

街路樹の円滑で計画的な更新手法に関する研究

Study on smooth and systematic renewal method of street trees.

(研究期間 令和5年度～令和6年度)

社会資本マネジメント研究センター 緑化生態研究室 室長 飯塚 康雄
Research Center for Infrastructure Management Head IIZUKA Yasuo
Landscape and Ecology Division 交流研究員 森岡 千恵
Guest Research Engineer MORIOKA Chie

In this study, the effects of street tree renewal were assessed through follow-up surveys, and the approximate renewal periods for each tree species were identified. Policies, plans, and specific examples established by road administrators were collected and organized, and key points for implementation were derived.

〔研究目的及び経緯〕

道路緑化においては、街路樹の経年的な成長により大径木化や過密化することで見通し阻害や根上り等の道路交通に支障となる問題が発生している。この対策としては枝葉の剪定や除伐等が行われているものの、今後さらに成長する街路樹において緑化機能を維持しつつ維持管理費用の適正化を図るためには計画的な更新も重要となっている。また、更新時に伐採に反対する住民等との調整が進まない事例も発生しており、この対応策も必要となっている。

本研究は、街路樹を計画的に更新する手法について国内外の実施事例などを調査することで適切な技術手法を導き出すとともに、合意形成における配慮事項をあわせてとりまとめることとしている。

〔研究内容〕

現状の道路空間に植栽されている街路樹における更新時期の目安を把握するため、街路樹の伐採実態調査として、伐採本数の多い2樹種を対象とし、路線全体植栽数における伐採数・伐採割合を分析した。また、過去に更新された街路樹の改善効果を確認するため、国内20路線における更新事例の追跡調査を行い、課題の解消状況、維持管理の変化、樹種変更による影響等について、現地および管理者へのヒアリングにより把握した。

道路管理者が作成した街路樹の更新計画や維持管理計画を整理・分析し、街路樹更新において検討すべき項目ごとに要点をとりまとめた。

〔研究成果〕

(1) 街路樹の伐採実態に関する調査

街路樹の更新時期の目安の把握を目的とし、現状の道路空間における植栽条件のもとで街路樹が樹勢衰退や枯死、倒木危険等の理由により伐採された際の樹木形状を街路樹点検結果から整理したうえで、全植栽木における出現度数を分析した。分析対象は、東京国道事務所より提供された街路樹点検結果7,892本のうち、伐採対象とされた130本の中で、伐採本数が多いプラタナス(54本)とハナミズキ(26本)を選定した。

プラタナスの幹周り毎の植栽本数と伐採本数の関係より、形状階層は幹周り70～80cmを最頻値とする左

右均等型の形態を示した。このうち伐採本数が増加する幹周り70cm以上から植栽本数が減少し始める幹周り100cm迄が更新時期の目安と考えられた(図-1)。

ハナミズキの幹周り毎の植栽本数と伐採本数の関係より、形状階層は幹周り30～45cmを最頻値帯とする台形型の形態を示した。このうち、伐採本数が増加する幹周り20cm以上から植栽本数が減少する幹周り50cm迄が更新時期の目安と考えられた(図-2)。

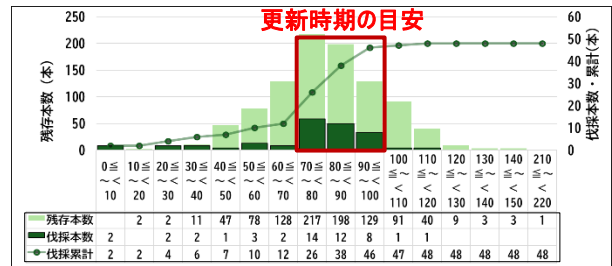


図-1 プラタナスの幹周りごとの植栽本数と伐採本数との関係

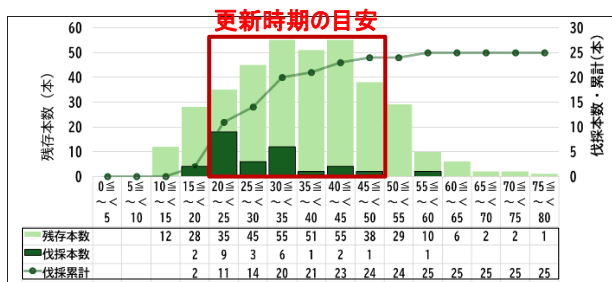


図-2 ハナミズキの幹周りごとの植栽本数と伐採本数との関係

(2) 更新を行った街路樹のモニタリング調査

事例調査は、街路樹更新を過去に実施した国内の20事例を対象とした。以下に整理結果を示す。

① 更新の契機となった課題の解消状況

更新の契機となった全ての課題は多くの事例で概ね解消され、樹木の良好な生育が確認できた。ただし、サクラ類等の成長の早い樹種では更新後10年以上経過すると、新たに根上り等の課題が発生した事例もみられた。鳥害については対策が難しく、引き続き課題を抱えている事例が多い。(3事例)。

② 維持管理の変化

維持管理面では、植栽木を小型の樹種に変更した事例では、維持管理作業の負担が減り、費用も削減できていた(3事例)。維持管理を地元と協力している事

例では、担い手となる住民の高齢化が進み、住民側の管理継承が困難となる課題がみられた（2事例）。

③樹種変更の影響

維持管理作業を軽減する目的からハナミズキを導入した事例では、生育状況の悪い個体がみられた（3事例）。

(3) 街路樹の更新計画に関する要点整理

道路管理者が作成した街路樹の更新計画や維持管理計画（40文献）を主な対象として、検討すべき項目ごとに共通的な考え方や代表的な事例、特徴的な取り組み等を以下のように整理した。

