

領域5：美しい景観と快適で質の高い道空間を創出する

地域・住民との協働による効果的な道路環境保全の実現に向けた検討

Research on Implement of the Conservation Measures of Road Environment with Civic Collaboration

(研究期間 平成 29～30 年度)

道路交通研究部 道路環境研究室
Road Traffic Department
Road Environment Division

室長
Head
主任研究官
Senior Researcher
研究官
Researcher

間瀬 利明
MABUCHI Toshiaki
大城 温
OSHIRO Nodoka
長濱 庸介
NAGAHAMA Yosuke

In this study, case studies and interview survey were conducted on actual situation of activities regarding collaboration between river / road administrator and civil society. And we thought about effective conservation measures of road environment with civic collaboration.

〔研究目的及び経緯〕

行政サービス及びそのニーズが多様化・複雑化する一方、道路構造物の維持管理費用の増大により維持管理費用の確保が厳しい状況であるため、継続的な維持管理が必要な環境保全対策のすべてを道路管理者だけで維持し続けることは難しい。

そこで、地域の共有財産である道路の環境保全について、保全内容や地域の状況を踏まえ、地域・住民との協働による保全対策を検討する必要がある。

〔研究内容〕

平成 30 年度は、道路事業における地域・住民との協働による自然環境保全を実施する際の留意点を整理した。そして、道路事業における地域・住民との協働による自然環境保全手法を検討した。

〔研究成果〕

1. 地域・住民との協働により自然環境保全を実施する際の留意点の整理

過年度に実施した、道路事業や河川事業等における地域・住民との協働に関する事例収集の結果及び関係者（道路管理者、河川管理者又は活動団体）へのヒアリング調査結果等から、道路管理者が自然環境の保全対策を地域・住民との協働により持続的に実施する際の留意点を整理した（表-1）。

なお、留意点の整理は、地域・住民との協働体制の構築に関するスキーム（図-1）を組み立てた際に明らかとなった、協働において重要な要素である「活動のモチベーション」、「活動の中心主体」、「活動の資源」の観点から実施した。

表-1 道路管理者が自然環境の保全対策を地域・住民との協働により持続的に実施する際の留意点

項目	概要
活動のモチベーションをどうつくるのか	地域の思いを反映した計画とし、親近感、興味、誇り等を持ち、仲間と共に活動する場として達成感を共有する
活動の中心となる主体をどう見つけるのか	多くの主体と意見交換・連携を行いながら中心となる主体を探す
活動の資源をどう確保するのか	「人的資源」「物的資源」「活動拠点や資金」が、持続可能な体制の構築をサポートする

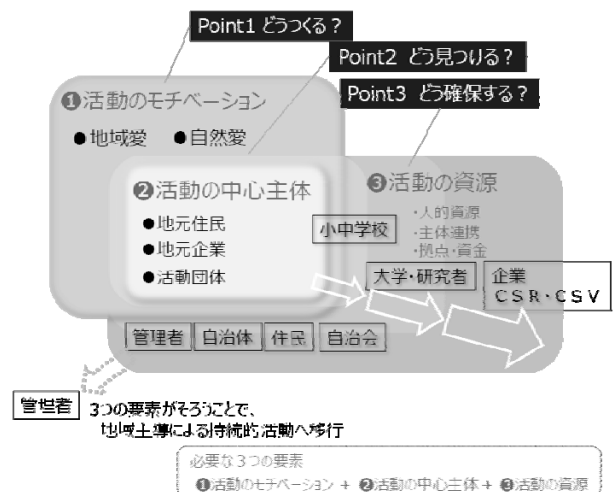


図-1 地域・住民との協働体制の構築に関するスキーム

2. 道路事業における地域・住民との協働による自然環境保全手法の検討

これまでに実施した、道路事業や河川事業等における地域・住民との協働に関する事例調査及びヒアリング調査、並びに地域・住民との協働により自然環境保全を実施する際の留意点の整理結果を踏まえ、主に以下の観点から検討した。

(1) 地域・住民との協働で得られるメリット

地域・住民と協働の取組みを開始しようとする場合、関係者が増加するため、一見すると事業者単独で自然環境保全を実施したほうが進めやすいように感じられる。しかし、地域・住民が関わることで、事業自体への理解促進、地域の思いを踏まえた効果的な保全の実施、供用・維持管理段階における継続的な自然環境保全の実現等、協働により得られるメリットが大きいものと考えられた(図-2)。

(2) 協働体制を構築するためのポイント

持続的かつ安定的な地域・住民との協働体制を構築するためのポイントは、「①活動のモチベーション」、「②活動の中心主体」、「③活動の資源」の3点が重要と考えられた。これらの3つのポイントが揃うことにより、地域主導による持続的活動に繋がることが期待される。さらに、道路事業者がこれらの3点をどのように組み立てることができるかという点も重要であるものと考えられた。

(3) 地域・住民との協働による自然環境保全の進め方

地域・住民との協働体制を構築し実行していくためには、事業段階別にどのような取組みが必要であるのかを明らかとするため、地域・住民との協働による自然環境保全の進め方について、地域・協働の実施が期待できる保全対策別に整理した(図-3、図-4)。

[成果の活用]

