

---

# 1. 研究成果

---



## 1.1 樹木の管理と更新に関する研究

---

1) 道路空間や地域特性に適応した道路緑化に関する研究

【道路調査費】 ..... 5



# 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 adapt 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 Land and Construction Management  
Landscape and Ecology Division

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

This study perceived growth characteristics of the typical street trees along with investigating the traffic hindrance caused by road revegetation. We created a trial CG model that shows tree allocation in order to prevent the traffic hindrance based on this data.

## 〔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・管理手法を検討す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の実態把握

道路緑化（植物）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。発生状況の把握にあたっては、道路構造や緑化植物の配置や形状等を記録するとともに、どのような状況において障害が発生しているのかを図解した。さらに、交通障害の発生要因について植栽位置や維持管理等の状況から推察するとともに、交通障害の改善策を試案した。

### 2. 道路の植栽空間と植物の成長特性の整理

道路の植栽空間（地上部及び地下部）について、空間の大きさと植栽が競合する道路標識や道路附属物等との関係を整理した。また、道路緑化に使用されている代表的な種（高・中木 20 種、低木及び地被植物 10 種）について、成長特性を樹木形状データや文献等から整理した。

### 3. 道路交通に配慮した道路緑化モデルの作成

交通障害の実態把握及び植栽空間と植物の成長特性整

理の結果を基に、緑化機能を十分に発揮しながらも交通障害に配慮した道路緑化モデルを CG により作成した。

道路緑化モデルは、土地利用状況（商業地域・住居地域・工業地域・観光地域等）を想定した道路幅員（広・標準・狭）と緑化タイプ（高木、中木、低木、地被植物の単独及び複合）を組み合わせ、植物の経年成長と最小限の維持管理（剪定）を考慮しながら、植栽後 5 年、10 年、30 年、50 年時点のものを作成した。

## 〔研究成果〕

### 1. 道路緑化に起因する交通障害の実態把握

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（図-1）。

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不十分な樹木の維持管理があげられた。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。

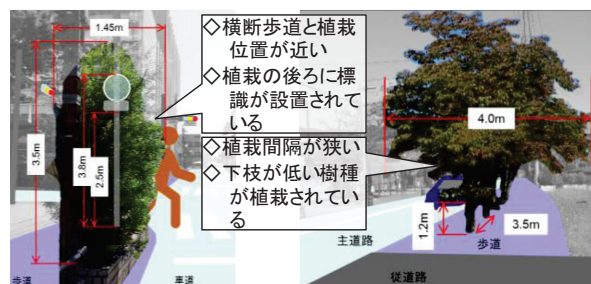


図-1 樹木による見通し阻害の発生例

## 2. 道路の植栽空間と植物の成長特性の整理

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具体的な位置や寸法が定められ、その他の道路附属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。

植物の成長特性は、対象種を以下のとおり抽出した。

高木・中木：イチョウ、ソメイヨシノ、ケヤキ、トウカエデ、モミジバフウ、プラタナス、コブシ、トチノキ、カツラ、アキニレ、ユリノキ、ハナミズキ、ナナカマド、イロハモミジ、ヤマボウシ、クスノキ、クロガネモチ、シラカシ、アラカシ、ヤマモモ

低木・地被植物：ドウダンツツジ、アジサイ、シャリンバイ、ボックスウッド、アベリア、ヒペリカム・ヒデコト、フッキソウ、ハイビヤクシン、ヘデラ類、オカメザサ

調査対象種毎に適する生育環境について整理するとともに、高・中木では推定樹齢に対する樹木形状（樹高、胸高幹周、枝張り）のデータから成長予測式を導き、樹齢ごとの形状を推定した（図-3）。低木及び地被植物は、既存文献や生産者へのヒアリング等をもとに経年成長による樹齢10年までの樹高について把握した。

## 3. 道路交通に配慮した道路緑化モデルの作成

道路緑化モデル（CG）は、土地利用状況に応じて作成した道路空間モデルに、極力障害を発生させないための樹木配置を設定した位置に経年的に成長する樹木形状モデル（樹形タイプが円錐形、卵円形、球形、盃形の代表種）を作成して重ね合わせて作成した。

道路緑化モデルからは、歩道幅員や樹木形状の違いにより、樹木の成長段階（一時的なものも含む）において標識や信号の視認性を阻害するパターンが発生し、剪定による維持管理が必要となることが確認された（図-4）。

また、交通障害の実態調査により確認された視認性阻害（イチョウの植栽間隔が狭いことにより発生）について、植栽間隔を広げた場合（8m→10m）の道路緑化モデルを作成し、視認性が確保できることを検証した（図-5）。

### 【成果の活用】

本調査結果は、道路交通の支障とならないための道路緑化の設計方法（樹種選定や配植等）としてとりまとめる予定である。また、樹形タイプや成長等に応じ、道路交通機能の確保と求められる緑化機能（景観向上にかかる美しい樹形の維持等）を両立する適正な維持管理水準（剪定の頻度・時期・手法）を検討する際にも活用を予定している。

