

2.3 雑誌・特集記事等

15) 街路樹の再生技術 ー保全と再整備ー	83
16) 全国の街路樹における種類と本数の現況と推移	89
17) 街路樹の現況と推移 ～平成 28 年度末道路緑化樹木現況調査の結果から～	91
18) 街路樹の倒伏対策の手引き（第 2 版）の作成	93
19) 都市樹木が抱える問題と再生	95
20) 「街路樹の倒伏対策の手引き（第 2 版）」の活用上のポイント	99
21) 街路樹の倒伏・落枝対策 －「街路樹の倒伏対策の手引き（第 2 版）」の改訂ポイント－	103
22) 街路樹の倒伏・落枝対策	109
23) まちなか広場の質を高めるマネジメントスキーム・手法の整理	111
24) 道路空間再編の事業効果を高めるデザイン手法	117
25) 少子高齢社会に対応した都市公園の機能向上手法	121

シリーズ：街路樹—維持と管理—

街路樹の再生技術—保全と再整備—

飯塚 康雄^{1,*}

I. はじめに

街路樹に道路景観の向上や道路交通の快適性の確保、沿道環境の保全などの緑化機能を発揮させつつ、道路空間を快適で安全な状態として維持していくためには、定期的な点検・診断が必要不可欠であり、それにより把握すべき内容と方法を前回の「街路樹の点検・診断」において紹介した。

点検・診断の結果から倒伏等の危険性が高いと評価された樹木については、緑化機能の維持を第一に危険性を解消あるいは低減するための措置を実施する必要がある。しかし、改善的措置を施しても機能が回復できないと考えられる場合には、伐採して更新することを優先的に考えなければならない。さらに、危険性を有する街路樹が路線内に多数確認された場合には、路線全体の街路樹を更新する「再整備」についての検討も必要となる。

本稿では、街路樹の樹勢衰退、倒伏・落枝の危険性等の異状や兆候に対する改善的措置として、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する「再整備」に分けて、街路樹の再生方法を述べる。

II. 街路樹再生の基本的考え方

街路樹は、道路を含む都市空間全体の価値を向上させるものであり、長期間にわたり周辺地域に密着して存在していることから、緑化機能としての役割以外に住民から深い愛着を持たれているものが多く存在する。このような場合には、街路樹に問題が発生しても、まずは存続させるための保全を優先することを検討する必要がある。この際、街路樹が道路の附属物であることを認識し、道路交通の妨げにならない範囲内で、街路樹としての緑化機能を十分に継続して発揮できることに配慮しなければならない。特に、強度の剪定等により本来の樹種特性を乱した小さくいびつな樹冠形状にすることは、緑陰形成や景観上から好ましくないだけでなく、生育不良や剪定箇所からの腐朽菌侵入に繋がるので避けなければならない。

しかし、生き物である街路樹は、生育不良や樹体構造の脆弱化等の問題を解消できないと衰弱して枯死することや倒伏する可能性が大きくなるため、このような場合には街路樹を伐採して必要に応じ再度植栽を行うことを検討する必要も生じる。

街路樹再生の手順としては、図-1 に示す街路樹点検

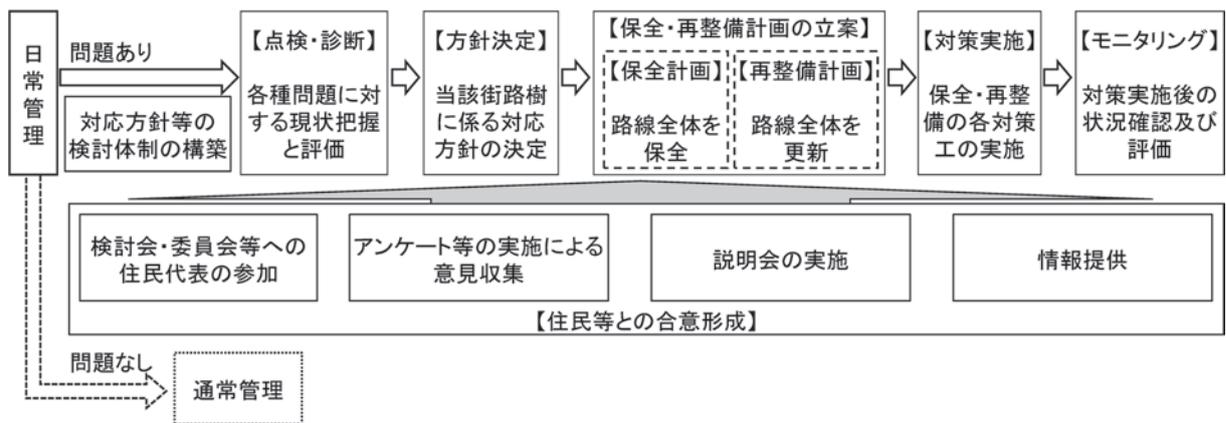


図-1. 街路樹再生の手順

Yasuo Iizuka^{1,*} (2019) *Regeneration of street trees*. *Tree and Forest Health* 23 : 127~132