本研究成果は「道路事業における地域・住民との協働による自然環境保全に関する手引き」としてとりまとめ、道路管理者が効率的かつ効果的な道路環境保全を検討する際の基礎資料として活用する予定である。



図-2 地域・住民との協働で得られるメリット

段階	協働による取り組み (イメージ)	
構想・計画		■移植先・移植手法・対象種等について、多様な主体でコミュニケーションを取りながら検討を進める(検討会の立ち上げ等、協働体制の構築)
事業実施		■移植作業やモニタリング、除草等の維持管理作業を協働で実行する。地域団体等との協力で、維持管理やモニタリングの頻度を上げる等、きめ細やかな対応が可能になる。
供用・維持管理		■道路供用後の維持管理作業を地域主導で実行する。地域団体等の活動を通じて継続的な取組みをめざす。

図-4 事業段階別の自然環境保全の取り組み例(植物の移植)

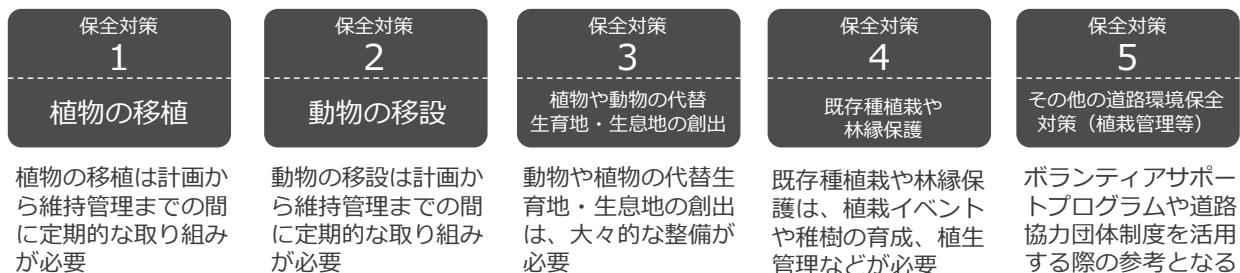


図-3 道路事業における自然環境保全において地域・協働の実施が期待できる保全対策

沿道と道路空間の一体的な利活用の推進に関する検討

Study on Promotion of Integral Utilization of Road Space and Private Land

(研究期間 平成 30～令和元年度)

道路交通研究部 道路環境研究室
Road Traffic Department
Road Environment Division

室長
Head
主任研究官
Senior Researcher
研究官
Researcher

間渕 利明
MABUCHI Toshiaki
小栗 ひとみ
OGURI Hitomi
長濱 庸介
NAGAHAMA Yosuke

In order to make the best use of the road space according to the needs of the area, integrated use of the road and private land is required. The purpose of this research is to organize measures for developing diverse utilization by integrating road and private land, and to create technical data for the implementing agency.

[研究目的及び経緯]

より一層魅力的な道路空間を創造し、地域のニーズに応じた最大限の活用を実現するために、道路と沿道の民間所有地との一体的利用による「道路空間の利活用の更なる高度化」が求められている。高度化を推進するためには、道路特性や沿道特性に応じ、利活用の持続性も考慮した空間利用・利活用展開方法に関する情報の共有化が必要である。

そこで、本研究では、道路と民間所有地との一体的利用により多様な利活用を展開するための取組み方策（空間の利用方法、利活用メニュー、取組みプロセス・効果、持続性を確保するための方法等）を整理し、実施主体向けの技術資料を作成するものである。

[研究内容]

道路を含むまちづくり活動に取り組んでいるエリアマネジメント団体等とその所在地の地方公共団体を対象として、道路と民間所有地との一体的利用に関する実態調査を行い、38事例について活用している空間の構成、利活用内容、適用制度、実施体制等の基礎情報を収集

した。それらの情報をもとに、一体的利用が行われている空間構成タイプを、道路特性、沿道特性等に注目して分類し、タイプに応じた利活用メニューを整理するとともに、計画から実施に至る取組みプロセスについて分析を行った。

[研究成果]

1. 一体的利用における空間構成タイプと利活用メニュー

(1) 空間構成タイプ

一体的利用における空間構成タイプ（空間の使われ方）は、道路横断方向の断面構成に着目した道路空間タイプ（表-1）と、民間所有地の空地部分に着目した民地敷地タイプ（表-2）の組合せにより分類した。民地敷地タイプA・Bは、比較的大規模な空地で広場的な活用が可能となるのに対し、C・D・Eは面積が小さく線形的あるいは点的な活用が想定される。そこで、民地敷地タイプを大規模型（A・B）と小規模型（C・D・E）の2通りに分け、道路空間タイプとの組み合わせによる空間構成タイプ（16タイプ）を模式的に整理した（図-1）。

表-1 道路空間タイプ

道路断面	区分	幅員	占用位置	タイプ
複断面	歩道	広い (有効幅員3.0m以上)	車道側	1
			民地側	2
		狭い (有効幅員3.0m未満)	車道側	3
			民地側	4
	車道	広い(複数車線)	部分	5
			全幅(交通規制あり)	6
単断面	-	-	全幅(交通規制あり)	7
			全幅(交通規制あり)	8