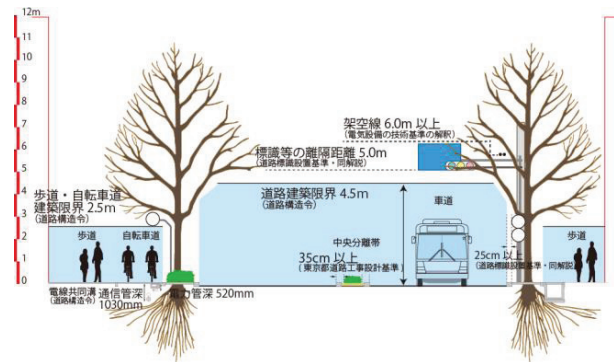


図-2 植物と競合する道路標識や道路附属物等の配置

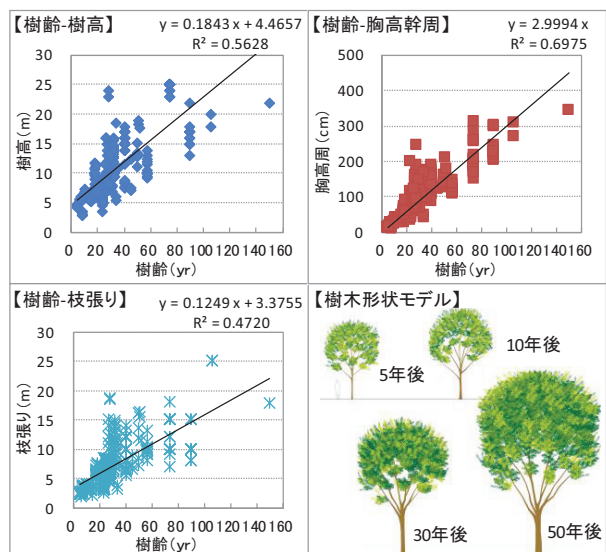


図-3 樹木の成長予測の例（ケヤキ）

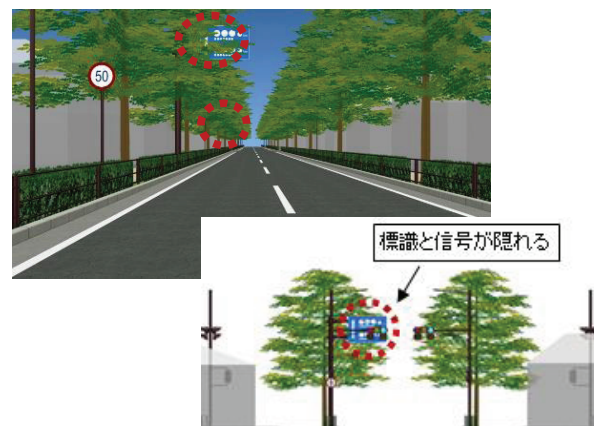


図-4 道路緑化モデルによる視認性阻害の確認例  
（ハナミズキ：植栽50年後、歩道幅員：3m）



（植栽間隔：8m） （植栽間隔：10m）  
図-5 交通障害が確認された視認性阻害の改善例

## 1.2 生物多様性の確保に関する研究

---

- 2) 公園緑地における外来生物等による被害の防止・軽減方策に関する研究  
【国営公園等事業調査費】 ..... 9
- 3) 都市の生物多様性の確保に向けた簡易なモニタリング手法の開発及び活用に関する研究  
【国営公園等事業調査費】 ..... 11



# 公園緑地における外来生物等による被害の防止・軽減方策に関する研究

Research on management of life and health damages by invasive species in city parks  
(研究期間 平成 28～29 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  
Head  
研究官  
Researcher

舟久保 敏  
Satoshi FUNAKUBO  
益子 美由希  
Miyuki MASHIKO

As human health risks caused by invasive species in city parks are frequently reported, park managers are required to control invasive species. In order to present a manual on how to reduce such risks by invasive species in city parks, we focused on 37 animal and plant families that could cause human health risks, and summarized information on their habit, life cycle, damage instances, and procedure to prevent and reduce damages.

### 〔研究目的及び経緯〕

近年、外来生物の侵入、定着による人間生活への悪影響が懸念されている。また、公園管理においては、利用者等の安全確保の観点から、外来生物に限らず在来生物を含めた生物被害の予防に向けた対策が求められている。そのため、本研究では、公園管理者等が生物による被害に適切に対応し、被害を予防・低減できるよう、公園緑地を含む都市環境において近年傷病等の健康生活被害を与えている、又は今後与えるおそれのある外来生物等を対象に、生物の生態的知見を踏まえた被害の予防・低減措置等を整理し、公園管理者向けのマニュアルとして取りまとめることを目的とした。

### 〔研究内容〕

平成 28 年度は、近年の被害例から 25 科の生物を対象として選定し、分布や生息環境といった生態、被害の発生状況、主な症状、被害の予防・低減措置等について、国内外の文献、官公庁のホームページ、有識者へのヒアリング、全国の国営公園へのアンケート等から情報を収集・整理した。

平成 29 年度は、全国の国営公園からの意見聴取を踏まえ、新たに 12 科の生物を追加し、前年度と同様の情報収集・整理を行った。その上で、計 37 科の対象生物（表-1）ごとの生態、予想される被害、被害の予防・低減措置の解説を取りまとめるとともに、生物種横断的な予防・低減措置を整理した。最後に、これら内容をもとに「都市公園における生物による健康・生活被害対策マニュアル」（以下、「マニュアル」という。）を仮作成し、国や自治体を合わせて全国 15 件の公園管理者に試用いただき、意見を取りまとめた。

表-1 対象生物とその代表的な被害例及び緊急度

No	環境	代表種	代表的な被害例	緊急度
1	陸域	イノシシ	咬傷、感染症	A
2		ヒグマ、ツキノワグマ	咬傷、裂傷、感染症	A
3		野犬	威嚇、咬傷、感染症	A
4		ハクビシン	糞害、感染症	C
5		カワウ	糞害	C
6		ムクドリ、インドハッカ	糞害、騒音	C
7		フタゲチマダニ、キチマダニ等	咬傷、感染症	A
8		イガ、チドクガ、タイワンドクガ等	皮膚炎	B
9		クビアカツヤカミキリ	倒木、落枝による受傷	C
10		キイロサカメ、オトビサカメ等	刺傷(毒)	B
11		ヤマビル	吸血	C
12		ツタウルシ、ヤマウルシ等	皮膚炎	B
13		タイワンハブ、ニホンマムシ、ヒメハブ等	毒(咬傷)	A
14		アムールハリネズミ、ヨーロッパハリネズミ	感染症	B
15		ハシブトガラス、ハシボソガラス	威嚇、襲撃(弁当横取り等)	B
16		アマノハナシ、オオスズメバチ等	毒(刺傷)	A
17		ヒトスジシマカ、ネツタイシマカ	感染症	A
18		アフリカマイマイ	感染症	B
19		メリケンキンソウ	刺傷(無毒)	B
20		スイセン(全種)	喫食による中毒、皮膚炎	B
21		クマネズミ、ドブネズミ	感染症、咬傷、火災	A
22		サソリ類(マダラサソリを除く)	毒(刺傷)	B
23		アライグマ	咬傷、感染症	B
24		セアカゴケグモ、ハイロコケグモ	毒(刺傷)	A
25		ヒアリ、アカカミアリ	毒(咬傷、刺傷)	A
26		アジサイ	喫食による中毒	B
27	淡水域	ビラニアなどの肉食淡水魚	咬傷	A
28		ワニガメ、カミツキガメ	咬傷、感染症	A
29		ホテイアオイ	水質汚染、悪臭	C
30		ハブクラゲ	毒(刺傷)、ショック症状	A
31		カツオノエボシ	毒(刺傷)、ショック症状	A
32		カツオノクムリ	毒(刺傷)	C
33	海域	ヒョウモンダコ	毒(咬傷)	A
34		ガンガゼ	毒(刺傷)	B
35		ゴンズイ	毒(刺傷)	B
36		アイゴ	毒(刺傷)	B
37		エラブウミヘビ等	毒(刺傷)	A

【代表種】青字：外来生物、黒字：その他(在来生物、園芸種等)  
【緊急度】A: 緊急対応(人命に重大な被害を及ぼす又は社会的関心が高い生物)、  
B: 拡大防止(負傷や感染症を引き起こす生物)、C: 対策検討(悪臭等の被害をもたらす生物)

## 〔研究成果〕

仮作成したマニュアルは、公園管理者が実際に生物被害対策に従事する際の手順を考慮し、次のような流れで構成した。

### (1) 公園管理者が生物被害対策に従事する際の心構え

生物被害対策に従事する公園管理者が事前に確認しておくと思われる基本的考え方について、次の3点を提示した。

- ①公園利用者の安全確保が第一であること
- ②公園そのものが生物の生息・生育場所でもあること
- ③対策の方向性を見極める際は、その生物が外来種か在来種かに留意すること（外来種に対しては定着防止や排除を、在来種に対しては被害を防ぎながら共存することを目標とすることが一般的と考えられる）