* 責任著者 (Corresponding author) E-mail : iizuka-y92dh@mlit.go.jp

¹ 国土交通省国土技術政策総合研究所

¹ *National Institute for Land and Infrastructure Management*

から保全・再整備対策の実施（モニタリングを含む）までの項目が一般的なものとして考えられる。

なお、改善的措置の中には、樹木の生育にとっては一時的ではあるが悪影響となるものもあり、その影響をできる限り抑制するためには、樹木の専門的知識が必要不可欠となる。そのため、改善的措置の実施にあたっては、樹木の生理特性や維持管理に詳しい知識を有する専門家を含めた体制を構築することが望ましい。

また、街路樹の再生を実施する体制については、ステークホルダーである沿道住民や道路利用者、企業等と合意形成を図り、可能な限り協働による緑化整備体制を構築することが道路緑化に対する理解を深めるためにも重要となる。

III. 街路樹の保全

街路樹の保全は、個々の樹木における異状等に対する改善的措置である。以下に点検・診断の各結果に応じた方法について示す。

1. 通常巡回における改善的措置

通常巡回の結果に基づいて、表-1に示す改善的措置の例を参考に当該街路樹にとって最適な方法を検討し、確実に実施する。通行障害や視認障害については、速やかに解消するための緊急的な措置が必要となる。なお、巡回者だけでは措置の実行が不可能な場合には、まずは通行者の危険を回避するための保安措置を図るとともに障害発生を通行者に周知し、その後に実施体制を整えた上で適切な保安措置を行うこととする。

緊急性がない障害については、以後の通常巡回でのモニタリングや定期巡回の際に状況把握に努め、適切な時期に異状箇所の改善的措置を行うものとする。

2. 定期巡回における改善的措置

定期巡回の結果に基づいて、表-2に示す改善的措置の例を参考に当該街路樹にとって最適な方法を検討し、確実に実施する。樹木の構造上の弱点や樹木保護材の劣化等による重大な危険性が認められた場合には、早期に解消するための緊急的な措置を行う。なお、巡回者だけでは措置の実行が不可能な場合には、通常巡回と同様の周知と保安措置を行う。

緊急性がない危険性については、必要に応じて簡易診断や樹木健全度調査等により詳細に状態を把握した上で、適切な改善的措置について検討を行って実施することとする。

3. 異常時巡回における改善的措置

異常時巡回の結果、台風等の襲来時に樹木による障害が発生している場合には、人的災害や交通の支障、周辺

施設の被害等があるものに対して緊急的に支障を取り除く作業を行う（表-3）。交通の迂回措置がとれる場合には、案内看板等により交通誘導しながら交通障害を起こした被害木の立て起こしや伐採・撤去、剪定等の応急措置を実施する。作業時には、作業員が新たな倒木等の下敷きや伐採木の跳ね返り等の二次災害に巻き込まれる可

表-1. 通常巡回における改善的措置の例

項目	確認内容	改善的措置（案）	
		緊急性が高い	本格的な対策が必要
車道	倒木の存在	倒木の除去・再植栽	その後の「通常巡回」、 「定期巡回」の際に状況 把握を実施 ↓ 改善的措置の検討
	落葉等の散乱	視認障害等交通障害になる場合、落葉等の除去	
歩道	根の成長による舗装の隆起	転倒等交通障害となる場合、根系切除	
	視認障害物	視認障害となる場合、樹冠縮小の剪定	
標識	照明状況に問題	照明を遮っている場合、樹冠縮小の剪定	
緑化施設	枝葉による見通し阻害	見通し阻害となっている場合、樹冠縮小の剪定	
	枝葉が建築限界を侵している	建築限界を侵している場合、樹冠縮小の剪定	
	立枯れや枝枯れの存在	立枯れ木があれば、伐採・再植栽 枝枯れがあれば、危険枝の剪定	
	枝葉による歩行者や車両等への交通障害	交通障害になっている場合、樹冠縮小の剪定	