表-2 民地敷地タイプ

沿道の空地(空間)の有無	種別	利用空間	タイプ
あり	街区単位	地区計画や特定街区制度による壁面後退や公開空地等	A
	大規模建築施設単体	総合設計制度による公開空地等	B
	小規模建築施設単体	制度等によらない店舗前の空地	C
	更地	建物がない空地	D
なし	空地(空間)なし	建物内部空間との一体的利用	E

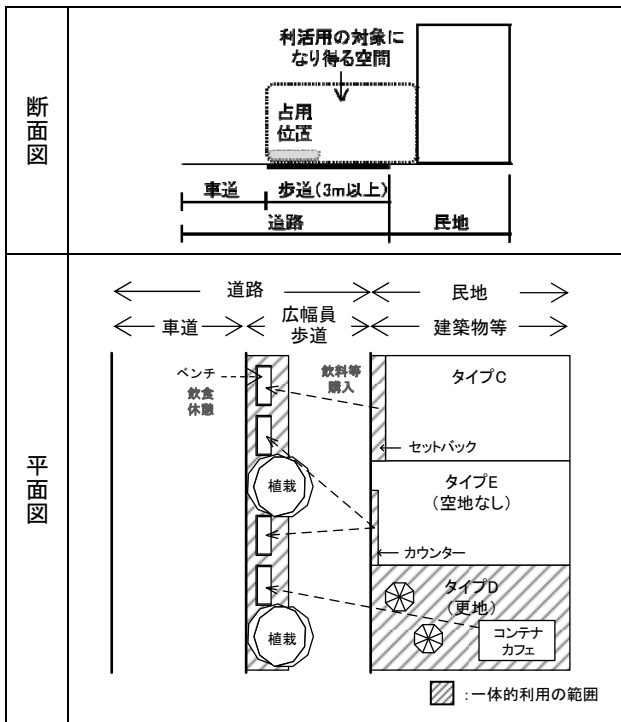


図-1 空間構成タイプの例
道路空間タイプ1×民地敷地タイプC・D・Eの場合

実態調査では、道路空間タイプ1（広幅員歩道）と民地敷地タイプ大規模型（A・B）および小規模型（C・D・E）の組み合わせ、道路空間タイプ8（単断面道路）と民地敷地タイプ小規模型（C・D・E）の組み合わせに、事例が集中する傾向が見られた。道路空間と民間所有地の一体的利用を図っていく上では、特定の空間構成タイプだけではなく、複数のタイプを組合わせた面的・線的な活動の展開が必要と考えられる。

また、道路空間タイプ5のような車道の部分利用については、国内では社会実験として取組まれている例はあるが、海外においては、米国マウンテンビュー市のフレキシブルゾーン、ニューヨーク市のプラザプログラム等の恒常的な取組みがあり、今後その適用性についても検討していく必要がある。

(2) 利活用メニュー

実態調査における利活用メニューを機能別に整理すると、「経済的な賑わいを創出する利活用メニュー」と「公益的な空間を創出する利活用メニュー」の2つに大別された(表-3)。一般的には、賑わい創出の観点から、経済活動を伴う利活用を想定することが多い。しかし、誰もが無料で心地良く待つことや過ごすことのできる空間を創出することは、住みやすさや快適性を向上させる上で重要であり、そういった観点からも一体的利用を進めていく必要がある。

表-3 利活用メニュー

分類	機能	一体的利用における活用メニュー	活動位置	
			道路	民地
賑わい創出	飲食機能	オープンカフェ（飲食施設）	○	○
		キッチンカー	○	○
		コンテナカフェ（更地・空地の暫定利用）	—	○
購買機能	購買施設（歩道内建築物）	○	—	
	マルシェ（歩道・民地）	○	○	
自転車レンタル機能	サイクルポート（歩道・民地）	○	○	
空間創出	交流機能	各種イベント場所としての利用（道路・民地）	○	○
		休憩スペース・待合スペース（歩道・民地）	○	○
	休憩機能	パークレット（車道）	○	—
	通路機能	歩行者通路（民地内）	—	○

2. 一体的利用の取組みプロセス

実現に向けた取組みプロセスは、企画段階、初期合意形成段階、検証段階、本格運用準備段階、本格運用段階の5段階のプロセスを経ていることがわかった。道路空間の活用を図るための手順は、従来の道路空間のみの利活用と同様であるが、一体的利活用では、民地側の空間活用を図るための手順が新たに加わり、民地敷地タイプによって相違がある。公開空地等を利用する民地敷地タイプA、Bにおいては、条例等でその利用が一部制限されている場合があり、その許可を取る等の利用手続きのプロセスが必要になる。また、民地敷地タイプD（更地の利用）では、民地所有者の意向に合わせて利用期間を設定するなど調整が必要になり、借地、活用方法の検討、事業者の募集など総合的なマネジメントを実施できる組織体制の構築も必要になる。

このように空間構成タイプにおいて若干の違いはあるものの、すべてのタイプに共通して重要と考えられるプロセスは、以下の4つに整理することができる。

- ① まちづくりの観点から地域全体の創意を形成するプロセス（発意の過程）
- ② 沿道店舗や商店街組合等との合意プロセス（体制づくり）
- ③ 民地所有者との合意形成プロセス（民地所有者が共感、自分たちの利益になることを理解）
- ④ 民地敷地の利用手続きに関するプロセス（公開空地等利用許可手続き等）

[成果の活用]