### (2) 公園の特性の把握

生物による被害に適切に対応するには、公園の特徴を予め把握しておくことが効果的であることから、次の4点をチェック項目として整理した。

- ①公園の位置（緑地の多い郊外や里山に位置する場合は生物との遭遇率が、市街地や沿岸域に位置する場合は外来種の侵入可能性が高いことが予想される）
- ②園内の環境（生物によって生息・生育する環境が異なるため、園内の環境によって、意識すべき対象生物や対策の着眼点が異なる）
- ③公園の規模（大規模な公園ほど、園内に多様な環境を有し、環境の違いに応じた対応が求められる）
- ④公園の管理状況（管理者が常駐する公園では細やかな点検・周知や対策をしていく一方、常駐しない公園でも定期巡回等で状況を把握していく必要がある）

### (3) 生物被害の予防策

生物被害の発生を未然に防止するため、生物の生息・生育状況を把握し、被害の発生を抑制する対策ポイントについて、公園の環境ごと（園路、施設周辺、樹林地、草地、淡水域、海浜等）に整理した（図-1）。また、被害を及ぼしうる生物との接触を回避する方法についてポスター等を通じて公園利用者へ周知する際の留意点を整理するとともに、季節ごとにどの生物による被害が多発しうるかを示すカレンダーを作成した。

### (4) 被害発生後の低減策

被害発生時の対応に際し、原因となった生物が不明であった場合に被害状況等から原因生物を検索することができるフロー図を作成した（図-2）。また、被害発生時の素早い対応を可能にするため、被害の緊急度に応じた対応手順を提示するとともに、被害対策に役立つグッズ及び被害情報の記録様式を整理した。

### (5) 各生物の生態、被害、被害の予防・低減措置の解説

対象とした37科の生物ごとに、特徴、見分け方、被害

害の多発時期、被害に遭った際の症状、被害の予防・低減策等に関する解説を見開き2ページに取りまとめた（図-3）。



図-1 環境ごとの被害予防対策ポイント（園路での例）

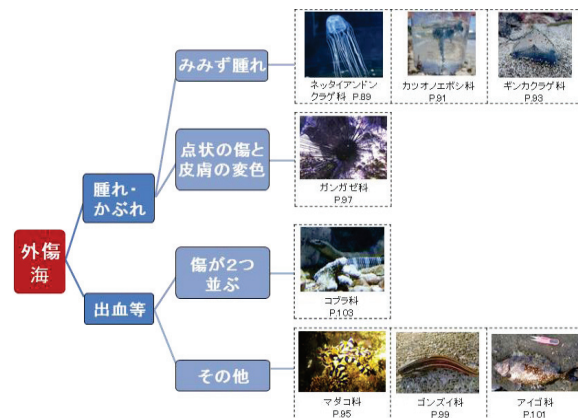


図-2 原因生物特定のためのフロー（海浜での例）



図-3 マニュアルでの個別生物解説ページ例

## 〔成果の活用〕

今後、試用結果で得た意見の反映を検討して本マニュアルを作成し、技術資料として公表することで、生物被害の予防・低減に役立てていく。

# 都市の生物多様性の確保に向けた簡易なモニタリング手法の開発 及び活用に関する研究

Research on development and effective use of monitoring methods for conserving urban biodiversity

(研究期間 平成 29～31 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	Satoshi FUNAKUBO
研究官	益子 美由希
Researcher	Miyuki MASHIKO
研究官	荒金 恵太
Researcher	Keita ARAGANE

For conserving urban biodiversity, it is essential to make schemes to protect and manage green spaces in urban areas as habitat for plants and animals based on ecological monitoring data. To encourage long-term monitoring programs in variety of local governments in Japan, candidates for indicator species, cost-effective techniques for collecting observation records of plants and animals, and procedures for conducting monitoring as citizen science were studied.

## 〔研究目的及び経緯〕

都市の生物多様性は、良好な都市生活の維持に必要な生態系サービスを提供する役割を持っている。さらに、住民が自然に親しむことで、生物多様性保全への意識を醸成し、持続可能な社会形成に役立つという役割も期待されている。

国土交通省では、平成22年に名古屋市において開催された生物多様性条約第10回締約国会議（COP10）における決議等を踏まえ、地方公共団体における生物多様性の確保に向けた取組を支援することを目的に、平成23年に「緑の基本計画における生物多様性の確保に関する技術的配慮事項（都市緑地法運用指針参考資料）」、平成25年に「都市の生物多様性指標（素案）」、平成28年に「都市における生物多様性指標（簡易版）」を策定した。さらに、簡易版をもとにした全国の指標上位の地方公共団体が都市の生物多様性指標研究会から公表され、マスコミや地方公共団体から大きな反響を得る等、今日、都市における生物多様性の確保に関する取組の機運は高まっている状況にある。

一方、国土交通省が平成26・27年度に行った調査では、十分な生物データを持つ地方公共団体が極めて少ない現状が明らかになっており、都市における生物多様性の確保に向けた効果的な取組を行う上で、地方公共団体における動植物の生息・生育状況に関するモニタリングの普及が課題となっている。

そのような中、市民との協働により行う生物調査（以下「市民参加型生物調査」という）は、市域スケールで

の継続したモニタリングを可能にする有効な方法の一つと考えられる。市民参加型生物調査の推進や結果の活用のためには、同調査で度々指摘される市民が取得する生物データの信頼性の担保や、行政職員によるコーディネート取組も重要である。そこで、地方公共団体が実際の生物の生息状況を踏まえて、都市における生物多様性の確保のための取組を適切かつ持続的に実施できるよう、市民参加型生物調査を中心としたモニタリング手法について検討し、地方公共団体の担当者が活用できる技術資料を作成することを目的として、調査研究の取組を進めている。

## 〔研究内容〕

平成 29 年度は、研究の 1 年目として、情報収集・整理を中心に主に以下の 3 項目について調査を行った。

### (1) 都市の生物多様性調査の指標種設定手法の検討<sup>1)</sup>

国土交通省が平成 25 年に策定した「都市の生物多様性指標（素案）活用の手引き」では、都市に生息・生育する動植物種数の状況に関する指標について、「地方公共団体が行政区域全体を対象とした動植物調査を実施することが容易ではない」ことから、「主要な地域の生態系が存在する地点に生息又は生育する種をリファレンス種として設定し、その変化を算定することが重要」という考え方を示している。しかし、その具体的な選定の考え方やプロセスは十分に示されていない。

そこで、都市の生物多様性の評価に適した指標種（リファレンス種）の設定の検討に資する知見を得る

ことを目的に、地方公共団体の緑の基本計画や生物多様性地域戦略において指標種又は調査対象となる生物種名の記載があった資料等 39 件を対象に、指標種の設定内容についての把握を行った。

その結果、生態学的に価値の高い緑地を評価することを目的に、樹林地、草地、水辺地等の環境に応じて指標種を設定している例、季節感や身近な生物に関心を持ってもらう普及啓発を目的に、誰にでも分かりやすい指標種を設定している例等が確認された。指標種の設定の考え方は、生物調査の目的や調査に参加する市民の動植物の識別力、また、地方公共団体が立地する地域の都市化傾度（自然度の高い状態から高度に都市化された状態に至る環境傾度）に応じて異なる傾向が示唆された。

## (2) 調査作業を効率化する新技術の導入可能性の調査<sup>2)</sup>

生物調査の現場で労力がかかっている作業を効率化しうる技術の活用を検討するため、有用と考えられた 12 件の技術を対象に、公開情報の収集・整理を行い、特徴・性能や導入可能性を把握した。

