
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, Japan

街路樹再生の手引き

飯塚 康雄 *
栗原 正夫 **

Street tree restoration manual

Yasuo Iizuka
Masao Kurihara

概要

本手引きは、街路樹において発生した問題に対して保全や再整備を実施した事例を対象に、街路樹の現状調査方法や保全・再整備としての緑化技術、住民との連携方法等を調査することにより、道路空間を快適に維持しつつ地域住民等との合意形成を図ることが可能となる街路樹の再生方法を取りまとめたものである。

キーワード：街路樹、道路緑化、再生、保全、再整備

Synopsis

This manual for roadside tree restoration shows instructions for the roadside maintenance and consensus building with residents by quoting case studies on practical solutions applied for roadside tree conservation and rehabilitation projects as a useful reference for technical subjects such as diagnostic analysis, greening technology and citizen participatory cooperation.

Key Words：Street trees, road revegetation, restoration, conservation, redevelopment

* 緑化生態研究室主任研究官 Senior Resercher , Landscape and Ecology Division
** 緑化生態研究室長 Head , Landscape and Ecology Division

目 次

はじめに

I. 本手引きの目的	.....	i
II. 本手引きの概要	.....	ii
III. 本手引きの使い方	.....	iii

第1編・街路樹再生の手引き

第1章 街路樹再生の検討が必要となる諸問題	.....	1- 1
1.1 街路樹本体に起因する問題	.....	1- 1
1.2 街路樹の生育環境等に起因する問題	.....	1- 4
第2章 街路樹再生の基本	.....	1- 5
2.1 街路樹再生の基本的な考え方	.....	1- 5
2.2 街路樹再生における取組み項目と手順	.....	1- 7
2.3 街路樹再生の対応方針と対策工	.....	1- 9
第3章 街路樹の再生方法	.....	1- 20
3.1 日常点検等	.....	1- 20
3.2 各種問題に対応する現状把握と評価	.....	1- 23
3.3 対応方針の設定	.....	1- 39
3.4 再生計画の作成	.....	1- 47
3.4.1 再生計画の作成手順	.....	1- 47
3.4.2 再生目標の検討	.....	1- 48
3.4.3 対策工の検討	.....	1- 51
3.4.4 作業計画の検討	.....	1- 93
3.4.5 対策工実施後の管理計画の検討	.....	1- 97
3.5 保全・再整備対策工の実施	.....	1- 99
3.6 対策工実施後の状況確認	.....	1-119
3.7 地域住民等との合意形成	.....	1-121

第2編・街路樹再生の事例集

1. 事例位置図	.....	2- 1
2. 事例リスト	.....	2- 2
3. 街路樹の保全事例	.....	2- 3
4. 街路樹の再生事例	.....	2- 82

はじめに

I. 本手引きの目的

道路空間に植栽されている街路樹は、緑陰や良好な景観の形成、生活環境と自然環境保全、交通安全、防災など多岐にわたる機能があるほか、地球温暖化問題が深刻となっている現在では、道路緑化樹木にも都市域の二酸化炭素の吸収源としての役割も期待されている。

このような街路樹は、これまでの積極的な整備推進により、全国的に増加傾向を示していたが近年は横ばい傾向となり、今後は大きく成長した街路樹の維持管理に重点がおかれることが予想される。

また、街路樹の植栽時から周辺の土地利用が大きく変化している道路もあり、街路樹の必要性を再確認した上で、街路樹の整備方針を転換するなどの再考が求められている。

さらに、わが国の街路樹は、植栽後相当年数が経過しているものも少なくなく、樹勢が悪化して倒伏の危険性が生じたり、大径木化に伴って根系が舗装を持ち上げ歩行者等の通行に影響を及ぼしたりする問題などが発生している。また、近年では、公共事業におけるコスト縮減が強く求められ、街路樹の管理が粗放になるケースもみられる。

本手引きは、街路樹管理者が、こうした街路樹に起因する問題や街路樹を取り巻く周辺環境の変化に適切に対応するための参考書となることを念頭に置き、街路樹に起因する問題や街路樹を取り巻く環境変化等を踏まえた街路樹の現状調査、対応方針の検討、保全・再整備技術、住民合意形成等に係る取組方法や、具体的な取組み事例について紹介することを目的としている。

本手引きのとりまとめにあたっては、緑化生態研究室において平成25年度から平成26年度にかけて「街路樹の保全・再生手法に関する研究」を実施した。本手引きの作成にあたり、事例調査等へのご協力や資料提供を頂いた方々に厚くお礼申し上げる。

II. 本手引きの概要

第1章 街路樹再生の検討が必要となる諸問題

街路樹の再生に取り組む契機になると考えられる問題として、

- ・「街路樹本体に起因する問題」、
- ・「街路樹の生育環境等に起因する問題」、

について例示。



本体の問題（倒伏） 生育環境の変化

第2章 街路樹再生の基本

街路樹再生を適正に進めるための基本的な考え方や手順、再生方法の体系について例示。

2.1 街路樹再生の基本的な考え方

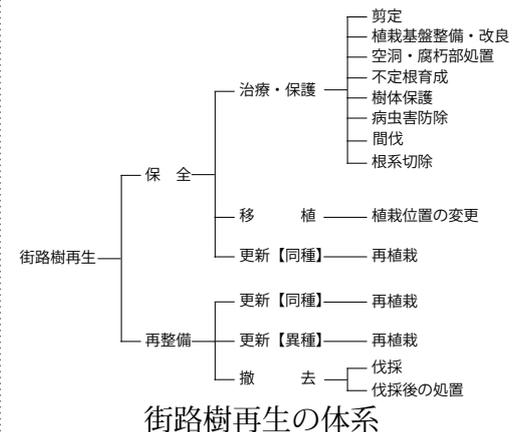
- ・「まずは保全することを検討することが重要」
- ・「街路樹の存続には樹種更新を検討することも重要」
- ・「保全・再整備の取組みは地域連携が重要」。

2.2 街路樹再生における取組み項目と手順

街路樹の問題の発生から保全・再整備対策工の実施と対策工実施後の状況確認までの一連の手順。

2.3 街路樹再生の対応方針と対策工

街路樹の各種問題に対応する街路樹の取扱方針と保全・再整備対策工を体系化。



第3章 街路樹の再生方法

街路樹の再生方法を以下の項目毎に具体的に例示。

3.1 日常点検等

- ・街路樹本体の問題を発見するための日常点検方法、通報や苦情、街路樹の生育環境に影響を及ぼす事象等。

3.2 各種問題に対応する現状把握と評価

- ・各種問題の現状把握方法と評価方法（生育状況調査、樹体構造調査、詳細調査及び評価、関連計画等調査）。

3.3 対応方針の設定

- ・各種問題等に対応する方針設定についての検討方法や配慮事項等。

3.4 再生計画の作成

- ・再生における目標設定、保全・再整備対策工の選定、作業計画、対策工実施後の管理計画等。

3.5 保全・再整備対策工の実施

- ・保全・再整備対策工の概要と作業時における留意事項。

3.6 対策工実施後の状況確認

- ・対策工実施後の状況確認方法と内容等。

3.7 地域住民等との合意形成

- ・再生に係る取組みを行う上で必要不可欠となる地域住民等との合意形成方法や進め方、留意点等。



現状把握



保全・再整備対策工



地域住民等との合意形成

街路樹再生の事例集

街路樹再生の事例を、保全（21箇所）と再整備（20箇所）に分けて紹介。



保全事例

再整備事例

Ⅲ. 本手引きの使い方

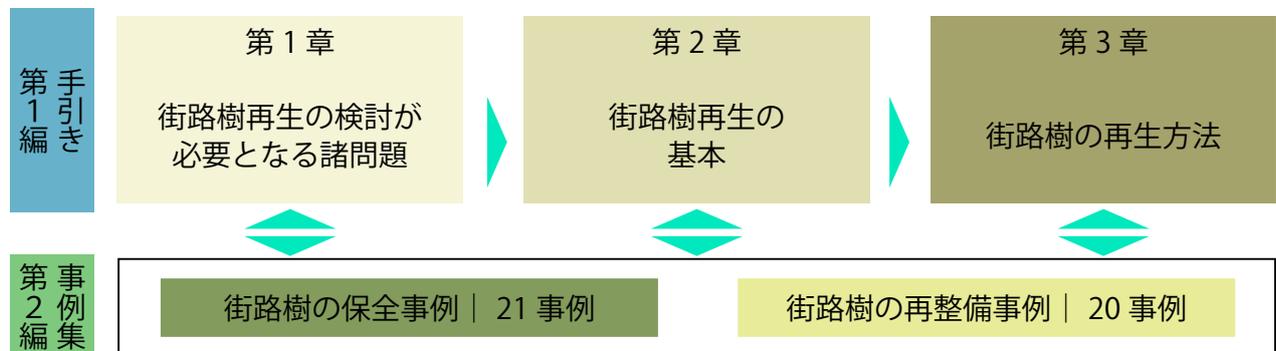
本手引きは、街路樹に起因する問題や街路樹を取り巻く周辺環境の変化に適切に対応するための街路樹再生方法として、街路樹の現状調査、対応方針の検討、保全・再整備技術、住民合意形成等に係る取組方法について、全国 41 箇所街路樹再生事例の調査結果等からとりまとめ、各事例毎の再生概要とともに例示したものである。

本手引きの使い方としては、主に街路樹管理者である国や自治体職員などに向けた技術資料となることを念頭にしているが、担当者の道路緑化に関する理解や経験の状況に考慮して、以下の i～iii に示す使い方を想定している。

i. 道路緑化は初めての担当業務である場合

→手引きと事例集の全体を通して読むことで、基礎知識を習得する。

＜ 本手引きにおける解説の流れ ＞



ii. 道路緑化に関する知識はあるが管理上の問題対応に経験がない場合

→情報等が不足している部分について読み、必要に応じて関連する取組み事例を参考にする。

＜ 知りたい情報と該当箇所 ＞

利用者：不足（必要）情報	本手引き：該当部分
☆街路樹に発生する問題について知りたい	第1編／第1章 街路樹再生の検討が必要となる諸問題
☆問題が発生した街路樹の再生についての基本的な考え方を知りたい	第1編／第2章 街路樹再生の基本
☆街路樹の現状把握の方法を知りたい	第1編／第3章 街路樹の再生方法 3.2 各種問題に対する現状把握と評価
☆再生方針を検討する体制について知りたい	第1編／第3章 街路樹の再生方法 3.3 対応方針の設定
☆街路樹を保全するための具体的な方法を知りたい	第1編／第3章 街路樹の再生方法 3.4 再生計画の作成
☆街路樹を再整備するための具体的な方法を知りたい	第1編／第3章 街路樹の再生方法 3.5 保全・再整備対策工の実施
☆街路樹再生の対策工を実施した後の維持管理について知りたい	第1編／第3章 街路樹の再生方法 3.6 対策工実施後の状況確認
☆地域住民等との合意形成方法について知りたい	第1編／第3章 街路樹の再生方法 3.7 地域住民等との合意形成
☆具体的な事例についてを知りたい	第2編 街路樹再生の事例集

iii. 街路樹に発生した個別の問題に対応したい場合

→発生した問題別に、第1編第3章から関連する以下の項目を参考にして読み、必要に応じて関連する取り組み事例を参考にする。

街路樹に発生している問題等		倒伏・落枝 生育不良 根上り 過密化 景観価値の低下	病虫害等 周辺施設との競合	道路空間の再編 地下埋設物の更新 コスト縮減
				
3.2 各種問題に対する現状把握と評価	(1) 健全度調査 1) 生育状況調査	p1-24 ~ p1-29		
	(1) 健全度調査 2) 樹体構造調査	p1-30 ~ p1-34	—	—
	(1) 健全度調査 3) 詳細調査	p1-35 ~ p1-37	—	—
	(2) 関連計画等調査	—	—	p1-38
3.3 対応方針の設定	(1) 対応方針を設定するための考え方	p1-39		
	(2) 対応方針の検討体制	p1-40		
	(3) 各種問題に係る対応方針	p1-42 ~ p1-43	p1-44	p1-45
3.4 再生計画の作成	3.4.1 再生計画の作成手順	p1-47		
	3.4.2 再生目標の検討	p1-48 ~ p1-49		
	3.4.3 対策工の検討 (1) 保全対策工の検討	p1-51 ~ p1-62	p1-63 ~ p1-66	p1-67 ~ p1-70
	3.4.3 対策工の検討 (2) 再整備対策工の検討	p1-71 ~ p1-82	p1-83 ~ p1-86	p1-87 ~ p1-92
	3.4.4 作業計画の検討	p1-93 ~ p1-96		
	3.4.5 対策工実施後の管理計画の検討	p1-97		
3.5 保全・再整備対策工の実施	(1) 対策工実施にあたっての留意事項	p1-99		
	(2) 各種対策工の概要と留意事項	p1-101 ~ p1-115		
	(3) 対策工実施時の確認事項	p1-117 ~ p1-118		
3.6 対策工実施後の状況確認	p1-119 ~ p1-120			
				
3.7 地域住民等との合意形成	p1-121 ~ p1-127			

第1編

•

街路樹再生の手引き

第1章：街路樹再生の検討が必要となる諸問題	1- 1
第2章：街路樹再生の基本	1- 5
第3章：街路樹の再生方法	1- 20

第1章 街路樹再生の検討が必要となる諸問題

1.1 街路樹本体に起因する問題

街路樹には、植栽されてから相当年数を経ているものもあり、こうした街路樹は老木化や大径木化等が進行し、街路樹の生育や生育空間周辺に影響を及ぼす場合がある。

その例としては、樹勢の衰退や木材腐朽の進行に伴う「倒伏・落枝」、「生育不良」、「根上り」、「過密化」、「景観価値の低下」、「病虫害等」、「周辺施設との競合」が想定される。

なお、街路樹本体に起因する問題として「落ち葉」もあげられるが、「落ち葉」は地域住民の理解を得ることや清掃用資材等の支援等により解決できるものと考え、本手引きには含めないものとした。

(1) 倒伏・落枝

木材腐朽菌が侵入して街路樹内部が空洞化している街路樹や、日照不足等の影響で発生する枯れ枝は、台風などに伴う強風等により倒れたり、落下したりする場合がある（写真-1.1）。

このような街路樹の倒伏や落枝の発生は、当該街路樹の周辺を通行している道路利用者や駐車または走行車両、隣接施設等に障害を与える可能性がある。



写真提供:日田市(事例集・再整備No.3)

写真-1.1 倒伏・落枝

(2) 生育不良

街路樹は、老木化による樹勢の衰退、植栽基盤整備の不良（狭小な植栽地、物理的・化学的な劣化等）による樹勢衰退、過密に植栽されたことによる街路樹間の競合、不適切な強剪定等に伴い、街路樹の生育状況が著しく悪化する場合がある（写真-1.2）。

このような街路樹の生育不良は、枯死に繋がる原因となるとともに、上述した倒伏・落枝等の危険性の増大や、樹形が乱れたり花木の開花数が減少したりするなどの景観面での影響が発生する可能性がある。



写真-1.2 生育不良

(3) 根上り

生育する街路樹の大きさに対して、植栽柵や植栽帯等が狭小であると、街路樹の根系が生育空間を求めて、隣接する縁石や歩道の下にも伸長し、縁石や舗装を持ち上げてしまう場合がある（写真-1.3）。

このような根上りの発生は、歩道の舗装等を損壊するとともに歩行者等の道路通行者がつまずいて転倒しやすくなるなどの危険が生じる可能性がある。



写真-1.3 根上り

(4) 過密化

市街地の道路整備事業等に伴い植栽された街路樹は、植栽当初の景観向上等の機能を早期に発揮させるために、狭い樹木間隔で植栽されていることがあり、このような路線等では街路樹の経年的な成長により、信号等の視認性阻害や街路灯照射の遮光、街路樹間での生育上の競合が発生したりする場合がある（写真-1.4）。

このような過密化に伴う問題は、道路交通の安全性や快適性に支障を生じる恐れがあるとともに、街路樹の健全な育成や美しい街路樹景観の形成において影響を及ぼす可能性がある。



写真-1.4 過密化

(5) 景観価値の低下

街路樹の生育空間等が植栽樹種に対して狭い場合には、建築限界や道路交通の確保のために強剪定が行われることとなり、街路樹の樹形が乱れて良好な景観を損なう可能性がある。また、落葉樹を植栽している道路では、秋季～冬季にかけて集中的に落ち葉が発生するが、その清掃等に要する多大な労力を削減するために落葉前の強剪定が行われている場合があり、これにより紅葉による美しい景観を損なうことが生じている（写真-1.5）。

このような強剪定に伴う問題は、街路樹が有する景観価値を低下させるとともに樹勢の衰退に繋がる可能性がある。



写真-1.5 景観価値の低下

(6) 病虫害等

街路樹は植物であることで、葉や幹等が昆虫や菌類等の餌や生息地となる（写真-1.6）。

このような食葉性昆虫等が大量発生した場合には、当該街路樹の葉が食害されることに伴う樹勢衰退や街路樹そのものの美観を損なうなどの影響が生じる可能性がある。また、毒性を持つ害虫の発生では、道路通行者が触れた場合に痛みやかゆみ等の皮膚トラブルを発生させる恐れがある。



写真-1.6 病虫害等

(7) 周辺施設との競合

道路空間に植栽された街路樹の周辺には、歩行空間、信号機や標識、防護柵、電柱や電線、街路灯などが存在しており、街路樹の生育環境と競合する場合がある（写真-1.7）。

このような街路樹と周辺施設の競合は、道路交通の安全性や市民生活にとって必要となる施設の維持管理等に影響を及ぼす可能性がある。



写真-1.7 周辺施設との競合

1.2 街路樹の生育環境等に起因する問題

街路樹の生育環境等に起因する問題としては、樹木の植栽空間そのものが変更される「道路空間の再配分や周辺土地利用変化等」や根系の生育空間である植栽基盤が地下施設等の工事で改変される「地下埋設物等の管理や更新」がある。また、管理予算の縮減に対応するために剪定等の管理頻度が低下する「コスト縮減に係る要請」も想定される。

(1) 道路空間の再配分や周辺土地利用変化等

都心部などでは、まちづくりの一環として交通形態の見直し等に伴う道路空間の再配分や、市街地再開発事業等に伴う道路の再整備や沿道空間の改変等が生じる場合がある（写真-1.8）。

このような道路に植栽されている街路樹は、関連事業の実施にあわせて生育空間等が再整備される可能性がある。また、再整備において植栽空間の位置や日照や風等の生育環境が変化する可能性がある。



写真-1.8 道路空間の再配分により整備された街路樹

写真提供：福岡市（事例集・再整備No.14）

(2) 地下埋設物等の管理や更新

歩道地下部（植栽基盤を含む）には、共同溝や各種埋設管等が設置されている場合があり、これらの機能維持のための定期的な管理や更新等が一般的に行われている。

街路樹が植栽されている路線において、このような埋設物等の管理や更新が行われる際には、植栽基盤が工事により掘削される対象となることから、街路樹そのものが工事の支障となる場合がある（写真-1.9）。



写真-1.9 地下埋設物の工事に伴って更新された街路樹

写真提供：江戸川区

(3) コスト縮減に係る要請

これまでに整備された街路樹は、経年的な成長による大径木化で維持管理作業が増加していくことが想定される。特に、成長が速い樹種では、道路交通での見通しを確保するために高い剪定頻度が求められる。しかし、限られた予算において維持管理を実施していく際には、剪定頻度を下げるために樹木の生育空間に適した樹形よりも著しく小さな樹冠となるような強剪定が行われることがある。

このような管理が行われる場合には、街路樹が有する緑陰形成や景観向上等の緑化機能が低下する可能性がある。

第2章 街路樹再生の基本

2.1 街路樹再生の基本的な考え方

街路樹の再生を行うにあたっては、以下の3つの視点を基本として対応方針を検討することが考えられる。

(1) 保全を基本とした検討

街路樹は、社会資本として植栽・維持されているものであり、長い期間、維持されている街路樹は、地域からの愛着が深いものもあるほか、道路景観の向上、緑陰の形成、二酸化炭素を吸収・固定などの機能を発揮している（写真-2.1、2.2）。



写真-2.1 地域において愛着のある街路樹



写真-2.2 都市のシンボルとなっている街路樹

このような街路樹において前章で整理した各種問題が生じた場合には、当該街路樹の存在について否定的な住民等からの伐採や樹種転換等に関する強い要望等が寄せられることがある。一方で、当該街路樹に深い愛着を持っている住民等からの保全の要望や、現時点で発揮している緑化機能の継続が求められる。

そのため、当初から緑化機能等を考慮しないままに問題の少ない樹種への更新や撤去を検討するのではなく、まずは当該街路樹がこれまでに発揮してきた緑化機能や地域での存在価値等を重要視しつつ存続するための保全としての方針を優先して考えることが重要となっている。

(2) 街路樹を存続させるための更新検討

街路樹においては、経年的な成長に伴って維持管理（大径木における高所作業車の活用、老木化による樹勢衰退における樹勢回復等）が増加していくことが考えられるが、公共事業全体の予算に限りがある状況では、樹木の大きさに見合う予算を確保することが困難な場合があり、限られた予算のなかで効率的な維持管理を行うことが求められることが多い。このような状況において街路樹管理が十分に行われない場合には、樹勢衰退等による倒伏等の危険性がさらに高まることが予想される。

街路樹を効果・効率的に維持していくためには、早期に道路交通の安全性を確保するとともに緑化機能の回復を優先することとして、街路樹に倒伏等の重大な危険性が発生した段階で更新（新たな樹木に植替え）することが有効な再生手段となる場合もある（図-2.1）。また、非常に狭い歩道空間に大径木となる樹種が植栽されていたために歩行者等の通行の妨げになっている街路樹等については、道路交通機能を優先することを考慮して撤去を検討することも考えられる。

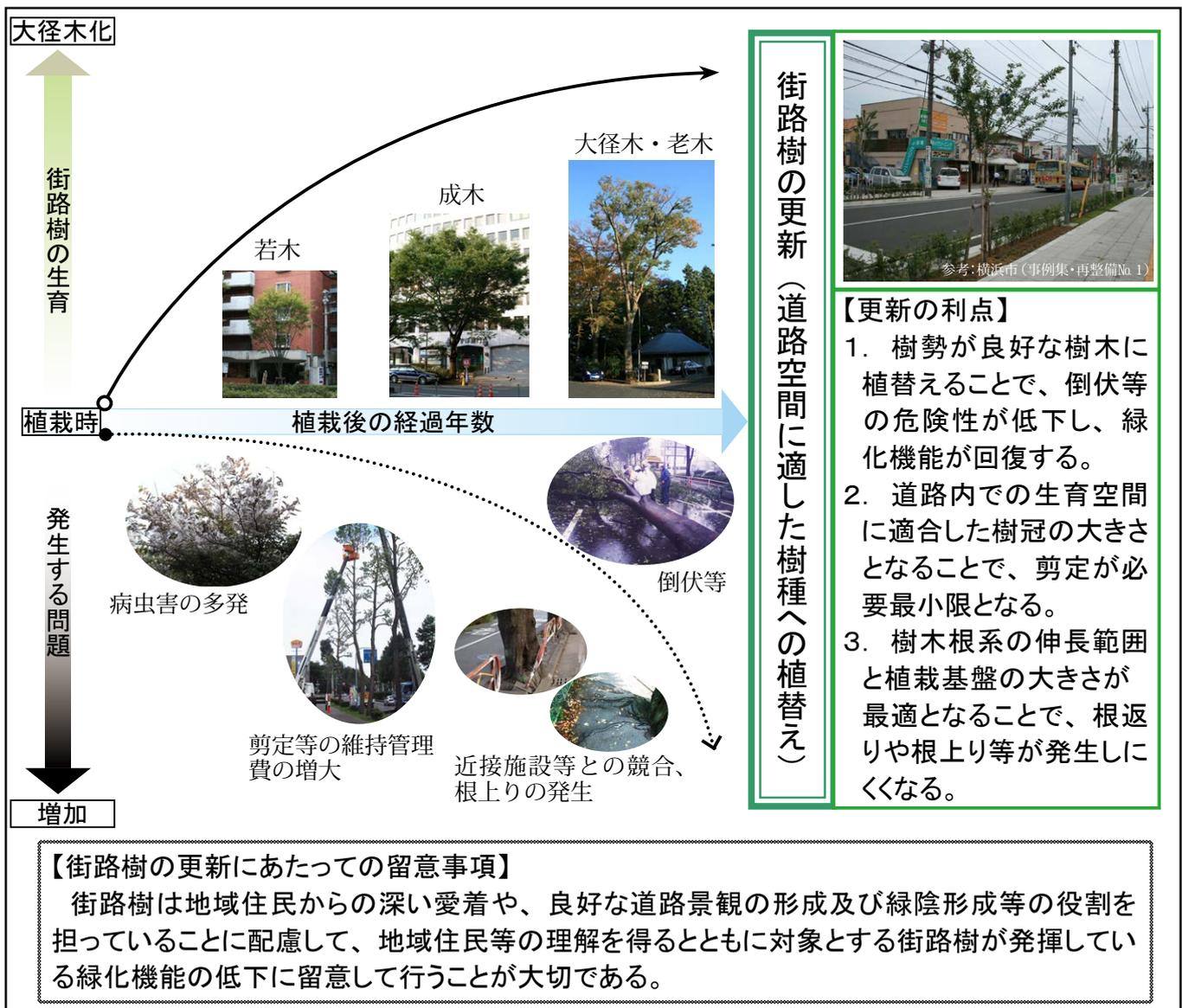


図-2.1 街路樹の経年的な変化と更新の考え方

(3) 街路樹再生における地域との連携

街路樹は、限られた予算の中で効果・効率的に維持していくことが期待されているなかで、既に保全活動を行っている団体があるなどの地域からの愛着が深いものがみられる。

このような地域住民や企業等は、当該街路樹が生活等に密着したステークホルダーであることから、よりきめ細かな管理等を行うための協力が得られる可能性を有している（写真-2.3）。

そのため、街路樹の再生にあたっては、地域住民や企業等と十分な調整及び合意形成を図りながら、協働による管理体制を構築することが効果的である。



写真-2.3 地域住民との連携

2.2 街路樹再生における取組み項目と手順

街路樹再生として考えられる取組み項目とその各段階における検討内容を表-2.1に、その手順を図-2.2に例示する。

表-2.1 街路樹再生の取組み項目と概要（例）

街路樹再生における取組み項目	概要
通常管理 当該街路樹の整備計画や管理経歴に関する情報の確認	<ul style="list-style-type: none"> 街路樹の整備が、どのような経緯で、いつ頃に、どのような計画で行われたのかを、基本的な事項として可能な範囲で把握する。また、地域住民のとの意向等を踏まえて整備されている場合もあるため、その場合には関係についても把握する。
(1) 日常点検等	<ul style="list-style-type: none"> 定期的実施する道路巡回等において、街路樹本体や街路樹の生育環境等への影響がないかを確認する。 道路の再整備等に伴う、当該街路樹への影響の有無を確認する。 日常点検等において、発生している問題等が明確で、より詳細な調査を行う必要がない場合（例えば、影響を及ぼしている害虫種が特定できる場合など）は、健全度調査等を行わずに対策を講じることも可能である。
(2) 各種問題に対する現状把握と評価	<ul style="list-style-type: none"> (1)において重大な問題等を確認した場合には、発生している問題を的確かつ具体的に把握するための調査を行うとともに、何らかの対策を講じる必要があるのかについて検討する。
(3) 対応方針の設定	<ul style="list-style-type: none"> (2)において何らかの対策を講じる必要があると判断された場合には、発生している問題に対応するための当該街路樹に係る対応方針（保全・再整備）を検討して設定する。
(4) 再生計画の作成	<ul style="list-style-type: none"> (3)において設定された対応方針に基づき、具体的な対策を実施していくための保全計画又は再整備計画を検討して立案する。
(5) 保全・再整備対策工の実施	<ul style="list-style-type: none"> (4)において立案された保全計画又は再整備計画に基づき、問題が発生している街路樹を対象に必要な対策工を実施する。
(6) 対策工実施後の状況確認	<ul style="list-style-type: none"> (5)において実施した対策工について、必要に応じて発生した問題解消の効果を把握するための状況確認を行う。
(7) 地域住民等との合意形成	<ul style="list-style-type: none"> 街路樹再生を適正に実施するため、(3)～(6)の取組み段階に応じて、地域住民や関係機関等と必要な調整等を行い、合意形成に努める。

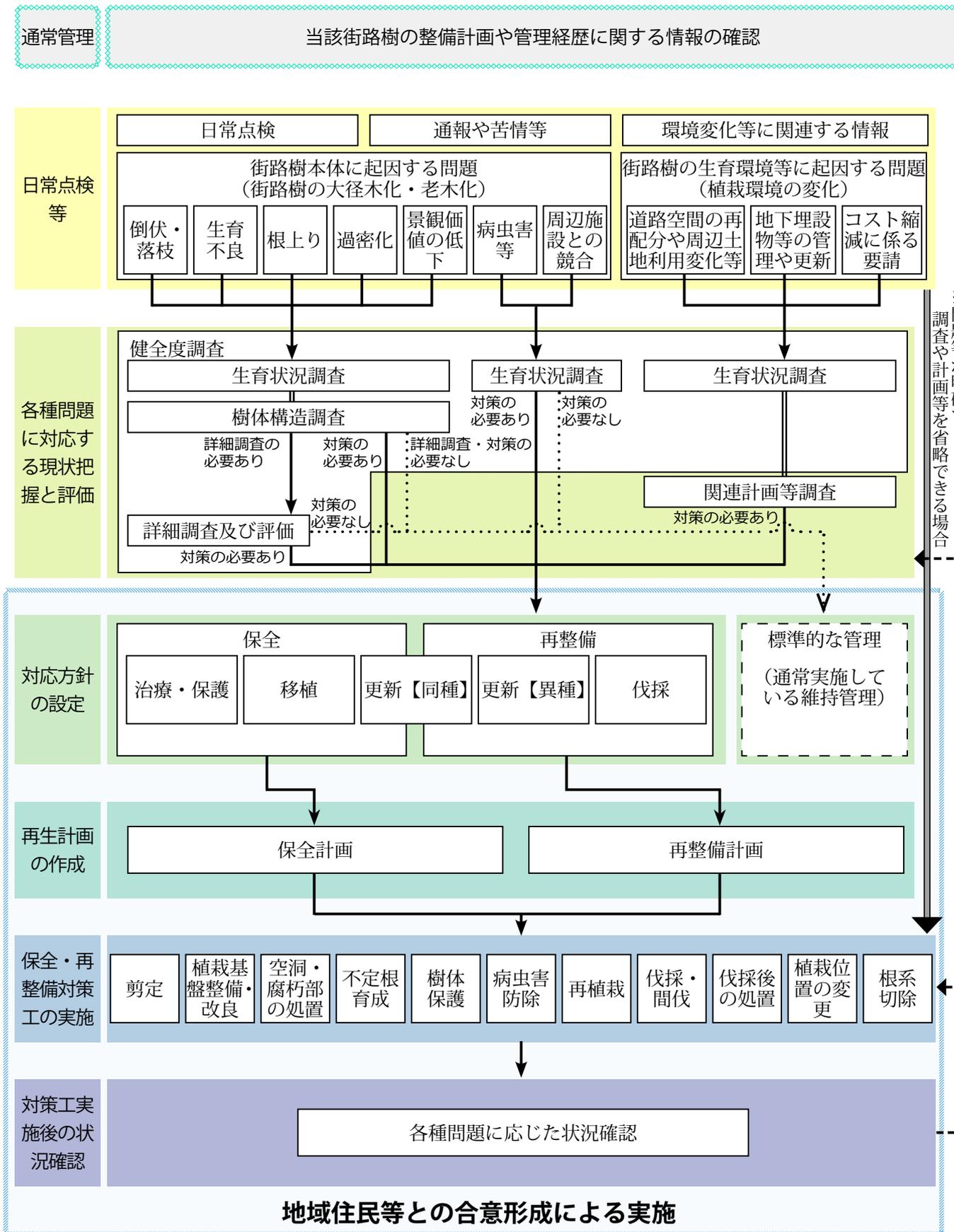
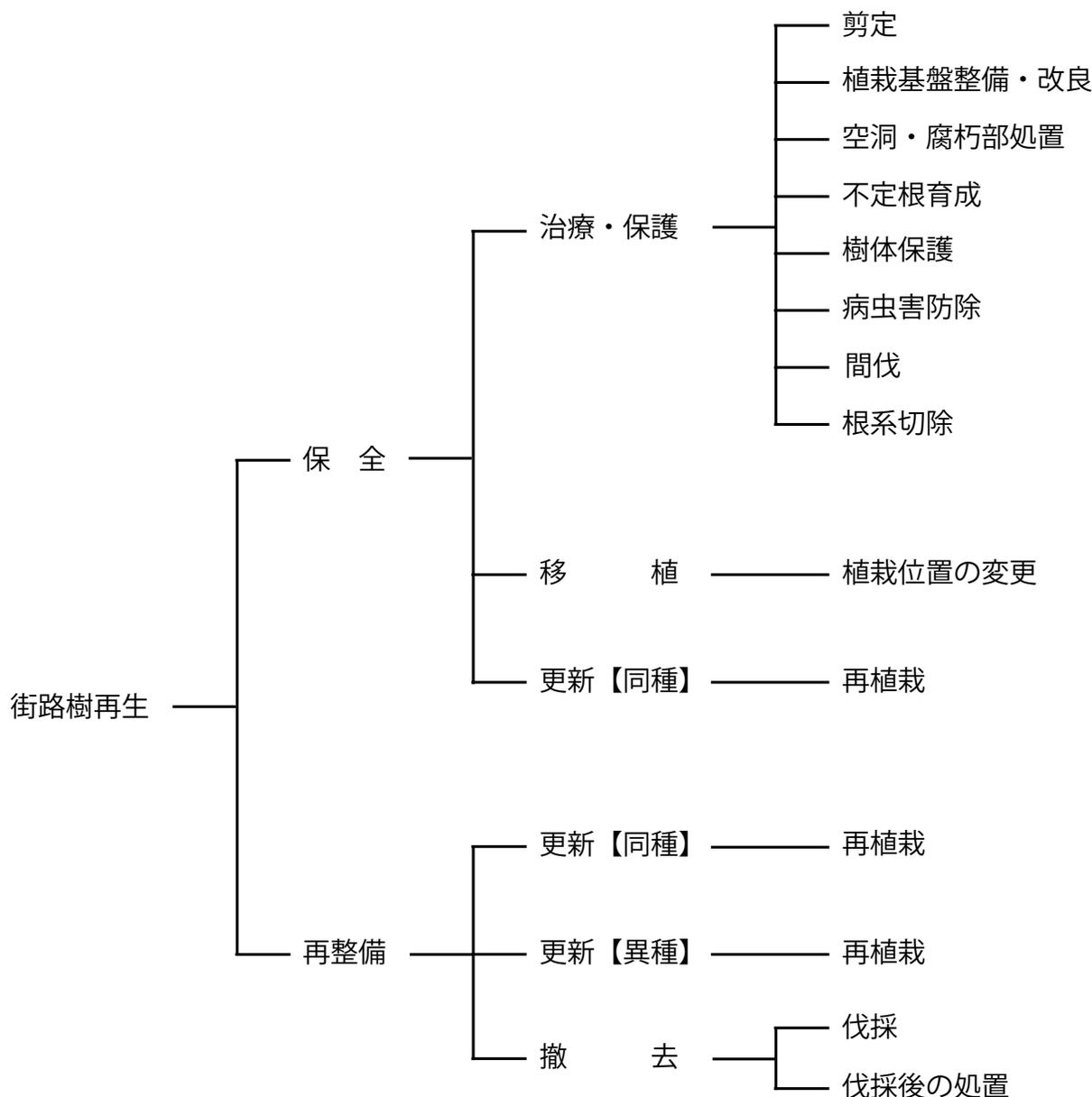


図-2.2 街路樹再生の手順 (例)

2.3 街路樹再生の対応方針と対策工

街路樹再生に係る対応方針（保全・再整備）とその方針に関連する各種対策工を図-2.3に例示する。

街路樹再生は、保全と再整備に大別され、それぞれにおける街路樹の各種問題への対策工として①治療・保護、②移植、③更新【同種】、④更新【異種】、⑤撤去に分類される。さらに、これらの対策工は、「剪定」、「植栽基盤整備・改良」、「空洞・腐朽部処置」、「不定根育成」、「樹体保護」、「病虫害防除」、「伐採・間伐」、「伐採後の処置」、「根系切除」、「植栽位置の変更」、「再植栽」の具体的な作業で構成される。



※更新【同種】は、保全と再整備で以下のように分類。

保 全：問題が発生した樹木のみを更新し、既存の街路樹による路線として維持。

再整備：問題が発生した路線全体の樹木を更新し、新規の街路樹による路線に転換。

図-2.3 街路樹再生の体系（例）

(1) 倒伏・落枝

倒伏・落枝の問題においては、以下の対応方針の適用が考えられる。また、これらの方針に対応して実施が想定される保全・再整備対策工の作業項目とイメージを表-2.2に例示する。

保 全

- 治療・保護：問題解消に必要となる処置を行い、当該街路樹の生育を継続的に確保する場合
- 更新【同種】：安全性に留意して危険木を伐採した上で、「同種」を再植栽する場合

再 整 備

- 更新【同種】：安全性に留意して危険木を含む路線全体の樹木を伐採した上で、「同種」を再植栽する場合
- 更新【異種】：安全性に留意して危険木を含む路線全体の樹木を伐採した上で、「異種」を再植栽する場合
- 撤 去：安全性に留意して危険木を含む路線全体の樹木を伐採し、その後の植栽条件や求められる緑化機能の縮小等に応じて再植栽を行わない場合

表-2.2 倒伏・落枝の対策工（例）

問題 対策工		倒伏・落枝				対策工の作業イメージ	
		保全	再整備		撤去		
		治療・保護	更新【同種】	更新【異種】			
保全・再整備対策工	剪定	◎				【保全】落枝等の恐れがある枝の除去等のための剪定	
	植栽基盤整備・改良	◎				【保全】根系伸長による樹体支持の向上や頑強な幹や枝による樹体の骨格を形成するために、樹木活力の向上を目的とした植栽基盤の改良	
			△				【保全】同種による再植栽時において、植栽樹木の活着促進や健全な生育基盤を確保するため、必要な土壌環境や植栽空間を整備
				△	△		【再整備】同種及び異種の再植栽時において、植栽樹木の活着促進や健全な生育基盤を確保するため、必要な土壌環境や植栽空間を整備
	空洞・腐朽部処置	◎				【保全】幹や枝、根に空洞や腐朽がある場合の腐朽部等の外科的な処置	
	不定根育成	◎				【保全】根系の発達等が不十分な場合等における不定根の育成	
	樹体保護	◎				【保全】倒伏・落枝の恐れがある樹木を支持するための支柱の設置やケーブリング	
	再植栽			◎			【保全】伐採後、改めて「同種」の樹木を植栽
					◎	◎	【再整備】伐採後、改めて「同種」あるいは危険が発生しにくい「異種」の樹木を植栽
伐採・間伐			△			【保全】倒伏等を未然に防止するため、危険木のみを伐採	
				△	△	◎	【保全・再整備】倒伏等を未然に防止するため、危険木を含む路線全体の樹木を伐採
伐採後の処置		△	△	△	◎	【保全・再整備】伐採した樹木が生育していた植栽樹等における舗装や防草対策、伐採木等の有効活用	

◎：実施が想定される対策工
△：実施が想定される対策工に付帯する対策工

(2) 生育不良

生育不良の問題においては、以下の対応方針の適用が考えられる。また、これらの方針に対応して実施が想定される保全・再整備対策工の作業項目とイメージを表-2.3に例示する。

保 全

治療・保護：当該街路樹の樹勢回復を図る場合

更新【同種】：樹勢等の衰退が著しく、当該街路樹を維持していくことが困難な場合に、当該街路樹を伐採した上で、「同種」を再植栽する場合

再 整 備

更新【同種】：樹勢等の衰退が著しく当該街路樹を維持していくことが困難な場合に、当該街路樹を含む路線全体の樹木を伐採した上で、「同種」を再植栽する場合

更新【異種】：樹勢等の衰退が著しく当該街路樹を維持していくことが困難な場合に、当該街路樹を含む路線全体の樹木を伐採した上で、「異種」を再植栽する場合

撤 去：樹勢等の衰退が著しく当該街路樹を維持していくことが困難な場合に、路線全体の樹木を伐採し、その後の植栽条件や求められる緑化機能の縮小等に応じて再植栽を行わない場合

表-2.3 生育不良の対策工（例）

問題 対応方針		生育不良				対策工の作業イメージ	
		保 全	再 整 備		撤 去		
対策工		治療・保護	更新【同種】	更新【異種】			
		保 全・再整備対策工	剪定	◎			
植栽基盤整備・改良	◎					【保全】樹体に対して狭小な植栽樹等の拡大や、土壌の物理性（保水性や透水性）や化学性（養分等）の向上に関する改善	
			△			【保全】同種による再植栽時において、植栽樹木の活着促進や健全な生育基盤を確保するため、必要な土壌環境や植栽空間を整備	
			△	△		【再整備】同種及び異種の再植栽時において、植栽樹木の活着促進や健全な生育基盤を確保するため、必要な土壌環境や植栽空間を整備	
空洞・腐朽部処置	◎					【保全】幹や枝、根に空洞や腐朽がある場合の腐朽部等の外科的な処置	
不定根育成	◎					【保全】根系の発達等を活性化させるための不定根の育成	
再植栽				◎			【保全】伐採後、改めて「同種」の樹木を植栽
				◎	◎		【再整備】伐採後、改めて「同種」あるいは植栽環境に適した「異種」の樹木を植栽
伐採・間伐			△			【保全】樹勢等の衰退が著しく、改善の可能性が小さい場合や、改善に多くの時間やコストを要する場合等において、当該街路樹のみを伐採	
			△	△	◎	【再整備】樹勢等の衰退が著しく、改善の可能性が小さい場合や、改善に多くの時間やコストを要する場合等において、路線全体の樹木を伐採	
伐採後の処置		△	△	△	◎	【保全・再整備】伐採した樹木が生育していた植栽樹等における舗装や防草対策、伐採木等の有効活用	

◎：実施が想定される対策工

△：実施が想定される対策工に付帯する対策工

(3) 根上り

根上りの問題においては、以下の対応方針の適用が考えられる。また、これらの方針に対応して実施が想定される保全・再整備対策工の作業項目とイメージを表-2.4に例示する。

保 全

治療・保護：発生している障害等を解消した上で、当該街路樹を継続的に維持する場合

更新【同種】：発生している障害等を解消するために、当該街路樹を伐採した上で「同種」を再植栽する場合

再 整 備

更新【同種】：発生している障害等を解消するために、当該街路樹を含む路線全体の樹木を伐採した上で「同種」を再植栽する場合

更新【異種】：発生している障害等を解消するために、当該街路樹を含む路線全体の樹木を伐採した上で「異種」を再植栽する場合

撤 去：発生している障害等を解消するために当該街路樹を伐採し、その後の植栽条件や求められる緑化機能の縮小等に応じて再植栽を行わない場合

表-2.4 根上りの対策工（例）

問題		根上り					
対策工	対応方針	保全		再整備		対策工の作業イメージ	
		治療・保護	更新【同種】	更新【異種】	撤去		
保全・再整備対策工	剪定	△				【保全】根系切除等を行った際に、樹勢衰退の抑制を目的として、残存する根系量に対する枝葉量との水収支のバランスをとるための剪定	
	植栽基盤整備・改良	△				【保全】根上りの発生を解消することを目的として、広く伸長した根系の生育空間の確保や、根系の侵入を防止するための構造物の強化、根系遮断資材の設置等	
			△			【保全】同種による再植栽時において、植栽樹木の活着促進や健全な生育基盤を確保するため、必要な土壌環境や植栽空間を整備	
				△	△	【再整備】同種及び異種による再植栽時において、植栽樹木の活着促進や健全な生育基盤を確保するため、必要な土壌環境や植栽空間を整備	
	根系切除	◎				【保全】根上りの原因となっている歩道地下部等に伸長している根系の切断・除去	
	再植栽			◎			【保全】伐採後、改めて「同種」の樹木を植栽
					◎	◎	【再整備】伐採後、「同種」あるいは根上りが発生しにくい「異種」の樹木を植栽
伐採・間伐			△			【保全】当該街路樹の樹勢が著しく衰退していたり、根系切除の量が樹木成長を維持できない規模となる場合等において、当該街路樹のみを伐採	
				△	△	◎	【再整備】当該街路樹の樹勢が著しく衰退していたり、根系切除の量が樹木成長を維持できない規模となる場合等において、当該街路樹を含む路線全体の樹木を伐採
伐採後の処置		△	△	△	◎	【保全・再整備】伐採した樹木が生育していた植栽樹等における舗装や防草対策、伐採木等の有効活用	

◎：実施が想定される対策工

△：実施が想定される対策工に付帯する対策工

(4) 過密化

過密化の問題においては、以下の対応方針の適用が考えられる。また、これらの方針に対応して実施が想定される保全・再整備対策工の作業項目とイメージを表-2.5に例示する。

保 全

治療・保護：当該街路樹を存続しつつ、視距等の確保や街路樹間の競合を解消する場合

更新【同種】：街路樹間の競合に伴う樹勢の衰退等が著しいために、当該街路樹を伐採した上で「同種」を再植栽する場合

再 整 備

更新【同種】：街路樹間の競合に伴う樹勢の衰退等が著しいために、当該街路樹を含む路線全体の樹木を伐採した上で「同種」を再植栽する場合

更新【異種】：街路樹間の競合に伴う樹勢の衰退等が著しいために、当該街路樹を含む路線全体の樹木を伐採した上で「異種」を再植栽する場合

撤 去：街路樹間の競合に伴う樹勢の衰退等が著しいために当該街路樹を伐採し、その後の植栽条件や求められる緑化機能の縮小等に応じて再植栽を行わない場合

表-2.5 過密化の対策工（例）

問題 対応方針		過密化				対策工の作業イメージ	
		保全	再整備				
対策工		治療・保護	更新【同種】	更新【異種】	撤去		
		保全・再整備対策工	剪定	◎			
植栽基盤整備・改良	△					【保全】治療・保護における枝の除去を行った際に、一時的な樹勢回復を促進させるための施肥や土壌改良等	
			△				【保全】同種による再植栽時において、植栽樹木の活着促進や健全な生育基盤を確保するため、必要な土壌環境や植栽空間を整備
再植栽				△	△		【再整備】異種による再植栽時において、植栽樹木の活着促進や健全な生育基盤を確保するため、必要な土壌環境や植栽空間を整備
			◎				【保全】伐採後、改めて「同種」の樹木を植栽
伐採・間伐				◎	◎		【再整備】伐採後、改めて「同種」あるいは植栽空間に適した「異種」の樹木を植栽
	◎					【保全】現状の街路樹の植栽間隔が、樹体に比較して明らかに狭い場合において、適切な生育空間を確保するために間伐	
伐採後の処置		△				【保全】狭い街路樹間隔が原因となり隣接する樹木同士が競合し、樹勢衰退等が著しく、回復が見込めない場合において、当該街路樹のみを伐採	
			△	△	◎	【再整備】狭い街路樹間隔が原因となり隣接する樹木同士が競合し、樹勢衰退等が著しく、回復が見込めない場合において、路線全体の樹木を伐採	
伐採後の処置	△	△	△	△	◎	【保全・再整備】伐採した樹木が生育していた植栽樹等における舗装や防草対策、伐採木等の有効活用	

◎：実施が想定される対策工

△：実施が想定される対策工に付帯する対策工

(5) 景観価値の低下

景観価値の低下の問題においては、以下の対応方針の適用が考えられる。また、これらの方針に対応して実施が想定される保全・再整備対策工の作業項目とイメージを表-2.6に例示する。

保 全

治療・保護：当該街路樹の美しい樹形の回復や景観向上を行う場合

更新【同種】：樹形崩壊の程度が著しく樹形の再生等が困難なために、当該街路樹を伐採した上で「同種」を再植栽する場合

再 整 備

更新【異種】：樹形崩壊の程度が著しく樹形の再生等が困難なために、当該街路樹を含む路線全体の樹木を伐採した上で「異種」を再植栽する場合

撤 去：樹形崩壊の程度が著しく樹形の再生等が困難なために当該街路樹を伐採し、その後の植栽条件や求められる緑化機能の縮小等に応じて再植栽を行わない場合

表-2.6 景観価値の低下の対策工（例）

問題 対応方針		景観価値の低下				対策工の作業イメージ
		保 全		再 整 備		
対策工		治療・保護	更新【同種】	更新【異種】	撤去	
		保全・再整備対策工	剪定	◎		
植栽基盤整備・改良	◎					【保全】街路樹の健全な生育基盤を確保するため、必要な土壌環境や根系生育空間を整備
			△			【保全】同種による再植栽時において、植栽樹木の活着促進や健全な生育基盤を確保するため、必要な土壌環境や植栽空間を整備
再植栽					△	【再整備】異種による再植栽時において、植栽樹木の活着促進や健全な生育基盤を確保するため、必要な土壌環境や植栽空間を整備
			◎			【保全】伐採後、改めて「同種」の街路樹を植栽
伐採・間伐				△		【保全】樹形崩壊の程度が著しく樹形の再生等が困難な場合において、当該街路樹を伐採
				△	◎	【再整備】樹形崩壊の程度が著しく樹形の再生等が困難な場合において、当該街路樹を含む路線全体の樹木を伐採
伐採後の処置		△	△		◎	【保全・再整備】伐採した樹木が生育していた植栽樹等における舗装や防草対策、伐採木等の有効活用

◎：実施が想定される対策工

△：実施が想定される対策工に付帯する対策工

(6) 病虫害等

病虫害等の問題においては、以下の対応方針の適用が考えられる。また、これらの方針に対応して実施が想定される保全・再整備対策工の作業項目とイメージを表-2.7に例示する。

保 全

治療・保護：病虫害等による影響の除去や治療等を行い、当該街路樹を継続的に確保する場合

更新【同種】：病虫害等による影響が著しく、当該街路樹を維持していくことが困難な場合に、当該街路樹を伐採した上で「同種」を再植栽する場合

再 整 備

更新【異種】：病虫害等による影響が著しく、当該街路樹を維持していくことが困難な場合に、当該街路樹を伐採した上で「異種」を再植栽する場合

撤 去：病虫害等による影響が著しく、当該街路樹を維持していくことが困難な場合に当該街路樹を伐採し、その後の植栽条件や求められる緑化機能の縮小等に応じて再植栽を行わない場合

表-2.7 病虫害等の対策工（例）

問題 対応方針		病虫害等				対策工の作業イメージ	
		保 全		再 整 備			
対策工		治療・保護	更新【同種】	更新【異種】	撤去		
		保全・再整備対策工	剪定	◎			
植栽基盤整備・改良			△			【保全】同種による再植栽時において、植栽樹木の活着促進や健全な生育基盤を確保するため、必要な土壌環境や植栽空間を整備	
					△		【再整備】異種による再植栽時において、植栽樹木の活着促進や健全な生育基盤を確保するため、必要な土壌環境や植栽空間を整備
病虫害防除	◎					【保全】病虫害の発生の予防や駆除のための薬剤散布・捕殺等	
再植栽				◎			【保全】伐採後、改めて「同種」の樹木を植栽
					◎		【再整備】伐採後、改めて病虫害が発生しにくい「異種」の樹木を植栽
伐採・間伐				△			【保全】病虫害等による影響が著しく、当該街路樹を維持していくことが困難な場合に、当該街路樹を伐採
				△	◎	【再整備】病虫害等による影響が著しく、当該街路樹を維持していくことが困難な場合に、当該街路樹を含む路線全体の樹木を伐採	
伐採後の処置		△	△		◎	【保全・再整備】伐採した樹木が生育していた植栽樹等における舗装や防草対策、伐採木等の有効活用	

◎：実施が想定される対策工

△：実施が想定される対策工に付帯する対策工

(7) 周辺施設との競合

周辺施設との競合の問題においては、以下の対応方針の適用が考えられる。また、これらの方針に対応して実施が想定される保全・再整備対策工の作業項目とイメージを表-2.8に例示する。なお、周辺施設との競合の問題においては、あらかじめ周辺施設等での対策を検討した上で、施設の移動等による対応が困難である場合に街路樹での対応を検討する。

保 全

- 治療・保護：周辺施設と競合する部位の除去や樹木を間伐する場合
- 移 植：周辺施設と競合しない場所に移設する場合

再 整 備

- 更新【同種】：競合が発生しない樹体の小さな個体にするために、当該街路樹を含む路線全体の樹木を伐採した上で、「同種」の幼木を再植栽する場合
- 更新【異種】：競合が発生しない樹体の小さな個体にするために、当該街路樹を含む路線全体の樹木を伐採した上で、周辺施設と競合しない樹形等を有する「異種」を再植栽する場合
- 撤 去：周辺施設との競合を解消するために当該街路樹を伐採し、その後の植栽条件や求められる緑化機能の縮小等に応じて再植栽を行わない場合

表-2.8 周辺施設との競合の対策工（例）

問題 対応方針		周辺施設との競合					対策工の作業イメージ	
		保 全		再 整 備				
対策工		治療・保護	移植	更新【同種】	更新【異種】	撤去		
		保全・再整備対策工	剪定	◎				
植栽基盤整備・改良			△				【保全】移植時において、植栽樹木の活着促進や健全な生育基盤を確保するため、必要な土壌環境や植栽空間を整備更新	
					△	△		【再整備】同種及び異種による再植栽時において、植栽樹木の活着促進や健全な生育基盤を確保するため、必要な土壌環境や植栽空間を整備
植栽位置の変更			◎				【保全】信号機や標識等の視認性や街路灯の照射を確保するための移植	
再植栽					◎			【再整備】伐採後、改めて「同種」の幼木を植栽
						◎		【再整備】伐採後、改めて周辺施設との競合が発生しにくい「異種」の樹木を植栽
伐採・間伐			◎					【保全】大径木化等により周辺施設との競合の解消が見込めない場合、当該街路樹を間伐
				△	△	◎	【再整備】大径木化等により周辺施設との競合の解消が見込めない場合、当該街路樹を含む路線全体の樹木を伐採	
伐採後の処置		△		△	△	◎	【保全・再整備】伐採した樹木が生育していた植栽樹等における舗装や防草対策、伐採木等の有効活用	

◎：実施が想定される対策工
△：実施が想定される対策工に付帯する対策工

(8) 道路空間の再配分や周辺土地利用変化等

道路空間の再配分や周辺土地利用変化等の問題においては、以下の対応方針の適用が考えられる。また、これらの方針に対応して実施が想定される保全・再整備対策工の作業項目とイメージを表-2.9に例示する。

保 全

治療・保護：道路構造の改変時に当該街路樹の存続が可能であり、生育環境の改変等に配慮した当該街路樹の樹勢維持や向上を行う場合

移 植：道路構造の改変に伴い、植栽地（植樹柵等）を移設する場合

再 整 備

更新【同種】：道路構造の改変に伴う移植が困難であるものの、改変前の緑化機能（道路景観等）の継続が必要となるため、路線全体の樹木を伐採した上で「同種」を再植栽する場合

更新【異種】：道路構造の改変に伴い、改変前とは異なる緑化機能（道路景観等）が求められるため、路線全体の樹木を伐採した上で「異種」を再植栽する場合

撤 去：道路構造の改変に伴い既存街路樹を伐採し、その後の植栽条件や求められる緑化機能の縮小等に応じて再植栽を行わない場合

表-2.9 道路空間の再配分や周辺土地利用変化等における対策工（例）

問題 対応方針		道路空間の再配分や周辺土地利用変化等					対策工の作業イメージ	
		保 全		再 整 備				
対策工		治療・保護	移植	更新【同種】	更新【異種】	撤去		
		保全・再整備対策工	植栽基盤整備・改良	◎	△			
植栽位置の変更			◎				【保全】道路構造の改変に伴い、植栽地（植栽柵等）の移設等が必要となる場合の移植	
再植栽					◎			【再整備】伐採後、改めて「同種」の樹木を植栽
						◎		【再整備】伐採後、求められる緑化機能に適合した「異種」の樹木を植栽
伐採・間伐				△	△	◎		【再整備】道路構造の改変等により、街路樹の植栽空間位置の変更や、生育空間の確保が困難となる場合において、路線全体の樹木を伐採
伐採後の処置				△	△	◎		【再整備】伐採木の有効利用等

◎：実施が想定される対策工

△：実施が想定される対策工に付帯する対策工

(9) 地下埋設物等の管理や更新

地下埋設物等の管理や更新の問題においては、以下の対応方針の適用が考えられる。また、これらの方針に対応して実施が想定される保全・再整備対策工の作業項目とイメージを表-2.10に例示する。

保 全

治療・保護：地下埋設物等の管理や更新に伴い、従前の位置における街路樹の存続が困難な場合において間伐する場合

移 植：地下埋設物等の管理や更新に伴い、植え戻しや隣接地に移す場合

再 整 備

更新【同種】：地下埋設物等の管理や更新に伴う移植が困難な場合に、当該街路樹を含む路線全体の樹木を伐採した上で、施設更新後に「同種」を再植栽する場合

更新【異種】：地下埋設物等の管理や更新に伴う移植が困難な場合に、当該街路樹を含む路線全体の樹木を伐採した上で、施設更新後に改めて地下空間（植栽基盤）に適した「異種」を再植栽する場合

撤 去：地下埋設物等の管理や更新に伴い当該街路樹を伐採し、その後の植栽条件や求められる緑化機能の縮小等に応じて再植栽を行わない場合

表-2.10 地下埋設物等の管理や更新における対策工（例）

問題 対策工		地下埋設物等の管理や更新					対策工の作業イメージ
		保 全		再 整 備			
		治療・保護	移植	更新【同種】	更新【異種】	撤去	
保全・再整備対策工	植栽基盤整備・改良		△				【保全】移植時において、植栽樹木の活着促進や健全な生育基盤を確保するため、必要な土壌環境や植栽空間を整備
				△	△		【再整備】同種又は異種による再植栽時において、植栽樹木の活着促進や健全な生育基盤を確保するため、必要な土壌環境や植栽空間を整備
	植栽位置の変更		◎				【保全】地下埋設物等の管理や更新に伴い、従前の位置における街路樹の存続が困難な場合において移植
	再植栽			◎			【再整備】伐採後、改めて「同種」の樹木を植栽
					◎		【再整備】伐採後、改めて地下空間（植栽基盤）に適した「異種」の樹木を植栽
	伐採・間伐		◎				【保全】地下埋設物等の管理や更新に伴い、従前の位置における街路樹の存続が困難な場合において間伐
				△	△	◎	【再整備】地下埋設物等の管理や更新に伴い、従前の位置における街路樹の存続が困難な場合に、当該街路樹を含む路線全体の樹木を伐採
伐採後の処置		△		△	△	◎	【保全・再整備】間伐・伐採した樹木が生育していた植栽柵等における舗装や防草対策、伐採木等の有効活用

◎：実施が想定される対策工

△：実施が想定される対策工に付帯する対策工

(10) コスト縮減に係る要請

コスト縮減に係る要請においては、以下の対応方針の適用が考えられる。また、これらの方針に対応して実施が想定される保全・再整備対策工の作業項目とイメージを表-2.11 に例示する。

保 全

治療・保護：維持管理コストの縮減を目的に、樹木間隔が狭く植栽されている街路樹の本数を減少するために間伐を行う場合

再 整 備

更新【同種】：維持管理コストの縮減を目的に、大径木化した街路樹を伐採した上で、樹体の小さい「同種」に植え替える場合

更新【異種】：維持管理コストの縮減を目的に、大径木化した街路樹を伐採した上で、維持管理作業が少ない「異種」に植え替える場合

撤 去：維持管理コストの縮減を目的に当該街路樹を伐採し、その後の植栽条件や求められる緑化機能の縮小等に応じて再植栽を行わない場合

表-2.11 コスト縮減に係る要請の対策工（例）

問題 対応方針		コスト縮減に係る要請				対策工の作業イメージ
		保 全	再 整 備		撤 去	
対策工		治療・保護	更 新 【同種】	更 新 【異種】		
		保全・再整備対策工	植栽基盤整備・改良		△	
再植栽			◎			【再整備】伐採後、改めて「同種」の樹木を植栽
					◎	
伐採・間伐			◎			
			△	△	◎	【再整備】大径木化等に伴う剪定等の維持管理の実施が困難な場合等において、当該街路樹を含む路線全体の樹木を伐採
伐採後の処置		△	△	△	◎	【保全・再整備】伐採した樹木が生育していた植栽柵等における舗装や防草対策、伐採木等の有効活用

◎：実施が想定される対策工

△：実施が想定される対策工に付帯する対策工

第3章 街路樹の再生方法

3.1 日常点検等

「第1章 街路樹再生の検討が必要となる諸問題」で示した「1.1 街路樹本体に起因する問題」においては、街路樹管理者による日常点検、沿道住民等からの苦情や要望等により明らかになることが一般的である。一方、「1.2 街路樹の生育環境等に起因する問題」においては、街路樹に係る環境変化に関連する情報に基づき、その内容が把握される。

以上を踏まえ、「街路樹本体に起因する問題」を発見することを目的として実施する日常点検項目及び各種問題との関係、想定される主な通報や苦情等と各種問題との関係、街路樹の生育環境に影響を及ぼす可能性がある事象等について以下に例示する。

なお、街路樹は、地域住民等からの様々な要望等に基づき整備されていることや、地域住民の愛着が深い場合があることから、通常管理時において当該街路樹に関連する報告書や竣工図書等を確認し、その整備計画や施工、維持管理の経緯等について理解しておくことが効果的である（表-3.1）。

表-3.1 街路樹に関する基礎情報の例（例）

時期	資料名等	内容
計画・設計段階	基本設計報告書	<ul style="list-style-type: none"> ・道路計画の概要 ・植栽設計の構想（目的・空間イメージ等） ・対象路線・区間の位置図 ・地域住民等の要望 ・関連する関係者との協議 等
	工事設計書	<ul style="list-style-type: none"> ・工事期間 ・植栽路線図 ・植栽設計図 ・標準仕様書及び特記仕様書 ・数量計算書 等
整備段階	工事契約図書	<ul style="list-style-type: none"> ・工事請負契約書 ・特記仕様書 ・設計図書 ・工事完成図 等
	植栽台帳	<ul style="list-style-type: none"> ・植栽図面 ・数量総括表 ・維持管理履歴 等
	点検報告書	<ul style="list-style-type: none"> ・点検報告書 ・街路樹診断カルテ 等
維持管理段階	苦情や要望	<ul style="list-style-type: none"> ・地域住民等からの苦情や要望 ・上記への対応方針 等
	街路樹の管理方針	<ul style="list-style-type: none"> ・路線や樹種毎の維持管理作業の方針 等
その他	地域住民等との協働に関する協定書等	<ul style="list-style-type: none"> ・地域住民等との管理に関する協定書類 ・協働作業に関する打合せ記録簿 等

(1) 日常点検

日常点検では、街路樹本体に起因する問題を発見することを目的として、街路樹本体の状況や樹木周辺の状況を確認することが行われる。確認した点検結果からは、街路樹に発生している問題を特定することとなる（表-3.2）。

表-3.2 日常点検項目と街路樹本体に起因する問題の関係（例）

日常点検項目		点検結果※		関連する街路樹の問題							
				倒伏・落枝	生育不良	根上り	過密化	景観価値の低下	病虫害等	周辺施設との競合	
街路樹本体の状況	葉	周辺の同種の街路樹と比べて葉の量が著しく少ない	無	有		●			●		
		周辺の同種の街路樹と比べて葉の色や形が異常	無	有		●			●	●	
		葉に毛虫が付いている	無	有						●	
	枝・幹	枝の枯れ・折れがある	無	有	●	●			●		
		幹の著しい傾きがある	無	有	●	●			●		
		幹や枝の損傷や亀裂がある	無	有	●	●					
		空洞部・腐朽部やキノコがある	無	有	●	●					
	根	隣接する街路樹同士の枝が競合している	無	有				●	●		
		根の露出している	無	有			●				
根が損傷している		無	有	●	●						
樹木周辺の状況	根が舗装等を持ち上げている	無	有			●				●	
	道路建築限界との競合	無	有							●	
	架空線との競合	無	有							●	
	信号や標識の視認性の課題	無	有				●			●	
	道路照明との競合	無	有				●				
	保護材の損傷・不適合	無	有							●	
	ガードレール等との競合	無	有							●	
	自転車・ゴミ等の置き場の影響	無	有							●	
沿道建築物・施設との競合	無	有							●		

●：関連する事項（該当項目がある場合は、関連する問題等を有している可能性がある）
 ※：点検結果が【有】（問題がある）の場合には、健全度調査等を行った上でその後の対応を検討する。

(2) 通報や苦情等

沿道住民等からの通報や苦情等を受けた場合には、それらの内容に対して、街路樹本体に起因して発生している問題等を推測する（表-3.3）。

表-3.3 想定される主な通報や苦情等と街路樹本体に起因する問題の関係（例）

通報や苦情等	諸問題	倒伏・落枝	生育不良	根上り	過密化	景観価値の低下	病虫害等	周辺施設との競合
街路樹への自動車の衝突		●						
街路樹の傾き		●				●		
落枝や枯れ枝		●	●			●		
着花異常			●			●		
葉の異常（形状、色等）			●			●		
剪定時期（着花前や落葉前等）						●		
歩道の隆起に伴う転倒等				●				
街路灯の照射不足					●			
毛虫等の付着							●	
街路樹による交通上の視認性の悪化					●			●

●：関連する事項（該当項目がある場合は、関連する問題等を有している可能性がある）

(3) 環境変化等に関連する情報

環境変化等に関連する情報等としては、街路樹の生育に影響を及ぼす可能性がある道路改築や周辺市街地整備、植栽地下部の施設更新等に関する情報が考えられる。

このような環境変化等に関連する情報を得た段階においては、街路樹に発生が予測される影響を把握する（表-3.4）。

表-3.4 環境変化等に関連する情報と各影響の関係（例）

環境変化等に関連する情報	諸問題	道路空間の再配分や周辺土地利用変化等	地下埋設物等の管埋や更新	コスト縮減に係る要請
当該路線・区間の道路拡幅・再整備計画		●		
当該路線・区間周辺の市街地整備計画		●		
当該路線・区間内に設置されている各種施設管理・更新計画			●	
当該路線・区間の街路樹管理費用の大幅な削減等の計画				●

●：関連する事項（該当項目がある場合は、街路樹に影響を及ぼす可能性がある）

3.2 各種問題に対応する現状把握と評価

各種問題に対応する現状把握と評価では、①日常点検等に基づき問題等が発生している可能性がある場合、②地域住民等からの通報や苦情等があった場合、③環境変化等に関する情報を得た場合において、街路樹再生のために詳細な情報収集等が必要となる場合に専門的（樹木医や植栽基盤診断士等の専門家に依頼する調査を含む）な調査の実施や調査結果の評価が行われる（図-3.1）。ここで実施する調査項目については、専門家等の意見を参考にした上で必要な項目を選択することが一般的である。

なお、街路樹に発生した問題等の原因が明らかで、通常実施している対策により適切な問題解決が図られると判断される場合には、専門的な調査を必要としない場合もある。

		日常点検	通報や苦情等	環境変化等に関連する情報										
		問題あり	あり	あり										
調査項目		諸問題	倒伏・落枝	生育不良	根上り	過密化	景観価値の低下	病虫害等	周辺施設との競合	辺土地利変化等	道路空間の再配分や周辺土地利用変化等	更新	地下埋設物等の管理や	コスト縮減に係る要請
健全度調査	生育状況調査	樹木形状調査と活力状況調査等により、樹木の生育状況进行评估	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	樹体構造調査	樹木の外観から樹体の構造的な弱点を目視で調査し、倒伏等の危険性を評価（腐朽測定等が必要な場合にはの詳細調査で実施）	○	○	○	○	○							
	詳細調査	樹体構造調査において、構造上の弱点が確認あるいは推測された場合に、「樹木腐朽診断」、「根系診断」を行い、倒伏等の危険性を詳細に評価	○	○	○	○	○							
関連計画等調査		計画されている工事内容や、管理水準の変更内容等について把握									○	○	○	

図-3.1 各種問題に対応する現状把握と評価項目（例）

(1) 健全度調査

健全度調査は、「生育状況調査」、「樹体構造調査」、「詳細調査」に細分され、発生した問題等に応じて必要な項目を調査する。

各調査で実施する項目については、問題を把握するために必要となる項目のみを選択することで、効率的な調査とする場合もある。

1) 生育状況調査

生育状況調査は、現地調査前に植栽年や管理履歴、障害履歴等の「基本情報」を把握した上で、現地で樹木本体について樹高計、巻尺、カメラ等を使用した「樹木形状」と「樹勢状況」の調査を行うとともに樹木の植栽地や周辺の土地利用状況等の「植栽環境」を調査する（図-3.2）。

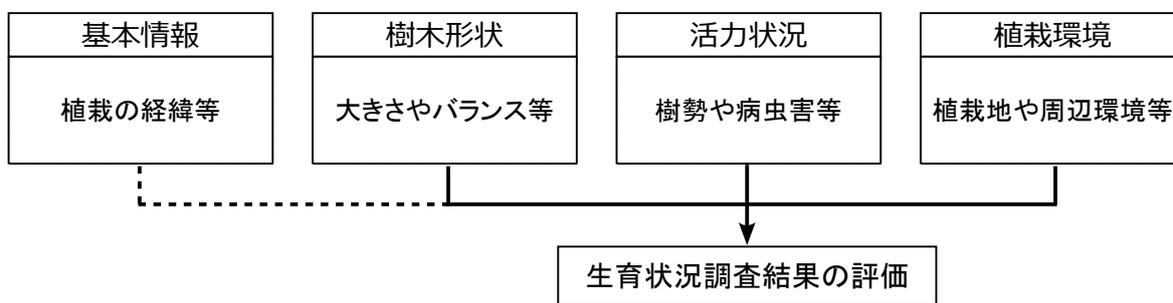


図-3.2 生育状況調査の項目と内容

①基本情報

街路樹の基本情報については、植栽時の計画・設計等に関連する資料や街路樹台帳等からの把握が行われる（表-3.5）。

表-3.5 街路樹の基本情報（例）

項目	把握する内容
路線名	植栽されている路線名
樹木番号	樹木の管理番号等
樹種名	樹種名
場所	植栽されている住所等
植栽年	植栽された年
管理履歴	剪定等の管理状況
障害履歴	倒伏・落枝等の履歴
樹木価値	シンボル、緑陰、遮蔽等の機能が明確な場合
前回調査年	過去に生育状況調査を行っている場合の調査年
全景写真	樹木の生育現況

②樹木形状

樹木形状については、樹高、幹周等を測定するとともに、樹体の傾き、樹齡、樹冠形状（自然樹形、自然相似樹形、人工樹形）を調査する（図-3.3）。

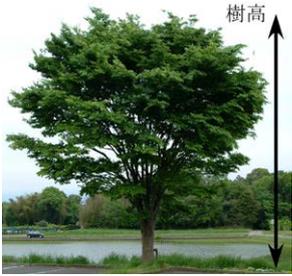
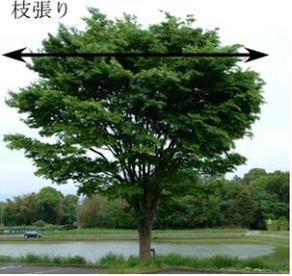
樹木形状	樹高	幹周	枝張り	根元周
				
樹体の傾き	傾き・無 傾いていない	傾き・有【安全】 傾いた後、直上に伸長	傾き・有【危険】	
				
樹齡	若木	成木	老木	
				
樹冠形状	自然樹形	自然相似樹形	人工樹形	
				

図-3.3 樹木形状調査（例）

参考文献：国総研資料第 669 号 街路樹の倒伏対策の手引き、国土交通省国土技術政策総合研究所、2012.1

③活力状況

活力状況については、枝葉密度やバランス、新梢の成長量等による樹勢や葉の色・大きさによる葉の生育状況を調査するとともに、剪定傷等における傷口材の成長具合や病虫害による被害状況を総合的に調べることにより、樹木全体の活力を把握する（図-3.4）。

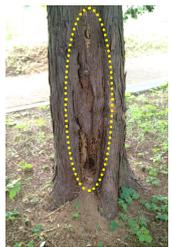
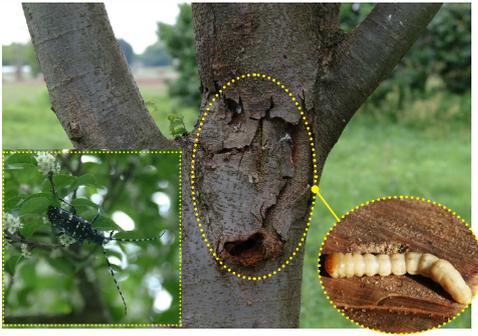
樹勢	良い	普通	少し悪い	悪い	枯死
					
葉の生育状況	良い	普通	少し悪い	悪い	枯死
					
傷口材の成長	良い	普通	少し悪い	悪い	なし
					
病害（一例）	さび病	胴枯病	木材腐朽病	テングス病	根頭がんしゅ病
					
虫害（一例）	穿孔性害虫		食葉性害虫		
					

図-3.4 樹木活力の指標（例）

参考文献：国総研資料第 669 号 街路樹の倒伏対策の手引き、国土交通省国土技術政策総合研究所、2012.1

④植栽環境

植栽環境については、街路樹が植栽されている植栽地の種類（植樹帯・植栽柵等）や保護材等の状況、周辺の土地利用状況（住宅地・商業地等）、近接して設置されている交通安全施設等の状況について把握する（図-3.5）。

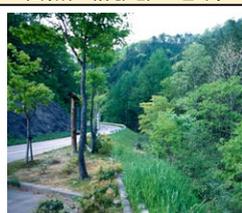
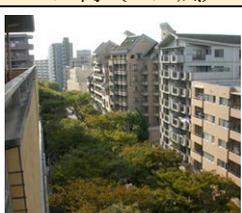
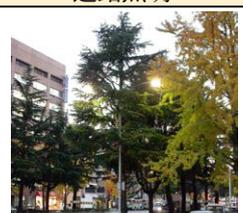
植栽地	植樹帯	植樹柵	緑地帯	中央分離帯	道路のり面
					
	支柱の破損	樹幹への食い込み	結束不良	踏圧防止板の破損	根株の巻き込み
保護材					
	根上りの発生	縁石の不陸	踏圧防止板の不陸	舗装の不陸	隣接構造物との接触
根上り					
	住居地域	商業地域	工業地域	農漁村地域	自然（観光）地域
土地利用状況					
	平地（季節風）	海岸地（潮風）	ビル街（ビル風）	積雪地（降雪）	台風襲来が多い地域
気象による影響					
	信号機	標識	防護柵	道路照明	架空線
近接の設置物					

図-3.5 植栽環境調査（例）

参考文献：国総研資料第 669 号 街路樹の倒伏対策の手引き、国土交通省国土技術政策総合研究所、2012.1

＜参考情報＞ 生育状況調査の記入票例

基本情報	路線名				全景写真	
	樹木番号					
	樹種名					
	場所					
	植栽年					
	管理履歴					
	樹木価値					
	前回調査年					
樹木形状	樹高	m				
	幹周（幹径）	m				
	枝張り	m				
	枝下高	歩道	m・車道	m		
	不自然な傾斜	無	有（安全・危険）			
	樹高／幹径					
	枝長／枝径					
	樹齡					
樹冠形状						
活力状況	樹勢	良い	・ 普通	・ 少し悪い	・ 悪い	・ 枯死
	葉の生育状況	良い	・ 普通	・ 少し悪い	・ 悪い	・ 枯死
	傷口材の成長	良い	・ 普通	・ 少し悪い	・ 悪い	・ なし
	病害	無	有	病名		
虫害	無	有	虫名			
植栽地	植栽地の種類					
	植栽地の形状（幅・延長）					
	支柱の有無／結束不良等の状況	無	有			
	踏圧防止板の有無／損傷・食い込み等の状況	無	有			
	根上りの有無／被害の大きさ	無	有			
	縁石の損傷・食い込みの有無／被害の大きさ	無	有			
	舗装の損傷の有無／被害の大きさ	無	有			
	周辺環境	周辺の土地利用状況				
		気象による影響				
		建築物の有無／競合の状況	無	有		
交通安全施設（信号等）の有無／競合の状況		無	有			
交通管理施設（標識等）の有無／競合の状況		無	有			
地上占有物（電柱・電線等）の有無／競合の状況		無	有			
地下占有物（埋設管等）の有無／競合の状況		無	有			
その他の施設等の有無／競合の状況	無	有				
植栽地平面図					被害状況等の写真	

参考文献：国総研資料第 669 号 街路樹の倒伏対策の手引き、国土交通省国土技術政策総合研究所、2012.1

⑤生育状況調査結果の評価

生育状況調査の結果に基づく評価を表-3.6に例示した。倒伏・落枝、生育不良、根上り、過密化、景観価値の低下の問題を有している街路樹については、樹体構造調査を行った上で、街路樹再生の検討・実施に着手するか、詳細調査を実施した上で街路樹再生の必要性を検討するかを決定する。

表-3.6 生育状況調査結果の評価（例）

生育状況調査項目		評価基準【樹木形状・活力状況】				
		a	b	c	d	e
		旺盛な生育を示し、被害が全く見られない	普通の生育を示し、被害があまり目立たない	被害が明らかに認められる	生育状態が劣悪で回復が見込めない	枯死している
樹木形状	枝下高	歩道 > 2.5m 車道 > 4.5m	—	歩道 ≤ 2.5m 車道 ≤ 4.5m	—	—
	傾斜	無	有（安全）※	有（危険）	—	—
	H/D比	≤ 50	—	> 50	—	—
	L/D比	≤ 40	—	> 40	—	—
活力状況	樹勢	良い	普通	少し悪い	悪い	枯死
	葉	良い	普通	少し悪い	悪い	枯死
	傷口材	良い・普通	少し悪い	悪い・なし	—	—
	病虫害	—（病虫害が確認された場合は個別に被害を予測）				
		評価基準【植栽環境】				
		a	b	c	d	e
		生育及び周辺環境への影響は全く見られない	—	生育及び周辺環境への影響はあまり目立たない	—	生育及び周辺環境への影響が明らかに認められる
植栽環境	支柱結束不良等	無	—	小	—	大
	踏圧防止板損傷・食い込み等	無	—	小	—	大
	根上り	無	—	小	—	大
	縁石被害	無	—	小	—	大
	舗装被害	無	—	小	—	大
	周辺環境との競合	無	—	小	—	大

※ 直上に伸長した幹の長さが、樹高全体の1/3以上のものを「安全」とし、それ以下の場合は「危険」と判断し、評価基準は「c」とする。



生育状況調査項目	総合評価基準				
	A	B	C	D	E
【樹木形状・活力状況】	[a]	[b]以上	[c]以上	[d]以上	[e]
【植栽環境】	[a]	—	[c]	—	[e]
対応方針	通常管理		専門家等の意見を踏まえた上で、「対策検討」	「対策検討」	

参考文献：国総研資料第669号 街路樹の倒伏対策の手引き、国土交通省国土技術政策総合研究所、2012.1

2) 樹体構造調査

樹体構造調査は、樹木の外観から樹木の構造上の弱点の有無を目視等により把握し、その結果から危険度を評価するものである。調査は、「地上部」と「地下部」に大きく分け、さらに地上部については「枝」、「幹」、「根株」に細分して、また、地下部については「根系」を対象に行うことが一般的である（図-3.6）。

なお、樹木を野生動物が利用している場合には、生物種や利用状況についても把握しておくことが求められる場合がある。特に、樹幹にある空洞等は野生動物の営巣等に利用する野生動物にとっては非常に重要となっている。

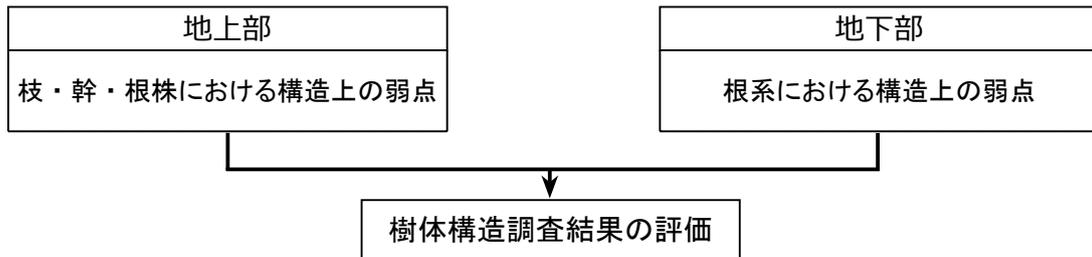


図-3.6 樹体構造調査の項目と内容

①地上部

樹木の地上部における構造上の弱点の有無、その重要度を外観から把握する。構造上の弱点は、目視により傷、空洞、亀裂、隆起やこぶ、子実体の発生、幹や枝の結合、傾斜や樹体の揺れ、枝葉の偏り、枝枯れの有無を確認するとともに、併せて木槌による打音の異常の有無等を調査する方法がある。