本研究では、「道路と民間所有地の一体的利用による持続的な利活用の進め方ガイドライン（案）」（仮称）を作成し、実施主体が利活用に取組む際の技術資料として活用を図る予定である。

維持、修繕、小規模改築等における景観向上方策の充実に関する検討

Study on Effective Improvement Method for the Good Road Landscape in Maintenance, Repair and Small-scale Reconstruction

(研究期間 平成 29～30 年度)

道路交通研究部 道路環境研究室
Road Traffic Department
Road Environment Division

室長
Head
主任研究官
Senior Researcher
研究官
Researcher

間渕 利明
MABUCHI Toshiaki
小栗 ひとみ
OGURI Hitomi
長濱 庸介
NAGAHAMA Yosuke

This research aims to provide more easy-to-use information on concrete landscape design methods related to road accessories in road maintenance, repair and small-scale reconstruction. The authors analyze effective landscape improvement measures and prepare a collection of ideas and tips for creating a good landscape and environment of the road while keeping costs low.

〔研究目的及び経緯〕

インバウンド観光の増加等を踏まえて、道路のデザインへの要請が高まっていることを受け、国土交通省では、平成 29 年 10 月に「道路デザイン指針(案)」の改定および「景観に配慮した道路附属物等ガイドライン」の策定を行った。地域にふさわしい道路空間の実現に向けては、道路附属物等(防護柵、標識・照明柱、視線誘導標等)のデザイン改善が求められている。

そこで、本研究では、「道路デザイン指針(案)」等に示された考え方・方針を踏まえ、供用中の道路における各種事業(維持・修繕、交通安全対策、電線共同溝整備等)の際に、コストを抑えつつ景観向上を実現するための具体的なデザイン手法を、現場で実践しやすい情報として提供するための検討を行うものである。

〔研究内容〕

道路の小規模工事・維持管理等における景観向上策のうち、①施設の集約化、整理・撤去、②施設の小型化・小規模化、③暫定供用時の対応、④他の部材や施設による代替を対象として、市街地、郊外部、自然・田園地帯の標準的な道路における具体的な対策メニューを検討した。それら対策メニューについて、景観改善効果を整理した上で、コストの考え方、維持管理の容易さ、安全性との両立に関する分析を行い、景観向上策の有効性を検証するとともに、整備主体へのヒアリングにより実現プロセスについて整理を行った。それらの結果を踏まえ、景観向上策の適用の考え方や具体的な工夫・ヒントをとりまとめた現場技術者向けの

技術資料を作成した。

〔研究成果〕

1. 道路附属物等を「必要最小限にする」という考え方の提案

道路空間には、多様な主体が設置した様々な道路附属物等が存在する。個々の道路附属物等は小さくても、数が多くなれば、道路景観は雑然とした印象になる。場合によっては、視距が確保しにくくなることや、注視すべき対象が多くなって安全上も問題となることがある。維持管理のための人員・予算が縮減傾向にある現状にあっては、最小限の道路附属物等で必要な機能を満たすという考え方が必要である。道路附属物等を新たに設置する場合には、機能が重複する既設の道路附属物等の撤去や整理を検討し、道路附属物等の総量を抑えることで、維持管理のためのコスト・労力の低減と、景観向上を同時に実現することができる。

2. 維持管理における 5 つの基本的手法の提案

維持管理において、景観向上を図る手法としては、「代替」(他の部材や施設に変更する)、「撤去」(重複した施設や機能が発揮されていない施設を取り去る)、「小規模化」(小さく見える工夫を行う)、「整理」(蓄積された数多くの施設を揃え整える)、「集約」(同種、異種の施設をひとつにまとめる)の 5 つの基本的手法がある(図-1)。このうち、「代替」は基本的に道路管理者の判断のみで実施可能であるが、その他の手法では、交通管理者等の複数事業者と合意

形成が必要になる場合がある。手法によって取組みやすさに違いはあるものの、上位計画における位置づけや事務所における指針の策定等、取組む姿勢を組織として明確にすれば、いずれも十分に対応可能である。

3. 暫定供用時における景観向上の考え方の提案

道路は、人々が暮らす生活空間の一部である。暫定供用であっても、その期間が長期にわたる場合には、未供用部分も含めて、周辺住民や道路利用者の日常的な景観となることから、完成供用と同様の景観配慮が求められる。暫定供用時の状態は、「A. 区間整備は完了しているが、前後区間が未整備のため使わせない」、「B. 用地買収は完了しているものの、道路工事未着手のため、用地買収した空間を使わせない」、「C. 一部使わせているが、仮設の締切施設のデザインが粗悪」の3つに整理できる。暫定供用時の基本的な対応は、これら3つの状態に応じて、①空間の積極的な有効利用、②締切施設等を設置しない、③やむを得ず設置する場合には生活環境維持の観点から景観に配慮する、という3つの段階で考えることを基本とする(図-2)。現状では、③の対応が最も現実的であるが、仮設締切施設を設置する場合は、景観色の採用など、できるだけ良質な仮設物を使用することや、暫定供用期間が長期に及ぶ場合には、仮設品とのコスト比較を行った上で本設品を積極的に採用することを考える必要がある。