その結果、スマートフォン GPS やウェブ GIS ツール等、現地での生物データの簡便な取得からデータの収集・管理までの一元化につながる新技術について、市民参加型生物調査の推進を図る上で有用かつ広く導入可能性があると考えられた。また、AI（人工知能）を用いて画像から生物種を自動判別する新技術について、将来的な導入可能性が見込まれた。

## (3) 市民参加型生物調査の活用手法等に関する検討<sup>3)</sup>

市民参加型生物調査について、実施状況や課題、緑の基本計画の策定や計画に基づく緑地保全施策の推進への活用可能性について明らかにするため、首都圏の 30 地方公共団体を対象に、アンケート調査及びヒアリング調査を行った。

その結果、市民参加型生物調査は、多くの地方公共団体において緑の基本計画に記載され、かつ実際に実施されていた（図-1 の a）。それらの実施目的は、市民の身近な自然への関心・理解の向上のための「普及啓発」や、動植物の生息・生育状況の把握のための「モニタリング」が多く、緑の基本計画等の「計画策定」や緑地保全等の「施策検討」は相対的に少なかった（図-1 の b）。これは、求められる調査精度のレベルの違いによるものと考えられ、実際に調査結果を施策検討に活用している事例では、専門業者や研究機関と連携した体制をとることで市民が取得するデータの信頼性を担保する等の課題を解決する工夫もみられた。例えば茅ヶ崎市では、市民参加型生物調査で確認された指標種の種数の結果から市域スケールでの自然環境評価地図を

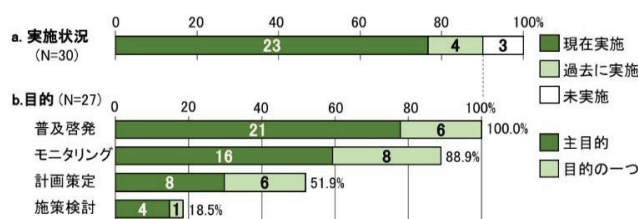


図-1 市民参加型生物調査に関するアンケート結果<sup>3)</sup>

作成し、それをもとに、緑の基本計画において環境保全系統の緑地の配置における生態系ネットワークの核となる地域を示すとともに、同計画に基づく特別緑地保全地区の指定等に活用しており、ヒアリング調査では「計画内容や計画に位置づけた施策を推進するにあたり説得力が強まる」といった、市民参加型生物調査を活用することのメリットも確認された。

## 【今後の予定】

今年度の成果を踏まえて、平成 30 年度は、市民参加型生物調査を普及啓発や緑地保全施策に活用している事例や、調査の効率化に有用な技術を活用している事例を対象に、調査の手順、結果の活用上の工夫、取組の一層の推進に向けた課題等について詳細調査を行う。

リファレンス種については、各地域の特性を配慮して選定することが重要であることを念頭に、選定の背景が把握できる事例を対象に、種ごとの選定理由や選定プロセスについて詳細調査を行う。また、平成 25・26 年度に実施した東京都内の緑地における鳥類と昆虫類の生息状況に関する調査のデータを用いて、都市緑地の規模、ネットワークや配置、質等に応じた生物の出現傾向の分析を行い、緑地の効果的な保全・整備の指標となる生物の生息環境条件について整理する。

これらの調査結果をもとに、市民参加型生物調査をコーディネートする役割を担う地方公共団体の担当者を中心に、同調査の実施とその活用に関する手順と留意点を取りまとめ、平成 31 年度に技術資料として公表する予定である。

## 【参考文献】

- 1) 益子美由希・荒金恵太・舟久保敏（2018）都市の生物多様性の評価に適した指標種とは？，日本生態学会第 65 回全国大会講演要旨，P3-206
- 2) 益子美由希（2018）都市の生物多様性指標と動植物の状況把握のための簡便な調査手法，土木技術資料 60(1)，55-56
- 3) 荒金恵太・益子美由希・西村亮彦・舟久保敏（2018）市民参加型生物調査の現状と課題および緑の基本計画への活用可能性に関する考察，ランドスケープ研究 81(5)，543-648

## 1.3 良好な景観の形成に関する研究

---

- 4) 地域振興に効果的な伝統的工法の活用方策に関する研究  
【国営公園等事業調査費】 ..... 15
- 5) 道路空間の機能拡充に効果的な設計手法に関する研究  
【道路調査費】 ..... 17



# 地域振興に効果的な伝統的工法の活用方策に関する研究

Study on the effective use of traditional construction methods in regional development

(研究期間 平成 28～29 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  
Head  
研究官  
Researcher

舟久保 敏  
Satoshi FUNAKUBO  
西村 亮彦  
Akihiko NISHIMURA

This study aims to establish practical methodology for conservation and utilization of traditional construction methods. The authors carry out analysis of the distribution of traditional disaster prevention facilities and equipment in Japan. In order to collect new ideas for disaster prevention concordant with historic environment, the authors also carry out case studies in 10 historic districts. As a summary of the research in the previous year, the results are compiled into a handbook for conservation and utilization of traditional construction methods.

## 【研究目的及び経緯】

平成 20 年に「地域における歴史的風致の維持及び向上に関する法律」が制定されて以来、全国 64 市町（平成 30 年 3 月末現在）が歴史的風致維持向上計画の認定を受けるなど、地域固有の歴史と文化を活かした「歴史まちづくり」の取り組みが活発化してきた。

その傍ら、昨今の東日本大震災や平成 28 年熊本地震をはじめとする大規模災害の発生等を受け、歴史まちづくりを進める上で、防災・減災と景観保全・形成の両立が課題となっている。防災・減災に係る伝統的な施設や装置なども上手く活かしながら、地域の歴史的風致に配慮した防災まちづくりを進めていくことが求められている。

また、地域固有の伝統工法を用いた建築物や土木施設等の修復・整備にあたり、人材、材料、資金等の確保が目下の課題とされてきた。自治体、業界団体、地域住民、民間まちづくり組織、研究機関等、多様なステークホルダーが連携しながら、伝統工法の保全・活用と一体となった持続的な地域づくりを実践する上でのアイデア・ノウハウの蓄積と共有が求められている。

## 【研究の内容】

### 1. 防災・減災に係る伝統的な施設等に関する調査

市街地の防災・減災に係る伝統的な施設・装置について、施設・装置の類型毎に全国的な分布状況と地域別の技術的特徴を整理した。調査対象となる施設・装置は、各種災害・気象現象に対する防御や避難を目的とした、土木・造園関連の施設及び建築関連の装置・

意匠とした。

### 2. 歴史的風致に配慮した防災・減災の事例調査

地域の歴史的風致に配慮した防災・減災の取り組みを行っている地区を対象に、地区の概要、取り組みの内容、これまでの経緯、事業・活動の実施体制、まちづくり上の効果、今後に向けた課題等に関する情報を収集・整理した。文献調査、現地視察に加え、各地区の取り組みにおいて中心的な役割を果たしたステークホルダーを対象としたヒアリング調査を実施した。

### 3. 伝統工法の保全・活用を通じた地域づくりの検討

伝統工法の保全・活用を通じた地域づくりについて、基本的な考え方と取り組みを実践する上での具体的な課題とその解決策を検討するため、各地で活動の実践に携わる有識者に対する意見聴取を実施した。