表-2. 定期巡回における改善的措置の例

項目	確認内容	改善的措置（案）	
		緊急性が高い	本格的な対策が必要
枯損木、 枯れ枝	・枯損木の存在	伐採（再植栽）	-
	・枯れ枝の存在	危険枝となる枯れ枝の剪定	
幹や枝の亀裂	・幹や枝に亀裂が発生	幹折れや落枝の可能性が高い場合、断幹もしくは危険枝の剪定	幹に亀裂がある場合は「簡易診断」、 「樹木健全度調査」を実施 ↓ 改善的措置
		腐朽・空洞	
腐朽・空洞	・幹や根元に大きな空洞 ・幹や根元に腐朽 ・幹や根元にキノコが発生	倒伏や幹折れの可能性が高い場合、空洞・腐朽部措置もしくは断幹・伐採（再植栽）	腐朽・空洞やキノコがみられる場合は「簡易診断」、 「樹木健全度調査」を実施 ↓ 改善的措置
		腐朽根が多少あるが、活力があり、新たな根系発達で数年後には回復が見込まれる場合は、支柱の再設置	腐朽根が確認される場合は「簡易診断」、 「樹木健全度調査」を実施 ↓ 改善的措置
著しい揺れ、 土壌との隙間	・幹を押すと、樹木全体に揺れが発生 ・根元と土壌に隙間が発生	周辺工事等によって根系の切断が認められた場合、支柱の再設置	根が生育不良のために倒伏の可能性が高い場合、不定根育成もしくは断幹・伐採（再植栽）
		根が生育不良のために樹勢衰退がみられる場合は「簡易診断」、 「樹木健全度調査」を実施 ↓ 改善的措置	
樹木保護材	・支柱や保護材は結束の緩みや破損 ・幹や根元への支柱や踏圧防止板等の食い込みが発生	保護材の補修、再整備	-
根上り・ 舗装面の不陸	・舗装の不陸や段差が発生	根系切除及び植栽基盤整備 踏圧防止板、緑石、舗装の破損がみられる場合、施設の補修	根上りが確認される場合は「簡易診断」、 「樹木健全度調査」を実施 ↓ 改善的措置
その他	・病虫害に侵されており、樹木の健全性と美観回復が必要な場合	道路通行者への影響、樹木生育への大きな影響、周辺住民への大きな影響を及ぼす害虫が発生した場合は駆除	樹勢衰退が考えられる場合は「簡易診断」、 「樹木健全度調査」を実施

表-3. 異常時巡回（襲来時）における改善的措置の例

被害状態	改善的措置（案）	
	基本的対応	重要性が高い場合
根返り	切断・撤去	樹体に残された根量が多く、活着が見込める場合には、立て起こして仮支柱で固定
幹折れ	除伐・撤去	被害が先端部で、生育や樹形等に大きな被害がない場合は、折損部をきれいに切断して殺菌剤等を塗布
傾斜	多くの根系が切断され、活着	立て起こして仮支柱で固定
枝折れ	剪定・撤去	-

能性があるため、十分な安全対策のもとで実施されるように留意する必要がある。

緊急措置後の本格的な措置は、台風通過後などの二次災害の危険が回避されてから実施する。強風による街路樹の被害は交通障害を発生させる可能性が高いことから、根返り・傾斜は、交通障害とならないわずかな傾きや主に育成段階の支柱不良の場合を除き、伐採・再植栽を基本とする。幹折れの場合も回復の可能性を十分考慮した対応とする。現場では被害がどの部分でどの程度発生しているのかを見極めて、状況に応じた対応を的確に行う必要があるため、過去に樹木点検・診断に携わっていた者も同行の上で措置を実施することが望ましい。

4. 樹木健全度調査における改善的措置

① 外観診断の結果に対する改善的措置

外観診断の結果に基づいて、表-4に示す改善的措置の例を参考に当該街路樹にとって最適な方法を検討し、確実に実施する。樹木の構造上の弱点や樹木保護材の劣化等による重大な危険性が認められた場合には、早期に