調査は、樹木の枝、幹、根株の部位毎に、以下の観点に着目する（表-3.7、図-3.7）。

表-3.7 地上部における樹体構造調査の項目と内容（例）

調査項目		調査内容
枝	枝本体	枝の枯死や折損によるぶら下がり枝が認められないか、樹皮の剥がれや亀裂、腐朽がないかを確認する。
	結合部	幹や他の枝との結合部に腐朽や亀裂が入っていないか、樹皮を巻き込んでいないかを確認する。また、穿孔虫による被害がないかを確認する。
	バランス	枝の太さに対する長さのバランスが悪くないか、枝葉に偏りがいないかを確認する。
	頂上枝	主幹の頂部が切断（トッピング）され、その後に再生した頂上枝がある場合には、主幹切断部の腐朽状況を確認する。
幹	幹本体	幹に空洞や腐朽、亀裂等がないかを目視あるいは木槌による打診音で確認する。
	結合部	複数の幹がある場合、幹同士の結合部に樹皮を巻き込み、結合が不完全な状態（入り皮）になっていないかを確認する。
	昆虫	ハチやアリ等は、腐朽や空洞があるとその空間に営巣することがあり、腐朽や空洞の指標となる。そのため、これらの昆虫が生息していないかを確認する。
根株	根株本体	根株に腐朽や、鋼棒貫入での異常等がないかを目視あるいは鋼棒により確認する。ナラタケ等の根株腐朽菌は、倒伏に直結する大きな腐朽被害となるため、見落としがないように細心の注意が必要である。また、根株が削られていないかや根株に根が巻き付いて（ガードリングルート）根株の肥大成長を妨げていないか、縁石を巻き込んで根株がくびれていないかについても把握する。
	昆虫	ハチやアリ等は、腐朽や空洞があるとその空間に営巣することがあるため、腐朽や空洞の指標となる。特に、イエシロアリは根株の空洞に大きな塊状の巣をつくるため、その生息を確認する。
	植栽基盤	樹木の揺れを確認するとともに、大きく揺れたことによって生じる土壌と根株に隙間がないかを確認する。

参考文献：国総研資料第 669 号 街路樹の倒伏対策の手引き、国土交通省国土技術政策総合研究所、2012.1

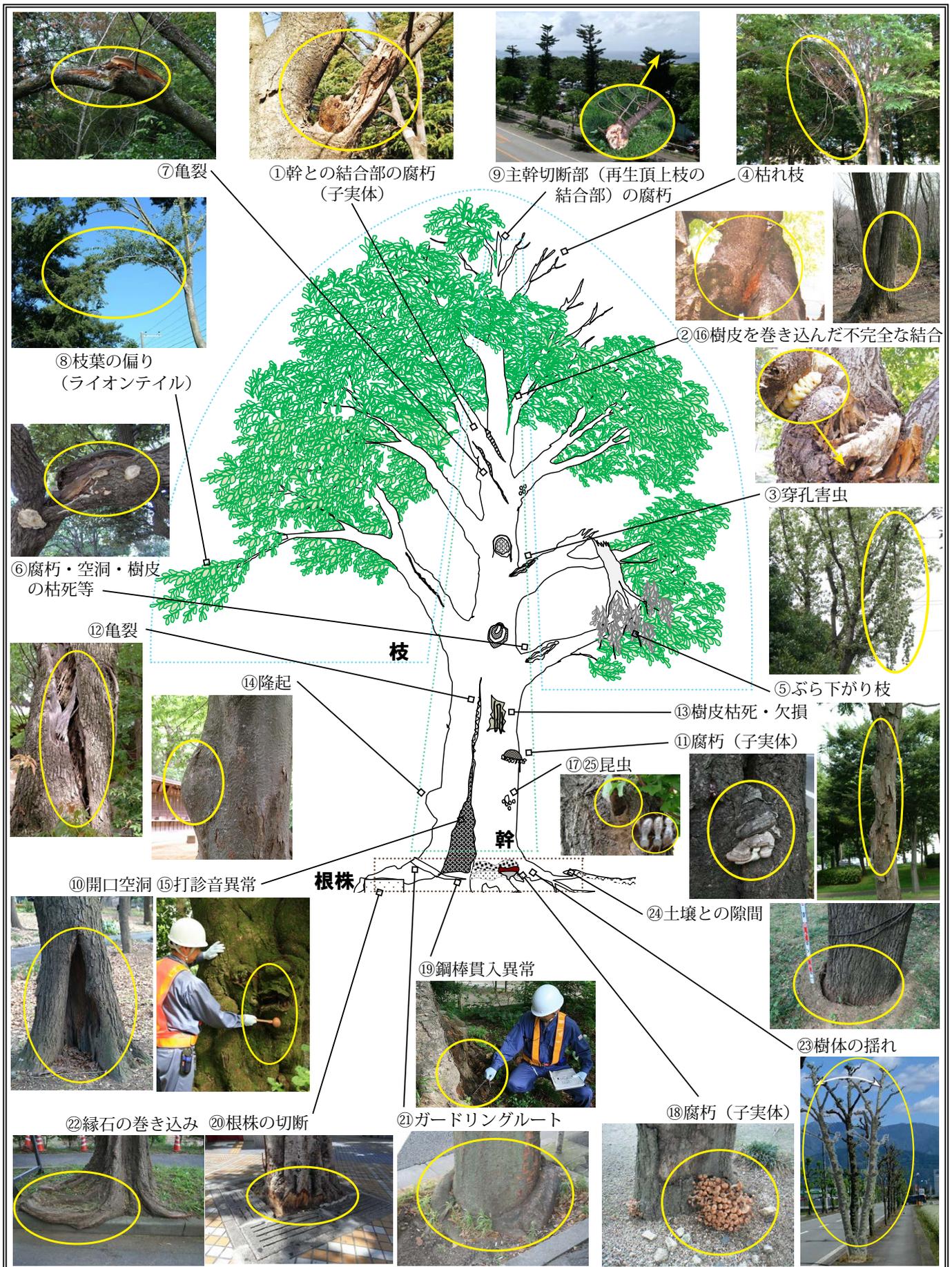


図-3.7 地上部における樹体構造調査の着眼点 (例)

参考文献：国総研資料第 669 号 街路樹の倒伏対策の手引き、国土交通省国土技術政策総合研究所、2012.1

②地下部

地下部における構造上の弱点の有無、その重要度を外観から把握する。構造上の弱点は、目視により根系切断や腐朽、根系の枯死や欠損（地上部と繋がった生育異常の兆候等を含む）、子実体の発生、根系伸長不良に関連した土壌の盛り上がり等を確認する方法がある。また、根株から繋がる根系への鋼棒貫入異常の有無等を調査する方法もある。

調査は、露出根と地中根の部位毎に、以下の観点に着目する（表-3.8、図-3.8）。

表-3.8 地下部における構造調査の項目と内容（例）

調査項目		調査内容
根系	露出根	地上に露出した根系については、切断や腐朽、枯死・欠損等の欠陥がないかを確認する。
	地中根	地中にある根系の欠陥は外観では明確にわからないため、本質的な組織の枯れや腐朽が起こるまでなかなか発見されない。そのため、根系の欠陥を明らかにするためには、地上部の徴候（例えば小枝の枯れや異常な葉の色）、根株における徴候（子実体の発生、鋼棒貫入の有無）、隣接した樹木との外観比較および植栽地の特性等から判断する。 具体的には、予測する根系伸長範囲内において根系が地中で浮き上がったことによる土壌の盛り上がりがないか、根系伸長を阻害する植栽基盤の構造、土壌の流出、土壌の固結がないかを確認する。また、根系の切断を伴う周辺工事がないかを確認する。

参考文献：国総研資料第 669 号 街路樹の倒伏対策の手引き、国土交通省国土技術政策総合研究所、2012.1

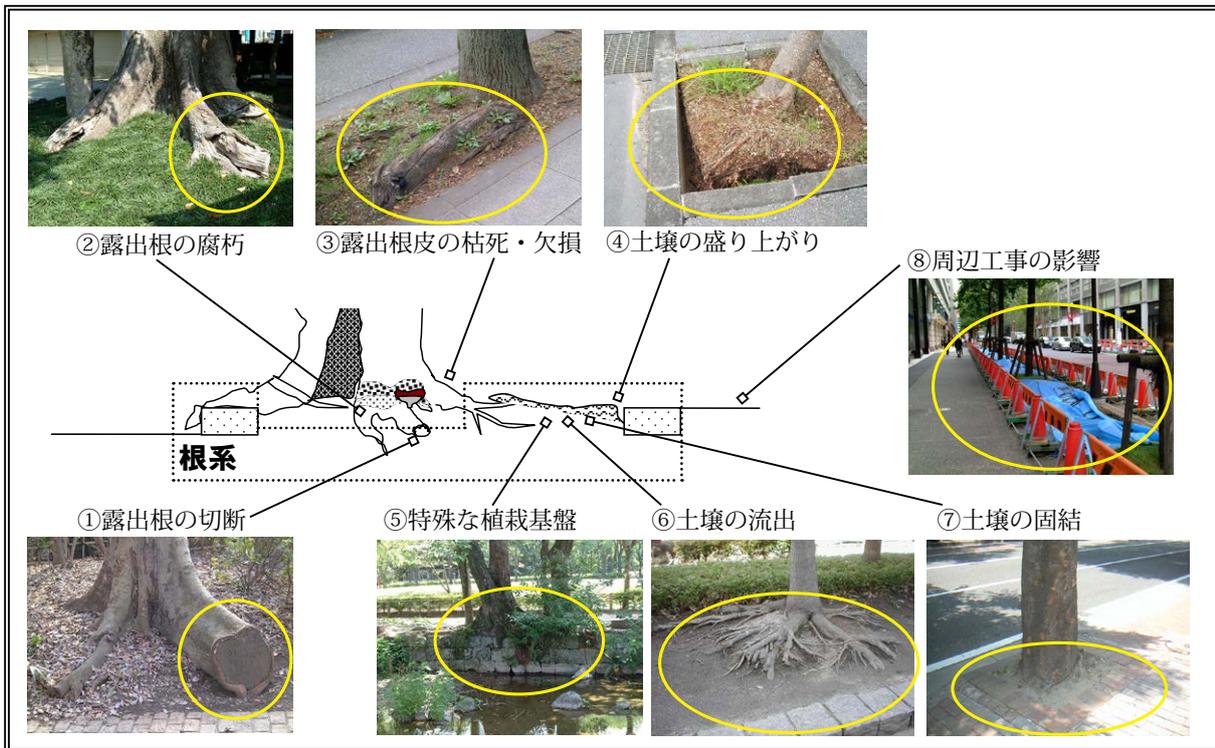


図-3.8 地下部における樹体構造調査の着眼点（例）

参考文献：国総研資料第 669 号 街路樹の倒伏対策の手引き、国土交通省国土技術政策総合研究所、2012.1

<参考情報> 樹体構造調査の記入票例

地上部の欠陥	枝	結合部	①幹との結合部の腐朽（子実体）	無	有 []	(子実体:)	地上部の欠陥写真（イラスト）
			②樹皮を巻き込んだ結合	無	有 []		
			③穿孔害虫	無	有 []	(虫名:)	
		本体	④枯れ枝	無	有 []		
			⑤ぶら下がり枝	無	有 []		
			⑥腐朽・空洞・樹皮の枯死等	無	有 []	(子実体:)	
		バラス頂上枝	⑦亀裂	無	有 []		
			⑧枝葉の偏り（ライオンテイル）	無	有 []		
		⑨主幹切断部の腐朽	無	有 []			
	幹	本体	⑩開口空洞	無	有 []	(大きさ:)	
			⑪腐朽（子実体）	無	有 []	(子実体:)	
			⑫亀裂	無	有 []		
			⑬樹皮枯死・欠損	無	有 []		
			⑭隆起	無	有 []		
			⑮打診音異常	無	有 []		
		結合昆虫	⑯不完全な結合	無	有 []		
	⑰昆虫	無	有 []	(虫名:)			
根株	本体	⑱腐朽（子実体）	無	有 []	(子実体:)	地下部の欠陥写真（イラスト）	
		⑲鋼棒貫入異常	無	有 []	(貫入深:)		
		⑳根株の切断	無	有 []			
		㉑ガードリングルート	無	有 []			
		㉒縁石の巻き込み	無	有 []			
	基盤	㉓樹体の揺れ	無	有 []			
		㉔土壌との隙間	無	有 []			
		昆虫	㉕昆虫	無	有 []		(虫名:)
地下部の欠陥	露出根	①露出根の切断	無	有 []			
		②露出根の腐朽	無	有 []			
		③露出根皮の枯死・欠損	無	有 []			
	地中根	④土壌の盛り上がり	無	有 []			
		⑤特殊な植栽基盤	無	有 []			
		⑥土壌の流出	無	有 []			
		⑦土壌の固結	無	有 []			
		⑧周辺工事の影響	無	有 []			
全景写真等							

参考文献：国総研資料第 669 号 街路樹の倒伏対策の手引き、国土交通省国土技術政策総合研究所、2012.1

③樹体構造調査結果の評価

樹体構造調査の結果に基づく評価を表-3.9に例示した。評価としては、調査結果に応じて引き続き検討が必要となる項目（詳細診断・対策検討）を選択する。

表-3.9 樹体構造結果の評価基準（例）

樹木構造調査項目		評価基準					次段階として必要となる項目	
		A 健全	B 僅かな異常がある	C 欠陥が認められるが、危険性はない	D 危険性を有しているが、すぐには倒伏、枝折れはしない	E 非常に高い危険性があり、すぐに倒伏、枝折れする恐れがある		
枝	結合部	①幹との結合部の腐朽（子実体）	無				有	詳細調査
		②樹皮を巻き込んだ結合	無			有（小）	有（大）	対策検討
		③穿孔害虫	無		有（小）		有（大）	対策検討
	本体	④枯れ枝	無				有	対策検討
		⑤ぶら下がり枝	無				有	対策検討
		⑥腐朽・空洞・樹皮の枯死等	無		有（樹皮の枯死等）	有（空洞・腐朽が小）	有（空洞・腐朽が大）	詳細調査
		⑦亀裂	無				有	対策検討
	バランス	⑧枝葉の偏り（ライオンテイル）	無			有		対策検討
	頂上枝	⑨主幹切断部（トップピング）の腐朽	無				有	対策検討
幹	本体	⑩開口空洞※	無	芯に達しない 周囲長比率： 1/3未満	芯に達しない 周囲長比率： 1/3以上	芯に達する 周囲長比率： 1/3未満	芯に達する 周囲長比率： 1/3以上	詳細調査
		⑪腐朽（子実体）	無			有（小）	有（大）	詳細調査
		⑫亀裂	無			有（小）	有（大）	対策検討
		⑬樹皮枯死・欠損	無		周囲長比率： 1/3未満	周囲長比率： 1/3以上		詳細調査
		⑭隆起	無			有（小）	有（大）	詳細調査
	⑮打診音異常	無			有（小）	有（大）	詳細調査	
	結合部	⑯不完全な結合	無			有（小）	有（大）	対策検討
昆虫	⑰昆虫	無			有（小）	有（大）	詳細調査	
根株	本体	⑱腐朽（子実体）	無			有（小）	有（大）	詳細調査
		⑲鋼棒貫入異常	無			有（小）	有（大）	詳細調査
		⑳根株の切断	無	有（小）	有（大）			対策検討
	基盤	㉑ガードリングルート	無		有（小）	有（大）		対策検討
		㉒縁石の巻き込み	無	有（小）	有（大）			対策検討
根系	㉓樹体の揺れ	無			有（小）	有（大）	詳細調査	
	㉔土壌との隙間	無			有（小）	有（大）	対策検討	
	㉕昆虫	無			有（小）	有（大）	詳細調査	
露出根	露出根	㉖露出根の切断	無		有（小）	有（大）		詳細調査
		㉗露出根の腐朽	無			有（小）	有（大）	詳細調査
		㉘露出根皮の枯死・欠損	無	有（小）	有（大）			詳細調査
	地中根	㉙土壌の盛り上がり	無			有（小）	有（大）	対策検討
		㉚特殊な植栽基盤	無	有（小）	有（大）			対策検討
		㉛土壌の流出	無	有（小）	有（大）			対策検討
		㉜土壌の固結	無	有（小）	有（大）			対策検討
		㉝周辺工事の影響	無	有（小）	有（大）			対策検討
対応方針		標準的な管理		専門家等の意見を踏まえて「詳細調査」又は「対策検討」を実施		「詳細調査」又は「対策検討」		

※）開口空洞における「芯」とは、空洞が幹の中心部分まで達しているか、達していないかの区分。

※）評価基準として示されている数値は目安であり、最終的には総合的な観点から判断する。

参考文献：国総研資料第669号 街路樹の倒伏対策の手引き、国土交通省国土技術政策総合研究所、2012.1

3) 詳細調査

詳細調査は、倒伏・落枝、生育不良、根上り、過密化、景観価値の低下の問題が生じており、表-3.9において「詳細調査が必要」と判断された場合において実施するものである。

樹体構造調査により「樹皮の異常、空洞、腐朽、隆起、子実体、打診音異常、樹体の揺れ、昆虫」等の弱点が確認あるいは推測された場合には、腐朽診断機器を使用して腐朽割合や健全材の厚さを調査するとともに、根株に「腐朽、鋼棒貫入異常」等、根系に「根系の切断、露出根の腐朽」等の弱点が確認され腐朽等が予測された場合には土壌掘削による根系調査を行うことが考えられる（図-3.9）。

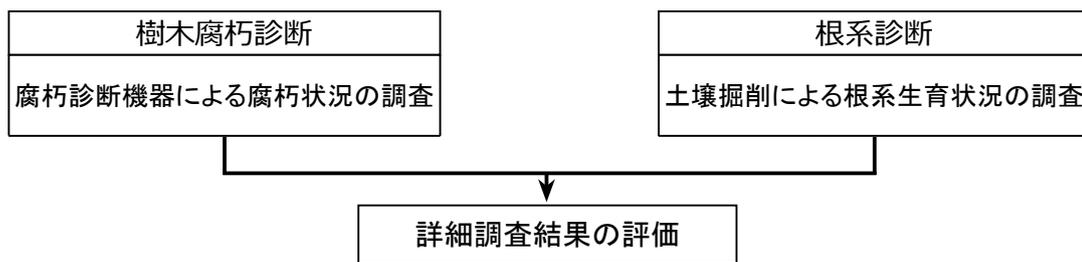


図-3.9 詳細調査の項目（例）

① 樹木腐朽診断

樹木腐朽診断は、ベッコウタケやコフキタケなどの木材腐朽菌の子実体が発生していた場合や、木槌打診で異常音が認められた場合など、腐朽部の存在が間接的に確認された場合に実施されるもので、腐朽や空洞の状況を専用の診断機器を用いて定量的に把握する方法がある。

腐朽診断機としては、 γ （ガンマ）線透過量測定機、弾性波速度測定機、貫入抵抗値測定機、電磁波測定器等があり、各機器の特性を理解した上で測定樹木の診断内容や条件に適した機器を選択して使用することとなる（図-3.10）。基本的には、健全材と腐朽材の判定基準値を明確に示すことが可能で、測定にあたって樹木に傷を付けない非破壊機器を使用することが望ましいが、機器設置等の条件を踏まえて使用可能な機器から最適な機器を選択して使用することが考えられる。

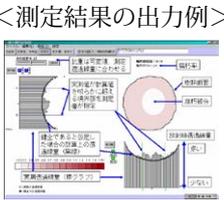
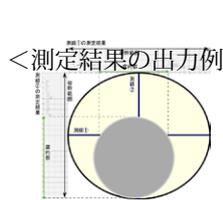
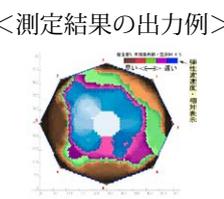
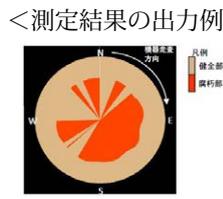
γ 線透過量測定機	貫入抵抗値測定機
 	 
弾性波速度測定機	電磁波測定機
 	 

図-3.10 樹木腐朽診断機器（例）

参考文献：国総研資料第 669 号 街路樹の倒伏対策の手引き、国土交通省国土技術政策総合研究所、2012.1

②根系診断

樹体構造調査により根系に重大な欠陥があると推測された場合には、根株部分（地表面から 30cm 程度の深さを目安）の周辺を掘削して、根系の生育状況を詳細に調査する方法がある。なお、植栽地内の根系は密度が高く絡まり合っていることが多いため、掘削時には根系に傷を与えないように、圧縮空気を利用して土壌を吹き飛ばす方法が行われている（図-3.11）。

腐朽の確認は、目視や木槌での打診等で腐朽の有無を調べ、さらに貫入抵抗値測定機やドリル、成長錐等を使用して健全材の厚さを測る方法がある（根系の腐朽の状態を判断する際には、図-3.12 に示すように根の断面が楕円形や卵型であることやドリルが根を貫通して土壌に入る前に何も無い隙間を通り抜けることがあることを認識しておく）。

調査結果は、根系の位置と腐朽等の状態を図化し、主根の総数と欠陥及び腐朽を有する割合を整理する。



図-3.11 根系診断（例）

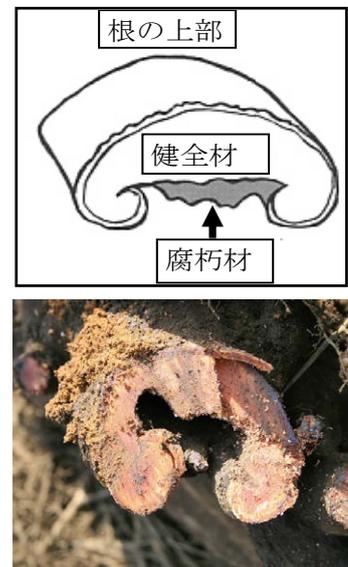


図-3.12 根系腐朽の特徴

参考文献：国総研資料第 669 号 街路樹の倒伏対策の手引き、国土交通省国土技術政策総合研究所、2012.1

③詳細調査結果の評価

詳細調査の結果に基づく評価を表-3.10 に例示した。

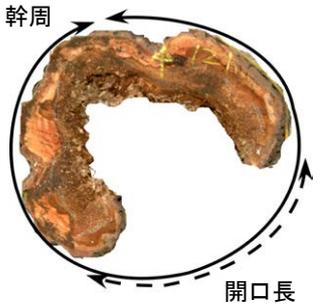
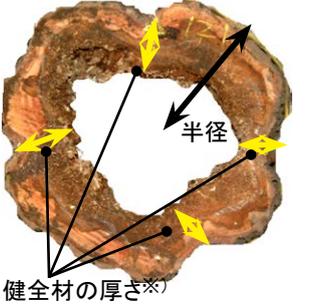
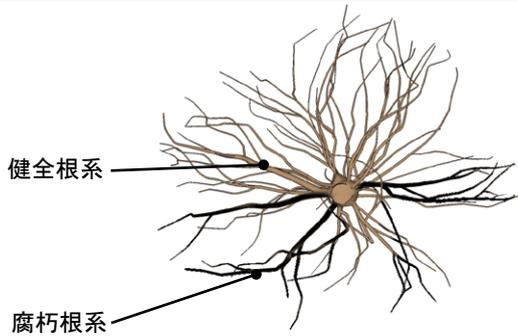
樹木腐朽診断の結果は、樹体構造の状況や使用する診断機器に応じて「開口空洞」、「腐朽・空洞割合」、「健全材の厚さ」に対して評価する。なお、ここに示す基準値の例は、樹木の安全評価を定量的に表しているものの単独で使用するものではなく、他の樹体構造調査結果の評価もあわせて総合的に判断するものである。例えば、安全とされる数値の樹木においてはその他の弱点により破断する可能性があり、逆に、危険となる結果であったとしても樹冠の縮小等によりリスクを小さくする可能性もあると考えられる。

根系診断の結果は、根系に腐朽等が認められた場合において倒伏等の危険が常に存在すると判断して、全ての主要な根系数に対する腐朽根系の割合で評価する。なお、ここに示す基準値の例は、樹木の安全評価を定量的に表しているものの単独で使用するものではなく、以下の「樹木が倒伏しやすい状況」を考慮して総合的に判断するものである。

<樹木が倒伏しやすい状況>

- 傾斜している樹木
- 根系の生育空間が限定されている樹木
- 厳しい暴風が頻繁に生じる場所に植栽されている樹木
- 樹冠が大きいことや部分的に枝葉が密集している等、地下部と地上部がアンバランスな樹木
- 主要根が地中で浮き上がること等に関連して、土壌に亀裂が発生している樹木

表 -3.10 詳細調査に係る評価 (例)

詳細調査項目	判定指標		
	開口空洞	腐朽・空洞割合	健全材の厚さ
樹木腐朽診断	開口空洞部の周囲長比率 (開口長/幹周)	幹の断面積に対する 腐朽・空洞部の割合 (腐朽面積/幹断面積)	幹の半径に対する 健全材厚さの割合 (健全材の平均厚さ/幹の半径)
	 開口長	 腐朽 (空洞面) 網掛け部分が腐朽 (空洞) 部	 半径 健全材の厚さ※)
根系診断	生育状況を確認した根系の腐朽割合 (腐朽根系の数/主要根系の全数)		
	 健全根系 腐朽根系		

※) 「健全材の厚さ」は、健全材が薄いと思われる位置を4箇所以上測定する。
「健全材の厚さ」の評価基準は、腐朽、空洞が幹の中心を超えて広がっている場合のみに適用する。



詳細調査項目	総合評価基準					
	A	B	C	D	E	
	健全	僅かな異常がある	欠陥が認められるが、危険性はない	危険性を有しているが、すぐには倒伏・枝折れはしない	非常に高い危険性があり、すぐに倒伏・枝折れに繋がる恐れがある	
樹木腐朽診断	開口空洞	0%	中心に達していない周囲長比率が33%未満、かつ活力が良い	中心に達していない周囲長比率が33%未満、かつ活力が悪い	中心に達している周囲長比率が33%未満、あるいは中心に達していない周囲長比率が33%以上	中心に達している周囲長比率が33%以上
	腐朽・空洞割合	0%	1%以上 20%未満	20%以上 40%未満	40%以上 50%未満	50%以上
	健全材の厚さ	—	—	0.35 以上 0.5 未満	0.3 以上 0.35 未満	0.3 未満
根系診断	根系腐朽	なし	露出根の腐朽、切断痕がわずかにある	鋼棒貫入による異常がわずかに認められる	根系の腐朽割合が33%未満	根系の腐朽割合が33%以上
対応方針	通常管理		専門家等の意見を踏まえた上で、「対策検討」	「対策検討」		

参考文献：国総研資料第 669 号 街路樹の倒伏対策の手引き、国土交通省国土技術政策総合研究所、2012.1

(2) 関連計画等調査

関連計画等調査は、街路樹本体の生育状況等と関係がない社会的要因等により、街路樹への影響等が生じる可能性がある場合において、その要因に関する具体的な内容を把握するために、関連する事業の整備区間又は区域、整備スケジュール、整備内容、維持管理予算等を把握するものである。

関連計画等調査の実施にあたっては、「整備区間又は区域」、「整備スケジュール」、「整備内容」、「維持管理予算」について、関連資料や関係者へのヒアリング等に基づき調査を行い、「関連計画等調査票」などとして調査結果を整理する（表-3.11）。

表-3.11 関連計画等調査の項目と内容（例）

調査項目	内容
整備区間又は区域	道路整備や周辺市街地の整備等に伴う当該街路樹への影響範囲を確認するため、実施が計画されている整備区間や区域を把握する。また、可能な限り、具体的な区間・区域等がわかる図面等を入手する。
整備スケジュール	道路整備や周辺市街地整備等に伴う当該街路樹の移植の可能性等を確認するため、実施が計画されている整備スケジュールを把握する。また、可能な限り、具体的なスケジュールがわかる工程表等を入手する。
整備内容	道路整備や周辺市街地整備等に伴い、当該街路樹に及ぼされる影響又は生育環境の改善の可能性等を確認するため、具体的な整備方法及び内容を把握する。また、可能な限り、整備に関する図面等の設計図書等を入手する。
維持管理予算	当該街路樹の維持管理予算や、コスト縮減が求められている場合の維持管理水準など具体的な内容について把握する。

3.3 対応方針の設定

対応方針の設定においては、「3.2 各種問題に対応する現状把握と評価」の結果に基づき、「街路樹再生の検討・実施」を行う必要があると判断された街路樹を対象として、保全あるいは再整備の方針を設定することが行われる。なお、「街路樹再生の検討・実施」を行う必要がないと判断された街路樹については、日常的に実施されている通常管理を継続して行うこととなる。

(1) 対応方針を設定するための考え方

街路樹再生における対応方針は、路線全体の街路樹をまとまりとして存続させる「保全」と、路線全体の街路樹を更新させる「再整備」に分けられる。さらに、具体的な方法として、「保全」方針では①治療・保護、②移植、③更新【同種】に、「再整備」方針では③更新【同種】と④更新【異種】、⑤撤去に細分される（表-3.12）。

対応方針の設定においては、「2.1 街路樹再生の基本的な考え方」で示したように、基本的には「保全」することを前提とするが、街路樹を取り巻く環境条件等により既存街路樹の継承が難しいと判断される場合は「再整備」の更新を検討する。ただし、既存の街路樹が道路交通に支障となっていると判断される場合において、街路樹が発現している緑化機能が小さい場合には、道路交通の安全確保を優先させるために街路樹を撤去することもある。

表-3.12 対応方針の主な種類と概要（例）

対応方針		概要
保全	治療・保護	・治療・保護は、現状において生育している街路樹を存続させていくことを前提に、街路樹で発生している各種問題の解消や改善を行う。
	移植	・移植は、何らかの理由により当該街路樹の生育基盤や生育空間が失われてしまうことなどから、当該街路樹を別の場所に移動させて存続させる。また、道路再編等により一時的に別の場所に仮植した街路樹を道路の再整備後に戻すこともある。
	更新【同種】	・保全のための更新【同種】は、主に街路樹本体に起因する問題に伴って街路樹景観や緑化機能が低下している場合などにおいて、その回復等を図るために、改めて同じ種類の樹木を、同様の場所に植栽する。
再整備	更新【同種】	・再整備のための更新【同種】は、街路樹に発生した問題に伴って路線全体の街路樹を更新する必要がある場合において、再度、同様の緑化機能（街路樹景観等）を継承するために、改めて路線全体に同じ種類の樹木を植栽する。
	更新【異種】	・更新【異種】は、街路樹に発生した問題に伴って路線全体の街路樹を更新する必要がある場合において、樹種特有の問題を解消することや、従来と異なる緑化機能（街路樹景観等）を創出するために、路線全体に異なる種類の樹木を植栽する。
	撤去	・撤去は、狭小である植栽空間（歩道空間も含む）に植栽された街路樹が、経年的な成長により植栽空間を越境したことで道路交通に支障を及ぼしている場合などにおいて、安全で快適な道路交通を確保するために、当該街路樹を伐採して撤去する。

(2) 対応方針の検討体制

対応方針を設定するための検討体制としては、検討会や委員会等の開催により幅広い意見を集約しながら検討する方法、管理者において作成された管理マニュアル等に基づいて検討する方法、道路管理者の関係者により検討する方法、街路樹管理者により検討する方法等が考えられる（表-3.13）。

対応方針の検討は、街路樹再生に関する基本的な方向性を示すための検討となるため、街路樹の地域における位置づけを踏まえながら行うことが重要となることが多い。街路樹が地域におけるシンボルであったり、地域住民において深い愛着が醸成されている場合には、専門家や地域住民等の意見を取り入れて検討することが有効である。また、街路樹再生の取組みの早い段階において、地域住民等と意見調整する場を確保することで、将来的な維持管理等での協働体制を構築する礎となることも期待できる。

なお、地域住民等との合意形成に係る手法の詳細については、「3.7 地域住民等との合意形成」において紹介する。

表-3.13 街路樹再生における対応方針の検討体制（例）

検討体制	概要	特徴	適用する街路樹の例
検討会・委員会	委員会や検討会、ワークショップ等を開催して対応を検討する。	長所	<ul style="list-style-type: none"> ・ シンボリックな街路樹、愛着の深い街路樹 等 ・ 複数路線に適用される管理計画の検討時 等
		短所	
管理マニュアル等	管理マニュアル等に定められた対応の中から適切なものを選択する。	長所	<ul style="list-style-type: none"> ・ 文化財等に指定される街路樹 等 ・ 街路樹管理計画を策定した路線 等
		短所	
道路管理関係者	道路管理者や関連部局・関連事業者等が参集して対応を検討する。	長所	<ul style="list-style-type: none"> ・ 道路改築等に伴って街路樹の対応が必要な場合 等
		短所	
街路樹管理関係者	街路樹管理担当部局において対応を検討する。	長所	<ul style="list-style-type: none"> ・ 上記以外の街路樹において地域住民等からの苦情に対応する場合 等
		短所	

<参考情報>「街路樹再生の事例集」にみる検討体制の例

No.	所在地	対象樹種	発生した問題											検討体制				事例集の紹介ページ		
			倒伏・落枝	生育不良	根上り	過密化	景観低下	病虫害	周辺施設との競合	道路空間再編	地下埋設物との競合	管理コスト	検討会・委員会等	管理マニュアル等	道路管理関係者	街路樹管理者	その他※			
保全	No. 1	東京都 杉並区	ケヤキ	◎		○	○								◎					p2-3
	No. 2	神奈川県 相模原市	ソメイヨシノ他	◎											◎					p2-7
	No. 3	大阪府 大阪市	イチョウ		◎								○		◎					p2-11
	No. 4	東京都 千代田区	イチョウ		◎												◎	○		p2-15
	No. 5	宮城県 仙台市	ケヤキ		◎		○								◎					p2-19
	No. 6	栃木県 日光市	スギ	○	◎										◎	◎				p2-22
	No. 7	東京都 江戸川区	クスノキ		◎												◎	○		p2-26
	No. 8	愛知県 一宮市他	サクラ類		◎										◎					p2-30
	No. 9	岡山県 新庄村	ソメイヨシノ		◎												◎	○		p2-33
	No. 10	鳥取県 米子市	ケヤキ他	○		◎											◎			p2-37
	No. 11	京都府 京都市	イチョウ他					◎									◎	○		p2-41
	No. 12	京都府 京都市	ソメイヨシノ他		○			◎									◎	○		p2-45
	No. 13	愛知県 豊川市	クロマツ			○			◎						◎					p2-48
	No. 14	東京都 町田市	サクラ類他						◎			○					◎			p2-52
	No. 15	高知県 高知市	モミジバフウ						◎						◎					p2-56
	No. 16	香川県 高松市	クスノキ							◎					◎			○		p2-60
	No. 17	東京都 多摩市	トウカエデ他							◎		○	◎							p2-64
	No. 18	宮城県 仙台市	ケヤキ								◎		◎							p2-67
	No. 19	島根県 出雲市	クロマツ								◎		◎							p2-71
	No. 20	沖縄県 沖縄市	クスノキ			○					◎		◎							p2-75
	No. 21	福岡県 北九州市	ケヤキ								◎				◎			○		p2-79
再整備	No. 1	神奈川県 横浜市	ソメイヨシノ	◎										◎						p2-82
	No. 2	神奈川県 相模原市	ケヤキ	◎		○					○			◎						p2-86
	No. 3	大分県 日田市	ケヤキ他	◎											◎		○			p2-89
	No. 4	沖縄県 北中城村	ダイオウヤシ	◎										◎						p2-93
	No. 5	愛知県 蒲郡市	タブノキ		◎												◎	○		p2-97
	No. 6	神奈川県 横浜市	ソメイヨシノ他	○	◎									◎						p2-100
	No. 7	愛知県 名古屋市	アオギリ			◎								◎						p2-104
	No. 8	長野県 御代田町	ソメイヨシノ			◎										◎		○		p2-108
	No. 9	大分県 大分市	トウカエデ他		○	◎									◎					p2-112
	No. 10	京都府 京都市	プラタナス他		○			◎								◎				p2-115
	No. 11	京都府 京都市	プラタナス						◎							◎				p2-118
	No. 12	沖縄県 宜野座村	ガジュマル			○				◎							◎			p2-122
	No. 13	愛知県 豊田市	イチョウ								◎		◎							p2-124
	No. 14	福岡県 福岡市	ケヤキ								◎			◎						p2-127
	No. 15	北海道 札幌市	ハルニレ								◎		◎							p2-130
	No. 16	広島県 福山市	クスノキ							◎	○		◎							p2-133
	No. 17	福井県 福井市	ソメイヨシノ							◎			◎							p2-136
	No. 18	兵庫県 姫路市	クスノキ			○					◎				◎			○		p2-140
	No. 19	香川県 高松市	キョウチクトウ									◎					◎	○		p2-143
	No. 20	宮城県 仙台市	プラタナス									◎		◎						p2-146

※「その他」は、対応方針を設定するにあたって検討会等は設置していないものの専門家等の意見を取り入れたもの。

(3) 各種問題に係る対応方針

対応方針の設定においては、「3.2 各種問題に対応する現状把握と評価」の結果を基にして、当該街路樹に発生している各種問題等の改善等に資する方針を設定することとなる。しかし、街路樹に発生している問題等を改善するためには、発生している問題の種類や大小に加えて、個々の街路樹の植栽環境や地域住民からの愛着等までを勘案した総合的な判断が求められることが多い。

本項では、各種問題に係る対応方針の検討方法について例示する。

1) 倒伏・落枝、生育不良、根上り、過密化、景観価値の低下に係る対応方針

倒伏・落枝、生育不良、根上り、過密化、景観価値の低下の問題に対しては、図-3.13 に例示する手順の「対応方針の設定」の段階において、健全度調査（生育状況調査、樹体構造調査、詳細調査）の結果の評価を参考にして、総合的な判断から対応方針を設定する（表-3.14）。この際、地域住民等の意向を十分に考慮することが求められる場合が多い。

なお、日常点検等により街路樹に発生した問題等の原因が明らかであり、専門的な調査を実施することなく適切な対応が設定できると判断される場合（枯枝の発生等）には、これによらずに対応方針を決定することもある。

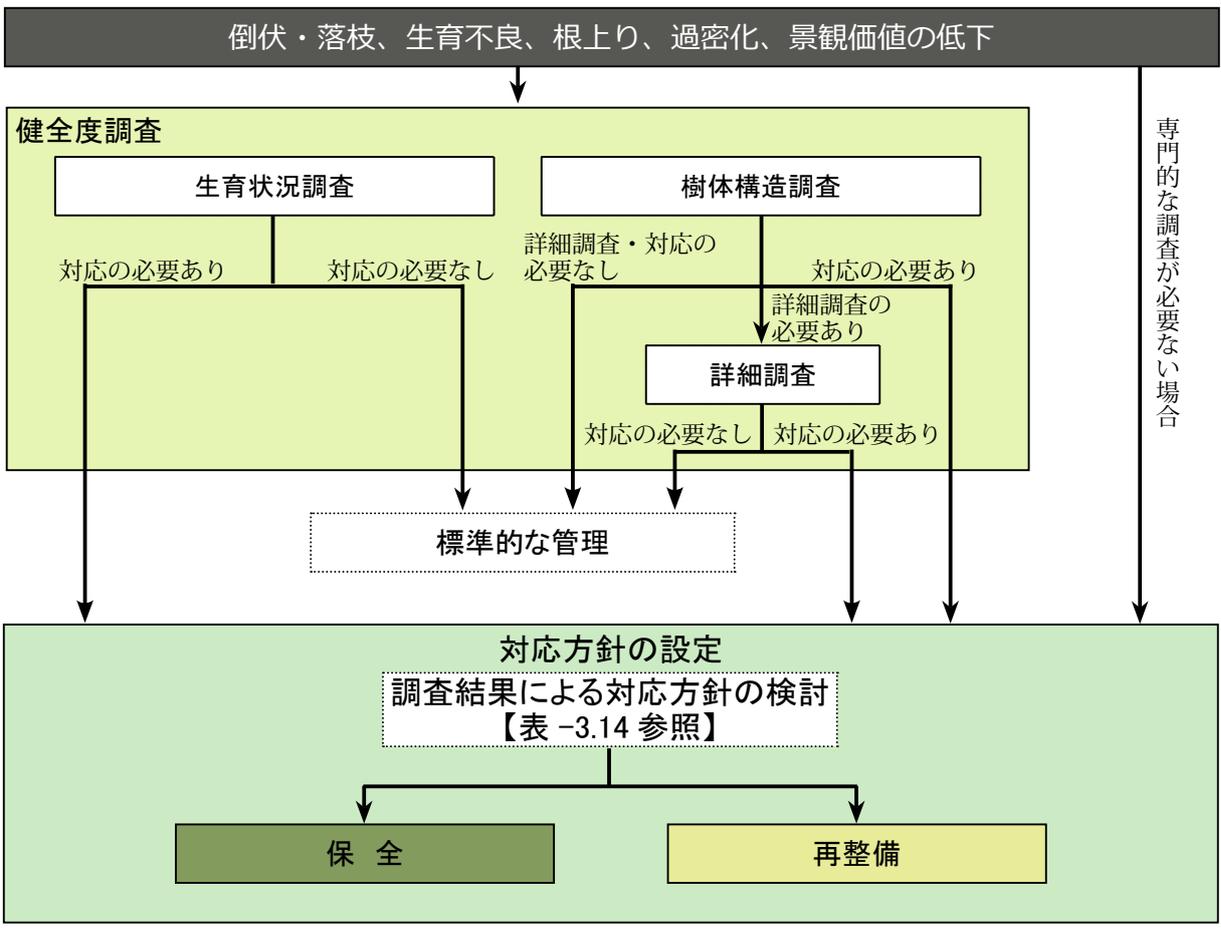


図-3.13 倒伏・落枝、生育不良、根上り、過密化、景観価値の低下における対応方針の設定手順（例）

表-3.14 「倒伏・落枝、生育不良、根上り、過密化、景観価値の低下」における調査結果と関連する対応方針（例）

調査項目		諸問題における 対応方針	倒伏・落枝				生育不良				根上り				過密化				景観価値の 低下				
			保全		再整備		保全		再整備		保全		再整備		保全		再整備		保全		再整備		
			治療・保護	更新【同種】	更新【異種】	撤去	治療・保護	更新【同種】	更新【異種】	撤去													
健全度調査の評価	生育状況調査	「表-3.6」の評価が、 C, D, E		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	樹体構造調査	「表-3.9」の 評価が、 C, D, E	枝	○				○								○				○			
			幹	○	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	○	○	○
			根株	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			根系	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	詳細調査	「表-3.10」の 評価が、 C, D, E	樹木腐朽	○	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	○	○	○
根系			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

2) 病虫害等、周辺施設との競合に係る対応方針

病虫害等、周辺施設との競合に対しては、図-3.14 に例示する手順の「対応方針の設定」の段階において、健全度調査（生育状況調査）の結果の評価を参考にして、総合的な判断から対応方針を設定する。この際、地域住民等の意向を十分に考慮することが求められる場合が多い。

なお、日常点検等により街路樹に発生した問題等の原因が明らかであり、専門的な調査が必要なく適切な対応が設定できると判断される場合（発生している病種や害虫種が特定できる場合等）には、これによらずに対応方針を判断することもある。

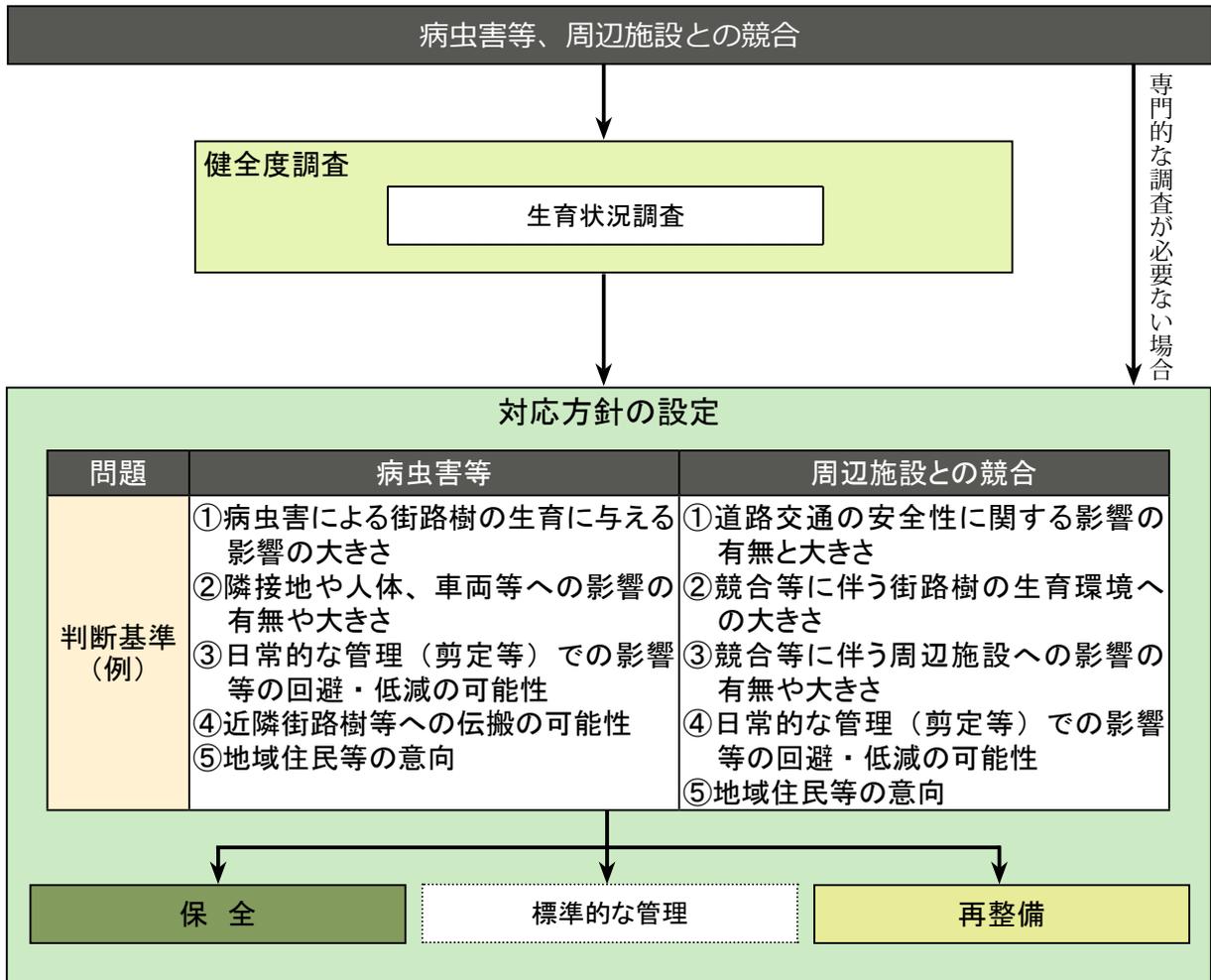


図-3.14 病虫害等、周辺施設との競合における対応方針の設定手順（例）

3) 街路樹の生育環境等に起因する問題に係る対応方針

街路樹の生育環境等に起因する問題（道路空間の再配分や周辺土地利用変化等、地下埋設物等の管理や更新、コスト縮減に係る要請）に対しては、図-3.15 に例示する手順の「対応方針の設定」の段階において、関連計画等調査及び健全度調査（生育状況調査）の結果を参考にして、総合的な判断から対応方針を設定する。市街地開発計画等において現状と異なる道路景観等を形成することが決定している場合等では、当該街路樹の生育状況調査を行わずに関連計画等調査のみを実施して、評価や対策等を検討することが可能である。この際、地域住民等の意向を十分に考慮することが求められる場合が多い。

なお、問題等の原因が明らかであり、専門的な調査が必要なく適切な対応が設定できると判断される場合には、これによらずに対応方針を判断することもある。

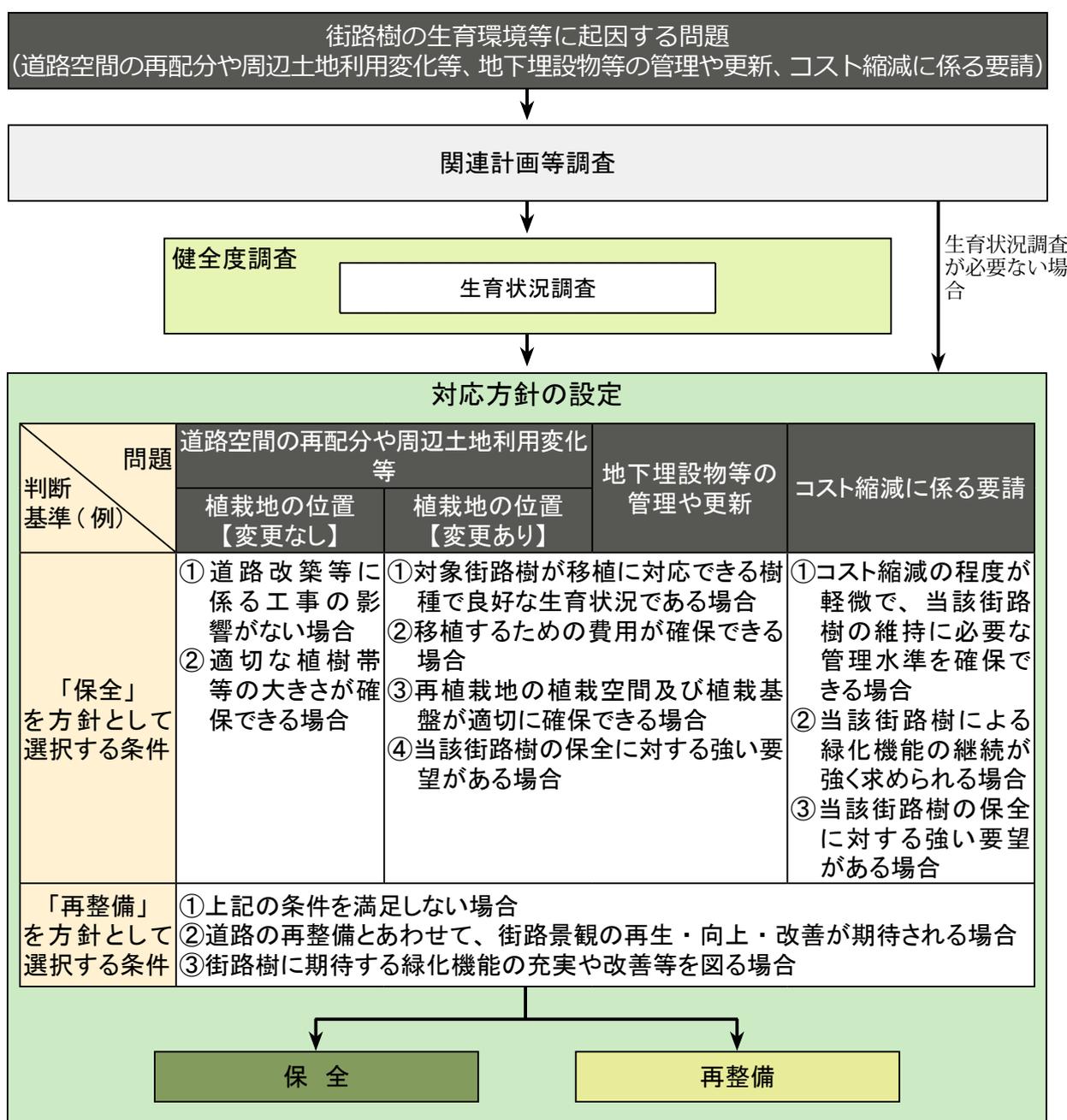


図-3.15 街路樹の生育環境等に起因する問題における対応方針の設定手順（例）

<参考情報> 「街路樹再生の事例集」にみる保全・再整備方針の設定例

No.	対象樹種	発生した問題										対策工										事例集の紹介ページ				
		倒伏・落枝	生育不良	根上り	過密化	景観低下	病虫害	周辺施設との競合	道路空間再編	地下埋設物との競合	管理コスト	剪定	植栽基盤整備	腐朽部処置	不定根育成	樹体保護	病虫害防除	同種植栽	異種植栽	伐採・間伐	伐採後の対策		植栽位置変更	根系切除		
No. 1	ケヤキ	○		○	○							○														p2-3
No. 2	ソメイヨシノ他	○											○				○	○								p2-7
No. 3	イチョウ		○							○		○	○					○								p2-11
No. 4	イチョウ		○									○	○													p2-15
No. 5	ケヤキ		○		○							○	○													p2-19
No. 6	スギ	○	○										○													p2-22
No. 7	クスノキ		○									○	○		○											p2-26
No. 8	サクラ類		○												○											p2-30
No. 9	ソメイヨシノ		○												○											p2-33
No. 10	ケヤキ他	○		○								○	○											○		p2-37
No. 11	イチョウ他					○						○														p2-41
No. 12	ソメイヨシノ他		○			○											○									p2-45
No. 13	クロマツ			○			○									○										p2-48
No. 14	サクラ類他						○			○		○														p2-52
No. 15	モミジバフウ						○					○														p2-56
No. 16	クスノキ							○				○												○		p2-60
No. 17	トウカエデ他							○		○													○			p2-64
No. 18	ケヤキ								○			○						○								p2-67
No. 19	クロマツ								○			○														p2-71
No. 20	クスノキ			○				○				○														p2-75
No. 21	ケヤキ								○			○												○		p2-79
No. 1	ソメイヨシノ	○										○						○								p2-82
No. 2	ケヤキ	○		○				○				○						○	○	○						p2-86
No. 3	ケヤキ他	○																○								p2-89
No. 4	ダイオウヤシ	○																○								p2-93
No. 5	タブノキ		○															○								p2-97
No. 6	ソメイヨシノ他	○	○									○					○	○								p2-100
No. 7	アオギリ			○														○								p2-104
No. 8	ソメイヨシノ			○														○								p2-108
No. 9	トウカエデ他		○	○																○	○					p2-112
No. 10	プラタナス他		○			○												○								p2-115
No. 11	プラタナス						○											○								p2-118
No. 12	ガジュマル			○				○												○						p2-122
No. 13	イチョウ								○									○								p2-124
No. 14	ケヤキ								○									○								p2-127
No. 15	ハルニレ								○									○								p2-130
No. 16	クスノキ								○	○								○								p2-133
No. 17	ソメイヨシノ								○									○								p2-136
No. 18	クスノキ			○					○																	p2-140
No. 19	キョウチクトウ									○								○								p2-143
No. 20	プラタナス									○										○						p2-146

保全

再整備

3.4 再生計画の作成

3.4.1 再生計画の作成手順

再生計画の作成においては、街路樹の対応方針（保全・再整備）に応じた再生目標、再生のための対策工、作業計画、対策工実施後の管理計画等を検討する（図-3.16）。

なお、再生計画の作成においても、必要に応じて地域住民等との合意形成に留意することが街路樹再生を適正に進めるにあたって効果的となる。

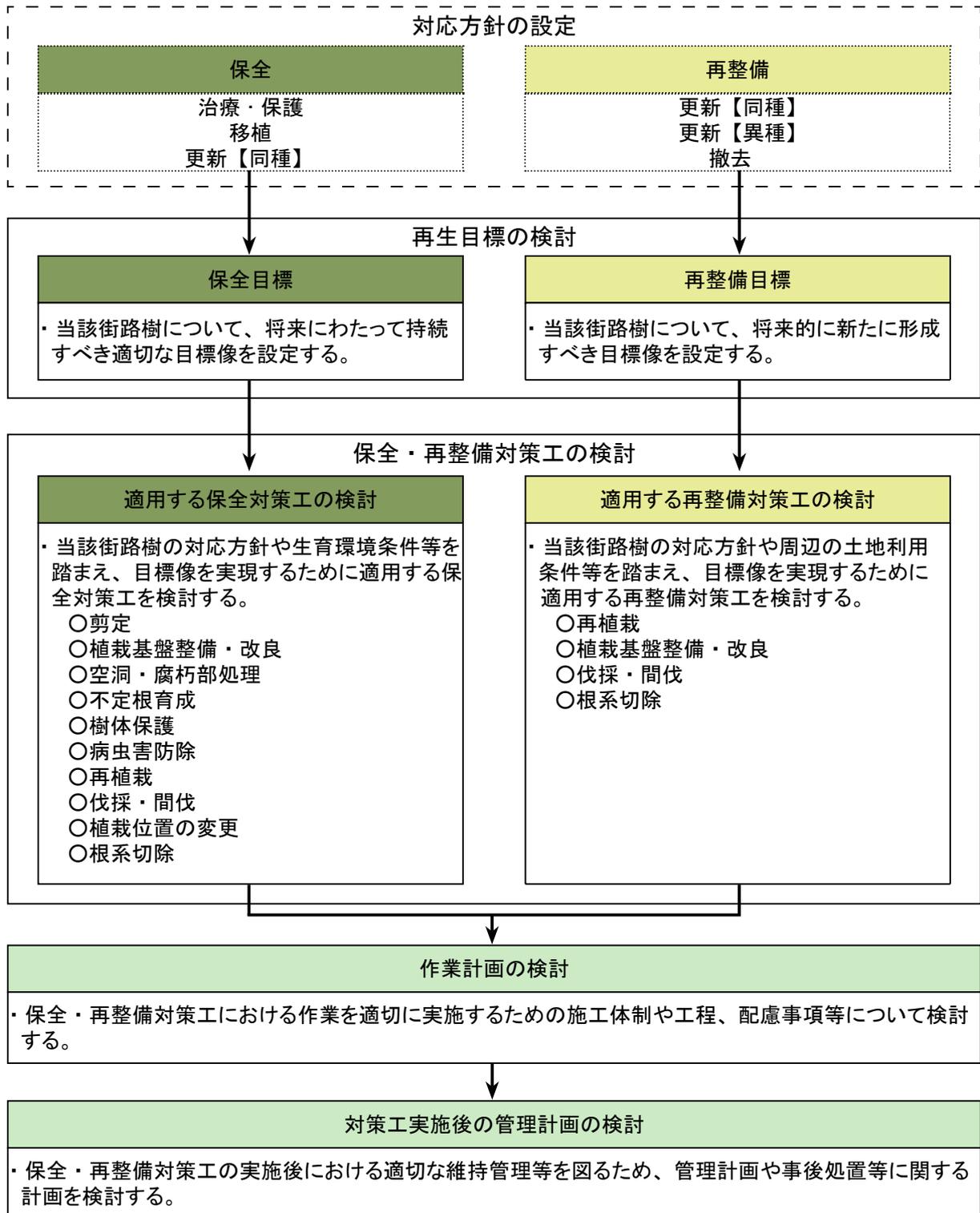


図-3.16 再生計画の作成手順（例）

3.4.2 再生目標の検討

(1) 保全目標の検討

保全目標は、当該街路樹を将来にわたって持続すべき適切な目標像として設定するものであり、これにより対策工の実施に係る関係者間の保全イメージの共有を図るとともに、対策工の実施後における適切な街路樹のあり方を示すものとして整理される。

対応方針として「保全」を設定した街路樹では、現状の街路樹の構成や形態等を継続的に維持していくために、問題等が生じている街路樹等の樹勢や樹形の回復、生育環境の改善等の長期間における対策工を行うことが多くなると考えられる。そのため、保全目標の検討にあたっては、表-3.15 に例示する留意事項を踏まえ、目標を明文化するとともにスケッチやパース、コンピュータグラフィックス等によるイメージとして視覚化することが有効となる。

表-3.15 保全目標の検討にあたっての留意事項（例）

留意事項	内容
当該街路樹が発揮する緑化機能	<ul style="list-style-type: none"> 当該街路樹がこれまで発揮してきた緑化機能を踏まえ、保全を行うことで今後発揮することを期待する緑化機能について十分に検討する。 当該街路樹に期待する緑化機能、現状で発生している問題等を踏まえて、維持すべき街路樹の形態等がわかるスケッチ等を作成することで、多様な関係者間による保全目標の共有を図る。
各種問題等に対応する改善イメージ	<ul style="list-style-type: none"> 発生している問題等が生じている部位等に対応し、その改善に向けた保全目標を検討する（例えば、樹形の回復等）。 具体的な改善イメージについて、スケッチやパース、C.G.等を用いて視覚化することで、関係者間による保全イメージの共有を図る。

<参考情報> 保全目標の設定における改善イメージの事例

事例集No.	所在地	路線名	主な樹種
保全No. 1	東京都杉並区	中杉通り	ケヤキ
イメージ			<p>☆将来目標 街のシンボルとなる中杉通りケヤキ並木の「樹冠がつながり、樹高が高く、見通しの良いケヤキのトンネル」を良好な状態で維持し、次世代に繋いでいく。</p> <p>☆保全対策方針 ①ケヤキの生育空間を拡げ、1本1本の樹幹を大きく健全に育成、②数年に1回程度の剪定を行い、適度な樹高を保つ、③樹木の生育状況を診断し、育成管理計画を見直す、④枯損枝等について、監視と管理による安全の確保（育成管理方針は、モデル実施による効果検証を行った後で本格実施する）。</p>

資料提供：東京都（事例集・保全No.1）

(2) 再整備目標の検討

再整備目標は、当該街路樹を将来的に新たに形成すべき目標像として設定するものであり、これにより対策工の実施に係る関係者間の再整備イメージの共有を図るとともに、対策工の実施後における新たな街路樹のあり方を示すものとして整理される。

対応方針として「再整備」を設定した街路樹は、現状において生育している街路樹の倒伏危険性が高いなどの問題を有している場合や、道路空間の再配分等が実施される場合などにおいて、当該街路樹の伐採や更新を行うことが考えられる。なお、更新においては、再植栽する樹木が現状よりも小さくなることや、道路の再配分による道路景観の変化が予想されるため、再整備目標の検討にあたっては、表-3.16に例示する留意事項を踏まえて、目標の明文化とスケッチやパース、コンピュータグラフィックス等による視覚化が、再整備後の道路景観を踏まえた目標を設定するために有効となる。

表-3.16 再整備目標の検討にあたっての留意事項（例）

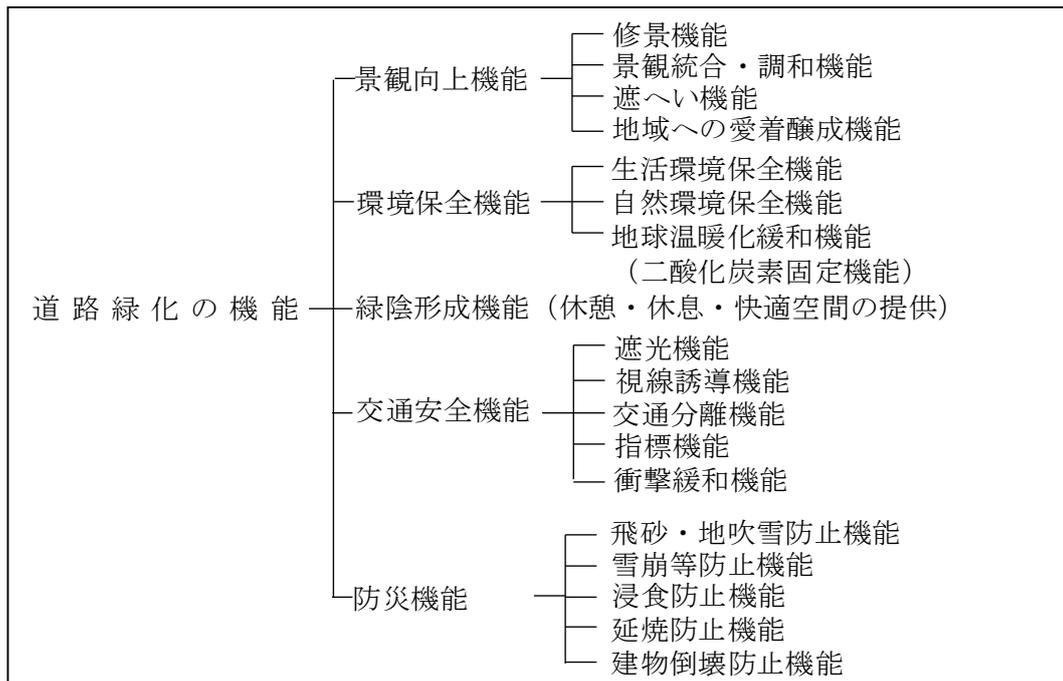
留意事項	内容
将来的に街路樹が発揮する緑化機能	・現状の街路樹がこれまで発揮してきた緑化機能を踏まえるとともに、交通特性や周辺土地利用変化、地域住民等のニーズ等を加味し、再整備後において発揮することを期待する緑化機能について十分に検討する。
段階的な再整備目標	・街路樹管理等に関わる関係者や地域住民等が、実施する再整備のイメージ及び将来的に形成しようとする街路樹としての整備目標を共有できるように、主に以下に示す段階における目標像を検討する。 ①再整備直後の目標像 ②維持（完成）段階の目標像（樹高、枝張り、樹形等） ③育成（途中）段階の目標像（必要に応じて検討） ・なお、目標像については、スケッチやパース、C.G.等を用いて視覚化することで、関係者間による新たな街路樹のイメージを共有する。
撤去等を行う場合の跡地に係る活用目標	・諸条件により街路樹を撤去する場合は、当該街路樹が生育していた植栽枠等の跡地利用や整備目標について検討する。

<参考情報> 再整備目標の設定における改善イメージの事例

事例集No.	所在地	路線名	主な樹種
再整備No.15	北海道札幌市	札幌駅前通	オオバボダイジュ
イメージ			<p>☆再整備目標</p> <p><中央分離帯> 既存樹のハルニレから郷土種で根の特性から健全な生育が見込まれるオオバボダイジュに樹種変更することにより、生育条件への適用性や景観の向上を図る。</p> <p><歩道部> 既存樹のニセアカシアの若木に更新することにより、歴史的な同樹種の並木を継承する。</p>
			概要

資料提供：札幌市（事例集・再整備No.15）

<参考情報> 道路緑化の機能



出典：道路緑化技術基準・同解説、平成 28 年 3 月、(公社) 日本道路協会



景観向上機能（修景）



景観向上機能（愛着醸成）



緑陰形成機能



交通安全機能(交通分離)

3.4.3 対策工の検討

(1) 保全対策工の検討

街路樹の保全対策工の検討は、保全目標の実現に向けて必要となる作業内容を設定するものである。

保全対策工は、街路樹に発生している問題等に的確に対応できるように設定する必要がある、各種問題等に適用することが想定される保全対策工を表-3.17、その概要を表-3.18に例示する。

なお、保全対策工の詳細については、「3.5 保全・再整備対策工の実施」において紹介する。

表-3.17 各種問題等に適用する保全対策工（例）

調査・対策工	生育環境調査			樹体構造調査			生育環境調査				対応方針	保全対策工														
	基本情報	樹木形状	活力状況	枝	幹	根株	根系	整備区間又は区域	整備スケジュール	整備内容		要求されるコスト縮減水準	剪定	植栽基盤整備・改良	空洞・腐朽部処置	不定根育成	樹体保護	病虫害防除	再植栽	伐採・間伐	伐採後の処置	植栽位置の変更	根系切除			
発生した問題	倒伏・落枝	○	○	○	○	○	○	○				治療・保護	○	○	○	○	○									
		更新【同種】		△															○	△	△					
	生育不良	○	○	○	○	○	○	○				治療・保護	○	○	○	○										
		更新【同種】		△															○	△	△					
	根上り	○	○	○	○	○	○	○				治療・保護	△	△											○	
		更新【同種】		△															○	△	△					
	過密化	○	○	○	○	○	○	○				治療・保護	○	△								○	△			
更新【同種】			△															○	△	△						
景観価値の低下	○	○	○	○	○	○	○				治療・保護	○	○													
	更新【同種】		△															○	△	△						
病虫害等	○	○	○								治療・保護	○					○									
	更新【同種】		△															○	△	△						
周辺施設との競合	○	○	○								治療・保護	○									○	△				
	移植		△																				○			
生育環境等	道路空間の再配分や周辺土地利用変化等	○	○	○					○	○	○	治療・保護	○													
		移植		△																				○		
地下埋設物等の管理や更新	地下埋設物等の管理や更新	○	○	○					○	○	○	治療・保護									○	△				
		移植		△																				○		
コスト縮減に係る要請	○	○	○								○	治療・保護									○	△				

○：適用が想定される調査又は対策工
△：適用が想定される対策工に付帯する対策工

表-3.18 保全対策工の概要（例）

保全対策工	概要（主な内容）	効果の発現時期
剪定	<ul style="list-style-type: none"> ・ 街路樹の主枝、副枝、側枝を切除して受ける風圧を軽減する。 ・ 街路樹の枯れ枝等の危険な不要枝を切除する。 ・ 建築限界を越境した枝を切除する。 ・ 病虫害に侵されて他の対策では対処が不可能と判断された枝等を切除したり、樹冠内の枝の密度を低くして通風性を確保し病虫害を予防したりする。 	短期
植栽基盤整備・改良	<ul style="list-style-type: none"> ・ 部分的な土壌の通気・透水性の改善や化学性を改良する。 ・ 根系の露出を伴う広範囲かつ深層までの土壌を対象に、通気・透水性の改善や化学性を改良する。 ・ 強酸性化、アルカリ性化した土壌を改善するために基盤内土壌に中和剤を混合することにより土壌酸度を中和させる。 ・ 樹木特性（形状等）に適した植栽基盤の大きさに拡張して、良好な生育（根系伸長）を確保する。 ・ 根上り対策として、根系遮断シートの設置や縁石等の構造物の強化を行う。 	中期
空洞・腐朽部処置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 幹や枝の空洞・腐朽部の外科的処置としては、以下の方法がある。 開口型：腐朽部を削り取り、よく乾燥させた後、傷口を殺菌する。 開口部閉鎖型：腐朽部を削り取り、よく乾燥させて傷口を殺菌後、開口部に蓋をする。 全充填型：腐朽部を削り取り、よく乾燥させて傷口を殺菌後、ウレタン等を充填する。 不定根誘導型：腐朽部を削り取り、よく乾燥させて傷口を殺菌後、不定根を育成して空洞・腐朽部を被覆する。 ・ 根系の外科的処置としては、罹病（りびょう）部位を切除した上で、殺菌剤を塗布する方法がある。 	長期
不定根育成	<ul style="list-style-type: none"> ・ 樹幹等に発生した不定根を土壌まで誘導して根系からの養水分の吸収を図り、生育の促進を図る。 	長期
樹体保護	<ul style="list-style-type: none"> ・ 樹木の強風等による倒伏防止や枝折れ防止のために、支柱を設置する。 ・ 樹木の強風等による幹裂けや枝裂けを防止するため、保護対象となる幹や枝をワイヤーで連結させる。 	短期
病虫害防除	<ul style="list-style-type: none"> ・ 薬剤散布、補殺、コモ巻き、罹患部の切除、マツ材線虫病の予防のための薬剤散布や樹幹注入により、病虫害を防除する。 	短期
再植栽	<ul style="list-style-type: none"> ・ 伐採された既存街路樹の植栽空間に、同種の新たな樹木を植栽する。 	短期
伐採・間伐	<ul style="list-style-type: none"> ・ 樹勢衰退が著しい樹木や倒伏危険性が高い樹木を伐採する。 ・ 樹木間隔を広げて狭小となっていた植栽空間を改善させるために、一部の街路樹を間伐する。 	短期
伐採後の処置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 伐採後に植栽柵等を花壇や歩行空間等として整備するなどの有効活用や伐採木材等の有効活用を行う。 	短期
植栽位置の変更	<ul style="list-style-type: none"> ・ 当該街路樹の生育基盤や植栽空間が失われてしまうことなどから、当該街路樹を別の場所に移植する。生育基盤が一時的な工事による場合には元の場所に戻して存続させる。 	短期
根系切除	<ul style="list-style-type: none"> ・ 歩道の舗装面の隆起や亀裂等を発生させて通行に支障を与えている街路樹の根系を切断して除去する。 	短期

※対策工効果の発現時期は、短期が「1年程度」、中期が「1～3年程度」、長期が「3～5年程度」を目安としている。

1) 倒伏・落枝に対応した保全対策工

倒伏・落枝に対応した保全対策工としては、主に剪定、植栽基盤整備・改良、空洞・腐朽部処置、不定根育成、樹体保護、再植栽があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.19に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.19 倒伏・落枝に対応した保全対策工（例）

対応方針	保全対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
治療・保護	剪定	・一般的な剪定作業と同程度となるが、高所の枝を対象とする場合には、特殊技術や機材が必要になるため、ベコストがかかる。	・枯損枝等のみを除去することで応急的な対策ができる。	・剪定箇所によっては樹形等に影響が生じる場合がある。	短期
	植栽基盤整備・改良	・治療・保護における植栽基盤整備・改良は、大径木に対して実施することが多いため、歩道改修等も必要となる場合があるため、通常よりもコストが大きくなる。	・樹勢を良好にすることで、空洞・腐朽部処置や樹勢回復を促進することができる。	・広範囲な植栽基盤の改良となるため、工事中は通行者等への支障が生じることがある。	長期
	空洞・腐朽部処置	・熟練技術者による特殊な技術を要するため、コストがかかる。 ・空洞・腐朽部が高いところにある場合や大きい場合は、養生期間中の仮設工事等を要する場合も生じるため、施工性が悪くなる可能性がある。	・対象樹木の樹形等を大きく損壊することなく維持することができる。	・作業の実施にあたっては十分な調査や検討が求められる。 ・当面の間、樹幹の見栄えが良くない。	長期
	不定根育成	・熟練技術者による特殊な技術を要するため、コストがかかる。 ・不定根育成は、継続した作業を行う必要があるため、時間がかかる。	・樹形等を大きく損壊することなく、地下部の掘削も最小限にとどめられる。	・養生期間が長く、その間の景観的な配慮が求められる。	長期
	樹体保護	・大径木の場合、特殊な資材や工法によりコストがかかる。 ・大径木を対象とする高所のケーブリングは特殊技術や機材が必要になるため、施工性が悪い。	・対象樹木の樹形等を大きく損壊することなく維持することができる。	・歩道空間の安全や、景観への配慮が求められる。	短期
更新【同種】	再植栽	・植栽柵や舗装の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・当面の間、倒伏・落枝のリスクを軽減できる。	・短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・再植栽時の植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。 ・植栽柵や舗装面の改変を伴う場合はコストがかかる。	・植栽基盤整備・改良を行うことで、活着促進や健全な生育環境の確保が期待できる。	・舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。	—
	(伐採)	・伐採と同時に伐根が必要な場合にはコストがかかる。	・倒伏等を根本的に改善できる。	・道路緑化機能が一時的に損なわれる。	—
	(伐採後の処置)	・植栽柵を舗装等で再整備する場合には、放置に比べてイニシャルコストが生じる。 ・薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。	・花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・有効活用にあたっては、製造や活用方法等を事前に調整することとなる。	—

※保全対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

倒伏・落枝に対して適用されることが想定される主な保全対策工のイメージを図-3.17に例示する。
落枝の危険性に対しては、剪定により枯損枝や折損する可能性が高い危険枝等を切除することやケーブリング等の樹体保護を施すことが有効である。

倒伏の危険性に対しては、原因となる樹体の構造上の異常が小さい場合や景観面等で重要となる街路樹の場合には、風圧軽減のための樹冠縮小や根系伸長促進のための植栽基盤の改良が有効である。また、歴史的価値等の高い街路樹等において樹体に受けた傷害から木材腐朽菌が侵入し幹等が腐朽・空洞化している場合には、空洞・腐朽部処置や不定根育成が行われることがある。ただし、これらの対策工では危険性が解消できないと判断される場合には、同種を再植栽して当該街路樹による緑化機能等を維持していくことが効果的となる。

なお、再植栽の際に伐採された樹木については、薪材として配布することやベンチ等に加工して有効利用することが考えられる。



図-3.17 倒伏・落枝に対応した保全対策工のイメージ（例）

2) 生育不良に対応した保全対策工

生育不良に対応した保全対策工としては、主に剪定、植栽基盤整備・改良、空洞・腐朽部処置、不定根育成、再植栽があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.20に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.20 生育不良に対応した保全対策工（例）

対応方針	保全対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
治療・保護	剪定	・一般的な剪定作業と同程度となるが、高所の枝を対象とする場合には、特殊技術や機材が必要になるため、コストがかかる。	・早期に樹形の改善や競合枝の除去等が行える。	・剪定箇所によっては樹形等に影響が生じる場合がある。	短期
	植栽基盤整備・改良	・植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。 ・植栽柵や舗装面の改変を伴う場合はコストがかかる。	・植栽基盤整備・改良を行うことで、健全な根の生育環境の確保が期待できる。	・舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。	中期
	空洞・腐朽部処置	・熟練技術者による特殊な技術を要するため、コストがかかる。 ・空洞・腐朽部が高いところにある場合や大きい場合は、養生期間中の仮設工事等を要する場合も生じるため、施工性が悪くなる可能性がある。	・対象樹木の樹形等を大きく損壊することなく維持することができる。	・作業の実施にあたっては十分な調査や検討が求められる。 ・当面の間、樹幹の見栄えが良くない。	長期
	不定根育成	・熟練技術者による特殊な技術を要するため、コストがかかる。 ・不定根育成は、継続した作業を行う必要があるため、時間がかかる。	・樹形等を大きく損壊することなく、地下部の掘削も最小限にとどめられる。	・養生期間が長く、その間の景観的な配慮が求められる。	長期
更新【同種】	再植栽	・植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・一定区間を連続して更新することで、生育改善と景観美の再生と1本当たりの管理コストを縮減できる。	・小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・「治療・保護」と同様			—
	(伐採)	・伐採と同時に伐根が必要な場合にはコストがかかる。	・生育不良を根本的に改善できる。	・道路緑化機能が一時的に損なわれる。	—
	(伐採後の処置)	・植栽柵を舗装等で再整備する場合には、放置に比べてイニシャルコストが生じる。 ・薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。	・花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・有効活用にあたっては、製造や活用方法等を事前に調整することとなる。	—

※保全対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

生育不良に対して適用されることが想定される主な保全対策工のイメージを図-3.18に例示する。
 生育不良に対しては、不適切な維持管理や成長した樹体に対して植栽基盤が小さい場合には、剪定による生育改善や植栽基盤の改良等が有効である。

また、歴史的価値等の高い街路樹等において、樹体に受けた傷害から木材腐朽菌が侵入して幹等が腐朽・空洞化している場合には、空洞・腐朽部処置や不定根育成が行われることがある。ただし、著しい生育不良で、今後において生育の回復が見込めない場合には、同種を再植栽し、当該街路樹による緑化機能等を維持していくことが効果的となる。

なお、再植栽の際に伐採された樹木については、薪材として配布することやベンチ等に加工して有効利用することが考えられる。

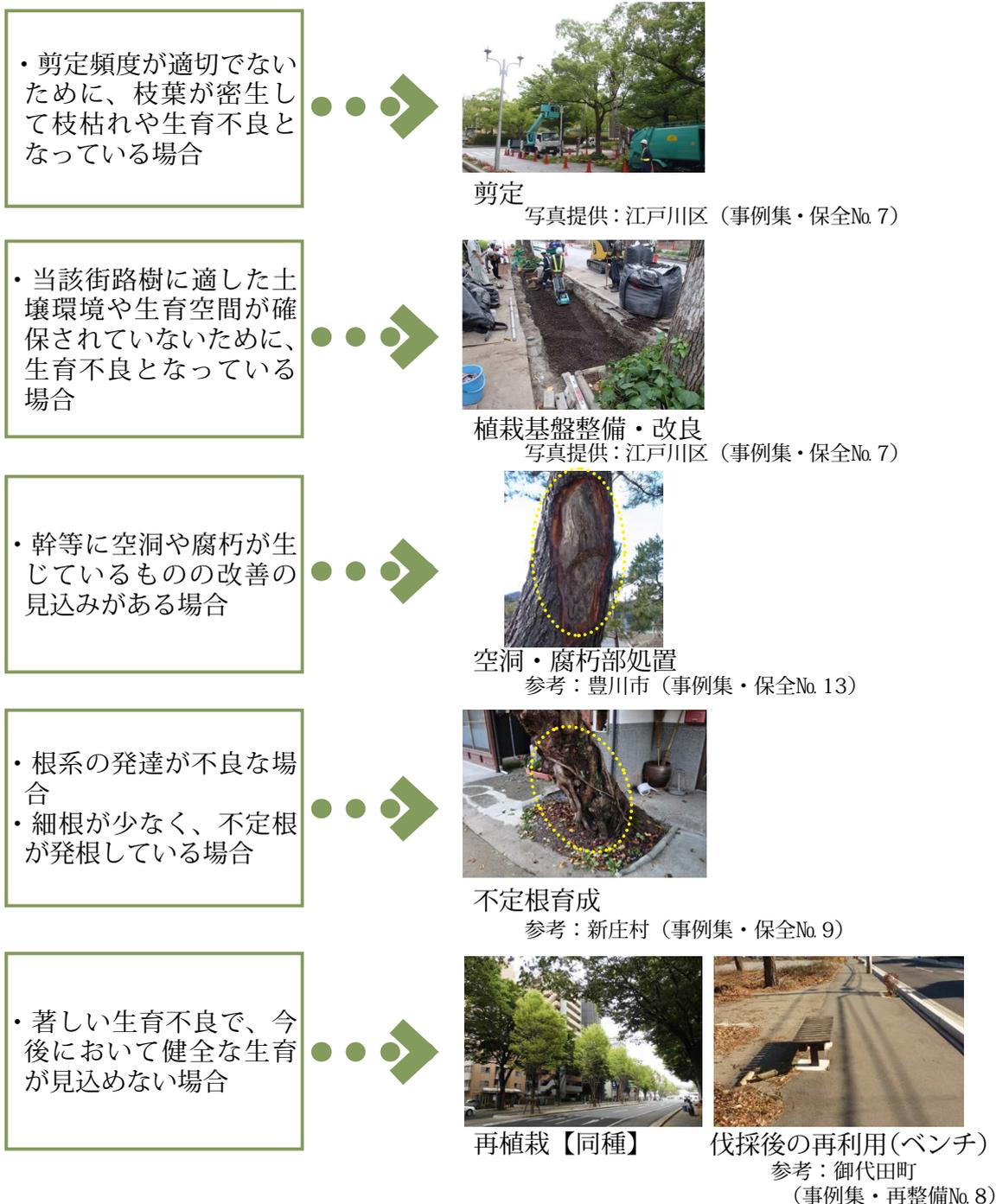


図-3.18 生育不良に対応した保全対策工のイメージ（例）

3) 根上りに対応した保全対策工

根上りに対応した保全対策工としては、主に根系切除、植栽基盤整備・改良（防根シート等の設置含む）、再植栽があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.21 に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.21 根上りに対応した保全対策工（例）