## 【研究の成果】

### 1. 防災・減災に関する伝統的な施設等の立地

防災・減災に係る伝統的な施設・装置として、1) 雁木、2) 簾・簷・雪囲い・合掌造り、3) 水屋・水塚・段蔵・輪中、4) 蔵・うだつ、5) 海鼠壁、6) 石垣、7) 屋敷林を対象に、施設の分布状況をマッピングするとともに、GIS 上で国土数値情報の重ね合わせを行い、施設の立地要因に関する分析を行った。

分析の結果、いくつかの施設・装置については、その分布が気象や地形等の地理的条件と密接な関係にあることが分かった。例えば、1) 雁木については、青森

県から福井県までの日本海側、特に青森県・新潟県内の最大積雪深 50～300cm の範囲内に分布しているが、これは最大積雪深 50cm 以下であれば雁木が不要だったこと、及び最大積雪深 300cm 以上の地域において商家や町家が密集してまちを形成することが難しかったことによるものと考えられる。(図-1)

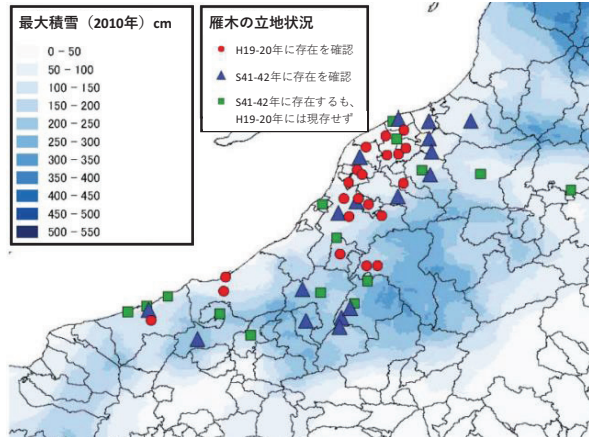


図-1 雁木の分布と最大積雪深の重ね合わせ

## 2. 歴史的風致に配慮した防災・減災の取り組み

今後の歴史的市街地における防災・減災にとって参考となる取り組みとして、表-1の10地区を選定した。

地域の歴史的資源でもある水路や火除け地、土蔵、盛土堤防といった伝統的な施設・装置の保全・活用を通じた地域防災力向上の取り組みが散見された。また、公園や広場と一体となった防火水槽の設置や、文化施設を兼ねた地域防災拠点の整備といった、多機能型の防災施設を整備する取り組みも見られた。(図-2)

No.	都市名	対象地区	主な取り組み
1	埼玉県川越市	川越伝建地区	耐震化、火災を契機とした天水桶や防犯灯の設置
2	石川県金沢市	市内の用水・広見	用水と広見(火除け地)の保全・活用
3	岐阜県高山市	三町伝建地区	グループ自動火災報知機、土蔵を活用した防火帯
4	岐阜県郡上市	郡上八幡伝建地区	地区別の防災計画・火災対策マニュアルの作成
5	滋賀県彦根市	芹町地区	低利用地を活用した防災広場、自主防災会の活動
6	京都府京都市	高太寺公園周辺地区	文化財とその周辺を守る防災水利施設の整備
7	京都府京都市	紙園南側地区	独自の防火条例、無電柱化、地域主体の防災訓練
8	京都府京都市	市内の密集市街地	地区別の防災まちづくり計画を作成、避難路の確保
9	奈良県橿原市	今井町地区	景観に配慮した防災小屋・広場の整備、防火水槽の設置
10	和歌山県広川町	広村堤防	災害伝承による意識啓発、複合防災拠点施設の整備

表-1 調査を実施した地区

### 伝統的な施設・装置の活用事例

#### 高山市



まちなかの水路を防火用水として活用

#### 金沢市



城下町時代の火除け地を保全・活用

### 複合的な防災施設の整備事例

#### 橿原市



防災小屋・防火水槽と一体となった広場

#### 広川町



文化教育施設と一体となった防災拠点

図-2 歴史的風致に配慮した防災施設の例

ハード整備に加え、グループ火災報知機の運用、地区別の防災計画やマニュアルの作成、自主防災会による訓練や意識啓発等のソフト面の取り組みも見られた。その一方、各種施設の維持管理や防災訓練を担う自主防災組織が存在する地区では、いずれも高齢化に伴うメンバーの世代交代が課題として浮き彫りとなった。

## 3. 伝統工法の保全・活用を通じた地域づくりの方策

伝統工法の保全・活用を通じた地域づくりの基本的な考え方として、伝統工法には高度な職人レベルの技術から市井レベルの技術まで、技術のレベルに幅があることから、文化財に係る特別な技術に限らず一般的なもので、技術の幅を持たせながら継承することが大切であることを確認した。また、伝統工法は地域の様々な条件の中で、創意工夫の下に生まれた技術であることから、技術そのものに地域資源としての価値があること、及び時代の流れに応じて柔軟に使いこなしていくことが重要であることを確認した。

また、伝統工法の保全・活用を進める上での具体的な課題と解決策について、1) ヒト、2) モノ、3) コトの3点に着目した整理を行った。(図-3)

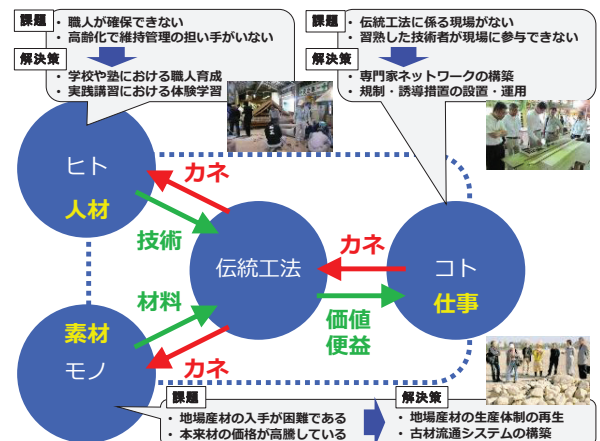


図-3 伝統工法の保全・活用上の課題と解決策

## 【成果の活用】

歴史的風致に配慮した防災・減災の取り組み事例について、地区の概要、取り組みの内容、これまでの経緯、事業・活動の実施体制、まちづくり上の効果、今後の課題等に関する情報を整理した、事例集形式の資料を作成した。

また、地域固有の伝統工法の保全・活用を通じた地域づくりについて、全国各地の取り組み事例を紹介するとともに、実践上の基本的な考え方と具体的な留意事項を分かりやすく解説した、手引き形式の技術資料の素案をとりまとめた。

# 道路空間の機能拡充に効果的な設計手法に関する研究

Research on urban street design for functional and qualitative improvement of road space

(研究期間 平成 29 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 Land and Construction Management  
Landscape and Ecology Division

室長 舟久保 敏  
Head Satoshi FUNAKUBO  
研究官 西村 亮彦  
Researcher Akihiko NISHIMURA

This study aims to figure out key points for successful urban street design. The authors categorize the urban street design into 13 patterns according to their function and spatial composition, and examine domestic and foreign case studies to detect key points to be taken into account by those who try to put each design pattern in practice. The authors also make the logic model which shows the relationships between the contents, outputs and outcomes of a street reconstruction project, and propose a set of indicators to evaluate the effectiveness of a street reconstruction project.