表-4. 樹木健全度調査（外観診断）における改善的措置の例

診断項目		評価基準に対応する改善的措置・詳細診断				
		A	B	C	D	E
地上部	開口空洞	無	経過観察	経過観察	経過観察	経過観察
	腐朽・空洞割合	無	経過観察	経過観察	経過観察	経過観察
	健全材の厚さ	無	経過観察	経過観察	経過観察	経過観察
	地際腐朽・空洞割合	無	経過観察	経過観察	経過観察	経過観察
	根系（太根）の健全状態	無	経過観察	経過観察	経過観察	経過観察
	根系腐朽	無	経過観察	経過観察	経過観察	経過観察
	結合部	①幹との結合部の腐朽	無	経過観察	経過観察	経過観察
	樹皮	②樹皮を巻き込んだ結合	無	経過観察	経過観察	経過観察
	害虫	③穿孔害虫	無	経過観察	経過観察	経過観察
	枝	④枯れ枝	無	経過観察	経過観察	経過観察
根株	⑤ふら下がり枝	無	経過観察	経過観察	経過観察	
	⑥腐朽・空洞・樹皮の枯死等	無	経過観察	経過観察	経過観察	
	⑦亀裂	無	経過観察	経過観察	経過観察	
	⑧枝葉の偏り	無	経過観察	経過観察	経過観察	
	⑨主幹切断部	無	経過観察	経過観察	経過観察	
	⑩トッピングの腐朽	無	経過観察	経過観察	経過観察	
	本体	①開口空洞	無	経過観察	経過観察	経過観察
		②腐朽（子実体）	無	経過観察	経過観察	経過観察
		③亀裂	無	経過観察	経過観察	経過観察
		④樹皮枯死・欠損	無	経過観察	経過観察	経過観察
⑤隆起		無	経過観察	経過観察	経過観察	
⑥打診音異常		無	経過観察	経過観察	経過観察	
⑦不完全な結合		無	経過観察	経過観察	経過観察	
⑧昆虫		無	経過観察	経過観察	経過観察	
根		①腐朽（子実体）	無	経過観察	経過観察	経過観察
		②鋼棒貫入異常	無	経過観察	経過観察	経過観察
	③根株の切断	無	経過観察	経過観察	経過観察	
	④ガードリングルート	無	経過観察	経過観察	経過観察	
	⑤緑石の巻き込み	無	経過観察	経過観察	経過観察	
	⑥樹体の揺れ	無	経過観察	経過観察	経過観察	
	⑦土壌との隙間	無	経過観察	経過観察	経過観察	
	⑧昆虫	無	経過観察	経過観察	経過観察	
	根系	①露出根の切断	無	経過観察	経過観察	経過観察
		②露出根の腐朽	無	経過観察	経過観察	経過観察
③露出根皮の枯死・欠損		無	経過観察	経過観察	経過観察	
④土壌の盛り上がり		無	経過観察	経過観察	経過観察	
⑤特殊な植栽基盤		無	経過観察	経過観察	経過観察	
⑥土壌の流出		無	経過観察	経過観察	経過観察	
⑦土壌の固結		無	経過観察	経過観察	経過観察	
⑧周辺工事の影響		無	経過観察	経過観察	経過観察	

解消するための緊急的な措置を行う。

樹木の構造的な弱点が確認された場合には、詳細診断の対象木として必要な調査を実施する。

② 詳細診断の結果に対する改善的措置

詳細診断の結果に基づいて、表-5に示す改善的措置の例を参考に当該街路樹にとって最適な方法を検討し、確実に実施する。同時に、樹木の構造上の弱点や樹木保護材の劣化等による重大な危険性が認められた場合には、速やかに解消するための措置を実施する。

5. 改善的措置の概要

街路樹の改善的措置の概要を表-6に示す。対象となる街路樹に適用する改善的措置を選定するにあたっては、効果の発現時期や導入条件となる施工性・経済性等についても十分に考慮した上で検討する必要がある。

街路樹の保全イメージを図-2に例示した。

表-5. 樹木健全度調査（詳細調査）における改善的措置の例

診断項目	評価基準に対応する改善的措置・詳細診断				
	A	B	C	D	E
地上部	開口空洞	無	経過観察	経過観察	経過観察
	腐朽・空洞割合	無	経過観察	経過観察	経過観察
	健全材の厚さ	無	経過観察	経過観察	経過観察
根株	地際腐朽・空洞割合	無	経過観察	経過観察	経過観察
	根系（太根）の健全状態	無	経過観察	経過観察	経過観察
根系	根系腐朽	無	経過観察	経過観察	経過観察

表-6. 街路樹の改善的措置の概要

改善的措置	概要（主な内容）	効果の発現時期
剪定	・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。	短期
	・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。	
植栽基盤整備・改良	・部分的な土壌の通気・透水性の改善や化学性を改良する。	中期
	・根系の露出を伴う広範囲の土壌を対象に、通気・透水性の改善や化学性を改良する。	
	・強酸性・アルカリ性化した土壌を改良するため、中和剤を混合し土壌酸度を改善する。	
空洞・腐朽部処置	・樹木形状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。	長期
	・根上り対策として、根系遮断シートの設置や緑石等の構造物の強化を行う。	
	・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。	
不定根育成	・根系の外科的処置としては、罹病部位を切除した上で、殺菌剤を塗布する方法がある。 ・樹幹等に発生した不定根を土壌まで誘導し、根系からの水分の吸収を向上させて生育促進を図る。	長期
樹体保護	・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	・薬剤散布、捕殺、コモ巻き、罹病部の切除、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	・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	・樹勢衰進が著しい樹木や倒伏危険性が高い樹木を伐採する。 ・樹木間隔が狭小となっていた植栽空間を改善させるため、一部の街路樹を間伐する。	短期
伐採後の処置	・伐採後の植栽所等を花壇や歩行空間に再整備することや伐採材等の有効活用を行う。	短期
根系切除	・舗装の隆起などを発生させて通行に支障を与えている街路樹の根系を除去する。	短期

※対策効果の発現時期は、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。



図-2. 街路樹の保全イメージ

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状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。

IV. 街路樹の再整備

街路樹の再整備は、倒伏・落枝の重大な危険性、根上りによる著しい交通障害、さらには街路樹の近接施設との競合、大径木化による過密化や維持管理費の増大等、街路樹を取り巻く環境条件等も含めて既存街路樹の継承が難しいと判断される場合に、路線全体の更新を実施するものである。また、既存の街路樹が道路交通の支障と