4. 維持管理・コストに配慮しながら景観向上を図る具体的な対策メニューの提案

1. ～3. の考え方に基づいて、供用中の道路において各種事業を行う際に、本来機能を満足しつつ、経済性・維持管理性の観点からも有利となり、かつ景観向上も実現する具体的な対策メニューをとりまとめた。

提示した対策メニューは、供用中の道路の維持管理に活用できるもの35事例、暫定供用が一定期間続く場合に活用できるもの12事例の合計47事例である。それぞれについて、景観上の課題、適用の考え方、期待される効果、維持管理性・安全性・経済性の観点からの評価、適用にあたっての留意点等の情報を、適用前後のイメージ画像とともにシートの形で整理した。

【成果の活用】

「維持、修繕、小規模改築等における景観向上のための工夫・ヒント集(仮称)」は国総研資料にとりまとめ、供用中の道路における各種事業の際の道路空間デザインの参考資料として現場での活用を図る予定である。

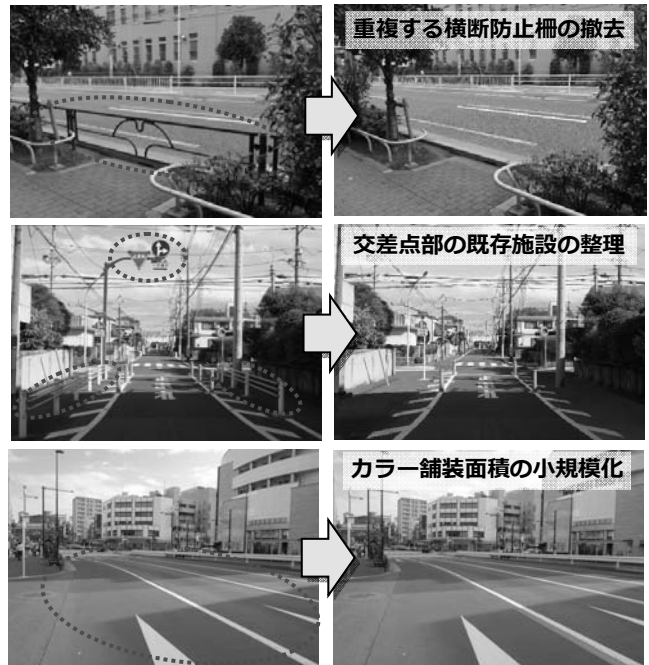


図-1 維持管理における基本的手法の例

出現例	対応例	
B. 用地買収済+未整備	①空間の積極的な有効活用 ②締切施設等を設置しない ●何も置かず歩行空間として活用する	③やむを得ず設置する場合 ●歩行空間を確保しつつ、分離施設は人が直接触れることを想定した優しい形状にする。

図-2 暫定供用時における対応の例

道路空間や地域特性に適応した道路緑化に関する研究

Study on road greening adapted to road space and regional characteristics

(研究期間 平成 29～30 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
Research Center for Infrastructure Management
Landscape and Ecology Division

室長 舟久保 敏
Head Funakubo Satoshi
主任研究官 飯塚 康雄
Senior Researcher Iizuka Yasuo

This study aims to compile of design and management methods to achieve high-quality road greening adapted to road space and regional characteristics while traffic functions.

【研究目的及び経緯】

道路緑化においては、道路空間との適合性や植栽後の維持管理水準の設定が不適切と考えられる事例が見られ、植物の経年的な成長とともに道路利用者の見通しの阻害や通行障害等が発生している。このような状況の中で、平成 27 年 3 月 31 日に改定された道路緑化技術基準においては、道路交通機能の確保を前提として、緑化機能を総合的に発揮できる質の高い緑化を行うことにより道路空間や地域の価値向上を図ることとしている。

本研究では、現行の道路緑化技術基準にも対応した、道路交通機能の確保を前提として道路空間や地域特性に応じた質の高い緑化を行うための設計・管理手法をとりまとめることを目的としている。

【研究内容】

1. 道路緑化に起因する交通障害と対策手法の検討

道路緑化（樹木）による交通障害（見通し阻害、信号や標識の視認阻害、防護柵との接触、建築限界への越境、照明の照射障害、歩道の不陸、縁石の持ち上げ等）について、現地調査により発生状況を把握した。また、交通障害の改善策を試案するとともに、現場での適用事例を調査した。

2. 植栽空間と樹木成長に対応した維持管理方法の整理

道路の植栽空間（地上部及び地下部）において、空間の大きさと樹木が競合する道路標識や道路附属物等との関係を整理するとともに、道路緑化に使用されている代表的な種（高木 21 種）について成長特性を整理した。この結果を基に、街路樹が成長する過程において、道路空間内で交通障害を発生させることなく緑化機能も維持することが可能となる管理方法を検討した。

3. 地域特性を活かした道路緑化手法の検討

地域の自然環境、歴史・文化、産業、土地利用等の特性を活かした道路緑化事例を全国から抽出し、アンケートやヒアリング等により道路緑化デザインや特徴等を把

握した。

【研究成果】

1. 道路緑化に起因する交通障害と対策手法の検討

交通障害は、①見通し阻害、②標識視認阻害、③信号視認阻害、④照明照射阻害、⑤建築限界越境、⑥架空線干渉、⑦防護柵接触、⑧縁石持ち上げ・歩道不陸、⑨歩行者通行障害、⑩隣接公園樹木との競合の 10 タイプが確認された。