対応方針	保全対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
治療・保護	根系切除	・植栽柵や舗装等の構造物の損傷がなく、植栽柵内での根系切除の場合は初期コストを抑制できるが、構造物等を損傷しており、補修等を行う必要がある場合は施工性が低下する。	・根系を切断して除去することで、舗装の不陸等が改善できる。	・根系の切断による樹木の活力衰退や、腐朽等が発生する可能性がある。	短期
	(剪定)	・切除した根系量が多い場合には、樹体全体の生育バランスをとるための剪定が必要となる。	・樹体の生育バランスを良好に保つことができる。	・樹形等に影響が生じる場合がある。	—
	(植栽基盤整備・改良)	・根系遮断シートや構造物の強化、植栽基盤の拡幅を行うことによって、初期コストがかかるが、以後の維持管理作業とコストを縮減することが可能である。	・導入する工法により健全な生育や、隣接地への根の伸張や根上りを防止できる。	・大規模な場合は、植栽柵や舗装等の改良工事を伴い、施工期間が長くなる。	—
更新【同種】	再植栽	・植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・規格が小さい樹木を植栽する場合は、当面の間、根上りは発生しにくくなる。	・小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・再植栽時の植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。	・活着促進や健全な生育環境の確保が期待できる。	・舗装部等の整備を行う場合は施工等が煩雑になる。	—
	(伐採)	・伐採と同時に伐根が必要な場合にはコストがかかる。	・根上りを根本的に改善できる。	・道路緑化機能が一時的に損なわれる。	—
	(伐採後の処置)	・植栽柵を舗装等で再整備する場合には、放置に比べてイニシャルコストが生じる。 ・薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。	・花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・有効活用にあたっては、製造や活用方法等を事前に調整することとなる。	—

※保全対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

根上りに対して適用されることが想定される主な保全対策工のイメージを図-3.19に例示する。

根上りに対しては、当該街路樹の根系が縁石や舗装を大きく隆起させていて、その原因となる根系の除去が必要な状況において、根系を切断しても樹木生育への負荷が少なく、根系切断後の良好な生育が期待できる場合には、根系切除を行うことが有効である。なお、切除する根系の量が多くなる場合には、根系が吸収する水分量と枝葉から蒸散する水分量のバランスをとることで樹勢衰退を発生させないように葉量を減らすための剪定を行うこともある。ただし、当該街路樹の樹勢が衰退していたり、根系を多く切除することにより、根系切除後の良好な生育を望めない場合には、同種を再植栽して当該街路樹による緑化機能等を維持していくことが有効となる。

根系切除や再植栽の実施にあたっては、根上りが再発しないように根系が十分に伸長できる範囲の植栽基盤に拡幅するとともに根系遮断シート等の敷設や構造物の強化による予防策を行うことが効果的である。

なお、再植栽の際に伐採された樹木については、薪材として配布することやベンチ等に加工して有効利用することが考えられる。

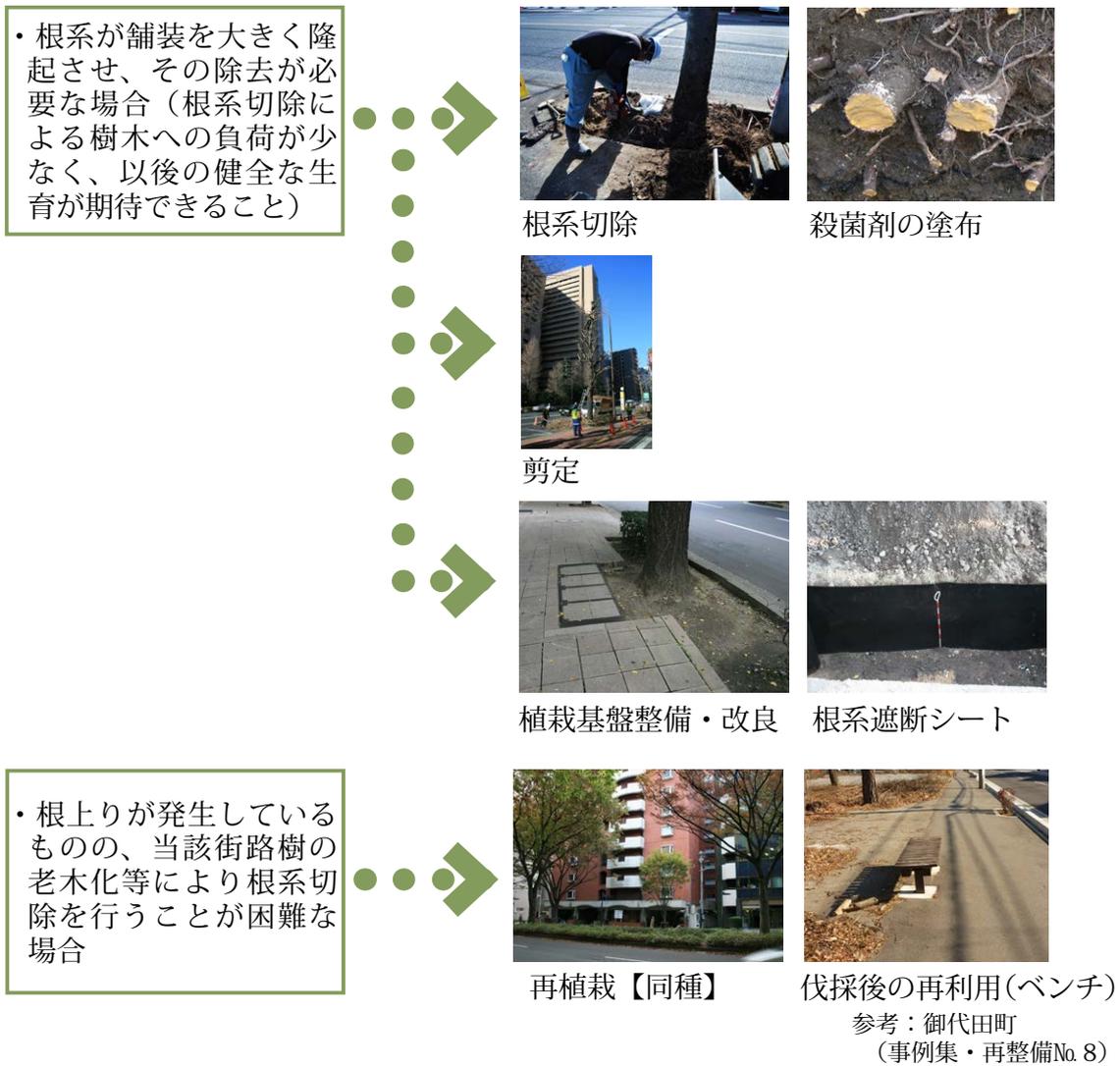


図-3.19 根上りに対応した保全対策工のイメージ (例)

4) 過密化に対応した保全対策工

過密化に対応した保全対策工としては、主に間伐、再植栽、植栽基盤整備・改良、伐採後の処置があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.22 に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.22 過密化に対応した保全対策工（例）

対応方針	保全対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
治療・保護	剪定	<ul style="list-style-type: none"> ・ 樹冠を小さくするための強剪定が必要となるため、一般的な剪定よりも作業量は増加する。 ・ 強剪定後には樹形再生のための剪定が必要となる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 当該街路樹を保全することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 強剪定となるため、剪定直後の景観は不良になる。 	中期
	(植栽基盤整備・改良)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 剪定に伴う樹勢維持及び回復のための植栽基盤整備・改良は、施肥や表層改良等であるため、施工は容易で経済的である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 良好な樹勢を維持することが期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 植栽基盤が樹木保護板等で覆われていると施工がしにくい。 	—
	間伐	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大径木の場合は、コストがかかる。 ・ 伐根は、支障がなければ根系が枯損した段階で実施すると作業が効率的になる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 間伐等を行うことで、より大きな生育空間を確保することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 伐採対象となる街路樹への地域住民の愛着が大きい場合、伐採等に際して苦情等が発生する可能性がある。 	短期
	(間伐後の処置)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 薪材等の原木で配布する以外に、ベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 資源として有効活用が図れ、街路樹への親しみが深まる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 有効活用にあたっては、製造や活用方法等を事前に調整することとなる。 	—
更新【同種】	再植栽	<ul style="list-style-type: none"> ・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 当面は、過密化状態となる可能性は小さい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。 	短期
	(植栽基盤整備・改良)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 再植栽時の植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 植栽基盤整備・改良を行うことで、活着促進や健全な生育環境の確保が期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。 	—
	(伐採)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 伐採と同時に伐根が必要な場合にはコストがかかる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 過密化を根本的に改善できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 道路緑化機能が一時的に損なわれる。 	—
	(伐採後の処置)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 植栽柵を舗装等で再整備する場合には、放置に比べてイニシャルコストが生じる。 ・ 薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・ 資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・ 有効活用にあたっては、製造や活用方法等を事前に調整することとなる。 	—

※保全対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

過密化に対して適用されることが想定される主な保全対策工のイメージを図-3.20に例示する。
 過密化に対しては、植栽樹種の樹冠の大きさに対して植栽間隔が短いことで発生する問題であることから、植栽間隔が少し狭い程度の場合には剪定による樹冠縮小が行われている。ただし、剪定による樹冠縮小を行うことで樹形を大きく崩壊する可能性がある場合には、間伐により適した植栽間隔を確保することや同種の再植栽が有効となる。
 なお、間伐後の植栽地は、放置すると雑草が繁茂する等の二次的影響が発生することがあるため、防草対策や景観等に配慮した花壇等の有効活用を行うとともに、伐採された樹木については、薪材として配布することやベンチ等に加工して有効利用することが考えられる。

- ・ 過密化による影響が軽微な場合
- ・ 樹種に応じた植栽空間（間伐が必要とならない程度）が確保されている場合



剪定（剪定前）



剪定（剪定後）

写真提供：東京都（事例集・保全No.1）



植栽基盤整備・改良
（左：圧縮空気による開孔、右：改良材の混入）



- ・ 樹冠の大きさ等に対して植栽間隔が狭いため過密化が発生している場合



間伐



伐採後の処置（低木植栽）
参考：東京都（事例集・保全No.1）



再植栽【同種】



伐採後の再利用（ベンチ）
参考：御代田町（事例集・再整備No.8）

図-3.20 過密化に対応した保全対策工のイメージ（例）

5) 景観価値の低下に対応した保全対策工

景観価値の低下に対応した保全対策工としては、主に剪定、植栽基盤整備・改良、再植栽があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.23に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.23 景観価値の低下に対応した保全対策工（例）

対応方針	保全対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
治療・保護	剪定	・大きく損なわれた樹形の再生等を行う場合は、高い技術と段階的な取り組みが必要になる場合があるため、通常の剪定と比べコストがかかる。	・既存街路樹を存続させながら、景観向上を図ることができる。	・大きく損なわれた樹形に対しては、十分な効果が得られない場合がある。	短期 中期
	植栽基盤整備・改良	・植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。	・植栽基盤整備・改良を行うことで、健全な生育環境の確保により景観向上が期待できる。	・舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。	中期
更新【同種】	再植栽	・植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・新たな街路樹景観を形成することができる。	・小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	長期
	(植栽基盤整備・改良)	・再植栽時の植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。 ・植栽柵や舗装面の改変を伴う場合はコストがかかる。	・植栽基盤整備・改良を行うことで、活着促進や健全な生育環境の確保が期待できる。	・舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。	—
	(伐採)	・伐採と同時に伐根が必要な場合にはコストがかかる。	・景観価値の低下を解消できる。	・道路緑化機能が一時的に損なわれる。	—
	(伐採後の処置)	・植栽柵を舗装等で再整備する場合には、放置に比べてイニシャルコストが生じる。 ・薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。	・花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・有効活用にあたっては、製造や活用方法等を事前に調整することとなる。	—

※保全対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

景観価値の低下に対して適用されることが想定される主な保全対策工のイメージを図-3.21に例示する。

樹形の崩壊により景観価値が低下している場合、その原因が過度に行われた強剪定に対しては樹形再生を目的とした整姿剪定が、植栽基盤の整備不良に対しては樹勢回復を目的とした土壌の物理性や化学性の改良が効果的である。ただし、著しく樹形が崩壊して剪定や植栽基盤整備・改良では樹形の回復が期待できない場合には、同種の再植栽が効果的となる。

なお、再植栽の際に伐採された樹木については、薪材として配布することやベンチ等に加工して有効利用することが考えられる。

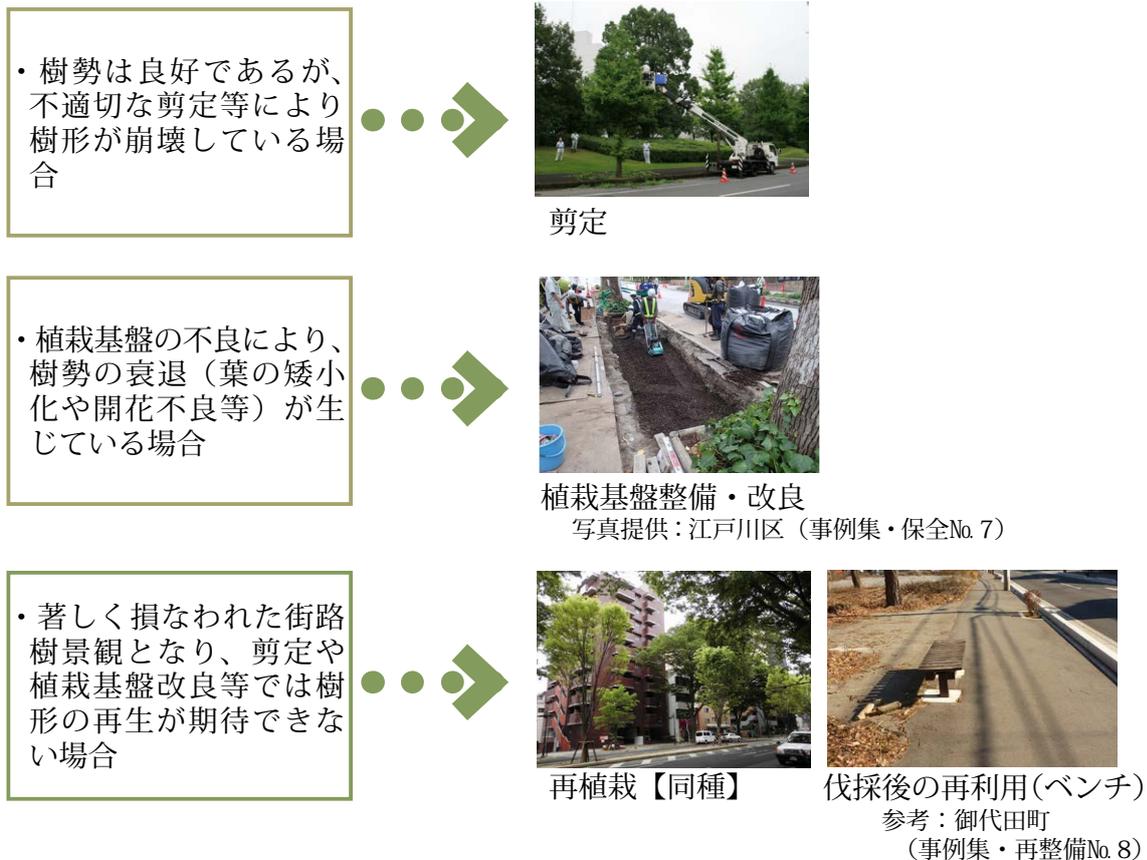


図-3.21 景観価値の低下に対応した保全対策工のイメージ（例）

6) 病虫害等に対応した保全対策工

病虫害等に対応した保全対策工としては、主に剪定、病虫害防除、再植栽、植栽基盤整備・改良があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.24 に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.24 病虫害等に対応した保全対策工 (例)

対応方針	保全対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
治療・保護	剪定	・ 予防的な剪定や早期発見による被害の軽減によりコスト縮減が可能である。	・ 早期発見による剪定は、罹病等している特定箇所等を対象に除去することができる。	・ 枝葉の再繁茂、近隣からの伝搬等によって、病虫害が再発する可能性がある。	短期
	病虫害防除	・ 予防的な対策や早期発見により、作業量や使用薬剤等が減少し、コスト縮減が可能である。	・ 発生後の病虫害の適切な駆除が可能である。	・ 薬剤散布の実施は、周辺地域住民等の十分な理解が必要となる。	短期
更新【同種】	再植栽	・ 植栽樹や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・ 当面、病虫害の発生リスクを軽減できる。	・ 適切な維持管理を怠ると病虫害が再発する。 ・ 小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・ 再植栽時の植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。 ・ 植栽樹や舗装面の改変を伴う場合はコストがかかる。	・ 植栽基盤整備・改良を行うことで、活着促進や健全な生育環境の確保が期待できる。	・ 舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。	—
	(伐採)	・ 伐採と同時に伐根が必要な場合にはコストがかかる。	・ 病虫害による被害を根本的に解消できる。	・ 道路緑化機能が一時的に損なわれる。	—
	(伐採後の処置)	・ 植栽樹を舗装等で再整備する場合には、放置に比べてインシヤルコストが生じる。 ・ 薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・ 跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・ 資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。	・ 花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・ 有効活用にあたっては、製造や活用方法等を事前に調整することとなる。	—

※保全対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

病虫害等に対して適用されることが想定される主な保全対策工のイメージを図-3.22に例示する。
 病気や害虫に対しては、薬剤による防除が効率的ではあるものの、道路利用者や周辺で生活している住民等への飛散等の影響に配慮して、可能な限り剪定等による罹病部の切除や捕殺による方法が効果的である。ただし、病虫害により樹勢が著しく衰退していて、今後の生育回復が見込めない状態である場合には、同種を再植栽し、当該街路樹による緑化機能等を維持していくことが効果的となる。なお、同種を植栽する場合は、再発を防止するために病虫害が発生しにくい樹形（樹冠内の日照や通風の確保等）を維持するための、植栽後の適切な剪定管理方法にも考慮しておくことが求められる。再植栽の際に伐採された樹木については、薪材として配布することなどの有効利用が考えられる。

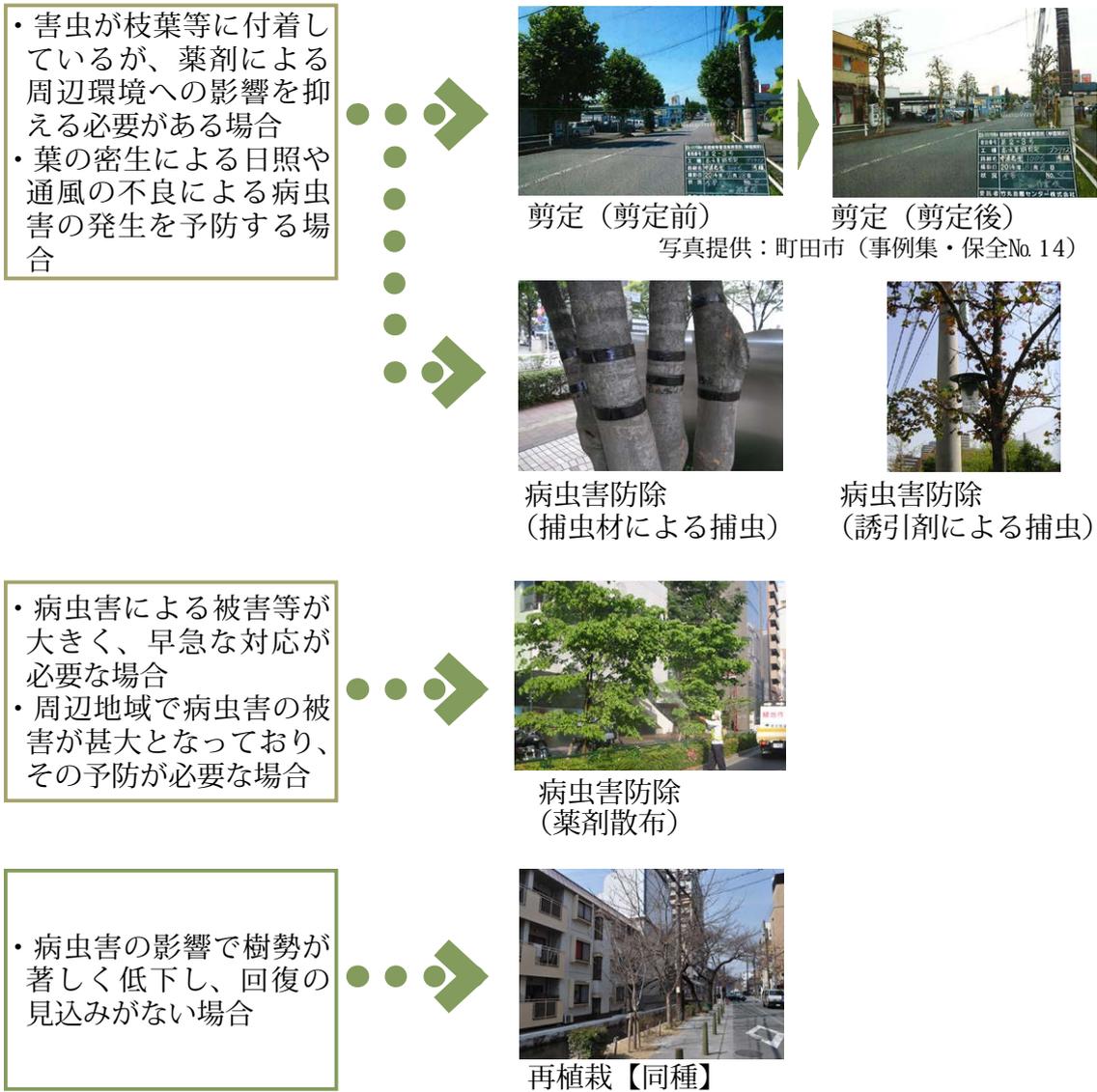


図-3.22 病虫害等に対応した保全対策工のイメージ（例）

7) 周辺施設との競合に対応した保全対策工

周辺施設との競合に対応した保全対策工としては、主に剪定、植栽位置の変更、植栽基盤整備・改良があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.25 に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.25 周辺施設との競合に対応した保全対策工 (例)

対応方針	保全対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
治療・保護	剪定	・一般的な剪定作業と同程度となるが、高所の枝を対象とする場合には、特殊技術や機材が必要になるため、ベコストがかかる。	・早期に周辺施設との競合が解消される。	・定期的な剪定ができない場合や剪定箇所が不適切である場合には、数年後に、競合が再発する可能性がある。	短期
	間伐	・間伐作業は、一般的な施工と同等であるが、以降の樹木の維持管理コストが削減できる。	・周辺施設との競合の発生がないほか、樹木の維持管理が不要になる。	・樹木の連続性が失われる場合には、緑陰や景観向上機能が小さくなる。	短期
	(伐採後の処置)	・植栽柵を舗装等で再整備する場合には、放置に比べてイニシャルコストが生じる。 ・薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。	・花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・有効活用にあたっては、製造や活用方法を事前に調整することとなる。	—
移植	植栽位置の変更	・主に支障を及ぼす大径木の移植は、一般的な大きさの街路樹と比べ、施工性・経済性に劣る。	・これまで生育してきた街路樹をそのまま存続させることができる。	・移植の準備としての根回しや、移植後の灌水等が必要になり、作業が煩雑となる。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・再植栽時の植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。	・植栽基盤整備・改良を行うことで、活着促進や健全な生育環境の確保が期待できる。	・舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。	—

※保全対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

周辺施設との競合に対して適用されることが想定される主な保全対策工のイメージを図-3.23に例示する。

周辺施設との競合においては、当該街路樹が建築限界等の定められた生育空間内にある場合には、競合している施設側での対応も含めて検討することとなるが、街路樹での対応が必要となる際には、競合が軽微であれば剪定が、道路交通に支障が生じていれば移植あるいは間伐が効果的である。

なお、間伐後の植栽地は、放置すると雑草が繁茂する等の二次的影響が発生することがあるため、防草対策や景観等に配慮した花壇等の有効活用が考えられるが、植樹帯等で既存の低木等が植えられている場合にはそのまま放置することも可能である。

また、再植栽の際に伐採された樹木については、薪材として配布することやベンチ等に加工して有効利用することが考えられる。



図-3.23 周辺施設との競合に対応した保全対策工のイメージ（例）

8) 道路空間の再配分や周辺土地利用変化等に対応した保全対策工

道路空間の再配分や周辺土地利用変化等に対応した保全対策工としては、植栽基盤整備・改良、植栽位置の変更があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.26 に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.26 道路空間の再配分や周辺土地利用変化等に対応した保全対策工（例）

対応方針	保全対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
治療・保護	植栽基盤整備・改良	・根系等が密に伸長している中での作業となるため、一般的な植栽基盤整備・改良作業に比べて施工性・経済性は劣る。	・既存の樹木の健全な生育空間が確保できる。	・工期を道路工事に合わせるため、適期に作業ができないことがある。	中期
移植	植栽位置の変更	・大径木の移植においては、一般的な大きさの街路樹と比べ、施工性・経済性に劣る。	・既存の樹木を活用できる。	・同上 ・大径木を対象とする場合、根回し等の作業が必要になる他、移植後の活着が期待できない場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・再植栽時の植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。	・植栽基盤整備・改良を行うことで、活着促進や健全な生育環境の確保が期待できる。	・舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。	—

※保全対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

道路空間の再配分や周辺土地利用変化等に対して適用されることが想定される主な保全対策工のイメージを図-3.24 に例示する。

道路空間の再配分や周辺土地利用変化等においては、植栽地が変更されない場合には歩道等の改良時に併せて植栽基盤整備・改良を行うことが、将来的に良好な生育を確保することに有効となる。ただし、道路構造の再編に伴って植栽地が変更される場合には、移植による植栽位置を変更することがある。なお、移植においては、道路の再造成により新たな植栽地が設置させるまでの期間について、仮植地を確保しておく必要が生じる。

・歩道幅員の拡幅や再整備等が行われるものの、街路樹の位置変更の必要がなく、道路整備と一体で、当該街路樹の生育環境を向上させようとする場合

植栽基盤整備・改良 参考：仙台市（事例集・保全No.5）

・道路構造の見直しに伴い植栽樹等の移設等が必要となり、周辺の植栽地に当該街路樹が生育可能な場所が確保できる場合

植栽位置の変更（左：移植前、右：移植後） 仮植地
写真提供：北九州市（事例集・保全No.21）

図-3.24 道路空間の再配分や周辺土地利用変化等に対応した保全対策工のイメージ（例）

9) 地下埋設物等の管理や更新に対応した保全対策工

地下埋設物等の管理や更新等に対応した保全対策工としては、主に植栽位置の変更、植栽基盤整備・改良があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.27に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.27 地下埋設物等の管理や更新に対応した保全対策工（例）

対応方針	保全対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
治療・保護	間伐	・間伐等の作業は一般的な施工と同等であるが、以後の樹木の維持管理コストが削減できる。	・間伐することで管理数量が少なくなるため、管理費が削減できる。	・間伐直後等は、並木としての景観性等が低下する可能性がある。	短期
	(伐採後の処置)	・植栽柵を舗装等で整備する場合には、放置に比べてイニシャルコストが生じる。 ・薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。	・花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・有効活用にあたっては、製造や活用方法等を事前に調整することとなる。	—
移植	植栽位置の変更	・根回し等の作業が必要になり、コストがかかるとともに、再植栽等と比べて施工性も低下する。	・既存の樹木を活用できる。	・工期を道路工事に合わせるため、適期に作業ができないことがある。 ・大きな街路樹等を対象とする場合、移植後の活着ができない場合がある。 ・小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・再植栽時の植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。	・植栽基盤整備・改良を行うことで、活着促進や健全な生育環境の確保が期待できる。	・舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。	—

※保全対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

地下埋設物等の管理や更新等に対して適用されることが想定される主な保全対策工のイメージを図-3.25に例示する。

地下埋設管等の更新等において当該街路樹が支障となる場合には、同位置において再度、従前と同様の緑化機能を存続させる必要がある場合には、工事期間中に一時仮植して、植栽帯等の復旧後に、植え戻すことが考えられるが、同一路線内での植栽位置の変更が可能であれば別の植栽地に移植を行うことが有効である。同位置への移植においては、仮植地を確保しておく必要が生じる。

ただし、既存の植栽置での存続が困難であり別の植栽地も設置できない場合においては、競合する植栽地の樹木のみを間伐することも考えられる。

なお、間伐後の植栽地は、放置すると雑草が繁茂する等の二次的影響が発生することがあるため、防草対策や景観等に配慮した花壇等の有効活用を行うとともに、伐採された樹木については、薪材として配布することやベンチ等に加工して有効利用することが考えられる。

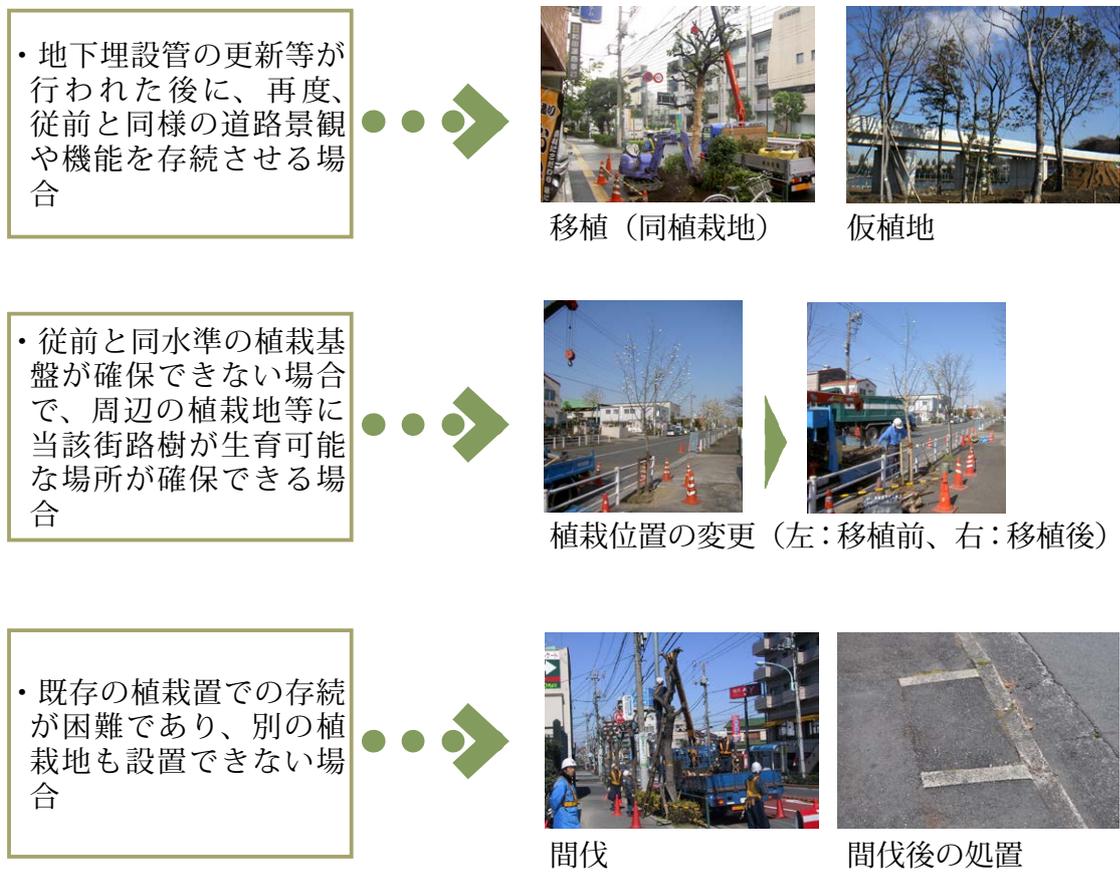


図-3.25 地下埋設物等の管理や更新に対応した保全対策のイメージ（例）

10) コスト縮減に係る要請に対応した保全対策工

コスト縮減に係る要請に対応した保全対策工としては、主に間伐、伐採後の処置があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.28 に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.28 コスト縮減に係る要請に対応した保全対策工

対応方針	保全対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
治療・保護	間伐	・ 間伐等の作業は一般的な施工と同等であるが、以後の樹木の維持管理コストが削減できる。	・ 間伐することで管理数量が少なくなるため、管理費が削減できる。	・ 間伐直後は、樹木間隔が拡がり、連続した街路樹景観や緑陰形成としての機能が低下する可能性がある。	短期
	(伐採後の処置)	・ 植栽柵を舗装等で再整備する場合には、放置に比べてインシヤルコストが生じる。 ・ 薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・ 跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・ 資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。	・ 花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・ 有効活用にあたっては、製造や活用方法を事前に調整することとなる。	—

※保全対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

コスト縮減に係る要請に対して適用されることが想定される主な保全対策工のイメージを図-3.26 に示す。

コスト縮減に係る要請においては、現状において発揮している緑化機能の観点に照らし合わせて必要性の低い樹木がある場合に間伐を行い、路線全体の管理数量を削減することが有効である。例えば、植栽間隔が狭い樹木や周辺施設と競合している樹木等を対象とすることが考えられる

間伐後の植栽地は、放置すると雑草が繁茂する等の二次的影響が発生することがあるため、防草対策や景観等に配慮した花壇等の有効活用を行うとともに、伐採された樹木については、薪材として配布することやベンチ等に加工して有効利用することが考えられる。



図-3.26 コスト縮減に係る要請に対応した保全対策工のイメージ（例）

(2) 再整備対策工の検討

街路樹の再整備対策工の検討は、再整備目標の実現に向けて必要となる作業内容を設定するものである。

再整備対策工は、街路樹に発生している問題等に的確に対応できるように設定する必要がある、各種問題等に適用することが想定される再整備対策工を表-3.29に、その概要を表-3.30に例示する。

表-3.29 各種問題等に対応する再整備対策工（例）

調査・対策工	生育環境調査			樹体構造調査			生育環境調査			再整備対策工	再整備対策工													
	基本情報	樹木形状	活力状況	枝	幹	根株	根系	整備区間又は区域	整備スケジュール		要求されるコスト削減水準	対応方針	剪定	植栽基盤整備・改良	空洞・腐朽部処置	不定根育成	樹体保護	病虫害防除	再植栽	伐採	伐採後の処置	植栽位置の変更	根系切除	
発生した問題																								
街路樹本体	倒伏・落枝	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎			更新【同種】	△						◎	△	△				
		更新【異種】	△									◎	△	△										
		撤去											◎	◎										
	生育不良	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎				更新【同種】	△						◎	△	△			
		更新【異種】	△										◎	△	△									
		撤去												◎	◎									
	根上り	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎				更新【同種】	△						◎	△	△			
更新【異種】		△										◎	△	△										
撤去													◎	◎										
過密化	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎				更新【同種】	△						◎	△	△				
	更新【異種】	△										◎	△	△										
	撤去												◎	◎										
景観価値の低下	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎				更新【異種】	△						◎	△	△				
	撤去																		◎	◎				
	更新【同種】	△										◎	△	△										
病虫害等	◎	◎	◎								更新【異種】	△						◎	△	△				
	撤去																		◎	◎				
	更新【同種】	△										◎	△	△										
周辺施設との競合	◎	◎	◎								更新【異種】	△						◎	△	△				
	撤去																		◎	◎				
	更新【同種】	△										◎	△	△										
生育環境等	道路空間の再配分や周辺土地利用変化等	◎	◎	◎				◎	◎	◎	更新【同種】	△							◎	△	△			
		更新【異種】	△										◎	△	△									
		撤去												◎	◎									
	地下埋設物等の管理や更新	◎	◎	◎					◎	◎	◎	更新【同種】	△						◎	△	△			
更新【異種】		△																◎	△	△				
コスト削減に係る要請	◎	◎	◎								更新【同種】	△						◎	△	△				
	更新【異種】	△							◎									◎	△	△				
撤去																		◎	◎					

◎：適用が想定される調査又は対策工
 △：適用が想定される対策工に付帯する対策工

表-3.30 再整備対策工の概要（例）

再整備対策工	概要（主な内容）	効果の発現時期
再植栽	・ 既存の街路樹を伐採して、新たな樹木を植栽する。	短期
植栽基盤整備・改良	<ul style="list-style-type: none"> ・ 部分的な土壌の通気・透水性の改善や化学性を改良する。 ・ 根系の露出を伴う広範囲かつ深層までの土壌を対象に、通気・透水性の改善や化学性を改良する。 ・ 強酸性化、アルカリ性化した土壌を改善するために基盤内土壌に中和剤を混合することにより土壌酸度を中和させる。 ・ 土壌が加湿や排水不良により透水性が不良な場合に、透水性を改善する。 ・ 樹木特性（形状等）に適した植栽基盤の大きさに拡張して、良好な生育（根系伸長）を確保する。 ・ 根上り対策として、根系遮断シートの設置や縁石等の構造物の強化を行う。 	中期
伐採	・ 周辺施設との競合等を解消する場合や、道路空間の再配分等により求められる緑化機能が変更となる場合などにおいて伐採する。	短期
伐採後の処置	・ 伐採後に植栽柵等を花壇等として整備するなどの有効活用や、歩道空間の確保や防草対策としての舗装、伐採木等の有効活用等を行う。	短期

※対策工効果の発現時期は、短期が「1年程度」、中期が「1～3年程度」、長期が「3～5年程度」を目安としている。

1) 倒伏・落枝に対応した再整備対策工

倒伏・落枝に対応した再整備対策工としては、再植栽、植栽基盤整備・改良、伐採、伐採後の処置があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.31 に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.31 倒伏・落枝に対応した再整備対策工（例）

対応方針	再整備対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
更新【同種】	再植栽	・植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・早期に、倒伏・落枝のリスクを軽減できる。	・小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・再植栽時の植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。 ・植栽柵や舗装面の改変を伴う場合はコストがかかる。	・植栽基盤整備・改良を行うことで、活着促進や健全な生育環境の確保が期待できる。	・舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。	—
	(伐採)	・伐採と同時に伐根が必要な場合にはコストがかかる。	・倒伏等による被害を根本的に解消できる。	・道路緑化機能が一時的に損なわれる。	—
	(伐採後の処置)	・植栽柵を舗装等で再整備する場合には、放置に比べてインシヤルコストが生じる。 ・薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。	・花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・有効活用にあたっては、製造や活用方法を事前に調整することとなる。	—
更新【異種】	再植栽	・植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・早期に、倒伏・落枝のリスクを軽減できる。 ・植栽環境に適した樹種を選定することで将来的な倒伏・落枝のリスクを軽減できる。	・小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・更新【同種】と同様			
	(伐採)	・更新【同種】と同様			
	(伐採後の処置)	・更新【同種】と同様			
撤去	伐採	・伐採後に撤去することにより、その後の樹木の維持管理コストが削減できる。	・倒伏・落枝のリスクがなくなる。 ・樹木の維持管理が不要になる。	・緑の景観や夏季の緑陰形成等の機能が享受できない。	短期
	伐採後の処置	・更新【同種】と同様			

※再整備対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

倒伏・落枝に対して適用が想定される主な再整備対策工のイメージを図-3.27に例示する。

倒木・落枝に対しては、基本的に当該街路樹の剪定や樹勢回復等で対応することが求められるが、それらの対応では当該街路樹の倒木危険性を解消できない場合には、これまでの緑化機能を継続するために既存と同種の再植栽を行うことが考えられる。ただし、同種による再植栽では、植栽環境等の条件から将来的にも同様の危険性が発生すると予想される場合には、倒伏・落枝が発生しにくい樹種に更新することが効果的である。なお、既設の街路樹が地域住民等からの愛着が深いなどの理由から保全の要望もあった場合には、伐採する街路樹の中から生育良好で倒伏等の危険性がない一部の樹木を残し、シンボリックに存置することも考えられる（写真-3.1）。

また、当該街路樹の植栽時から土地利用状況や植栽環境等が変化したことにより、これまでの緑化機能が必要ないと考えられる場合には、伐採後の再植栽を行わないことも考えられる。その際には、伐採後に植栽樹等を放置すると通行障害になったり雑草が繁茂する等の二次的影響が発生することがあるため、防草対策や景観等に配慮した有効活用等についても一体的に取り組むことが有効である。

さらに、伐採木は薪材として配布することやベンチ等に有効利用することが考えられる。

<ul style="list-style-type: none"> ・当該街路樹が樹体構造の弱点等から倒伏危険性が高く、剪定や樹勢回復等での対応が不可能な場合 ・倒伏の危険性を長期的に回避する必要がある場合 			 <p>再植栽【同種】 参考：横浜市（事例集・再整備No.6）</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・上記の場合において、当該街路樹と同種の再植栽では、将来的に倒伏・落枝の問題が繰り返して発生すると予想される場合 			 <p>再植栽【異種(異品種)】 参考：横浜市（事例集・再整備No.1）</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・倒伏の危険性が高く、当該街路樹が緑化の機能的な観点等から不要であると判断される場合 		 <p>撤去</p>	 <p>伐採後の処置(花壇利用) 参考：御代田町（事例集・再整備No.8）</p>

図-3.27 倒伏・落枝に対応した再整備対策工のイメージ（例）



写真-3.1 街路樹の更新において当該街路樹の一部を存置した事例
参考：横浜市（事例集・再整備No.1）

2) 生育不良に対応した再整備対策工

生育不良に対応した再整備対策工としては、再植栽、植栽基盤整備・改良、伐採、伐採後の処置があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.32 に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.32 生育不良に対応した再整備対策工（例）

対応方針	再整備対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
更新【同種】	再植栽	・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・ 突発的な事象等により生育不良となった街路樹について同種を再植栽することにより、これまでの街路景観を継承することができる。	・ 小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。 ・ 生育不良を再発させないための、植栽環境の改善が必須となる。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・ 再植栽時の植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。 ・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合はコストがかかる。	・ 植栽基盤整備・改良を行うことで、活着促進や健全な生育環境の確保が期待できる。	・ 舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。	—
	(伐採)	・ 伐採と同時に伐根が必要な場合にはコストがかかる。	・ 生育不良を根本的に解消できる。	・ 道路緑化機能が一時的に損なわれる。	—
	(伐採後の処置)	・ 植栽柵を舗装等で再整備する場合には、放置に比べてインシヤルコストが生じる。 ・ 薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・ 跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・ 資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。	・ 花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・ 有効活用にあたっては、製造や活用方法を事前に調整することとなる。	—
更新【異種】	再植栽	・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・ 植栽環境に適した樹種選定を行うことにより、長期的に健全な生育が見込める。	・ 小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・ 更新【同種】と同様			
	(伐採)	・ 更新【同種】と同様			
	(伐採後の処置)	・ 更新【同種】と同様			
撤去	伐採	・ 伐採後に撤去することにより、その後の樹木の維持管理コストが削減できる。	・ 樹木の維持管理が不要になる。	・ 緑の景観や夏季の緑陰形成等の機能が享受できない。	短期
	伐採後の処置	・ 更新【同種】と同様			

※再整備対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

生育不良に対して適用が想定される主な再整備対策工のイメージを図-3.28に例示する。

生育不良に対しては、基本的に当該街路樹の剪定や治療等に対応することが求められるが、当該街路樹の樹勢が著しく衰退しているために今後の回復が見込めない場合は、これまでの緑化機能を継続するために既存と同種の再植栽を行うことが考えられる。ただし、当該樹種が植栽地の環境条件に適していないと判断される場合などには、当該植栽地の環境条件に適合する樹種に更新することが効果的である。

また、当該街路樹の植栽時から土地利用状況や植栽環境等が変化したことにより、これまでの緑化機能が不要と考えられる場合には、伐採後の再植栽を行わないことも考えられる。その際には、伐採後に植栽木等を放置すると通行障害になったり雑草が繁茂する等の二次的影響が発生することがあるため、防草対策や景観等に配慮した有効活用等についても一体的に取り組むことが有効である。

さらに、伐採木は薪材として配布することやベンチ等に有効利用することが考えられる。



図-3.28 生育不良に対応した再整備対策工のイメージ（例）

3) 根上りに対応した再整備対策工

根上りに対応した再整備対策工としては、再植栽、植栽基盤整備・改良、伐採、伐採後の処置があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.33 に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.33 根上りに対応した再整備対策工（例）

対応方針	再整備対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
更新【同種】	再植栽	・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・ 同種を再植栽することにより、これまでの街路景観を継承することができる。	・ 小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。 ・ 根上り再発防止のために植栽基盤整備・改良が必須となる。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・ 根系遮断シートや構造物の強化、根系誘導耐圧基盤を導入することによって、初期コストが増大するが、以後の維持管理作業とコストを縮減することが可能である。	・ 植栽基盤整備・改良を行うことで、活着促進や健全な生育環境の確保が期待できる。	・ 舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。	—
	(伐採)	・ 伐採と同時に伐根が必要な場合にはコストがかかる。	・ 根上りを根本的に解消できる。	・ 道路緑化機能が一時的に損なわれる。	—
	(伐採後の処置)	・ 植栽柵を舗装等で再整備する場合には、放置に比べてインシヤルコストが生じる。 ・ 薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・ 跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・ 資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。	・ 花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・ 有効活用にあたっては、製造や活用方法を事前に調整することとなる。	—
更新【異種】	再植栽	・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・ 植栽基盤の規格に適した樹種選定を行うことにより、長期的な根上りの回避が見込める。	・ 小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・ 更新【同種】と同様			
	(伐採)	・ 更新【同種】と同様			
	(伐採後の処置)	・ 更新【同種】と同様			
撤去	伐採	・ 伐採後に撤去することにより、その後の樹木の維持管理コストが削減できる。	・ 根上り発生がないほか、樹木の維持管理が不要になる。	・ 緑の景観や夏季の緑陰形成等の機能が享受できない。	短期
	伐採後の処置	・ 更新【同種】と同様			

※再整備対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

根上りに対して適用が想定される主な再整備対策工のイメージを図-3.29に例示する。

根上りに対しては、基本的に根上りしている根系を切除した後、根系の生育空間となる植栽柵等を大きくするなどにより対応することが求められるが、当該街路樹の老木化等による樹勢の低下で根系切除を行うと枯死してしまう可能性がある場合には、これまでの緑化機能を継続するために既存と同種の再植栽を行うことが考えられる。ただし、当該街路樹に対して植栽空間や歩道空間が狭小である場合には、同種による再植栽を行うと同様の根上りを繰り返す可能性があるため、植栽空間に対して根上りが発生しにくいと考えられる樹種に更新することが効果的である。

なお、再植栽にあたっては、根上りが再発しないように、植栽基盤整備を併せて行うとともに根系遮断シート等の敷設や構造物の強化等による再発防止策を行うことが効果的である（写真-3.2）。

また、当該街路樹の植栽時から土地利用状況や植栽環境等が変化したことにより、これまでの緑化機能が不要ないと考えられる場合には、伐採後の再植栽を行わないことも考えられる。その際には、伐採後に植栽柵等を放置すると通行障害になったり雑草が繁茂する等の二次的影響が発生することがあるため、防草対策や景観等に配慮した有効活用等についても一体的に取り組むことが有効である。

さらに、伐採木は薪材として配布することやベンチ等に有効利用することが考えられる。

<ul style="list-style-type: none"> ・当該街路樹の樹勢衰退等により根系切除が行えない場合（当該街路樹による道路景観等の継承が求められる場合） 		 <p>再植栽【同種】</p> <p>参考：横浜市（事例集・再整備No.6）</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・当該街路樹の樹勢衰退等により根系切除が行えない場合（道路空間が狭小で当該樹種の生育空間として適していない場合） 		 <p>再植栽【異種】</p> <p>参考：御代田町（事例集・再整備No.8）</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・狭小な植栽地等の拡幅等が見込めず、当該街路樹が機能的な観点等からも不必要であると判断される場合 		 <p>撤去</p> <p>伐採後の処置</p>

図-3.29 根上りに対応した再整備対策工のイメージ（例）



写真-3.2 根上り防止対策の事例：鋼製植栽帯による構造物強化
写真提供：京都市（事例集・再整備No.11）

4) 過密化に対応した再整備対策工

過密化に対応した再整備対策工としては、再植栽、植栽基盤整備・改良があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.34 に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.34 過密化に対応した再整備対策工（例）

対応方針	再整備対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
更新【同種】	再植栽	・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・ 同種を再植栽することにより、これまでの街路景観を継承することができる。	・ 小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・ 再植栽時の植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。 ・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合はコストがかかる。	・ 植栽基盤整備・改良を行うことで、活着促進や健全な生育環境の確保が期待できる。	・ 舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。	—
	(伐採)	・ 伐採と同時に伐根が必要な場合にはコストがかかる。	・ 過密化を根本的に解消できる。	・ 道路緑化機能が一時的に損なわれる。	—
	(伐採後の処置)	・ 植栽柵を舗装等で再整備する場合には、放置に比べてインシヤルコストが生じる。 ・ 薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・ 跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・ 資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。	・ 花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・ 有効活用にあたっては、製造や活用方法を事前に調整することとなる。	—
更新【異種】	再植栽	・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・ 適切な樹種選定や適切な間隔による植栽を行うことにより、長期的な過密化の回避が見込める。	・ 小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・ 更新【同種】と同様			
	(伐採)	・ 更新【同種】と同様			
	(伐採後の処置)	・ 更新【同種】と同様			
撤去	伐採	・ 伐採後に撤去することにより、その後の樹木の維持管理コストが削減できる。	・ 樹木の維持管理が不要になる。	・ 緑の景観や夏季の緑陰形成等の機能が享受できない。	短期
	伐採後の処置	・ 更新【同種】と同様			

※再整備対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

過密化に対して適用が想定される主な再整備対策工のイメージを図-3.30に例示する。

過密化に対しては、基本的に街路樹の間伐等により対応することが求められるが、街路樹間の競合により樹勢衰退が著しく、樹形や樹勢の回復が困難な場合には、これまでの緑化機能を継続するために既存と同種の再植栽を行うことが考えられる。ただし、当該街路樹に対して植栽空間や歩道空間が狭小である場合には、求められる緑化機能に適した樹種に更新することが効果的である。

また、当該街路樹の植栽時から土地利用状況や植栽環境等が変化したことにより、これまでの緑化機能が不必要と考えられる場合には、伐採後の再植栽を行わないことも考えられる。その際には、伐採後に植栽樹等を放置すると通行障害になったり雑草が繁茂する等の二次的影響が発生することがあるため、防草対策や景観等に配慮した有効活用等についても一体的に取り組むことが有効である。

さらに、伐採木は薪材として配布することやベンチ等に有効利用することが考えられる。

- ・街路樹間の競合により樹勢衰退が著しく、樹形や樹勢の再生が困難な場合（道路景観等の緑化機能の継承や地域住民等からの要望等がある場合）



再植栽【同種】

参考：横浜市（事例集・再整備No.6）

- ・街路樹間の競合により樹勢衰退が著しく、樹形や樹勢の再生が困難な場合（植栽空間の制限や地域住民等からの要望等により、樹種転換が必要である場合）



再植栽【異種】

参考：御代田町（事例集・再整備No.8）

- ・当該街路樹が道路交通の支障となっていたり、機能的な観点等からも不必要であると判断される場合
- ・再植栽に適した植栽空間の確保が見込めない場合



撤去・伐採後の処置

写真提供：北部国道事務所（事例集・再整備No.12）

図-3.30 過密化対策に対応した再整備対策工のイメージ（例）

5) 景観価値の低下に対応した再整備対策工

景観価値の低下に対応した再整備対策工としては、再植栽、植栽基盤整備・改良、伐採、伐採後の処置があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.35 に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.35 景観価値の低下に対応した再整備対策工（例）

対応方針	再整備対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
更新【異種】	再植栽	・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・ 新たな街路樹景観を形成することができる。	・ 小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	中期長期
	(植栽基盤整備・改良)	・ 再植栽時の植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。 ・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合はコストがかかる。	・ 植栽基盤整備・改良を行うことで、活着促進や健全な生育環境の確保が期待できる。	・ 舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。	—
	(伐採)	・ 伐採と同時に伐根が必要な場合にはコストがかかる。	・ 景観価値の低下を解消できる。	・ 道路緑化機能が一時的に損なわれる。	—
	(伐採後の処置)	・ 植栽柵を舗装等で再整備する場合には、放置に比べてインシヤルコストが生じる。 ・ 薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・ 跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・ 資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。	・ 花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・ 有効活用にあたっては、製造や活用方法等を事前に調整することとなる。	—
撤去	伐採	・ 伐採後に撤去することにより、その後の樹木の維持管理コストが削減できる。	・ 樹木の維持管理が不要になる。	・ 緑の景観や夏季の緑陰形成等の機能が享受できない。	短期
	伐採後の処置	・ 更新【同種】と同様			短期

※再整備対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

景観価値の低下に対して適用が想定される主な再整備対策工のイメージを図-3.31に例示する。

景観価値の低下に対しては、基本的に剪定や植栽基盤改良により対応することが求められるが、歩道空間や植栽基盤が狭小で当該樹種の生育空間としては不適合で、剪定等では良好な景観回復等を図ることが難しいと判断される場合には、当該植栽空間に適合する樹種に更新することが考えられる。

なお、再植栽を行う際の樹種選定にあたっては、植栽後の不適切な強剪定による樹形崩壊を将来的に発生させることを防止するために、植栽後の維持管理水準（剪定頻度等）にも配慮することが効果的である。

また、当該街路樹の植栽時から土地利用状況や植栽環境等が変化したことにより、これまでの緑化機能が不要ないと考えられる場合には、伐採後の再植栽を行わないことも考えられる。その際には、伐採後に植栽樹等を放置すると通行障害になったり雑草が繁茂する等の二次的影響が発生することがあるため、防草対策や景観等に配慮した有効活用等についても一体的に取り組むことが有効である。

さらに、伐採木は薪材として配布することやベンチ等に有効利用することが考えられる。



図-3.31 景観価値の低下に対応した再整備対策工のイメージ（例）

6) 病虫害等に対応した再整備対策工

病虫害等に対応した再整備対策工としては、再植栽、植栽基盤整備・改良、伐採、伐採後の処置があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.36 に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.36 病虫害等に対応した再整備対策工（例）

対応方針	再整備対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
更新【異種】	再植栽	・ 植栽樹や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・ 適切な樹種選定を行うことにより、長期的な病虫害の回避が見込める。	・ 小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・ 再植栽時の植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。 ・ 植栽樹や舗装面の改変を伴う場合はコストがかかる。	・ 植栽基盤整備・改良を行うことで、活着促進や健全な生育環境の確保が期待できる。	・ 舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。	—
	(伐採)	・ 伐採と同時に伐根が必要な場合にはコストがかかる。	・ 病虫害を根本的に解消できる。	・ 道路緑化機能が一時的に損なわれる。	—
	(伐採後の処置)	・ 植栽樹を舗装等で再整備する場合には、放置に比べてインシヤルコストが生じる。 ・ 薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・ 跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・ 資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。	・ 花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・ 有効活用にあたっては、製造や活用方法を事前に調整することとなる。	—
撤去	伐採	・ 伐採後に撤去することにより、その後の樹木の維持管理コストが削減できる。	・ 病中害の発生がないほか、樹木の維持管理が不要になる。	・ 緑の景観や夏季の緑陰形成等の機能が享受できない。	短期
	伐採後の処置	・ 更新【同種】と同様			短期

※再整備対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

病虫害等に対して適用が想定される主な再整備対策工のイメージを図-3.32に例示する。

病虫害に対しては、基本的に剪定や病虫害防除等により対応することが求められるが、病虫害による被害の程度が大きい場合や発生頻度が大きい場合には、病虫害が発生しにくい樹種に更新することが効果的である。

また、当該街路樹の植栽時から土地利用状況や植栽環境等が変化したことにより、これまでの緑化機能が不要ないと考えられる場合には、伐採後の再植栽を行わないことも考えられる。その際には、伐採後に植栽樹等を放置すると通行障害になったり雑草が繁茂する等の二次的影響が発生することがあるため、防草対策や景観等に配慮した有効活用等についても一体的に取り組むことが有効である。

さらに、伐採木は薪材として配布することやベンチ等に有効利用することが考えられる。



図-3.32 病虫害等に対応した再整備対策工のイメージ（例）

7) 周辺施設との競合に対応した再整備対策工

周辺施設との競合に対応した再整備対策工としては、再植栽、植栽基盤整備・改良、伐採・間伐、伐採後の処置があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.37 に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.37 周辺施設との競合に対応した再整備対策工（例）

対応方針	再整備対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
更新【同種】	再植栽	・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・ 当面の間は、周辺施設との競合が改善される。	・ 小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・ 再植栽時の植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。 ・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合はコストがかかる。	・ 植栽基盤整備・改良を行うことで、活着促進や健全な生育環境の確保が期待できる。	・ 舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。	—
	(伐採)	・ 伐採と同時に伐根が必要な場合にはコストがかかる。	・ 周辺施設との競合を根本的に解消できる。	・ 道路緑化機能が一時的に損なわれる。	—
	(伐採後の処置)	・ 植栽柵を舗装等で再整備する場合には、放置に比べてインシヤルコストが生じる。 ・ 薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・ 跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・ 資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。	・ 花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・ 有効活用にあたっては、製造や活用方法を事前に調整することとなる。	—
更新【異種】	再植栽	・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・ 周辺施設と競合しない樹種を選択することで、競合が発生しない。	・ 小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・ 更新【同種】と同様			
	(伐採)	・ 更新【同種】と同様			
	(伐採後の処置)	・ 更新【同種】と同様			
撤去	伐採	・ 伐採後に撤去することにより、その後の樹木の維持管理コストが削減できる。	・ 周辺施設との競合の発生がないほか、樹木の維持管理が不要になる。	・ 緑の景観や夏季の緑陰形成等の機能が享受できない。	短期
	伐採後の処置	・ 更新【同種】と同様			短期

※再整備対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

周辺施設との競合に対して適用が想定される主な再整備対策工のイメージを図-3.33に例示する。

周辺施設との競合に対しては、基本的に競合する施設側や当該街路樹の剪定等により対応することが求められるが、これらの対応では信号機や標識等の視認性の確保や架線類等の周辺施設との競合が解消できない場合には、同種で規格の小さい樹木に更新することが考えられる。ただし、競合する各施設等との位置関係により、同種を再植栽しても将来的な維持管理が困難になると想定される場合には、視認性の確保等において競合が生じにくい樹種に更新することが効果的である。

また、当該街路樹の植栽時から土地利用状況や植栽環境等が変化したことにより、これまでの緑化機能が不要ないと考えられる場合には、伐採後の再植栽を行わないことも考えられる。その際には、伐採後に植栽樹等を放置すると通行障害になったり雑草が繁茂する等の二次的影響が発生することがあるため、防草対策や景観等に配慮した有効活用等についても一体的に取り組むことが有効である。

さらに、伐採木は薪材として配布することやベンチ等に有効利用することが考えられる。

・架線等の周辺施設との競合の解消や道路照明や信号機等の視認性確保の必要があり、剪定等での対応に限界がある場合（道路景観等の緑化機能の継承や地域住民等からの要望等がある場合）



再植栽【同種】

参考：横浜市（事例集・再整備No.6）

・架線等の周辺施設との競合の解消や、道路照明や信号機等の視認性確保の必要があり、剪定等での対応に限界がある場合（植栽空間の制限等により、樹種転換が必要である場合）



再植栽【異種】

参考：相模原市（事例集・再整備No.2）

・競合箇所が連続したり、路線全体で著しく発生し、安全な道路交通に支障を及ぼすなどの理由から、当該街路樹が不必要であると判断される場合



撤去・伐採後の処置

写真提供：大分市（事例集・再整備No.9）

図-3.33 周辺施設との競合に対応した再整備対策工のイメージ（例）

8) 道路空間の再配分や周辺土地利用変化等に対応した再整備対策工

道路空間の再配分や周辺土地利用変化等に対応した再整備対策工としては、再植栽、植栽基盤整備・改良、伐採、伐採後の処置があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.38 に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.38 道路空間の再配分や周辺土地利用変化等に対応した再整備対策工（例）

対応方針	再整備対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
更新【同種】	再植栽	・植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・中長期的に現状の街路樹景観を継承する景観が形成される。	・小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・再植栽時の植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。 ・植栽柵や舗装面の改変を伴う場合はコストがかかる。	・植栽基盤整備・改良を行うことで、活着促進や健全な生育環境の確保が期待できる。	・舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。	—
	(伐採)	・伐採と同時に伐根が必要な場合にはコストがかかる。	・道路の再配分による改築工事において支障とならない。	・当該街路樹による道路緑化機能が損なわれる。	—
	(伐採後の処置)	・植栽柵を舗装等で再整備する場合には、放置に比べてインシヤルコストが生じる。 ・薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。	・花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・有効活用にあたっては、製造や活用方法を事前に調整することとなる。	—
更新【異種】	再植栽	・植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・地域のニーズ等を踏まえた新たな道路景観が形成できる。	・小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・更新【同種】と同様			
	(伐採)	・更新【同種】と同様			
	(伐採後の処置)	・更新【同種】と同様			
撤去	伐採	・伐採後に撤去することにより、その後の樹木の維持管理コストが削減できる。	・樹木の維持管理が不要になる。	・緑の景観や夏季の緑陰形成等の機能が享受できない。	短期
	伐採後の処置	・更新【同種】と同様			

※再整備対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

道路空間の再配分や周辺土地利用変化等に対して適用が想定される主な再整備対策工のイメージを図-3.34に例示する。

道路空間の再配分や周辺土地利用変化等に対しては、基本的に植栽位置の変更等により対応することが求められるが、現状において大径木化して道路構造の再配分等に伴う移植が困難な場合には、新たな植栽地に同種を再植栽することが考えられるほか、道路構造の再配分等に伴い、道路幅員や植栽空間の大きさに変化が生じる場合には、道路幅員や確保可能な植栽空間に適した樹種に更新することが効果的である。

また、道路構造の見直しにより街路樹の生育空間の確保が困難になると想定される場合には、伐採後の再植栽を行わないことも考えられる。その際には、伐採後に植栽柵等を放置すると通行障害になったり雑草が繁茂する等の二次的影響が発生することがあるため、防草対策や景観等に配慮した有効活用等についても一体的に取り組むことが有効である。

さらに、伐採木は薪材として配布することやベンチ等に有効利用することが考えられる。



図-3.34 道路空間の再配分や周辺土地利用変化等に対応した再整備対策工のイメージ（例）

9) 地下埋設物等の管理や更新に対応した再整備対策工

地下埋設物等の管理や更新等に対応した再整備対策工としては、再植栽、植栽基盤整備・改良、伐採、伐採後の処置があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.39に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.39 地下埋設物等の管理や更新に対応した再整備対策工（例）

対応方針	再整備対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
更新【同種】	再植栽	・植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・中長期的に現状の街路樹景観を継承する景観が形成される。	・小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・再植栽時の植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。 ・植栽柵や舗装面の改変を伴う場合はコストがかかる。	・植栽基盤整備・改良を行うことで、活着促進や健全な生育環境の確保が期待できる。	・舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。	—
	(伐採)	・伐採と同時に伐根が必要な場合にはコストがかかる。	・地下埋設管等の工事において支障とされない。	・当該街路樹による道路緑化機能が損なわれる。	—
	(伐採後の処置)	・植栽柵を舗装等で再整備する場合には、放置に比べてインシヤルコストが生じる。 ・薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。	・花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・有効活用にあたっては、製造や活用方法を事前に調整することとなる。	—
更新【異種】	再植栽	・植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・地域のニーズ等を踏まえた新たな道路景観が形成できる。	・小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・更新【同種】と同様			
	(伐採)	・更新【同種】と同様			
	(伐採後の処置)	・更新【同種】と同様			
撤去	伐採	・伐採後に撤去することにより、その後の樹木の維持管理コストが削減できる。	・樹木の維持管理が不要になる。	・緑の景観や夏季の緑陰形成等の機能が享受できない。	短期
	伐採後の処置	・更新【同種】と同様			

※再整備対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

地下埋設物等の管理や更新等に対して適用が想定される主な再整備対策工のイメージを図-3.35に例示する。

地下埋設物等の管理や更新に対しては、基本的に工事完了後の植え戻しや移植により対応することが求められるが、当該街路樹が老木化等により樹勢が衰退して移植や植え戻しが困難であるものの、従来の道路景観等の緑化機能の継承が求められる場合には、同種を再植栽することが考えられる。ただし、現状において植栽環境が適していないなどの問題が顕在化して場合には、異なる樹種による再植栽が効果的である。

また、地下埋設管の更新等により、物理的に樹木の植栽環境の悪化や再植栽が困難になると考えられる場合には、伐採後の再植栽を行わないことも考えられる。その際には、伐採後に植栽柵等を放置すると通行障害になったり雑草が繁茂する等の二次的影響が発生することがあるため、防草対策や景観等に配慮した有効活用等についても一体的に取り組むことが有効である。

さらに、伐採木は薪材として配布することやベンチ等に有効利用することが考えられる。

<ul style="list-style-type: none"> ・当該街路樹が老木化等により移植や植え戻しが困難であるものの、従来の道路景観等の継承が望まれる場合 			
		<p>再植栽【同種】 写真提供：福岡市（事例集・再整備No.14）</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ・当該街路樹において他の問題等も顕在化しており、異なる樹種による再植栽が適切であると考えられる場合 			
		<p>再植栽【異種】 写真提供：福山市（事例集・再整備No.16）</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ・物理的に樹木の植栽環境の悪化や再植栽が困難になると考えられ、当該街路樹が機能的な観点等からも不必要であると判断される場合 			
		<p>伐採（伐根）</p>	<p>伐採後の処置</p>

図-3.35 地下埋設物等の管理や更新に対応した再整備対策工のイメージ（例）

10) コスト縮減に係る要請に対応した再整備対策工

コスト縮減に係る要請に対応した再整備対策工としては、再植栽、植栽基盤整備・改良、伐採・間伐、伐採後の処置があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.40 に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.40 コスト縮減に係る要請に対応した再整備対策工（例）

対応方針	再整備対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
更新【同種】	再植栽	・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・ 樹体が小さくなるため、維持管理コストが小さくなる。	・ 小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・ 再植栽時の植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。 ・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合はコストがかかる。	・ 植栽基盤整備・改良を行うことで、活着促進や健全な生育環境の確保が期待できる。	・ 舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。	—
	(伐採)	・ 伐採と同時に伐根が必要な場合にはコストがかかる。	・ 当該街路樹の維持管理コストが不要になる。	・ 当該街路樹による道路緑化機能が損なわれる。	—
	(伐採後の処置)	・ 植栽柵を舗装等で再整備する場合には、放置に比べてインシヤルコストが生じる。 ・ 薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・ 跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・ 資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。	・ 花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・ 有効活用にあたっては、製造や活用方法を事前に調整することとなる。	—
更新【異種】	再植栽	・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・ 適切な樹種を選定することにより、維持管理コストが小さくなる。	・ 小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・ 更新【同種】と同様			
	(伐採)	・ 更新【同種】と同様			
	(伐採後の処置)	・ 更新【同種】と同様			
撤去	伐採	・ 伐採後に撤去することにより、その後の樹木の維持管理コストが削減できる。	・ 樹木の維持管理が不要になる。	・ 緑の景観や夏季の緑陰形成等の機能が享受できない。	短期
	伐採後の処置	・ 更新【同種】と同様			

※再整備対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

コスト縮減に係る要請に対して適用が想定される主な再整備対策工のイメージを図-3.36に例示する。

コスト縮減に係る要請に対しては、街路樹の大径木化等に伴い増加する維持管理コストを抑制するために、小さな規格の同種や健全性の高い同種を再植栽することが考えられるほか、将来的にわたって継続的な維持管理費の抑制等が求められる場合には、大きくならない樹種や剪定頻度が少なく済む樹種等に更新することが効果的である。

また、当該街路樹の植栽時から土地利用状況や植栽環境等が変化したことにより、これまでの緑化機能が不要ないと考えられる場合には、伐採後の再植栽を行わないことも考えられる。その際には、伐採後に植栽柵等を放置すると通行障害になったり雑草が繁茂する等の二次的影響が発生することがあるため、防草対策や景観等に配慮した有効活用等についても一体的に取り組むことが有効である。

さらに、伐採木は薪材として配布することやベンチ等に有効利用することが考えられる。



図-3.36 コスト縮減に係る要請に対応した再整備対策工のイメージ（例）

3.4.4 作業計画の検討

作業計画は、適用する対策工を具体的かつ効果・効率的に実施してくために検討・立案するものであり、主な検討項目と内容を表-3.41に例示する。

表-3.41 作業計画の項目と内容（例）

項目	内容
作業項目・内容	<ul style="list-style-type: none"> ・実施する対策工における具体的な作業項目の抽出と各作業項目に応じた作業内容について整理する。 ・作業実施において特に留意すべき事項等について整理する。 ・なお、整理する作業項目・内容は、対策工実施のための工事発注等を行う際の資料として活用することも視野に入れて整理することが有効である。
作業体制・資機材等	<ul style="list-style-type: none"> ・対策工を実施するための体制及び資機材等について、当該街路樹が生育する道路の立地特性や交通特性等を考慮して計画する。 ・複数の作業を実施する場合には、実施する作業の特性を踏まえて、適切な技術者等の配置や、必要な資機材等の確保が行えるように配慮する。 ・作業が複数回にわたる場合には、各段階における作業内容と体制を明確にしておく。
作業工程	<ul style="list-style-type: none"> ・作業項目ごとの適切な実施時期（年度・月）を設定する。 ・具体的な実施時期については、街路樹の樹種特性や、関連工事の工程、作業手順等に留意して設定する。
概算費用	<ul style="list-style-type: none"> ・作業項目・内容を踏まえて、対策工事等に必要の概算費用を算出する。 ・複数年度にわたって作業を行う場合には、年度ごとの概算費用を算出する。

1) 作業項目・内容

作業項目・内容は、設定した各種対策工によって、事前の詳細な調査を伴う場合や複数の作業工種により構成される場合などがあることを踏まえて検討・立案を行うこととなるが、その際の留意事項を表-3.42に例示する。

表-3.42 作業項目・内容の検討において留意すべき事項（例）

対策工	留意事項
剪定	・ 目標とする剪定後の樹形を理解し、剪定の目的や樹木の高さ等に応じた剪定手法を選択するよう留意する。
植栽基盤整備・改良	・ 土壌改良や植栽基盤の拡幅等を行う場合には、樹種に応じた適切な植栽基盤となるように、植栽地形状や土壌改良資材を検討する。
空洞・腐朽部処置	・ 当該街路樹の空洞・腐朽部の状態や求められる処置の目的に応じて、適切な方法を検討する。
不定根育成	・ 当該街路樹の樹種特性（不定根の発生しやすさ等）や生育状況及び植栽環境等に応じて、適切な育成方法を検討する。
樹体保護	・ 支柱やケーブリング等の資材や設置位置については、効果が最も発揮できる方法から選択するよう留意する。
病虫害防除	・ 発生している病虫害の種類や被害規模に応じて、効果的な防除の方法を選択する。 ・ 薬剤散布を行う場合には、関係法令等の遵守と地域住民等への影響を十分に考慮して検討する。
再植栽	・ 再植栽作業にあたっては、再植栽する樹種特性に応じた植栽方法を検討する。
伐採・間伐	・ 伐採においては（特に大径木）、周辺施設や道路利用者への影響を十分に考慮して安全対策を検討する。 ・ 伐根が必要となる場合には、既存の植栽樹に接している縁石や舗装等を含めた改修等が必要になる場合があることに留意して、必要な作業項目等を検討する。
伐採後の処置	・ 伐採後の植栽跡地については、道路利用者の通行の妨げとならないように留意する。 ・ 花壇等として活用する場合には、必要に応じて周辺住民等との協働体制について検討しておくことが、その後の維持管理で効果的となる。 ・ 伐採により発生した木材の利活用等については、ニーズを把握しておくとともに必要に応じて製造方法や費用等を事前に検討しておく必要がある。
植栽位置の変更	・ 当該街路樹を移植する場合には、樹木の生育状況に応じて移植前の根回しや移植地の造成までに期間がある際の仮植等についての検討を行う。
根系切除	・ 根系切除を行う場合には、切断面を平らにして殺菌剤を塗布することで、切断した根系から腐朽菌が侵入しないように配慮する。 ・ 根系切除後は、必要に応じて植栽基盤の拡幅や隣接構造物との境界に根系遮断シート等の敷設を行うことで、根上りの再発防止に配慮する。

2) 作業体制・資機材等

作業体制・資機材等の計画は、実施する対策工によって高度な技術等を有する技術者や、専用の資機材等が必要になる場合があることを踏まえて検討・立案することとなるが、その際の留意事項を表-3.43に例示する。なお、ほとんどの作業が道路空間内で行われるため、作業実施における道路利用者の安全を確保するための人員を配置した体制が必要となる。

表-3.43 作業体制・資機材等の検討において留意すべき事項（例）

対策工	留意事項	
	作業体制	資機材
剪定	<ul style="list-style-type: none"> 剪定技術やロープワーク技術の知識と経験を有する者を配置する。 一般的に、剪定等の樹上作業と、太枝のつり下ろしの補助、剪定枝の片づけや処理を行う地上作業に分けて作業体制を整える。 	<ul style="list-style-type: none"> 樹木の高さに応じた機材（三脚、はしご、高所作業車、ロープワーク機材等）を準備する。 剪定枝の太さや剪定の方法に応じた剪定道具（剪定鋏、剪定鋸、チェーンソー等）を準備する。 太枝等を剪定する場合には殺菌剤等を準備する。 転落防止のため安全帯やヘルメット等を準備する。
植栽基盤整備・改良	<ul style="list-style-type: none"> 掘削機械を使用する場合には、関連する資格者や経験者を配置する。 	<ul style="list-style-type: none"> 既存の根系を傷めないように掘削を行う場合には、圧縮空気による掘削機等（土壌や小石等の飛散防止の防護柵を含む）を準備する。 使用する土壌改良材等は、原材料等の成分が明確で品質が保証されているものから選定する。 根上りの再発を防止する場合には、根系遮断シート等の資材を準備する。
空洞・腐朽部処置	<ul style="list-style-type: none"> 樹木の治療技術に関する高度な知識や、豊富な経験を有する技術者を配置する。 	<ul style="list-style-type: none"> 腐朽材を切除する機材を準備する。 処置に必要な充填剤等の資材を準備する。
不定根育成	<ul style="list-style-type: none"> 不定根育成は、樹木の生理・生態に関する知識や、豊富な経験を有する技術者を配置する。 	<ul style="list-style-type: none"> 不定根育成に必要な土壌改良材等を準備する。
樹体保護	<ul style="list-style-type: none"> ケーブリングの設置にあたっては、高所となることから、ツリークライミング技術や経験を有する技術者を配置する。 	<ul style="list-style-type: none"> 樹体保護に必要な資材（木材やワイヤー、金具等）を準備する。 転落防止のため安全帯やヘルメット等を準備する。
病虫害防除	<ul style="list-style-type: none"> 散布薬剤の飛散を最小限にするため、経験者を配置する。 薬剤散布においては、地域住民等への周知を事前に行う人員を配置する。 	<ul style="list-style-type: none"> 薬剤を使用する場合は、関係法令等に基づく適切な農薬、機材（飛散が少ない）等を準備する。 作業時の安全確保のため、農薬用マスクや保護メガネ等の防護装置を準備する。
再植栽	<ul style="list-style-type: none"> 再植栽する樹木形状が大きい場合には、樹木をつり上げる重機の運転者を配置する。 	<ul style="list-style-type: none"> 再植栽する樹木形状が大きい場合には、樹木を吊るクレーン等を準備する。 植栽後に行う支柱等の樹木保護材を準備する。
伐採・間伐	<ul style="list-style-type: none"> 伐採する際に樹木を吊るクレーン等の操作者や伐採経験のある造園技術者を配置する。 	<ul style="list-style-type: none"> 伐採する樹木の大きさに応じた伐採道具（鋸、チェーンソー等）や機材（クレーン等）を準備する。 転落防止のため安全帯やヘルメット等を準備する。
伐採後の処置	<ul style="list-style-type: none"> 跡地の舗装等を行う場合には、舗装技術者を配置し、跡地を花壇等に利用する場合は、地域住民との協働体制を構築する。 木材を加工して利用する場合には、加工者を確保する。 	<ul style="list-style-type: none"> 植栽柵等を舗装する場合や花壇利用等する場合には、必要な舗装用資材、土壌、植物等を準備する。
植栽位置の変更	<ul style="list-style-type: none"> 大径木の根回し等が必要な場合には、作業経験を有する技術者等を配置する。 掘削、植え付けに必要な重機の運転者を配置する。 	<ul style="list-style-type: none"> 樹木の大きさに対応する重機や運搬車等を準備する。 植栽後に行う支柱等の樹木保護材を準備する。
根系切除	<ul style="list-style-type: none"> 大径木や老木の根系切除を行う場合は、樹木生理等の知識や経験が豊富な技術者等を配置する。 	<ul style="list-style-type: none"> 切断する根の大きさに応じた道具（剪定鋸、チェーンソー等）を準備する。 切断傷口に塗布する殺菌剤等を準備する。

3) 作業工程

作業工程の計画においては、倒伏・落枝の対策工となる支柱やケーブリング等の設置では台風等の襲来前に行うことで効果が高い時期とすること、生育不良等の対策工となる剪定や植栽基盤整備・改良等においては樹木の休眠期に行うことで樹木の樹勢衰退を防ぐこと、紅葉前の剪定により景観向上機能を低下させるなどの緑化機能への影響を回避することなどに配慮して、検討・立案を行うことが効果的である。

また、道路空間の再配分や地下埋設物の更新等においては、これら近接工事と輻輳して実施することになるため、迅速な作業の実施のための工程調整が求められる。

4) 概算費用の算出

概算費用は、必要不可欠な対策工が確実に実施できるようにするために算出しておくことが求められる。算出にあたっては、作業項目に応じて既存の積算関連資料を参考にすることが考えられるが、一般的ではない作業項目などは、複数の専門業者等から見積りを徴収して把握する。

＜参考情報＞「街路樹再生の事例集」にみる対策費用の例

☆保全対策工の費用

保全対策工の内容	費用	樹種	事例集
不定根育成（ピートモス充填工法）	10万円程度/本	ソメイヨシノ	No. 9
間伐（伐根なし）	約4.2～4.5万円/本	モミジバフウ	No. 15
剪定	約2.2～2.4万円/本		
間伐（伐根なし）	80万円	プラタナス 30本	No. 17
	250万円	シラカシ 48本	
	220万円	トウカエデ 37本	
	260万円	トチノキ 33本	
移植	320万円/本	ケヤキ	No. 18

☆再整備対策工の費用

再整備対策工の内容	費用	樹種等	事例集
伐採（高木）	700万円/22本	ケヤキ	No. 3
再植栽（高木）	500万円/17本	ムサシノケヤキ（11本）、 ハナミズキ（6本）	
撤去（伐根なし）	約5万円/本	ダイオウヤシ	No. 4
再植栽	約10万円/本	トックリヤシモドキ、ビロウ	
再植栽（高木45本、低木2,000本）	約2,243万円	タブノキ⇒ ジョウオウヤシ 90本	No. 5
再植栽（高木45本、低木4,000本）	約2,619万円	ヒペリカムヒデオート⇒ キンシバイ 6,000本	
更新（縁石設置、植栽基盤整備等を含む）	約1,194万円	アオギリ 41本⇒ ハナミズキ 43本	No. 7
撤去	平均8～9万円程度/本 (処分費含む・比較的大きな樹木の場合)	トウカエデ、ナンキンハゼ等	No. 9
再植栽	約3,000万円	ケヤキ 20本	No. 14
伐採	約4,400万円	サクラ各種 179本	No. 17
再植栽	約2,150万円	サクラ各種 210本	

3.4.5 対策工実施後の管理計画の検討

空洞・腐朽部処置や不定根育成等の対策工においては数ヶ月間から数年間という期間を経て効果が発現することや、病虫害や根上り等では同じ症状が再発することも考えられるため、対策工の実施後も継続して状況確認を行うことが将来的に良好な樹木生育を維持するために効果的である。