表-7. 街路樹の再整備方法

再整備項目	概要(主な内容)
更新【同種】	・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生じた場合において、再度、同様の緑化機能(地域への愛着醸成機能等)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】	・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生じた場合において、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(修景機能等)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、狭小な植栽空間(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。

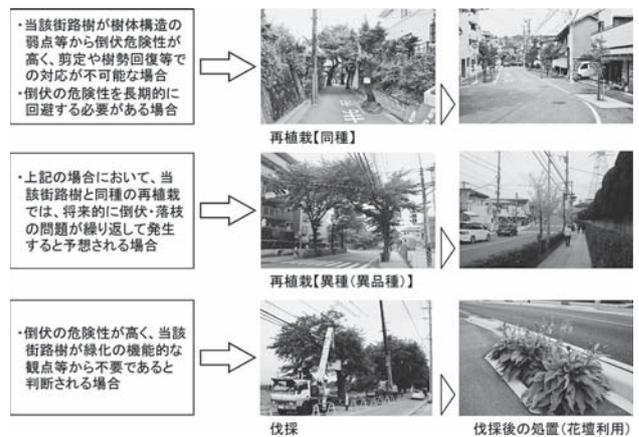


図-3. 街路樹の再整備イメージ

なっていると判断される場合において、街路樹が発揮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(再植栽はしない)することもある。

再整備の方法としては、①更新【同種】、②更新【異種】、③撤去がある(表-7)。

街路樹の再整備イメージを図-3に例示した。

一般的に「○○さくら通り」など、街路樹の樹種名称が当該路線の愛称として使われ親しまれている場合や現在発揮している緑化機能を維持したい場合には、周辺住民等の愛着を維持する観点や生活環境保全等の観点から、樹種を変更せずと同じ樹種を再度植栽することを検討する必要がある。しかし、従前の街路樹に発生した問題が当該樹種の特性に起因するものである場合には、問題解決の可能な異なる樹種を選択して植栽することが求められる。また、既存の街路樹に対する愛着が深いなどの理由で地域住民等から保全の要望があった場合には、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。なお、再植栽にあたっては、既存の街路樹の問題が生育不良であった場合には、植栽時に植栽基盤の改良などを行う必要も生じる。

歩道幅員が非常に狭い道路に大木となる高木が植栽されている場合や山地部等の自然環境が豊かな環境の中に街路樹が植栽されている場合等においては、周辺住民等の合意を得た上で街路樹の撤去を選択することが、安全で快適な歩行者空間の形成や街路樹管理の効率化に寄与する解決策の一つとなる。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花壇などの有効活用についても一体的に取り組むことが有効である。さらに、改善的措置と同様に伐採材の有効利用も重要である。

V. 住民等との合意形成

地域住民等との合意形成は、街路樹の改善的措置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、街路樹の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実施することが効果的である。

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-8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るケースも多いと考えられる。また、合意形成を進めるにあたっては、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、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-8. 合意形成の方法と特徴

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 ・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 ・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 ・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 ・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 ・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 ・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 ・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囲に周知することができる。
		短所 ・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。

① 「取扱方針の設定」段階

保全対策または再整備対策とするのかを選択する段階では、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。

② 「計画の作成」段階

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段階では、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、説明会等を開催して結果を周知することが効果的である。

③ 「改善的措置等の実施」段階

現場での作業実施の段階では、道路利用者や地域住民等への安全等に配慮して、作業実施前からの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。

④ 「措置後の状況確認」段階

措置後のモニタリングを実施する段階においては、再生された街路樹の状況を広報誌等で周知することが、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の実施が効果的である。

VI. おわりに

本稿では、街路樹に発生している問題点を改善するための措置について、問題となる個々の樹木への対応を通じて路線全体の街路樹をまとめりとして存続させる「保全」と路線全体の問題として対応する「再整備」に分けて紹介した。この詳細は、街路樹管理者である地方公共団体などに向けた技術解説書となる「街路樹の倒伏対策の手引き第2版」(国総研資料 No. 1059)にとりまとめ、図表や写真等を多用することでわかりやすく解説しているので、ご活用いただければ幸いです。

引用文献

飯塚康雄 (2019) 街路樹の点検・診断. 樹木医学研究 23 : 55-60

飯塚康雄・舟久保敏 (2019) 街路樹の倒伏対策の手引き第2版.
国土技術政策総合研究所資料 1059号
飯塚康雄・栗原正夫 (2016) 街路樹再生の手引き. 国土技術
政策総合研究所資料 885号

日本道路協会 (2016) 道路緑化技術基準・同解説. 日本道路
協会

(2019年3月22日受付)