交通障害の発生要因は、主なものとして①樹木や道路附属物の配置が不適切、②植栽樹種が道路空間に対して不適合、③樹木の維持管理が不十分ということがあげられた。さらに、この改善策としては、①設計時における交通障害を発生させない植栽配置、②道路附属物との配置調整、③植物の成長特性を踏まえた樹種選定、④維持管理時における適切な樹木剪定や道路附属物の補修等が考えられた（図-1）。

2. 植栽空間と植物成長に対応した維持管理方法の整理

植栽空間と競合する道路標識や道路附属物等の配置を整理した結果を図-2 に示す。関連法令においては、道路標識を設置する高さや自転車道の幅員等の一部の施設については管理者が定めている基準・ガイドライン類にて

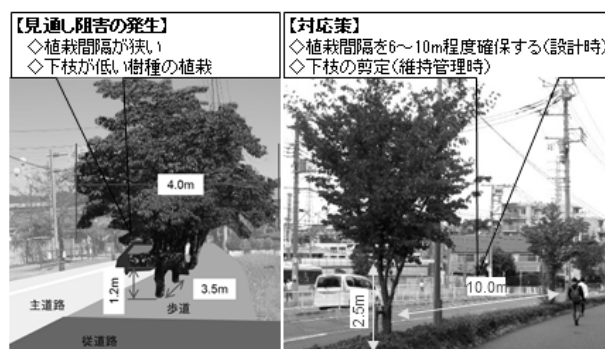


図-1 街路樹による見通し阻害と対策事例

具体的な位置や寸法が定められているものの、平面配置については各施設との調整により決定するといった記述であることが多かった。

樹木成長に対応した維持管理方法を取りまとめるにあたっては、対象種として街路樹で使用実績の多い 21 種を抽出した。

対象種：イチョウ、ソメイヨシノ、ケヤキ、トウカエデ、モジバフウ、プラタナス、コブシ、トチノキ、カツラ、ユリノキ、ハナズグミ、ナカマド、イロハモジ、クスノキ、ヤマボウシ、クロガネモチ、シラカシ、ヤマモモ、ナンキンハゼ、クロマツ、サルスベリ

上記樹種における樹齢に対する樹木形状（樹高、胸高幹周、枝張り）は、推定樹齢と樹木形状の実測データから成長予測式を導き、植栽 5 年後、10 年後、30 年後、50 年後の大きさを算出した。

これらのデータから、植樹帯幅を 1.5m に設定した道路空間（樹木生育空間）において、対象種毎に経年成長に伴って発生する交通障害の要因と改善方法を整理するとともに（図-3）、成長段階に応じた維持管理計画（改善の時期、方法等）を取りまとめた（図-4）。

3. 地域特性を活かした道路緑化手法の検討

道路緑化の事例結果を基に、地域特性を創出するための主な活用目標を以下の 6 区分に分類し、特徴を整理した（写真-1）。

①シンボル

都市のメインストリートにおいて、街路樹が主体となり、道路の連続性や整然とした街並み、隣接する商業施設などとの一体感を形成する。

②季節感

樹木が持つ季節的な変化（新緑、開花、緑陰、紅葉、果実、樹姿）や、雪吊りやイルミネーションといった装飾により、四季の景観を演出する。

③文化・イベント

地域に根付いた文化や地域色あるイベントに配慮した樹種の活用や、植栽配置等により、地域活動との連携を図る。

④歴史性

地域の歴史にはぐくまれた樹木を活用することにより、地域景観との調和を図る。

⑤地域特産物

地域で生産されている特産果実で道路を装飾することにより、地域の産業をアピールするとともに、観光地としての演出を図る。

⑥グリーンインフラ

街路樹としての一般的な機能と併せ、緑地における雨水貯留・浸透や防火（延焼防止）などの防災、花壇づくりを通じた地域活性化などの多機能性を発揮させる。

[成果の活用]