対策工実施後の管理計画として考えられる維持管理作業の内容を表-3.44 に例示する。

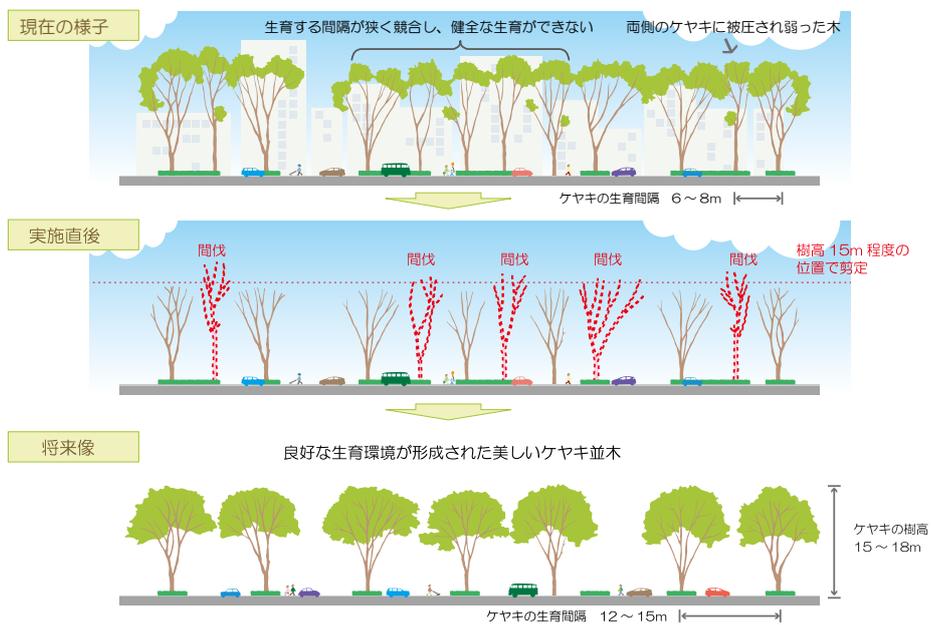
表-3.44 対策工実施後の継続的作業（例）

対策工	継続する維持管理作業
剪定	・ 剪定傷口が大きい場合における腐朽侵入の確認及び必要な場合の追加処置。
植栽基盤整備・改良	・ 整備した植栽基盤における滞水や養分供給等（物理的・化学的改良の効果）の確認及び必要な場合の追加処置。
空洞・腐朽部処置	・ 処置後における樹木と充填材との馴染み具合、劣化状況等の確認及び必要な場合の追加処置。
不定根育成	・ 不定根育成においては、継続した育成管理。
樹体保護	・ 支柱、ケーブリング設置後の効果発現状況の確認及び必要な場合の追加処置。 ・ 結束材やケーブルの樹体への食い込みや劣化の状況確認及び必要な場合の追加処置。
病虫害防除	・ 防除効果の確認及び必要な場合の追加処置。
再植栽	・ （通常の植栽管理）
伐採・間伐	・ 間伐においては、間伐後の樹木間隔の確認及び必要な場合の追加処置。
伐採後の処置	・ 花壇等に利用した場合には、通常の植栽管理。
植栽位置の変更	・ 移植後の活着確認、活着後は通常の植栽管理。
根系切除	・ 根系切除後の樹木の生育状況の確認及び必要な場合の追加処置。 ・ 根上りの再発の確認及び必要となる場合の追加処置。

＜参考情報＞「街路樹再生の事例集」にみる対策工実施後のモニタリング例

【対策の基本方針】 適正な植栽間隔の確保、美しい並木の再生に向けた剪定

- ・ 被圧され成長が抑制されたケヤキ、根や幹が腐朽している可能性のあるケヤキを対象に間伐を行い、ケヤキの生育間隔を8 mから 12 ～ 15 mに拡大し、健全な育成を図る。
- ・ 歩道幅員や沿道の利用形態を考慮した上で、美しい並木景観を形成するためのケヤキの目標樹高を 15 ～ 18 mに幅を持たせて設定し、剪定作業を実施するとともに、剪定後は萌芽枝の整理等を行う。



＜並木景観のモニタリング状況＞



＜樹形再生のモニタリング状況＞



資料提供：東京都（事例集・保全No.1）

3.5 保全・再整備対策工の実施

(1) 対策工実施にあたっての留意事項

保全・再整備対策工の実施においては、当該街路樹及び当該路線・区間の特性、周辺環境等に配慮して迅速かつ安全に実施するために、関連法令を遵守するとともに、表-3.45 に例示する施工計画、工程管理、品質管理、安全管理、地域住民等との合意形成等にも十分留意することが求められる。

表-3.45 対策工実施にあたっての主な留意事項（例）

留意事項	内容
施工計画	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施工計画の立案においては、作業を樹木の休眠期等の適期に行うように設定することで樹勢衰退とならないように留意する。 ・ 当該街路樹を保全する場合には、周辺工事等で植栽基盤を踏み固めたり樹体に損傷を与えない対策を行うように留意する。なお、樹体に傷が生じた場合には、傷口に殺菌材を塗布することが腐朽防止に役立つ。
工程管理	<ul style="list-style-type: none"> ・ 植栽基盤の改良等において土壌を掘削する際には、根系の露出時間が短時間となるように留意する。なお、露出した根系は、必要に応じて養生することが枯死防止に役立つ。 ・ 移植において根回しが必要な場合には、根回し後に細根が発根するまでの期間を十分に確保できるように留意する。
品質管理	<ul style="list-style-type: none"> ・ 再植栽する樹木については、病虫害がないことや必要な樹木形状であることなどに留意する。 ・ 植栽基盤整備・改良に使用する土壌改良材は、一定の品質が確保されていることなどに留意する。 ・ 薬剤散布等で使用する農薬については、有効期限内であることなどに留意する。
安全管理	<ul style="list-style-type: none"> ・ 道路空間内での作業となるため、道路利用者や隣接住民等への安全確保に十分留意する。 ・ 剪定等の高所作業時には、落下や電線での感電等に留意する。 ・ 植栽基盤整備・改良においては、地下埋設物へ障害を与えないように留意する。
地域住民等との合意形成	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実施する対策工によっては、一時的に道路利用者の通行や生活環境、景観等に影響を及ぼす場合があるため、対策工の実施前と実施中に、必要に応じて以下に示す事項等について地域住民等に周知することが有効である。 <ol style="list-style-type: none"> ①対策工を行う街路樹の位置 ②対策工の実施期間 ③実施する対策工の概要 ④対策工実施時において発生することが予想される影響とその対応 ⑤その他（対策工実施後の再生目標イメージの提示等） ・ 対策工の実施に係る事前周知の方法としては、説明会の開催や、回覧板や広報誌等による周知、現地における案内板の設置等があげられる。

＜参考情報＞「街路樹再生の事例集」にみる対策工実施中における周知の例

☆詳細な周知看板の例



☆簡易な周知の例



参考：多摩市（事例集・保全No.17）

総合文化センター前
街路樹クスノキの樹勢回復について

- 1 現況 土壌環境や日照条件の影響により、樹勢の衰え（枝の先枯れ・樹形の変形・幹の生育不良等）
- 2 対象 クスノキ 15本（下図のとおり）
- 3 対策 ① 5年後の樹形を見据えた、新たな枝吹きのための強剪定（3年程は樹冠が乱れるが、毎年、整枝剪定の実施）
② 地中の土壌を調べる試験掘削（状況により土壌改良予定）
- 4 時期 ① 平成24年6月11日から約1週間
② 平成24年7月初旬から約1ヶ月（総合文化センター改修工事・休館中）
- 5 箇所図

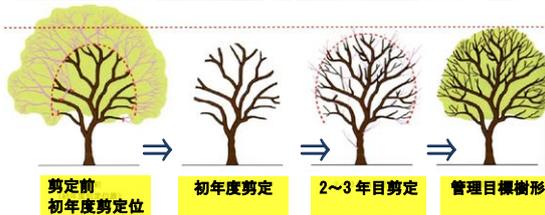


- 6 発注者 江戸川区土木部保全課街路樹係
- 施工者

7 剪定前の状況

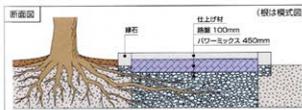


8 剪定例（経年変化想定図）



江戸川区街路樹指針「新しい街路樹デザイン」より

9 土壌改良例（根系誘導耐圧基盤材の施工）



「根系誘導耐圧基盤材」を施行することで、根の伸長域が確保される（火山砂利と生育助材との混合物）

資料提供：江戸川区（事例集・保全No.7）

(2) 各種対策工の概要と留意事項

各種対策工における一般的な概要と留意事項を以下に紹介する。

1) 剪定

①剪定の概要

剪定は、風圧への抵抗性の向上、枯枝等の落枝の防止、越境枝等の支障枝の除去、景観向上、病虫害防除のために行うものである。

- ・風圧への抵抗性の向上：幹、主枝、副枝、側枝を切除して風圧への抵抗性を高める。
- ・枯枝等の落枝の防止：枯れ枝等の危険枝を切除する。
- ・越境枝等の除去：建築限界を越境した枝等を切除する。
- ・景観向上：良好な樹形に回復するために不要な枝を切除する。
- ・病虫害防除：病虫害に侵された枝等の切除や通風を改善するために枝を透かす。

作業の実施にあたっては、作業者の墜落事故等の防止と歩行者等の第三者への安全対策を徹底することが求められる。また、剪定枝葉を堆肥化することで有効利用が可能である。

②実施時期

- ・剪定の時期は、対応する問題、樹種や地域に応じて異なるが、基本的には樹木の成長が停止している休眠期か成長が緩慢な時期に行う。
- ・倒伏・落枝防止を目的とする場合は、台風シーズン到来前に風圧への抵抗性を高めておく必要がある。台風後の枝折れなどで緊急な対応も必要となる場合がある。
- ・景勝地等で紅葉期の景観形成を図り、かつ落ち葉の処理を軽減する場合などは、紅葉前と落葉後に複数回実施する事例もある。

留意事項

- ・樹種によって剪定位置や時期が異なり、実施にあたっては樹種特性を十分に把握しておく。
- ・花木は、花芽の位置や分化の時期に注意する。

＜参考情報＞「街路樹再生の事例集」にみる景観向上（紅葉景観）に対応した剪定例

- ・秋口（10月頃）までにおよそ半分程度の葉を剪定で落とし、落ち葉量軽減と美しい紅葉景観の両立を図った上で、本格的な剪定を1～2月に実施する「二段階剪定」の手法を実施（写真はイチョウ）。



資料提供：京都市（事例集・保全No.11）

③剪定の方法

①枝抜き剪定

枝葉の密度を適正に保つために、樹冠内部に密集して混み合っている枝を間引く。

枝おろし：主枝を主幹から切り落とす。

大透かし：主枝の先から副主枝にかけて太い枝を枝の分岐部から切透かす。

中透かし：副主枝の分岐部から切り透かす。

②切詰剪定

樹冠の外側に出た枝等を枝の途中で切除して短く詰め、そこから萌芽する新たな枝を伸長させることで樹冠を再構成する。

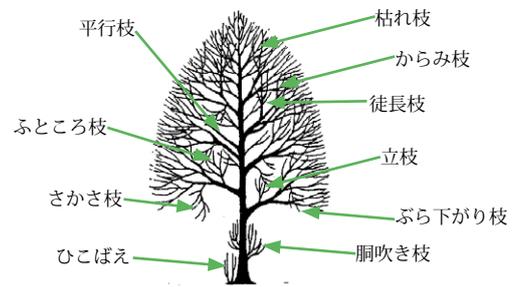
③切返し剪定

樹冠全体において、枝抜きと側枝の切詰剪定により、樹冠を小さくする。

④枯枝等の処理

枯枝の場合は全てを除去し、損傷した枝の場合は、折れた幹側の生存部、あるいは損傷枝の再生が認められなければ幹との分岐部から切除する。

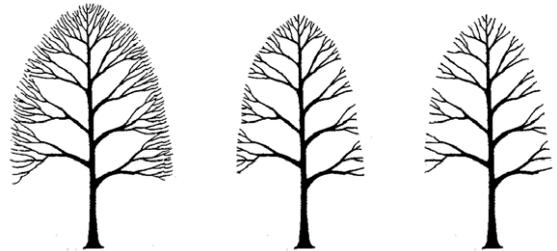
【剪定前】



【通常の剪定】

【樹冠縮小剪定】

【枝透かし剪定】



留意事項

- ・上方枝から中間枝、下方枝の順に剪定する。
- ・樹木は一般的に頂部優勢であるため、上部は強め、下部は弱めの剪定としてバランスをとる。
- ・日照条件に応じて南側を強剪定、北側を弱剪定にする。

④腐朽侵入に配慮した剪定方法

①主幹（若木）の剪定

- ・樹皮が裂けるのを防ぐために枝1、2の順であらかじめ切断。
- ・次に3（AからB）を切断。
- ・Bは枝のバークリッジ（樹皮のしわ）の末端Cからまっすぐに伸ばした点。
- ・残す枝は切断する主幹の直径の最低でも1/3の太さが必要。

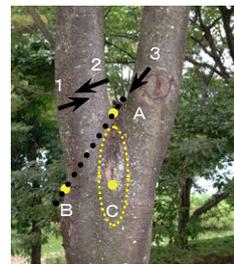
②主枝の剪定

- ・樹皮が裂けるのを防ぐために枝1、2の順であらかじめ切断。
- ・次に3（AからB）を切断。
- ・Cのブランチカラー（枝の付け根の膨らみ）部分やDのバークリッジ（又の部分に突き出ているしわ）部分を切断したり傷をつけたりしない。

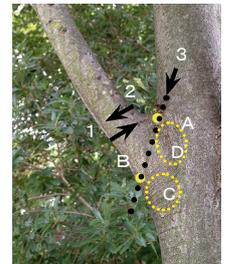
③枝の剪定

- ・長い横枝は途中で剪定しないで枝ごと切断する。
- ・途中で切断された枝は数年後に枯死して落下する危険が高い。
- ・枝の結合部での剪定は矢印の箇所で行い、矢印間での切除はしない。

①＜主幹の剪定＞



②＜主枝の剪定＞



③＜長い横枝＞



＜枝の結合部＞



留意点

- ・主幹頂部を切断する場合は、切断後に腐朽菌侵入の可能性が高く、その部分から成長した枝が破断する恐れがあることから慎重に行い、高所からのモニタリングを行い、危険性が高い場合には再生幹の切断を行う。
- ・大きな切り口には、腐朽防止のための殺菌剤を塗布する。特にカサの発達が遅く、融合組織の形成に時間がかかる樹種等の場合は、丁寧に殺菌剤を塗布する。

2) 植栽基盤整備・改良

①植栽基盤整備・改良の概要

植栽基盤整備・改良は、主に樹木の生育不良の際に樹勢を回復させる目的で実施するものと、根上りによって植栽樹や舗装等に影響を与えている場合に、その問題を解消するとともに樹勢を維持・回復させながら、根系を根上りの発生しにくい方向に誘導することを目的として実施するものがある。また、再植栽や移植の際には、現状の植栽基盤を改良することにより、再植栽や移植樹木の良好な生育を促すことが可能となる。

植栽基盤整備・改良には、主に土壌改良や排水工、植栽基盤の拡幅、強酸・アルカリ土壌の改良があり、根上りの問題に対しては、根系遮断シートの設置や根系に近接する縁石や舗装等の構造物の強化も含まれる。

②実施時期

- ・基本的には、通年において実施できる。
- ・根系の露出や根系の一部を切断する場合には、休眠期に実施することが樹勢衰退の防止に効果的である。
- ・施肥は、元肥が12～2月、追肥が5～9月が一般的に行われる。

留意点

- ・根系の露出を伴う場合には、晴天で乾燥している日を避けるほうがよい。

③植栽基盤整備・改良の方法

①一般的な植栽基盤整備・改良

<土壌改良>

一般的な方法は、部分的な土壌の通気・透水性の改善や化学性の改良のために行うものである。部分的な耕耘、改良資材の混合や、土壌を掘削せずに耕耘の効果が期待できる圧入装置などによるエアレーション等がある。

<排水工>

排水工は、土壌が過湿や排水不良により透水性が不良な場合に、透水性を改善するために行うものである。土壌表面の水を側溝等で排水する開渠排水、透水管等を設置して地中の余剰水を排水する暗渠排水、不透水層を有する地盤に透水孔を掘削して排水する縦穴排水がある。



【土壌改良（エアレーション）】



【排水工】

写真提供：東京都（事例集・保全No.4）

②大規模な土壤改良

大規模な土壤改良は、根系の露出を伴う広範囲かつ深層までの土壌を対象とした通気・透水性の改善を行うものである。広い範囲の土壌を掘削した上で、耕耘、改良資材や客土の混合等を行う。

③植栽基盤の拡張

植栽基盤の拡張は、根茎の伸長範囲が制限されるなどして生育不良の街路樹が、良好に生育できるように狭小な植樹や縁石等を撤去して樹木の生育空間を拡張するものである。撤去・移動した後は、拡張した範囲の土壤改良を行うと良好な生育に効果的である。拡張した根系範囲外への根の伸張を抑制するとともに樹木を抑制成長させる場合は、根系遮断シートを設置したり、構造物の強化を行ったりする。

④強酸・強アルカリ土壌の改良

強酸・強アルカリ土壌の改良は、土壌が酸性あるいはアルカリ性に偏っている土壌を改善するために行うものである。作業はアルカリ化および強酸化した基盤土壌に対して、中和剤を混合することにより、植物が養分を吸収し易い状態に土壌酸度（pH）を調整するものである。強酸性土壌の場合は、消石灰、生石灰、炭酸カルシウム等の石灰化合物を施用したり、リン酸（溶性リン肥）、有機質（堆肥）を混入したりして中和する方法がある。強アルカリ性土壌の場合は、強酸性のピートモスや緩衝能および交換性陽イオン容量（CEC）の高い堆肥を混入し、下層地盤の排水を良好に保つことで中和を図る方法がある。

⑤根上り対策

根上り対策は、歩道等との境界部にある根系が侵入する隙間をつくらないための根系遮断シートを設置したり、可能な範囲で植栽基盤を拡張するなどのほか、同時に植栽樹の構造を強化することで効果を向上させることができる。



【大規模な土壤改良】
写真提供：江戸川区（事例集・保全No.7）



【植栽基盤の拡張】
写真提供：横浜市（事例集・再整備No.1）



根系遮断シート



植栽樹の強化（鋼製棒）
写真提供：京都市（事例集・再整備No.11）
【根上り対策】

留意点

- 多量の肥料を一度に施すことにより、土壌溶液中の濃度が高まり、浸透圧の関係で細胞液が流出し、生育に悪影響を及ぼす場合があるため、樹木の生育時期や大きさ等に応じて適量を施す必要がある。
- 使用する土壤改良資材は、土壌の改良目的にあわせて適切に選定する。
- 根系をなるべく傷つけないように施工位置に配慮するとともに、切断してしまった根系の傷口には殺菌剤等を塗布して腐朽菌の侵入を防止する。
- 透水管の設置は、管内への土壌水の流入を容易にし、かつ土砂の流入を防ぐように配慮する。
- 植栽基盤の拡張において、既に根系が既存の植栽基盤の外側に伸長している場合には、なるべく傷つけないよう保護しながら作業を行う。
- 強酸・強アルカリ土壌における中和材の利用においては、土壌に混合するように十分に攪拌する。

3) 空洞・腐朽部処置

①空洞・腐朽部処置の概要

空洞部・腐朽部の処置は、樹木の幹・枝や根系に空洞や腐朽が大規模に進行している場合や、過去に行われた処置が現時点で生育に悪影響を及ぼしている場合に、それらを改善するために行うものである。

空洞部や腐朽部の腐朽した材を切除・殺菌する「開口型」による方法が主に行われるが、植栽環境や修景的観点などに応じて、空洞部分に蓋やウレタン等の充填を行うこともある。

②実施時期

- ・空洞部・腐朽部の処置は、樹液が流動していない休眠期（冬期）に行うことで、樹勢に対する影響が少なく、処置後の傷口も十分乾燥できる。
- ・処置部を乾燥させるために、1～2月頃の晴天が多く続く日に実施するのが適している。

留意点

- ・樹木の生活サイクルに応じて、生育に影響の少ない時期に行うことが望ましい。

③幹及び枝の外科的処理の方法

①事前作業

- ・空洞部・腐朽部の位置、大きさ、腐朽進行状況、樹体の活力状況等をスケッチしながら正確に把握する。
- ・樹木の活力状況や景観上の観点から、空洞部・腐朽部をどのように処置するかについて検討し、処置方針、処置計画を立案する。

②処置方法

<開口型>

- 腐朽部を切削し、腐朽材を除去する。
- 切削した部分に殺菌剤を塗布する。
- 表面仕上げとして、保護材（樹脂やペンキ等）を塗布する。

<開口部閉鎖型>

- 腐朽部を切削し、腐朽材を除去する。
- 切削した部分に殺菌剤を塗布する。
- 腐朽部の防水・防湿処理（2～3cm 度のウレタン等の吹き付け）をする。
- ウレタン閉鎖の場合、表面仕上げとして保護材（樹脂やペンキ等）を塗布する。

<全充填型>

- 腐朽部を切削し、腐朽材を除去する。
- 切削した部分に殺菌剤を塗布する。
- 充填材（ウレタン等）により、空洞部を閉鎖する。
- 表面仕上げとして、保護材（樹脂やペンキ等）を塗布する。



【開口型】



腐朽部除去



金網等の下地処置



モルタル塗布



保護材の塗布

【開口部閉鎖型】



腐朽部除去



金網等の下地処置



ウレタン吹き付け



保護材の塗布

【全充填型】

＜全充填型＞

- i. 腐朽部を切削し、腐朽材を除去する。
- ii. 切削した部分に殺菌剤を塗布する。
- iii. 充填材（ウレタン等）により、空洞部を閉鎖する。
- iv. 表面仕上げとして、保護材（樹脂やペンキ等）を塗布する。

＜不定根誘導型＞

- i. 腐朽部を切削し、腐朽材を除去する。
- ii. 切削した部分に殺菌剤を塗布する。
- iii. 表面仕上げとして、保護材（樹脂やペンキ等）を塗布する。
- iv. 発根位置まで軽量骨材や改良土壌等を嵩上げて積み上げ、根系を誘導する。

根元空洞部の不定根



腐朽部除去



不定根定着土壌の充填



保護材の貼り付け



保護材の塗布

【不定根誘導型】

留意点

- ・空洞部・腐朽部の把握においては、腐朽部のみの場合に外観で確認することが難しいため、子実体の発生状況や露出している腐朽部の状況、腐朽部の幹等の形状等から推定する。また、可能であれば腐朽診断機器を用いて腐朽の規模を測定する。
- ・腐朽部の切削では、腐朽材のみを切削して変色材は残すようにする。削りすぎると、そこから腐朽が進行することがあるため、ナイフ等で丁寧に作業する。
- ・腐朽が進行した材では、圧縮空気やウォータージェット等を使用することで腐朽材を除去できる。ウォータージェットを使用した場合は、その後の水分除去を確実にすることが重要である。
- ・殺菌剤では材中に残っている菌糸は殺せないため、防菌処理であることを認識しておく。
- ・ウレタン吹き付けで癒合組織による開口部閉鎖を行う場合には、ウレタン層を樹木の形成層よりも下げることが重要である。
- ・表面仕上げでは、擬木処理を兼ねたペンキの塗布が行われることがあるが、巻き込みを期待する場合には表面が平滑となるように配慮する。また、杉では表面から少し離れた位置でスギ皮を貼った処理が行われている。
- ・現在使用されている資材としては、ウレタン、木材、木炭、モルタル、コンクリート等があるが、選定にあたっては空洞の状態や周辺環境等の要因から検討する。
- ・腐朽部の湿度が高くなることで、腐朽の進行を促進することがないように注意する。
- ・嵩上げる土壌は、樹幹の空洞内である場合に空洞が大きければ全体に入れる必要はない。また、成長して木化した部分の不定根の土壌は取り除いていく。
- ・処置後のモニタリングは必ず行い、癒合組織による巻き込み状況や腐朽材等の劣化状況を確認して、必要となる対応をとる。
- ・表面仕上げの一手法として、不定根を育成して樹皮を再生することも行われている。

④根系の外科的処理の方法

- ①紋羽病や根頭がんしゅ病等に罹病した根を土壌掘削により露出させた後、健全な部分で切除し、切り口には殺菌剤を塗布する。
- ②切除した根系は焼却処分する。



【根系切除と殺菌剤塗布】

留意点

- ・切除する際に使用した器具は、感染を防ぐために消毒処理を行う。

4) 不定根育成

①不定根育成の概要

不定根育成は、根系が生育不良のために樹勢衰退や倒伏危険性が発生している樹木に対して、幹から発生した不定根を育成して土壌まで誘引させて根の張りを良好にすることで、樹勢回復や樹体の支持強度を高める目的で実施するものである。

また、幹に樹皮の欠損や空洞・腐朽等が発生している樹木に対して、育成した不定根により被覆することで、樹勢回復を行うこともある。

②実施時期

・不定根育成（不定根の成長状況に応じて、誘引するための土壌や被覆材の交換等も含めた）を実施する時期は、根系を痛めることで樹勢衰退を招かないようにするために、樹木の休眠期に行う。

留意点

・不定根育成は、不定根が成長するまでの長い期間の管理作業が必要となることに留意する。

③不定根育成の方法

①根系としての再生

幹に発生した不定根を土壌まで誘導し、さらに発達させて、根系として再生させることにより樹勢の回復を図るものである。不定根が発生している樹木、不定根が発生しやすい樹種において、発生した高さまで部分的に土壌やピートモス（水苔）等を詰めるなどして根系を育成し、地中まで誘導する。

②樹皮としての再生

幹に発生した不定根を欠損した樹皮等に誘引して被覆することで、樹皮の再生を図るものである。被覆したい部位にピートモスを充填し、そこに不定根を誘引・成長させる。腐朽部等の場合は、あらかじめ腐朽材を切除して殺菌剤を塗布しておく。



【不定根による根系再生】

参考：愛知県（事例集・保全No.8）



ピートモスの充填



保護材の設置



成長した不定根

【不定根による樹皮再生】

参考：新庄村（事例集・保全No.9）

留意点

- ・不定根育成のために嵩上げする土壌は、根系が成長できる大きさの植栽基盤でよい。
- ・土壌まで根系を誘引する場合は、成長して木質化した部分の不定根の土壌は取り除いていく。

5) 樹体保護

①樹体保護の概要

樹体保護は、周辺工事による人為的損傷や強風や豪雪等による自然的損傷から樹体を保護するとともに、倒伏・落枝を防止するために、支柱やケーブリング等を実施するものである。

②実施時期

- ・支柱やケーブリングは基本的には随時実施できるが、設置後は定期的に点検を行い、劣化状況を確認のうえ、必要に応じて補修、撤去、更新を行う。
- ・積雪地では、着雪による枝折れ対策として雪吊りが行われることがある。

留意点

- ・倒伏・落枝については、緊急性や樹木の状態に応じて判断する必要があるが、台風シーズン（9月下旬～10月）前に設置が完了していることが効果的である。

③樹体保護の方法

①支柱

支柱は、強風等による樹木の倒伏や枝折れ防止等のために行う。樹木の大きさや枝の状態に適した支柱形式があり、必要とされる強度によって材料が異なる。



【支柱の設置】

参考：豊川市
(事例集・保全No.13)

②ケーブリング

ケーブリングは、強風等による幹裂けや枝裂けを防止するために行うものであり、保全対象となる幹や枝をワイヤー等で連結させる方法がある。



【ケーブリング】



【雪吊り】

③雪吊り

降雪量が多い地域において、着雪により枝折れを防止するために行う。雪吊りには、芯柱を樹幹に添えて、その先端から多くのわら縄を枝に張って吊る「りんご吊り」等の方法がある。

留意点

- ・支柱形式の選定は、樹体および枝葉のバランス、風の強さ、景観性、耐久性、利用上の支障等に十分に配慮する。
- ・支柱やケーブリングの設置位置は、不適切であると幹折れや枝折れにつながることもあるため、支持を確実にできることを十分に確認する。
- ・設置位置の近くに腐朽部がないことを確認する。
- ・設置後は、定期的な点検を行い、劣化状況等に応じて補修、取り替え、撤去等を行う。

6) 病虫害防除

①病虫害防除の概要

病虫害防除は、病虫害に侵された樹木の健全性と美観を回復するものである。同時に、周辺の樹木等への被害の波及を防止することに繋がる。

②実施時期

- ・ 予防のために行う剪定時期は、樹木の成長が停止している休眠期か成長が緩慢な時期が適している。
- ・ 薬剤散布や捕殺、罹病部の切除は、病虫害の発生時期に実施する。
- ・ コモ巻きは、害虫が越冬に入る前に設置して春先に撤去する。
- ・ マツ材線虫病の予防は、マツノマダラカミキリの成虫が発生する時期とマツノザイセンチュウの移動・増殖する時期に実施する。

留意点

- ・ 病虫害の防除の基本は、できるだけ早いうちに発見して被害を取り除くことである。発見した場合には、被害が大きくなる前に罹病部分を取り除いたり、薬剤を散布したりする。また、病気にかかった葉や枝は、そのままにしておくと伝染源になるので、早めに焼却等により処分する。

③病虫害防除の方法

①剪定による予防

樹冠内部の通風と採光を良好にすることを目的として、枝透かし剪定を行う。

②薬剤散布

薬剤散布は、薬剤（農薬）を使用して病害や害虫を駆除する。

③捕殺

捕殺は、高枝切りばさみや剪定ばさみ等を用いて害虫がついた葉や枝を剪定する。切断した枝葉は、ビニール袋等に収集して処分する。

④罹病部の切除

罹病部等の切除は、病害に侵された葉や枝を切除する。

⑤コモ巻き

コモ巻きは、幹にコモを巻くことで、越冬する害虫をコモの中に呼び込み、入り込んだ害虫をコモとともに焼却処分する。



剪定前



剪定後

【剪定による予防】

写真提供：町田市（事例集・保全No.14）



【薬剤散布】



【罹病部の切除】



【コモ巻き】

⑥マツ材線虫病によるマツの枯損防止

マツノマダラカミキリの幼虫や蛹を殺す「駆除」と感染を防ぐ「予防」がある。

マツ材線虫病の予防は、登録農薬をマツの樹冠部に地上散布することで、マツノマダラカミキリ成虫が針葉や枝条に付着した薬剤に接触し、接触および経口毒によって殺虫する方法と、樹幹に薬剤を注入し、病原体のマツノザイセンチュウの増殖を抑制する方法等がある。



薬剤散布

樹幹注入

【マツ材線虫病の防除】

留意点

- ・ 剪定にあたっては、樹木生育や景観に及ぼす影響をなるべく小さくするよう配慮する。
- ・ 発生した病虫害に対して、薬剤散布による方法が適切であるかどうか十分に検討を行う。
- ・ 農薬取締法の規定に基づく「農薬を使用する者が遵守すべき基準を定める省令」、農林水産省通知「住宅地等における農薬使用について」等の関連法令等に基づき適正に農薬を使用するものとし、人畜の安全及び樹木等への薬害防止に十分留意する。
- ・ 捕殺の際、チャドクガは飛散した毒針毛でも被害を生じるので無理な捕殺は行わないようにする。また、他にもイラガ、マツカレハ等の強力な毒をもつ害虫を取り扱う場合には、作業者の安全性を優先して作業を行う。
- ・ 切除する際に使用した器具は、感染を防ぐために消毒処理を行う。
- ・ 切除した切り口には殺菌剤を塗布しておく。

7) 伐採・間伐

①伐採・間伐の概要

伐採・間伐は、①倒伏・落枝、②生育不良、③根上り、④過密化、⑤病虫害等、⑥落ち葉、⑦周辺施設との競合、⑧道路空間の再配分や周辺土地利用変化、⑨地下埋設物等の管理や更新、⑩コスト縮減への対応において、他の対策工では問題を解決できない場合、街路樹そのものを撤去するものである。

作業の実施にあたっては、作業者の転落事故等の防止と歩行者等の第三者への安全対策を徹底することが求められる。なお、伐採後に根系も除去する必要がある場合には伐根を行う。

②実施時期

- ・伐採・間伐は、対応する問題に応じて適切な時期に随時実施する。
- ・倒伏・落枝などのリスクが高い場合には早急を実施する。

留意点

- ・落葉樹は、落葉期に実施すると作業効率がよい。
- ・伐根は、道路交通への支障や景観上の問題が無ければ、放置して腐朽させることも可能である。

③伐採・間伐の方法

①吊るし切り

切断する枝・幹をクレーン等で吊りながら段切り（主幹を頂部から数回に分けて切断）するものである。

樹高が高い樹木や、伐倒できる空地が確保できない場合、伐倒により隣接する建築物等の破損が危惧される場合等において行われる。

②伐倒

主幹を根元から切断して、地面に倒す方法である。小さな樹木で周囲に建築物等がなく、車両や歩行者の安全が確保される伐倒空間が確保できる場合において行われる。

③伐根

伐根が必要な場合に、土壌を掘削して太根を切断しながら除去する方法である。



【吊るし切り】

【伐根】

留意点

- ・伐採・間伐では、道路利用者や作業員等の安全性に十分に配慮して行わなければならない。
- ・間伐においては、隣接の植栽樹木を損傷しないように留意する。
- ・間伐の際の樹木間隔は、樹種特性と維持管理水準から設定される樹冠幅に応じるものとし、隣接する樹木の樹冠が触れ合わない程度を目安に6～10m程度となるのが一般的である。
- ・伐根では、地下埋設物等への損傷に留意する。

8) 伐採後の対策

①伐採後の対策の概要

伐採後の処置は、伐採、伐根後に、木材としての再利用や空地の活用、維持管理の対策を講じるものである。周辺環境や地域住民の意向等を踏まえて検討を行うことが効果的である。

②実施時期

- ・伐採・間伐の時期にあわせて実施する。

留意点

- ・植栽柵や植樹帯の舗装等は、歩道改修時期に合わせて実施することが効果的である。
- ・ベンチ等の製作では、木材の乾燥や加工に要する期間が必要となることに留意する。

③伐採後の対策の方法

①木材の再利用

再利用では、薪材やベンチ等の木材加工品がある。

②空間の活用

地域住民等の意向を踏まえて活用方法を検討する。花壇などの修景利用や舗装して歩道利用とすることが考えられる。

③維持管理対策

裸地のままの場合には、長期間になると雑草が繁茂するため防草対策を行う。中央分離帯等では、防草のために土系舗装を施す方法やグランドカバー等で緑化する方法がある。また、裸地の場合には、事故防止のために注意喚起を行うことが効果的である。



ベンチ(イチヨウ)

写真提供：豊田市（事例集・再整備No.13）



コカリナ(ソメイヨシノ)

写真提供：御代田町（事例集・再整備No.8）

【木材の再利用】



歩行空間

参考：大分市（事例集・再整備No.9）



花壇利用

参考：仙台市（事例集・再整備No.20）



応急的な表示

【空間の活用】

留意点

- ・愛着のある街路樹の場合には、木材加工品とすることで思い出として残すことを検討することが、住民への理解に有効となる。
- ・花壇として活用する場合は、住民との協働体制を構築することが、美しい道路景観を持続的に保持することに繋がる。

9) 根系切除

①根系切除の概要

根系切除は、歩道上の舗装面の隆起や亀裂等を発生させ通行に支障を与えている街路樹の根系を切断して、除去するものである。

②実施時期

- ・根系切除は、なるべく樹木の休眠期に実施する。

留意点

- ・道路利用者の通行障害となっている場合には、樹木生育への影響に配慮しつつ早急に実施する。

③根系切除の方法

①土壌掘削

根上りを起こしている根系周辺の土壌を、根系を損傷しないように掘削する。

②根系の切除

根上りの原因である根系は、鋭利な刃物を用いてきれいに切断し、切断面には腐朽菌の侵入を防ぐために殺菌剤等を塗布する。

③再発防止策

(植栽基盤整備・改良と重複)

根系切除後には、歩道等との境界部に、根系が侵入する隙間をつくらないための根系遮断シートを設置したり、可能な範囲で植栽基盤を拡張するなどして根上りの再発を防止する。同時に、植栽柵の構造を強化することも再発防止に効果がある。

④土壌の埋戻し

土壌の埋戻しの際には、埋戻し土壌に土壌改良材を混合することで、根系切除後の生育回復を図ることが望ましい。



根系切除



殺菌剤塗布

【根系の切断】



根系遮断シート



植栽柵の強化(鋼製)

写真提供：京都市（事例集・再整備No.11）

【再発防止策】

留意点

- ・大規模な掘削となる場合は、圧縮空気等による機器を用いることで根系の損傷や切断を最小限にすることができる。
- ・対象木の樹勢を衰退させないように、切除する根系は必要最小限とする。

10) 植栽位置の変更

①植栽位置の変更の概要

植栽位置の変更は、周辺施設との競合、道路空間の再配分や周辺土地利用の変化、地下埋設物等の管理や更新において、当該街路樹の生育基盤や生育空間が失われてしまうことなどから、当該街路樹を別の場所に移植して存続させるものである。

②実施時期

- ・広葉樹においては、落葉樹では樹木の成長が止まる休眠期から萌芽前まで（厳冬期を除く）、常緑樹では春芽が動きはじめる直前と梅雨期が適している。
- ・針葉樹においては、休眠期の2月上旬から萌芽前までと、休眠期に入った時期が適している。

留意点

- ・樹木の生活サイクルに応じて、生育に影響の少ない時期に行うことが望ましい。
- ・根回しが必要な場合には、半年から1年ほど前に実施することが効果的である。

③移植方法

①根回し

根回しは、根の先端部に多く分布する細根が掘り取りなどで失われることに対処するために、あらかじめ掘り取り前に根の一部を切除して養生し、根元近くに細根を発生させるものであり、移植を成功させるために可能な限り実施することが望ましい。養生期間は、樹種や樹木の大きさによって異なるが、半年から1年ほどかかる。養生期間中は支柱を設置し、掘り取りにおいては根巻きや幹巻きを行う。

③運搬

道路交通法により横幅や積載時の高さ制限等があるため、その範囲に収まるような樹木形状にする。掘り取り時の切詰め剪定による大幅な樹冠縮小は活着に影響するため、無理のない大きさの樹木を移植対象とする。

④植栽基盤整備・改良

移植地の植栽基盤は、移植樹木の活着及びその後の良好な生育を確保するため、土壌の物理・化学性、排水を適正なものに整備・改良する。根上り対策が必要な場合には、根系遮断シートの敷設や植栽柵の構造を強化することなどを行うと効果的である。

⑤植栽

植栽は、通常行われている植栽方法と同様である。



左上：根回し前の主根の状況
 右上：根系の環状剥皮の状況
 左下：移植時の根巻き

【根回し】



【植栽】

留意点

- ・樹木の樹種特性（根系形態や発根性等）や樹齢によって移植の難易度が異なるため、移植を適用する際には十分な検討を行った上で、適否を決定する必要がある。
- ・根回しや掘り取りの際には、地上部と地下部の水収支をとるために、根鉢（根系）の状態に応じて枝抜き等の剪定を行うことが有効である。

12) 再植栽

①再植栽の概要

再植栽は、倒伏・落枝、生育不良、根上り、過密化、景観価値の低下、病虫害等、周辺施設との競合、道路空間の再配分や周辺土地利用変化、地下埋設物等の管理や更新において、他の対策工では問題を解決できない場合に行うものである。他の対策工を実施した場合に実施コストやその後の維持管理費用が多くなる場合にも対応することができる。

②実施時期

- ・ 広葉樹においては、落葉樹では樹木の成長が止まる休眠期から萌芽前まで（厳冬期を除く）、常緑樹では春芽が動きはじめる直前と梅雨期が適している。
- ・ 針葉樹においては、休眠期の2月上旬から萌芽前までと、休眠期に入った時期が適している。

留意点

- ・ 樹木の生活サイクルに応じて、生育に影響の少ない時期に行うことが望ましい。

③再植栽の方法

①再植栽樹種の選定

樹種選定は、当該街路樹の植栽時と比べて、当該路線の交通状況、地下部の占用物、沿道の土地利用や居住者の属性等が変化していることがあるため、現状及び将来的に求められる緑化機能や維持管理について十分な検討を行い、可能な範囲で地域住民等の意見も含めて行う。

同種を検討する際には、新品種が開発されている場合があるので考慮する。異種の植栽で街路樹の統一美が求められる場合は、同一路線の一定区間を一齐に再植栽すると効果的である。

②当該街路樹の伐採及び伐採後の対策

伐採は、「(8)「伐採・間伐」の概要と留意点」と同様である。また、発生材の利用等は、「(9)「伐採後の対策」の概要と留意点」と同様である。

③再植栽

再植栽は、通常の植栽と同様に、植栽基盤の整備・改良、植栽、養生と一連の作業工程で実施する。



樹種：イチヨウ

【同種による再植栽】

写真提供：豊田市（事例集・再整備No.13）



樹種：ダイオウヤシ→ピロウ

【異種による再植栽】

参考：南部国道事務所（事例集・再整備No.4）

留意点

- ・ 再植栽の樹種選定においては、樹種特性と植栽環境を十分に理解した上で決定する。
- ・ 地域住民からの愛着が強い街路樹においては、既存樹木のうちから健全で交通に支障の無い場所にある数本をシンボルとして残すことを検討することも地域住民への配慮として有効である。



【再植栽における既存木の保全】

参考：横浜市（事例集・再整備No.1）

＜参考情報＞「街路樹再生の事例集」にみる再植栽で更新利用された樹種の例

更新樹種	事例No. (選定理由等)	更新樹種	事例No.
イロハモミジ	再整備No. 6 横浜市 更新前：ソメイヨシノ 主な選定理由： 樹形が大きくなる ため。	ケヤキ・ムサシノ	再整備No. 3 日田市 更新前：ケヤキ 主な選定理由： 根上りしにくいた め。
ヤマボウシ	再整備No. 2 相模原市 更新前：ケヤキ 主な選定理由： 大径木化しないた め。	シマトネリコ	再整備No. 17 福山市 更新前：クスノキ 主な選定理由： 樹形が大きくなる ため。 再整備No. 19 姫路市 更新前：クスノキ 主な選定理由： 地域特性に適合し、 シンボルロードに相 応しいため。
ハナミズキ	再整備No. 3 日田市 更新前：ケヤキ 主な選定理由： 大径木化しないた め。 再整備No. 7 名古屋市 更新前：アオギリ 主な選定理由： 大径木化しないた め。 再整備No. 11 京都市 更新前：アオギリ 主な選定理由： 花木のため。	ビロウ	再整備No. 4 北中城村 更新前：ダイオウヤシ 主な選定理由： 樹高が高くなる ため。

(3) 対策工実施時の確認事項

対策工の実施においては、専門業者等により作業が適正に実施されることは当然であるが、街路樹管理者も対策工が適正に行われているかの妥当性等を確認することで、作業の実施内容をより理解すると同時に確実な対策工を完了することが可能となる。

そのため、専門的な対策工を実施する際の主な確認項目を表-3.46に例示する。

表-3.46 対策工実施時のチェックリスト（例）・1/2

保全対策工	チェック項目	確認内容
剪定	<input type="checkbox"/> 剪定位置	・実施する剪定目的等を踏まえ、枝の切り残しがないように適切な箇所での剪定されているかを確認する。
	<input type="checkbox"/> 切り口の処置（大枝の場合）	・大枝等を対象とした剪定により大きな切り口が発生する際の殺菌剤の塗布の有無を確認する。
	<input type="checkbox"/> 使用資材等の整合性	・使用する殺菌剤の仕様や規格等について確認する。
植栽基盤整備・改良	<input type="checkbox"/> 土壌掘削時等における根系保全の有無	・土壌を掘削する際に露出する根系の保護養生（根系の乾燥防止対策等）の状況を確認する。
	<input type="checkbox"/> 土壌掘削時等における根系切断時の処置	・土壌を掘削する際に根系を切断してしまった場合における殺菌剤の塗布の有無を確認する。
	<input type="checkbox"/> 設計との整合性	・植栽樹の改変等を行う場合は、設計どおりに完成しているかを確認する（周辺施設の復旧状況等を含む）。
	<input type="checkbox"/> 使用資材等の適合性	・客土や土壌改良材の品質や数量、根系遮断シート等の仕様や規格等について確認する。
	<input type="checkbox"/> 整備・改良後の仕上がり状況	・実施後の土壌が作業時の踏み固らされていないかを確認する。
空洞・腐朽部処置	<input type="checkbox"/> 腐朽材の切除状況	・腐朽木材が適切に除去されているかを確認する。
	<input type="checkbox"/> 空洞部等の処置方法	・腐朽材を切除した後に実施される空洞部等の処置方法（殺菌剤塗布、ウォータージェットを使用する場合の水分除去、充填方法、保護材塗布等）が設計どおりに行われているかを確認する。
	<input type="checkbox"/> 使用資材等の整合性	・使用する殺菌剤や充填材、保護材、機器等の仕様や規格等について確認する。
不定根育成	<input type="checkbox"/> 使用資材等の整合性	・使用する土壌やピートモス等の仕様や規格等について確認する。
	<input type="checkbox"/> 不定根誘導の土壌等の確保	・不定根を誘導する土壌が不定根の発根位置まで嵩上げされているかを確認する。
樹体保護	<input type="checkbox"/> 使用資材等の整合性	・使用する支柱材等の仕様や規格等について確認する。
	<input type="checkbox"/> 支柱の設置	・支柱がしっかりと設置されているか、結束位置や固定状況、ぐらつき等を確認する。
	<input type="checkbox"/> ケーブリングの設置	・ケーブリングが適切な位置にしっかりと設置されているかについて、保護材の設置位置、固定状況、ワイヤーの結束位置、固定状況等を確認する。
病虫害防除	<input type="checkbox"/> 使用薬剤の適合性	・使用薬剤の種類や濃度、使用方法が関連法令等に準拠して正しく使われているかを確認する。
	<input type="checkbox"/> 補殺の状況	・補殺対象の害虫が残存していないかを確認する。
	<input type="checkbox"/> コモの巻き付け状況	・幹に巻いたコモが脱落して散乱ないようにしっかりと設置されているかについて、結束状況等を確認する。
	<input type="checkbox"/> 罹病部の切除	・罹病部が残存していないか、また切り口に殺菌剤が塗布されているかを確認する。
	<input type="checkbox"/> 注入薬剤の注入	・マツの樹幹に注入する使用薬剤の適合性やボトルの取り付け状況が適切かを確認する。

表 -3.46 対策工実施時のチェックリスト (例)・2/2

対策工	チェック項目	確認内容
再植栽	<input type="checkbox"/> 当該街路樹の伐採・伐根	・当該街路樹が確実に伐採・伐根されているかを確認する。
	<input type="checkbox"/> 使用樹木、資材等の整合性	・再植栽する樹木の品質や寸法規格、客土や土壌改良材の品質や数量、根系遮断シート等の仕様や規格等が適切かを確認する。
	<input type="checkbox"/> 植栽基盤整備・改良	・再植栽する樹木に適した大きさの植栽基盤に整備・改良されているかを確認する。 ・土壌の排水性や施肥の状況、根系遮断シート等の設置が適正かを確認する。
	<input type="checkbox"/> 植栽	・植栽位置、土壌の埋め戻しが適正かを確認する。
	<input type="checkbox"/> 植栽後の養生	・幹巻きや支柱の設置等が適正かを確認する。
伐採・間伐	<input type="checkbox"/> 伐採・伐根	・伐採・伐根が適正に実施されているかを確認する。 ・伐根後に土壌が埋め戻されているかを確認する。
伐採後の処置	<input type="checkbox"/> 跡地利用の状況	・伐採後の植栽地が適切に目的とした利用に応じた対策がとられているか確認する。
	<input type="checkbox"/> 伐採木材の有効利用	・利用を計画している材木等が確保されているか、適切に利用されているかを確認する。
植栽位置の変更	<input type="checkbox"/> 根回しの状況	・根鉢の大きさ、根回し（根系の環状剥皮、根切り等）等の処理状況、養生後の発根状況を確認する。
	<input type="checkbox"/> 掘り取り・運搬準備	・運搬車と積載樹木の大きさが適合しているか根鉢や樹冠の剪定等が適正化を確認する。
	<input type="checkbox"/> 使用資材等の整合性	・客土や土壌改良材の品質や数量、根系遮断シート等の仕様や規格等が適切かを確認する。
	<input type="checkbox"/> 植栽基盤整備・改良	・移植樹木に適した大きさの植栽基盤に整備・改良されているかを確認する。 ・土壌の排水性や施肥の状況、根系遮断シート等の設置が適正かを確認する。
	<input type="checkbox"/> 植栽	・移植位置、土壌の埋め戻しが適正かを確認する。
	<input type="checkbox"/> 植栽後の養生	・幹巻きや支柱の設置等が適正かを確認する。
根系切除	<input type="checkbox"/> 使用資材等の整合性	・使用する殺菌剤や根系遮断シート等の仕様や規格等が適切かを確認する。
	<input type="checkbox"/> 根系切断の状況	・根系を傷付けずに露出させ、適正な位置で切断し、切り口を殺菌処理しているかを確認する。
	<input type="checkbox"/> 根系遮断シートの設置	・根系遮断シートを設置する際に、設置位置と根系が侵入する隙間が生じていないかを確認する。
	<input type="checkbox"/> 舗装等の復旧	・縁石や舗装の復旧工事を伴う場合は、復旧状況が適切かを確認する。

3.6 対策工実施後の状況確認

対策工実施後は、「①実施した対策効果の確認」と、「②実施した対策による二次的影響の確認」を行うことで、街路樹に発生した問題の解消を確実にするために有効となる。

(1) 状況確認の対象となる対策工

「①実施した対策効果の確認」に対応する状況確認は、実施した全ての対策工（伐採・間伐や伐採後の処置を除く）を対象に実施することが想定される。一方、「②実施した対策工による二次的影響の確認」に対応する状況確認については、倒伏等の危険性を有するものや根上り等の交通に影響を及ぼす問題に対して、特に、街路樹本体に対策工を実施した場合が想定される（表-3.47）。

表-3.47 状況確認の対象となる問題と対策工（例）

街路樹の問題		対策工										
		剪定	植栽基盤整備・改良	空洞・腐朽部処置	不定根育成	樹体保護	病虫害防除	再植栽	伐採・間伐	伐採後の処置	植栽位置の変更	根系切除
街路樹本体に起因する問題	倒伏・落枝	①		① ②	① ②	①		①	-	-		
	生育不良	① ②	①	① ②	① ②			①	-	-		
	根上り	①	①					①	-	-		①
	過密化	①	①					①	-			
	景観価値の低下	①	①						-	-		
	病虫害等	①	①				①	①	-	-		
	周辺施設との競合	①	①					①	-	-	①	
街路樹の生育環境等に起因する問題	道路空間の再配分や周辺土地利用変化等		①					①	-	-	①	
	地下埋設物等の管理や更新		①					①	-	-	①	
	コスト縮減に係る要請		①					①	-	-		

- ①：「①実施した対策工の効果の確認」を行う問題と対策工の組合せ
- ②：「②実施した対策工による二次的影響の確認」を行うことが望ましい問題と対策工の組合せ
- ：状況確認対象となる街路樹が消失するため、状況確認の必要がない問題と対策の組合せ
- ：「2.3 街路樹再生における対応」の表-2.2～2.11（p1-10～p1-19）において、「実施が想定される対策工」とされていない項目

(2) 状況確認の方法

①実施した対策効果の確認

実施した対策効果の確認は、表-3.47において「①実施した対策効果の確認」の対象とされている対策工に対して、街路樹に発生した問題が改善されたか、あるいは再植栽等を行った街路樹が良好に生育しているかなどについて確認するものである。

そのため、「3.1 日常点検等」の表-3.2 (p1-21) に例示する日常点検項目に基づき、実施した対策工の効果について、効果の発現時期に留意しながら状況確認（巡視点検等の一部として実施することが効率的）を行う方法がある。

表-3.2 に例示する日常点検項目で【有り】（問題あり）が確認された場合には、「3.2 各種問題に対応する現状把握と評価」における図-3.1 (p1-23) に例示する調査項目を参考にして、健全度調査等を実施し、必要な対策工を検討することが行われる。なお、実施する対策工によっては、短期間で効果が発現しないものもあることから、「3.4.3 (1) 保全対策工の検討」(p1-51) や「3.4.3 (2) 再整備対策工の検討」(p1-71) に例示した各対策工における「効果発現時期」を踏まえて実施するとともに、必要に応じて専門家等から助言を得て適切に評価することが効果的である。

②実施した対策工による二次的影響の確認

実施した対策工による二次的影響の確認は、実施した対策工の内容に応じて表-3.48 に例示する方法が参考となる。

評価結果として、新たな腐朽が確認されたり、癒合組織の形成が進行していない場合には、「追加対策」の実施について専門家からの助言等を得て、必要な応じて対策工を検討・実施することが効果的である。

表-3.48 実施した対策工による二次的影響の確認方法（例）

状況確認を行うことが望ましい街路樹の問題と対策工		状況確認項目	二次的影響に係る状況確認内容
倒伏・落枝	空洞・腐朽部処置	処置部の回復状況	・外科的な処置を行った箇所における腐朽や癒合状況を確認する。 ・充填材等の劣化や損壊等の有無を確認する。
	不定根育成	不定根等の生育状況	・不定根の生育状況について確認する。
生育不良	剪定	剪定箇所の状況	・大枝等を剪定した場合における剪定箇所の癒合状況や腐朽の有無を確認する。
	空洞・腐朽部処置	処置部の回復状況	・外科的な処置を行った箇所における腐朽や癒合状況を確認する。 ・充填材等の劣化や損壊等の有無を確認する。
	不定根育成	不定根等の生育状況	・不定根の生育状況について確認する。

3.7 地域住民等との合意形成

地域住民等との合意形成は、街路樹再生に対するステークホルダーの意見一致を図るための調整等を行うものであり、街路樹再生を円滑に実施していく上で各取組の段階において必要に応じて実施することが効果的である。

そのため、街路樹再生において一般的に行われている地域住民等との合意形成方法を紹介するとともに、街路樹再生の各段階に応じた合意形成での視点と留意点等について例示する。

(1) 街路樹再生における地域住民等との合意形成方法

1) 合意形成方法の種類と特徴

街路樹再生を進めるにあたって、一般的に実施されている地域住民等との合意形成方法とその特徴(長所・短所)を表-3.49に例示する。

なお、実際に合意形成を図っていく際には、これらを複合的に組み合わせて実施するケースも多いと考えられる。

表-3.49 地域住民等との合意形成方法と特徴(例)

合意形成の方法	具体例	特 徴	
検討会や委員会等への地域住民等代表の参加	委員会 検討会 ワークショップ ワールドカフェ 等	長所	<ul style="list-style-type: none"> ・地域住民等の意見が、対応方針や具体的対策へ直接的に反映されやすい。 ・街路樹の状況や課題に関して地域住民等と意識共有がすすみ、対策後の維持管理等に対する住民参画の契機となる可能性もある。
		短所	<ul style="list-style-type: none"> ・複数回(比較的長期間)にわたる会議等への参画が必要となる。 ・地域住民等代表の選定において公平性などの面から留意が必要となる。
アンケート等の実施による意見収集	アンケート パブリックコメント 等	長所	<ul style="list-style-type: none"> ・地域住民等の意見をより広く収集することができる。 ・比較的短時間で意見の収集が可能である。
		短所	<ul style="list-style-type: none"> ・意見が総論的になりやすく、各論に対する意見の反映が困難になりがちとなる。
説明会の実施	住民説明会 工事説明会 近隣住戸への資料配布 等	長所	<ul style="list-style-type: none"> ・対策を行う場所の周辺住民等に直接説明することができる。
		短所	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の直前に実施される場合には、地域住民等からの意見を対策等に反映することは難しい。
情報提供	行政広報誌 インターネットサイト テレビ・新聞 現場での看板設置 等	長所	<ul style="list-style-type: none"> ・地域住民や道路利用者等へ対応方針や対策の内容をもっとも広範に周知することができる。
		短所	<ul style="list-style-type: none"> ・一方的な「お知らせ」となり、地域住民等からの意見を吸収し、対策等に反映することが難しい。

2) 合意形成の進め方と留意点

合意形成を進めるにあたっては、街路樹再生の各段階において、地域住民にとって必要な情報を提供しつつ再生の背景や必要性を明確に説明した上で地域住民等の意見を収集することで、公平性を確保しながら対応方針等の意向を集約することが重要となる（表-3.50）。

表-3.50 合意形成の進め方と留意点（例）

合意形成の方法	進め方	留意点
検討会や委員会等への地域住民等代表の参加	①検討会や委員会等の開催 ・議論の進行役を決定し、参加者の発言を促しながら意見集約を行う。 ②検討結果に係る情報発信 ・検討会等において検討された結果について、広報やインターネット等を活用して情報発信を行う。	・限られた時間で効果的な検討が行われるように、参加する地域住民等の代表者には、検討会等の趣旨等を事前に理解しておいてもらうことが有効である。
アンケート等の実施による意見収集	①アンケート対象等の設定 ・アンケートを行う場合には、その対象（全戸配布や自治会等の代表者のみ等）や方法（アンケート用紙の配布やWEBアンケート等）を設定する。 ・パブリックコメントを実施する場合は、そのパブリックコメントの実施に関する周知方法や意見募集期間等について設定する。 ②アンケートの実施 ・設定した周知方法、期間に基づきアンケートを実施する。 ③意見等の概要と意見への対応に関する情報発信 ・アンケートやパブリックコメントにより収集した意見及び各意見に係る情報を発信する。 ・パブリックコメントを実施する場合には、各種意見の反映結果等についての情報を発信する。	・総論的で幅広い意見を把握する上では有効である。 ・アンケートについては、誤解や矛盾が生じないように設計することが有効である。 ・パブリックコメント用の資料は、理解しやすい内容となるように配慮することが有効である。
説明会の実施	①開催規模及び周知方法等の設定 ・再生対象となる街路樹の区間延長や沿道土地利用、説明内容等を総合的に勘案して、開催する説明会の単位（全区間合同、各自治会単位等）を設定する。 ・説明会への参加を呼びかけるための周知方法や参加者の募集方法等について設定する。 ②説明会の開催 ・募集した参加者を対象とした説明会を開催する。	・説明会では、実施内容や効果等が理解されやすいプレゼンテーションを行うことが有効である。
情報提供	①情報提供方法の設定 ・実施する街路樹再生に関する情報提供方法（行政広報誌、インターネットサイト等）について設定する。 ②情報提供の実施 ・設定した方法により、情報提供を速やかに行う。	・発信する情報に応じて適切な発信方法を選択することが有効である。

3) 街路樹再生の各段階に応じた合意形成に係る視点と留意点

① 「取扱方針の設定」段階

「取扱方針の設定」段階においては、問題が発生している街路樹に対して保全対策または再整備対策とするのかを選択するため、街路樹の問題に対して客観的な調査及び評価を行うために専門家による問題把握を行う際に地域住民等を含めた現地説明会を行うことや調査結果を広報誌等で周知することが、街路樹の問題を共有するための方法として考えられる。取扱方針を設定するための検討会等においては、地域住民等の代表者の参加を求めるとともに、地域全体を対象としたアンケート調査の実施により、広く意見を収集することが効果的である(表-3.51)。

表-3.51 「取扱方針の設定」段階における合意形成の視点と留意点(例)

合意形成の視点	合意形成に係る留意点
<p>当該街路樹に係る取扱方針</p> <p>保全又は再整備の設定 (治療・保護、移植、更新、撤去)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 取扱方針の設定は、当該街路樹に係る今後のあり方を決定する重要な事項となる。このため、合意形成にあたっては、まず、様々な立場の住民から、可能な限り多くの意見を収集することが効果的である。 ・ 地域住民からの意見は、賛否両論があることが想定され、街路樹管理者のみでは、取扱方針を選定することが難しい場合もある。このような場合には、有識者や専門家、住民代表者等により構成する検討会等を行い、その中で取扱方針の設定を行うことが考えられる。 ・ 設定された取扱方針については、広報誌やホームページ等を活用してその選定理由も含めて周知するとともに、検討会等を行う場合は、適宜、その検討経過についても公開することが有効である。 ・ また、設定された取扱方針に係るパブリックコメントや、現地見学会等を通じて説明することも効果的である。

<参考情報> 「街路樹再生の事例集」にみる「取扱方針の設定」段階での合意形成の例

☆現地説明会を実施した事例(神奈川県横浜市)
ソメイヨシノの根株腐朽状況に関する現地説明会を開催し、再整備を実施する方針の決定に至った。



資料提供：横浜市(事例集・再整備No.1)

☆アンケートを実施した事例(沖縄県北中城村)
ダイオウヤシを更新する際の樹種選定に関して、地域住民・道路利用者への意見を集約するためにアンケート調査を行った。



資料提供：南部国道事務所(事例集・再整備No.4)

②「計画の作成」段階

「計画の作成」段階においては、再生後の街路樹のあり方や形態等の具体的なイメージとなる保全又は再整備目標を設定するとともに具体的な作業内容を設定するため、検討会等において有識者や専門家等の意見に基づいて立案した計画案に対して、地域住民等の意見を広く取り入れるためのパブリックコメント等を行うとともに、結果を説明会等を開催して周知することが効果的である（表-3.52）。

表-3.52 「計画の作成」段階における合意形成の視点と留意点（例）

合意形成の視点	合意形成に係る留意点
保全又は再整備目標の設定	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域住民や道路利用者等から当該街路樹に期待される緑化機能等の意見を収集した上で、当該道路空間の特性等を踏まえて目標イメージ等を作成することが考えられる。 ・ 目標イメージ等に対しては様々な考え方があるため、取扱方針の設定と同様に検討会等を通じて整理することが考えられるとともに、その内容に関するパブリックコメントや周知を行うことが効果的である。
導入する保全・再整備対策工の設定 作業計画の検討 管理計画の検討	<ul style="list-style-type: none"> ・ 当該街路樹に発生している問題等を踏まえ、地域住民等の意見を参考にしながら、コストや効果等を総合的に勘案して具体的な作業計画及び管理計画を検討・整理する。 ・ 対策工の検討は、基本的に街路樹管理者や有識者、専門家等に委ねられることが一般的となるが、その検討・整理結果については、住民説明会や現地看板等を通じて周知することが効果的である。 ・ 樹種更新等を行う場合には、地域住民等の要望を踏まえつつ、樹種特性（成木の大きさや腐朽や落枝、病虫害等の発生のしやすさ等）、街路樹の生育空間特性（植栽帯等の大きさや歩道幅員等）を踏まえ、総合的な観点から植栽樹種を選定することが重要となる。 ・ 将来的な地域住民等との協働による管理（点検等含む）を期待する場合には、管理計画の検討内容について、その受け皿となる自治会や住民団体等と十分な意見交換を行い、作業の安全性や難易度等を踏まえた役割分担を整理することが有効である。

＜参考情報＞「街路樹再生の事例集」にみる「計画の作成」段階での合意形成の例

☆パブリックコメントを実施した事例（北海道札幌市）
札幌市では、「緑を感じる都心の街並み形成計画」の策定にあたり、ホームページ等での情報公開・パブリックコメント等を行った。

・ 樹種選定に対する意見と対応

樹種	意見	対応
ニセアカシア	ニセアカシアは、120年前に導入を誤った樹種で、原始林に侵入するなど、札幌の植生を脅かしている。また、浅根性で風に弱いことに加え、枝張り、幹などの粗雑な表情も札幌のイメージにふさわしくない。	外来種ではありますが、札幌の歌に詠まれるほどゆかりがある樹種であり、市民にも親しまれている樹種であることから、ニセアカシアを選定しました。また、強風による倒伏防止のための支柱の設置等については、設計段階で検討します。
オオバボダイジュ	駅前通は札幌の玄関口であるので、育成条件に関わらず、オオバボダイジュではなく、札幌の郷土樹種としてのイメージが強いエルム（ハルニレ）が相応しい。	オオバボダイジュは、ハルニレに比べ樹木そのものの強度が高く、強風による枝折れも少ないこと、根系が浅根性であり広がらず、限られた植栽基盤に適応しやすいこと、ハルニレは、大通以南での生育状況から判断すると、整備後に1.5mという植栽基盤の厚さでは、十分な生育が望めないと考えられること、などの理由から、選定しています。ハルニレは、本来、適潤性であることから、創成川沿いの緑地空間を都心における新たな生育の場として確保します。
その他	歩道部の樹種のなかに、若干のモミジ等に加え、季節の変化による色彩の多様化を添える。	限られた空間の中での多様な活用や通りとしての統一した景観を形成するため、ニセアカシアで統一したいと考えています。季節の変化による色彩の多様化という点では、可動式のフラワーポット等による実現を検討します。

資料提供：札幌市（事例集・再整備No.15）

☆広報誌を発行した事例（神奈川県相模原市）
倒伏危険性のあるソメイヨシノの再生に関して、広報誌（全6回）を発行した。

第1回 四隣会を開催いたしました。

本市では、昨年の冬に市道相模原線沿いで発生した樹木事故を契機に「事故防止型街路樹の維持管理の在り方」について、学識経験者の協力を得ながら「街路樹の倒伏危険性の調査」を進めてきた。このたび、第1回四隣会を開催し、市民の皆様と意見交換する機会を設けた。

「桜並木だより」は、大宮駅及び地区自治会連合会長等13名で構成され、今回協議の経緯や今後の調査についてご報告し、また、街路樹の事故発生防止、より安全な街路樹の維持管理の在り方についてご意見を伺いたいと考えています。また、街路樹の事故発生防止、より安全な街路樹の維持管理の在り方についてご意見を伺いたいと考えています。

さくら並木だより（第1号）を発行いたしました。

今後、第2回において、桜並木の調査結果を踏まえて、街路樹の倒伏危険性の調査結果や今後の街路樹の維持管理の在り方についてご報告し、また、街路樹の事故発生防止、より安全な街路樹の維持管理の在り方についてご意見を伺いたいと考えています。また、街路樹の事故発生防止、より安全な街路樹の維持管理の在り方についてご意見を伺いたいと考えています。

市道市役所前道の桜並木を植栽してまいります。

街路樹の倒伏危険性のあるソメイヨシノの再生に関して、第1回四隣会を開催し、市民の皆様と意見交換する機会を設けた。このたび、第1回四隣会を開催し、市民の皆様と意見交換する機会を設けた。

資料提供：相模原市（事例集・保全No.2）

③ 「対策工の実施」段階

「対策工の実施」段階においては、現場での作業実施となるため、道路利用者や地域住民等への安全等に配慮して、作業実施前から作業内容についての理解を得るための説明会の実施、周知するための広報誌の配布や説明看板の設置等が効果的である（表-3.53）。

表-3.53 「対策工の実施」段階における合意形成の視点と留意点（例）

合意形成の視点	合意形成に係る留意点
対策工の実施に係る周知と理解	<ul style="list-style-type: none"> ・ 保全・再整備対策工の作業時においては、その内容により交通環境や周辺環境に影響（通行止めや薬剤散布等）を及ぼす場合があるため、作業の実施前や実施中において作業の目的や内容、期間等に関する情報提供を行うことが効果的である。 ・ 大規模な作業となる場合には、作業の実施前に地域住民等を対象とした説明会を開催し、周知や理解を図ることが効果的である。

<参考情報> 「街路樹再生の事例集」にみる「対策工の実施」段階での合意形成の例

☆現地に周知看板を設置した事例（東京都杉並区）
実施している対策工の内容と現在の状況について、説明看板を現地に設置して周知した。



資料提供：東京都（事例集・保全No.1）

☆剪定実施時における周知の事例（香川県高松市）
クスノキの健康的な成長を促す樹形を保ちながら、試所となる枝の剪定を行うことを周知した。



資料提供：香川河川国道事務所（事例集・保全No.16）

☆伐採時における周知の事例（神奈川県横浜市）
更新のためのソメイヨシノ伐採の際に、対象樹木に簡易的な説明看板を設置して周知した。



資料提供：横浜市（事例集・再整備No.1）

④「対策工後の状況確認」段階

「対策工後の状況確認」段階においては、再生された街路樹の状況を広報誌等で周知することが道路緑化事業への理解と協力を得るために効果的である。また、対策工後も継続する街路樹の点検等について地域住民等との協働体制を構築する場合には、事前準備として対策工の状況報告や街路樹点検のための説明会等が効果的である（表-3.54）。

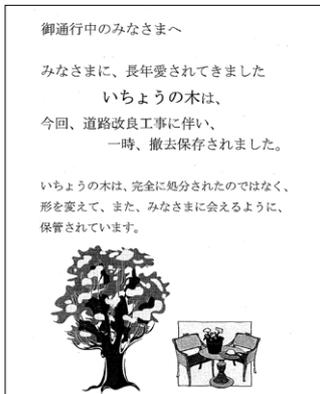
表-3.54 「対策工後の状況確認」段階における合意形成の視点と留意点（例）

合意形成の視点	合意形成に係る留意点
街路樹再生結果の周知と理解	<ul style="list-style-type: none"> 再生された街路樹の状況は、街路樹再生の経緯や伐採して発生した木材の有効活用の状況を含めて広報誌等で周知することが、より効果的である。
対策工後の状況確認に係る役割分担	<ul style="list-style-type: none"> 対策工後の街路樹点検等を協働で行うことを期待する場合には、状況報告の説明会を開催して、受け皿となる自治会や住民団体等と実施可能性や可能な点検内容等を調整することが効果的である。 点検や管理に係る技術を習得するための講習会等の開催を通じて、新たな住民団体等を育成・確保することも考えられる。

＜参考情報＞「街路樹再生の事例集」にみる「対策工後の状況確認」段階での合意形成の例

☆伐採した街路樹の再利用について周知した事例（愛知県豊田市）

既存のイチョウを伐採し新規に同種を植栽した街路樹再生において、撤去後のイチョウの再利用について周知した。



＜周知後に伐採木材で製作された情報掲示板とベンチ＞

資料提供：豊田市（事例集・再整備No.13）

☆講習会を開催して保全活動ボランティアを育成した事例（栃木県日光市）

杉並木保護活動に必要な知識や技術を習得するボランティア養成講座を実施し、その修了者を「杉の並木守」として登録し、協働による保護活動を実施している。



資料提供：栃木県（事例集・保全No.6）

(2) 街路樹再生の方針が事前に策定されている場合の合意形成

街路樹再生においては、街路樹管理者により事前に再生のための基本方針が策定されていることがある。これらの基本方針の策定は、有識者や専門家及び地域住民等を含めた検討会等により策定されていることが多く、街路樹に問題が発生した場合には、決定されている方針に基づき速やかに対策が進められることになる。

なお、対応方針の設定等に当たっての合意形成を実施する必要は特になく考えられるが、街路樹再生の実施内容等については地域住民等への十分かつ丁寧な説明を広報誌等により報告するとともに、作業時には現地での説明会や看板等により周知することが必要となる。

参考情報「街路樹再生の事例集」にみる街路樹の再生方針を策定している例

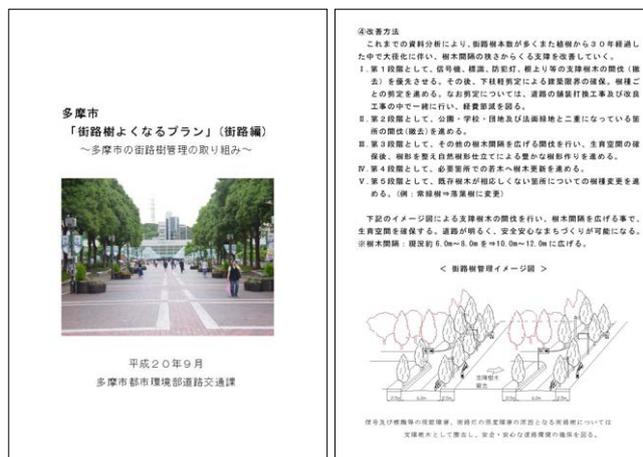
☆街路樹管理の具体的な取組みを定めている事例（東京都多摩市）

＜多摩市「街路樹よくなるプラン」(街路編)～多摩市の街路樹管理の取り組み～＞

植樹から30年が過ぎて大径木化した街路樹が様々な弊害をもたらす状況にあるなかで、街路樹の質の向上を目標に管理のあり方の見直しを行うための「街路樹よくなるプラン」を策定している。

具体的には、

- ・交差点の信号機の視認性及び街路灯照明効果の低下等の改善
- ・適正な生育空間を確保するための樹木の間伐による街路樹間隔の拡幅により、交通安全の確保と緑量を豊かにすることを目標としている。



資料提供：多摩市（事例集・保全No.17）

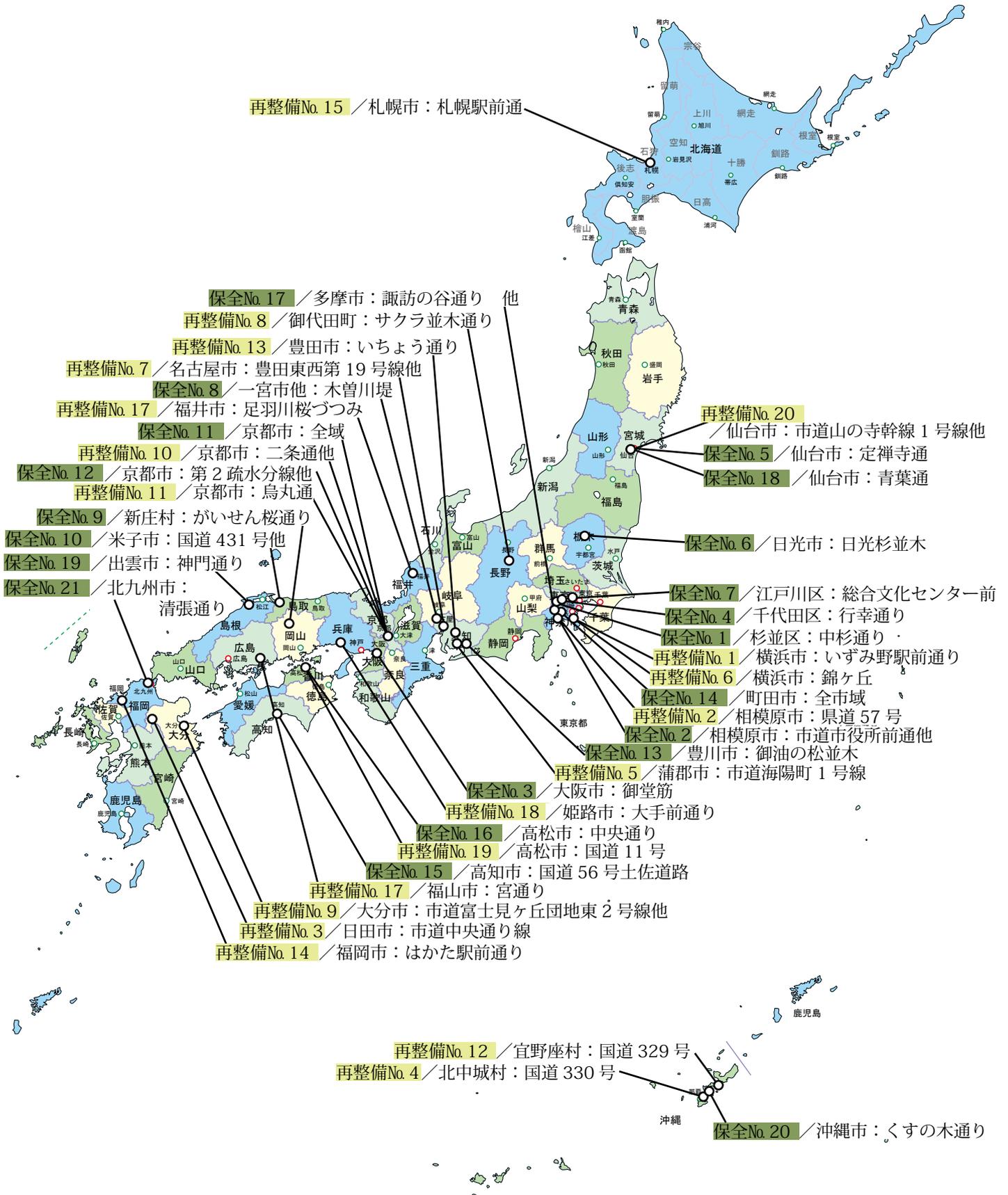
第2編

•

街路樹再生の事例集

1. 事例位置図	2- 1
2. 事例リスト	2- 2
3. 街路樹の保全事例	2- 3
4. 街路樹の再整備事例	2-82

1. 事例位置図



1. 路線・街路樹の概要

路線名（通称名・都市計画道路名称）	対象区間（位置）	区間延長
中杉通り （特例都道 427 号 瀬田貫井線）	東京都杉並区役所（青梅街道との交点）から 阿佐谷北 6 丁目（早稲田通りとの交点）の区間	約 1,500m

<対策前（平成 22 年 8 月）>



<対策後（平成 26 年 10 月）>

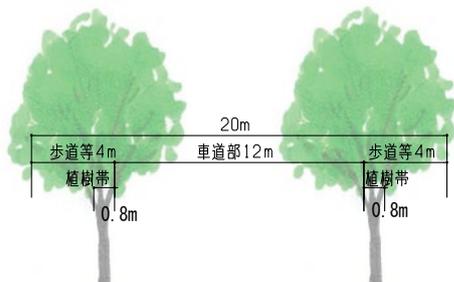


位置図



路線の概要

■標準横断面



■沿道土地利用

・商業地域・近隣商業地域

■自動車交通量

・5,832 台/12h
(H22 道路交通センサス)

路線の歴史・経緯

- ・中杉通りのケヤキ並木は、戦後復興の中の昭和 29（1954）年に、地元の人々により苗木 119 本が植栽されたものが始まりで、JR 中央線の阿佐ヶ谷駅を中心に南北に広がる市内でも有数のケヤキ並木である。
- ・昭和 56（1981）年、中杉通りが青梅街道から早稲田通りまで開通した際に新区間にもケヤキを植栽し、貫通祝賀会にて「ケヤキ通り」と呼称することを宣言した。
- ・延長 1.5km、総数 270 本のトンネル状のケヤキ並木は、街のシンボルであるとともに杉並区を代表する景観として「杉並百景」（平成 5 年）の一つに選ばれている。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●樹木の大径木化と倒木事故の発生

- ・近年、樹木の成長により大径木化し、狭い道路空間の中で樹木相互が混み合うことによる樹勢の低下、隣接地への枝の越境、肥大化した根株による植樹帯の損傷等が発生した。
- ・樹勢の低下による枝や幹の腐朽や枯損が見られるようになり、強風時には落枝や倒木が発生した（平成 19 年 7 月に 2 本が倒木、一部通行止めになった）。
- ・根系の切断等により、樹木が傾斜し、車両に接触する危険性が増加した。



根株による植樹帯の損傷



倒木・落枝の状況

(2) 対応方針

- ・地域住民、杉並区、東京都の3者からなる「中杉通りケヤキ並木連絡会」において対応方針を検討する。
- ・将来目標：街のシンボルとなる中杉通りケヤキ並木の「樹冠がつながり、樹高が高く、見通しの良いケヤキのトンネル」を良好な状態で維持し、次世代に繋いでいく。
- ・保護管理対策方針：①ケヤキの生育空間を拡げ、一本一本の樹幹を大きく健全に育成、②数年に一回程度の剪定を行い、適度な樹高を保つ、③樹木の生育状況を診断し、育成管理計画を見直す、④枯損枝等について、監視と管理による安全の確保（育成管理方針は、モデル実施による効果検証を行った後で本格実施する）。

(3) 方針の検討経緯



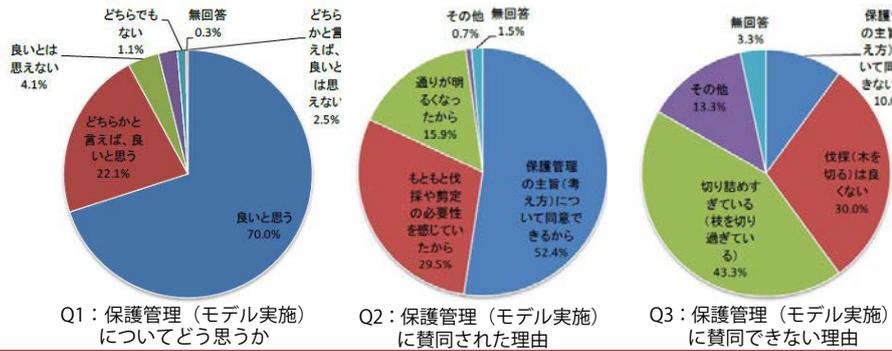
連絡会（室内会議）



連絡会（現地確認）

(4) 主な市民意識調査の結果

・平成 24 年 1 月のモデル地での作業後に、近隣の住民に対してアンケートを実施し、大多数の住民がケヤキ並木の管理方針に賛同している。



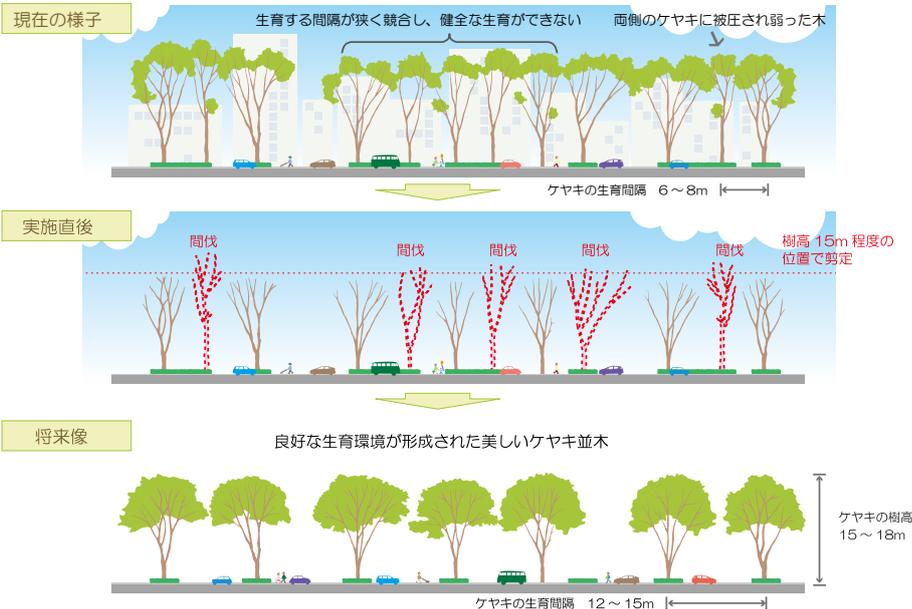
(5) 専門家の意見等

・事務局である東京都建設事務所の街路樹係には造園職員がいる。また、東京都建設局には樹木医資格者や樹木更新に携わった造園職員もいることから、特に外部の専門家等に意見を聞いていない。