速 報

全国の街路樹における種類と本数の現況と推移

飯塚康雄^{1,*}・舟久保 敏¹

I. はじめに

国土交通省では、道路における沿道環境を改善することで通行の快適性の向上や良好な生活環境を創造していくことを目的とした道路緑化の整備を推進している。なかでも景観向上や環境保全、緑陰形成、交通安全、防災等の諸機能を大きく発揮できる街路樹は、戦後の急速な都市開発とともに多様な樹種が植栽された。国土技術政策総合研究所においては、時代の変化とともに社会や経済状況が大きく変化し国民ニーズも多様化している情勢に応じた道路緑化整備を持続していくため、基礎資料として道路緑化現況を把握するための全国調査を1987年以降5年毎に行っている。

本稿では、最新となる2017年3月31日現在供用済み道路における道路緑化現況調査結果から全国における街路樹の種類と本数の現況と推移を報告する。

II. 調査方法

調査は、2017年8月に各道路管理者(国, 都道府県, 市町村, 地方道路公社, 高速道路会社)に対してアンケート形式で行った。調査項目は、各道路管理者が管理している道路緑化樹木(2017年3月31日現在供用済み道路を対象)の樹種別本数とした。このうち、高速道路会社を除く道路管理者が樹高3m以上で使用する樹種を街路樹として本数を集計するとともに樹種の傾向と推移を併せて把握した。

III. 結果と考察

全国の街路樹本数は、2017年3月31日現在で約670万本であった(図-1)。都道府県別では道路延長の長い北海道が最多となり、次いで東京都、兵庫県、愛知県、大阪府といった大都市圏域が続いた(図-2)。大都市では

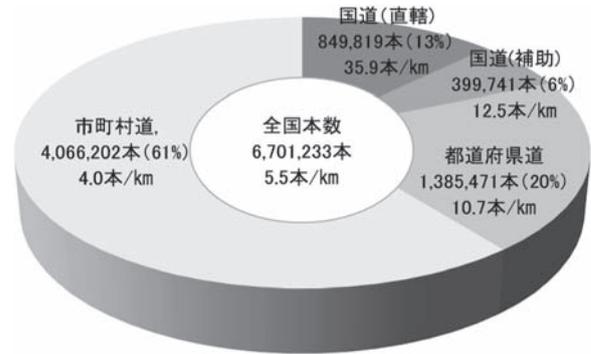


図-1. 全国の道路種別の街路樹本数
() は全国本数に対する構成比, 下段は道路延長あたり本数

道路交通や歩行者が多く、道路緑化の持つ機能が強く求められているため、積極的な道路緑化が行われた結果と考えられる。このなかで道路延長あたりの本数では、沖縄県がこれらの都道府県を大幅に上回る本数となり、観光地を演出する緑化が積極的であることがうかがえた。

全国の樹種別本数では、イチヨウが最も多く、次いでサクラ類、ケヤキ、ハナミズキ、トウカエデの順となった(図-3)。この理由としては、都市部の道路車道横という植物の生育環境には不適な場所であっても比較的良好な生育が望めること、生育空間にあわせて行われることがある強剪定後の萌芽力を有することなどの強健さや、花の美しさや紅葉の彩りにより都市景観に華やかさが付加されることなどが考えられる。

街路樹本数の5年毎の推移は、1987年から1992年で107万本、1997年までに143万本、2002年までに58万本が増加したものの、2007年以降の5年間では12万本の減少、2012年までは8万本の増加、2017年までは5万本の減少となり、2002年以降の横ばい傾向が当分の間は続くものと推察される(図-4)。

Yasuo Iizuka^{1,*} and Satoshi Funakubo¹ (2019) Current status and changes of street trees. Tree and Forest Health 23 : 110~111