本研究成果は、図表や写真での解説や事例を加えて、道路管理者が活用できる技術資料として取りまとめる予定である。

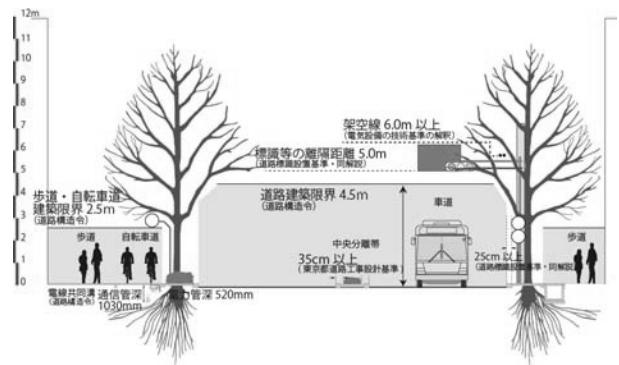


図-2 街路樹と競合する道路標識や道路附属物等の配置

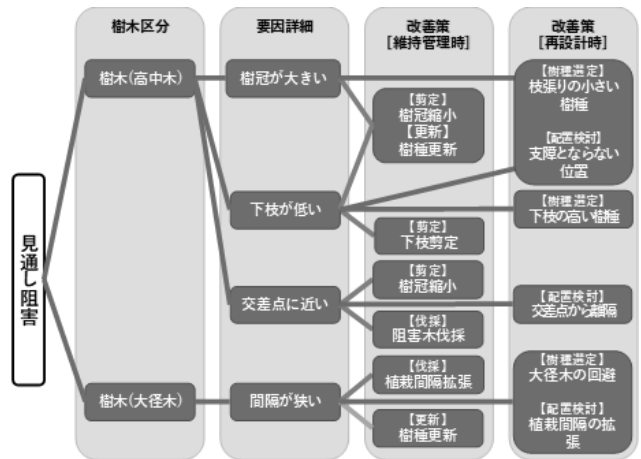


図-3 交通障害の発生要因と改善方法（見通し阻害）

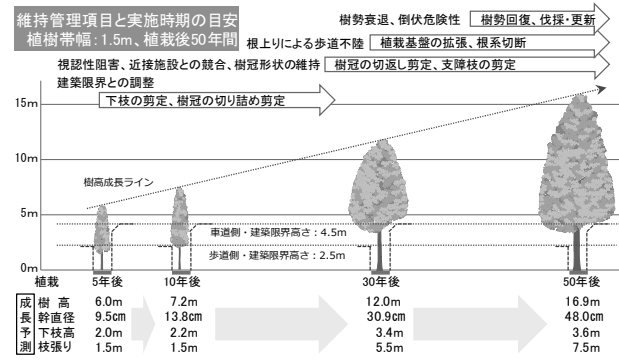


図-4 樹木成長段階に応じた維持管理計画（イチョウ）



マツの雪吊りによる季節感の演出（天童市） 地域キャラクターとの連携（境港市）



イヌマキによる歴史環境との調和（平戸市） 地域特産物・ハッサクによる装飾（尾道市）

写真-1 地域の価値向上・創出を目的とした道路緑化事例

道路空間再構築の計画・設計手法に関する研究

Study on planning and design techniques for urban street reconstruction

(研究期間 平成 30～令和元年度)

社会資本マネジメント研究センター
Research Center for
Infrastructure Management
緑化生態研究室
Landscape and Ecology Division

室長 舟久保 敏
Head FUNAKUBO Satoshi
招へい研究員 西村 亮彦
Visiting Researcher NISHIMURA Akihiko

This study aims to figure out key points for successful planning and design of urban street reconstruction project. In the first year, the authors collect information on 88 domestic street reconstruction projects, in order to carry out analysis of the relationship between their design conditions and spatial features. In order to propose a set of indicators to measure the effectiveness of an urban street reconstruction project, the authors also carry out different kind of surveys on 8 projects, such as interviews, speed measurement and activity observation.

[研究目的及び経緯]

近年、まちなかの道路空間について、都市再生や中心市街地の活性化、観光振興等の一環として、歩行者中心の公共空間へと転用する動きが高まっている。既成市街地における歩行者中心の道路空間の創出にあたり、元の道路幅員を維持したまま幅員再構成や施設更新等によって多様なモビリティ・アクティビティの共存を図ることが基本となるが、事業目的や計画・設計条件に応じた空間構成の考え方は整理されていない。

そこで、道路空間再構築の先行事例の調査・分析を通じ、計画・設計条件に応じた空間構成の考え方を整理するとともに、各取組の効果を把握し、まちなかにおける交通機能と空間機能が両立した道路空間の計画・設計手法について調査・研究を実施している。

[研究の内容]

H30 年度は、全国各地のまちなかにおける道路空間再構築の取組事例 88 件を対象に、道路規格や交通量等の計画・設計条件に関するデータ、及び幅員構成や歩車分離方式等の空間構成に関するデータを収集し、両者の関係を分析した。

次に、この内の 8 件の事例について、道路空間再構築の取組に伴う運転者・歩行者・沿道関係者の意識や行動の変化等、利用状況に関するデータを調査・収集し、取組前後の比較や、空間構成が異なる事例間での比較を通じ、取組の効果を分析した。

また、道路空間再構築に関する講習会を開催し、これに参加した地方公共団体を対象に、道路空間再構築を計画・実施する上での課題に係る意見聴取を行った。

[研究の成果]

1. 計画・設計条件と空間構成の相関分析

計画・設計条件と空間構成に関するデータのクロス集計を行なった結果、4 項目の計画・設計条件（規制速度、計画交通量、事業目的、道路幅員）について、空間構成との関係が見られたことから、これら 4 項目について、採用された空間構成等の工夫との関係を示すパターン分類を行い、全体的な傾向と特異事例の分析を行った。各計画・設計条件についての分析結果は以下の通りである。

1) 規制速度について、歩道がない路線では、特に規制速度 30km/時以下の路線において、限られた道路空間を有効利用するべく、地上機器を沿道に設置するタイプの無電柱化の採用率が高かった。特異事例として、40km/時の路線において、舗装パターンによる路側帯の強調やハンブ・イメージ狭さく等、歩行者の安全を確保するための工夫が見られた。(写真-1)

2) 計画交通量について、歩道がない路線では、特に 1500 台/日以上以上の路線において、限られた道路空間で



写真-1 (左) イメージ狭さく (新町通り・佐伯市)

写真-2 (右) 駐停車禁止路側帯 (山町筋・高岡市)