3. 実施した対応策の内容

(1) 保護管理計画

- ・モデル地（植栽時期が最も古い約 100 m の区間）において、以下の対策を試験的に実施（平成 24 年 1 月）した。
- ・施工区域を 3 分割し、平成 24 年度に JR 阿佐ヶ谷駅南側から着手、平成 26 年度（平成 27 年 3 月）に完了した。
- 【基本方針】適正な植栽間隔の確保、美しい並木の再生に向けた剪定
- ・被圧され成長が抑制されたもの、根や幹が腐朽している可能性のあるケヤキを対象に間伐を行い、ケヤキの生育間隔を 8 m から 12 ～ 15 m に拡大し、健全な育成を図る。
- ・歩道幅員や沿道の利用形態を考慮したうえで、美しい並木景観を形成するためのケヤキの目標樹高を 15 ～ 18 m に幅を持たせて設定し、剪定作業を実施するとともに、剪定後は萌芽枝の整理等を行う。
- ・施工区域ごとに「育成管理方針案」を作成し、「ケヤキ並木連絡会」で確認・見直しを行っている。



<並木景観の状況>



<樹形再生の状況>



(2) その他

- ・安全な歩行空間の確保と根系の保護を目的として、根上りによって歩行障害が生じた場所については、可能な範囲で根を切断して歩道の改善を図るとともに、ケヤキの根を踏圧から保護するための保護柵を設置する。
- ・生育不良の低木植栽をヒサカキに統一して整備するとともに、可能な箇所で植栽柵を拡大（場所に応じて一部では縮小）し、植樹帯の縁石と一体型の駐輪防止柵に切替える。
- ・『中杉通りケヤキ並木 ニュースレター（No. 1～3）』、『「中杉通りケヤキ並木保護管理」取組のお知らせ（1～3）』を発行した。
- ・ケヤキ並木の保護育成の取り組みを現地において周知するため、看板を設置した。
- ・萌芽力が弱く剪定後に樹形再生が見込めない樹木については、伐採更新等の検討が必要になっている。



植栽基盤の拡大・駐輪防護柵の設置



ニュースレター等の発行



周知看板の設置



経過観察樹木 と 更新樹木



4. その他（対策実施後の状況等）

(1) モニタリング

- 保護管理カルテの作成と管理計画の策定・実施
- ・平成 26 年度から、個別樹木に関する保護管理カルテを作成し、短期・中期・長期の保護管理計画を策定する予定である。

(2) 市民との協働

- ・「参加しよう 1 万人の落ち葉掃き」：中杉通りで歩道上の落ち葉掃きを平成 18 年度から実施（主催：杉並区）
- ・「剪定枝の配布」：ケヤキ剪定枝を区民へ配布（平成 26 年 12 月）

調査協力 東京都 第三建設事務所 補修課、(株) 愛植物設計事務所

文献等

- ・『中杉通りケヤキ並木維持管理の新たな取組みについて』、国土交通省 関東地方整備局 平成 25 年度 スキルアップセミナー関東 研究発表論文、平成 25 年 7 月
- ・『緑豊かな街路樹形成 [東京都杉並区] 中杉通りケヤキ並木 60 年と育成管理への転換』、佐藤 力、LANDSCAPE DESIGN、No.97、平成 26 年 6 月
- ・『「中杉通りケヤキ並木保護管理」取組のお知らせ（1～3）』、中杉通りケヤキ並木連絡会
- ・『中杉通りケヤキ並木 ニュースレター（No. 1～3）』、中杉通りケヤキ並木連絡会
- ・『中杉通りケヤキ並木連絡会』資料、中杉通りケヤキ並木連絡会

1. 路線・街路樹の概要

路線名（愛称・都市計画道路名称）	対象区間（位置）・区間延長
市道相模原横山・市道市役所前通	神奈川県相模原市：相模原横山（中央一丁目交差点～中央五丁目交差点の約450m）、市役所前通（西門交差点北側～横山二丁目交差点の約1.6km）

<対策前（平成26年2月）>



<対策後（平成26年9月）>

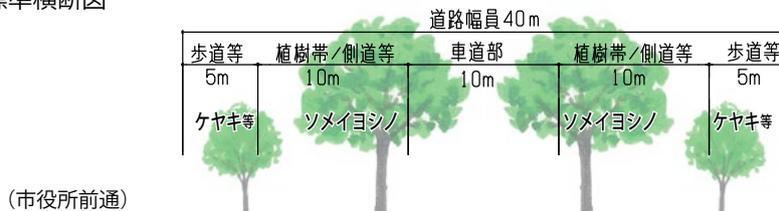


位置図



路線の概要

■標準横断面図



■沿道土地利用

・商業地域・近隣商業地域

■自動車交通量

・9,451台/12h（市役所前通）
（H16 相模原市調査）

路線の歴史・経緯

- ・市役所周辺の桜並木（市道市役所前通及び市道相模原横山）は、古いもので昭和20年代後半に植樹され、約60年が経過して、市民まつりの会場となるなど市民の憩いの場として長年親しまれている。
- ・市役所前通りの桜並木（昭和20年代後半にソメイヨシノが約300本植樹され、延長約1500mにわたる桜並木）は景観法に基づく景観重要樹木に指定されている（平成24（2012）年11月1日）。
- ・市道市役所前通では、相模原造園協同組合が市民まつりの際にソメイヨシノを毎年1本植栽している。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●倒木事故等、維持管理のあり方について課題が発生

- ・平成 22（2010）年 9 月に市道相模原横山で発生した倒木事故を契機に、市役所周辺の桜並木の維持管理のあり方について検討する必要性が生じた。
- ・高密度に植栽されているため、隣接木による被圧で枝枯れや枝の変形しているものが多い。



倒木事故

(2) 対応方針

- ・「桜並木を守り、未来につなげる」ことを基本にし、桜並木が全体として、今後も存続していくことを目標とする。
- ・専門家により、1 回/年の頻度で、街路樹の点検・診断を計画的に実施する。
- ・点検・診断結果に基づき、倒木の危険性がある街路樹を対象に精密診断を実施し、必要に応じて伐採を行うとともに、適切な場所に既存と同種のソメイヨシノを補植する。なお、補植木は、若木に近い苗木とする。

(3) 方針の検討経緯

倒木事故の発生（平成 22 年 9 月）

・市道相模原横山においてソメイヨシノが倒木

点検・外観診断の実施

平成 22 年 11 月～ 23 年 2 月

- ・市道市役所前通りの桜 313 本、市道相模原横山の 77 本を対象として点検・外観診断を実施、危険木 8 本の伐採

検討会での検討

平成 23 年 1 月（第 1 回）

市役所周辺の桜並木の維持管理のあり方について検討会（全 8 回）

検討会への樹木専門家等の参加

- ・検討会で、学識経験者や樹木の専門家からアドバイスを受けた

検討会への住民代表の参加

- ・検討会には自治会の代表等が参加

地域住民への取組み内容の周知

- ・『さくら並木だより』（全 6 号）の発行

精密診断の実施

平成 23 年 2 月～ 7 月

- ・点検・外観診断の結果、内部に腐朽があると思われる 66 本を対象に精密診断を実施

一部樹木の伐採

平成 23 年 7 月

- ・精密診断の結果、「きわめて不健全」「不健全」と診断された 9 本を伐採

平成 24 年 2 月（第 8 回）

「市役所周辺桜並木の維持管理方針」の策定（平成 24 年 3 月）

(4) 主な市民意識調査の結果

- ・パブリックコメント等は実施していないが、検討会に自治会の代表等が参加しており、地域からの意見を取り入れた対応方針を検討した。
- ・また、「さくら並木だより」(全6号)の発行を通じて、地域住民に取組み内容等に関する周知を図った。



検討会の様子



『さくら並木だより』

(5) 専門家の意見等

- ・検討会で大学教授や樹木医から専門的なアドバイスを受けた。

3. 実施した対応策の内容

(1) 伐採

- 平成 26 年 9 月 24 日時点で 24 本伐採
- ・街路樹診断等により倒木の危険性があると判断された街路樹を対象に伐採している。



伐採状況



伐根状況



伐採木の腐朽状況

(2) 補植

●平成 26 年 9 月 24 日時点で 15 本補植

- ・伐採後において、隣接する街路樹の成長具合や樹木間隔等を踏まえ、桜並木を全体として維持していくことを考慮して補植を行っている（一律の基準はない）。
- ・補植する場合も、隣接する街路樹の樹冠や密度等を考慮し新たに植栽する桜が健康に生育するように決めている。
- ・補植樹種は、桜並木全体の調和を図るため、既存と同じソメイヨシノとする。
- ・相模原造園協同組合から寄贈された苗木を、市民まつりの際に植樹式を行って補植しているほか、ロータリークラブやライオンズクラブから寄贈された苗木を補植している。



寄贈木の補植

(3) 土壌改良

- ・伐根した場所に補植する場合は、苗木の活着を促進させるため、バーク堆肥による土壌改良を行っている。

4. その他（対策実施後の状況等）

(1) モニタリング

- ・市道相模原横山・市道市役所前通に植栽されているソメイヨシノ（補植した樹木も含む）を対象に、1 回／年の頻度で、定期的な点検・診断を実施している。
- ・また、川崎市宮前区で発生したケヤキの枝の落下事故（平成 26 年 4 月）を受け、緊急的に枝折れして落下しやすいサクラの枯れ枝の切り落とし作業を実施した。

(2) 市民との協働

- ・ソメイヨシノの更新とは関係ないが、アダプトプログラムとして地域の商店会や自治会等が植樹帯の除草を行っている。
- ・また、相模原麻溝公園等で活動を行っている「あじさいボランティア」が、植樹帯に生育しているアジサイの管理を行っている。

(3) 参考写真等



景観重要樹木としての標示板

調査協力 相模原市 中央土木事務所 維持補修第 1 班

文献等

- ・「桜並木を守り、未来へつなげるために《市役所周辺桜並木の維持管理方針》」（平成 24 年 3 月）、相模原市
- ・「さくら並木だより」（No. 1～6）、相模原市

1. 路線・街路樹の概要

路線名 (愛称・都市計画道路名称)	対象区間 (位置)	区間延長
御堂筋 (国道 25・26・165 号)	大阪市 北区 阪急前交差点 ~ 中央区 難波西口	約 4.2km
<完成直後 (昭和 12 年)>	<現在 (平成 26 年)>	



完成した御堂筋 (大阪歴史博物館蔵)

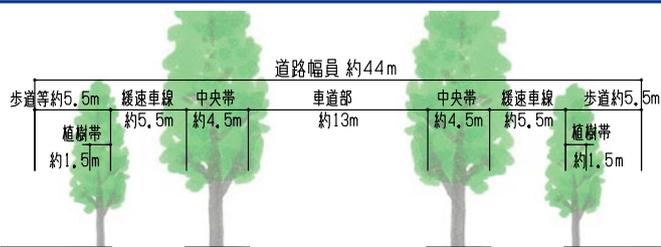


位置図



路線の概要

■標準横断面



■沿道土地利用

・商業地域

■自動車交通量

・34,886 台/12h
(H22 道路交通センサス)

路線の歴史・経緯

- ・御堂筋は、大正 8 (1919) 年に計画決定された、大阪市の中心部を南北に貫く延長約 4.2km、幅員 44m のメインストリートである。
- ・道路建設は、大正 15 (1926) 年に開始されたものの財源難等により困難を極め昭和 12 年 (1937) に完成した。
- ・4 列のイチョウ並木は、道路完成時に植栽されたものであるが、現在のイチョウ約 970 本には当時のもの (樹齢約 80 年) の他、更新木も含まれている。
- ・中央 4 車線の両外側に緩速車線をもち、昭和 45 (1970) 年の大阪万博以降は南行一方通行となった。
- ・平成 12 (2000) 年には、近代都市大阪を象徴する歴史的景観として、大阪市の指定文化財となった。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●大木化等による厳しい生育環境

- ・イチョウの大木化や衰弱化により、一部には腐朽したものもある。
- ・近年では倒木事故は無いものの、枝折れによる事故等が発生している。
- ・大阪のメインストリートとしてイルミネーション等、各種のイベントが行われるため、剪定など管理に制約を受けている。

●御堂筋の空間再編に関する議論の高まり

- ・御堂筋の交通量や沿道土地利用の変化、放置自転車の問題などを背景に、イチョウの保全を前提として空間再編の議論が高まっている。
- ・社会実験を実施。



放置自転車



狭小な植栽基盤



衰弱化したイチョウ

(2) 対応方針

- ・50～100年後も御堂筋のイチョウ並木として健全に保ち、後世に引き継いでいくために、「保育管理計画」を策定したうえで、計画的な剪定や施肥など必要となる措置を行い、更新を含めて適正な管理に努めていく。

(3) 方針の検討経緯

イチョウの大木化・衰弱化と御堂筋の道路空間再編に関する議論の高まり

検討会の開催

平成20～23年度

「御堂筋植栽影響検討会」

- ・道路の空間再編が大木化・衰弱化しているイチョウの生育に与える影響を調査・検討。
- ・イチョウの再生実験（根・枝）や、土壌改良の実験を実施。

検討会への学識経験者の参画

「御堂筋イチョウ保育管理計画」（平成24年3月）

御堂筋イチョウ並木保育管理の方針

- ・御堂筋のイチョウは、大阪市の文化財でもあることから、これまでと同様に原則として「自然樹形」による管理とする。
- ・文化財であることから長年、自然樹形管理という管理形態を維持しており、その結果、全体としてイチョウ並木を眺めたとき、緑のボリューム感があり風格のある都市景観を形成している。この風格のある御堂筋のイチョウ並木を50年～100年後も維持するために、自然樹形管理を原則としながら、イチョウを保育する観点から「保育管理」を実施する。

各種保全対策の実施

「イチョウ保育管理計画」及び健全度調査の結果に基づく各種対策の実施

- ・阪急前から難波駅前までの間にある約970本のイチョウを計画的に管理。
- ・市に移管後は3年かけて全体を剪定。
- ・御堂筋のイチョウは中央区側では大きな木が残っており、保全管理を中心に行う一方、北区側では小・中径木が多いため、樹形が崩れないような整枝剪定を中心に行う。

(4) 主な市民意識調査の結果

- ・住民等への広報活動等はない（長年市民に親しまれ大阪市のシンボルの一つでもあるため「保全」を大前提としており、银杏（ぎんなん）配布等でPR活動を実施）。

(5) 専門家の意見等

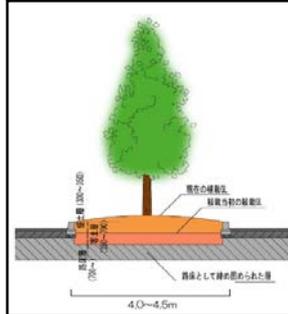
- ・「御堂筋植栽影響検討会」には、学識経験者（大学教授）が委員長として参加し、保育計画案をとりまとめた。

3. 実施した対応策の内容

(1) 道路再編による影響調査

●樹勢調査、土壌・根系調査、イチヨウの再生実験：平成21～23年度

- ・イチヨウの植栽基盤の現況調査（土壌調査及び根系調査）を行った。
→ 植栽基盤は深さ70cm程度と浅く、特に東西方向に根系が伸長。
- ・剪定による樹形及び樹勢回復実験、（道路再編時を想定した）南北方向の根系切断による生育影響調査を実施した。
→ 樹形回復状況を確認。南北方向の根系切断による生育の影響がないことを確認。



植栽基盤の現況

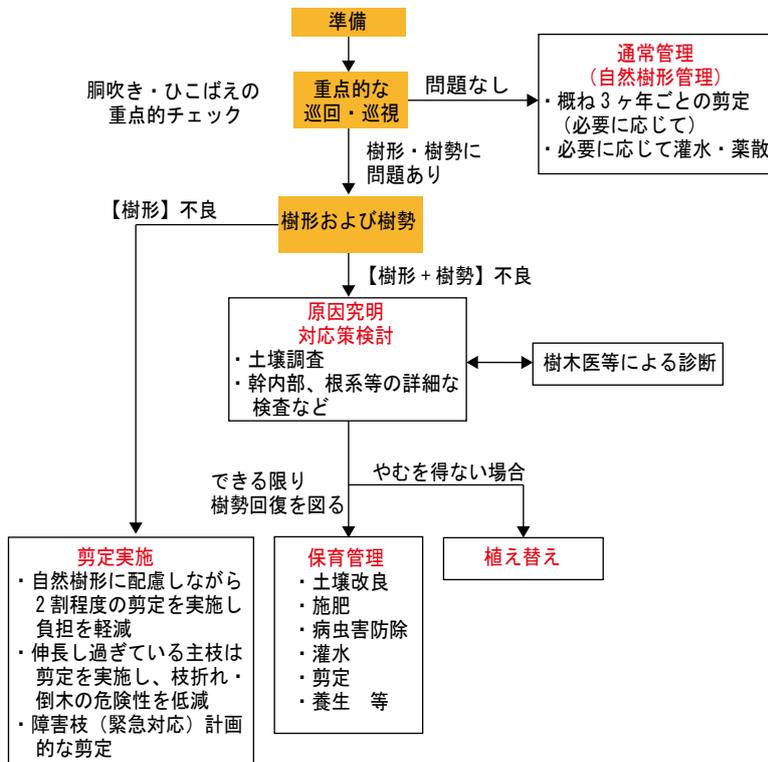


樹勢回復（土壌改良）実験

(2) 保全対策の実施

●平成24年度～現在

- ・平成21～23年度のイチヨウの再生実験の結果、植栽後の年数や植栽基盤の状況（土被りの少なさ・幅の狭さ）から、自然樹形で維持管理していくことの課題が明らかとなった。
- ・大径木のイチヨウは、昭和12年に御堂筋が開通した当初より植栽されたものも多く残っていることから特に注意深く保育管理して、後世に残していく必要がある。
- ・したがって、小・中径木のイチヨウより重点的な巡回・巡視を実施し、保育管理のフロー図に基づき手厚い保育管理を実施。



大木化したイチヨウの保育管理フロー図



更新したイチヨウ

(3) 剪定作業

- ・約 970 本のイチョウを計画的に管理している。
- ・市へ移管後は 3 年かけて全体を剪定。

イチョウの管理スケジュール

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	備考
剪定							■	■	■	■	■	■	1回/3年程度
除草・清掃		■				■		■					他部局
灌水				■	■	■							必要に応じ
施肥											■	■	必要に応じ
病虫害防除			■	■	■	■							必要に応じ
巡回	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2回/週



イチョウの剪定状況

4. その他（対策実施後の状況等）

(1) モニタリング

- ・通常は巡視のみ。

(2) 市民との協働

- ・特に実施していない。

(3) 維持管理

- ・大径木が残る中央区側では保全管理を中心に行う一方で、樹齢が若い小・中径木が多い北区側では樹形が崩れないような整枝剪定を中心に行っている。

(4) 健全度調査

●イチョウ健全度調査：平成 24 年度

- ・平成 24 年度に御堂筋が国から大阪市へ移管された際に、街路樹のイチョウについても市の財産として安心・安全な状態に維持することを目的として、適正に管理するために健全度調査（腐朽率等の調査）を実施した。

(5) 参考写真等



案内看板



樹下植栽の地被類の状況

調査協力 大阪市 建設局 公園緑化部 協働課

文献等 ・「御堂筋イチョウ保育管理計画」（平成 24 年 3 月 大阪国道事務所）

1. 路線・街路樹の概要

路線名 (愛称・都市計画道路名称) 行幸通り (東京都道 404 皇居前東京停車場線)	対象区間 (位置) 東京都 千代田区	区間延長 約 180 m
---	-----------------------	-----------------

<対策前 (平成 17 年 7 月) >



<対策後・現況 (平成 26 年 10 月) >



位置図



路線の概要

■標準横断面図



■沿道土地利用

・第 1 種住居地域 (皇居外苑)

■自動車交通量

・データなし

路線の歴史・経緯

- ・行幸通りは皇室の公式行事や外国大使の信任状捧呈式などに使われる由緒ある道路として、首都東京の玄関口にふさわしい品格のある道路空間を演出すべく、関東大震災後の帝都復興事業 (大正 12 (1923) 年) により整備された 4 列のイチョウ並木である。
- ・現在は東京都の景観重要道路として指定されており、行幸通り (415 m) のうち西側の、国道 1 号線と内堀通りに挟まれた約 180 m の区間について、美しいイチョウ並木を維持するための樹勢回復が実施されている。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●樹勢の衰え

- ・自然樹形による無剪定による維持管理が行われてきたが、梢端枯れなど樹勢の衰退が目立つようになった。



梢端枯れ



葉の小型化

(2) 対応方針

- ・首都東京のシンボリックなイチョウ並木であるため、イチョウの良好な生育と並木としての美しさと風格を維持する。

(3) 方針の検討経緯

樹勢衰退の発生（平成9年度以前から）

- ・自然樹形による無剪定の管理が行われてきたが梢端枯れなどの樹勢衰退が発生

樹木診断調査の実施

平成14・15年度

- ・樹勢回復をめざした調査業務の実施

樹木専門家による調査の実施

保全対策の実施（平成15年度）

- ・土壌改良（通水通気管、土壌固結復元孔等の設置）
- ・イチョウ2本の植替え、地被植栽

追跡調査の実施

平成17・18年度

- ・平成15年度に実施した保全対策の追跡調査

樹木専門家による調査の実施

回復調査の実施

平成23・24年度

- ・イチョウの樹勢回復調査

樹木専門家による調査の実施

対策の実施（平成25年度）

- ・風圧軽減剪定、軽剪定
- ・縦穴式土壌改良、表層耕耘 など

(4) 主な市民意識調査の結果

- ・特に実施していない

(5) 専門家の意見等

- ・平成14・15（2002・03）年度のイチョウ並木の健全度調査、平成17・18（2005・06）年度の追跡調査、23・24（2011・12）年度のイチョウ樹勢回復調査を専門業者に委託して実施し、樹勢衰退の原因等について把握した。
主な原因：土壌の固結、透水性の悪化、地下水水位の上昇による根腐れ、地下水水位の変動による夏期（渇水期）の土壌乾燥等。

3. 実施した対応策の内容

(1) 樹木調査

●樹木調査（平成 14・15（2002・03）年度）

・樹勢調査、土壌・根系調査の実施

→イチヨウの生育不良の原因としては、土壌の乾燥による水分ストレスが考えられた（植枿によって根系の分布範囲が制限されていることやツツジなど灌木との競合等）。

また、地下水位の変動により根腐れも原因のひとつとして考えられた。



根系調査・土壌調査

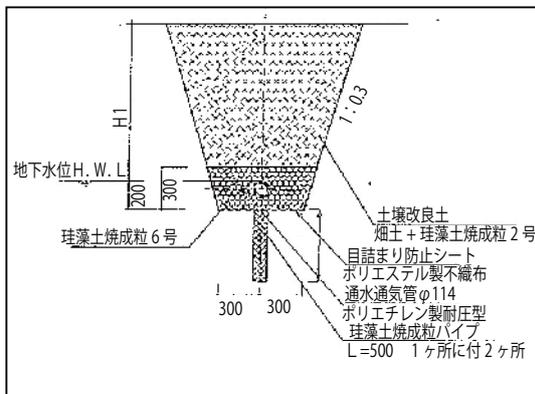
(2) 樹勢回復工事

●樹勢回復工事（平成 15（2003）年度）

・土壌改良：通水通気管の設置

・固結土壌復元孔の設置…230本，通水通気孔の設置…142本 など

・植栽工：イチヨウ植替え…2本，地被植栽 など



通水通気管の設置例



土壌改良及び通水通気管の設置状況



低木撤去の状況



再整備後の地被植物と地下水位観測孔（手前の管）

●樹勢回復追跡調査（平成 17・18（2005・06）年度）

●樹勢回復調査（平成 23・24（2011・12）年度）

(3) 保守工事

●行幸通りイチョウ保守工事（平成 25（2013）年度）

- ・街路樹管理工：風圧軽減剪定… 4 本，軽剪定…18 本
- ・土壌改良工：縦穴式土壌改良工…2,232 箇所，表層耕耘…774㎡ ほか



実施前（平成 23 年 7 月）



作業状況（平成 26 年 2 月）
風圧軽減剪定



実施後（平成 26 年 10 月）



縦穴式土壌改良工



表層耕耘



(4) 参考写真等



葉の状況（正常の大きさ）



銀杏（少し小さい）

4. その他（対策実施後の状況等）

(1) モニタリング

- ・平成 27（2015）年度以降に実施する予定としている。

(2) 市民との協働

- ・特に実施していない。

調査協力 東京都建設局 第一建設事務所 補修課 街路樹係、サンコーコンサルタント株式会社、株式会社グリーバル

文献等

・「行幸通りイチョウ並木の土壌・根系調査報告」(有賀一郎ほか 『ツリードクターNo.12』日本樹木医会、2005.3)

杜の都におけるシンボル並木の保全

主な対象樹種

ケヤキ

1. 路線・街路樹の概要

路線名 (愛称・都市計画道路名称)	対象区間 (位置)	区間延長
定禅寺通 (都市計画道路 定禅寺通橋丁線)	仙台市 青葉区 (市民会館前交差点～県庁市役所前交差点)	約 710 m

<対策後・現況 (平成 25 年 11 月) >



位置図



路線の概要

■標準横断面図



■沿道土地利用

・商業地域

■自動車交通量

・10,600/12h
(H25 仙台市調査)

路線の歴史・経緯

- ・青葉城の鬼門にあたる定禅寺 (1601 年～ 1873 年) の参道として整備された延長約 700m の直線道路。
- ・戦災復興事業において藩政時代からの幅員 12m の道路を幅員 46m の道路の中央に緑地帯として残し、両側の歩道植栽とあわせて 4 列のケヤキ植栽が行われた。
- ・現在のケヤキは昭和 32 (1957) 年頃から若木のケヤキが植栽されたもので、樹齢は約 60～70 年。
- ・仙台市のシンボルとなるケヤキ並木であり、昭和 50 (1975) 年 6 月に市の「保存樹林」に指定された。
- ・平成 14 (2002) 年に中央の緑地部分は道路敷から除かれている。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●市のシンボルである並木の大径木化・老朽化に伴う諸問題

- ・昭和40年台に一部のケヤキに異常落葉や病虫害が発生した。
- ・〈樹齢〉大径木化に伴い、剪定作業や植樹管理が困難になった。
- ・〈幹〉腐朽菌の侵入により空洞化が見られる樹木も発生した（倒木も発生）。
- ・〈大気〉排気ガスにより幹が黒ずんだ。
- ・〈土壌〉舗装による水分・酸素の不足や、地下埋設物による根の発達阻害など



樹幹の腐朽状況

(2) 対応方針

- ・仙台市の「百年の杜づくり行動計画」の中で定禅寺通を「緑の文化回廊」の一つに位置づけ、緑化の充実とともに「緑の活用」に向けた未来の新しい文化づくりへの取組みを住民参加の下で進める。

(3) 方針の検討経緯

一部のケヤキに異常落葉や病虫害が発生（昭和40年代）

- 〈樹齢〉大径木化に伴い、剪定作業や植樹管理が困難に
- 〈幹〉腐朽菌の侵入により空洞化が見られる樹木も発生
- 〈大気〉排気ガスにより幹が黒ずむ
- 〈土壌〉舗装による水分・酸素の不足や、地下埋設物による根の発達阻害

健全度調査の実施

昭和49年～（5年毎） ・生育状況調査・環境調査を5年毎に実施。

仙台市のシンボルとなるケヤキ並木を市の「保存樹林」に指定（昭和50年6月）

定禅寺通櫓丁線シンボルロード整備事業（平成8～13年度）

平成9年～現在（毎年） ・平成9年の青葉通での倒木事故を機に、健全度調査を毎年実施。

シンボルロード事業に関する仙台市景観委員会 道路専門部会への樹木専門家等の参加

- ・「定禅寺通櫓丁線シンボルロード整備事業」においては、「定禅寺通まちづくり協議会」とともに整備の方向性を話し合いながら進め、緑あふれる道路空間を創出している。
- ・整備事業の「みちづくり」「沿道づくり」「イベントづくり」の中で、樹木と建物間に一定のスペースを確保して日照や通風を改善したり、歩道部に灌水柵（1500×1500×600(790)）が設置されるなど保全対策が実施されている。

「定禅寺通・青葉通 ケヤキ並木保全計画基本方針」（平成11年3月）

- ・既存のケヤキを保護・育成することを基本とし、樹勢の著しく衰えたもの、倒木の危険のあるものを植え替える。

「百年の杜づくり行動計画」（平成11年11月）

- ・市の「百年の杜づくり構想」の中で、定禅寺通は「緑の文化回廊」と位置づけられ、未来に向けた新しい文化づくりへの取組みを住民参加の下で進める。

「定禅寺通 利活用方策検討委員会」設置（平成14年度）

- ・杜の都のシンボルであるケヤキ並木を活かし、市民生活における憩いと潤いの創出や、中心市街地の活力と賑わいを育むことを目的に、市民による新たな定禅寺通の利活用方策について検討を進めることとしたものである。

(4) 主な市民意識調査の結果

・平成 15 年 9 月のストリート・ジャズ・フェスティバル開催時に実施された定禅寺通の利活用に関するアンケートにおける、ケヤキに関する自由意見（44 票）としては、「ケヤキを大事に」（50%）、「ケヤキがきれい」（32%）、「ケヤキが可愛そう」（18%）という結果であった。

(5) 専門家の意見等

・「宮城緑化研究会」において「青葉通線・定禅寺通線ケヤキ並木保全計画検討専門委員会」が設置され、学識経験者（大学教授や樹木医等）による調査が行われ、保護対策の提言がされた。

3. 実施した対応策の内容

(1) 事前調査

●健全度調査の実施：昭和 49～（5 年毎）、平成 9～現在（毎年）

・昭和 49～平成 7（1974～1995）年は、生育状況調査・環境調査を 5 年毎に実施していたが、平成 9（1997）年の青葉通での倒木事故以降は毎年、空洞調査や目視調査を実施している。



掘削断面による根系調査



目視・木槌による樹木空洞調査

(2) 保全・活用を通して、地域の活性化を図る市民活動に発展

●住民参加の緑の保全・活用

・市の「百年の杜づくり構想」の中で、定禅寺通は「緑の文化回廊」と位置づけられ、未来に向けた新しい文化づくりへの取り組みが住民参加の下で進められている。

・同事業の「みちづくり」「沿道づくり」「イベントづくり」の中で、樹木と建物の間に一定のスペースを確保して日照や通風を改善したり、ケヤキ植栽柵の拡大や灌水柵の設置（歩道部のグレードアップ）など、ケヤキの保全対策も実施されている。

・平成 8～13 年度の「定禅寺通櫓丁線シンボルロード整備事業」においては、「定禅寺通まちづくり協議会」とともに整備の方向性を話し合いながら進め、緑あふれる道路空間を創出している。（歩道部に灌水柵を設置）

●維持管理計画（保全計画基本方針）：平成 11 年 3 月～現在

・「定禅寺通・青葉通 ケヤキ並木保全計画基本方針」（H11.3）には、「既存のケヤキを保護・育成することを基本とし、樹勢の著しく衰えたもの、倒木の危険のあるものを植え替える」としている。



灌水柵の設置

4. その他（対策実施後の状況等）

(1) モニタリング

・5 年に 1 度は市職員によるケヤキの外観診断を行い、必要に応じて専門家へ業務委託して精密診断を実施、その結果に応じて「経過観察」とするか「伐採・植替え」とするかを決定する。

(2) 市民との協働

（上記 3.（2）欄に記載のとおり）

(3) 維持管理

・実際の維持管理作業は青葉区役所で実施している。

調査協力 仙台市 建設局 百年の杜推進部 百年の杜推進課

文献等

・『定禅寺・青葉通線ケヤキ並木保護計画基本計画』、仙台市建設局緑政部公園課・宮城緑化研究会、平成 11 年 3 月
 ・『仙台市ケヤキ街路樹保護総合調査報告書』、宮城緑化研究会編、1995 調査、仙台市

保 全	6	栃木県 日光市 日光杉並木	
		特別史跡、特別天然記念物の杉並木の保全	
		主な対象樹種	スギ

1. 路線・街路樹の概要

路線名 (愛称・都市計画道路名称)	対象区間 (位置)	区間延長
日光杉並木 日光街道 (国道 119 号)、日光例幣使街道 (国道 352 号)、会津西街道 (国道 121 号)	栃木県日光市 (宇都宮・鹿沼・会津方面から日光東照宮に至る街道 国道 119 号、国道 352 号、国道 121 号)	約 37km

<対策後・現状 (平成 26 年 2 月)>



日光街道 (ボカラ工法施工箇所)



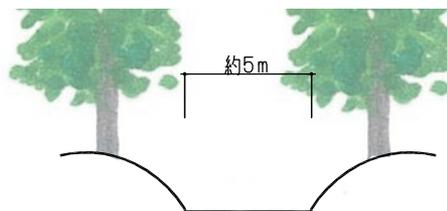
会津西街道 (踏込防止柵施工箇所)

位置図



路線の概要

■標準横断面



■沿道土地利用

・データなし

■自動車交通量

・11,339 台/12h
(国道 119 号)
(H22 道路交通センサス)

路線の歴史・経緯

- ・日光杉並木は、宇都宮・鹿沼・会津方面から日光東照宮に至る日光街道 (国道 119 号)、日光例幣使街道 (国道 352 号)、会津西街道 (国道 121 号) の 3 街道に整備されている、総延長が約 37km の総称である。
- ・杉並木は、寛永 2 (1625) 年頃から慶安元 (1648) 年頃までの 23 年間にわたって本格的に植栽された、松平正綱によるものであるが、子の正信も植杉の行為を継承した。
- ・苗木は、紀州熊野産のスギが起源とされるが相当部分は地杉とみられ、樹齢は古いもので 400 年に近い。
- ・昭和 27 (1952) 年に国の特別史跡、昭和 31 (1956) 年に国の特別天然記念物に指定され、文化財指定本数は現在、約 12,400 本である。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●杉の老齢化のほか、街道周辺の開発による樹勢の衰えなど生育環境の悪化

- ・当初、日光東照宮の所有であった杉並木は明治維新で国に全て接収された後、並木敷の土地は国有化され、杉並木は日光東照宮に返還された。その後、周辺の宅地化を進める上で国が並木敷を5mに縮小したのを契機として、杉並木の急速な樹勢衰退が始まった。
- ・また、杉並木内の自動車交通を可能とすべく昭和前期に車道が整備された際に地盤を大幅に切下げるなどしたため、根系が切断されたり根系範囲が縮小し、樹勢衰退が著しく進行した。
- ・平成25年の台風でも34本が倒れた。毎年平均20～30本程度は倒木被害がある。



倒木の状況

(2) 対応方針

- ・国の特別史跡・特別天然記念物に指定されている文化財であり、「日光杉並木街道保存管理計画」（昭和52.3策定、平成4.3改定）に定められる杉並木の保全に向けた各種の保全対策（事業）を推進する。

(3) 方針の検討経緯

「日光杉並木」の文化財指定

- ・昭和27年に国の特別史跡に指定。
- ・昭和31年に国の特別天然記念物に指定。

各種問題の発生

- ・杉の老齢化のほか、生育環境の悪化による樹勢の衰えなど。
- ・毎年平均20～30本程度は倒木被害がある。

保存管理計画の検討

関係機関による「保護対策連絡協議会」（昭和49年12月）

「日光杉並木街道保存管理計画」の策定（昭和52年3月）

保存対策事業の実施

- 保護用地公有化事業（昭和50年～）
- バイパス整備

- ・周辺土地利用状況を考慮しつつ、杉並木の両側側根ね20mを杉の保全に必要な土地として取得を進め、昭和50年の事業実施から平成24年度末までに約30haを公有化している。
- ・公有化事業と並行して進められ、整備後の旧街道は、全面通行止めとするか、地域住民の生活道として許可車両のみ通行可としている。

保存管理計画（改定）の検討

「保存管理計画策定委員会」（平成2～3年）

策定委員会への大学教授等の参画

「日光杉並木街道保存管理計画」の改定（平成4年3月）

- 日光杉並木街道保護基金（平成6年～）
- 杉並木オーナー制度（平成8年11月～）

- ・杉並木保護の事業費に充てるため、県が「日光杉並木街道保護基金」をH6に設置した基金。寄附金やオーナー制度による並木杉売却代金等を積立して運用している。
- ・杉並木保護に賛同された方に並木杉の購入を募り、その代金を県が基金として運用し、その運用益で杉並木の保護事業や普及啓発を実施。

「保護方策検討委員会」（平成9年8月～平成12年7月）（7回）

「日光杉並木樹勢回復事業ワーキンググループ」（平成9年9月～平成11年12月）（8回）

検討委員会・ワーキンググループへの学識経験者や専門家の参画

○樹勢回復の検討と樹勢回復事業の実施

- ①木柵工法（平成8年～23年度）
- ②外科的治療（平成8年～9年度）
- ③ボカラ工法（平成10年～12年度）

- ・土が流出して杉の根が露出している箇所、木柵で土留めをして客土する工法。全長37kmのうち本工法が有効な13kmに木柵を整備。
- ・近年は、古くなった木柵の改修を実施。
- ・9本について実施したが、費用の割に効果が不明瞭であり、その後の実施はなし。
- ・中が空洞になったコンクリートブロック（「ボカラ」）の上にコンクリート板を敷き、車の通行による土の踏み固めを防ぐ工法。

「日光杉並木街道保護方策検討委員会 報告書」（平成12年7月）

- ④客土吹付工（平成14年～16年度）
- ⑤隣接木伐採工（平成18年～20年度）
- ⑥客土工（平成18年～20年度）
- ⑦支障木伐採工（平成20年～24年度）
- ⑧踏込防止工（平成21年～23年度）

- ・法面緑化を図るために実施したが、吹付後の種子の生育がさほど良好ではなかった。
- ・杉並木への日照を確保するため、隣接する林の支障木の間伐を定期的に行う。
- ・土砂が流出した箇所について客土するもの。
- ・杉並木の生育の支障となる樹木の伐採。
- ・杉の根元への車両の乗り入れ、歩行者の踏圧を防止するため、丸太2本を横に重ねたものを、植栽帯の境界上に設置する工法。

(4) 主な市民意識調査の結果

- ・杉並木は天然記念物であるため、地域住民からの賛同は概ね得ており、特に周知等の説明は行っていない。

(5) 専門家の意見等

- ・昭和 49 (1974) 年 12 月「保護対策連絡協議会 (関係機関)」→昭和 52 (1977) 年 3 月「保存管理計画」策定。
- ・平成 2・3 (1990・91) 年「保存管理計画算定委員会 (大学教授等)」→平成 4 (1992) 年 3 月「保存管理計画」策定。
- ・平成 9 (1997) 年 8 月「保護方策検討委員会 (大学教授等)」
- ・平成 9 (1997) 年 9 月「日光杉並木樹勢回復事業ワーキンググループ」→平成 12 (2000) 年 7 月「委員会報告書」

3. 実施した対応策の内容

「日光杉並木街道保存管理計画」

- ・文化財の管理団体である栃木県は昭和 52 (1977) 年 3 月に「日光杉並木街道保存管理計画」を策定 (平成 4 (1992) 年 3 月改定) し、「保護用地公有化事業」や「バイパス整備」が進められている。

●保護用地公有化事業：昭和 50 年度～現在

- ・周辺土地利用状況を考慮しつつ、杉並木の両外側概ね 20 m を杉の保全に必要な土地として、A・B・C 地域に 3 区分し、主として A 地域 (特別保護地域) を対象に公有化事業を実施、取得を進め、昭和 50 年の事業実施から平成 24 年度末までに約 30ha (A 地域の約 41%) を公有化している。

●バイパス整備

- ・バイパス整備は公有化事業と並行して進められ、整備後の旧街道は、全面通行止めとするか、地域住民の生活道として許可車両のみ通行可としている。

●樹勢回復の検討 (平成 9～12 年) と各種保全対策の実施：平成 9 年度～現在

- ・「保護方策検討委員会」：平成 9 年 8 月～平成 12 年 7 月 (7 回)。
- ・「日光杉並木樹勢回復事業ワーキンググループ」：平成 9 年 9 月～平成 11 年 12 月 (8 回)
- ・上記検討会等で検討の結果、以下の各対策が実施されてきている。

①木柵工法 (206,530 千円 (H18～22 施工分延長 5,192m))

土が流出して杉の根が露出している箇所に、木柵で土留めをして客土する工法。日光市内の全長 37km のうち、本工法が有効な 13km に木柵が整備された (H8～23)。

現在は古くなった木柵の改修を実施している。

近年は、木柵の縦杭を木材ではなく鋼製支柱 (ガードレールの支柱のようなもの) のものに取り替えて実施。横柵のみを丸太にすることで、経年劣化後の取替えを容易にしている。



保護用地



日光街道・日光市瀬川 (バイパス側から見る)



木柵設置済の状況



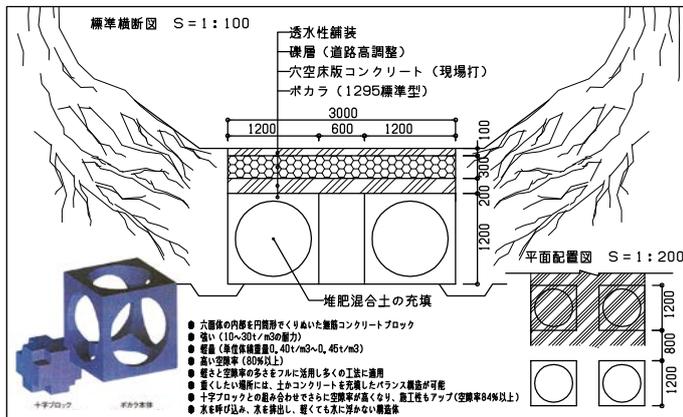
木柵改修状況

②ポカラ工法 (88,000 千円 (H10～12 施工分延長 219m))

中が空洞になったコンクリートブロック(「ポカラ」)の上にコンクリート板を敷き、車の通行による土の踏み固めを防ぐ工法のこと。保護対策として効果が高い工法であるが、施工時に交通の抑制が必要なため、地域交通への影響が大きく、今後は代替道路を整備する必要がある。



ポカラ工法



ポカラ工法

③隣接木対策 (2,310 千円 (H18～20 施工分面積 51,900m²))

杉並木への日照を確保するため、隣接する林の支障木を間伐するもの。主に公有化された土地内で、定期的に支障木の伐採が実施されている。

④支障木伐採 (5,730 千円 (H20～24 施工分面積 21,200m²))

杉並木の生育の支障となる樹木を伐採している。

⑤踏込防止工 (5,240 千円 (H21～23 施工延長 696m))

杉の根元への車両の乗り入れ、歩行者の踏圧を防止するため、丸太2本を横に重ねたものを、植栽帯の境界上に設置している。

⑥客土吹付工 (92,270 千円 (H14～16 施工延長 843m))

法面の安定のために実施したが、吹付後の種子の生育があまり良好ではなかった。

⑦客土工 (2,310 千円 (H18～20 施工面積 697m²))

土砂が流出した箇所について客土した。

⑧外科的治療 平成8～9年にかけて実施したが、費用の割に効果が不明瞭であるため、その後は行っていない。



ポカラ観測孔と根系生育状況



踏込防止柵の設置(右:設置無しの状況)

4. その他(対策実施後の状況等)

(1) モニタリング

・「ポカラ工法」実施箇所については、施工地の客土内に新たな細根が伸長しているかどうかの状況を、1999年11月、2001年3月に観察している。

(2) 市民との協働

・「日光杉並木街道保護基金」(平成6年～)、「杉並木オーナー制度」(平成8年～)など資金面での事業や「日光杉並木街道クリーン作戦」(平成10年～)、「杉の並木守事業」(平成20年～)などの市民参加活動を実施している。

(3) 維持管理

・杉並木としての指定が12,400本であるが、指定されていない杉がその倍近くあり、全てを把握することが困難となっている(各個体の点検作業は日光東照宮の林務課が担当している)。
 ・天然記念物であるため、危険枝や枯れ枝の撤去以外は許可が必要となるため基本的には剪定は行っていない。
 ・杉並木は文化財という位置づけであるため、街路樹の管理とは前提条件が違うことから内容も異なる。

調査協力 栃木県教育委員会事務局 文化財課 杉並木保護担当, (公財)日光杉並木保護財団

文献等 ・「日光杉並木街道保存管理計画」(平成4年3月、8年8月、13年2月)、栃木県教育委員会
 ・「特別史跡・特別天然記念物 日光杉並木街道保護方策検討委員会 報告書～21世紀の杉並木と街道その具体的な保護方策を求めて～」(平成12年7月)、日光杉並木街道保護方策検討委員会

保 全	7	東京都 江戸川区 総合文化センター前 樹形・樹勢の回復を目指したクスノキ並木の保全
		主な対象樹種 クスノキ

1. 路線・街路樹の概要

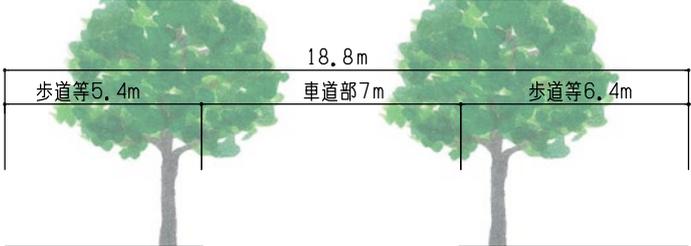
路線名（愛称・都市計画道路名称） 総合文化センター前街路樹 区道 201-0520	対象区間（位置） 東京都江戸川区中央4丁目	区間延長 約 100 m
---	--------------------------	-----------------



位置図



路線の概要

<p>■標準横断面</p> <div style="text-align: center;">  <p style="margin-left: 100px;">18.8m</p> <p style="margin-left: 20px;">歩道等5.4m 車道部7m 歩道等6.4m</p> </div>	<p>■沿道土地利用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・準工業地域・近隣商業地域 <p>■自動車交通量</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データなし
--	--

路線の歴史・経緯

・昭和58（1983）年3月に、総合文化センターのオープンにあわせ、アプローチ道路となる本路線に、15本のクスノキを植栽した。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●樹勢の衰えと生育不良等

- ・15本のクスノキが植えられているが、樹勢が衰え入道雲のようなクスノキらしい健全な樹形が見られない。
- ・全体的な緑量はあるが、個々のクスノキには枝の先枯れ・樹形の変形・幹の生育不良等が確認できる。
- ・樹勢の衰退の原因として、土壤環境の悪化（通気性・排水性・水分不足）や踏圧、日照条件等が考えられる。
- ・本路線に隣接して整備されている公園内に植栽されているケヤキが、街路樹のクスノキを被圧している。



隣接公園木（ケヤキ）による被圧

(2) 対応方針

- ・クスノキの樹形・樹勢の回復を行う。
- ・なお、クスノキの植替えも検討したが、本路線は、主要な施設のアプローチ道路である位置づけを踏まえ、植替えは行わない方針とした。

(3) 方針の検討経緯



(4) 主な市民意識調査の結果

- ・特に実施していない。

(5) 専門家の意見等

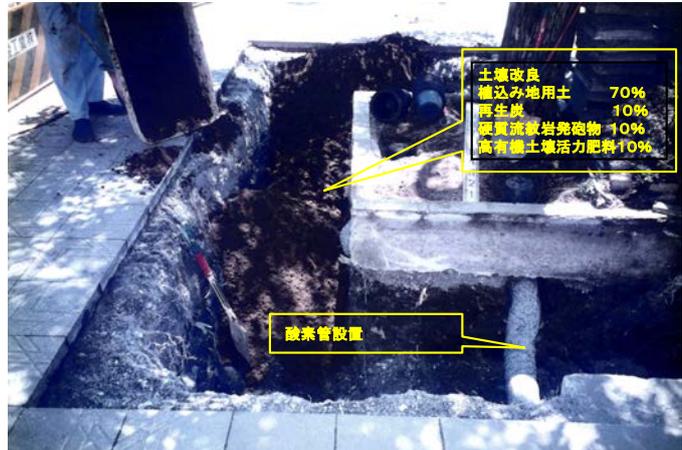
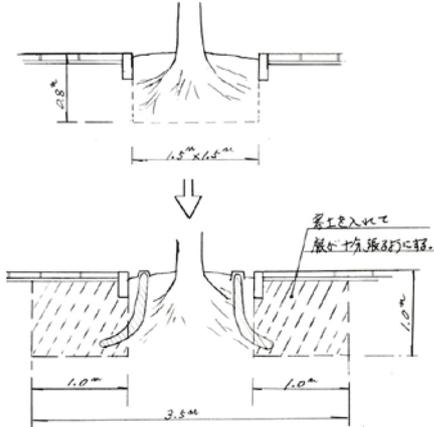
- ・樹木医が調査・診断を行い、具体的な改善手法の検討や改善のための対策を提案・実施している。

3. 実施した対応策の内容

(1) 土壌改良

●単独樹周囲の土壌拡大・客土入れ替え、酸素管設置（平成8年6月）

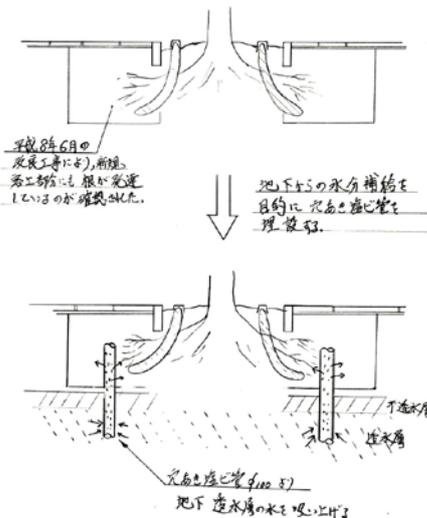
- 平成7年6月の樹木医による樹木診断の結果に基づき、中通路11本のクスノキに対して単独樹周囲の土壌拡大及び客土入れ替えと酸素管の設置を行った。



土壌拡大・酸素管設置状況

●不透水層に孔を開け、有孔管を設置（平成11年3月）

- 平成10年11月に実施した樹木医による経過調査の結果に基づき、不透水層に孔をあけ、有孔管を設置した



透水性平板の設置状況

●単独樹周囲の平板を透水性平板に交換（平成11年12月）

- 単独樹周囲の平板を透水性に交換し、雨水の浸透を確保した。

●クスノキ周辺に花壇設置（平成12年1月）

- 踏圧防止のため、クスノキ周辺に花壇を設置し花苗を植栽した。

●「根系誘導耐圧基盤」の整備（平成24年9月）

- 平成24年6月の樹木医による土壌調査、及び同年7月の試験掘削の結果、クスノキの植樹枿内に土壌の固結が確認された。
- 踏圧による土壌の固結が、クスノキの根の伸長や水の浸透を阻害していることが考えられたため、土壌改良として「根系誘導耐圧基盤」による整備を行った。
- 「根系誘導耐圧基盤」の導入にあたり根系の活着促進剤を土壌に注入した。



花壇設置・花苗植栽状況



試験掘削状況



根系誘導耐圧基盤設置状況（左から、掘削 → 敷き均し → 転圧完了）

(2) 剪定

●骨格剪定の実施（平成26年3月）

- ・クスノキの樹形を回復させるために、ベースとなる骨格枝を残して剪定した。
- ・目標形までの期間は、4年から5年をひとつの目安として取組んでいる。



樹形回復のイメージ



(実施前)



骨格剪定

(実施直後)

(3) その他

●樹皮洗浄（平成26年3月）

- ・樹皮等の光合成を活性化するため、樹皮洗浄を行った。

●対策説明看板の設置

- ・対策の実施にあたり、作業内容を記した看板を現地に設置した。



樹皮洗浄



説明看板

4. その他（対策実施後の状況等）

(1) モニタリング

- ・1回/月程度の頻度で、定期点検を行っている（対策実施後に葉色が回復していることを確認した）。

(2) 市民との協働

- ・特に実施していない。

調査協力 東京都江戸川区 土木部 水とみどりの課

文献等

・江戸川区街路樹指針「新しい街路樹デザイン」、平成21年4月、江戸川区

保 全	8	愛知県 一宮市他 木曽川堤	
		名勝及び天然記念物の桜並木の保全	
		主な対象樹種	サクラ(エドヒガン、シダレザクラ、ヤマザクラ他)

1. 路線・街路樹の概要

路線名(愛称・都市計画道路名称)	対象区間(位置)	区間延長
木曽川堤 県道182号里小牧北方江南線	愛知県一宮市・江南市 (一宮市から江南市にかけて木曽川左岸の堤防道路(県道)沿い)	約9km

<対策後(平成21年4月)>

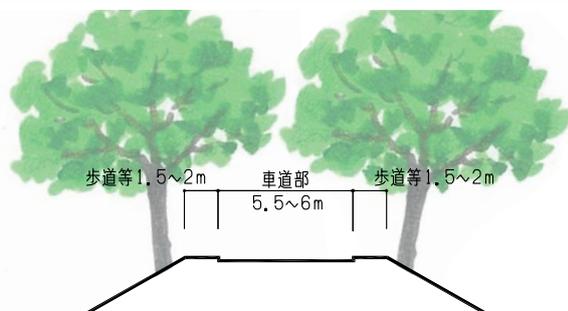


位置図



路線の概要

■標準横断面



■沿道土地利用

- ・田園地域(郊外集落)

■自動車交通量

- ・11,005台/12h
(H22道路交通センサス)

路線の歴史・経緯

- ・愛知県一宮市から江南市にかけて、木曽川左岸の堤防道路(県道)沿い約9kmにあるサクラ並木である。
- ・明治18(1885)年に、前年の洪水により崩落した御園堤の再建に際し、当時の愛知県知事の呼びかけで地元有志が苗木を持寄り植樹したのが始まりである。道路は県道浅井犬山線及び一宮市道。
- ・昭和2(1927)年に国の名勝及び天然記念物の二重指定を受けた桜の名所となっている。
- ・エドヒガンとシダレザクラを中心とした、ソメイヨシノの少ない桜並木である。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●老木化に伴う樹勢衰退による、道路や周辺家屋・堤防への支障

- ・サクラは樹齢 100 年以上となるものがある中で、老木化に伴って衰弱化した樹木が、道路や周辺家屋への支障（倒木や枝折れ等）となっている（平成 24 年 4 月末現在で、全体 1,346 本のうち古木が 357 本）。
- ・堤防上は県道浅井犬山線や一宮市道であり、地域住民が頻繁に利用する主要道路としてかなりの交通量があり、交通機能も有する堤防上の桜として、道路交通が桜の生育に及ぼす影響に配慮すると同時に、桜が交通支障を起さないよう日常管理が求められている。



根元の空洞



堤防上の道路交通状況

(2) 対応方針

- ・国の名勝・天然記念物に指定された文化財であり「保存管理マニュアル」（平成 19 年度策定）に定められた桜並木の保全に向けた各種の対策（剪定・枯木伐採・施肥・補植等）を関係者連携の上で推進していく。

(3) 方針の検討経緯

「木曾川堤（サクラ）」の文化財指定（昭和 2 年）

- ・国の名勝及び天然記念物の二重指定。
- ・エドヒガンとシダレザクラを中心とした桜並木。

各種課題の発生

- ・桜の老木化に伴う道路や周辺家屋への支障が発生。

担当者連絡会の実施

平成 16 年～

「木曾川堤（サクラ）関係機関担当者連絡会」の実施（1 回 / 年）

- ・構成員：県・市教育委員会（文化財保護）、国交省木曾川上流河川事務所（河川・堤防）、県・市建設部（道路・公園）

「木曾川堤（サクラ）保存管理マニュアル」の策定（平成 19 年度）

・平成 20 年度から運用開始

検討委員会の実施

平成 20 年～

「木曾川堤（サクラ）保存管理検討委員会」の実施（2～3 回 / 年）

- ・構成員：学識経験者（大学名誉教授）、文化庁記念物課、ほか上記連絡会構成員

検討委員会への樹木専門家の参加

健全度調査の実施

平成 20.21 年度

- ・検討委員会で調査の内容や方法を検討し、2 年にわたって樹勢診断を含む現況調査を実施。

各種保全対策の実施

平成 20 年～

- ・県：毎年数本～ 50 本程度を対象に不定根発生措置や剪定、樹幹強化剤塗布、液肥散布、菌類感染樹木伐採などの保全対策を実施。
- ・一宮市：剪定・枯木伐採・施肥等を実施。一宮市は H13 に 2 世サクラ 543 本を補植した。

市民との協働

- ・平成 20 年 10 月から年 1 回（10 月）、地元高校の協力も得てサクラ保護体験講座を実施。
- ・各樹木に取付けてある樹名札は、一宮市 3 校+江南市 3 校の 6 校の小学校児童が作成。

(4) 主な市民意識調査の結果
・特になし
(5) 専門家の意見等
・「木曾川堤（サクラ）関係機関担当者連絡会」の実施…H 16～（1回/年） 構成員：県・市教育委員会（文化財保護）、国交省木曾川上流河川事務所（河川・堤防）、県・市建設部（道路・公園）
・「木曾川堤（サクラ）保存管理検討委員会」の実施…H 20～（2～3回/年） 構成員：学識経験者（大学教授）、文化庁記念物課、ほか上記連絡会構成員

3. 実施した対応策の内容

(1) 事前調査
<p>●健全度調査ほか：平成 20・21 年度</p> <p>・愛知県教育委員会は文化庁の指導の下、関係機関からなる保存管理検討委員会を設置して調査の内容や方法を検討し、平成 20・21（2008・09）年度の 2 カ年にわたり樹勢診断を含む現況調査を行った。</p>
(2) 「保存管理マニュアル」に基づく桜並木の保全
<p>●保全対策の実施：平成 20 年～現在</p> <p>・愛知県は、平成 20 年度から毎年数本～ 50 本程度を対象に不定根発生措置や剪定、樹幹強化剤塗布、液肥散布、菌類感染樹木伐採などの保全対策を実施している。（コスト：約 300～980 万円）</p> <p>・一宮市・江南市は、剪定・枯木伐採・施肥等を実施しているほか、一宮市は平成 13 年に市政 80 周年記念行事として（平成 8 年に現地採種、4 年間育成した）2 世サクラ 543 本を補植した。</p> <p>●枯損木の処置</p> <p>・枯損木については、名勝・天然記念物のため文化庁に確認した上で伐採している。危険木は、「木曾川堤（サクラ）関係機関担当者連絡会」の分科会で協議し、伐採の可否を決定（古木では 2～3 本/年、若木では 5～10 本/年程度を伐採している。）</p>

不定根発生措置

4. その他（対策実施後の状況等）

(1) モニタリング
・県としては入梅前と秋季の年 2 回、点検を実施している。
(2) 市民との協働
<p>・平成 20 年 10 月から年 1 回（10 月）、地元高校（愛知県立稲沢高校）の協力も得てサクラ保護体験講座を実施している。地元 9 小学校に案内を配布、小学生の家庭や地元住民など 25 名程度の参加がある。</p> <p>・各樹木に取付けてある樹名札は、一宮市 3 校+江南市 3 校の 6 校の小学校児童が作成した。</p>

児童が作成した樹名札
(3) 維持管理
<p>・「木曾川堤（サクラ）保存管理マニュアル」に基づいた維持管理を実施している。</p> <p>・現在の保存管理マニュアルは会議回数等の軽微な修正を加えた「平成 24（2012）年版」である。（平成 25 から 27 年度に向けて、マニュアルの本格的な改訂に向けた検討を行っている。）</p>

調査協力	愛知県 教育委員会 生涯学習課 文化財保護室
文献等	<p>・木曾川堤サクラ基本台帳</p> <p>・「国指定名勝及び天然記念物 木曾川堤（サクラ）保存管理マニュアル」（2012 版）</p>

1. 路線・街路樹の概要

路線名 (愛称・都市計画道路名称)	対象区間 (位置)	区間延長
がいせん桜通り	岡山県 真庭郡 新庄村	400 m

<対策後 (平成 18 年 2 月) >



<対策後 (平成 26 年 10 月) >

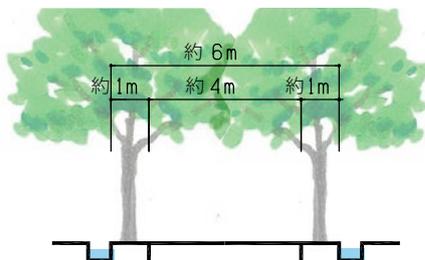


位置図



路線の概要

■標準横断面図



■沿道土地利用

・田園地域 (山間集落)

■自動車交通量

・データなし

路線の歴史・経緯

- ・明治 39 (1906) 年に日露戦争勝利を記念して、出雲街道の新庄宿の街道に約 400m に渡って 5.5m 間隔で 137 本が植えられたものであり、現在は 133 本 (平成 26 (2014) 年 10 月現在) が生育している。
- ・岡山県内で最も開花が遅い桜並木として有名であり、平成元年に「第一回おかやま景観賞」を受賞した。
- ・当初植栽されたソメイヨシノで残っているものは一部であり、大部分は 2 代目となる。
- ・現在は道路の両側にある水路が、かつては道路中央に流れており、水路の両側にソメイヨシノが植栽されていた。
- ・毎春には、30 年続いている「がいせん桜まつり」が開催されており、8 万人程度の観光客が訪れる。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●樹勢の衰え

- ・樹勢の衰えが目立ってきた。
- ・近年では、テングス病の発病やトラックが枝を折ってしまうことも多い。



樹勢の衰退（枯枝の発生）



車両との接触傷



踏圧による土壌固結

(2) 対応方針

- ・延命のための樹勢回復を行う。

(3) 方針の検討経緯

樹勢衰退の確認

樹木診断・対策の実施

平成 4 年度

樹木医による診断・対策実施

- ・空洞化した患部の腐朽進行を抑える「ウレタン樹脂処理工法」を実施

追跡調査・対策の実施

平成 12 年度

樹木医による診断・対策実施

- ・小規模な患部の治療効果が大いことを確認
- ・より治癒効果の高い「ピートモス充填工法」を試験実施（平成 12 年度）

対策の本格実施

対策を本格的に実施

平成 18 年度

- ・平成 18 年度より「ピートモス充填工法」による延命保存治療を本格開始

募金による対策実施

- ・「がいせん桜まつり」で花見客から集めた募金を活用して樹勢回復作業を実施している。

シンポジウムの開催

- ・平成 25 年 8 月 30 日に、「がいせん桜シンポジウム」を開催

(4) 主な市民意識調査の結果

- ・方針検討等の際に、市民意識調査等は実施していない。
- ・なお、地元の有志で組織されているがいせん桜の保全活動を行っている団体には説明を行っている。

(5) 専門家の意見等

- ・平成 4 年度に調査を依頼した樹木医からアドバイスを受けた。
- ・最近においても、樹木医（当初とは別の樹木医）からアドバイスを受けている。
- ・平成 25 年 8 月 30 日に開催した「がいせん桜シンポジウム」において、樹木医や青森県弘前市職員（桜管理の専門技術者）から土壌改良の必要性等に関するアドバイスを受けた。

3. 実施した対応策の内容

(1) ピートモス充填

●ピートモス充填工法

- ・平成4年の治療を行った際に充填したウレタンを撤去し、その後、不定根を活用した治療法（ピートモス充填工法）を行っている。
- ・ピートモス充填工法は以下の手順で実施している。

- ①腐朽部付近の健全な樹皮を削り、形成層を露出させる。
- ②空洞腐朽開口部のエッジは健全な形成層が出るまで削る。
- ③水に浸した長毛のピートモスを3～4cm厚さで巻きつける。
- ④空洞部分はピートモスを詰める。
- ⑤ピートモス上はビニールフィルムを巻きつけシュロ縄で絞め、次に布テープ巻き、その上から防水保護テープを巻き完成。
- ⑥そのまま4年間放置（途中観察に解いても良いが、復旧すること）。
- ⑦4年後治療完了。

細根が樹皮のように傷口を覆い、空洞内は細根が充満し幹と一体化させることも目的としている。



腐朽部削除



ピートモス充填



幹巻き

平成12年3月



7ヶ月後



3年後



6年後

経過状況



ピートモス充填工法による不定根の形成

(2) 土壌改良

- ・平成25年度に実施したシンポジウムにおけるアドバイスを受け、2本のソメイヨシノを対象に試験的な土壌改良を実施した。
- ・土壌改良部を被覆する素材は、木材と鉄である。



(被覆素材：鉄) 土壌改良が実施された箇所 (被覆素材：木材)

(3) 後継樹の育成

- 平成 22 (2010) 年 3 月に、後継樹の育成を依頼した岡山県林業試験場からクローン木 (14 本) の引渡しを受け、植栽した。



後継樹の植栽

4. その他 (対策実施後の状況等)

(1) モニタリング

- 1 回/週の頻度で、街路樹管理者が定期的な点検を行っている。異常等を発見した際には、地元の有志で組織されている団体や樹木医に相談して必要な対策を行っている。

(2) 市民との協働

- 「がいせん桜まつり」で花見客から集めた募金を活用して樹勢回復作業を実施している。
- 募金額は 15 ~ 20 万円程度/回であり、これに駐車場代として徴収した料金を一部加えて、「ピートモス充填工法」を実施している (村からの負担はない)。
- 「ピートモス充填工法」は 10 万円程度/本であり、1 年おきに 2 ~ 3 本の施工を実施している。
- 地元の有志の団体が、簡単な消毒や剪定を行っている。なお、この団体の構成員は、剪定や消毒に関する講習を受けている。
- 沿道住民が、日常的な清掃や点検、灌水、雪かきを実施しており、問題等が発見された場合には街路樹管理者に連絡がある。



募金活動による治療木を示す看板



沿道住民による日常の清掃活動



現地の解説看板

調査協力 新庄村 産業建設課

文献等

- 観光パンフレット「岡山県新庄村・四季巡る さくら通り」、新庄村役場
- 国土技術政策総合研究所資料第 566 号「巨樹・老樹の保全対策事例集」、国土技術政策総合研究所 緑化生態研究室、平成 22 年 1 月

快適な通行を維持するための根上り対策

主な対象樹種

ケヤキ、ナンキンハゼ、トチノキ

1. 路線・街路樹の概要

路線名 (愛称・都市計画道路名称)	対象区間 (位置)	区間延長
国道 431 号、県道米子境港線、国道 181 号ほか	国道 431 号 (米子市両三柳付近)、県道米子境港線 (境港市街地)、国道 181 号ほか (米子市街地)	—

<国道 431 号・対策後・現況 (平成 26 年 10 月)>



<国道 181 号・対策後・現況 (平成 26 年 10 月)>

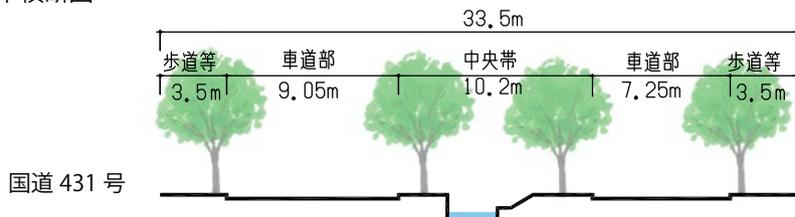


位置図



路線の概要

■標準横断面図



■沿道土地利用

・近隣商業地域 (国道 431 号)

■自動車交通量

・国道 431 号 : 29,189 台 / 12h (H22 道路交通センサス)

路線の歴史・経緯

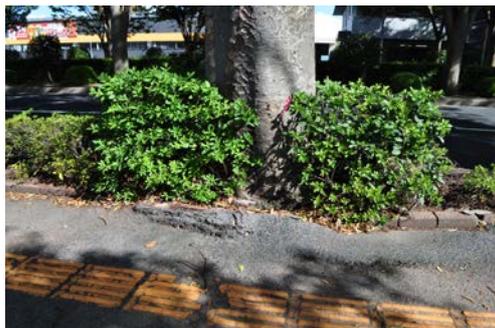
- ・国道 181 号 : 米子市の入口のひとつである米子南 IC から米子中心部に向かう幹線ルートであり、やや郊外のイメージのある場所から徐々に高密度な市街地へと変化していくルートにナンキンハゼ、トチノキが植栽されている。
- ・国道 431 号 : 米子 IC ~ 日吉津村を通過し、皆生温泉や境港、また、米子市方面からは大山に至るルートであり、車による観光移動ルートの主軸となっている。沿道は、沿道立地型商業施設が多く立地しており、植栽されたケヤキが緑のトンネルを形成している。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●樹木の成長に伴う通行者への支障や倒木の危険

- ・歩道内に植樹されているケヤキ等の樹木の成長に伴い、その根により歩道や植樹柵が隆起し、通行者の支障となっている。
- ・平成24年（年始）の豪雪による倒木のため、県内の主要幹線である国道431号を始め多くの路線で倒木による通行止めが発生し、県民生活に大きな影響を与えた。
- ・西部管内でも歩道部の植樹（高木）の成長に伴い、周辺の歩道や植樹柵が隆起して、通行者の支障となったり、植栽柵の狭さから生育不良の樹木が多く見られるなど倒木リスクの高い樹木が見受けられる。



根上り状況（ケヤキ）



根上り状況（ナンキンハゼ）

(2) 対応方針

- ・豪雪・大雨・洪水等の非常災害発生時における災害リスク低減を図ることを目的に、街路樹の根上り対策を計画的・継続的に実施することとした。
 - ・通行者の支障となっている箇所について、対策方法を検討し、ランク付けの上、緊急性の高いものから補修工事を行う。
 - ・ランクについては、対策の実施が必要な箇所と経過観察する箇所の2段階としている。
- ※根系剪除を行うと倒木危険性が高まる生育不良木等については、基本的に通常管理の中で撤去しているため、今回の対策で「撤去」という選択はない。

(3) 方針の検討経緯

課題の発生

- ・ケヤキ等の成長に伴う根上りによる通行障害
- ・植栽柵の狭さから生育不良が生じ、倒木リスクが高い樹木

現状調査の実施

平成24年

- ・県西部総合事務所管内の街路樹を調査
- ・対応箇所の抽出と優先順位付けを実施

対応策の実施

(4) 主な市民意識調査の結果

- ・特に実施していない。

(5) 専門家の意見等

- ・特に実施していないが、根上り対策としての根系剪除及び防根パネルの設置は、県として標準的な手法となっている。

3. 実施した対応策の内容

(1) 根系剪除

- ・歩道下部に伸長している根をチェーンソーなどで切除した。

(2) 防根パネル敷設

- ・対策実施後において再度、根上りが発生しないように、根の伸長を妨げるRCF防根パネル（ポリプロピレン）を設置した。



国道 431 号 ① 施工前



② 除根前



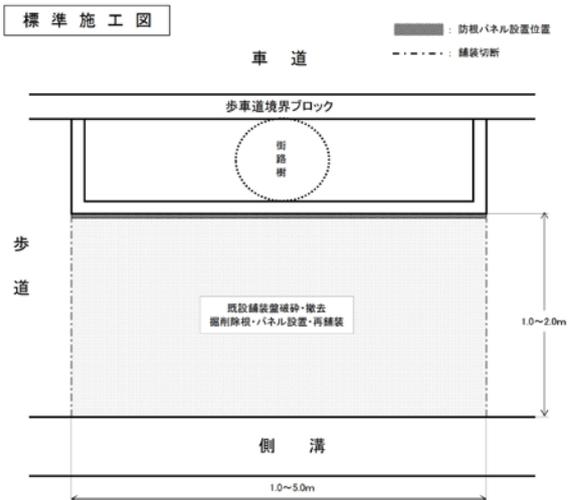
③ 除根後



④ 防根パネル設置



⑤ 対策工完了



(3) 剪定

- ・根系剪除後、根系支持力が低下したことに対応するために、風圧を軽減するための剪定を行った。
- ・剪定箇所等については、工事を受託した専門家としての工事業者の判断に委ねている。

4. その他（対策実施後の状況等）

（1）モニタリング

- ・日常的な管理の中で、対策実施木の生育状況に関する点検を実施している。
- ・現状では、枯れ枝等が発見されており、冬季剪定を行う際に除去する予定としている。

（2）市民との協働

- ・根上り対策とは関係ないが、国道 431 号については、「米子ケヤキ通り振興会」による清掃活動が行われている。

（3）その他

（特に実施していない）

調査協力 鳥取県 西部総合事務所 維持管理課

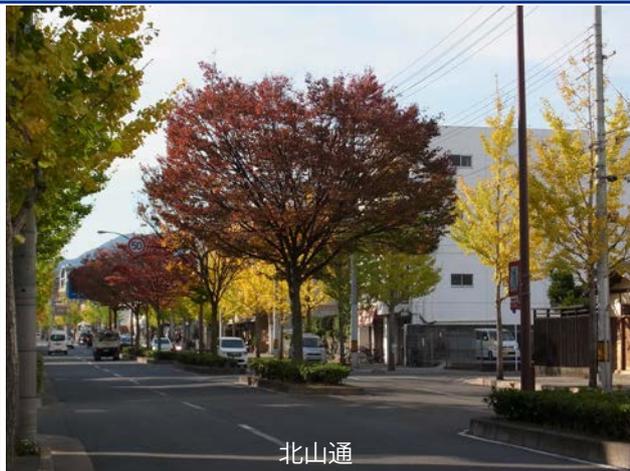
文献等

—

1. 路線・街路樹の概要

路線名（愛称・都市計画道路名称）	対象区間（位置）	区間延長
京都市内全域の対象樹種路線	京都市内（全域）	—

<対策後・現況（平成 26 年 11 月）>

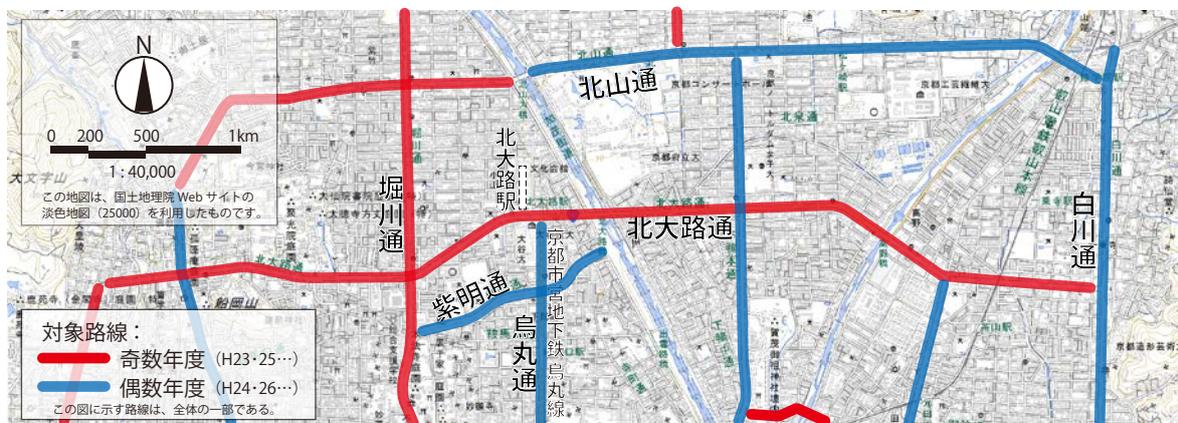


北山通



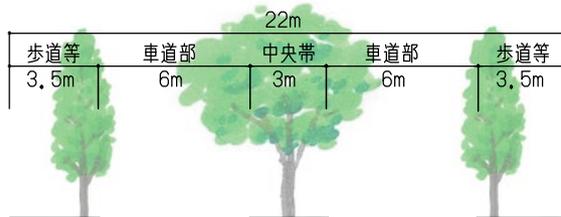
堀川通

位置図



路線の概要（北山通を一例として）

■標準横断面図



■沿道土地利用

- ・近隣商業地域
- ・第1・2種住居地域 など

■自動車交通量

- ・11,802 台/12h (H22 道路交通センサス)

路線の歴史・経緯

- ・京都市における近代的な街路樹は、明治 45（1912）年に寄贈されたユリノキを行幸道路である烏丸通（京都駅～丸太町通）に植栽したのが始まりとされている。
- ・大正時代には、都市計画法が制定され都市計画道路の整備に伴い、街路樹の植栽が進められた。
- ・京都市が育成管理する街路樹は高木で約 49,500 本（平成 26 年 3 月現在）あり、主な樹種はイチョウ（約 2 万本）、トウカエデ（約 8 千本）、サクラ類、ケヤキ、スズカケノキなどである。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●紅葉景観が美しい街路樹を望む声

- ・イチョウ、トウカエデ及びモミジバフウの剪定は、2年に1回、落ち葉清掃の負担を減らすため、紅葉前にすべての葉を落とす剪定方法をとっていたため、美しい紅葉を見ることができなかった。
- ・秋の街路樹の紅葉は、京のまちなみ景観を美しく演出してくれる大変貴重な存在であり、紅葉景観が美しい街路樹を望む声は、事業者だけでなく観光客からも多数寄せられていた。



トウカエデの剪定状況

(2) 対応方針

- ・秋口(10月頃)までにおよそ半分程度の葉を落とし、落ち葉量軽減と美しい紅葉景観の両立を図ったうえで、本格的な剪定を1～2月に実施する「二段階剪定」の手法を、紅葉街路樹の路線(主にイチョウとトウカエデの路線)を対象として実施する。

(3) 方針の検討経緯

紅葉景観が美しい街路樹を望む声

二段階剪定の試行実施

平成 21・22 年度

- ・市内の一部路線を対象に試行的に二段階剪定を実施した。(平成 21 年度…1300 本, 平成 22 年度…4700 本)

樹木専門家との連携

- ・京都市造園建設業協会、京都街路樹剪定士会と連携して検討を行った。

シンポジウムの開催

- ・街路樹の紅葉景観と落ち葉に関して、市民と共に考え議論を深めるシンポジウムを平成 23 年 10 月 15 日に開催

紅葉街路樹全路線での実施

二段階剪定の本格実施

平成 23 年度～

- ・市内の紅葉街路樹の路線を対象に本格実施(約 10,000 本/年)

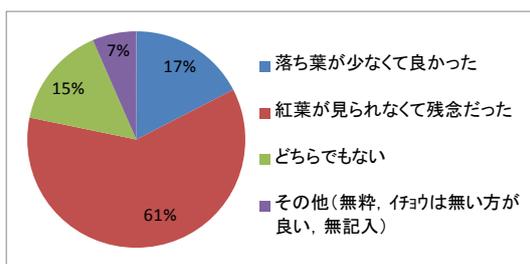
地下街でのパネル展示

- ・市の街路樹育成管理に関わる取組内容を市民に理解いただき、落ち葉清掃や街路樹サポーターへの登録を促し、市民との協働により街路樹の育成管理を図ることを目的として、平成 26 年 9 月 22～28 日にパネル展示を実施

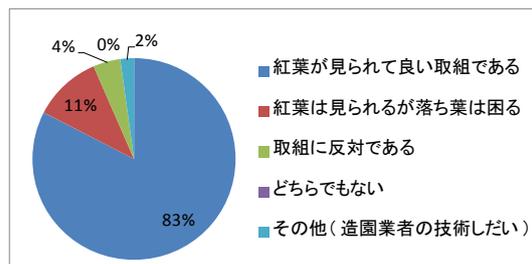
(4) 主な市民意識調査の結果

- ・平成 21(2009)年度から紅葉街路樹の一部路線で試行実施した「二段階剪定」の取組みを、平成 23(2011)年度から紅葉街路樹の全路線において本格的に取組むことに先立ち、街路樹の紅葉景観と落ち葉に関して、市民と共に考え議論を深めるシンポジウムを平成 23(2011)年 10 月 15 日に梅小路公園「緑の館」で開催、約 120 名が来場し、今後の街路樹の在り方を市民とともに考えるきっかけの場となった。

Q: これまでの剪定方法(全ての枝葉を紅葉前に剪定して落とす)について、どう思いますか。



Q: 紅葉街路樹の二段階剪定について、どう思いますか。



「紅葉景観と落ち葉を考える」アンケート結果

(5) 専門家の意見等

- ・京都市造園建設業協会、京都街路樹剪定士会と連携し、方針設定や剪定方法等について検討した。

3. 実施した対応策の内容

(1) 剪定

- 平成 21・22 (2009・10) 年度に一部の路線でモデル的に実施した。
(対象…平成 21 (2009) 年度：約 1,300 本、平成 22 (2010) 年度：約 4,700 本)
- 平成 23 (2011) 年度から、対象路線において本格的に実施 (対象約 10,000 本 / 年) している。

● 秋季剪定 (10 月頃まで)