## 【研究目的及び経緯】

近年、少子高齢化や人口減少社会の本格的な到来をはじめ、わが国の都市をとりまく社会情勢が大きく変化中、市街地の道路空間について、空間再配分や施設更新、多目的利用等の空間再編を通じて、公共空間としての多様な機能をバランス良く発揮させることが求められている。

また、市街地の道路空間再編については、従来の3便益だけでなく、道路空間の機能拡充や質的向上が地域・まちに及ぼす効果を様々な角度から捉え、関係者に対するアカウンタビリティの確保、及び事業のさらなる改善に役立てることが重要である。

そこで、本研究では、市街地の道路空間について、多様化する新たなニーズに対応した設計手法を検討するとともに、道路空間の機能拡充・質的向上が地域へもたらす多様な効果を評価する上での指標設定、及び効果計測の手法を検討した。

## 【研究の内容】

H29 年度は、過年度収集した国内外における道路空間再編事例 120 件の中から、機能・空間形態に基づく 13 のデザインパターンを抽出し、各デザインパターンの採用にあたり考慮すべき諸条件、期待される効果、計画・設計上の技術的な留意事項の検討を行った。

また、事業目的に基づく 5 つのシナリオ別に、道路空間再編の中間アウトカムと最終アウトカムの因果関係を整理したロジックモデルを構築するとともに、各アウトカムに適用される評価指標を抽出し、各指標の説明力とデータ入手の難易度について検討した。

なお、各デザインパターン別の技術的な留意事項、及び効果発現のロジックモデルと評価指標の検討にあたり、関連分野の有識者との意見交換を実施した。

## 【研究の成果】

### 1. デザインパターン別の留意事項等の整理

市街地における道路空間再編に適用されるデザインパターンとして、1) 歩行者優先空間の整備、2) 歩車共存空間の整備、3) 公共交通空間の整備、4) 自転車走行空間の整備、5) 沿道と協調した道路空間の整備の 5 分類、計 13 パターンを抽出した上で、国内外の事例の中から計画・設計上のアイデアを整理した。(図-1)



図-1 道路空間再編における 13 のデザインパターン

1) 歩行者優先空間の整備については、イベント時の使い勝手や駐車抑制に配慮した可動式ボラードや植栽プランター等の活用、米国のパークレットを参考にしたウッドデッキ等の仮設的な装置を用いた歩道や停車帯の広場的利用など、新たな工夫が見られた。

2) 歩車共存空間の整備については、欧州で広まりつ

つあるシェアスペースの概念等を取り入れながら、舗装パターンによる視覚的な狭さく・ハンプ・シケイン等を採用し、自動車と歩行者の円滑で安全な通行を確保する様々な工夫が見られた。(図-2)

3) 公共交通空間の整備については、サイドリザーベーション方式による交通結節点の強化や、限られた歩道空間を有効利用できるテラス型停留所の採用など、公共交通の利便性を高める工夫が見られた。(図-2)

4) 自転車走行空間の整備については、コペンハーゲンやロンドンのサイクルスーパーハイウェイをはじめ、自転車による広範な移動を確保するための専用レーンによるネットワーク計画や、関連施設のトータルデザインによる利便性の向上等の工夫が見られた。

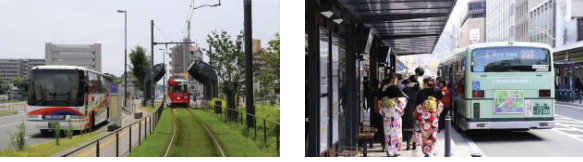
5) 沿道と協調した空間整備については、沿道の民地や河川・公園等の他施設と道路を一体的に整備するための新たな事業手法が見られた。

歩車共存空間の整備における自動車走行速度を抑制するための工夫



舗装パターンによるイメージ狭さく 地上機器を上手く活用したシケイン

公共交通空間の整備における公共交通の利便性を高めるための工夫



バス停と連結したLRT停留所の配置 テラス型バス停による空間の確保

図-2 計画・設計上のアイデアの例

2. 道路空間再編の事業評価の指標と計測手法の整理

道路空間再編がもたらす効果を体系的に整理するにあたり、国内外における道路空間再編事例のレビューに基づき、道路空間再編の取り組みを事業目的に基づく5つのシナリオに整理した。(図-3)



図-3 道路空間再編の5つのシナリオ

各シナリオについて、具体的な施策と中間アウトカム、最終アウトカムの因果関係をフローチャートで示したロジックモデルを作成した。(図-4)

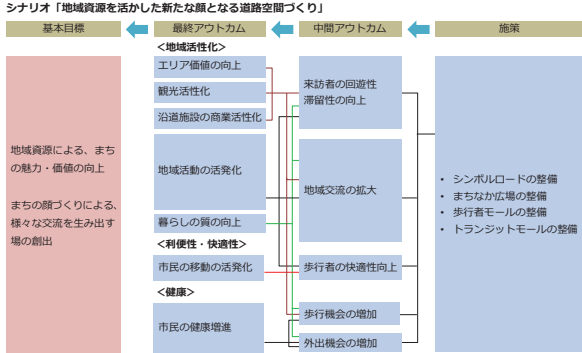


図-4 シナリオ別のロジックモデルの例

また、各シナリオの中間アウトカム、最終アウトカムとして整理した項目を、利便性・快適性、地域活性化、安全性、健康、環境、行政運営効率化の6分野に類型化するとともに、各項目に適用される具体的な評価指標を抽出・提案した上で、各指標の説明力とデータ入手の難易度を3段階に格付けした。(図-5)

重視すべき事業効果の分野		事業目標		シナリオ5: 既存道路空間の活用	
行政運営効率化	UP1	1. 継続的な道路空間の維持管理・運営	2. 道路空間の民間活用による地域活性化	3. まちに関わる人々を増やす安全・安心のまちづくり	
地域活性化	UP2				
安全性	UP3				

指標	事業効果の分野	事業効果の指標	主な計測方法	指標の説明力	データ入手の難易度
中間アウトカム	地域活性化	滞在人数	カウント調査、IoTの活用	A	B
	地域活性化	滞在時間	行動調査、マッピング調査、IoTの活用	A	B
	地域活性化	地元人の空間利用頻度	聞き取り調査、アンケート調査	A	B
最終アウトカム	安全性	路上の歩行者の印象	聞き取り調査、アンケート調査	A	A
	安全性	年間犯罪件数	統計調査	A	A
	安全性	事故	統計調査	A	A
最終アウトカム	地域活性化	人口の増加	統計調査	A	A
	地域活性化	滞在人数	カウント調査、IoTの活用	A	B
	地域活性化	滞在時間	行動調査、マッピング調査、IoTの活用	A	B
最終アウトカム	安全性	道路の維持管理費用	統計調査、聞き取り調査	A	B
	安全性	年間犯罪件数	統計調査	A	A
	安全性	事故	統計調査	A	A