* 責任著者 (Corresponding author) E-mail : iizuka-y92dh@mlit.go.jp

¹ 国土交通省国土技術政策総合研究所

¹ National Institute for Land and Infrastructure Management

※ 樹木医学会は記事中の材料および方法を個別に推奨するものではありません。本記事は樹木医学会第23回大会におけるポスター発表の内容です。

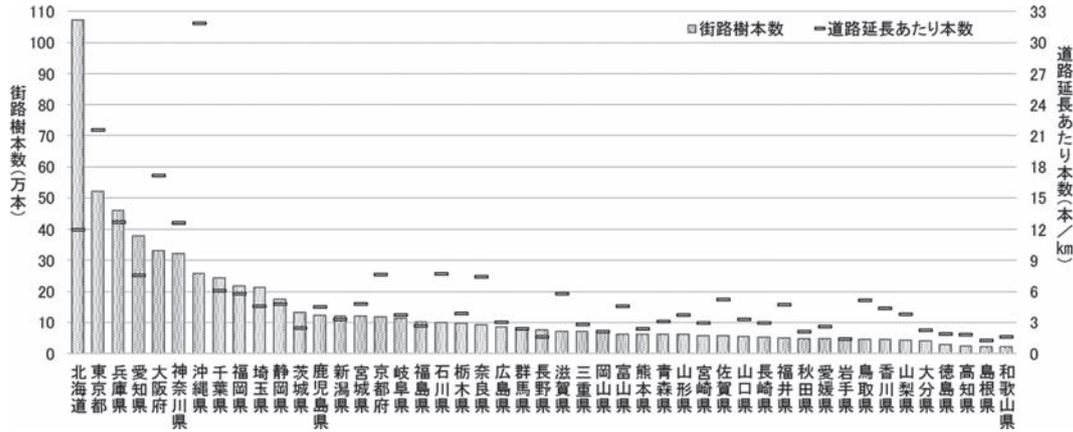


図-2. 都道府県別の街路樹本数

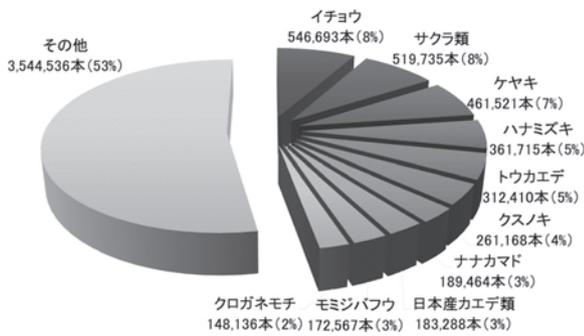


図-3. 全国の樹種別上位10種
()は全本数に対する構成比

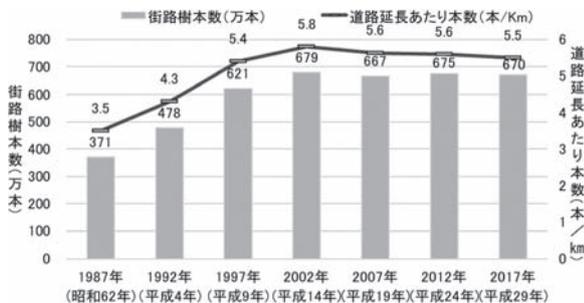


図-4. 全国本数と道路延長あたり本数の推移

樹種の推移では、イチヨウ、サクラ類、ケヤキの3種が1992年以降変わらず上位3種を占めている(図-5)。4位以降は順位の変化がみられるが、近年の特徴としては1987年に3位で2012年に10位まで順位を下げたプラタナス類の本数がさらに減少して今回調査では12位まで順位を落としていること、ハナミズキの本数の増加が著しく1997年に7位に入り2002年以降4位となっていることがあげられる。これらの樹種の増減理由として、プラタナス類においては成長が旺盛で剪定に手間がかかることや材が腐朽しやすいなど、一般的に管理がしにくいいため本数を減らしたと考えられる。また、ハナミズキ

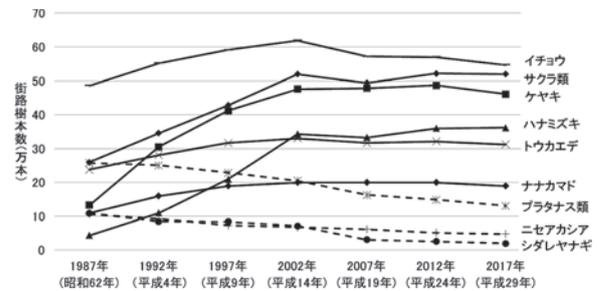


図-5. 全国街路樹の上位樹種の推移

においては花や紅葉の美しさに加えて樹高があまり高くない管理がしやすいなどのため、都市部を中心に本数を増やしたと考えられる。

IV. 今後の課題

街路樹について、今後はこれまでに植栽されて大きく成長した大径木の維持管理に重点がおかれることが予想される。

維持管理費が削減されることが多い状況において、必要不可欠となる大径木の樹形を維持するための剪定や発生した根上り対策等に対して、適切な措置を行うことが課題であると考えられる。また、周辺の土地利用などが大きく変化しているなかで、街路樹の整備方針を転換するなどの再考が求められる場合もある。

引き続き全国の街路樹について基礎的な調査を実施し、効率的な維持管理や更新に活用できる基礎資料として、得られた情報を整理・公開していくことが必要である。

引用文献

飯塚康雄・舟久保敏(2018)国総研資料第1050号「わが国の街路樹Ⅷ」。国土交通省国土技術政策総合研究所(2019年2月5日受理)

研究コラム

考えられます。全国上位5種以外の樹種を地域別でみると、北海道のナナカマド、アカエゾマツ、近畿と四国のクスノキ、中国のモミジバフウ、九州のクロガネモチ、沖縄のフクギ、リュウキュウコクタン、リュウキュウマツなどが各地域に特徴的な樹種としてあげられました(図-4)。