- 秋口に街路樹の姿形を整えたうえで、落ち葉量の減量を図る軽剪定を実施、葉の量を約半分にする。

● (紅葉期)

- 沿道住民等による門掃きのご協力をいただいている。

● 冬季剪定 (翌 1～2 月)

- 落葉後、樹木の骨格形成を目的とした剪定を実施する。

<トウカエデ二段階剪定 (2 回目) 剪定前>

- 樹形にもよるが、上方枝の送り枝は、長さ 10 cm から 20 cm 程度、下方枝は倍位の長さ (40～50 cm) の枝を残すようにして、樹形全体が円錐形になるように心がける。
- 剪定こぶを 1～2 箇所とり、全体がバランスよく見えるようにする。
- 送り枝の長さを上方枝から下方枝まで同じ長さにならないようにする。

<トウカエデ二段階剪定 (2 回目) 剪定後>

- 樹形を整えるにあたり、1～2 cm 程度の枝が望ましいが、太過ぎる枝 (3cm 以上) は来年以降のことを考えると太くなるので好ましくない。細すぎる枝 (5mm 程度) を残すと、来春、垂れて信号機・標識・通行車両等に当たることも考えられるので、5 cm～10 cm 位の長さで切る。
- 主枝から副主枝を形良く残し、送り枝を伸ばし、程よい長さで止める。
- 枝は V 字にならないように、互い違いに長さを変えるように切る。



二段階剪定イメージ (トウカエデ)



二段階剪定イメージ (イチョウ)

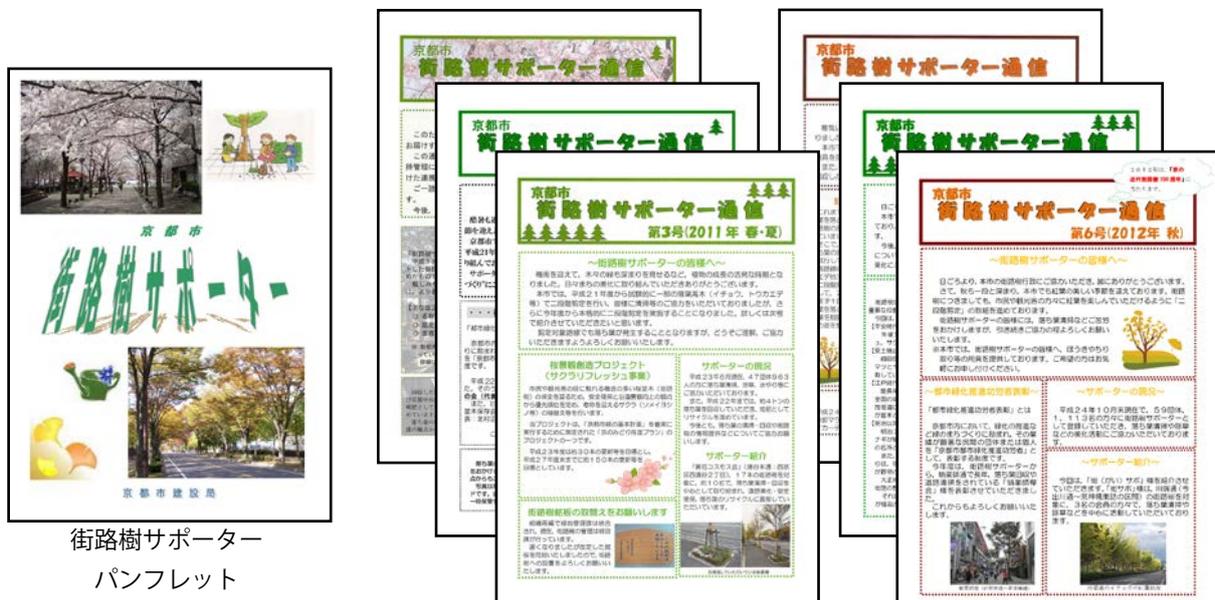
- (2) その他
- ・二段階剪定以外の工種（通常の剪定・除草等）も含め、市内を18ブロックに分割して年間管理委託として発注している。
 - ・受託業者に対しては、イチョウ・トウカエデについて、それぞれ二段階剪定の説明会及び二段階剪定パトロールによる指導を行っている。
 - ・当該事業の実施による対象路線の剪定コストは、約1.5倍となっている。

4. その他（対策実施後の状況等）

- (1) モニタリング
- ・特に実施していない。

- (2) 市民との協働

・街路樹とその周辺部の美化や緑化に取り組んでいただく「街路樹サポーター制度」を推進している。



街路樹サポーターパンフレット

街路樹サポーター通信

- ・京都市の街路樹育成管理に関わる取組内容を市民に理解いただくとともに、落ち葉清掃や街路樹サポーターへの登録を促し、市民との協働により街路樹の育成管理を図ることを目的として、平成26（2014）年9月22日から28日まで、市中心部の御池地下街（ゼスト御池）にてパネル展示を行った。



ゼスト御池でのパネル展示の様子

調査協力	京都市建設局 みどり政策推進室
文献等	<ul style="list-style-type: none"> ・「京都市・街路樹サポーター」パンフレット、京都市建設局 ・街路樹サポーター通信（第1～6号）、京都市 ・シンポジウム「紅葉景観と落ち葉を考える」について（実施報告）、京都市ホームページ

桜景観創造プロジェクトにおける保全対策

主な対象樹種

ソメイヨシノ他

1. 路線・街路樹の概要

路線名 (愛称・都市計画道路名称)	対象区間 (位置)	区間延長
第2疏水分線・木屋町通 他4路線	京都市左京区下鴨 (第2疏水分線) 中京区・下京区 (木屋町通) 他	—

<対策前 (平成24年3月)>



<対策後 (平成26年4月)>

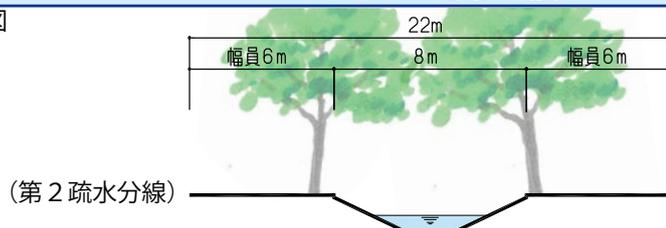


位置図



路線の概要

標準横断面図



沿道土地利用

・主に低層住居専用地域 (第2疏水分線)

自動車交通量

・データなし

路線の歴史・経緯

- ・京都市左京区の北大路通と北山通の間 (賀茂川と高野川の間) を湾曲して流れている琵琶湖疏水の「第2疏水分線」に植栽されている桜並木であるが、当初は街路樹として植栽されていないため詳細の経緯は不明である。
- ・京都市が管理する街路樹のサクラは、現在約4,500本と街路樹全体 (約49,500本) で第3位の本数となっている。
- ・「緑の基本計画」 (平成22年3月に策定) の中で、新しい指標として「緑視率」 (人の目に映る立体的な緑を評価する指標) を導入し、これを向上させ市民の緑に関する満足度を高めるべく各種の都市緑化に係る施策を展開している。
- ・「桜景観創造プロジェクト」はその中で桜並木の保全に関する施策として、第1次は左京区下鴨の第2疏水分線、中京区・下京区の木屋町通など4路線を対象として実施された。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●老齢化した桜並木の保全対策

- ・京都市内の桜並木は戦後まもなく植栽されたものが多く、老齢化が進んでいる。
- ・その一方で、次世代の京都市民や京都を訪れる観光客に美しい桜景観を継承・提供していく必要があることから、桜景観の保全対策が必要となっていた。



伐採木の腐朽状況（新規植栽木の横）

(2) 対応方針

- ・市民や観光客の目に触れる機会の多い桜並木（街路樹）の保全を図り、安全確保と沿道景観向上の観点から優先順位を定め、寿命を迎えるサクラ（ソメイヨシノ等）の植替えなどを行う。

(3) 方針の検討経緯

サクラの老木化に伴う課題の発生

- ・サクラ（ソメイヨシノ等）の老木化に伴う倒木の危険性や桜景観の低下

健全度調査の実施

平成 22 ～ 23 年度

- ・市内の 4 路線、約 650 本のサクラを対象に調査を実施

地元関係者への説明

- ・調査実施の前と後に学区自治連合会長への説明および沿道住戸への資料配布を実施

樹木専門家によるアドバイス

- ・学識経験者及び有識者に助言をいただく

更新工事の実施（平成 23 年度～）

- ・現在の景観資産を継承しつつ、危険木を対象に順次更新

順次、更新工事の実施

平成 23 ～ 25 年度

- ・更新対象とした約 150 本のサクラを毎年約 50 本ずつ、3 ケ年かけて更新

第 2 次対策の実施予定

平成 26 年度～

- ・第 2 次桜樹勢診断調査の実施（平成 26 年度）
琵琶湖疏水沿い（岡崎地区、十条通～墨染通）、華頂道、新門前通、白川疏水通、川端通、加茂街道の 9 路線の外観診断調査 709 本（市職員調査）を実施し、そのうち、琵琶湖疏水沿い（十条通～墨染通）、加茂街道を除く、7 路線で精密診断調査 153 本（業務委託）を実施した。
その結果、709 本中更新が必要なサクラは約 200 本であった。
今後、順次樹勢診断調査の結果に基づき、サクラの更新を実施していく。

- ・平成 26 年度桜リフレッシュ工事

【実施箇所】

- ・琵琶湖疏水沿い〔岡崎地区：27 本更新〕〔冷泉通：11 本更新、疏水浜通：2 本更新、仁王門通：14 本更新〕
- ・川端通（北山通～馬橋：5 本更新）
- ・華頂道（白川～神宮道：4 本更新）
- ・新門前通（川端通～大和大路通：2 本更新）
- ・白川疏水通（高野川～御蔭通：41 本更新）

○更新合計本数：79 本

(4) 主な市民意識調査の結果

- ・調査実施前（平成 23 年 3 月）に調査趣旨説明を、調査後（平成 23 年 8 ～ 10 月）には結果説明を行うとともに、各更新工事の実施前に、沿道住民・自治連合会・活動団体への説明や協議を重ねて合意形成を図った。

(5) 専門家の意見等

- ・大学教授及び著名な桜の専門家にアドバイザーとして、調査全体にわたり助言を受けている。

3. 実施した対応策の内容

(1) 事前調査

●樹勢診断の実施：平成 23 年 3 月～6 月

- ・対象 4 路線の 652 本のサクラを対象とした樹勢診断（①外観診断（全 652 本）、②精密診断（貫入抵抗測定調査・170 本）、③芽鱗痕調査（14 本）・植栽基盤調査（6 ケ所）を平成 23 年 3 月～6 月に実施した。
- ・その結果、C（不健全）123 本、B3（不健全に近い）27 本の計 150 本が更新（伐採）必要と判定された。

(2) 各路線での樹勢診断調査に基づく、老朽化や危険木等の更新計画を策定

●景観資産を継続させつつ、危険木を順次更新

- ・平成 23～25 年度の 3 ケ年にわたり、毎年約 50 本のサクラを更新した。
（例えば平成 23 年度の実績は、伐採 41 本、植栽（土壌改良を含む）37 本である。）



伐採・植栽基盤整備・植栽

4. その他（対策実施後の状況等）

(1) モニタリング

- ・外観診断は市職員にて実施し（調査発注しない）、精密診断が必要となったサクラについてのみ必要に応じて専門家に診断を依頼する予定である。（市職員にも樹木医がいるほか、相応のノウハウが市に蓄積されていることから特に外観診断のマニュアル等は整備していない。）
- ・今後の課題は、外観診断の技術レベルを統一（個人差を少なく）することである。

(2) 市民との協働

- ・桜景観創造プロジェクトの実施路線についても、木屋町通などにおいて「街路樹サポーター」による落ち葉清掃等の活動が行われている。



街路樹サポーターによって
修景された落ち葉集積所
（木屋町通）

(3) 今後の方針

- ・平成 25 年度までの 3 ケ年で更新の必要があったサクラ約 150 本の更新を終えたため、平成 26 年度からは第 2 次の桜景観創造プロジェクトに着手している。
- ・対象路線は、岡崎公園南側の琵琶湖疏水沿いのサクラなど観光地の路線を選定している。

調査協力 京都市 建設局 みどり政策推進室

文献等

- ・「京都市近代街路樹 100 周年記念誌 街路樹文化の創造に向けて」、京都市・京都市造園建設業協会、平成 25 年 3 月
- ・「サクラ並木の保全・再生に向けて ～京都市サクラ景観創造プロジェクト～」、京都市建設局、グリーンエージ 2012 年 2 月号、日本緑化センター

保 全	13	愛知県 豊川市 御油の松並木	
		東海道の松並木（天然記念物）の保全	
		主な対象樹種	クロマツ

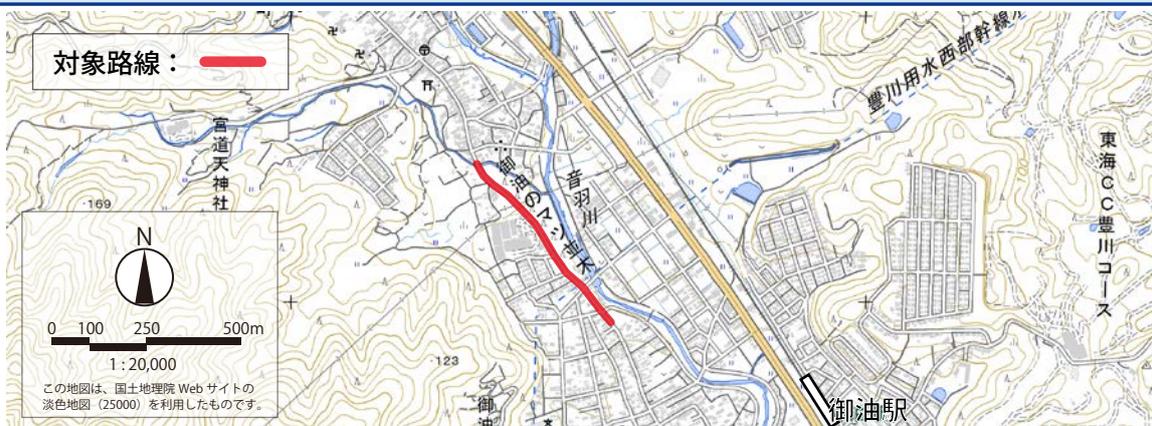
1. 路線・街路樹の概要

路線名（愛称・都市計画道路名称）	対象区間（位置）	区間延長
御油の松並木 （県道 374 号 長沢国府線）	愛知県豊川市	560 m（北側）
	（旧東海道 御油宿と赤坂宿の間）	520 m（南側）

<対策後（平成 26 年 12 月）>



位置図



路線の概要

<p>■標準横断面</p> <p>堤塘敷 最大6.4m 堤塘敷</p> <p>道路敷</p>	<p>■沿道土地利用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中高層住居専用地域 <p>■自動車交通量</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2,269 台 /12h（国府町流霞） （H22 道路交通センサス）
--	---

路線の歴史・経緯

- ・御油の松並木は、旧東海道 御油宿と赤坂宿の間に慶長 9（1604）年頃に整備され、江戸時代中期には約 650 本の松が植樹されており、現在の道路は県道 374 号長沢国府線である。
- ・太平洋戦中に各地の松が軍事資材として伐採されるなかで、東海道の代表的な松並木として重要視され、昭和 19（1944）年に地元町民の働きかけで国の天然記念物に指定された。
- ・昭和 40（1965）年頃には 170 本程度にまで減少したため、地元町民による愛護会（昭和 47 年～）の活動によって昭和 49（1974）年度に一斉補植が行われ 360 本余に回復し、平成 26 年 1 月現在で 273 本となっている。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●環境条件の悪化と松枯れの被害

- ・戦後、自動車交通の発達により並木の道路敷が舗装されたり、並木隣接地での宅地化が進むなどして、マツ並木の環境条件は急速に悪化した。加えて、マツ並木周辺では昭和50年代後半をピークにマツクイムシが蔓延した。
- ・台風での倒木及び松枯れによって、平成25年度は13本のマツを撤去した。
- ・マツ並木は大型車通行禁止としているが、違反車によるマツへの接触事故もみられる。



樹勢回復補修マツ
(平成8年度)



伐採後の根株



自動車による樹幹の傷害

(2) 対応方針

- ・国の天然記念物に指定された文化財であり、「保存管理計画」(昭和53年度策定、平成17年度改訂)で示されたマツ並木の保全に向けた各種対策(防虫消毒・施肥・支柱設置・補植等)を関係者連携の上で推進していく。

(3) 方針の検討経緯

「御油のマツ並木」の天然記念物指定(昭和19年11月)

- ・地元町民の働きかけで国の天然記念物に指定。

各種課題の発生

- ・戦後、並木の道路敷が舗装されたり、並木隣接地での宅地化が進み、マツ並木の環境条件が急速に悪化。
- ・昭和50年代後半をピークに松枯れが蔓延した。

- ・豊川市が管理団体として指定を受ける(昭和51年)

「御油のマツ並木 保存管理計画」の策定(昭和53年度)

- ・保護に関する関係機関の役割分担を定める。
- ・隣接地(沿道15m)を保存区域と位置づける。

健全度調査の実施 (平成14・15年度)

- ・豊川市が松並木の総合調査として環境調査を実施

「保存管理計画」の見直し検討 (平成15・16年度)

「御油のマツ並木 保存管理計画」の改訂(平成17年度)

各種保全対策の実施

○現地確認

現地確認・対策決定時に樹木の専門家が参画

現地確認・対策決定時に愛護会も立ち会う

- ・毎年1回、愛護会の現地作業時に専門家(大学名誉教授(樹木医学))による確認を行い、対策が必要な樹木を選定。

○保護対策の実施

- ・現地確認で選定された樹木に対し、樹勢回復作業を実施。防虫消毒や支柱設置などを市が実施。

○伐採木等の選定

- ・危険木や道路の建築限界を超える支障枝は、関係機関(道路管理者・管理団体・公園管理者)で現地確認のうえ協議を行い、伐採の可否を決定。

○マツの補植事業 (平成18年～)

- ・平成18・19年(文化庁補助)、平成22～25年(国交省補助)にマツの補植事業を行い、120本近くを補植した。

○う回路の整備 (平成21年)

- ・マツ並木の交通量低減のため、平成21年に松並木の車道を狭幅員化するとともに、既存の農道を拡幅する形で迂回路を整備した。

(4) 主な市民意識調査の結果

- ・愛護会は御油町民の全員が会員となっており、常に地域と一体となった活動を行っている。

(5) 専門家の意見等

- ・年1回の愛護会の現地作業時に、樹木の専門家（大学名誉教授（樹木医学））の意見も踏まえて、その場で対策を決定している。

3. 実施した対応策の内容**(1) 事前調査****●健全度調査ほか：平成14・15年度**

- ・平成14～15（2002～03）年度に豊川市がマツ並木の環境調査を行った。
→結果を「保存管理計画」に反映した。

(2) 保存管理計画

- ・開発行為に伴う伐採は禁止されているが、樹幹の腐朽進行や亀裂発生等が確認された危険木や道路の建築限界を超える危険木・支障枝は、関係機関（道路管理者・管理団体・公園管理者）で現地確認のうえ協議を行い、伐採の可否を決定している。

●保護対策の実施：～現在

- ・松枯れ対策としての防虫消毒や、支柱設置などを市が実施している。（防虫消毒・支柱設置は業者委託、日常的巡回や草刈・松葉清掃は愛護会に委託）



倒木防止ワイヤー設置



植栽基盤の状況

●その他

- ・マツ並木の交通量低減のため、平成21年にマツ並木の車道を狭幅員化（道路両側を洗出し舗装として歩道化、ハンプ等も設置）するとともに、既存の農道を拡幅する形で迂回路を整備した。
- ・平成18・19年（文化庁補助）、平成22～25年（国交省補助）にマツの補植事業を行い、120本近くを補植した。



道路の狭幅員化



クロマツの補植

4. その他（対策実施後の状況等）

(1) モニタリング

- ・毎年1回、愛護会の現地作業時に専門家（大学名誉教授（樹木医学））による確認を行い、対策が必要な樹木を選定している。
- ・月2回、愛護会の会員が巡回をしている。

(2) 市民との協働

- ・愛護会による並木土手の下草刈りや清掃、見回り等の愛護活動は現在も継続して行われている。

(3) 維持管理

- ・マツの保全に関する作業は基本的には市が実施している（防虫消毒・支柱の設置は業者へ委託、日常的な巡回や草刈り、松葉の片づけは愛護会に委託している）。

(4) 参考写真等



天然記念物の標示柱



伐採木の年輪解説表示



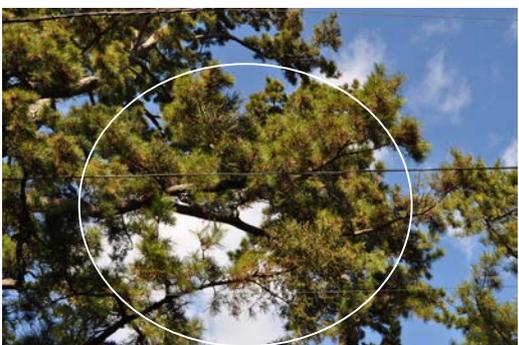
車両衝突防止用ポール



車両衝突箇所の治療痕



マツ並木に隣接して整備された公園



マツに寄生しているマツグミ



枝の治療状況

調査協力 豊川市 教育委員会 生涯学習課 文化財係

文献等

・「国指定天然記念物御油のマツ並木保護事業」豊川市 HP (<http://www.city.toyokawa.lg.jp/sajibunka/bunka/bunkazai/goyumatsunamiki.html>)

保全	14	東京都 町田市 (全市)
		薬剤散布を抑制した街路樹管理 主な対象樹種 サクラ、ケヤキ、プラタナス、トチノキ、ツバキ、エンジュ

1. 路線・街路樹の概要

路線名 (愛称・都市計画道路名称)	対象区間 (位置)	区間延長
堺 680 号線、忠生 1388 号線、南 1804 号線 ほか	東京都 町田市 (全市)	—

<対策後・現況 (平成 26 年 10 月)> <対策後 (平成 26 年 8 月)>



南 1804 号線



忠生 1006 号線・剪定後

位置図



路線の概要

■標準横断面 (南 1804 号線)	■沿道土地利用 ・第二種中高層住居専用地域 (南 1804 号線) ■自動車交通量 ・データなし
----------------------------------	---

路線の歴史・経緯

- ①堺 680 号線:昭和 46(1971)年 1 月 19 日に供用開始された。植栽の正確な時期や経緯等については、不明であるが、植栽後 40 年程度経過しているものと思われる。
- ②忠生 1388 号線:平成 23 (2011) 年 4 月 8 日に町田市道として供用開始された。植栽は、平成 12 年頃に、土地区画整理事業に伴い行われており、カンヒザクラについては、「見て楽しめる木、コンパクトでアピール力のある木」として選定された経緯がある。
- ③南 1804 号線:昭和 54 (1979) 年 8 月 21 日に供用開始された。植栽に関する正確な時期や経緯等については不明である。

2. 街路樹に応じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●薬剤散布に伴う諸問題の発生

- ・道路で薬剤散布を続けることにより、化学物質過敏症の子供の増加や胎児への影響が心配されている。
- ・有機栽培の農地、家庭菜園、ペット等への影響を心配する方からの、薬剤への嫌悪感が強くなってきている。
- ・薬剤散布をしている多くの事例が、人体に毒性の無い毛虫に対する散布であり、以下のような生じてきている。

<問題点>

①多量の散布が必要となる

- ・要望を受ける時期の毛虫は、ほとんどが蛹になるために地上に下りようとする終齢幼虫の段階であり、樹上で固まらず分散しているため、樹木全体に薬剤を散布することが必要となり、全てを駆除するには相当薬剤の散布量を必要とする。

②影響範囲の拡大

- ・毛虫の発生する街路樹の樹高が高くなってきたことで、動力噴霧器による高圧での薬剤散布が必要となり、より広い範囲における住環境への影響が懸念される。

③駆除する必要性の無い小動物への影響

- ・薬剤散布することにより、対象とする毛虫等以外の小動物を無差別に駆除してしまうことになり、街路樹を取り巻く生態系に影響を及ぼすこととなる。

- ④薬剤散布量を抑制するために、平成12年頃から導入した打ち込み薬剤について、その影響と思われる樹皮欠損等の症状発生や、虫の耐性による効果の低減が生じてきた。

※その他、薬剤散布等とは関連しない問題点としては以下の通り。

- ・舗装の根上り
- ・根株腐朽による倒木、幹折れ
- ・下枝の肥大成長による建築限界侵害
- ・樹木の大径木化による道路施設との競合（街路灯等）
- ・樹木肥大化による視認性の阻害

(2) 対応方針

- ・人体に毒性の無い虫の発生に際しては、薬剤散布を行わない。
- ・人体に毒性の有る虫の発生に際しても、極力薬剤散布以外の対応に努める。

(3) 方針の検討経緯

駆除要望のある場所のみ薬剤散布（～平成12年頃まで）

- ・化学物質過敏症の子供の増加の懸念
- ・周辺農地やペット等への影響懸念 など

打ち込み式薬剤の併用（平成12年頃から）

- ・樹皮欠損など樹木への悪影響
- ・打ち込み式薬剤の効果が低減

街路樹担当課内で 対応方針の検討

（平成22・23年度）

- ・市内樹木管理部署の対応状況調査
- ・多摩地域25市の薬剤使用状況調査

薬剤散布の縮小（平成23年度～）

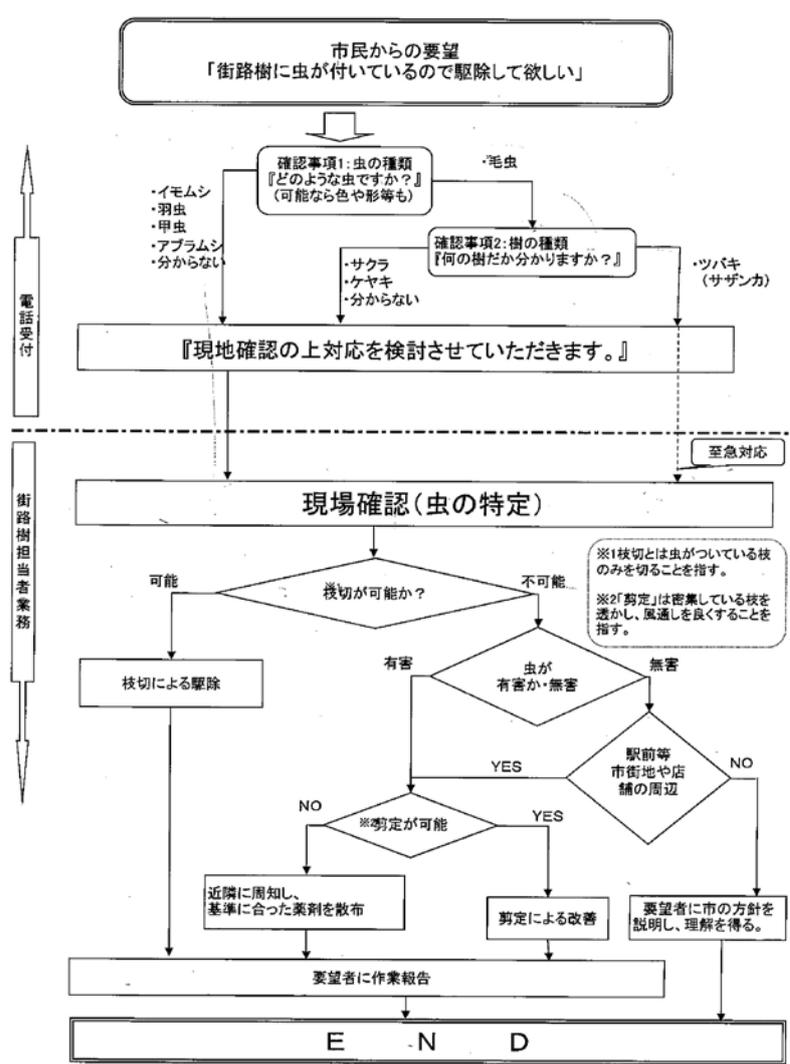
<p>(4) 主な市民意識調査の結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・対応方針の検討等に伴う市民意識調査は実施していない。 ・なお、以前実施していた薬剤散布を行う際に、薬剤散布の追加に関する要望や、薬剤散布に対する強い反対意見があった。
<p>(5) 専門家の意見等</p> <p>(・特に実施していない。)</p>

3. 実施した対応策の内容

<p>(1) 剪定</p> <p>●害虫の抑制を目的とした剪定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・害虫を抑制するため、プラタナスについては、従来から実施している台風対策のための剪定時期をずらし、枝抜き剪定により風通しを良くしている。(その他の樹種については、基本的に実施していない。) ・住民等からの害虫発生対応に関する要望を受け、剪定による防除が可能な場合は剪定を行っている。
--

(2) 住民説明・周知

- 住民の理解を得るための周知等
- ・害虫に関する苦情等があった場合には、薬剤散布を行わない趣旨を説明し、理解いただけるよう努めている。
 - ・毒性がある虫が発生している場合は、当該樹木に、毛虫に触らないように注意を促す表示を行っている。
 - ・これまで行ってきた周知等が浸透しつつあるためか、徐々に住民等の理解が得られるようになってきている。
 - ・当初は、以下のフロー図のような対応方法を行っていた。



4. その他（対策実施後の状況等）

(1) モニタリング

・特に実施していない。

(2) 市民との協働

・アダプト・ア・ロード事業に参加している一部の団体が、害虫の点検及び防除に関する協力を行っている。

(3) 参考写真等



忠生 1006 号線・剪定前



打込み式薬剤 施工痕



剪定作業中



剪定作業後

街路樹につく主な毛虫

	毛虫の種類	発生する主な樹種
無毒	<p>○モンクローシャチホコガ（幼虫）</p> <p>モンクローシャチホコガの幼虫は7月下旬から8月に発生し、9月の中～下旬に樹から落ちて土中でさなぎになる。樹から降りる際、尿を在して移動する為、人目につきやすい。</p>   <p>モンクローシャチホコガの幼虫 落ちてみかぶれない</p>	サクラ
有毒	<p>○イラガ類（幼虫）</p> <p>7月から10月ごろに発生する。卵に少し触れれば皮膚でも腫れる。</p> 	サクラ・ケヤキ等
	<p>○チャドクガ（幼虫）</p> <p>幼虫は5～6月と8～9月の年2回発生する。刺されるといつまでか激しいかゆみがあり、それが2～3週間続く。</p> 	ツバキ・サザンカ

街路樹につく主な毛虫

調査協力 町田市 建設部 道路補修課

文献等

・街路樹につく主な毛虫、町田市 HP

1. 路線・街路樹の概要

路線名（愛称・都市計画道路名称）	対象区間（位置）	区間延長
国道 56 号 土佐道路	高知県高知市 （城山町～高知市鴨部一丁目）	約 800m

<対策前（平成 24 年 7 月）>



<対策後（平成 26 年 2 月）>



位置図



路線の概要

■標準横断面



■沿道土地利用

・準工業地域・近隣商業地域

■自動車交通量

・37,594 台 / 12h
(H22 道路交通センサス)

路線の歴史・経緯

- ・国道 56 号（土佐道路）は、高知市中心部の南西側に位置する幅員約 38 m のバイパス区間である。
- ・当該区間の街路樹のモミジバフウは、昭和 57（1982）年頃に植えられて以来 30 年が経過し、大木となっていた。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●大径木化したモミジバフウの害虫被害等の問題

- ・外来種であるアメリカシロヒトリの幼虫（毛虫）が大量発生し、道路利用者（歩行者・自転車）や、沿道の住居・店舗に侵入するなど被害が発生していた。
- ・複数回にわたる非散布型の薬剤注入や捕殺による対策を行ってきたが、大量発生には対応が追いつかない状況となっていた。
- ・その他、落葉処理の問題（掃除、排水溝のつまり等）の他、一部の交差点で信号や標識の視距の妨げや、車両が側道から本線に進入する際の支障や視野の妨げとなっているとの指摘があった。



アメリカシロヒトリによる食害状況

(2) 対応方針

- ・樹高抑制策（剪定当初6m→目標7.5m）や間引き（間隔25m）により大量発生による被害を抑制する対策方法を実施する。
- ・試験施工により食害発生抑制の効果が認められたことから、管理方針（案）として定めた。
- ・強剪定の目的はあくまで害虫対策であるため、景観は次の課題として枝葉の茂り具合を見ながら樹形の再構築を行っていく。

(3) 方針の検討経緯

害虫の大量発生

- ・街路樹のモミジバフウは、植えられて以来30年が経過し、大木となり、アメリカシロヒトリの幼虫（毛虫）が大量発生し、被害が発生していた。
- ・その他、落葉処理の問題の他、支障や視野の妨げとなっているとの指摘があった。

現況調査の実施

平成23年度

- ・現地（L=10.7km）の1,057本を対象として育成調査（樹高・枝張り・下枝高・目通り・植栽位置などの計測）を行った。
- ・あわせて落葉対策や病害虫対策に関する文献調査を行った。

試験施工の実施

平成23年10月～11月

- ・現地の延長約600m・52本のモミジバフウを対象として、
 - ①高さ抑制（10m→6m）,
 - ②高さ抑制（10m→7m）,
 - ③間隔拡大（25m）+高さ抑制（7m）の試験施工を各200m程度の区間で実施した。

管理方針（案）の検討

平成24年度

- ・平成23年度の現況調査及び試験施工の結果をふまえて管理方針（案）を調査業務において検討・策定した。

地元住民へのアンケート（1回）

平成24年1～2月 / 配布数 N=1,000

- ・街路樹の長所・短所、近年の害虫発生状況、平成23年度の試験施工に対する感想等の意見を集約した。

国道事務所ホームページへの掲示

- ・施工にあたって情報提供を行った。

再整備対策の実施（平成24年度～）

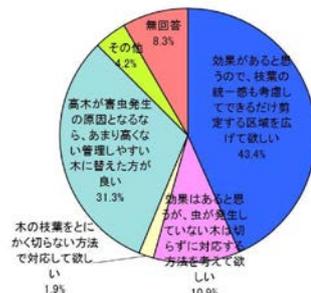
- ・平成24年度の調査の結果、高さ抑制（6m）が食害抑制に最も効果がみられたため、目標樹高を7.5m程度とし、6mに切詰めた後4～5年かけて枝抜き剪定を行い目標樹形に作り直すこととした。
- ・上記管理方針で平成24・25年度に剪定を実施、実施区間での害虫発生は抑制され、効果が発現している。

(4) 主な市民意識調査の結果

- ・地元住民へのアンケート（対象期間：平成 24.2.1～15、配布数 N=1,000）を実施し、街路樹の長所・短所、近年の害虫発生状況、平成 23 年の試験施工に対する感想等の意見を集約した。
- ・間引き施工については全体の約 7 割から支持されているが、強剪定については約半数から支持が得られているものの、景観面への不満や植替えなどの意見もみられた。

高木剪定の試験施工について感じる事

	回答数	構成比
効果があると思うので、枝葉の統一感も考慮してできるだけ剪定する区域を広げて欲しい	115	43.4%
効果はあると思うが、虫が発生していない木は切らずに対応する方法を考えて欲しい	29	10.9%
木の枝葉をとにかく切らない方法で対応して欲しい	5	1.9%
高木が害虫発生の原因となるなら、あまり高くない管理しやすい木に替えた方がよい	83	31.3%
その他	11	4.2%
無回答	22	8.3%
計	265	100.0%



- ・施工にあたっては国道事務所ホームページにて情報提供を行っている。

高木間引きの試験施工について感じる事

	回答数	構成比
効果があると思うので路線全体で木の間隔を同じくらいに統一させた方がよい	106	40.0%
試験施工区間を広げると、今年も試験施工を行い状況をもっと少し見た方がよい	62	23.4%
害虫の為にそこまで木を開引く必要はない	7	2.6%
高木の剪定で対応すれば開引く必要はない	39	14.7%
その他	17	6.4%
無回答	34	12.8%
計	265	100.0%



(5) 専門家の意見等

- ・管理方針（案）の策定においては文献等から情報収集を行い、専門家への相談等は実施していない。

3. 実施した対応策の内容

(1) 目標樹形を定めた剪定を実施

●現況調査の実施：平成 23 年度

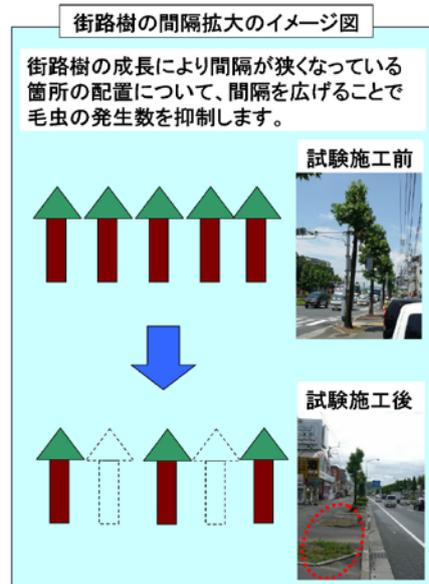
- ・平成 23 年度に現地（延長=10.7km）の 1,057 本を対象として育成調査（樹高・枝張り・下枝高・目通り・植栽位置などの計測）を行った。

●試験施工の実施：平成 23 年 10 月～11 月

- ・現地の延長約 600 m・52 本のモミジバフウを対象として、①高さ抑制（10 m→6 m）、②高さ抑制（10 m→7 m）、③樹木間隔拡大（25 m）+高さ抑制（7 m）の試験施工を各 200 m 程度の区間で実施した。

●目標樹形に作り直す：平成 24 年度～

- ・平成 24 の調査結果、高さ抑制（6 m）が食害抑制に最も効果がみられたため、目標樹高を 7.5 m 程度とし、6 m に切詰めた後 4～5 年かけて枝抜き剪定を行い目標樹形に作り直すこととした。
- ・上記管理方針で平成 24・25 年に剪定を実施、実施区間での害虫発生は抑制され、効果が発現している。
- ・コスト
間引き伐採（抜根せず）：約 4.5 万円/本
強剪定：約 2.4 万円/本



(2) その他

- 害虫発生等の経緯を知らない市民等から強剪定の樹形に対する苦情もあり、現地に看板を掲出しているが継続的な情報提供の必要性を感じている。



(H24.2)



(H24.8)

樹形の回復状況



現地に設置されている看板

4. その他（対策実施後の状況等）

- (1) モニタリング
- 2日に1回の道路巡回において、害虫被害等を確認して、必要に応じて剪定や清掃等の対応を行っている。
- (2) 市民との協働
- 特に実施していない。
- (3) 参考写真等



間伐状況（実施前）



間伐状況（実施後）



伐採跡（花壇利用）

調査協力	四国地方整備局 土佐国道事務所 管理第二課
文献等	<ul style="list-style-type: none"> ・「平成23年度 土佐道路植栽管理業務 概要版」（平成24年3月） ・「平成24年度 土佐道路植栽管理業務 報告書」（平成25年3月） ・土佐国道事務所ホームページ「国道56号土佐道路 毛虫対策を実施」（平成24年12月6日記者発表）

保 全	16	香川県 高松市 中央通り 「より高く、より大きく」を目標としたクスノキ並木の保全	
		主な対象樹種	クスノキ

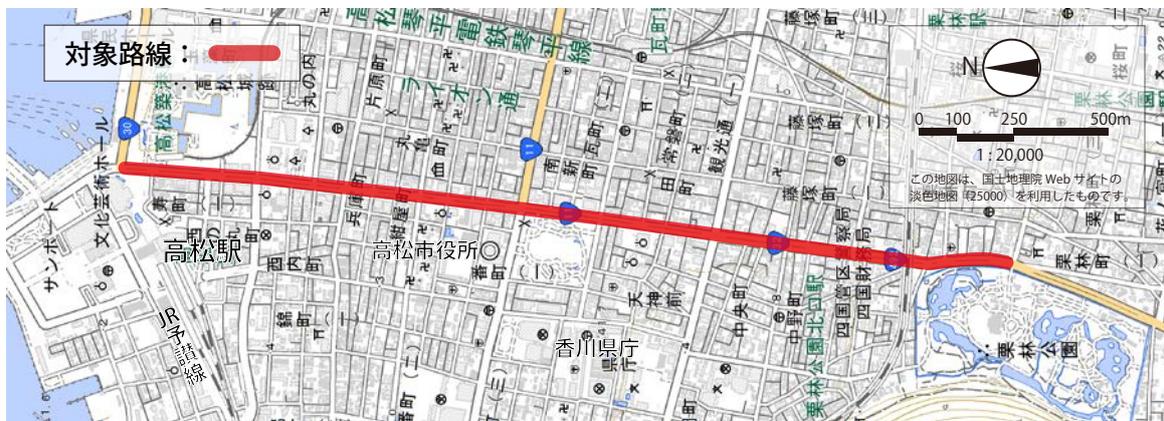
1. 路線・街路樹の概要

路線名（愛称・都市計画道路名称）	対象区間（位置）	区間延長
中央通り (国道 11・30 号)	香川県 高松市 中央通り (サンポート高松～栗林公園前)	約 2.4km

＜対策後・現況（平成 26 年 2 月）＞



位置図



路線の概要

<p>■標準横断面</p> <p style="text-align: center;">葉張りW10~20m程度 道路幅員33~36m</p> <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td colspan="2">歩道等</td> <td colspan="3">車道部</td> <td colspan="2">歩道等</td> </tr> <tr> <td>植樹帯</td> <td>3車線</td> <td>中央帯</td> <td>3車線</td> <td>植樹帯</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3~4.5m</td> <td>1.5m</td> <td>10m</td> <td>4m</td> <td>10m</td> <td>1.5m</td> <td>3~4.5m</td> </tr> </table>	歩道等		車道部			歩道等		植樹帯	3車線	中央帯	3車線	植樹帯			3~4.5m	1.5m	10m	4m	10m	1.5m	3~4.5m	<p>■沿道土地利用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・商業地域 <p>■自動車交通量</p> <ul style="list-style-type: none"> ・38,586 台 / 12h (H22 道路交通センサス)
歩道等		車道部			歩道等																	
植樹帯	3車線	中央帯	3車線	植樹帯																		
3~4.5m	1.5m	10m	4m	10m	1.5m	3~4.5m																

路線の歴史・経緯

- ・高松市のシンボルとして親しまれている中央通り（サンポート高松～栗林公園前：約 2.4km）のクスノキ並木は、戦後まもない昭和 24（1949）年に開催された観光高松大博覧会を記念し、高松市の呼びかけにより地元企業から苗木が寄贈され、3年間をかけて植樹された。
- ・高松市中心部を南北に貫く中央通りは、幅員 33～36 m、約 4 m 幅の中央分離帯に 8 m 間隔でクスノキが植栽され（平成 19 年現在 197 本）、幹周 1 m、樹高 10 m を超えるものもある。
- ・昭和 61（1986）年には、「日本の道 100 選」に選定された。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●樹木の成長に伴う視距の確保の問題

- ・「香川県の顔」「高松市のシンボル」として自然樹形をめざす育成と交通安全確保の両面から、長年にわたり剪定の是非が論議され、その度に剪定は中断された。(昭和 57 (1982) 年～平成 4 (1992) 年, 平成 5 (1993) 年～平成 12 (2000) 年は中断)
- ・一方で樹齢約 60 年のクスノキとして樹勢の衰退や交通事故による倒木が確認され、抜本的な維持管理体制の確立と早急な樹勢回復措置が必要な状態であった。(平成 12 (2000) 年までの状況)



交通事故による倒木

(2) 対応方針

- ・中央通りは日本の道 100 選にも選ばれた高松市のシンボルであり、これを後世に残すべく、「より高く、より大きく」を目標に「維持管理マニュアル」を策定して適切な維持管理を行っていく。

(3) 方針の検討経緯

長年にわたる剪定の是非に関する論議

- ・クスノキの育成を図るため、昭和 57 年から平成 4 年まで 10 年間、剪定を中止。

検討会での検討

平成 4 年 7 月 20 日

街路樹の管理等に関する検討会 (1 回)

- ・道路としての必要空間 (建築限界) を確保することとあわせて、樹木の美観や道路景観、及び樹木の育成などの観点から配慮すべき事項についての検討。

検討会への学識経験者の参加

- ・交通安全上もクスノキの生育上も、ある程度の剪定はやむを得ないとの合意が成立。

健全度調査の実施

平成 10・11 年度

- ・樹木位置や樹形などクスノキの現況を整理するとともに、樹木の健全度診断と土壌調査・通水試験を実施。クスノキ 1 本毎のカルテを作成。
- ・損傷木が 25.9% (51 個体)、視認性阻害樹木 16 本が確認されるとともに、望ましい管理手法について検討。

調査に対する学識経験者及び樹木専門家の助言

「維持管理マニュアル(案)」の策定 (平成 12 年度)

- ・高松市のシンボルでもある中央通りのクスノキ並木を後世に残すべく「より高く、より大きく」を目標に「維持管理マニュアル(案)」を策定。

マニュアル(案)に基づく 各種保全対策の実施

平成 12 年度～

「マニュアル(案)」に対する市民意見の募集

- ・策定された維持管理マニュアル(案)について、国事務所ホームページにて意見募集を行った(交通安全面、道路環境面、育成面、他)。
- ・剪定は 9 工区に分けて標準木を選び、目標樹形に近づける適切な剪定手法を設定する。
- ・施肥については標準施肥量・配合や施肥方法を設定し、土壌改良についても工区別の配合率や改良深などを設定。

フォローアップ調査や剪定・移植時における 樹木の専門家の指導

- ・近年では道路維持管理費縮小の影響を受け、枯枝撤去及び下枝の剪定程度の作業のみを実施している。
- ・また新たな課題として、ムクドリ飛来による糞害の発生が顕著になってきている。

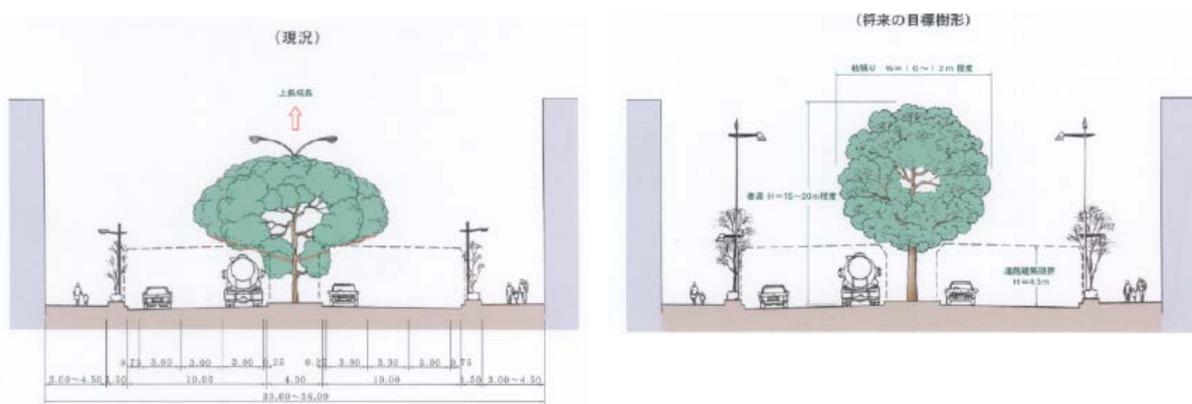
- ・平成 18 年度までと平成 21 年度の移植時に指導。

- (4) 主な市民意識調査の結果
- ・策定された維持管理マニュアル(案)について、国事務所ホームページにて意見募集を行った(交通安全面、道路環境面、育成面、他)。
 - ・近年では落葉に関する苦情はあるものの、生育面での市民等からの意見等はなくなっている。
- (5) 専門家の意見等
- ・平成10・11(1998・99)年に現地調査(クスノキの健全度調査と土壌調査)を実施し、平成12(2000)年度、大学教授及び樹木医の指導の下、「クスノキをより高くより大きく」を目標とする『維持管理マニュアル(案)』が策定された。

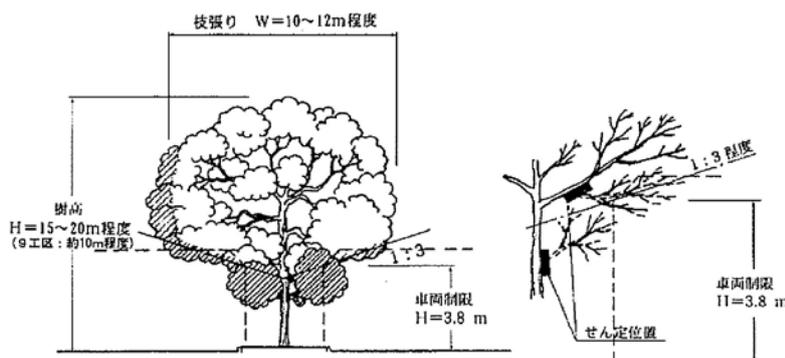
3. 実施した対応策の内容

- (1) 事前調査
- 樹勢診断の実施：平成10・11年
 - ・平成10・11(1998・99)年に現地調査が実施された。
 - ①土壌調査(4ヶ所)、②通水試験(5ヶ所)、③損傷木調査(197本のうち51本(26%)が損傷木)、④支障木調査(16本が視認性阻害)。

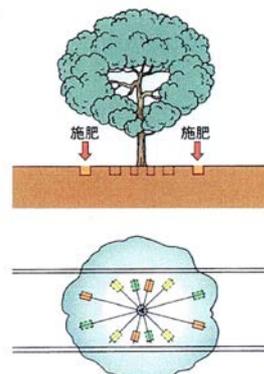
- (2) 保全対策の検討・策定
- 『維持管理マニュアル(案)』：平成10・11年
 - ・樹勢診断の結果をふまえて望ましい維持管理手法の検討が行われ、「クスノキをより高くより大きく」を目標とする『維持管理マニュアル(案)』が策定された。
 - ・剪定は9工区に分けて標準木を選び、目標樹形に近づける適切な剪定手法を設定する。
 - ・施肥については標準施肥量・配合や施肥方法を設定し、土壌改良についても工区別の配合率や改良深などを設定するとともに、学識経験者や樹木医等の指導を受けることとされている。



マニュアルにおける目標樹形の設定



マニュアルにおける剪定の考え方



マニュアルにおける施肥の考え方

(3) 保全対策の実施

- 基本的な対策としては、「維持管理マニュアル(案)」に沿った維持管理作業を実施した。
- マニュアル策定後、数年間はフォローアップ調査を実施した。



トレンチ式土壌改良施工場所

4. その他 (対策実施後の状況等)

(1) モニタリング

- マニュアル策定後、数年間はフォローアップ調査を実施した。

(2) 市民との協働

(該当なし)

(3) その他

- 近年では道路維持管理費縮小の影響を受け、枯枝撤去程度の作業のみを実施している。
- また新たな課題として、ムクドリ(カラス)の飛来による糞害の発生が顕著になってきている。

(4) 関連情報

- 平成 27 (2015) 年 1 月、標識等の視認性確保や落枝の防止を目的として、クスノキの剪定が行われた。
- 剪定にあたっては、樹木の健康的な成長を促す樹形を保ちながら、支障となる枝の剪定を行うために、予め樹木医の指導を受けた。



剪定実施時における周知

調査協力 四国地方整備局 香川河川国道事務所 道路管理第二課

文献等

- 「～「より高く、より大きく」をめざして～高松・中央通りクスノキ並木 維持管理マニュアル(案)」(平成 12 年 9 月)
- 「～「より高く、より大きく」をめざして～ 高松・中央通りクスノキ並木 維持管理マニュアル(案) 概要版」(平成 18 年 3 月)

保 全	17	東京都 多摩市 諏訪の谷通り 他2路線	
		住宅団地内の街路樹の整備	
		主な対象樹種	トウカエデ・シラカシ他

1. 路線・街路樹の概要

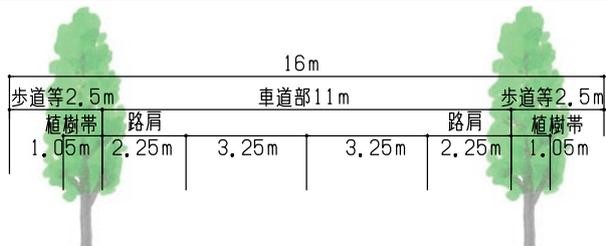
路線名（愛称・都市計画道路名称）	対象区間（位置）	区間延長
諏訪の谷通り、青木葉通り、豊ヶ丘中通り	東京都 多摩市	—



位置図



路線の概要

<p>■標準横断面</p>  <p>諏訪の谷通り</p>	<p>■沿道土地利用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中高層住居専用地域・商業地域ほか <p>■自動車交通量</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データなし
---	--

路線の歴史・経緯

・多摩市内の街路樹は現在約2万本を超え、特に多摩ニュータウン事業では「緑とオープンスペースを住区面積の30%以上確保」という基本方針のもと、緑あふれる都市として街路樹も積極的に植樹され、他市に例を見ない緑のネットワーク化が図られていた。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●緑あふれる都市における諸問題と管理

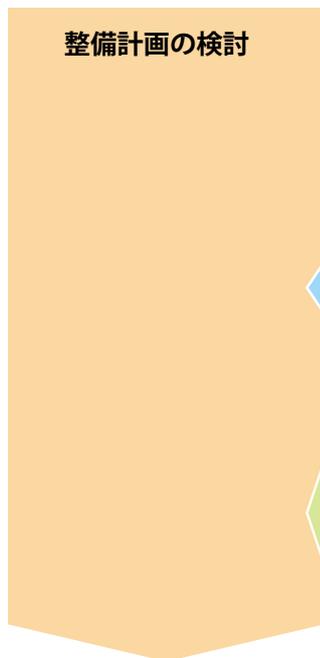
- ・市民の中には、緑が豊かな多摩市に永住したいとの願いを持つ人も多く、樹木を大事にしたいという意識が強い。一方で、大きくなった樹木は沿道に様々な問題を発生させ、道路機能を重視する市民からは、適切な管理を行うよう強く要望されていた。
- ・景気の低迷などが重なり十分な管理が行き届かない中で、両者の意見を尊重しつつ適切な管理ができる手法が求められていた。

(2) 対応方針

- ・平成 20（2008）年 9 月に「街路樹よくなるプラン」（街路編）を策定し、優先度の高い支障樹木等から順次間引きを行うことにより、樹木の生育空間を確保するとともに道路を明るく安心安全なまちづくりを行う。

(3) 方針の検討経緯

各種問題の発生



〈重点的に管理すべき路線〉

- ① 諏訪の谷通り：街路樹の照射障害、大量の枯葉、信号機の視認障害、根上り
 - ② 青木葉通り：街路樹の照射障害、大量の枯葉、法面樹木もあり防犯面、信号機の視認障害
 - ③ 豊ヶ丘中通り：街路樹の照射障害、信号機の視認障害
- ほか約 20 路線

専門家への相談等

- ・日本造園建設業協会への相談 (H18.12)
- ・情報収集・意見交換 (H19.1)
- ・市内造園業団体への説明・報告 (H20.2)

市民等の合意形成

- ・パブリックコメントの実施 (H20.7)
- ・伐採実施前には、自治会等を通じて周辺住民への周知を行う。（必要であれば説明会等を開催）
- ・通行者にもわかるよう掲示看板の掲出と対象樹木への掲示を行い、概ね提示後 2 週間から 1 ヶ月程度の期間を設けた上で伐採を行う。

「街路樹よくなるプラン」（街路編）を策定（平成 20 年 9 月）

- ・優先度の高い支障樹木等から順次間引きを行うことにより、樹木の生育空間を確保するとともに道路を明るく安心安全なまちづくりに寄与させる。

(4) 主な市民意識調査の結果

- ・「街路樹よくなるプラン」（街路編）の策定にあたり、市内造園業団体への説明・報告を平成 20 年 2 月に、パブリックコメントを同年 7 月に実施した。

(5) 専門家の意見等

- ・「街路樹よくなるプラン」（街路編）の検討時に、日本造園建設業協会への相談（平成 18 年 12 月）及び、情報収集・意見交換（平成 19 年 1 月）を行った。

3. 実施した対応策の内容

(1) 街路樹の伐採

●伐採：平成 24 年～

・U R 都市機構から引継いだ街路樹において、信号機の視認障害・街灯の照射障害・大量の枯葉・信号機の視認障害・根上り等の障害が発生している下記 3 路線等を対象に伐採を行う（いずれも樹齢 40 年前後）。

諏訪の谷通り：樹種 トウカエデ 伐採 37 本（H 25.12 実施，コスト：約 220 万円）

青木葉通り：樹種 トチノキ 伐採 33 本（H 25.12 実施，コスト：約 260 万円）

豊ヶ丘中通り：樹種 シラカシ 伐採 48 本（H 24 実施，コスト：約 250 万円）

・①信号機障害、②交差点周りの整理、③街灯障害、④間伐の順に段階的に実施していく。



交差点に近い位置に植栽されている伐採予定木（左）と伐採済み根株（右）



支障木の伐採状況



伐採撤去の周知

4. その他（対策実施後の状況等）

(1) モニタリング

・特に実施していない。

(2) 市民との協働

・現段階では実施していない。

(3) その他

・多摩市の街路樹は約 2 万本あり、この取組みが清掃費や剪定費、根上り等対策費の変化として大きく現れる段階ではない。ただし管理数量の減少に伴い、管理コストは確実に減少していくと思われる。

調査協力 多摩市 都市整備部 道路交通課

文献等

・「街路樹よくなるプラン」（街路編）～多摩市の街路樹管理の取り組み～、平成 20 年 9 月、多摩市 都市環境部道路交通課

1. 路線・街路樹の概要

路線名 (愛称・都市計画道路名称)	対象区間 (位置)	区間延長
青葉通 (仙台市道 青葉通線、3・2・1 仙台駅川内線)	宮城県 仙台市 青葉区 中央1丁目~大町2丁目	約 1,560 m

<施工前 (平成 23 年 11 月)>



<施工中 (平成 25 年 11 月)>

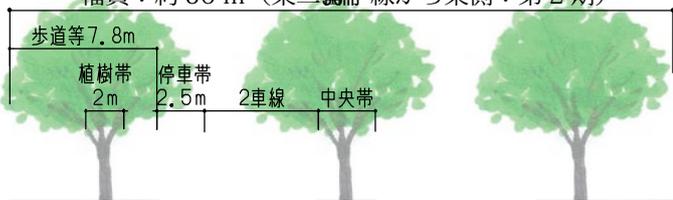


位置図



路線の概要

- 標準横断面
- ・幅員：約 36 m (東二番丁通から西側：第 1 期区間)
 - ・幅員：約 50 m (東二番丁線から東側：第 2 期)



- 沿道土地利用
- ・商業地域

- 自動車交通量
- ・15,580 台 / 12h (H25.10.24 仙台市調査)

路線の歴史・経緯

- ・青葉通は仙台駅西口から西公園までのおよそ 1.5km、幅員 36 ~ 50m の幹線道路で、戦災復興事業として昭和 25 (1950) 年から整備され、昭和 26 (1951) 年から昭和 40 (1965) 年頃まで歩道と中央分離帯にケヤキが植栽された。
- ・定禅寺通と並ぶ「杜の都」仙台を象徴する都市の東西方向の主軸のシンボルとして、緑量のあるケヤキが美しい景観をつくりだし、昭和 50 年 6 月には市の「保存樹林」に指定されている。
- ・樹齢は 50 年から 110 年程度と推定されている。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●街路樹の大径木化及び不健全化

- ・大径木化に伴い、剪定作業や植樹管理が困難になっている。
- ・腐朽菌の侵入により空洞化が見られる樹木がある（平成9年の倒木以降、植替えも行われている）。
- ・排気ガスにより幹が黒ずんでいる。
- ・舗装による水分・酸素の不足や、地下埋設物による根の発達阻害などが発生している。

●都市再生プロジェクトの一部として青葉通の再生を決定（平成14年7月）

- ・都市再生プロジェクト「緑美しい都市の実現～仙台～」の中で、「百万本の杜づくり」など官民協調して緑化を推進するとともに、新たに都心の既存の広幅員道路空間を再構成するなどし、連続性をもった緑の創出を行うこととなった。
- ・あわせて都心部の自動車交通量を削減するため、新たな軌道系交通機関の整備について検討を進め、軌道系交通を軸として土地を高度利用するなど都市構造の転換を図ること等により公共交通機関の利用を促進する地下鉄東西線を整備（掘削工事の発生）することとなった。その際にケヤキの移植・伐採に関する市民等の議論が起きた。



地下鉄整備工事（駅部）

(2) 対応方針

- ・検討委員会における提言書をもとに、「青葉通再生基本構想（平成18（2006）年3月22日）」及び「青葉通ケヤキ街路樹等に関する方針（平成19（2007）年8月20日変更）」を決定した。
- ・青葉通再生に伴い影響を受けるケヤキは、撤去にかかる費用を考慮し、移植するものを精選し、ほかは伐採するものとする。移植・伐採した箇所には、生育基盤の改善とともに可能な限り大きなケヤキを新植する。

(3) 方針の検討経緯

一部のケヤキに異常落葉や病虫害が発生（昭和40年代）

- 〈樹幹〉大木化に伴い、剪定作業や植樹管理が困難に
- 〈幹〉腐朽菌の侵入により空洞化が見られる樹木も発生
- 〈大気〉排気ガスにより幹が黒ずむ
- 〈土壌〉舗装による水分・酸素の不足や、地下埋設物による根の発達阻害

健全度調査の実施

- ・生育状況調査・環境調査を5年毎に実施。

昭和49年～（5年毎）

仙台市のシンボルとなるケヤキ並木を市の「保存樹林」に指定（昭和50年6月）

審議会への諮問・答申

平成14年11月

↓

平成15年6月

「第37回 杜の都の環境をつくる審議会」(平成14年11月)

- ・仙台市より「青葉通ケヤキ街路樹等に関する方針（素案）」に対する意見を求めた。

「第38回 杜の都の環境をつくる審議会」(平成15年6月)

- ・審議会より「青葉通ケヤキ街路樹等に関する方針（素案）」の答申を受けた。

市民意見の募集

- ・市民アンケートを実施した（8,100+2,000：青葉通・定禅寺通の沿道地区住民）。

「青葉通ケヤキ街路樹等に関する方針」決定（平成15年8月）

検討委員会での検討

平成16年7月（第1回）

青葉通再生基本構想検討委員会（全5回）

- ・「既存ケヤキの保護・育成を基本に、著しい樹勢衰退や倒木危険性のあるものを植替え」と定めた「定禅寺通・青葉通ケヤキ並木保全計画基本方針」（平成11年3月）及び「青葉通ケヤキ街路樹等に関する方針」（平成15年8月）に基づき、ケヤキの取扱い方針案について検討を重ねた。

検討委員会への樹木専門家等の参加

- ・委員会の委員14名には、学識経験者や樹木の専門家が含まれる。

市民意見の募集

平成16年11月

- ・「青葉通の将来の姿に関する市民意識調査」を実施した（市政モニターや青葉通沿道事業者 対象320 有効回答201）。

市民意見の募集

平成17年2月

- ・「仙台市政だより17.2.1」において、「青葉通再生の考え方・青葉通の将来像」について意見を募集した。

↓

平成17年3月（第5回）

「青葉通の再生に向けて～提言書～」を市長へ提言（平成17年3月）

市民意見の募集

平成17年12月

- ・検討委員会からの提言書をもとに仙台市は「青葉通再生基本構想（案）」を作成した。

「青葉通再生基本構想」を策定（平成18年3月）

- ・「第51回 杜の都の環境をつくる審議会」に報告した。

市民意見の募集

平成19年5月

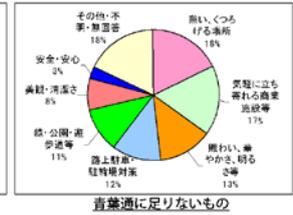
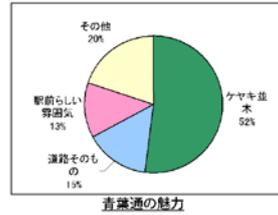
- ・「市政だより19.5.1」において、「青葉通のケヤキの移植」に関する意見を募集した。
- ・「青葉通ケヤキに関するアンケート」を平成19年5月下旬に実施した。

「青葉通ケヤキ街路樹等に関する方針」決定（変更）（平成19年8月）

(4) 主な市民意識調査の結果

●「青葉通の将来の姿に関する市民意識調査」(平成 16 年 11 月)：回答数 201

- 「青葉通の魅力」は、半数以上の 52%が、「ケヤキ並木」と回答
- 「青葉通に足りないもの」としては、「憩い、くつろげる場所」(18%)
「気軽に立ち寄れる商業施設等」(17%)
「賑わい、華やかさ、明るさ等」(13%)



●「青葉通ケヤキに関するアンケート」(平成 19 年 5 月)：有効回収数 4,655(46.6%)

- 回答結果(多数順に)
 - 回答 4 「基本的には伐採であるが、記念として数本を移植」(29.1%)
 - 回答 5 「すべてを伐採する」(23.4%)
 - 回答 3 「費用を考慮し、半分を移植して半分を伐採する」(14.4%)
 - 回答 2 「基本的には移植、費用を抑えるため数本を伐採」(12.5%)
 - 回答 1 「すべてを移植する」(10.5%)
 - 回答 6 「その他」(8.8%)
 - 無回答・無効回答 (1.3%)

(5) 専門家の意見等

- 委員会において、意見を受けた。

3. 実施した対応策の内容

(1) 移植・伐採等

●ケヤキの移植・伐採等：平成 20 (2008) 年

- 撤去対象となったケヤキ 44 本について 17 本を移植、27 本を伐採(譲渡)した。
- 移植の場合の費用は 320 万円/本(「市政だより」掲載の金額)である。
- 移植木は、西公園・東北大学青葉山キャンパス・海岸公園冒険広場へ移植された。
- ケヤキの移植については、ケヤキ移植実行委員会及び民間企業などからの移植の申し出があり、「仙台市ケヤキ利活用検討会議」で審査した上で、各実施団体に決定した。
- 伐採ケヤキの利活用についても、各種団体等からの申し出があり、同様に検討会議で譲渡先の選定を行ったうえで、公益性の高い活用方法を提案した個人・団体を優先に決定、譲渡した(利活用の用途はベンチ・テーブルその他クラフト材料等)。

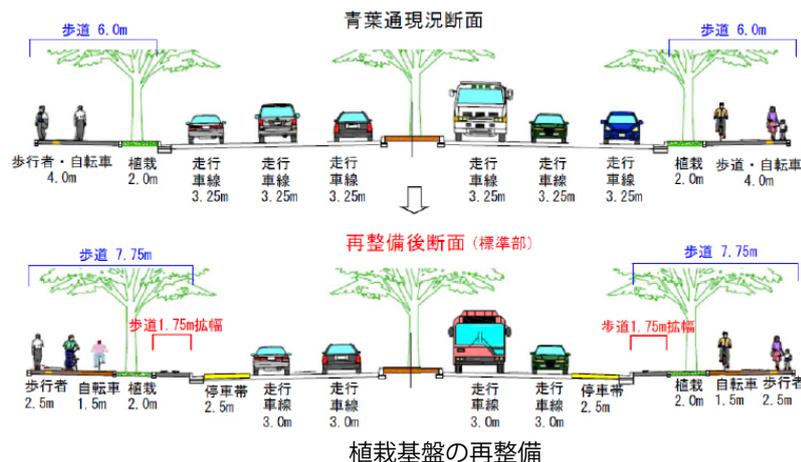


移植されたケヤキ(西公園)

(2) 生育基盤整備

●植栽柵拡大：平成 25 (2013) 年(移植等をしない個所)

- 地下鉄の整備に伴う道路空間の再編の中で、標準部(道路幅員 36 m)の車線数を 3 車線から 2 車線+停車帯(2.5 m)に減じ、歩道空間を拡大(6 m→7.75 m)するのに合わせ、植栽基盤の幅を拡大した(植栽柵を 4 m×4 mに拡大)。



植栽基盤の拡大

●その他

- ・樹木保護蓋の拡大、灌水樹の改良、樹木保護蓋下部の土壌改良を実施した。(植栽は平成26年度工事)
- ・技術的に可能な範囲で大きなケヤキを植栽するとともに、植栽樹の拡大(2.8m×2.1m→4m×4m)、及び植栽樹拡大部の土壌改良を実施した。



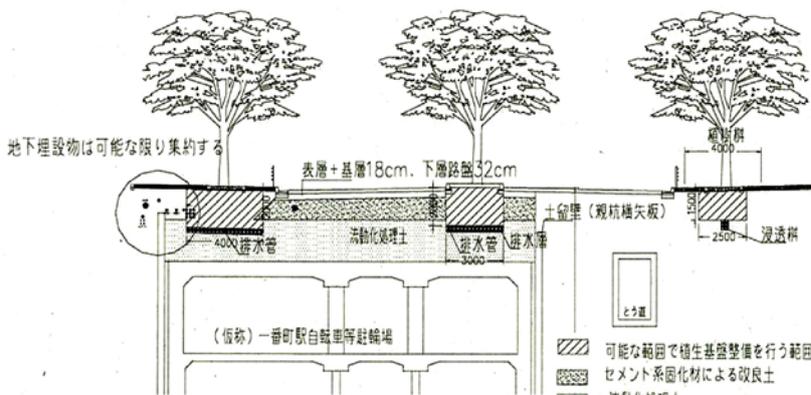
植栽基盤の改良状況



過去に植替えされたケヤキ

(3) 生育基盤整備 (地下鉄駅上部)

- ・地下鉄東西線の駅上部には、セメント系固化材による処理土や流動化処理土などケヤキの根の伸長が困難な土による埋戻しが行われることとなった。このため、当該部分のケヤキについては4m×4m×深さ2mの植栽基盤を確保するとともに植栽基盤の一番下の排水層は延長方向に連続させる形で施工する計画とした。



地下鉄駅上部の生育基盤整備

(4) その他

●ケヤキの植栽：平成26(2014)年

- ・平成26年度から、ケヤキ(H=9.0m, C=0.6m)の植栽を行っている。

4. その他 (対策実施後の状況、その他参考写真等)

(1) モニタリング

- ・対策実施中のため、実施していない。

(2) 市民との協働

- ・対策実施中のため、実施していない。

(3) 参考写真等



伐採木の腐朽状況



伐採木の根系伸長状況



周知看板の設置

調査協力 仙台市 建設局 百年の杜推進部 百年の杜推進課

文献等

- ・「青葉通再生基本構想」(平成18年3月)
- ・「青葉通ケヤキ街路樹等に関する方針」(平成19年8月)
- ・「仙台市政だより」(平成17年2月1日)、(平成19年5月1日)

1. 路線・街路樹の概要

路線名 (愛称・都市計画道路名称)	対象区間 (位置)	区間延長
神門通り (県道 斐川出雲大社線, 7・5・7 神門通り線)	島根県出雲市 勢溜交差点～出雲大社前駅	約 330 m

<対策未実施箇所 (平成 26 年 5 月)>

<対策後 (平成 25 年 8 月)>

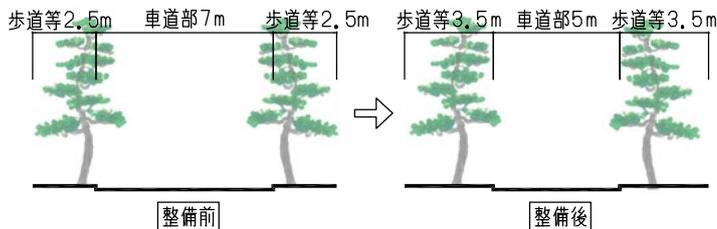


位置図



路線の概要

■標準横断面図



■沿道土地利用

・商業地域

■自動車交通量

・データなし

路線の歴史・経緯

- ・神門通りは、出雲大社への表参道として約 100 年前 (1913 年) に開設された。
- ・松並木は、大鳥居とあわせて大正時代の初期に小林徳一郎氏個人の寄進によってつくられたもので、神門通りの街並みの重要な要素となっている。
- ・沿道は、門前町として栄えてきたが、モータリゼーションの進展に伴う通過型観光 (自動車に来て出雲大社直近の駐車場に駐車し参拝して帰る) への転換などにより、かつてのにぎわいが失われた。
- ・「出雲大社・平成の大遷宮」(平成 20～28 年度) に合わせた神門通り街路整備事業が行われた。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●道路の再整備によるクロマツへの影響回避

- ・神門通り街路整備事業における電線共同溝、石畳舗装及び照明灯設置工事等の施工に際し、当該工事施工者（島根県）が神門通りのシンボルであるクロマツを枯損させないことを最重要命題（条件）とした。

(2) 対応方針

- ・一部の沿道住民からは、クロマツを切っしてほしいという要望もあったが、シンボリックなものであることから、管理者としては、保全を大前提に検討を進めることとした。

(3) 方針の検討経緯

斐川出雲大社線「神門通り」整備事業

- ・平成 25 年の出雲大社の正遷宮を見据えて、神門通りの電線地中化や、石畳舗装などの道路改良工事を実施することとなった。

市民意識調査

平成 21 年 10 月～11 月

神門通り整備に関する住民アンケート調査

- ・神門通り周辺の住民に対して松並木の保存に関する意向等を確認するためのアンケート調査を実施した。

対象樹木の調査

平成 22 年 12 月～平成 23 年 1 月

松の木の試掘調査（平成 22 年 12 月）

- ・松 2 本の根回りについて実態を調査した。

樹木医による調査

- ・日本樹木医会島根県支部により調査を行った。

松の木の全数調査（平成 23 年 1 月）

- ・神門通りにある松すべてについて、樹勢状況や病害虫の状況など健康診断を実施した。

松並木の保全対策の検討

平成 23 年 4 月～平成 24 年 3 月

- ・神門通り線のデザイン等に関する検討業務の中で、松並木の保全対策（植栽樹の拡大等）に関する検討を行った。

検討結果の報告

平成 23 年 6・8・12 月

デザインワークショップ（全 3 回）

- ・神門通りの最終的な道路の形（デザイン）について検討しているデザインワークショップに松並木の保全対策に関する検討結果を報告した。



デザインワークショップ

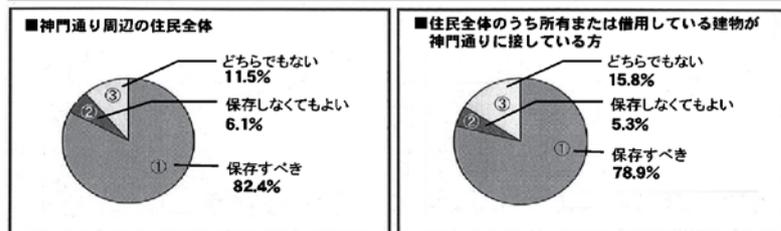
保全対策（植栽樹拡大、土壌改良等）に着手（平成 24 年 2 月～7 月）

(4) 主な市民意識調査の結果

●「神門通り整備に関する住民アンケート調査」（平成 21 年 10 月～11 月実施）

- ・平成 21 年秋に、神門通り周辺の住民に対して実施されたアンケート結果によると、松並木を保存すべきという人が 82.4%と多数を占めている。
- ・神門通りに接して建物を所有、または借用している方の回答でも松並木を保存すべきという人が 78.9%となっており、住民全体と大きく意識の違いがなかった。

Q. 松並木の保存についていかがお考えですか？



(5) 専門家の意見等

- ・一般社団法人日本樹木医会島根県支部（樹木医）、神門通りデザイン担当者、島根県出雲県土整備事務所の協議により保全対策を決定した。

3. 実施した対応策の内容

(1) 事前調査

●クロマツの試掘調査：平成 22 年 12 月

・松 2 本の根回りについて状態を調査した。

●クロマツの全数調査：平成 23 年 1 月

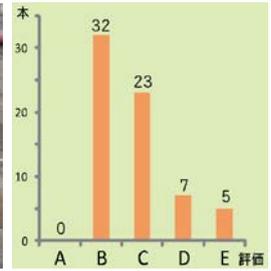
・神門通りにあるすべてのクロマツについて、樹勢状況や病害虫の状況など健康診断を実施した。

・この結果、病害虫にかかっていないクロマツは 24 本（全体の 36%）であり、病害虫の種類としては、最も多いものが褐斑葉枯病（26 本）であり、次いで葉ふるい病（15 本、うち褐斑葉枯病をあわせもっているのは 6 本）、このほか芯くい虫、多芽病、すす病、葉ダニ被害が若干見られた。

・樹勢は、最もよい A～最も悪い E までの 5 段階で評価、最も多かった評価は B（32 本）で、次いで C（23 本）となった。



試掘調査



樹勢調査の結果

(2) クロマツの保全対策

●樹木活性肥料の散布：平成 23 年 4 月～7 月

・夏季はクロマツの活動期のため、根周辺を掘削する工事は行わず、樹木活性肥料を散布することにより、掘削工事前に養分吸収に重要となる根（菌糸）の成長を促した。

●クロマツの樹勢回復工事：平成 24 年 2 月～平成 24 年 7 月（クロマツの休眠期である冬季を中心に実施）

・植栽柵の拡大：植栽柵を大きく長手方向（道路軸と平行）に拡大した。

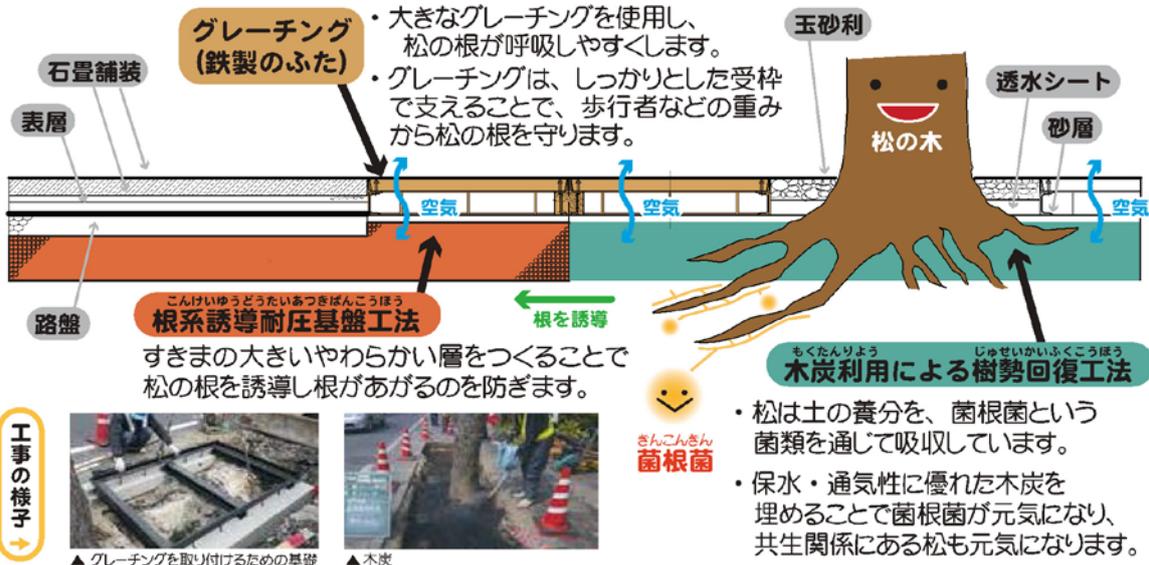
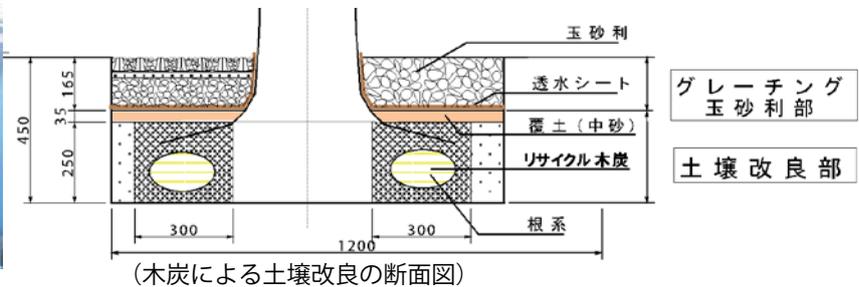
・土壌改良等：①木炭利用による土壌改良…リサイクル木炭を活用した土壌改良を行い、菌根菌の活性化を促す。

②根系誘導耐圧基盤工法…根系誘導耐圧基盤により、根を誘導し根上りを防ぐ。

③玉砂利とグレーチングによる被覆…マツの根元周囲に玉砂利を配し、その外側をグレーチングで被覆することにより、通気性や雨水浸透性を確保している。



リサイクル木炭による土壌改良





グレーチングや玉砂利による通気性・透水性の確保

4. その他（対策実施後の状況等）

- (1) モニタリング
 - ・樹木医（ボランティア）によるモニタリング調査を実施している（不定期及び任意）。
- (2) 市民との協働
 - ・植栽枡内に雑草が確認された場合には、沿道の住民に除草を依頼している。
- (3) 維持管理
 - ・道路維持管理業務（道路巡視）（2回／週程度実施）
 - ・剪定（1回／3年の頻度で実施）
 - ・樹木活性肥料の散布（不定期、平成25年2月に実施）
- (4) 参考写真等



根元の傷・葉の生育状況

松並木の紹介版

- 第2期工事：平成26年度～
 - ・一畑電車 出雲大社前駅より南側（大鳥居まで）の区間において、同様の保全対策工法により、平成26年度から第2期工事を実施している。