指標の説明力の水準  
A: アウトカムと評価指標の関連性が直接的で、事業効果を容易に測るため、計測対象として採用を推奨する指標  
B: アウトカムと評価指標の関連性が比較的に強く、計測対象として採用することが望ましい指標  
C: アウトカムと評価指標の関連性が間接的な指標  
データ入手の難易度の水準  
A: 既存資料・統計データの活用により、人的・金銭的コストを要せず、比較的容易に収集・計測できる指標  
B: 人的・金銭的コストを要する一時的な方法により、データを収集・計測する指標  
C: 調査企画が必要であり、人的・金銭的コストを要する方法によりデータを収集・計測する指標

図-5 シナリオ別の具体的な評価指標の例

【成果の活用】

デザインパターンについては、行政職員や民間の技術者をはじめとする道路デザインの実務者が、機能拡充・質的向上に効果的な道路空間再編を検討する上で参照できる、手引き形式の技術資料をとりまとめた。

効果計測については、事業主体向けに、評価の基本的な考え方と、道路空間再編のシナリオ別に評価指標と計測方法を解説した技術資料の素案をとりまとめた。

## 1.4 公共空間の分析と計画に関する研究

---

6) 都市の防災・減災に資するグリーンインフラの計画設計・管理運営手法に関する研究	
【国営公園等事業調査費】 .....	21
7) 少子高齢化社会に対応した都市公園の機能再編手法に関する研究	
【国営公園等事業調査費】 .....	23
8) まちなか広場のマネジメント手法に関する研究	
【国営公園等事業調査費】 .....	25



# 都市の防災・減災に資するグリーンインフラの計画設計・管理運営 手法に関する研究

Research on plan, design and management method of urban green infrastructure for disaster risk reduction  
(研究期間 平成 28-29 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	Satoshi FUNAKUBO
研究官	荒金 恵太
Researcher	Keita ARAGANE

As the risk of mega-earthquakes and extreme weather disasters associated with climate change has been increased, municipal governments in Japan are required to implement disaster risk reduction systematically by making use of urban green infrastructure. This Research Report offers landscape planning methods for disaster risk reduction in urban areas.

## 〔研究の背景及び目的〕

国総研では、これまで、みどりによる都市の防災性向上の推進に向け、国土交通本省と共同して、防災公園に関するガイドラインを作成してきた。一方、南海トラフ巨大地震等の大規模地震の切迫性や気候変動に伴う水害リスクの増大が指摘されているなか、みどりによる都市の防災性向上を一層推進するには、防災公園等の都市公園に加え、道路・河川・学校等の公共緑地や樹林地・農地等の民有緑地を含めた「防災系統緑地」の充実が必要であると考えられる。

また、「緑の基本計画」（都市緑地法第4条）は、平成6年に制度化されて以来、平成28年度末現在で680市町村が策定済みであるなど、都市における緑地の保全および緑化の推進に関する措置を総合的かつ計画的に実施するためのマスタープランとして浸透してきたが、同計画では緑地の配置について、環境保全系統、レクリエーション系統、景観系統とともに、「防災系統」の緑地の配置のあり方を定めることとされており、これを定めたうえでみどりを活用した防災・減災対策の取組を総合的・計画的に実施することが、みどりが有する多様な防災機能を最大限に発揮させるのに有効と考えられる。

さらに、近年ではグリーンインフラ（Green Infrastructure: GI）や生態系を活用した防災・減災（Ecosystem-based Disaster Risk Reduction: Eco-DRR）の考え方について国内外で関心が高まっており、人工構造物である防災インフラと多機能性をもったみどりを組み合わせた防災対策を実装していく手段として、庁内関係部局や地域住民との連携、合意形成のもとに定められる緑の基本計画に期待される役割が、

これまでに増して大きなものになると考えられる。

そのため、主に地方公共団体の担当者を対象に、都市の防災性向上に向けた緑の基本計画等の策定を支援するものとして、「防災系統緑地の計画手法に関する技術資料―都市の防災性向上に向けた緑の基本計画等の策定に係る解説書―」を作成することを目的に、本調査研究に取り組んだ。

## 〔研究内容〕

緑の基本計画の情報収集及び計画の記載内容の確認、緑の基本計画の計画内容や計画に基づく施策の実施状況等に関する自治体担当者へのヒアリング、『防災系統緑地の計画手法および実現手法に関する研究会』における学識者との議論等の取組を通じ、図-1に示したように、防災系統緑地の充実に向けた緑の基本計画等の策定に当たっての基本的考え方や手順の解説、計画に位置付けられる関連施策の事例掲載などを行った技術資料の作成を行った。

## 〔成果の活用〕

技術資料は、平成30年6月に以下に示した国総研ホームページ上で公表を行った。本資料は以下のURLからどなたでもダウンロード可能となっている。

（ダウンロード先URL）

防災系統緑地の計画手法に関する技術資料  
―都市の防災性向上に向けた緑の基本計画等の策定に係る解説書―

<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn1036.htm>

## 本書作成の背景と目的

今後南海トラフ巨大地震等の大規模地震の切迫性や気候変動に伴う水害リスクの増大が指摘されている中、グリーンインフラを活用した都市の防災・減災対策の一層の推進を図るため、主に地方公共団体の担当者等を対象に、都市の防災性向上に向けた「緑の基本計画（都市緑地法第4条）」等の策定を支援するものとして本書を作成した。



火災の延焼を防止した公園  
(阪神・淡路大震災、神戸市)



津波漂流物を捕獲した緑地  
(東日本大震災、仙台市)



緊急避難の場となった公園  
(熊本地震、熊本市)



防災協力農地  
(火災対策・避難の場、柏市)



避難の丘（津波避難施設）  
(津波対策、仙台市)



レインガーデン（雨水浸透緑地帯）  
(都市型水害対策、世田谷区)

## 本書の構成

本書は、国総研が設置した「防災系統緑地の計画手法および実現手法に関する研究会」における学識者との議論や、先進的な緑の基本計画の策定事例および計画に基づく施策事例の収集・分析等に基づき、とりまとめたものであり、防災公園等の都市公園に加え、道路・河川・学校等の公共緑地や樹林地等の民有緑地も含めた「防災系統緑地」全体の充実に向けた緑の基本計画等の計画策定に係る基本的考え方や手順等について解説している。

### 第1章: 総説

緑とオープンスペースが有する防災機能を整理したうえで防災系統緑地の定義を示すとともに、南海トラフ巨大地震等の大規模地震の切迫性や気候変動に伴う水害リスクの高まりなどを踏まえ、これからの緑とオープンスペース政策に求められる防災・減災対策の内容について説明している。

### 第2章: 防災系統緑地の充実に向けた計画策定の 基本的考え方と手順

防災系統緑地の計画内容の基本的考え方や、災害別およびスケール別の防災系統緑地の計画手法の考え方を説明するとともに、都市の防災性向上に向けた緑の基本計画等の計画策定に係る手順について説明している。