3. 街路樹の推移

街路樹本数の5年毎の推移は、昭和62年から平成4年で107万本、平成9年までに143万本、平成14年までに58万本が増加したものの、平成19年以降の5年間は12万本の減少、平成24年までは8万本の増加、平成29年までは5万本の減少となり、平成14年以降にみられる15年間の横ばい傾向が今後も続くものと推察されます(図-5)。

樹種の推移では、イチョウ、サクラ類、ケヤキの3種が平成4年以降変わらず上位3種を占めていますが、4位以降では順位の変化がみられます(図-6)。近年の特徴としては、昭和62年に3位で平成14年に10位まで順位を下げたプラタナス類の本数がさらに減少して今回調査では12位まで順位を落としていること、ハナミズキの本数の増加が著しく平成9年に7位に入り平成19年以降4位が続いていることがあげられます。これらの樹種の増減理由として、プラタナス類においては成長が旺盛で剪定に手間がかかることや材が腐朽しやすいなど、一般的に管理がしにくいいため本数を減らしたものと考えられます。一方、ハナミズキにおいては花や紅葉の美しさに加えて樹高があまり高くなり管理がしやすいなどのため都市部を中心に本数を増やしたものと考えられ、同じような樹種として上位10種外にサルスベリ、ヤマボウシ、コブシなどがみられました。

4. おわりに

道路緑化においては、大きく成長した大径木の維持管理に今後の重点がおかれると予想されるなかで、整備や維持管理方針の転換などの再考について適切に対応していくことが必要です。そのため、今回の調査と並行し、主要な街路樹についての適正な維持管理方法に関する研究も実施しており、今後それらの成果も整理・公開していきます。

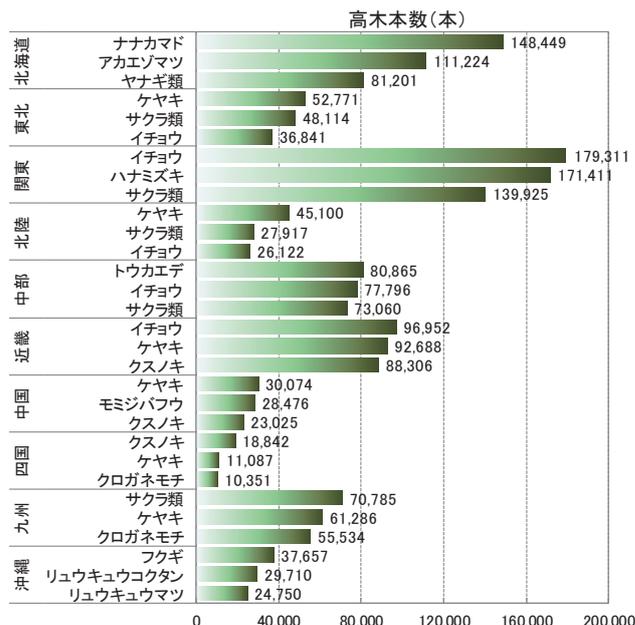


図-4 地域ごとの樹種別上位3種

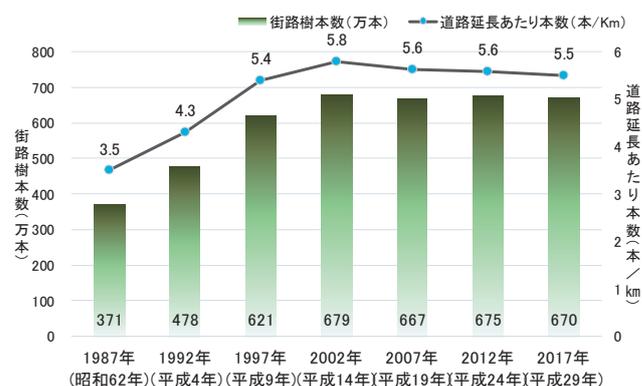


図-5 全国本数と道路延長あたり本数の推移

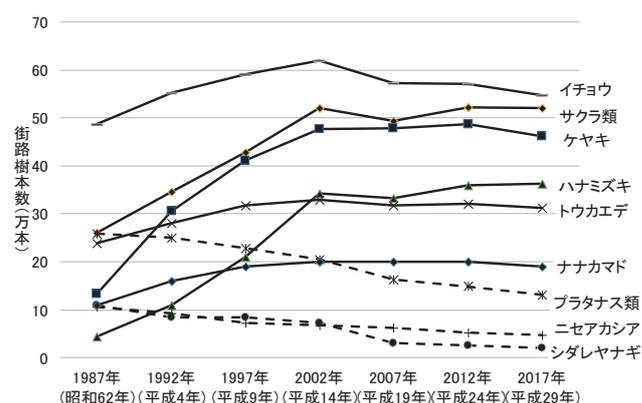


図-6 全国街路樹の上位樹種の推移

参考文献

- 1) 国土技術政策総合研究所：わが国の街路樹Ⅷ、国総研資料第1050号、2018.11