①更新樹種の選定

更新樹種の選定に際しては、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必要がある。沖縄県の事例では、①道路規格及び周辺状況、②気候条件、③樹種の特性、④植栽・維持管理、⑤景観・緑陰形成の5項目を樹種選定の検討要素とし、選定の考え方が示されていた（図-3）。

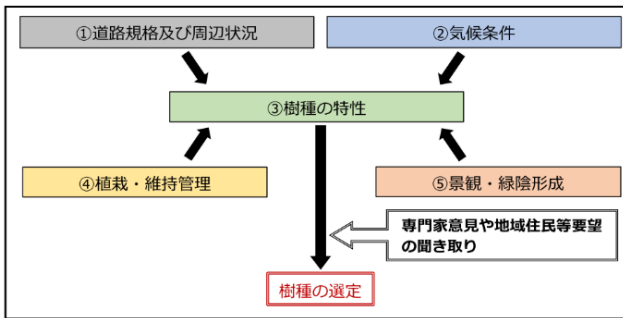
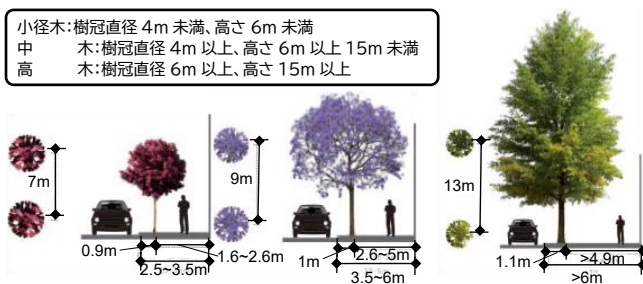


図-3 街路樹の定量的価値の解説例(沖縄県)

出典:「街路樹植栽・維持管理ガイドライン」p49(沖縄県 2024.3)

②植栽配置

街路樹の植栽地は、安全かつ快適な交通の確保と緑化機能の発揮を前提に配置を検討する。植栽間隔は、対象路線・区間における街路樹の将来像を踏まえたなかで、樹冠の広がりやを考慮して設定する必要がある。



狭い道路 (歩道幅 3.5m 未満)	中幅道路 (歩道幅 3.5~6m)	広い道路 (歩道幅 6m 以上)
<ul style="list-style-type: none"> ・小径木 ・樹木と街灯の間隔は 3m ・樹木間隔は 7m 	<ul style="list-style-type: none"> ・中木 ・樹木と街灯の間隔は 4.5m 以上 ・樹木間隔は 9m 以上 	<ul style="list-style-type: none"> ・大木 ・樹木と街灯の間隔は 6.5m 以上 ・樹木間隔は 13m 以上

図-4 植栽間隔の目安(バルセロナ)

出典:「Street Tree Management in Barcelona」p22-21(2021.11)一部を翻訳修正

海外事例では、歩道幅員等に応じて街路灯や信号機等の道路施設との離隔距離が示されていた。（図-4）

③植栽基盤

植栽基盤は、街路樹の生育の基幹となる根系が十分に伸長・肥大成長できるよう、植栽樹種ごとに異なる根系の成長特性に適した広さと深さを確保する。また、植栽基盤に用いる土壌は街路樹の生育に必要な物理性と化学性を有することが求められていた。

多くの事例では、植栽基盤の構成や必要な深さ、植栽樹の形状等が具体的に示されていた。

④住民との合意形成

地域住民等との合意形成は、街路樹の更新に対するステークホルダーの立場や意見を反映し、地域に根差した街路樹としての機能を継続的に発現させるための調整等を行うものであり、街路樹の更新を円滑に実施していく上でも更新の各段階において積極的に実施することが望ましいとされていた。

事例では、地域住民等が積極的に街路樹のあり方を検討するためのワークショップ等を主催し、自治体がそれを支援する取り組みもみられた（写真-1）。また、イベント等を活用して街路樹に対する市民の愛着心を醸成する取り組みもみられた。

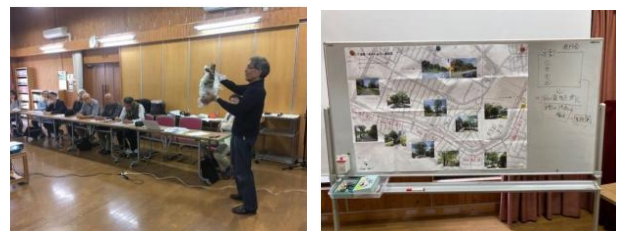


写真-1 検討会の開催状況(三田市)

出典:「あかしあ台リング道路街路樹のありかた検討会のご報告」p2(あかしあ台リング道路街路樹のありかた検討会 2022.5)

⑤更新後の維持管理

更新の目的や道路・沿道周辺の状況、気象条件等を勘案して、管理目標を設定し、適正な維持管理を実施するための維持管理計画を策定するものとされていた。維持管理にあたっては、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とされていた。

事例では、維持管理におけるボランティアの活用や、イベントを活用して啓発活動等を実施しているもの、スポンサーや寄付の募集、ネーミングライツを活用して企業や市民の参画を得ているものがみられた。

[成果の活用]

本結果は、街路樹を円滑に更新するための技術資料としてとりまとめる予定である。