歩行空間を最大限確保するべく、舗装パターンによる歩車分離、及び地上機器を沿道に設置するタイプの無電柱化の採用率が高かった。特異事例として、5000台/日以上以上の路線において、車道を石畳舗装とすることで歩行者優先であることを示す、駐停車禁止路側帯を設置する等、歩行者の安全を確保するための工夫が見られた。(写真-2)

3) 事業目的について、歩道がある路線では、「安全・安心の歩行環境づくり」を目的とする取組において、車道におけるブロック舗装・カラー舗装の採用率が高かった。また、歩道の有無を問わず、「まちなかにおける歩行空間の復権」を目的とする取組では、車両通行規制の採用率が高かった。前者は、自動車の速度抑制を意図したもの、後者は時間帯や曜日に応じた歩行者回遊性の向上を意図したものであると考えられた。

4) 道路幅員について、特に歩道がない場合では、道路幅員が小さいほど、歩行者の安全を確保するべく、一方通行規制等の採用率が高かった。また、歩道がある場合、幅員が20m以上になると、歩道幅員に余裕があることから無電柱化に伴う地上機器を路上に設置する割合が高くなるとともに、コストや走行性能等の理由から車道におけるブロック舗装・カラー舗装の採用率が低くなるのが分かった。

2. 道路空間再構築の取組の効果計測

道路空間再構築の取組との関連性が直接的で、かつ事業効果を実感しやすい評価指標として、19項目を設定した上で、8事例を対象に、文献調査、動画調査、マッピング調査、聞き取り調査を行い、各指標に基づくデータ計測と事例の比較・評価を行なった。(表-1)

道路空間再構築の取組前後の変化について、四条通における調査では、公共交通の交通量や歩行者通行量の増加が見られたほか、交通事故件数の減少、横並びで歩くグループの割合の増加、平均歩行速度の増加、地価の上昇など、質的向上を示す様々な変化が見られた。また、日本大通りと松陰神社通りでも、聞き取り調査から、歩行者数の増加や来訪者の属性の多様化、地域活動の活発化等の変化が見られた。

歩行空間の幅員の違いによる変化については、松陰神社通りにおける動画撮影から、車両通行止め時間帯は、車道中央部を通行する歩行者の割合が増加するとともに、縦並びに歩くグループの割合が減少することが分かった。また、日本大通りと大棧橋通りの比較から、歩道幅員が大きい方が、縦並びに歩くグループが少なく、多様な滞留行動が発生することが分かった。

道路内の着座空間の有無による変化については、九品仏川緑道におけるマッピング調査から、着座装置が

ある区間の方が、飲食や読書、休憩をはじめ、滞留者による多様な行動が見られるとともに、平均滞留間が長くなるのが分かった。

舗装パターンや物理的・視覚的な自動車速度抑制策の違いによる変化については、複数路線における動画調査の結果から、ボラード等の物理的デバイスを設置した歩行空間ほど歩行者の通行率が高いことが分かった。また、さかさ川通りと酒蔵通りの比較から、スラロームを採用した場合の方が、直線的な線形よりも平均走行速度が低いことが分かった。

調査対象	* 比較対象として調査を実施した、道路空間再構築を行っていない路線														
	京都市	四條通	東山区	松陰神社通り	日本大通り	神奈川橋通り	大棧橋通り	九品仏川緑道	東山区	浮世小路	健康と歴史の路	神奈川川	さかさ川通り	大蔵通り	酒蔵通り
効果分類	評価指標														
運転者の意識や行動	自動車交通量	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	自動車の平均走行速度		○						○	○				○	○
	ヒヤリハット発生数													○	○
	交通事故件数	○													○
歩行者の意識や行動	歩行者数	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	属性別歩行者数														
	歩行者の通行位置		○						○	○					
	歩行形態	○	○	○	○	○	○	○							
	歩行速度	○													
	歩行者密度		○												
	滞留行動		○	○	○	○	○	○							
	属性別滞留者数		○	○	○	○	○	○							
	滞留時間	○	○	○	○	○	○	○							
沿道関係者の意識や行動	フアンチャー類の設置状況				○										
	道路占用許可申請数				○										
沿道地域	沿道関係者の印象・意識		○	○											
	地価	○													
	沿道店舗の未店者数・売上	○													

表-1 評価指標と調査事例一覧

3. 道路空間再構築の課題に関する情報収集

11月1日(木)に近畿地整、11月16日(金)に関東地整において、「地域づくりを支える道路空間再編に関する講習会」を開催し、参加団体に対するアンケート調査を実施したところ、93団体から回答を得た。調査結果から、関係者の理解醸成と効果的な合意形成、利活用の状況や取組効果の把握、計画・設計条件に応じたデザインが主な共通課題であることが分かった。

[成果の活用]

令和元年度は、今年度調査を実施した88事例について、空間構成の検討に係る意思決定のプロセスを調査・分析し、今年度成果と併せて、計画・設計条件に応じた空間構成の考え方を解説した手引き形式の技術資料としてとりまとめる予定である。

また、効果計測に係る成果については、過年度調査の成果と併せて、道路空間再構築の事業主体向けに、取組評価の基本的な考え方と、具体的な評価指標と効果測定の方法を解説した手引き形式の技術資料をとりまとめる予定である。