調査協力	島根県 出雲県土整備事務所 都市整備課
文献等	<ul style="list-style-type: none"> ・「神門通りの工事 かわら版 6・11号」（平成24年3・8月） ・「新 神門通りの工事 かわら版 8号」（平成26年11月） ・島根県 HP「都市計画街路 神門通り線」（http://www.pref.shimane.lg.jp/infra/toshi/kikan/izumo_kendo/shinmon/）

1. 路線・街路樹の概要

路線名 (愛称・都市計画道路名称)	対象区間 (位置)	区間延長
くすの木通り (県道 20 号線・胡屋泡瀬線)	沖縄市 胡屋 1・2 丁目・仲宗根町 (胡屋十字路～コザ中学校)	—

<対策実施時 (平成 26 年 1 月) >



<対策後 (計画図) >



位置図



路線の概要

■標準横断面



注：クスノキを中央帯で保全する箇所は、中央帯幅員が 4m 程度、道路幅員は 34m 程度となる。

■沿道土地利用

・近隣商業地域・商業地域

■自動車交通量

・13,914 台 / 12h
(H22 道路交通センサス)

路線の歴史・経緯

- ・沖縄市の「くすの木通り」(県道 胡屋泡瀬線)は、同市の東西軸(国際軸)を担う主要幹線道路として位置づけられ、クスノキの緑豊かな道路景観は、広く県民や市民に親しまれている。
- ・植栽年次は、昭和 52 (1977) 年頃に 250 本が植栽された(樹齢約 40 年)という記録がある。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●クスノキの大径木化に伴う歩行障害及び倒木の危険

- ・クスノキの大径木化に伴い、根上りが発生して歩行障害が起きていたほか、台風時に枝が折れやすく、一部には倒木もあった。
- ・市の景観まちづくり計画と県の道路整備計画により、拡幅再整備が行われることとなっており、クスノキの取扱いが検討されていた。



根上りの状況



電線との競合状況

(2) 対応方針

- ・沖縄市の中心市街地活性化に資する道路でもあり、「くすの木通り」の愛称で親しまれている当該区間のクスノキについては、極力、現地保全する方向とする。

(3) 方針の検討経緯

大木化に伴う各種課題の発生

- ・根上りによる歩行障害。
- ・台風時に枝が折れやすく、倒木も発生。

拡幅再整備計画の決定

- ・17mから32mへの拡幅。
- ・市の景観まちづくり計画と県の道路整備計画による。
- ・拡幅の都市計画決定は平成16年。

樹勢診断の実施

平成17年

- ・計画道路線形に影響を受ける（現地保全できない）クスノキを対象として、樹木カルテを作成し、移植・再利用の可能性について検討。
- ・クスノキを移植する場合の時期、作業時の留意事項等についても整理。

樹木の専門家による調査の実施

検討会での検討

平成18年2月～8月

「3・2・6 胡屋泡瀬線環境保全検討会」(全4回)

- ・道路の幅員構成を一部見直すことにより、現地残存個体数を63%(約130本)まで高める。
- ・現地保全できない樹木のうち、再利用可能と判定されたものについては、極力移植して再活用する。

樹木の専門家が検討会に参画

「3・2・6 胡屋泡瀬線環境保全検討業務報告書」(平成18年8月)

拡幅事業の中で 保全対策の実施

住民説明会の実施

- ・決定した内容について、地元説明会(住民説明会)を実施。クスノキについては残してほしいという意見こそあれ、なくしてよいという意見は無かった。

樹木の専門家による技術指導

- ・植栽工事(移植を含む)に関する専門家の技術的な指導は、工事の中に入れて発注。

(4) 主な市民意識調査の結果

・「環境保全検討会」で決定した内容について、地元説明会（住民説明会）を実施した。クスノキについてなるべく残してほしいという意見こそあれ、無くしてもよいという意見は無く、計画内容については概ね問題なく合意された。

(5) 専門家の意見等

・「環境保全検討会」には、樹木医が専門家として参画している。
 ・植栽工事（移植を含む）に関する専門家の技術的な指導は、工事の中に含めて発注している。結果的に調査・検討に携わった樹木医が継続的に指導している形となっている。

3. 実施した対応策の内容

(1) 事前調査

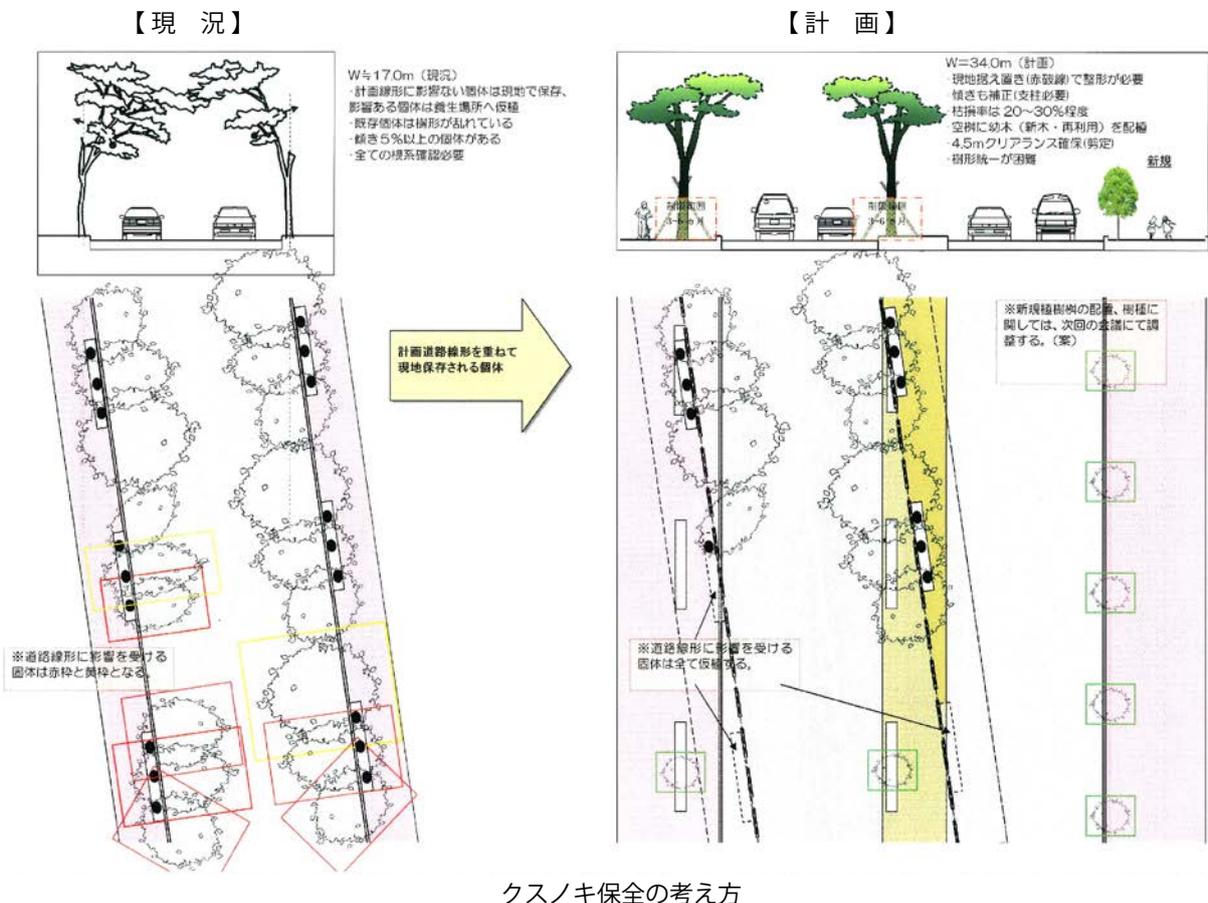
●樹勢診断の実施：平成 17 年

・平成 17 年に樹木医による健全度調査が実施され、計画道路線形に影響を受ける（現地保全できない）クスノキを対象として、樹木カルテを作成し、移植・再利用の可能性について検討された。
 ・また、当該クスノキを移植する場合の時期、作業時の留意事項等についても整理されている。

(2) 現地保全する方向で道路線形等を検討・調整

●保全対策の検討・策定：平成 18 年 2～8 月（検討会・4 回）

・平成 18 年度の環境保全検討業務において道路の幅員構成を一部見直すことにより、現地残存個体数を 63%（約 130 本）まで高めるとともに、現地保全できない樹木のうち、再利用可能と判定されたものについては、極力移植して再活用する内容とした。
 ・上記の保全対策は、平成 18 年に 4 回開催された「環境保全検討会」で検討された。



(3) 移植・新規植栽等の実施

- ・クスノキの移植等の工事については、樹木医の指導の下で実施した。
- ・土壌改良については、県の道路緑化基準に定める内容で実施している。



現地保存されたクスノキ



移植されたクスノキ



新規植栽されたクスノキ



植栽基盤・支柱の状況

4. その他（対策実施後の状況等）

(1) モニタリング

(・事業実施中であり、行っていない。)

(2) 市民との協働

(・事業実施中であり、行っていない。)

(3) その他

・平成 26 年 1 月現在、事業継続中（完成目標：平成 30 年度）であるが、既存木を再移植したクスノキの樹勢があまり良くないような印象がある。

調査協力 沖縄県 土木建築部 中部土木事務所 河川都市港湾班

文献等

・「3・2・6 胡屋泡瀬線 環境保全検討業務 報告書」（平成 18 年 8 月）、沖縄県土木建築部 中部土木事務所・河川都市港湾班

1. 路線・街路樹の概要

路線名（愛称・都市計画道路名称）	対象区間（位置）	区間延長
清張通り （福岡県道 長行田町線 ほか・3・2・41 大門木町線）	福岡県 北九州市 小倉北区 JR 西小倉駅～北九州ソレイユホール北交差点	約 900 m

<対策前（平成 15 年 7 月）>



<対策後（平成 18 年 9 月）>



位置図



路線の概要

<p>■標準横断面</p>	<p>■沿道土地利用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・商業地域
	<p>■自動車交通量</p> <ul style="list-style-type: none"> ・8,996 台 / 12h (H22 道路交通センサス)

路線の歴史・経緯

- ・大門木町線は、文化都心の交通拠点である J R 西小倉駅と開発の進む大手町地区を結ぶ歩行者の主要動線となる幹線道路として、また隣接する小倉城や勝山公園との融和を図り幅の広い歩道を有する 36 m 道路（従前は 22 m）として都市計画決定された。
- ・沿道には松本清張記念館もあり、緑豊かな文化の薫る通りとして「清張通り」の愛称が付けられた。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●道路拡幅等に伴う既存ケヤキの取扱い

- ・「花と緑の並木通り整備事業」の第一弾として、平成 16（2004）年 6 月に道路景観の向上をめざした道路拡幅・再整備を内容とする大門木町線の「大ケヤキ並木通り」整備に関する事業が実施されることとなり、既存のケヤキの取扱いが課題となった。

(2) 対応方針

- ・「大ケヤキ並木通り」整備における基本方針
 - 1：壮大でゆとりを感じさせる街路空間の形成
 - 2：人にやさしく、歴史や文化を感じる道づくり
 - 3：通りの華やかさを演出する景観の形成
- ・従来の街路樹景観を踏襲するため、道路の両側歩道に植栽されていたケヤキを移植・活用することによって、新たに中央分離帯も含めて3列のケヤキ植栽を行うこととした。

(3) 方針の検討経緯

「花と緑の小倉回廊」花のみち整備計画書（平成 8 年）

整備計画の検討

大ケヤキの並木通り整備計画（平成 16 年 3 月）

- ・北九州市の歴史・文化・行政の中心地にふさわしい壮大かつゆとりのある大ケヤキの並木通りの整備をめざして、植栽空間を最大限に確保し、より多くのケヤキを植栽することとした。
- ・上空に向かって枝葉を広げるケヤキ本来の自然樹形に仕立てることを目標として育成する。

再整備（ケヤキの移植等）の実施（平成 16～20 年）

(4) 主な市民意識調査の結果

- ・沿道が住宅地等でないこともあり、特に住民説明や意見交換は実施していない。

(5) 専門家の意見等

- ・ケヤキの移植の適否については樹木医の診断も含めて検討した。

3. 実施した対応策の内容

(1) ケヤキの移植・新規植栽

●ケヤキの仮植及び移植：平成 16（2004）年～平成 20（2008）年度

- ・平成 16（2004）年にケヤキ 79 本を隣接する勝山公園に移植（仮植）するとともに、J R 西小倉駅～松本清張記念館までの約 500 m の拡幅再整備を行った（残りの区間 400 m は平成 20 年度完了）。
- ・なお、移植しても活着しないものについては、再植栽を実施している。

●中央分離帯への新規植栽：平成 17（2005）年 12 月

- ・平成 17（2005）年 12 月に、中央分離帯にケヤキを新規に植栽した。なお、土壌の乾燥防止を図るために、地被植物により地表面を被覆した。



移植されたケヤキ

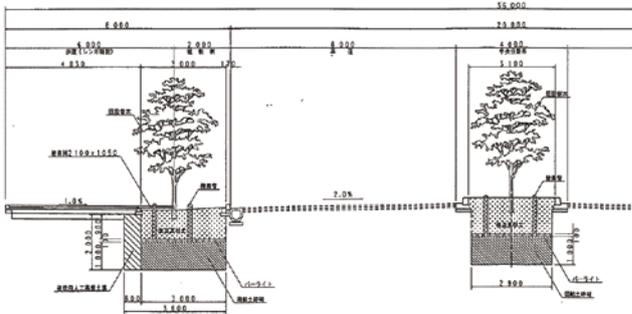


中央分離帯へのケヤキ植栽（地被植栽）

(2) 植栽基盤整備

●土壌改良等の実施

- 大きなケヤキに育成するため、良質土の導入に加え根の伸長に配慮して歩道の下に根系耐圧誘導基盤を確保した(ケヤキの移植は、枯れてしまうリスクが想定されたことも考慮して、試験的に根系誘導基盤を導入した)。



植栽基盤

4. その他 (対策実施後の状況等)

(1) モニタリング

- 移植を行った 79 本については、移植して 1 年後に毎月 1 回生育診断を実施した。

(2) 市民との協働

- 特に実施していない。

(3) その他

- 歩道幅員の拡幅等により基本的に剪定は行っていないため、従前と比べ剪定コストは小さくなっている一方、良好な道路景観を維持するため、植栽帯に植えた草本の管理や雑草対策等の頻度が上がっており、その分はコストも大きくなっている。
- 事業当初は比較的樹形の良い樹木を再移植の対象としたため、事業が進むにつれ、樹形のあまり良くない樹木が植栽されるようになり、景観上の問題が懸念される。
- 大きくなったケヤキを移植したため、最近になってシロアリなどの生息や腐朽が確認され、衰退が著しくなっている懸念もある。

調査協力 北九州市 建設局 公園緑地部 緑政課

文献等

- 「都市計画道路 大門木町線 大ケヤキの並木通り整備計画」(平成 16 年 3 月)、北九州市
- 「都市計画道路 大門木町線 「大ケヤキの並木通り」の整備」(平成 16 年 6 月)、北九州市

再整備	1	神奈川県 横浜市 泉区 いずみ野駅前通り			
		老木化に伴う樹勢衰退等に対応した樹種転換			
		対策前の樹種	ソメイヨシノ	対策後の樹種	コシノヒガンザクラ

1. 路線・街路樹の概要

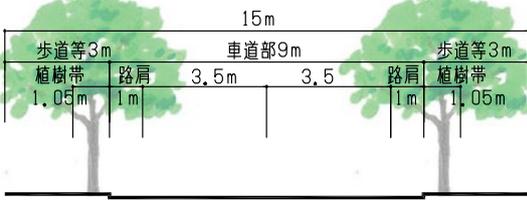
路線名（愛称・都市計画道路名称）	対象区間（位置）	区間延長
いずみ野駅前通り （横浜市道 宮沢第 229 号線）	神奈川県横浜市泉区 いずみ警察署前～いずみの小学校北端	約 1,000 m



位置図



路線の概要

<p>■標準横断面</p> 	<p>■沿道土地利用</p> <ul style="list-style-type: none"> 第 1 種低層住居専用地域、第 1 種中高層住居専用地域、第 1 種住居地域、近隣商業地域 <p>■自動車交通量</p> <ul style="list-style-type: none"> データなし
---	---

路線の歴史・経緯

- 相鉄いずみ野線開業以前に植栽され、開発者から道路とともに横浜市に移譲されたもので、植栽後 50 年近くが経過している。
- いずみ野駅前から延びる延長約 1 km の市道に 155 本のソメイヨシノが植栽され、地域のメインストリートとして親しまれていた。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●根上りや落枝等による通行障害の発生

- ・近年、老木化による樹勢の衰退や強風による倒木・落枝の危険性の増大や根上りによる歩行障害等が発生した。
- ・また、瀬谷の海軍道路（米軍西側）のサクラ並木で事故が発生したことも再整備検討の契機になった。



根上り状況



ベッコウタケ（木材腐朽菌）による倒木危険性

(2) 対応方針

- ・街路樹再整備計画を策定し、ソメイヨシノを（要望があった箇所を一部残して）撤去した上で、植栽基盤の改良や植栽間隔の拡大とあわせ、樹形が比較的小さいコシノヒガンザクラを植栽（樹種転換）する。

(3) 方針の検討経緯

各種問題の発生

樹勢診断の実施
平成 19 年度

他路線の桜並木での事故発生

樹木医の参加

- ・老木化による樹勢の衰退や強風による落枝、根上りによる歩行障害等の苦情が多くなってきた。

- ・海軍道路（米軍西側）のサクラ並木で事故が発生した。

「NPO 法人自然への奉仕者・樹木医協会」

- ・伐採等に対する客観性を確保することを目的として、街路樹診断調査を実施した。
- ・倒木危険等が懸念された樹木については掘削し、根の状況を確認した。

応急的対応の実施

- ・診断結果に基づき、7本を伐採、15本を剪定し、応急的な対応を行った。

検討会の開催

平成 20 年 8 月～平成 21 年 8 月

「いずみ野駅前通り街路樹再整備検討会」

- ・地元町内会や商店会、土木事務所、樹木医により構成された「いずみ野駅前通り街路樹再整備検討会」をH20年8月～H21年8月に5回開催し、再整備計画を策定した。

第1回検討会：現状報告、再整備に関する提案

現地説明会：ベッコウタケに関する解説、根株腐朽の状況観察

第2回検討会：樹種転換に関する検討

第3回検討会：再植栽樹種の決定（コシノヒガンザクラ）

第4回検討会：次年度からの再整備工事に関する調整

街路樹再整備計画の策定

広報の実施

「泉土木ニュース」

- ・決定された内容については泉土木事務所ニュースで発信した。

再整備の実施（平成 22 年 8 月～平成 22 年 12 月）

(4) 主な市民意識調査の結果

- ・地元町内会や商店会、土木事務所、樹木医により構成された「いずみ野駅前通り街路樹再整備検討会」を平成 20（2008）年 8 月～平成 21（2009）年 8 月に 5 回開催し、再整備計画を策定した。
- ・「いずみ野駅前通り街路樹再整備検討会」には、地元町内会や商店会が参画しているほか、平成 19 年（2007）度の街路樹診断調査の中で、根の状況を確認した掘削箇所について現地説明会を行い住民へ説明を行った。



現地説明会

(5) 専門家の意見等

- ・伐採等に対する客観性を確保することを目的として、平成 19 年度に「街路樹診断調査委託業務」を実施した。本業務において倒木危険等が懸念された樹木については掘削し、根の状況を確認した。
- ・調査結果に基づき、7 本を伐採、15 本を剪定するなど応急的な対応を行った。
- ・「いずみ野駅前通り街路樹再整備検討会」には専門家として樹木医が参画した。

3. 実施した対応策の内容

(1) 街路樹の植替え

- ソメイヨシノの撤去及びコシノヒガンザクラの植栽：平成 21（2009）年度～平成 22（2010）年度
- ・ソメイヨシノ（155 本）を撤去した後に、コシノヒガンザクラ（87 本）を植栽した。
- ・コシノヒガンザクラの選定理由は、電線に影響が出にくいことやサクラであることを条件に、樹木医からの提案を受け、事例視察や市場性を勘案してコシノヒガンザクラを選定した。
- ・一部のソメイヨシノ（8 本）については、入学式等の際に従来のソメイヨシノが咲いてほしいという地元要望から残置した。
- ・植栽間隔は、当初 7 m 程度であったが、車両の出入り等を考慮し、10 m 程度となるようにした。
- 植栽基盤改良
- ・根の伸長を考慮し、深さ 1 m 程度まで掘削し、火山礫系の改良土を導入した。



ソメイヨシノの伐採



植栽基盤整備



新規植栽したコシノヒガンザクラ



残置したソメイヨシノ

(2) その他

●その他低木等の植栽

- ・植栽帯車道側の 30cm 部分に、視距の確保の観点から成木で 70cm 以下となるイヌツゲと、シバザクラを植栽した（将来的に地元で植栽・管理してもらう可能性（ハマロード・サポーター）も考慮して、シバザクラを現時点で植栽した）。



植栽されたイヌツゲ・シバザクラ

4. その他（対策実施後の状況等）

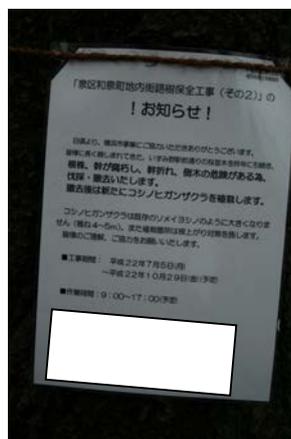
(1) モニタリング

- ・市によるモニタリング等は実施していないが、「NPO 法人自然への奉仕者・樹木医協力会」のメンバーによる目視点検等が行われている。

(2) 市民との協働

- ・特に実施していない。

(3) 参考写真等



再整備時における住民等への周知

調査協力 横浜市 泉土木事務所

文献等

- ・横浜市泉区泉土木事務所／根上がり対策：横浜市泉区 HP (<http://www.city.yokohama.lg.jp/izumi/13doboku/02douro/neagari.html>)
- ・「泉土木事務所ニュース」：横浜市泉区

腐朽や根上り等の問題解消のための樹種転換

対策前の樹種

ケヤキ

対策後の樹種

ヤマボウシ

1. 路線・街路樹の概要

路線名（愛称・都市計画道路名称）	対象区間（位置）	区間延長
県道 57 号 （県道相模原大蔵町線，3・5・1 瓜生相模原線）	神奈川県 相模原市 中央区 上溝中坂下 交差点～相生交番前 交差点	約 2,300 m

<対策前（平成 25 年 11 月）>



<対策後（平成 25 年 11 月）>

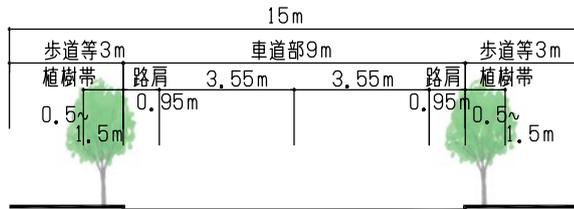


位置図



路線の概要

■標準横断面



■沿道土地利用

・第 2 種住居地域

■自動車交通量

・9,120 台/12h
(H22 道路交通センサス)

路線の歴史・経緯

- ・県道 57 号の JR 相模線上溝駅から約 2.5km の間に約 300 本のケヤキが植栽されていた。
- ・相模原市の旧・緑の基本計画（平成 9 年）などで「シンボルアベニュー」に位置づけられていたケヤキ並木である。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●根上りや倒木等の問題の発生

・狭い歩道に植栽され、樹体が大きくなり過ぎたことにより、根上りによる舗装縁石損壊、視認性の悪化、落葉や清掃の問題、建築限界越境、腐朽病による倒木・落枝等の問題が発生していた。



狭小な植栽基盤



架空線との競合

(2) 対応方針

・樹勢診断と市民を対象にワークショップを行って検討した結果、既存のケヤキは伐採し、ケヤキのように巨木化しないヤマボウシへ樹種転換することとした。

(3) 方針の検討経緯

各種問題の発生

・根上りによる舗装縁石損壊、視認性の悪化、落葉や清掃の問題、建築限界越境、腐朽病による倒木・落枝等の問題が発生した。

樹勢診断の実施

平成 14 ～ 15 年度

市内別路線での倒木事故の発生

・市内の別路線で倒木事故が起きたのを契機に大蔵町線を対象に街路樹診断を実施した。

ワークショップの開催

平成 17 年 3 月～平成 18 年 5 月

- 第 1 回：ケヤキ並木の現状の説明、ケヤキに対する市民の想いの把握
- 第 2 回：現地見学会の実施、課題点の抽出
- 第 3 回：並木の改善策の検討
- 第 4 回：並木のあり方・方針の設定、改善策の具体化
- 第 5 回：並木の樹種の検討
- 第 6 回：並木のあり方、樹種の検討

樹木医の参加

更新樹種の決定

広報誌への掲載

・広報誌（6 回）への掲載による合意形成を推進した。

樹種転換の実施

平成 19 年～

・既存のケヤキを撤去し、ヤマボウシを再植栽する工事を実施した。
 ※平成 19 ～ 21 年度は神奈川県で実施
 ※平成 22 年度以降は相模原市で実施

(4) 主な市民意識調査の結果

・「歩行者が快適に歩ける空間」をテーマとして、市民を対象としたワークショップを H 17 年 3 月から H 18 年 5 月まで計 6 回開催し、ケヤキに関する取扱いの検討を行った。その結果、ケヤキを伐採してヤマボウシに樹種転換することとなった。

- 第 1 回：ケヤキ並木の現状の説明、ケヤキに対する市民の想いの把握
- 第 2 回：現地見学会の実施、課題点の抽出
- 第 3 回：並木の改善策の検討
- 第 4 回：並木のあり方・方針の設定、改善策の具体化
- 第 5 回：並木の樹種の検討
- 第 6 回：並木のあり方、樹種の検討

・上記ワークショップ 6 回の他、広報誌にも 6 回掲載され情報提供がされた。

(5) 専門家の意見等
<ul style="list-style-type: none"> 街路樹診断を樹木医により実施した。 → 全 322 本中、Bc(要注意)92 本、Bcc(要精密診断)29 本、C (不健全)11 本。

3. 実施した対応策の内容

(1) 街路樹の植替え

- ケヤキの撤去及びヤマボウシの植栽：平成 19（2007）年度～
 - ・これまでに 316 本のケヤキを撤去し、ヤマボウシを植栽した（残り 6 本は平成 27 年度に撤去、全線完了予定）。
 - ・なお、ケヤキ伐採後においては、沿道住民等の要望や駐車場の出入り口と重複するなどにより、ヤマボウシを再植栽していない場所がある。
 - 植栽木の改修
 - ・ヤマボウシを再植栽する植栽木については、歩道幅員 3 m の中で 1.5 m × 1.5 m の植栽木だったものを、1.5 m × 0.48 ～ 0.65 m（延長方向）に改修した。
- ※平成 19 年度～ 21 年度は神奈川県が実施した。平成 22 年度以降は、相模原市で実施している。



植栽木の再整備



地被植物の植栽

(2) その他

- 植栽木の被覆
 - ・ケヤキ伐採後においてヤマボウシを植栽しない植栽木は、アスファルトにより被覆した。
- ヤマボウシの維持管理
 - ・定期的な剪定は行わず、通行障害が発生した際に対応している。



植栽木の被覆

4. その他（対策実施後の状況等）

(1) モニタリング

- ・直営・委託等により、パトロール等を随時実施している。

(2) 市民との協働

- ・特に実施していない。

調査協力 相模原市 都市建設局 土木部 中央土木事務所

文献等 —

中心商店街における道路整備に合わせた街路樹の再整備

対策前の樹種

ケヤキ他

対策後の樹種

ムサシノケヤキ・ハナミズキ

1. 路線・街路樹の概要

路線名（愛称・都市計画道路名称）	対象区間（位置）	区間延長
市道 中央通り線	大分県日田市中央1丁目～中央2丁目	260m

<対策前（平成23年6月）>



<対策後（平成26年12月）>



位置図



路線の概要

■標準横断面



■沿道土地利用

・商業地域

■自動車交通量

・約5,000台/日
(H23日田市調査)

路線の歴史・経緯

・市道中央通り線は、昭和50年代に行われた日田駅南土地区画整理事業に伴い、歩道をタイル張り、街路樹にはケヤキを植樹し、日田市の中心商店街の一部を形成してきた。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●道路空間全体の老朽化や木の成長による諸問題の発生

- ・ 植栽後、約 30 年の経過とともに道路空間全体の老朽化や木の成長による根上がりが原因で歩道の部分的な隆起が発生していた。
- ・ 本市道に接続している交差点部の見通しが悪い。
- ・ 鳥によるフン害（高木化しているため人の手では追い払えない）。
- ・ 枯れ枝の落下。
- ・ 平成 24（2012）年 3 月にケヤキが倒木し、軽自動車を直撃した（負傷者なし）。

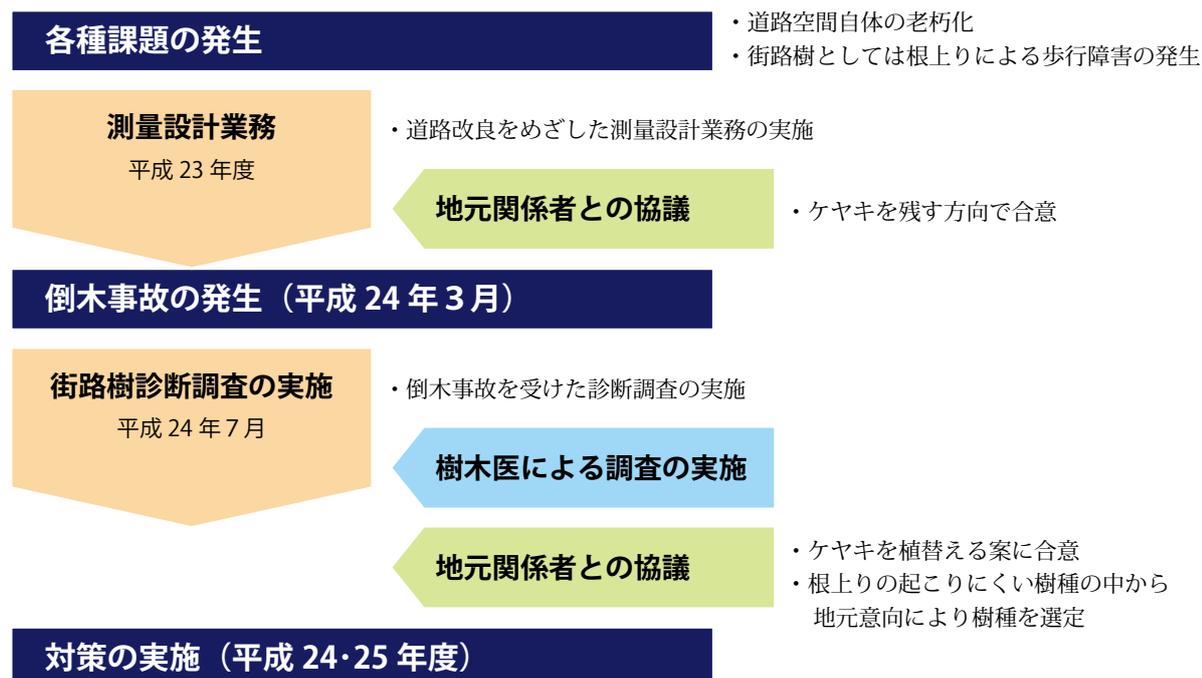


倒木事故の状況

(2) 対応方針

- ・ 既存街路樹のケヤキ等を全て伐採し、大径木化しない「ハナミズキ」や根上りにくい「ムサシノケヤキ」に植え替えることとした。

(3) 方針の検討経緯



(4) 主な市民意識調査の結果

- ・ 中央通り線は平成 23（2011）年の測量設計業務時に、地元関係者（商店街理事長・自治会長・地元住民）15 名程度で何度か地元協議を行う中で、当初はケヤキを残す方向で考えていたものの、倒木事故の発生を受けて植替え案への合意を得た。
- ・ 植替えの樹種については根上りが生じにくい樹種のうち、地元意向によりムサシノケヤキ（北側 11 本）及びハナミズキ（南側 6 本）となった。（商店街が 2 つあり、各々の意向により別の樹種となった。）

(5) 専門家の意見等

- ・ 平成 24 年の樹木医による調査において、すぐに倒木するといった危険はないが、全体的に老木化をしているため定期的な診断が必要であるという意見を受けた（この結果、当時の管理者である都市整備課は更新の時期に来ていると判断した）。

3. 実施した対応策の内容

(1) 街路樹の植替え

●市道中央通り線舗装工事 (H24～H26) 全体事業費約 99,400 千円

- 市道 中央通り線 約 260 m の区間を対象とし、平成 24 年度に 22 本のケヤキを伐採し、平成 25 年度に 11 本のムサシノケヤキ、6 本のハナミズキに植替えた。

H24 舗装工事 延長 140 m、街路樹の伐採 22 本、 街路樹関連の費用：7,000 千円

H25 舗装工事 延長 120 m、街路樹の植栽 17 本（ムサシノケヤキ 11 本、ハナミズキ 6 本）

街路樹関連の費用：5,000 千円



対策前（平成 23 年 6 月）



対策後（ハナミズキ区間・平成 26 年 12 月）



ケヤキ・ムサシノ

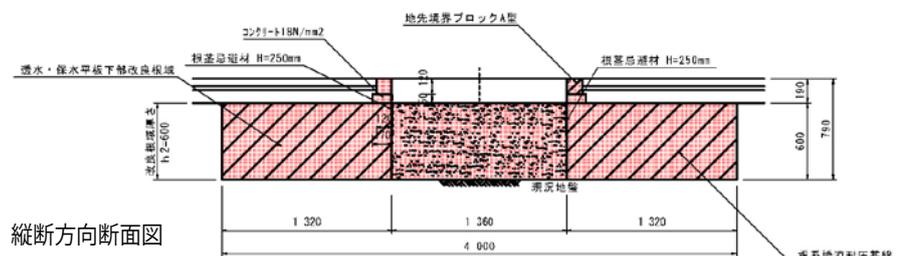
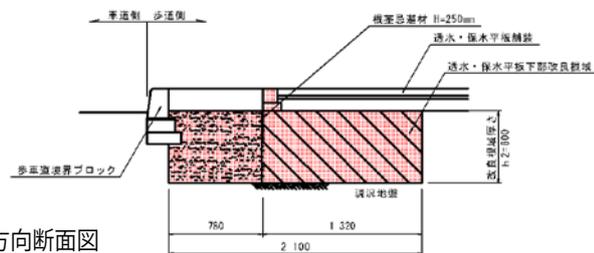


ハナミズキ



植栽基盤整備

- 植栽樹周囲の透水・保水平板舗装下において、縦断方向 4.0 m × 横断方向 2.1 m × 深さ 0.6 m の範囲で土壌改良を実施し、根系誘導耐圧基盤としている。



4. その他（対策実施後の状況等）

(1) モニタリング

- ・特に実施していない。

(2) 市民との協働

- ・地元商店街で納涼夏祭り，落葉等の清掃，クリスマス時期のイルミネーションを行っている。

(3) 関連写真等

●駅前隈線（中央通りと並行する JR 日田駅前の市道）

- ・駅前隈線（L=230m, W=25m）においても、道路改良工事に合わせて中央通り線と同様にケヤキ等の街路樹をハナミズキ等に植え替える予定（平成 26 年 12 月現在 施工中）。



対策前（平成 26 年 4 月）



対策施工中（平成 26 年 12 月）

- ・駅前隈線も平成 25 年度の測量設計業務時に、地元関係者（商店街理事長・自治会長・地元住民）15 名程度で何度か地元協議を行った。地元は鳥のフン害や枯れ枝の落下等に悩んでおり、伐採を望む声が多かった。
- ・市道駅前隈線舗装工事（平成 26・27 年度（予定））全体事業費約 110,000 千円
- ・市道 駅前隈線 約 230 m の区間を対象に、約 56 本の既存樹（ケヤキ・クスノキ・クロガネモチ・ハナミズキ等）を伐採し、30～40 本（予定）のハナミズキ（協議未実施）等に植え替える方針。
 - 平成 26 年度 舗装工事 延長 140 m 街路樹伐採 56 本、街路樹関連の費用：11,700 千円
 - 平成 27 年度 舗装工事 延長 230 m 街路樹植栽 40 本（予定）

調査協力 日田市 土木建築部 土木課

文献等

大径木化したダイオウヤシ並木の樹種転換

対策前の樹種

ダイオウヤシ

対策後の樹種

トックリヤシモドキ・ビロウ

1. 路線・街路樹の概要

路線名（愛称・都市計画道路名称）	対象区間（位置）	区間延長
国道 330 号	沖縄県 北中城村 （ライカム～石平間）	約 3km

<対策前（平成 24 年 7 月の資料より）>



<対策後（平成 26 年 1 月）>

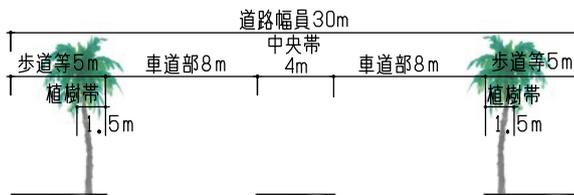


位置図



路線の概要

■標準横断面



■沿道土地利用

- ・田園地域（一部沿道利用）

■自動車交通量

- ・20,990 台 / 12h
(H22 道路交通センサス)

路線の歴史・経緯

- ・沖縄県内の道路は本土復帰以降、整備が急速に進み、あわせて道路緑化を積極的に行った結果、景観性が向上するとともに道路利用者に亜熱帯気候下のイメージを印象づけることによって「観光立県沖縄」の実現に寄与してきた。
- ・国道 330 号は沖縄市から那覇市に至る全線 4 車線の一般国道であり、ダイオウヤシは昭和 52（1977）年頃に約 430 本が植栽された（樹齢約 36 年）。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●樹木の大径木化や経年劣化に伴う諸問題

- ・ダイオウヤシは、経年変化に伴う樹勢低下（枯損）、タイワンカブトムシ等の虫害により282本にまで減少した（平成23年12月現在）。
- ・樹木の大径木化や経年劣化、強風による樹冠頭部の損傷及び葉の垂下り等による国道への落下等、危険な状態であった。
- ・平成23（2011）年夏に襲来した台風により、植栽後初めて2本のダイオウヤシが倒木した。



葉の生育状況



タイワンカブトムシによる食害

(2) 対応方針

- ・ダイオウヤシを順次撤去し、同じヤシ科の12種の中から市場性や樹高が20mを超えない種として検討会で選定された「トックリヤシモドキ」、「ビロウ」に樹種転換する。
- ・植栽配置は樹種ごとに区間を分ける規則式植栽とし、中間の瑞慶覧交差点を変化点とする。

(3) 方針の検討経緯

各種問題の発生

樹種変更の検討に至るまでの対策

平成20～22年度

葉にバンド設置（平成20年）

- ・美観の悪化が課題

葉先カットを試験施工（平成21年）

- ・美観の悪化が課題

葉先に透明ネットを設置（平成22年）

- ・ダイオウヤシに生息するオリオオコウモリ（沖縄県の準絶滅危惧種（NT））がネットに掛かる事態が発生（生態系の悪化）

- ・経年に伴う枯損、タイワンカブトムシ等の虫害により、約430本植栽されていたダイオウヤシが282本にまで減少した。
- ・樹木の巨大化や経年劣化、強風による頭部損傷及び枝葉垂下り等による国道への飛来等、危険な状態となっていた。

台風により、植栽後初めて2本のダイオウヤシが倒木（平成23年）夏

検討会での検討

平成23年10月（第1回）
平成23年12月（第2回）

「国道330号（北中城村ライカム～石平間）植栽検討委員会」

- ・学識経験者・地元村長を交えて設置し、ダイオウヤシの保全策が困難となっている現状からみた新たな植栽の選定などについて検討。
- ・新規植栽樹種の選定（ヤシ型樹種12種の中から絞込み…経済性・必要数量の入手可能性・今後の成長高さ・道路安全確保のための建築限界・維持管理条件・景観などの視点から検討）

協議会への樹木専門家等の参加

- ・有識者として大学教授2名と造園建設業協会1名（樹木医）が参加。

市民等の意見聴取（平成23年秋）（アンケート1回）

- ・アンケート結果から参考とした内容
→街路樹の有無、植栽は高木か低木か、植栽の樹形、その他の要望

平成24年3月（第3回）

街路樹再整備計画の策定

- ・ダイオウヤシを順次撤去し、同じヤシ科の12種の中から市場性や樹高が20mを超えない種として検討会で選定されたトックリヤシモドキ、ビロウに樹種転換する。
- ・植栽配置は樹種ごとに区間を分ける規則式植栽とし、中間の瑞慶覧交差点を変化点とする。

広報の実施

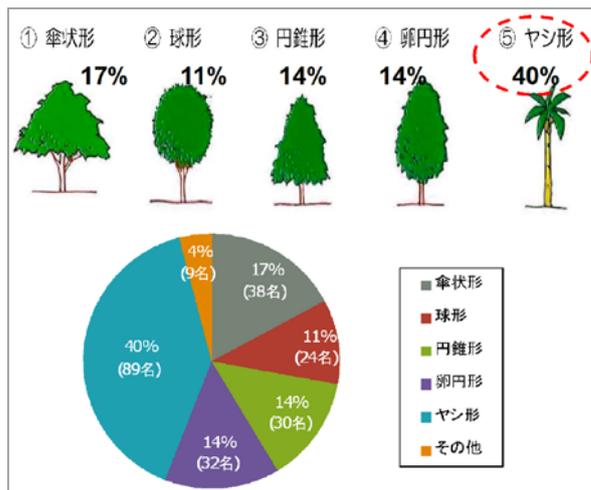
- ・検討委員会での新たな植栽の選定結果については、地元広報・沖縄県地方紙・地元テレビ・南部国道事務所HPにて広報し、周知した。

再整備の実施（平成23年度～）

- ・危険木撤去及び新規樹木の植栽、植栽木の雑草繁茂を防止するため植栽樹に防草透水性舗装を実施。

(4) 主な市民意識調査の結果

- ・ 植栽選定に関して地域住民・道路利用者の意見集約のため、アンケート調査を実施し参考とした（1200件配布し、401件（約31%）の回答を得た）。
- ・ その結果、「ヤシ型」の「高木植栽」が望まれていることが明らかとなった。



(5) 専門家の意見等

- ・ 「国道330号（北中城村ライカム～石平間）植栽検討委員会」を設置し、ダイオウヤシの保全策が困難となっている現況からみた新たな植栽の選定などについて助言を求めた。
- ・ 委員会には有識者として大学教授2名と造園建設業協会1名（樹木医）がメンバーに入っている。
- ・ 検討委員会で決定した新たな植栽の選定結果については、地元広報・沖縄県地方紙・地元テレビ・南部国道事務所HPにて公報し周知した。



検討委員会の実施状況

3. 実施した対応策の内容

(1) 既存ダイオウヤシの樹種転換

- ・ 危険木撤去（平成23年度～、コスト：約5万円/本）。
- ・ 新規樹木の植栽（平成24年度～、既存の植栽樹を利用し8m間隔で植栽、コスト：約10万円/本）。
- ・ 植栽樹の雑草繁茂を防止するため、植栽樹に防草透水性舗装（t=40mm）を実施。



ダイオウヤシ撤去



防草対策工

(2) その他

- ・ 瑞慶覧交差点の交通島内の植栽は別途、交差点改良事業により改良計画があることから、改良計画の策定後に改めて地元要望を踏まえて植栽計画を検討することとしている。

4. その他（対策実施後の状況等）

(1) モニタリング

・特に実施していない。

(2) 市民との協働

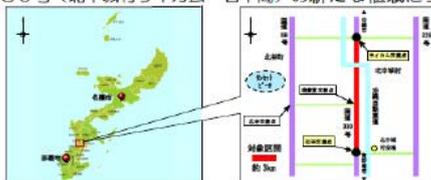
・特に実施していない。

(3) その他

- ・ダイオウヤシの撤去を前倒しで実施したことによって、倒木の懸念がなくなった。
 - ・既存樹木の撤去及び新たな植栽によって、大型の高所作業車の必要がなくなり、維持管理費の縮減につながっている。
 - ・当該整備箇所以外の老朽化した樹木の計画的な更新植栽を継続的に実施していきたい。
- 例) 国道 58 号 (北谷町) にもかなり老朽化したココヤシが多く植栽されている。

アンケートのお願い

国道330号（北中城村ライカム～石平間）の新たな植栽について



※対象区間では強風によるダイオウヤシの葉の落下、倒木により通行車両、歩行者等への被害が懸念されています。



ダイオウヤシ：約11m

このアンケートでは、対象区間における植栽について、地域住民及び道路利用者等の意見をおうかがいし今後の方向性を検討するにあたり参考にしたいと考えております。ご多忙のところ誠に恐れ入りますが、アンケートの趣旨をご理解いただき、ご協力お願い申し上げます。

「国道330号（北中城村ライカム～石平間）の植栽検討委員会」事務局
 南都国道事務所 管理第二課
 TEL：(098) 861-2336

国道330号（北中城村ライカム～石平間）植栽に関するアンケート

○をつけてください。

・男性 ・女性 ・年齢(20歳未満 20代 30代 40代 50代 60代 70代 80歳以上)

職業
 ・会社員 ・公務員 ・農業者 ・自営業 ・主婦 ・学生
 ・その他()

所在地
 ・県外・県内(・北中城村 ・沖縄市 ・本島内その他地域 ・本島以外)

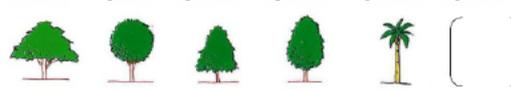
下記の中からあてはまるものを1つ選んで○をつけてください。

- 国道330号（北中城村ライカム～石平間）の利用頻度
 ・ほぼ毎日 ・週に2～3回 ・月に3～4回 ・年に数回(1～4回) ・利用しない
- 国道330号の樹木撤去後、既存のダイオウヤシ以外でどのような植栽がよいと思いますか？
 ・高木植栽がよい ・低木植栽がよい ・植栽はなくてもよい



3. 2で「高木植栽がよい」と回答された方にお聞かせします。どのような樹形がよいと思われるか？

① 傘状形 ② 球形 ③ 円錐形 ④ 錐円形 ⑤ ヤシ形 ⑥ その他



その他ご意見・ご要望などがあれば、ご自由に記入してください。

アンケート調査票

調査協力 沖縄総合事務局 南部国道事務所 管理第二課

文献等

・「国道330号（北中城村ライカム～石平間）植栽に関するアンケート」、南部国道事務所

生育環境と地域景観に合わせた樹種転換

対策前の樹種

タブノキ

対策後の樹種

ジョウオウヤシ

1. 路線・街路樹の概要

路線名（愛称・都市計画道路名称）	対象区間（位置）	区間延長
市道 海陽町1号線	愛知県蒲郡市海陽町2丁目外地内	L=860 m

<対策前（平成23年度施工前）>



<対策後（平成26年12月）>

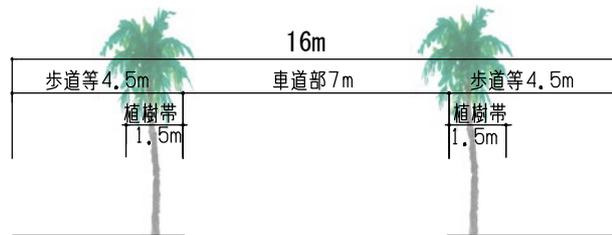


位置図



路線の概要

■標準横断面



■沿道土地利用

・商業地域・住居地域

■自動車交通量

・データなし

路線の歴史・経緯

- ・当該路線は、観光の街・蒲郡市を代表する、年間300万人が訪れる複合リゾート施設「ラグーナ蒲郡」の憩い・学びのゾーンへの主要ルートとして、第3セクターの蒲郡海洋開発による埋立地開発とともに平成14（2002）年度に整備された路線である。
- ・従前に植栽されたタブノキは海岸地帯に多く分布し、適応性の高い樹種として選定されたものと考えられる。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

- ・当該路線に植栽されていたタブノキが、植栽基盤の不良等により枯損等が生じた。



樹勢衰退状況（枝先枯れ）



隣接地の土壌断面
(埋立土壌が固結)

(2) 対応方針

- ・平成 22 年度の調査の結果、現地の植栽基盤条件として、路線の西側は盛土で砂質土壌のため保水力が不足し街路樹が乾燥害を受けやすい危険が高い区間がある一方、逆に路線の東側には土壌下層に不透水層が存在するとともに地形的に水が溜まりやすく、梅雨時期に街路樹が過湿害を受けやすい区間があることがわかった。
- ・このため、タブノキの植替えとエリア別の土壌改良が必要と判断された。
- ・植え替える樹種については、耐潮性や耐乾性のほか、リゾート地としての土地利用に相応しい景観を考慮したものを選定することとした。
- ・平成 23・24 年度の愛知県「あいち森と緑づくり事業」の「美しい並木道再生事業」を活用して、タブノキをジョウヤシに植え替えることとした。

(3) 方針の検討経緯

街路樹の生育不良

- ・街路樹のタブノキに枯損等が生じた

街路樹調査の実施

平成 22 年度

- ・ラグーナ蒲郡の事業者であった蒲郡海洋開発（GKK・3社）による調査実施

専門会社による街路樹調査実施

再整備の実施（平成 23・24 年度）

- ・愛知県の事業を活用した樹種変更植栽・土壌改良の実施

(4) 主な市民意識調査の結果

- ・特に実施していない。

(5) 専門家の意見等

- ・平成 22（2010）年の調査は、土壌専門の調査会社が行った。

3. 実施した対応策の内容

(1) 街路樹の植替え

●タブノキからジョオウヤシへ樹種転換

- ・市道約 860m の区間に 90 本のジョオウヤシを植樹した。
- ※上記樹種は、複数候補の中から蒲郡海洋開発の要望によって選定した。

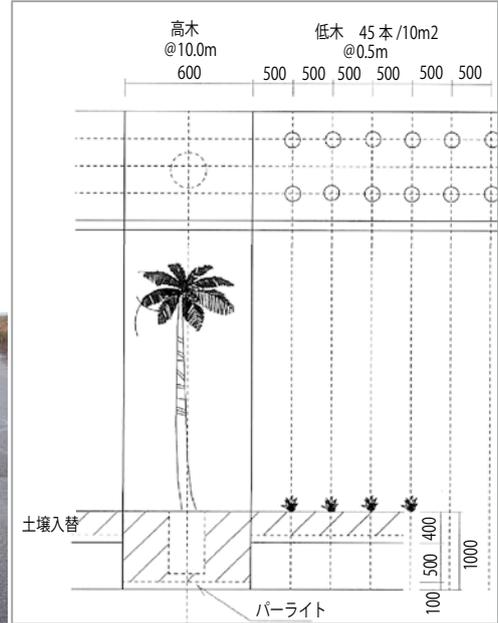
(平成 23 年度:L=360 m, 高木植替え 45 本, 低木植替え 2000 本, 事業費 22,436 千円)

(平成 24 年度:L=500 m, 高木植替え 45 本, 低木植替え 4000 本, 事業費 26,194 千円)

- ・低木は、従前のヒペリカムヒデコートを中心にキンシバイに変更した。
- ・保水及び透水の改良に効果があるとされるパーライトによる土壌改良を実施した。
- ・勾配が急な盛土区間は、表土の流出を防ぐため、路面水が植栽樹に流入しないよう構造物を一部改良した。



キンシバイの植栽



植栽・土壌改良の実施内容

4. その他（対策実施後の状況等）

(1) モニタリング

- ・特に実施していない。

(2) 市民との協働

- ・周辺施設（ラグーナ蒲郡）の要望により、施設繁忙期にあわせたタイミングでの街路樹の管理（6月・9月の除草）を実施している。

(3) 関連写真など



「あいち森と緑づくり事業」パンフレット



補助事業を示す現地看板

調査協力 蒲郡市 建設部 土木港湾課、ジーエム環境株式会社

文献等

・「ラグーナ蒲郡 市道1号線 街路樹生育不良木に関する土壌調査結果および対策方法の提案」報告書（平成22年8月）、ジーエム環境株式会社

官民協働による街路樹の更新

対策前の樹種

ソメイヨシノ、イロハモミジ

対策後の樹種

ソメイヨシノ、イロハモミジ、コヒガンザクラ他

1. 路線・街路樹の概要

路線名（愛称・都市計画道路名称）	対象区間（位置）	区間延長
錦が丘	神奈川県 横浜市 港北区 錦が丘	—

<対策前（平成22年11月）>



<対策後（平成23年5月）>

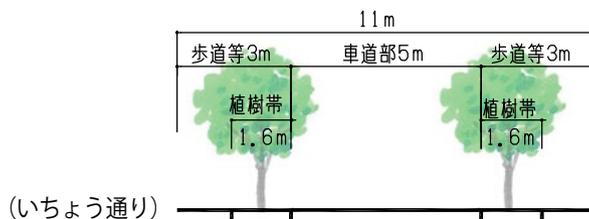


位置図



路線の概要

■標準横断面



■沿道土地利用

・低層住居専用地域・住居地域

■自動車交通量

・データなし
 ・道路が狭いこともあり、大型車両等の通行はほとんどない。

路線の歴史・経緯

- ・昭和9（1934）年、「皇太子殿下御降誕記念植樹事業」として、「錦ヶ丘植樹会」が住民から寄付を募り街路樹を植えた。
- ・サクラ類 335 本、モミジ類 100 本からなり、費用は当時の金額で 300 円であった。
- ・その後、戦時中の伐採や老化、建替えに伴う伐採などによって街路樹は徐々に減少し、平成 19（2007）年現在、サクラ類 54 本・モミジ類など 28 本、合計 82 本が保全されている。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●大径木化・老木化に伴う倒木の危険

- ・平成 18（2006）年に自動車がソメイヨシノと接触し、ソメイヨシノが傾く事故が発生した。
- ・古くなって幹に空洞があり、倒木の危険が生じていた。



根元の空洞化



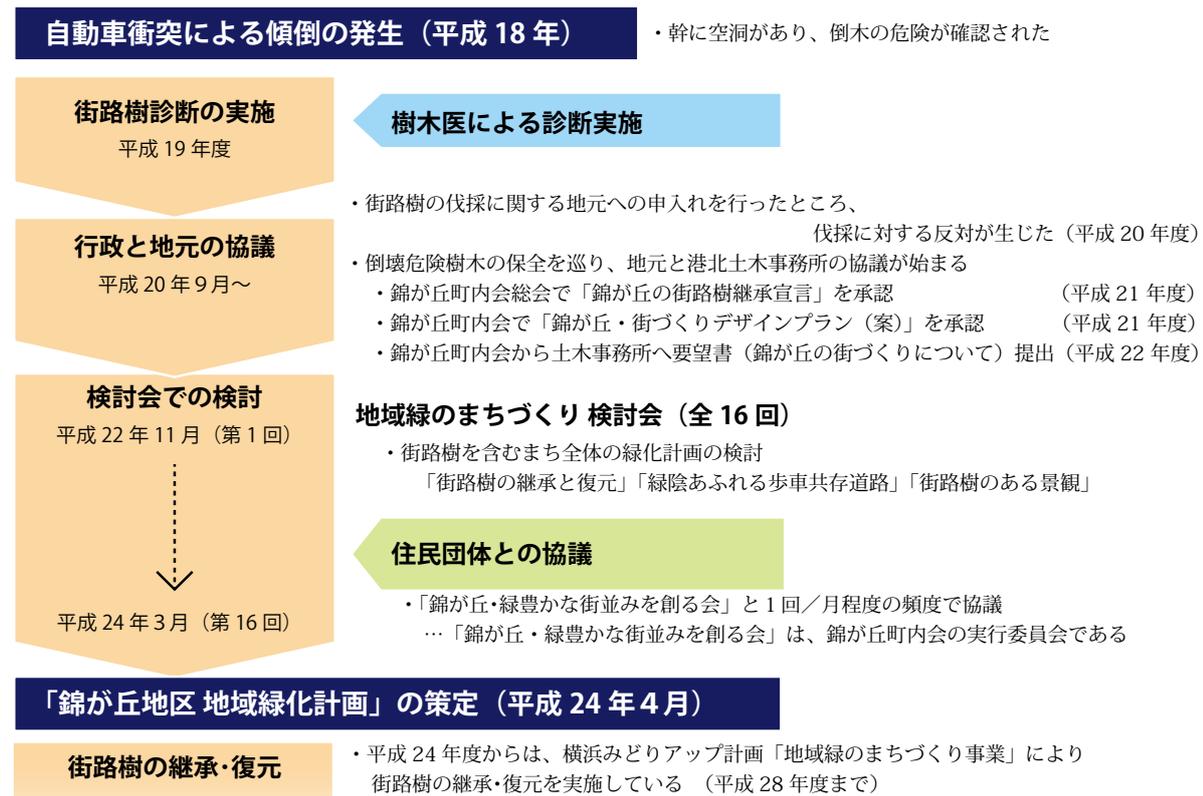
大径木化したソメイヨシノ



(2) 対応方針

- ・倒木危険木を中心に、順次、更新していく。
- ・更新樹種については、中央通りは従来のソメイヨシノとするが、その他の道路については樹体が大きくならないコヒガンザクラ又はイロハモミジとする。

(3) 方針の検討経緯



(4) 主な市民意識調査の結果

- ・市民意識調査等を行っていないが、方針等を決定するまでの間、「錦が丘・緑豊かな街並みを創る会」と 1 回／月程度の頻度で協議を行ってきている。

(5) 専門家の意見等

- ・街路樹診断を行った樹木医から、各街路樹の診断結果に基づく対処方法等に関する報告を受けている。

3. 実施した対応策の内容

(1) 土壌改良

●土壌の入れ替え

- ・ベッコウタケ（木材腐朽菌）が土壌中に残存している可能性があるため、伐根した後に土壌の入れ替えを行った。
- ・土壌は、横浜市の公園や街路樹の剪定枝・刈草をリサイクルして作られている「はまっ子ユーキ」を混ぜている。

(2) 植枿拡大

●植枿の拡大とサイドウォークの設置

- ・現状で植替え等を行っている中央通りの植栽枿は1.9 m × 3.0 mを標準とし、従来の植栽枿よりも大きな空間を確保している。
- ・また、植栽枿の確保により、一部歩道が狭くなってしまう箇所があるため、植栽枿の歩道側に歩道を確保するためのサイドウォークを設定している。



植栽枿とサイドウォーク

(3) 植替え

●危険木を優先して、順次更新を行う

- ・危険木を優先して、順次、植替えを行っている。
- ・更新樹種は、幅員が大きいいちょう通りと中央通りでソメイヨシノまたはイロハモミジ、その他の道路ではコヒガンザクラ、ヨコハマヒザクラ、シダレザクラ、イロハモミジとしている。
- ・「錦が丘・緑豊かな街並みを創る会」等に理解を得ると同時に、広く周知するための掲示を行っている。



「お知らせ」の掲示



ソメイヨシノ



コヒガンザクラ



イロハモミジ

4. その他（対策実施後の状況等）

(1) モニタリング

- ・特に実施していない。

(2) 市民との協働

●樹勢回復作業

- ・「錦が丘・緑豊かな街並みを創る会」が自主的に、更新前の街路樹を中心に、樹勢回復のための土壌改良を行っている。

●街路樹の剪定

- ・新しく植えられた街路樹の枝を対象に、車や歩行者へ支障が出ないように、「錦が丘・緑豊かな街並みを創る会」が自主的に剪定を行っている。なお、基本的な剪定等については、市が行っている。

●落ち葉の清掃

- ・落葉期に、沿道住民により落ち葉清掃を行っている。

●植栽柵内の草花植栽・管理

- ・植栽柵内において、沿道住民等による自主管理を前提に、草花植栽を行っている。



土壌改良の実施状況



住民による剪定作業

(3) その他

- ・植替え位置については、交通安全等の観点から、従来、ソメイヨシノ等が植栽されていた場所に必ずしも再植栽できない場合がある。この場合、別の場所に再植栽することになるが、再植栽候補となる場所に近接する土地所有者の理解が得られず、円滑に更新が行えない問題が生じている。
- ・横浜市のみどり税を財源とする「地域緑のまちづくり事業」に応募するに当たり、「錦が丘・緑豊かな街並みを創る会」を母体とした「錦が丘地区地域緑のまちづくりの会」が当該事業推進団体として組織され、街路樹の更新は、当該事業を活用して実施されている。

調査協力 横浜市 港北土木事務所, 錦が丘・緑豊かな街並みを創る会

文献等

- ・「錦が丘地区 地域緑化計画書」(2012(平成24)年4月) 錦が丘地区地域緑のまちづくりの会
- ・「錦が丘・緑豊かな街並みを創る会」ホームページ (http://www.geocities.jp/greenery_nishikigaoka/)
- ・「錦が丘の街路樹継承宣言」(2009(平成21)年5月9日) 錦が丘町内会
- ・「錦が丘・街づくりデザインプラン(案)」(2010(平成22)年1月18日) 錦が丘町内会 錦が丘・緑豊かな街並みを創る会
- ・「錦が丘・緑の街並み通信 No.1~No.26」 錦が丘・緑豊かな街並みを創る会

道路空間に適した樹種への転換

対策前の樹種

アオギリ

対策後の樹種

ハナミズキ

1. 路線・街路樹の概要

路線名（愛称・都市計画道路名称）	対象区間（位置）	区間延長
豊田東西第 19 号線 始め 3 路線 （豊田東西第 19・29 号線、豊田呼続線）	愛知県名古屋市南区道徳通 2 丁目 ～南区忠次 2 丁目	1,210 m

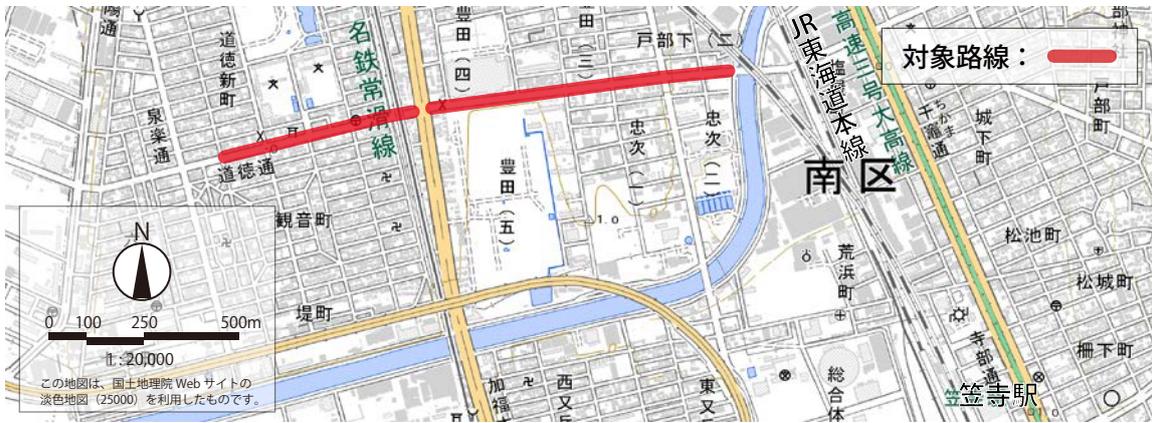
<対策前（平成 25 年 2 月）>



<対策後（平成 26 年 3 月）>



位置図



路線の概要

■標準横断面



■沿道土地利用

・近隣商業地域・工業地域

■自動車交通量

・9,186 台 / 12h
(H22 名古屋市調査)

路線の歴史・経緯

・アオギリが植栽された時期・経緯：（不明）

※当該路線の植栽時期・経緯は不明であるが、名古屋市の道路整備は昭和 40 年代後半から昭和 50 年代前半にピークがあり、当該路線もこの時期に整備・植栽されたものと考えられる。当時は早期緑化樹の一つであるアオギリが選択されることが多かった。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●道路空間全体の老朽化や樹木の肥大成長による諸問題の発生

- ・当該路線に植栽されていたアオギリの肥大成長に伴って、昭和 60（1985）年頃から「根上がり」等の障害が発生するようになり、適宜補修していたが、平成 20 年頃からは十分な補修が行えず、問題が顕在化した。
- ・数本のアオギリには根腐れも見られ、課題となっていた。
（平成 26 年には市内別路線でアオギリの倒木事故も発生した。）
- ・アオギリの成長に伴って落葉清掃の苦情（葉が大きい・葉柄が長く強いのでゴミ袋が破れやすい等）が多く寄せられ、剪定の要望が強かった。
- ・下枝（太枝）が低く、建築限界を侵す枝が多かったことから、一時期、下枝（太枝）の切上げを行った結果、大きな切り口から腐朽が進行し、幹折れの危険性が高まり、課題となっていた。



アオギリの根上がり状況



倒木（平成 26 年 5 月 30 日 名古屋市中区）

(2) 対応方針

- ・近年の維持管理予算（委託料や工事費）の減少に伴い、更新等に係る予算も減少したため、一斉の植替えが出来ず、市民要望に対して毎年 5 本程度の更新を継続する方針を平成 23 年に地元と約束し、実施していた。
- ・平成 24 年度に愛知県に対し「美しい並木道再生事業」に事業要望し、承認されたため、同事業を活用し、平成 25 年度から既存街路樹のアオギリを全て伐採し、ハナミズキに植替えることとした。

(3) 方針の検討経緯

各種課題の発生（平成 20 年頃から）

- ・アオギリの成長に伴う根上がり等の障害発生
- ・落葉清掃に関する苦情

検討会の開催

平成 23 年度

地元学区からの要望

- ・ハナミズキへの植替えを決定
- ・予算の関係から、年 5 本程度の植替えを個別に実施

個別対策の実施

平成 23・24 年度

再整備の実施（平成 25 年度から）

- ・愛知県の事業を活用した樹種変更植栽・客土改良等の実施

(4) 主な市民意識調査の結果

- ・特に実施していない

(5) 専門家の意見等

- ・特に実施していない

3. 実施した対応策の内容

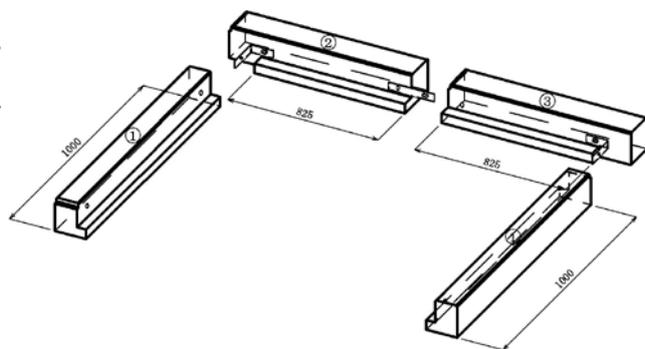
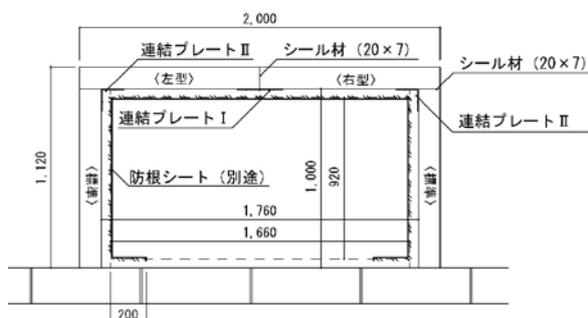
(1) 街路樹の植替え

●アオギリを伐採し、ハナミズキを植栽

- 市道 約 1,210 m の区間を対象として、104 本のアオギリを伐採し、106 本のハナミズキを植栽する。
 (平成 25 年度工事発注分：延長約 450 m, アオギリ伐採 41 本, ハナミズキ植栽 43 本,
 付帯工事 (植木の縁石設置, 歩道透水性 ILB 舗装 1,014㎡, 客土改良 15 m³)、事業費約 11,940 千円)

(2) 根上がりの対策

- 根上がりの対策としては、良好な植栽基盤の確保、浅根性の樹種や根の伸長が強力な樹種を避けるなどしている。
- 本事例の路線では実施していないが、新たな対策として、状況に応じてベース付路幅境界ブロックの改良品を連結プレートで一体化する、防根シートを敷設する、などの対策を講じている。



根上がり対策について



根囲ブロック1本が短く、軽いため、ブロック単体の浮き上がりによる根上りが生じている。



ブロック1本が長く、重く、一体化することにより、ブロック単体の浮き上がりを防止する。



ベース付ブロックでも従来品は、横ブロック (突合せ角部) は連結ができないため、浮き上がりが生じている。



連結プレートIIで角突き合わせ部も連結し、一体化を図ることで、角ブロックの浮き上がりを防止する。



ベース付ブロックでも従来品は、横ブロック（突合せ角部）は連結ができないため、浮き上がりが生じている。



連結プレートIで連結し、一体化を図ることで、ズレ・歪みを防止する。



歩道幅員に余裕がある場合に、植栽帯の幅員を広げた施工例

4. その他（対策実施後の状況等）

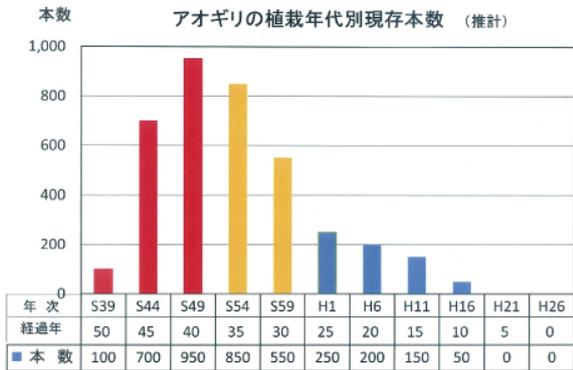
(1) モニタリング

- ・特に実施していない

(2) 市民との協働

- ・市全体として、沿道住民や愛護会（市内に約400団体）を対象として、落葉清掃用のゴミ袋を支給したり、清掃活動の回数・路線長に応じて一定額を補助している。

(3) 参考写真等



名古屋市におけるアオギリの植栽状況



ハナミズキの新規植栽（事業紹介）

調査協力 名古屋市 緑政土木局 緑地部 緑地維持課, 名古屋市 南土木事務所

文献等

再整備	8	長野県 御代田町 桜並木通り			
		老木化したソメイヨシノ並木の再整備			
		対策前の樹種	ソメイヨシノ	対策後の樹種	ツツジ類

1. 路線・街路樹の概要

路線名 (愛称・都市計画道路名称)	対象区間 (位置)	区間延長
シチズン通り (御代田町道 雪窓向原線)	長野県 御代田町 御代田中学校入口～御代田 4106 地先	約 1,030 m



位置図



路線の概要

<p>■標準横断面</p> 	<p>■沿道土地利用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第1種住居地域・準工業地域 <p>■自動車交通量</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自動車 7,466 台 / 日 (平成 23 年 御代田町調査)
---	--

路線の歴史・経緯

- ・昭和 45 (1970) 年に植栽された、新興住宅地の通称シチズン通り (約 1 km の区間) の樹齢 40 ～ 60 年のソメイヨシノ 61 本、シラカバ 15 本からなる並木である。
- ・標高の高い所では育ちにくいソメイヨシノと、冷涼な気候でなければ育ちにくいシラカバが一体となった珍しい並木道で、住民にも親しまれていた。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●根上りによる通行障害等

- ・ソメイヨシノの根上りによる通行障害が発生して危険性が高まった（平成21年2月に事故が発生（根上りに躓き右手首骨折））。
- ・ソメイヨシノの一部は、根が沿道店舗の入口まで伸長していた。

●ソメイヨシノの不健全化

- ・生育しているソメイヨシノの活力が衰退していたり、腐朽等が進んでいた。



根上り状況



腐朽状況（ベッコウタケ）

(2) 対応方針

- ・道路改良が実施される中で歩行障害等の原因となっているソメイヨシノを伐採し、ツツジ等に樹種転換する。

(3) 方針の検討経緯

歩道改良の提言（平成20年3月）

- ・御代田駅周辺のまちづくりの将来像・目的についてワークショップを開催し、道路の安全性向上を目的に歩道改良が提言された。

根上り対策工法を検討

平成20年6月

- ・道路の改良計画に先立ち、問題になっていた歩道の根上がり改善のための工法に関する検討を行った（結果的に、対策実施は困難であると判断した）。
- ・検討を行うため、ソメイヨシノを無作為に14本抽出し、外観診断及び精密診断を実施した。

アンケートの実施

平成21年2月

- ・事業実施に先立ち、アンケートを実施した（1,104人対象、回収数566票）。

改良方針の周知（平成21年6月）

広報による周知

- ・広報により以下の内容を周知した。
「通称シチズン通りの桜並木は長年の経過による活力衰退、材質腐朽及び根上りにより、維持コストや通行上の危険度が増し、植替えが必要な時期にきていることから桜を伐採し、今後の管理に適した樹種に変え、車道や歩道の全面的な改築を行います。」

地元説明会

平成21年6月

診断結果の説明

- ・樹木医から街路樹の診断結果を説明した。

外観診断

平成21年7月

- ・残りのソメイヨシノ（47本）を対象に、樹木医により外観診断を実施した。

改良内容の周知（平成21年9月）

広報による周知

- ・広報により、桜の根上りの解消に向けて、現状に適さない不健全な桜を伐採することを周知した。

地元説明会

平成22年6月

診断結果の説明

- ・樹木医から街路樹の診断結果を説明した。

改良工事の実施

平成22年～平成24年

- ・6工区に区分して実施される改良工事とあわせ、ソメイヨシノを伐採し、ツツジ等を植栽した。

コカリナの贈呈

平成22年9月

- ・町の桜でつくったコカリナを奏でよう実行委員会より、伐採したソメイヨシノの提供依頼があり、これを承諾し、作製されたコカリナを南北小学校6年生167人に贈呈した。

(4) 主な市民意識調査の結果

- まちづくり交付金事業に先立つ事前評価アンケート（平成 21 年 2 月）：回答数 1,104
- ・「安心して歩ける歩道にしてもらいたい」という意見が多数あった。

(5) 専門家の意見等

- ・樹木医が、無作為抽出した 14 本の外観診断及び精密診断を実施し、根上り対策工法を採用することは困難である判断をした。（平成 20 年 6 月）
- ・その後、樹木医から残りの 47 本についても診断を行う必要があるとの意見があり、外観診断を実施した。（平成 21 年 7 月）

＜診断結果＞

健	全	無し
健全に近い	15	本
おおむね健全	17	本
不健全に近い	12	本
不健全	5	本
精密診断が必要	12	本



機器による精密診断

3. 実施した対応策の内容

(1) 街路樹の植替え

- ソメイヨシノの伐採とツツジの植栽ケヤキの移植・伐採：平成 22（2010）～ 24（2012）年度
- ・平成 22～ 24 年度の道路改良工事の中で、ソメイヨシノを伐採し、ツツジを植栽した。
- ・なお、ツツジを植栽することとした理由は以下の通りである。
 - 地域特性及び道路景観への調和
 - 道路通行の支障とならないように枝ぶりが小さく成長が緩慢な樹種
 - 根上りによるアスファルト舗装に支障をきたさない中根～深根性の樹種
 - 当地の自然環境に適応した（耐寒性・耐乾性のある）樹種
 - 維持管理が容易な樹種



伐採状況



伐根状況



ツツジの植栽




草花の植栽（マツバギク、オオバギボウシ）

(2) その他

●伐採木の活用：平成 22（2010）年

・伐採木を活用し、歩道にベンチを設置したほか、コカリナを制作し小学生にプレゼントした。

●ソメイヨシノの移植：平成 23（2011）年

・NPO 法人より出された 11 本のソメイヨシノに関する移植願いに対して承諾し、同法人がソメイヨシノの移植を独自に実施した（平成 23 年 3 月）。

・その他、数本のソメイヨシノは、隣接する工場の敷地内に移植した。



コカリナ



伐採木を活用して設定したベンチ

4. その他（対策実施後の状況等）

(1) モニタリング

・特に実施していない。

(2) 市民との協働

・対象路線では、沿道企業等と景観協定を締結しており、当該区間の植栽樹については、花壇等として活用し（マツバギクやギボウシを植栽している）、協定団体がその管理を行っている。



協定団体により管理されている植栽樹



案内板（住民との協定）

(3) 参考写真等



伐採木の腐朽状況



コカリナの演奏会

調査協力 御代田町 建設水道課

文献等

・「町道雪窓向原線道路改良計画に伴う植栽計画」
 ・広報やまゆり 218 号（平成 21 年 9 月号）、御代田町

通行支障となった住宅団地内の街路樹撤去

対策前の樹種

トウカエデ他

対策後の樹種

(撤去)

1. 路線・街路樹の概要

路線名 (愛称・都市計画道路名称)	対象区間 (位置)	区間延長
市道富士見が丘団地東2号線 他	大分県大分市 富士見が丘東2丁目1番街区~富士見が丘東5丁目17番街区交差点 他	約 850 m

<対策前 (平成 26 年 1 月) >



<対策後 (平成 26 年 12 月) >



位置図



路線の概要 (市道富士見が丘団地東2号線を例に)

■標準横断面



■沿道土地利用

・第1種低層住居専用地域他

■自動車交通量

・データなし

路線の歴史・経緯

- ・大分市の南西部に開発された富士見ヶ丘団地内にある市道で、トウカエデやクロガネモチ等が植栽されている。
- ・大分市は、街に緑の潤いをもたらし、人の心に安らぎを与えてくれる街の創出をめざし、街路樹をきれいに整備する「大分市街路樹整備計画」を平成 22 (2010) 年 3 月に策定した。
- ・「街路樹のきれいなまちづくり」を基本テーマとし、街路樹の樹形回復や計画的な植樹を目指しており、その一環として狭い歩道等に植栽されている街路樹を、安全上の観点から撤去している。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●狭い歩道部での根上りに伴う通行障害

- ・道路や歩道幅員が狭い（多くの場所で幅員 1.2 m）中で植栽空間を確保している場所では、根上りによる通行障害を起こしている箇所があり、自治会や沿道住民から要望書が出された。



トウカエデの根上り状況



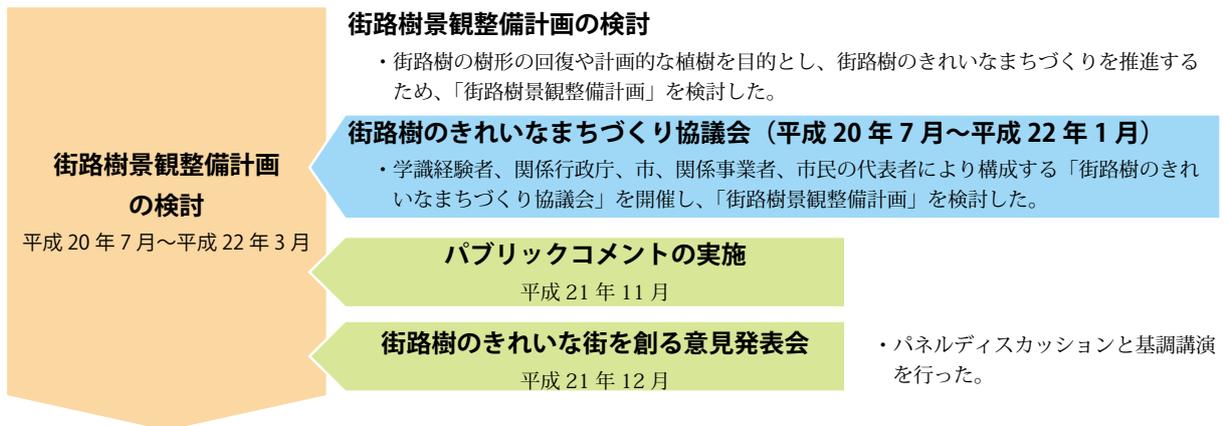
通行障害（左：クロガネモチ、右：カツカイブキ）

(2) 対応方針

- ・「大分市街路樹整備計画」を策定し、道路・歩道幅員が狭く、通行障害を起こしている路線や、良好な自然環境の中にあり周囲の環境から街路樹が必ずしも必要でない路線については、街路樹を整備しない又は撤去する方針を立てている。

(3) 方針の検討経緯

街路樹のきれいなまちづくりの推進



「街路樹景観整備計画」の策定（平成 22 年 3 月）



安全を確保するための街路樹の伐採の実施

(4) 主な市民意識調査の結果

- ・「大分市街路樹整備計画」の策定にあたり、パブリックコメントを実施した（平成 21（2009）年 11 月）。
- ・また、「大分市街路樹景観整備計画」の策定にあたり、市民からの意見を直接聞くために「街路樹のきれいな街を創る意見発表会」を開催し、パネルディスカッションと基調講演を行った（平成 21（2009）年 12 月）。

(5) 専門家の意見等

- ・「大分市街路樹整備計画」については、学識経験者（3 名）、関係行政（7 名）、関係事業者（3 名）、市民代表（2 名）等からなる「街路樹のきれいなまちづくり協議会」を設置して、策定を行った（平成 21 年度に全 5 回）。

3. 実施した対応策の内容

街路樹の撤去

- ・「街路樹景観整備計画」及び自治会等からの要望書に基づき、平成26年1月現在までに富士見が丘団地内の市道や松ヶ丘団地等の比較的古い団地内の路線の街路樹を撤去した（トウカエデ・ナンキンハゼ・シンジュ等）。
- ・300～400m程度の区間における撤去事例が多い。
- ・撤去費用は、比較的に大きな樹木で平均8～9万円／本程度（処分費含む）となっている。
- ・街路樹を撤去した後は、一定期間放置した上で、植栽柵等をアスファルトで被覆している。



撤去後に被覆された植栽柵

<主な撤去路線>

- | | |
|------------------------------|----------------------|
| ①市道富士見が丘団地東2号線：トウカエデ 約400m | ⑤椿ヶ丘1号線：ナンキンハゼ 約360m |
| ②高崎団地6号線：クロガネモチ、キンモクセイ、ウバメガシ | ⑥椿ヶ丘4号線：ソメイヨシノ 約200m |
| ③松ヶ丘団地4号線：ホルトノキ 約150m | ⑦椿ヶ丘2号線：トウカエデ |
| ④ふじが丘団地3号線：カンツバキ | ⑧森町団地1号線：シンジュ 約380m |
| | ⑨星和台1号線：ヒラドツツジ 約230m |

4. その他（対策実施後の状況等）

(1) モニタリング

- ・特に実施していない。

(2) 市民との協働

- ・特に実施していない。

(3) 関連写真等



団地内に植栽されている他の街路樹（支障となっていない）

調査協力 大分市 都市計画部 都市計画課 景観推進室 / 土木建築部 道路維持課

文献等

- ・「大分市街路樹整備計画」（平成22年3月）

1. 路線・街路樹の概要

路線名（愛称・都市計画道路名称）	対象区間（位置）	区間延長
二条通 他 京都市内7路線（平成25年度実施箇所）	京都市 左京区 他 （川端通～疏水浜通）	約650m

<対策前（平成24年3月）>



<対策後（平成26年4月）>

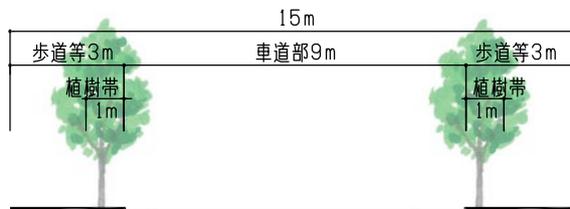


位置図



路線の概要

■標準横断面



■沿道土地利用

・近隣商業地域（二条通）

■自動車交通量

・データなし

路線の歴史・経緯

- ・二条通は、京都市の都心部・繁華街と平安神宮や美術館等の立地する岡崎公園地区を結ぶ観光客等も多く通過する路線であり、従来はスズカケノキとイチチョウが植栽されていた。
- ・京都市では観光地周辺や公園緑地等につながる幹線道路等において、「緑のネットワーク」を形成し、花木による名所づくりを行うことによって、まちなかに潤いをもたらすと同時に、花と緑豊かな歩いて楽しいまちづくりを推進している（「花の道づくり事業」：平成25年度以降）。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●樹勢衰退等が進行している街路樹の再整備

- ・京都市は「環境モデル都市」として、緑視率を高める「緑視環境向上プロジェクト」を推進しており、緑の基本計画においても非常に高い緑化目標を掲げている中で、街路樹についてもその積極的な植栽・育成・更新に取り組むことが大きな施策目標となっている。
- ・平成 25 年度から街路樹の無い歩道に花が咲く木の新規植栽や、樹勢衰退等が進行している街路樹の花木への樹種転換を進めている（二条通は後者に該当）。

(2) 対応方針

- ・樹勢衰退等が進行している街路樹（スズカケノキ等）を撤去し、花木（ハナミズキ等）への樹種転換を行う。

(3) 方針の検討経緯

「環境モデル都市・京都」⇒「緑視環境向上プロジェクト」

- ・京都市は「環境モデル都市」として、緑視率を高める「緑視環境向上プロジェクト」を推進しており、緑の基本計画において非常に高い緑化目標を掲げている中で、街路樹についてもその積極的な植栽・育成・更新に取り組むことが大きな施策目標となっている。
- ・花木による名所づくりを行い、まちなかに潤いをもたらすとともに、花と緑豊かな歩いて楽しいまちづくりを推進する。

「花の道づくり事業」の実施（平成 25 年～）

- ・対象木（スズカケノキ等）の伐採・抜根
- ・新規樹種（ハナミズキ等）の植栽

事業の実施

- ・平成 25 年度は、二条通の他に 6 路線において実施（高木の樹種転換…2 路線、高木の新規植栽…2 路線、低木の樹種転換…2 路線）
- ・非常に高い緑化目標（市街地緑被率を 35%→37%）を掲げて、積極的な街路樹の植栽・育成・更新に取り組んでいることから、歩道幅が狭い場所等においても街路樹を「撤去する」という方針は基本的にとらない。
- ・老朽化等が進行している街路樹（スズカケノキ等）を撤去し、花木（ハナミズキ等）への樹種転換を行う。

樹種変更計画策定時

計画説明 平成 25 年度

- ・各学区の自治連合会長に対して個別に計画内容を説明

各工事の着手前

計画説明・資料配布 平成 25 年度

- ・各学区の自治連合会長に改めて説明
- ・近隣住戸に工事資料を配布

広報活動 平成 25 年度

- ・各戸に配布される『市民しんぶん』（市広報紙）や、市営地下鉄の中吊り広告などに掲載して広報活動を行う。

(4) 主な市民意識調査の結果

- ・特に実施していない。

(5) 専門家の意見等

- ・市職員にも樹木の専門家（樹木医など）は複数おり、特に外部の有識者等に意見を聞いていない。

3. 実施した対応策の内容

(1) 街路樹の樹種転換

- 対象木（スズカケノキ等）の伐採・抜根、新規樹種（ハナミズキ等）の植栽：平成25年度
- ・平成25年度は二条通の他に6路線（高木の樹種転換が2路線、高木の新規植栽が2路線、低木の樹種転換が2路線）において「花の道づくり事業」を実施している。

(2) その他

- ・基本的に伐採から抜根まで同一工事で実施し、切株は放置しない。

4. その他（対策実施後の状況等）

(1) モニタリング

- ・特に実施していない。

(2) 市民との協働

- ・特に実施していない。

(3) その他

- ・更新対象箇所については、樹種変更計画策定時に関連する各学区の自治連合会長に対して個別に計画内容を説明、各工事の着手前にも連合会長に改めて説明し、近隣住戸には工事資料を配布している。
- ・「花の道づくり事業」については、各戸に配布される『市民しんぶん』（市広報紙）や市営地下鉄の中吊り広告などに掲載して広報活動を行った。

広報資料

平成25年10月21日
種 記 局
【担当：水と緑環境部緑政課】
電話：222-3589

花の道づくり事業について
～花と緑豊かな歩いて楽しいまちづくり～

京都市では、観光地周辺や公園緑地等につながる幹線道路等において、「緑のネットワーク」を形成し、花木による省所づくりを行うことによって、まちなかに潤いをもたらすとともに、花と緑豊かな歩いて楽しいまちづくりを推進しています。平成26年度から街路樹のない歩道に花が咲く木の新規植栽や、老朽化等が進行している街路樹の樹種転換を進めていますので、お知らせします。

記

平成25年度工事を行う路線

路線名	区間（場所）	樹種	備考
竹田街道	中書島付近		新規植栽
柳長公園前通	下鳥羽小学校・柳長公園付近	ハナミズキ（高木）	
二条通	川端通～龍水渡通		樹種転換
新塩宮古道	西高瀬川～近鉄京都線	サルズベリ（高木）	
津知橋通	田千本通～小豆屋町通付近	コブシ（高木）	
大手筋通	四道1号～高瀬川	アベリア・エドワードゴージャ（低木）	
京都守口線	津所付近～市境		

実施期間
・平成25年11月頃～平成26年3月末

植栽樹種

ハナミズキ（アメリカヤマボウシ）：落葉・高木
花期：4～5月
特徴：花・葉・紅葉が楽しめる。ゆっくりと成長するため、管理がしやすい。人気の高い公園・園路緑化種。

サルズベリ（百日紅）：落葉・高木
花期：7～8月
特徴：花が長く楽しめる。夏の花木の代表種。幹葉も特徴的で面白い。

コブシ（辛夷）：落葉・高木
花期：2～4月
特徴：早春の花。花木の中では大径木になる樹種。赤ん坊の「にぎりこぶし」のような形。大きめの実ができることが名前の由来。

アベリア・エドワードゴージャ（ハナジツクバノキ）：常緑・低木
花期：4～10月
特徴：春～初夏にかけて長期間に渡り小さな濃桃色の花を咲かせる。アベリアの園芸種。

京都市広報資料「花の道づくり事業について」（京都市 HP）

調査協力 京都市 建設局 みどり政策推進室

文献等

・京都市広報資料「花の道づくり事業について」、京都市 HP

歴史あるユリノキ並木の再生と道路の森づくり

対策前の樹種

スズカケノキ

対策後の樹種

ユリノキ・ケヤキ

1. 路線・街路樹の概要

路線名（愛称・都市計画道路名称）	対象区間（位置）	区間延長
烏丸通	京都市 中京区・下京区 （丸太町通～五条通・七条通～塩小路通）	約 2.5Km

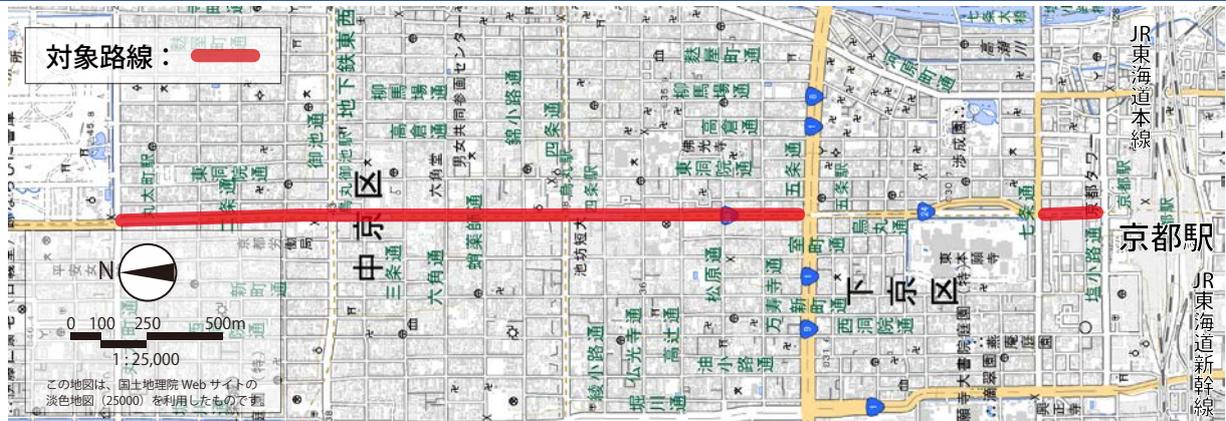
<対策前（平成 24 年 2 月）>



<対策後（平成 26 年 6 月）>



位置図



路線の概要

■標準横断面



■沿道土地利用

・商業地域

■自動車交通量

・29,990 台/12h
(H22 道路交通センサス)

路線の歴史・経緯

- ・平安京の烏丸小路にあたる烏丸通は、明治 10（1877）年の東海道本線開通で京都駅正面の大通りとして拡幅され、現在は今宮通から JR 京都駅をはさんで久世橋通まで全長約 6.6Km に及ぶ京都市の幹線道路の一つである。
- ・明治 45（1912）年に行幸道路である烏丸通（JR 京都駅～丸太町通）の歩道にユリノキが植栽され、これが京都市の近代的街路樹の始まりとされる。
- ・第二次世界大戦後には、成長が速いスズカケノキに植え替えられた。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●大径木化・老朽化による根上りや倒木危険等の問題

- ・植栽から50年以上が経過して大木となり根上り被害が生じるとともに、老朽化による倒木危険性の増加、虫害等の課題が多くなった。
- ・スズカケノキは、京都市の街路樹としては5番目に多く植栽(約1,800本)されているが、近年ではプラタナスグンバイなどの害虫が多く発生していた。
- ・また、成長が速く葉も大きいことから、剪定や清掃作業の頻度が高いことが課題となっていた。



プラタナスグンバイ

(2) 対応方針

- ・「緑の道路環境整備」を目的として、平成24(2012)年が当初のユリノキが植栽されて100周年となることを機に、ユリノキ並木再生の取組みを進めるとともに、低木のみ中央分離帯にケヤキ等を植栽し、「環境モデル都市・京都」に相応しいメインストリートとすべく「道路の森づくり事業」を実施することとした。

(3) 方針の検討経緯

スズカケノキに関する各種の問題

- ・戦後に植えられたスズカケノキが、植栽から50年以上が経過して老朽化が進み、根上り被害や倒木危険性の増加、虫害等の課題が多くなった。

再整備に係る検討

「環境モデル都市・京都」に相応しいメインストリートとする

- ・戦後は丈夫で成長が早いスズカケノキが植栽されてきたが、老朽化が進んだことから、対象木を選定した上で重点的に樹種転換を図る。
- ・京都市の近代街路樹の始まりであるユリノキ並木の再生を目的として、既存のスズカケノキをユリノキに樹種変更する。

「緑の道路環境整備」を目的とした烏丸通の並木の再整備の実施(平成24・25年)

「ユリノキ並木再生事業」 (歩道部)

「道路の森づくり事業」 (中央分離帯)

- ・2012(平成24)年が当初のユリノキが植栽され100周年となることを機に、ユリノキ並木再生の取組みを進めるとともに、低木のみ中央分離帯にケヤキ等を植栽し、「環境モデル都市・京都」に相応しいメインストリートとすべく「道路の森づくり事業」を実施する。
- ・既存木(スズカケノキ)の伐採・抜根、植替樹種(ユリノキ)の植栽(並木の再生)
- ・既存低木(シャリンバイ)の植替え、高木植栽箇所の植栽基盤改良、ケヤキの新規植栽

地元学区等に事業説明

- ・地元学区の自治連合会や京都商工会議所などに事業の趣旨説明を実施

「工事のお知らせ」の配布・回覧

- ・「工事のお知らせ」を沿道住民に配布するとともに町内会等に回覧

現地に説明資料を設置

- ・現地の街路樹等に工事説明資料を設置

(4) 主な市民意識調査の結果

- ・特に実施していない。

(5) 専門家の意見等

- ・市職員にも樹木の専門家(樹木医など)は複数おり、特に外部の有識者等に意見を聞いていない。

3. 実施した対応策の内容

(1) 街路樹の樹種転換（並木の再生）

●「ユリノキ並木再生事業」（歩道部）：平成 24・25 年度

・既存木（ズカケノキ）の伐採・抜根，植替樹種（ユリノキ）の植栽（並木の再生）。

●「道路の森づくり事業」（中央分離帯）：平成 24・25 年度

・既存低木（シャリンバイ）の植替え，高木植栽箇所の植栽基盤改良，ケヤキ等の新規植栽。
 ・街路樹等の更新時に発生する伐採材をチップにした「幹マルチ」をマルチング材として使用。



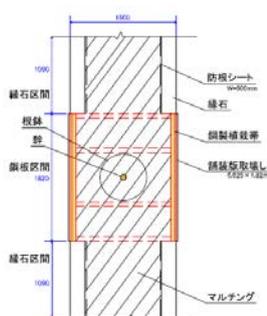
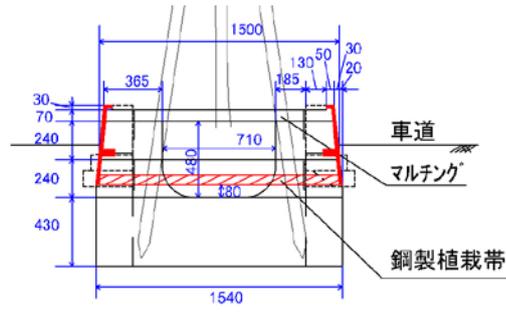
ユリノキの植栽



ケヤキの植栽



ベニバナシャリンバイ・鋼製植栽帯



平成 24 年度 鋼製植栽帯設置概要図

※厳しい環境下で健全な育成を導くための土壌・基盤改良

・土壌有効幅員 1.5m の中央分離帯では、根が縦断方向にしか伸長できないことから、将来の目標とする樹冠に見合った根系（支持根や吸収根）の伸長を縦断方向及び下方向に誘導するために、十分な深さの土壌改良と根系伸長層となる基盤改良を行い植栽した。具体的には、ケヤキを中心に縦断方向に 4 m の範囲、深さ 62cm の土壌改良（上層），その直下に深さ 28cm の基盤改良（下層）を行った。

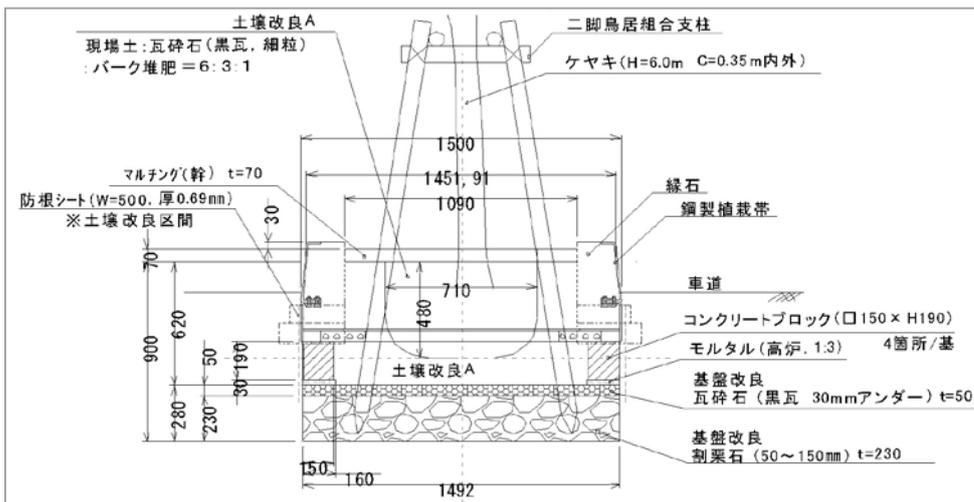
・上層には、通気性・保水性及び排水性をあわせ持った「植栽用日本瓦再生砕石」を使用した。

土壌改良方法は、現場土・植栽用日本瓦（黒色）再生砕石・バーク堆肥 = 6・3・1 の配合

・下層は、割栗石（φ 50 ~ 150 mm）や植栽用日本瓦（黒色）再生砕石（φ 30 mm アンダー）を土壌改良の直下に敷詰め、根系の伸長を下層部へ促した。

・上層の土壌改良は、「ユリノキ並木再生」事業でも採用した。

平成 25 年度 ケヤキ用
土壌・基盤改良工法



(2) その他

- 基本的に伐採から抜根まで同一工事で実施し、切株は放置しない。抜根手間を軽減すべく、地際でなく地上1m程度の高さで伐採した（抜根時に梃子の原理で土がほぐれ作業が容易）が、短期間とはいえ伐採から抜根までの間、景観的に問題が生じ、苦情や新聞報道等があったこともある。

4. その他（対策実施後の状況等）

(1) モニタリング

- 特に実施していない。

(2) 市民との協働

- 街路樹サポーターによって、落ち葉清掃や除草など街路樹とその周辺部の美化活動のほか、植栽枒内への草花植栽などの活動が行われている。



植栽枒内の草花植栽

(3) その他

- 関連する地元学区の自治連合会や京都商工会議所に事業の趣旨説明を実施するとともに、工事前に「工事のお知らせ」を沿道住民に配布・町内会等に回覧を行った。
- しかし、それ以外の地域や通行人には情報伝達ができないことから工事の内容についての問い合わせや苦情があった。
- そのため、工事の途中から現地の街路樹等に工事説明資料を設置するなどを実施したが、工事前から設置すべきであったと考えている。



現地の街路樹に設置された説明資料

(4) 参考写真等



烏丸通・緑の道路環境整備事業イメージパース



ユリノキ並木の紹介

調査協力	京都市 建設局 みどり政策推進室
文献等	・「京都市近代街路樹 100 周年記念誌 街路樹文化の創造に向けて」、京都市・京都市造園建設業協会、平成 25 年 3 月

歩行者の安全確保のための街路樹撤去

対策前の樹種

ガジュマル

対策後の樹種

(撤去)

1. 路線・街路樹の概要

路線名 (愛称・都市計画道路名称)	対象区間 (位置)	区間延長
一般国道 329 号	沖縄県宜野座村 (松田 付近)	約 200m

<対策前 (撮影時期不明)>



<対策後 (平成 26 年 1 月)>



位置図



路線の概要

■標準横断面



■沿道土地利用

・田園地域 (集落)

■自動車交通量

・7,553 台 / 12h
(H22 交通センサス)

路線の歴史・経緯

- ・沖縄県内の道路は本土復帰以降、整備が急速に進み、あわせて道路緑化を積極的に行った結果、景観性が向上するとともに道路利用者に亜熱帯気候下のイメージを印象づけることによって「観光立県沖縄」の実現に寄与してきた。
- ・国道 329 号は名護市から沖縄本島の東海岸を南下し那覇市に至る一般国道であり、この区間にはガジュマルが植栽されていた。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●旺盛な成長による歩行者通行への支障

- ・国道 329 号の宜野座村松田周辺にはガジュマルが植栽されていたが、成長が旺盛で車道部から歩行者が確認されず安全・防犯上の問題があったほか、ガジュマルの根上りにより歩道部に凹凸が生じ、歩行者通行への支障が懸念された。
- ・自動車で国道への進入にあたり、見通しが悪く住民等からの改善要望もあった。

(2) 対応方針

- ・周辺民地等にも緑量が豊富であり、環境や景観悪化の懸念が少ない立地条件の路線・区間であることから、地元住民等の要望もふまえて道路植栽の撤去を行うこととした。

(3) 方針の検討経緯

各種問題の発生

- ・ガジュマルが植栽されていたが、成長が旺盛で安全・防犯上の問題があったほか、歩行者通行への支障が懸念された。
- ・見通しが悪く住民等からの改善要望もあった。

整備計画の検討

- ・平成 22 年度以降、剪定頻度が 3 年に 1 回となったことを背景とし、道路植栽が無くても周囲民地側に緑が豊富なことから街路樹の撤去を道路管理者として決定した。

市民への説明

平成 22 年度

- ・現場担当者が地元住民に対してガジュマル撤去について再確認した。

再整備の実施（平成 22 年度）

- ・対象区間約 200m に対して、街路樹及び植栽柵の撤去、アスファルト舗装を実施

(4) 主な市民意識調査の結果

- ・現場担当者が地元住民に対してガジュマル撤去について再確認したほか、特に説明会や広報等は実施していない。

(5) 専門家の意見等

- ・特に実施していない。

3. 実施した対応策の内容

ガジュマルの撤去

●街路樹及び植栽柵の撤去の実施：平成 22 年度

- ・街路樹及び植栽柵の撤去、アスファルト舗装を実施した。

4. その他（対策実施後の状況等）

(1) モニタリング

- ・特に実施していない。

(2) 市民との協働

- ・特に実施していない。

(3) その他

- ・沖縄県における道路植栽は、その気候特性から本土に見られない樹種が多く育つ環境にあり、観光客は必ず道路を利用する状況において重要な観光資源の一つとなっている。しかし、その一方で道路植栽あるいは雑草が生育環境に適合するとその成長が促進されやすく、雑草が歩道を覆い尽くすほど繁茂したり、高木による架空線への影響や根上りによる舗装面や小構造物の破壊などの悪影響を及ぼす場合も少なくない。
- ・このような状況を防ぐためには、地域特性を考慮した樹種や植栽方法の選定などが必要である。

調査協力 沖縄総合事務局 北部国道事務所 管理第二課

文献等 ー

再整備	13	愛知県 豊田市 いちょう通り			
		道路の拡幅に伴うイチョウ並木の再整備			
		対策前の樹種	イチョウ	対策後の樹種	イチョウ

1. 路線・街路樹の概要

路線名 (愛称・都市計画道路名称)	対象区間 (位置)	区間延長
いちょう通り ((都) 豊田則定線)	愛知県豊田市 竹生町2丁目～久保町2丁目 (1期)	約250m



位置図



路線の概要

<p>■標準横断面</p>  <p>道路幅員25m</p> <p>歩道等4.45m 車道部 歩道等4.45m</p> <p>緑化帯 0.95m 7.5m 中央帯 1.1m 7.5m 緑化帯 0.95m</p>	<p>■沿道土地利用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・商業地域 <p>■自動車交通量</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データなし
--	--

路線の歴史・経緯

- ・愛知県豊田市中心部を東西に貫く幹線道路である。
- ・約1.8kmの区間に昭和40年代に植栽されたと思われるイチョウの並木があり、「いちょう通り」の愛称で市民に親しまれてきた。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●道路拡幅再整備

- ・豊田市中心部の640mの区間のうち約250mについて一期工事として、円滑な交通流の確保のための道路拡幅再整備が行われることとなった。(事業期間：平成8～17年度、2車線w=12m→4車線w=25m)。

(2) 対応方針

- ・道路拡幅整備に伴って既存街路樹はコスト面から伐採・撤去、新たに同じ樹種であるイチョウを植栽することとし、住民等に説明の上、合意を得た。また撤去木を材料にベンチ等を製作する。

(3) 方針の検討経緯

道路拡幅の事業における既存木の取扱い

既存木の取扱いの検討

平成14～16年度

- ・既存のイチョウの撤去は不可避である中で、再移植に要するコスト等を勘案して新たなイチョウを植栽することを平成14～16年の設計検討の中で豊田市として決定した。
- ・「いちょう通り」という愛称が定着していることから、イチョウ以外の樹種への変更は検討しなかった。

中心市街地 土地利用調査

平成9年度～

街路樹を含む道路
空間デザイン検討

地元との協議・説明(平成15年度)

「下町ルネッサンス協議会」(ちごの口まちづくり協議会) (平成15年度)

- ・自然な配置の植栽帯、民地側での積極的な植栽、中央分離帯には連続植栽しない等

一般住民への事業実施説明会や区長等への説明会などを開催 (随時)

再整備対策の実施(平成16・17年度)

(4) 主な市民意識調査の結果

●地元との協議・説明：平成15年度

- ・街路樹を含む道路空間デザインについては「中心市街地土地利用調査(平成9年～)」で、住民等のまちづくり協議会と市街地整備に関する検討が行われる中、当該路線に関連する協議会(「下町ルネッサンス協議会」→「ちごの口まちづくり協議会」と平成15年からデザイン協議した上で決定した(自然な配置の植栽帯、民地側での積極的な植栽、中央分離帯には連続植栽しない等)。
- ・既存街路樹の植栽間隔が7～8mであったと考えられるのに対して、新規の植栽は20～25mと非常に間隔が開いていることについても地元協議の上で合意を得た(電線共同溝を設置したため、植栽間隔は広くならざるを得なかった)。
- ・その他、随時、一般住民への事業実施説明会や区長等への説明会などを開催した。

(5) 専門家の意見等

- ・特に実施していない。

3. 実施した対応策の内容

イチヨウの伐採と更新

●既存木の取扱い：平成 14～16 年度

- ・道路拡幅の事業実施にあたり、(拡幅のため)既存のイチヨウの撤去は不可避である中で、再移植に要するコスト等を勘案して新たなイチヨウを植栽することを平成 14 (2002)～16 (2004) 年の設計検討の中で豊田市として決定し、地元の説明した。
- ・「いちよう通り」という愛称が定着していることから、イチヨウ以外の樹種への変更は検討しなかった。(住民説明会等でもそのように説明していた。)

●再整備対策の実施：平成 16・17 年度

- ・平成 16・17 (2004・05) 年度に工事を実施した。

(既存のイチヨウ撤去及び新規植栽、伐採木を利活用したベンチの製作・設置)



イチヨウの再利用に関する案内



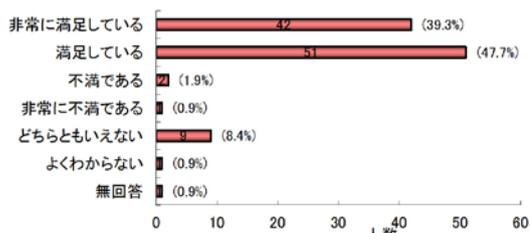
伐採木で製作されたベンチ・情報掲示板

4. その他 (対策実施後の状況等)

(1) モニタリング

- ・拡幅後の平成 17 年 10 月に沿道住民を対象としてアンケート調査を実施した。

(各戸配布, 配布 300 通, 郵送回収 107 通 (回答率 36%))



沿道の環境や景観に対する満足度

(2) 市民との協働

- ・特に実施していない。

(3) その他

- ・伐採木でのベンチ製作については、ベンチとしての利便性や耐久性などの面で課題もあり、2 期工事の区間においては実施していない。また、1 期工事で設置したのも老朽化等により既に撤去されている (撤去時期不明)。住民からの反対なども特に聞いていない。

調査協力 豊田市 建設部 街路課

文献等

1. 路線・街路樹の概要

路線名（愛称・都市計画道路名称）	対象区間（位置）	区間延長
はかた駅前通り （市道 博多駅前線 ・ 3・3・19 博多駅前線）	福岡県福岡市博多区 博多駅前2丁目2番～3番地先	約150m

<対策前（平成21年10月）>



<対策後（平成27年11月）>



位置図



路線の概要

■標準横断面図



■沿道土地利用

・商業地域

■自動車交通量

・8,040台/12h
(H25.10 福岡市調査)

路線の歴史・経緯

- ・「はかた駅前通り」は、JR博多駅の正面に位置する幅員約27mの市道であり、豊かな緑量をもつ街路樹のケヤキが植栽され、両側の高さの揃った建物とともに博多駅正面の景観を形成している。
- ・また、チャンネルシティ博多や天神に向かう最短ルートとして、観光客や周辺の就業者等の歩行者空間となっている。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●博多口地下送迎場の整備に伴うはかた駅前通りの再整備

- 平成 23 年 3 月の九州新幹線全線開業を契機とする「博多駅再整備事業」における博多口地下送迎場（地下車路）の整備に伴って、はかた駅前通りの再整備が必要となった。



再整備の状況

(2) 対応方針

- 「はかた駅前通りの再生計画」に基づいて、既存樹種と同じくケヤキを新規に植栽することとした。

(3) 方針の検討経緯

博多駅再整備事業

- 平成 23 年 3 月の九州新幹線全線開業を契機として「博多駅再整備事業」により、博多口地下送迎場（地下車路）の整備並びにはかた駅前通りの再生を行うこととなった。

再整備に係る検討

植栽に係る検討

- はかた駅前通りの復旧及び沿線まちづくりの計画に基づき、既存樹種（ケヤキ）により復旧することとした。

協議会での検討

（地域・沿線企業・行政等）

専門部署への相談

- 対象樹木の復旧にあたる施工方法及び専門的事項について相談した。

再整備（ケヤキの再植栽）の実施（平成 23 年 8 月～ 10 月）

(4) 主な市民意識調査の結果

- 市民意識調査は実施していない（ただし、協議会メンバーとして地域住民や企業が参画）。

(5) 専門家の意見等

- ケヤキの植栽検討にあたっては、市役所内部の造園職と相談して検討した。

3. 実施した対応策の内容

(1) ケヤキの植栽

●ケヤキの再植栽：平成 23（2011）年

- はかた駅前通りの再整備に伴い撤去したケヤキを復旧する目的で、20本のケヤキを植栽した（約 3,000 万円）。
- ケヤキについては、視距の確保の観点から横に枝が広がらない品種を採用した。
- ケヤキの植栽にあたっては、縦断方向に根が伸びるように配慮した。また、歩道の下に根が侵入しないようにするため、防根シートを敷設した。



再植栽されたケヤキ

(2) 生育していたケヤキの移植
<ul style="list-style-type: none"> ・対策実施前にはかた駅前通りに生育していたケヤキについては、今津運動公園内の圃場に移植した（現在のところ、枯損等は発生していない）。
(3) その他
<ul style="list-style-type: none"> ・再従前は2～3年に1回の頻度で冬季剪定を行い、枯枝除去は毎年実施していた。また以前のケヤキは樹高が高く、高所作業車等での作業が必要であった。 ・しかし、今回植栽したケヤキは、比較的大きめの規格で、かつ枝が横に広がらない品種なので建築限界に侵入するおそれが少なく、今後成長してもそれに伴う剪定はほぼ必要ないと考えられる。 ・ただし、品種の特性上、枝が込み合うタイプのため、枯枝の多発や風通しの悪さに起因する病害虫の発生が危惧され、そのための枝抜きや枯枝除去等の剪定作業は将来的に必要である。 ・逆に、品種が変わったことによるデメリットは、以前のケヤキのように樹冠が道路のセンターライン付近まで覆い尽くして緑陰を作ることができないことである。

4. その他（対策実施後の状況等）

(1) モニタリング
<ul style="list-style-type: none"> ・日常的に実施しているパトロールの中で、生育上の問題等が発生していないかを確認している。
(2) 市民との協働
<ul style="list-style-type: none"> ・フラワーポットの花の植替えは、地域のエリアマネジメント団体が行っている。
(3) 参考図面等
<div style="text-align: center;"> <p>植栽平面図</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>フラワーポットの設置</p> </div>

調査協力	福岡市 住宅都市局 都市計画部 交通施策推進課
文献等	・「はかた駅前通りの再生について」（平成22年12月）福岡市

地下歩行空間の整備に伴う街路樹の再整備

対策前の樹種

ハルニレ

対策後の樹種

オオバボダイジュ

1. 路線・街路樹の概要

路線名（愛称・都市計画道路名称）	対象区間（位置）	区間延長
札幌駅前通	北海道札幌市中央区 北5条通～北1条通	約 520 m

<対策前>



<対策後（平成 25 年 11 月）>



位置図



路線の概要

■標準横断面



■沿道土地利用

・商業地域

■自動車交通量

・12,200 台 / 12h（推定値）
（H22 道路交通センサス）

路線の歴史・経緯

- ・札幌駅前通は、昭和 48（1973）年に中央分離帯にハルニレ、歩道にニセアカシア（千歳市内の山林から移植）が植栽されていた。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●札幌駅前通地下歩行空間の整備と道路改築に伴う街路樹の取扱い

- 中央帯のハルニレの生育状況は比較的良好であった。歩道部のニセアカシアは風倒木や危険木を更新し維持してきた。
- J R札幌駅と大通の間を地下で結ぶ「札幌駅前通地下歩行空間」の整備に伴う大規模な道路空間再編（平成18～22年度）に伴い、街路樹も再整備が行われることになった。

(2) 対応方針

- 中央分離帯は生育条件への適応性や景観面等から樹種をハルニレからオオバボダイジュへ変更、歩道部は歴史性を重視してニセアカシア（ハリエンジュ）の樹種を継承する形で、各々新たに若木を植栽する。

(3) 方針の検討経緯

「札幌駅前通地下歩行空間」の整備に伴う道路改築

- 地下歩行空間の整備と道路改築に伴い、街路樹の取扱いが課題となった。

委員会の開催

平成15年8月（第1回）



平成17年3月（第9回）

「緑を感じる都心の街並み形成計画策定委員会」(全9回)

- 整備後の街路樹の樹種選定にあたっては、9回開催された検討会の中で各種の検討が行われた。
- 第8回委員会において既存樹の移植（再移植）を検討するとともに、新規植栽する樹種を比較検討した。（平成17年1月）

※この委員会は札幌の都心空間のあり方全体に関する検討であり、街路樹単体の検討ではない。

検討委員会への樹木専門家等の参加

- 委員会の委員15名には、北海道環境財団理事長（委員長）の他、植物の専門家が複数参加

市民懇談会・ワークショップ等の開催（全7回）

平成15年1月～17年3月

- 市民懇談会・ワークショップ等を7回にわたって開催した他、ホームページ等での情報公開・パブリックコメント等を行った。

「緑を感じる都心の街並み形成計画」の策定（平成17年9月）

- 中央分離帯は生育条件への適応性や景観面等から樹種をハルニレからオオバボダイジュへ変更、歩道部は歴史性を重視してニセアカシアの樹種を継承する形で、各々、新たに植栽とした。

再整備対策の実施（平成17・18年度【伐採】，平成23年度【植栽】）

(4) 主な市民意識調査の結果

- 「緑を感じる都心の街並み形成計画」の策定にあたり、市民懇談会・ワークショップ等を7回にわたって開催した他、ホームページ等での情報公開・パブリックコメント等を行った。
- 樹種については、平成17年2月から3月に実施された市民意見募集がある。

●「緑を感じる都心の街並み形成計画（素案）」に関する市民意見募集（平成17年2月～3月）

31人から87項目の意見： 街路樹に関する意見は以下の4件である

●札幌駅前における樹種選定			
ニセアカシア	ニセアカシアよりもハクウンボクの方が良い。5月下旬に白い花が咲き、可憐で清々しい。また、中央が高く、両側がやや低い樹形は、景観上も安定感がある。	×	外来種ではありますが、札幌の歌に詠まれるほどゆかりがある樹種であり、市民にも親しまれている樹種であることから、ニセアカシアを選定しました。また、強風による倒木を防止するための支柱の設置等については、設計段階で検討します。
	ニセアカシアは、120年前に導入を誤った樹種で、原始林に侵入するなど、札幌の植生を脅かしている。また、浅根性で風に弱いことに加え、枝張り、幹などの粗雑な表情も札幌のイメージにふさわしくない。	×	
オオバボダイジュ	駅前通は札幌の玄関口であるので、育成条件に関わらず、オオバボダイジュではなく、札幌の郷土樹種としてのイメージが強いエルム（ハルニレ）が相応しい。	×	オオバボダイジュは、ハルニレに比べ樹木そのものの強度が高く、強風による枝折れも少ないこと、根系が浅根性でありあまり広がらず、限られた植栽基盤に適応しやすいこと、ハルニレは、大通以南での生育状況から判断すると、整備後に1.5mという植栽基盤の厚さでは、十分な生育が望めないと考えられること、などの理由から、選定していません。ハルニレは、本来、適調性であることから、創成川沿いの緑地空間を都心における新たな生育の場として確保します。
その他	歩道部の樹種のなかに、若干のモミジ等を加え、季節の変化による色彩の多様化を添える。	×	限られた空間の中での多様な活用や、通りとしての統一した景観を形成するため、ニセアカシアで統一したいと考えています。季節の変化による色彩の多様化という点では、可動式のフラワーボット等による表現を検討します。

(5) 専門家の意見等

・街路樹の樹種選定にあたっては、平成 15～17 (2003～05) 年の3年間にわたる「緑を感じる都心の街並み形成計画」の検討・策定時に9回開催された検討会の中で各種の検討が行われ、検討会には委員長をはじめ、植物の専門家が複数参加した。

3. 実施した対応策の内容

街路樹の植替え

●伐採：平成 17・18 年度、植栽：平成 23 年度

- ・歩道部のニセアカシアは従前の植栽樹が小さく根回しが不可能で、適期に移植しても植え傷みが大きくなる恐れがあり、中央分離帯のハルニレの根回しは可能だが、移植時の枝落しのダメージ回復に相当な時間を要することから、統一感ある並木景観形成の観点から再移植しないこととした。
- ・植栽樹種は、歩道部は歴史性を重視してニセアカシアを継承し、中央分離帯は、既存樹のハルニレと同じく郷土種で、根の特性からより健全な生育が見込まれるオオバボダイジュとした。



ニセアカシア



オオバボダイジュ

4. その他 (対策実施後の状況等)

(1) モニタリング

・年1～2回の巡回を行っている (市域を30余のブロックに分けて、区から公園と街路樹の維持管理業務として業者に発注している中での巡回)。

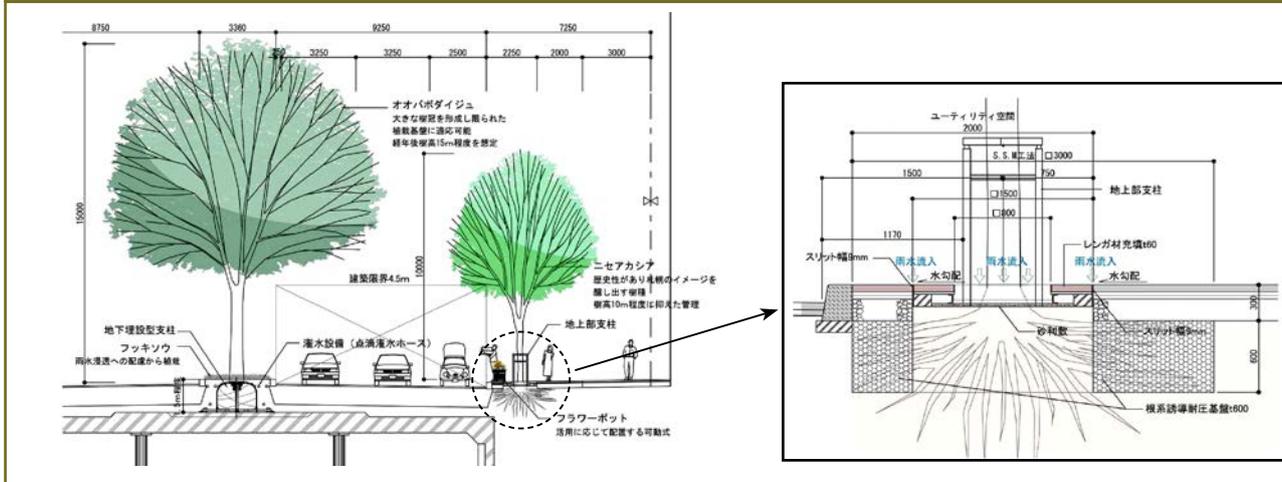
(2) 市民との協働

・特に実施していない。

(3) その他

・まちづくり会社がプランターを置いたりしているが、街路樹そのものへの関与は今のところ無い。

(4) 関連資料 (基本断面図)



調査協力 札幌市 建設局 土木部 道路課、環境局 みどりの推進部 みどりの推進課

文献等

・「緑を感じる都心の街並み形成計画」(平成 17 年 9 月)、札幌市

商店街の電線地中化事業に伴う樹種転換

対策前の樹種

クスノキ

対策後の樹種

シマトネリコ

1. 路線・街路樹の概要

路線名（愛称・都市計画道路名称）	対象区間（位置）	区間延長
福山市道 元町2号線	広島県福山市 宮通り口～船町（北）	約 290 m

<対策前（平成 17 年 5 月）>



<対策後（平成 26 年 2 月）>

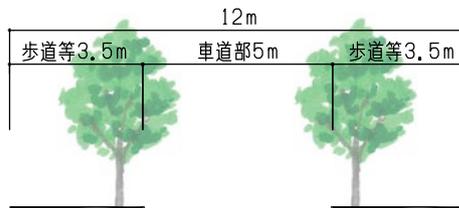


位置図



路線の概要

■標準横断面



■沿道土地利用

・商業地域

■自動車交通量

・データなし

路線の歴史・経緯

- ・福山市の宮通りは福山駅前の商店街の一つで、東端にある福山神社の参道となっている約 290 m の商店街である。
- ・宮通りのクスノキ並木は昭和 58（1983）年頃、環境緑化のため地元商店主の自費により約 30 本が植栽されたもので、植栽当初は樹高 3 m 程度であったクスノキも成長し高さ 6～7 m となり、通り入口の鳥居型ゲートとともに、宮通りのシンボルとなっていた。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●街路樹の成長に伴う管理負担の増大

・街路樹の成長に伴い枝が茂り、通り全体が暗く窮屈な状況となっていた。また、地元の商店会がクスノキを植樹し、管理（管理費を負担）をしていたが管理の負担が増大していた。

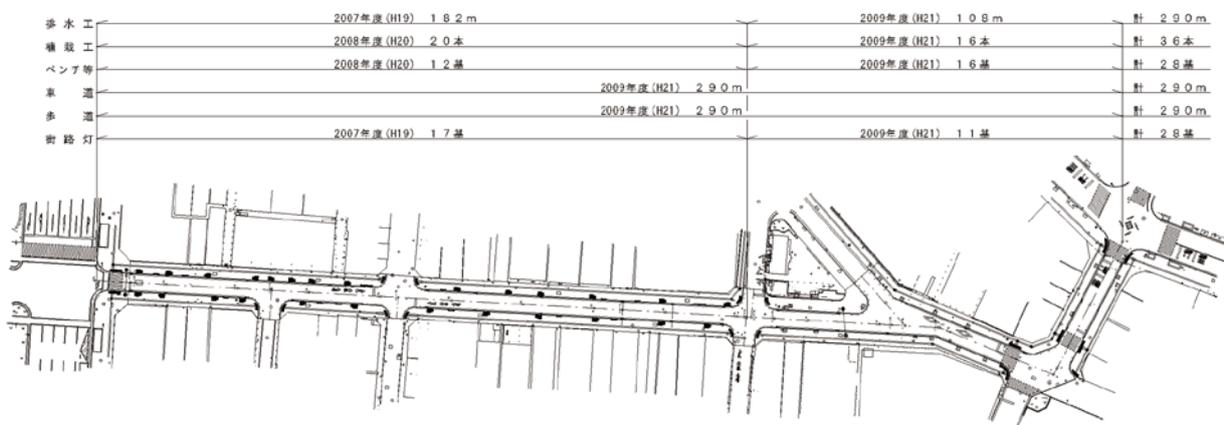
●電線地中化の実施

・福山市は、駅前地区の中心市街地活性化の事業の一つとして、宮通りの電線地中化事業を決定し、クスノキの取り扱いが課題となっていた。

・なお、電線地中化事業は、買物客らが歩きやすく、すっきりした景観の街並みにするため、宮通りを含む区間で電線を埋設し、歩道を各3 mから3.5 mに拡幅するとともに、車道との段差もなくしバリアフリー化を図るものである。



対策前の外観



平面図

(2) 対応方針

- ・道路の再整備にあたり、地元商店街との協議の中で、大きく成長して根も張るクスノキは不向きと判断され、シマトネリコに樹種転換することとした。
- ・なお、クスノキは公募により全て移植することとした。

(3) 方針の検討経緯

電線類地中化事業

街路樹更新に係る検討

平成 18 年

協議会（市と商店会）

- ・市と地元商店会で構成する協議会を開催し、適宜、電線類の地中化等と一体で街路樹更新に関する検討を行った。

協議会（商店会独自）

- ・地元商店会でも独自にコンサルタントを含めた協議会を開催しており、樹種に関する検討を行った。
- ・商店会の意向を踏まえて、シマトネリコに更新することを決定した。
- ・クスノキを、地元が公募した移植先に移植した。
- ・シマトネリコを36本植栽した。
- ・植栽樹に防根シートを設定した。

更新樹樹種の決定

既存街路樹（クスノキ）の撤去・移植（平成 19 年 6 月～7 月）

シマトネリコの植栽（平成 20 年 12 月～平成 23 年 3 月）

(4) 主な市民意識調査の結果

- ・市と地元商店会で構成する協議会を開催し、適宜、電線類の地中化等と一体で街路樹更新に関する検討を行った。
- ・また、これとは別に、地元商店会でも独自にコンサルタントを含めた協議会を開催しており、樹種に関する検討を行っていた。

(5) 専門家の意見等
 ・樹種については、地元の商店会がコンサルタント会社等に相談して決めた（市が選定したわけではない）。

3. 実施した対応策の内容

街路樹の植替え

●クスノキの移植：平成 19（2007）年

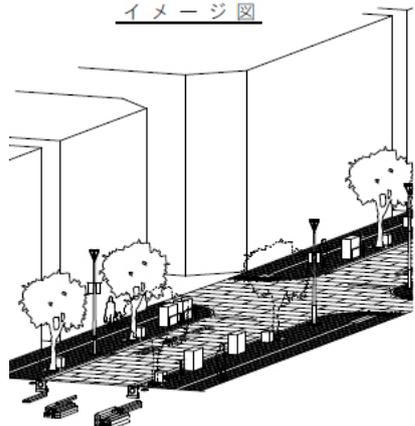
- ・クスノキは商店会の所有で長年の愛着もあり、生き物であり生かしたいという意向から移植することとした。
- ・移植は地元が公募し、全てのクスノキの移植先が決まった。移植費用については、提供を受ける側が負担した。

●シマトネリコの植栽：平成 20（2008）年～平成 23（2011）年

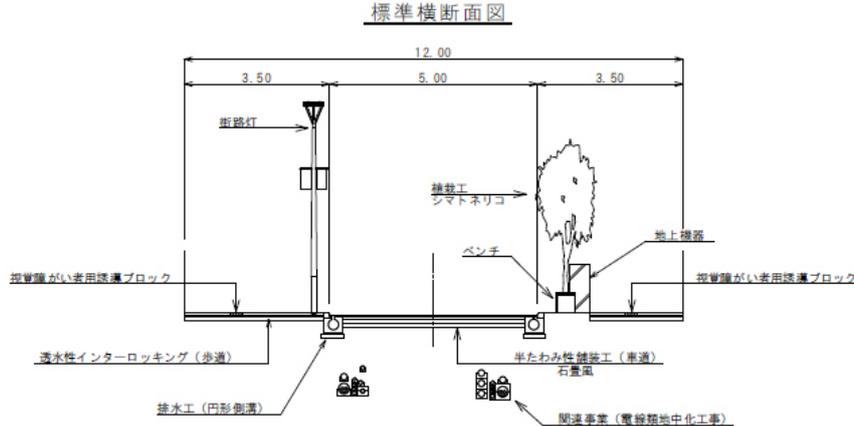
- ・道路における電線地中化等の整備にあわせ、シマトネリコを 36 本植栽した。
- ・なお、シマトネリコの植栽にあたり、1 m × 1 m の大きさの植栽柵を確保したほか、根上りを防止するために防根シートを設置した。



シマトネリコ



イメージ図



標準横断面図

4. その他（対策実施後の状況等）

- (1) モニタリング
 ・特に実施していない。
- (2) 市民との協働
 ・日常的な水やりや清掃は地元商店会が実施している。
- (3) その他
 ・今回実施した事業における街路樹（更新樹木の取り扱い、更新後の樹木の選定）は、新聞報道等でも取り上げられたこともあり、他の事業（歩道整備、自転車走行空間整備等）などにおける街路樹の更新においても同様の手段をとるようになった（移植先は公募し、更新後の樹木は、地元の管理も含めて協議して選定する）。
- ・引き取り手がない場合は、別途、確保しているストックヤードに移植している。市民等に譲り、移植する場合は、根回しや運搬までを市の負担で実施し、植栽及びその後の管理は退き受けた側の責任において実施することとしている。

調査協力	福山市 建設局 土木部 道路整備課
文献等	—

再整備	17	福井県 福井市 足羽川 桜づつみ			
		堤防強化に伴う桜堤の再整備			
		対策前の樹種	ソメイヨシノ	対策後の樹種	サクラ（各種）

1. 路線・街路樹の概要

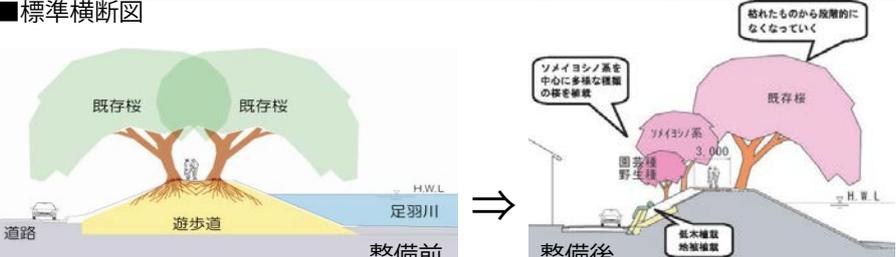
路線名（愛称・都市計画道路名称）	対象区間（位置）	区間延長
足羽川 桜づつみ	福井県 福井市内 足羽川左岸 （木田橋～桜橋）	約 0.8 Km



位置図



路線の概要

<p>■標準横断面図</p> 	<p>■沿道土地利用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・準工業地域・商業地域・近隣商業地域 <p>■自動車交通量</p> <ul style="list-style-type: none"> ・なし
---	--

路線の歴史・経緯

- ・福井市街地の中央を流れる足羽川の桜並木は、約 2.2km の区間に約 600 本の桜が植栽されている。
- ・福井市の戦災震災復興の記念として昭和 27・28（1952・53）年頃に植樹されたソメイヨシノで、樹齢は 60 年以上である。
- ・平成 2 年度には「日本さくら名所 100 選」に選ばれており、福井市のシンボルとして市民に親しまれてきた。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●豪雨被害

- ・平成16(2004)年7月に福井豪雨が発生、春日地区で破堤するなど甚大な被害が生じた。
- ・河川激甚災害対策特別緊急事業(激特事業)に採択され、集中的な河川改修が行われる中で、福井豪雨時の越水時に樹木の存在が堤防裏法面の浸食に与えた悪影響や、台風襲来時の倒木による堤防欠損など、治水機能確保上の課題が確認された。

(2) 対応方針

- ・樹勢診断とともに検討会・協議会を2年にわたり開催し、広く住民も交えて検討を重ね、川裏側の既存ソメイヨシノは撤去し、堤防強化の上、新たにヤマザクラなど多品種の桜を植栽することとした。

(3) 方針の検討経緯

福井豪雨により甚大な被害が発生(平成16年7月)

- ・河川激甚災害対策特別緊急事業(激特事業)に採択され、治水機能確保上の課題が確認された。

検討会での検討

平成17年9月(第1回)

「足羽川河川環境整備検討会」(全4回)

- ・足羽川の整備における自然環境・桜づつみ・景観等の基本方針について検討。

検討会への樹木専門家等の参加

- ・学識経験者(大学教授(委員長)ほか5名)・専門家・行政・利用者代表(青年会議所1名)による検討。

平成18年3月(第4回)

足羽川河川環境整備の基本方針

- ・堤防定規外への桜の移植。
- ・多様性、多層性のある植栽の提案。
- ・桜づつみの整備等は地域住民との合意形成を図りながら進めるべき。

桜の精密診断

平成18年10月

「足羽川桜づつみ協議会」(全4回)

- ・学識経験者や関係団体、地区住民代表により桜づつみの実施計画案に対する意見や提案について協議を行う。

協議会での検討

平成19年3月(第1回)

協議会への樹木専門家等の参加

- ・学識経験者(大学講師(委員長)、樹木医ほか3名)・河川利用5団体・地区活動4団体・一般公募2名)による検討。

試験施工の実施(平成19年3月)

- ・移植木2本、新植木5本

地元説明会、ワークショップ(2回)の実施

アンケート(2回)・フォーラム(1回)の実施

平成19年7月(第4回)

桜の精密診断

平成19年9月

- ・190本の桜について外観診断とγ線精密診断により腐朽率を測定した結果、約9割の桜に腐朽が見られ、腐朽率40%以上のものも約5%あることが明らかになった。

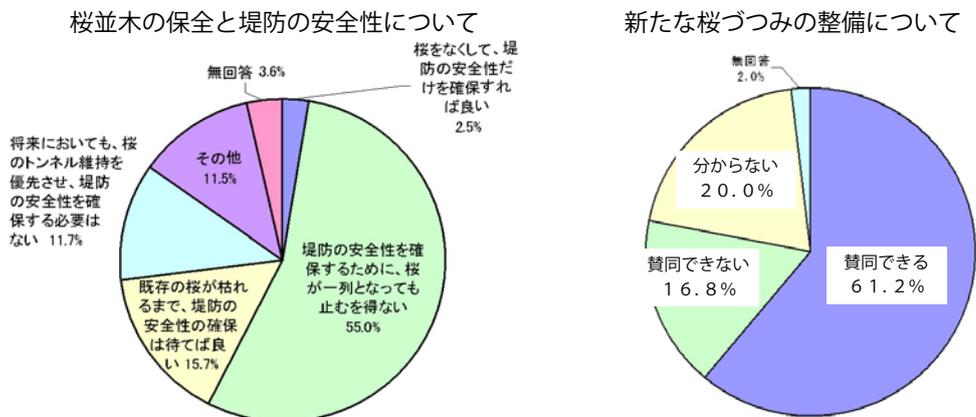
再整備対策の実施(平成19年11月～平成21年3月)

- ・川裏側の既存木は伐採・撤去し堤防強化工事後、新たに桜を植栽し、川表側の既存木は保全(段階的に撤去)することとなった。

(4) 主な市民意識調査の結果

●市民等の合意形成：平成 18 年度（ワークショップ 2 回，アンケート 2 回，フォーラム 1 回）

・桜づつみ協議会と並行して、沿川住民による地元検討会（ワークショップ）を 2 回、一般住民を対象としたアンケート（イベント時に実施）2 回及びフォーラムを 1 回開催した。



(5) 専門家の意見等

●検討会の開催：平成 17 年度（4 回），平成 18 年度（4 回）

- ・平成 17(2005)年度：足羽川河川環境整備検討会（4 回開催・学識経験者（大学教授（委員長）ほか 5 名）専門家・行政・利用者代表は青年会議所 1 名）による検討を行った。
- ・平成 18（2006）年度（開催は平成 19（2007）年）：足羽川桜づつみ協議会（4 回開催・学識経験者（大学講師（委員長）ほか 3 名）・河川利用 5 団体・地区活動 4 団体・一般公募 2 名）による検討を行った。



検討会の開催状況

3. 実施した対応策の内容

サクラの伐採と更新

●樹勢診断の実施：平成 18・19 年度

・平成 18・19（2006・07）年度に現地にて 190 本の桜について外観診断と γ 線樹木診断機により腐朽率を測定した結果、約 9 割の桜に腐朽が見られ、腐朽率 40% 以上のものも約 5% あることが明らかになった。

●再整備対策の実施：平成 19 年 11 月～平成 21 年 3 月

・「桜づつみ協議会」において、配植方法や植栽基盤確保の擁壁等の形状、植栽樹種等に関して検討した結果、沿線住民の生活環境を維持し（道路幅の維持・擁壁の高さを低く）、景観の急激な変化の緩和などの観点から、川裏側の既存木は伐採・撤去し堤防強化工事後、新たに桜を植栽し、川表側の既存木は保全（段階的に撤去）することとなった。

- ・施工期間：平成 19 年 11 月～平成 21 年 3 月
- ・施工延長：1.5km
- ・伐採本数：179 本（うち、公共施設へ移植 26 本、民間への移植 7 本）、コスト：約 4400 万円
- ・植栽本数：210 本、コスト：約 2150 万円



γ 線樹木診断機による腐朽診断



新規植栽（川裏側）と保全木（川表側）（平成 26 年 4 月）

4. その他（対策実施後の状況等）

（1）モニタリング

・平成 20 年に結成された樹木医を含む「ふくい桜守の会」が、年 3 回程度（開花期・晩春・冬季）に活動を実施しており、市や県の担当者もこれに参加することにより、サクラの状況を確認している。



桜パトロール実施状況

（2）市民との協働

・福井の都心を流れる河川としての新しい魅力づくりにつながるような活動の一つとして新明里橋の近くでは市民団体による菜の花づくりが行われている。

（3）その他

・「桜づつみ協議会」等で専門家も交えて検討したうえで、川裏に新植する桜には多様な樹種を植える（特に毛虫等のつきにくいヤマザクラなど）として樹種を決定したが、やはり環境が合わないためか一部の新植した桜が弱ってきていることが確認されている。

・伐採した樹木や枝について引き取り手を募集した。民間公募の方法として、申込書、利用計画書を提出してもらい、覚書等を交わして一般の方に引き取ってもらった。サクラの枝等が薪や工作物等に有効的に使われた。



薪材としての利用



ベンチ・箸として再利用



（4）参考写真等



移植木（右側）（平成 26 年 4 月）



桜堤の全景（平成 26 年 4 月）

調査協力 福井県 土木部 河川課 河川整備グループ

文献等

・「足羽川激特記録誌 足羽川河川激甚災害対策特別緊急事業（第 2・3・4 章）」（平成 22 年 3 月）、福井県

駅前再整備に伴う街路樹の更新

対策前の樹種

クスノキ

対策後の樹種

(シマトネリコ、モミジバフウ、ケヤキ、コブシ)

1. 路線・街路樹の概要

路線名（愛称・都市計画道路名称）	対象区間（位置）	区間延長
大手前通り (3.1.101 駅前幹線)	兵庫県姫路市 (姫路駅北駅前広場～白銀交差点)	約 160m

<事業対象区間外（平成 27 年 10 月）>



<事業実施後（平成 27 年 10 月）>



位置図



路線の概要

■標準横断面図



■沿道土地利用

・商業地域

■自動車交通量

・約 2,800 台 / 日
(整備後)

路線の歴史・経緯

- ・大手前通りは、姫路駅北駅前広場から姫路城大手門に至る延長 830m、幅員 50m の目抜き通りである。
- ・クスノキ（内側（車道側））73 本・イチョウ（外側（民地側））101 本が植栽されている。
※兵庫県の木がクスノキであり、市内の県道の街路樹は大多数がクスノキである。
- ・大手前通りのイチョウは戦災復興事業実施時（昭和 24～30（1949～55）年）に、クスノキはシンボルロード整備事業実施時（昭和 58～63（1983～88）年）に植栽されたものである。
- ・以前はイチョウとクスノキの間には緩速車線があった。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●道路再整備による街路樹の再整備

- ・大手前通りのうち姫路駅北駅前広場から白銀交差点の区間（約 160 m）を対象として、路線バスとタクシーを除く一般車の通行を規制することで、車道を片側 3 車線から 1 車線に縮小し歩道を拡幅する。
- ・歩道拡幅に伴い、それまで単列植栽であった街路樹を 2 列植栽に変更し、白銀交差点以北との連続性を創出する。

●ムクドリ対策と歩行障害等の問題

- ・姫路駅周辺では近年、ムクドリの飛来による被害・苦情が起きている。
- ・根上りによる樹木保護板等の浮上りに伴う歩行障害が発生している。
- ・落ち葉は、雨に濡れると滑りやすく危険であるという苦情もある。
- ・ムクドリ対策や剪定清掃費など管理費用が嵩むようになった。

（以前は自然樹形を保つため、あまり剪定をしていなかったが、10 年ほど前からムクドリ対策や落葉対応などの必要から、1 年～数年おきに剪定をするようになった。）

(2) 対応方針

- ・道路空間再編を含む再整備の中で、既存木の存置・変更を含めて植栽計画を検討した結果、現状での課題に加え、現植栽位置では再整備における消防活動計画と干渉することなどから、既存木を撤去し樹種転換を図ることとした。再整備工事は植栽を含め平成 27 年 3 月末の完了予定。

(3) 方針の検討経緯

道路空間再編を含む再整備

- ・路線バスとタクシーを除く車両の通行を規制することで、車道幅を縮小し歩道を拡幅。それまで単列植栽であった街路樹を 2 列植栽に変更。

植栽計画の検討

樹種の検討

- ・歩道拡幅に伴い、緊急車両（消防自動車）の歩道内走行路の確保と既存木との干渉。
- ・種々の対策を講じるも、ムクドリによる被害・苦情が続いている。
- ・落ち葉が雨に濡れると滑りやすく危険であるという苦情もある。
- ・ムクドリ対策や剪定清掃費など管理費用の増大。
- ・根上りによる樹木保護板等の浮上りに伴う歩行障害が発生。
- ・既存木の存置・変更を含めて植栽計画を検討

実施設計

- ・設計業務受託者による提案
- ・デザイン等に関する専門家による検討

庁内検討チームによる検討

- ・庁内検討

樹木・造園の専門家の意見聴取

沿道事業者で組織される市民団体との意見交換

再整備の実施

- ・平成 26 年度に植栽実施
（シマトネリコ、モミジバフウ、ケヤキ、コブシ）

(4) 主な市民意識調査の結果

- ・街路樹計画については、駅前整備担当をはじめ道路管理者、緑化担当などで構成される庁内検討チームを組織するとともに、造園業者や樹木医など専門家からの意見聴取やアンケート調査を実施した。
- ・沿道関係者で組織する市民団体（大手前通り街づくり協議会）とムクドリ対策を中心に意見交換を行った上、植栽計画（候補樹種）などについて説明し、合意を得た。

(5) 専門家の意見等

（上記のとおり）

3. 実施した対応策の内容

(1) 街路樹の再整備

- ・姫路市の気候風土及び植樹条件（日照、樹植え）に適し、シンボルロードに相応しい樹形を持つ樹種のうち、駅前広場との一体性、街路としての連続性、維持管理の難易や木の価値、また完全な解決は困難であるがムクドリに対する要素などを総合的に判断し選定した。
- ・シマトネリコ（常緑）、モミジバフウ（落葉）の2列植栽とすることで並木道として以北区間との統一性・連続性を創出するとともに、大手前通りの起点である姫路駅北駅前広場前にシンボルツリーとして立上げ栴にケヤキを植栽。

(2) その他

- ・白銀交差点の北側（姫路城側）については、姫路駅周辺整備とは別事業として再整備を行う計画である。現在、その整備方針や内容についての計画検討を進めており、平成28年度からの工事着手を予定している。
- ・イチョウの根上りによる樹木保護板の浮上がりに対する安全対策として応急的に保護板を撤去し、透水性のアスファルト舗装を行った。



ムクドリ等のフンに対する注意看板



イチョウの根上り対策（透水性アスファルト舗装）

4. その他（対策実施後の状況等）

(1) モニタリング

- ・（事業実施中であり、行っていない。）

(2) 市民との協働

- ・（事業実施中であり、行っていない。）

(3) 関連情報

- ・白銀交差点～姫路城大手門までの区間（約670m）については、新たに生まれ変わった北駅前広場と大手前通り（白銀交差点以南）から世界文化遺産・姫路城へと繋がるシンボルロードとして、安全・快適で人々が潤い賑わう道路空間となるよう、既存街路樹の存置・変更を含めた再整備を計画。平成26年度に「大手前通り再整備検討懇話会」が組織され、整備のあり方が検討されている。



調査協力 姫路市 姫路駅周辺整備室 / 道路管理課 / 街路建設課

文献等

- ・大手前通り再整備について（姫路市役所ホームページ：http://www.city.himeji.lg.jp/s80/2212440/_32361.html）

1. 路線・街路樹の概要

路線名（愛称・都市計画道路名称）	対象区間（位置）	区間延長
国道 11 号	香川県 高松市 （檀紙・御厩・国分寺地区）	約 440m

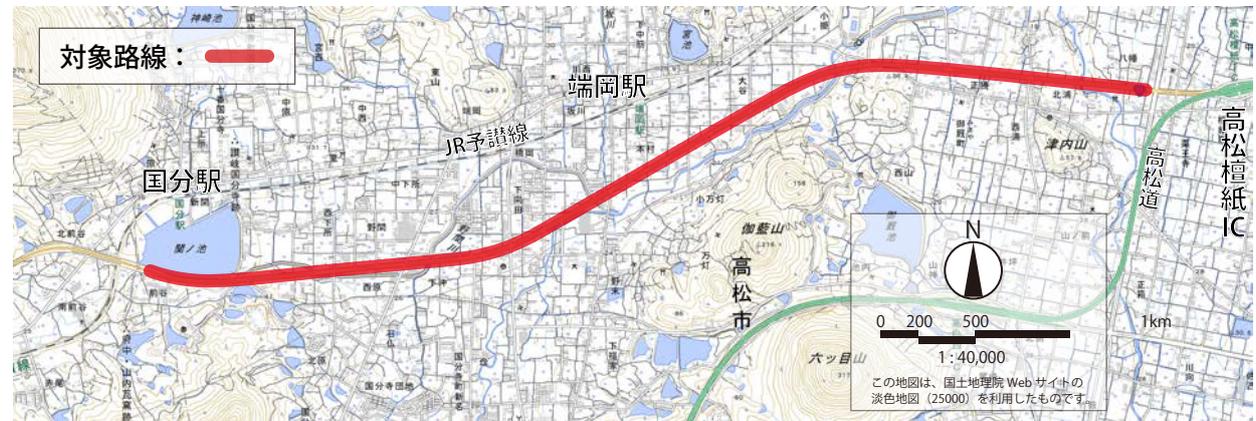
<対策前（平成 18 年 10 月）>



<対策後（平成 18 年 10 月）>

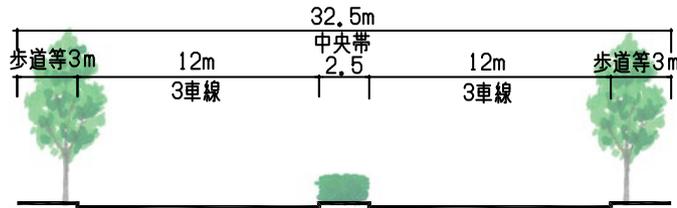


位置図



路線の概要

■標準横断面



■沿道土地利用

・商業地域ほか・田園地域

■自動車交通量

・34,253 台 / 12h
(H22 道路交通センサス)

路線の歴史・経緯

- ・国道 11 号の高松南バイパスの一部のうち檀紙・御厩・国分寺地区は、高松市南西部の郊外に位置する区間で片側 3 車線を有する。
- ・当該地区の中央分離帯は 2 m 程度の幅員があり、キョウチクトウが植栽されていた（道路整備時期から推測して植樹後約 20 年経過）。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●街路樹維持費のコスト縮減

- ・キョウチクトウは成長が速いことから剪定時期を逸すると枝が車道へ張り出し、道路交通において支障となること及び視認性の阻害が発生することから、年2回の剪定を行ってきた。
- ・街路樹維持費が出張所全体の維持管理費の約3割を占め、コスト縮減が求められていた。

(2) 対応方針

- ・剪定回数が多い樹種(キョウチクトウ)については、道路植栽の管理コスト低減の観点から比較的管理しやすい(剪定作業の頻度が低い)樹種としてウバメガシに植替え(樹種変更)を実施する。

(3) 方針の検討経緯

道路植栽の管理コスト縮減の必要性

樹種変更の検討

- ・キョウチクトウは剪定時期を逸すると枝が車道へ張り出し、危険な状態となること及び視認性の阻害が発生することから、年2回の剪定を行ってきた。
- ・街路樹維持費が出張所全体の維持管理費の約3割を占め、コスト縮減が求められていた。

樹木医への相談

- ・樹種等を決定

- ・剪定回数が多い樹種(キョウチクトウ)については、道路植栽の管理コスト低減の観点から、比較的管理しやすい(剪定作業の頻度が低い)樹種(ウバメガシ)に植替え(樹種変更)を行う。

市民への周知

- ・実施時に国道事務所ホームページへ掲載
- ・撤去されるキョウチクトウについて、国道事務所ホームページにおいて譲渡希望者を募ったが、希望者が無かったため処分した。

再整備対策の実施(平成15・18年度)

- ・80m程度の区間(国分寺地区)について、キョウチクトウをウバメガシに樹種転換(平成15年)
- ・260mの区間(檀紙・御厩地区)について同様の樹種転換を実施(平成18年)

(4) 主な市民意識調査の結果

- ・特に実施していない。

(5) 専門家の意見等

- ・実施にあたっては樹木医に相談した上で、樹種等を決定した。

3. 実施した対応策の内容

(1) 中央分離帯の樹種転換

●樹種転換を実施：平成15・18年度

- ・平成15年に180m程度の区間(国分寺地区)について、キョウチクトウをウバメガシに樹種転換したところ、年間300千円のコスト縮減効果があった。
- ・引き続き平成18年に260mの区間(檀紙・御厩地区)について同様の樹種転換を実施した。

(2) その他

- 撤去されるキョウチクトウについて、国道事務所ホームページにおいて譲渡希望者を募ったが、希望者が無かったため処分した。
- 当該対策については、実施時に事務所ホームページへ掲載し、周知を図った。

資料-1

檀紙・御殿・国分寺地区の街路樹について

※植え替え作業は終了いたしました。ご協力ありがとうございました。

■檀紙・御殿・国分寺地区の中央分離帯に植えられているキョウチクトウについて、植え替えを行っています。

■檀紙・御殿・国分寺地区の中央分離帯は2m程度の幅がありますが、剪定時期を逸すると枝が車道へ張りだし、危険な状態となることから、年2回の剪定を行っています。

■この剪定にかかるコストを削減するため、比較的管理のしやすい木への樹種変更を行っています。

※キョウチクトウの譲渡期間は終了いたしました。

◎ 撤去するキョウチクトウについて、お入り用の方には、お譲りいたしますので、御連絡下さい。

(お問い合わせ先： 高松国道維持出張所 TEL 087-881-4317)

■過去の実施例
・H15に189本の植え替えを行っていますが、年間189千円(工事費)のコスト縮減となっています。




事務所からのお知らせ

4. その他 (対策実施後の状況等)

- (1) モニタリング
・特に実施していない。
- (2) 市民との協働
・特に実施していない。
- (3) 参考写真等 (樹種転換以外の街路樹再整備の取り組み事例)

●歩道部に植栽された高木による視認性阻害への対応例 (国道11号・中央通り)

〈支道交差部〉



高木・四電BOX・電話BOXが乱立し、視認性が低下

➔



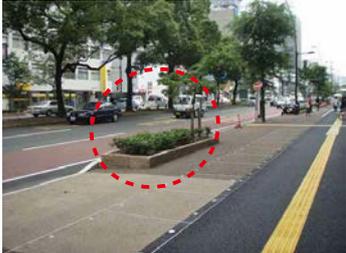
(再整備後のイメージ)

〈車両乗入部〉



高木の間隔が狭く視認性が低下

➔



(再整備後のイメージ)

調査協力	四国地方整備局 香川河川国道事務所 道路管理第二課
文献等	—

再整備	20	宮城県 仙台市 泉区 市道 山の寺幹線 1 号線	
		住民ニーズに対応した街路樹の撤去	
		対策前の樹種	プラタナス
		対策後の樹種	(撤去)

1. 路線・街路樹の概要

路線名 (愛称・都市計画道路名称)	対象区間 (位置)	区間延長
市道 山の寺幹線 1 号線	宮城県 仙台市 泉区 山の寺 1・3 丁目 地内	約 700 m



位置図



路線の概要

<p>■標準横断面</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">山の寺幹線 1 号線</p>	<p>■沿道土地利用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・低層住居専用地域 <p>■自動車交通量</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データなし
--	--

路線の歴史・経緯

- ・仙台市泉区 (当時は泉市) では、昭和 30 年代後半から区域東南部の丘陵地で住宅開発が進み、以後、区の中央を流れる七北田川を挟んだ丘陵部を中心に大小の住宅団地が形成された。
- ・街路樹も団地整備に伴って植栽されたものと考えられるが、幅員 3m 未満の狭隘な歩道空間にもプラタナスによる積極的な緑化が行われた。

2. 街路樹に生じた課題と対応方針及びその検討等

(1) 生じた課題

●維持管理費の問題と町内会からの伐採要望

- ・プラタナスは、樹種特性から枝葉の繁茂・伸長、害虫発生が著しく、維持管理費の予算が厳しい中で、毎年剪定、薬剤散布を実施しなければならず、他の路線の維持管理に予算を回すことができない。
- ・落葉、枝の越境・下垂、害虫発生多発による苦情のほか、狭小な歩道幅員に対して大径木化し、歩行スペースが非常に狭い上、道路構造がカーブのある上り坂のため見通しが悪く通行上も危険であり、平成 25 年には町内会から伐採要望が寄せられた。

(2) 対応方針

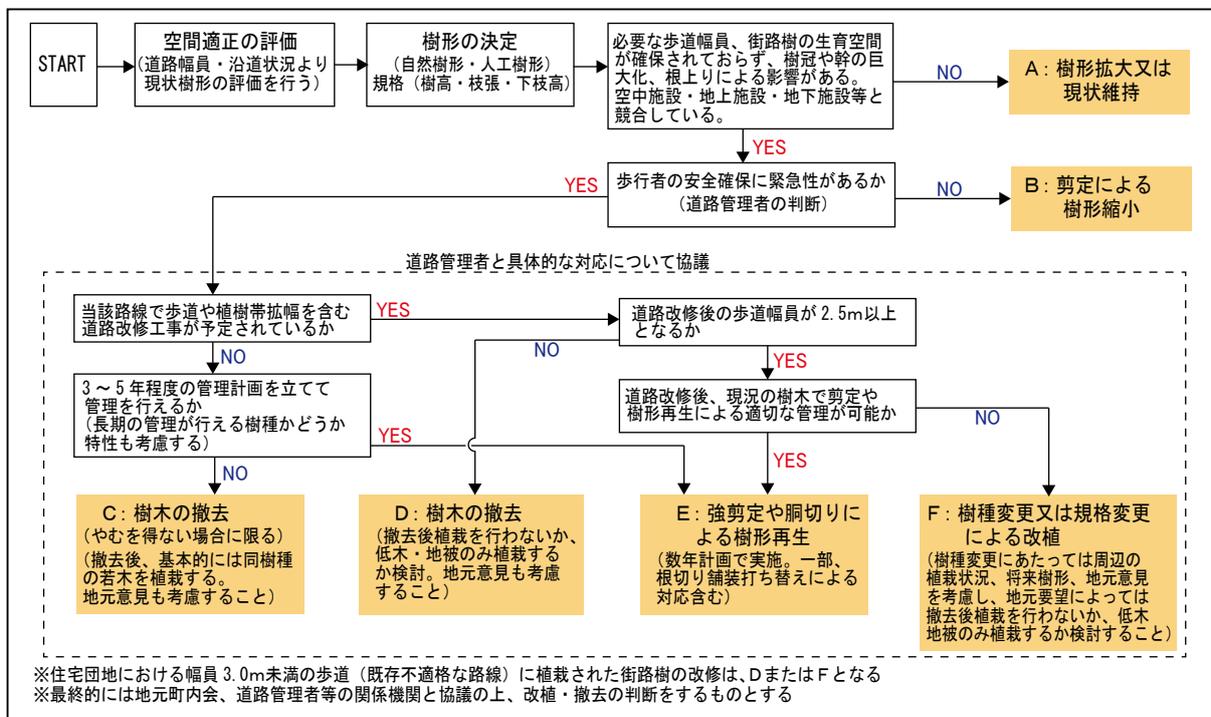
- ・本路線の街路樹問題に対して根本的な解決を図るため、『仙台市街路樹マニュアル』に基づき、街路樹の財産所有者である道路管理者の了承を得て、当該街路樹を伐採することとした。

●『仙台市街路樹マニュアル』（平成 22 年 4 月）

- ・「4-4. 管理改修方針」の項に、街路樹更新を検討する場合として以下の 7 項目が挙げられている。

- ア、枯死木・不健全木が路線内に相当数ある場合、
- イ、道路工事により移植が発生する場合、
- ウ、大径木化し植栽空間が明らかに狭く歩行空間が確保できない場合、
- エ、病虫害が著しく倒木の恐れがある場合、
- オ、地元から樹種変更の強い要望がある場合、
- カ、樹木の寿命と考えられる場合、
- キ、本市の気候に適さない場合

- ・また、同項に定められた「街路樹の管理改修フロー」(下図)において、「住宅団地における幅員 3.0 m 未満の歩道（既存不適格な路線）に植栽された街路樹の改修は、D（樹木の撤去）または F（樹種変更または規格変更による改植）となる」とこと「最終的には地元町内会、道路管理者等の関係機関と協議の上、改植・撤去の判断をするものとする」ことが定められている。



※住宅団地における幅員 3.0m 未満の歩道（既存不適格な路線）に植栽された街路樹の改修は、D または F となる
 ※最終的には地元町内会、道路管理者等の関係機関と協議の上、改植・撤去の判断をするものとする

街路樹の管理改修フロー（路線、部分改修も含む）

(3) 方針の検討経緯	
<p>各種問題の発生</p> <p>『仙台市街路樹マニュアル』 (平成 22 年 4 月) に基づく方針の検討</p>	<ul style="list-style-type: none"> 毎年住民から剪定、伐採、害虫駆除の要望が非常に多数寄せられていた中で、町内会から伐採要望が出された。 『仙台市街路樹マニュアル』に基づき本路線の街路樹問題に対して根本的な解決を図る。
<p>再整備対策の実施：平成 25 年 10 月</p>	<ul style="list-style-type: none"> 街路樹の財産所有者である道路管理者の了承を得て、当該街路樹を伐採することとした。
(4) 主な市民意識調査の結果	
<p>●地元からの伐採要望：平成 25 年</p> <p>毎年住民から剪定、伐採、害虫駆除の要望が非常に多数寄せられていた中で、町内会から伐採要望が出された。(危険木以外の街路樹伐採要望については、町内会からの要望のみ実施する場合がある。但し要望があれば必ず伐採するわけではなく、状況を判断した上での実施としている。)</p>	
(5) 専門家の意見等	
<ul style="list-style-type: none"> 特に実施していない。 	

3. 実施した対応策の内容

(1) 街路樹の伐採	
<p>●伐採：平成 25 年 10 月</p> <p>市道 山の寺幹線 1 号線 (対象区間：約 700 m)、プラタナス伐採 (30 本)、計 80 万円。</p> <p>※歩道改築については、道路管理部門で今後実施する可能性はあるが未定。</p>	 
	<p>伐採後：段差標示</p> <p>伐採後：花壇利用</p>
(2) その他	
<ul style="list-style-type: none"> 市道 山の寺幹線 1 号線以外にも、同様の状況下の複数路線で間引きや樹種転換を実施している。 	

4. その他 (対策実施後の状況等)

(1) モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> 特に実施していない。
(2) 市民との協働	<ul style="list-style-type: none"> 特に実施していない。

調査協力	仙台市 泉区 建設部 公園課 公園係
文献等	<ul style="list-style-type: none"> 「仙台市街路樹マニュアル」(平成 22 年 4 月)、仙台市

国土技術政策総合研究所資料
TECHNICAL NOTE of N I L I M
No. 885 March 2016
編集・発行 © 国土技術政策総合研究所

本資料の転載・複写の問い合わせは
〒305-0804 茨城県つくば市旭1番地
企画部 研究評価・推進課 TEL 029-864-2675