### 第3章: 防災系統緑地の充実に向けた視点と展望

「防災系統緑地の計画手法および実現手法に関する研究会」において実施いただいた各委員からの話題提供について、委員ごとに内容を要約し、紹介している。

### 第4章: 防災系統緑地の充実に向けた施策事例

緑の基本計画に位置づけられる防災関連施策など、個別の施策プログラムの事例を紹介している。

### 防災系統緑地の計画手法および実現手法に関する研究会

慶應義塾大学環境情報学部教授	一ノ瀬 友博
兵庫県立大学大学院	
緑環境景観マネジメント研究科准教授	岩崎 哲也
千葉大学大学院園芸学研究科准教授	木下 剛
東京農業大学地域環境科学部准教授	福岡 孝則
電気通信大学大学院情報理工学研究科准教授	山本 佳世子
(五十音順、敬称略)	

### 本書で紹介している緑の基本計画の例

#### ■各種のみどりの施策を組み合わせた津波からの多重防御の構築 (仙台市みどりの基本計画)



#### ■各種のみどりの施策を組み合わせた都市型水害対策 (世田谷区みどりの基本計画)

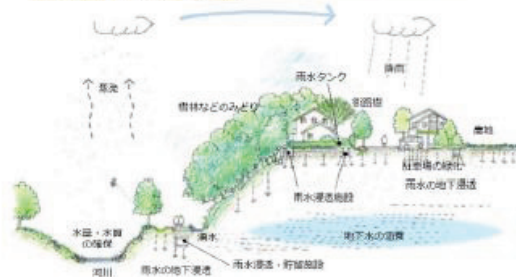


図-1 「防災系統緑地の計画手法に関する技術資料」の概要

# 少子高齢化社会に対応した都市公園の機能再編手法に関する研究

Study on the reorganization techniques of city park's functions which correspond to a declining birthrate and an aging society.

(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 Satoshi FUNAKUBO  
 主任研究官 山岸 裕  
 Senior Researcher Yutaka YAMAGISHI

Since Japan faces a declining birthrate and an aging society, the importance to take actions for such social problems in urban parks is increasing. The aim of this study is to compile a technical note about how to improve park functions for child care support, health promotion especially for the elderly and so on, collecting excellent examples. We conducted case studies about urban park functions for ①child care support, ②health promotion especially for the elderly, ③renewal cases and ④reorganization of small urban park's functions and locations, corresponding to the change of social needs for urban parks this 2017 fiscal year. Then we compiled conditions, important notices and so on when introducing each functions.

## [研究目的及び経緯]

国土交通省が設置した「新たな時代の都市マネジメントに対応した都市公園等のあり方検討会」の最終報告書(平成 28 年 5 月)では、今後の都市公園のあり方について「緑とオープンスペースが一定程度確保された地域においては、周辺のニーズ、社会状況の変化等に応じた都市公園の再編などの都市全体の中での効果的な活用、連携の観点が必要である」と指摘している。また、平成 29 年の都市公園法の一部改正では、保育所等の社会福祉施設(通所利用)が都市公園の占用対象として追加されたところである。

本研究は、少子高齢化社会が進行する今日、都市公園における、特に少子化への対応としての子育て支援機能や高齢化への対応としての健康福祉機能といった、社会ニーズの変化に対応した機能を導入する際のあり方や直面している課題に対する解決策の方向性についての検討を行い、それら機能の導入手法についての技術資料をとりまとめることを目的としている。

## [研究内容]

### 1. 事例調査

以下の(1)～(5)に関する都市公園の事例を調査し、整理を行った。

#### (1) 子育て支援機能を備えた事例

保育所を設置又は予定している都市公園 11 事例及び保育所設置以外の子育て支援機能を有している都市公園 10 事例について調査を行った。

主な調査項目は、対象となる都市公園の諸元(所在

地・都市内での配置・公園種別・公園名・面積・平面図)のほか、子育て支援機能を満たすための施設等のハード面及びプログラム実施等のソフト面の取組の状況、取組の背景・実施プロセス、対象機能の維持向上を図る上での配慮事項等とした。

#### (2) 高齢化対応健康福祉機能を備えた事例

高齢化対応健康福祉機能を有する施設の整備等のハード面や健康教室の開催等のソフト面の取組を行っている都市公園 21 事例について調査を行った。

主な調査項目は、上記(1)と同様とした。

#### (3) 都市公園のリニューアル・再整備の事例

都市公園のリニューアル・再整備について、地方公共団体でガイドラインを作成し、それをもとに実施している松戸市、文京区、武蔵野市の 3 事例について調査を行った。

主な調査項目は、対象となる都市公園の諸元((1)と同様)のほか、リニューアル・再整備を行った理由、リニューアル・再整備にあたり求められた機能、リニューアル・再整備前後の施設等のハード面及びプログラム等のソフト面の比較等とした。

#### (4) 都市公園の機能分担に伴う集約・再編の事例

同一誘致圏内の複数の小規模公園等を対象に機能分担に伴う公園施設の集約・再編を実施している 7 事例について調査を行った。

主な調査項目は、対象となる都市公園の諸元((1)と同様)のほか、集約・再編を行った理由、集約・再編にあたり求められた機能、集約・再編前後の施設等のハード面及びプログラム実施等のソフト面の比較等

とした。

#### (5) (1)～(4)に関連した海外事例

(1)～(4)に関連して、参考となる海外の5事例を調査した。調査項目は、(1)～(4)の各事例に準ずることとした。

### 2. 各手法の整理

1. の調査結果等をもとに以下の手法について概要を整理した。

(1) 子育て支援機能導入手法

(2) 高齢化対応健康福祉機能導入手法

(3) 都市公園の機能分担に伴う集約・再編手法

#### 〔研究成果〕

#### (1) 子育て支援機能導入事例の状況と手法の整理

保育所を設置した11事例では、公園利用の促進として、保育所敷地内に、子育て交流サロン、多目的トイレ、屋上広場、無料カフェなど、一般利用者が地域住民が利用できる施設を設けている事例が見られた。保育所設置以外の子育て支援機能を導入した10事例では、子育て支援拠点施設の新設や既設公園の一角への乳幼児コーナーの設置、また、子育て相談や子育てサロン等の様々な子育て支援プログラムを実施している事例が見られた。

これらの事例等をもとに、法制度上の位置づけ及び留意点、適切な都市公園の立地条件、必要な公園施設の条件及び運営の基準等の子育て支援機能導入手法にかかる概要の整理を行った。

#### (2) 高齢化対応健康福祉機能導入事例の状況と手法の整理

高齢化対応健康福祉機能を導入した21事例では、施設整備によるハード面（9事例）として、隣接する医

療施設や福祉施設と一体的に総合的な健康づくりを目的として都市公園を整備した事例、ジョギングコースや高齢者向けの健康器具を既設の公園の再整備により設置した事例などが見られた。プログラム実施等のソフト面（12事例）では、健康教室の開催や公園体操の実施等の事例が見られた。

これらの事例等をもとに上記(1)と同様に高齢化対応健康福祉機能導入手法にかかる概要の整理を行った。

#### (3) 都市公園の機能分担に伴う集約・再編事例の状況と手法の整理

都市公園の機能分担に伴い、既設の公園の集約・再編を行った7事例を分類したものを表-1に示す。公園の統廃合の事例のほか、1つの公園への機能集約の事例、複数の公園間での機能分担及び再編の事例が見られた。

これらの事例等をもとに、都市公園の機能分担に伴う集約・再編手法の概要の整理を行った。整理した項目は、法制度上の位置づけ及び留意点、都市公園の集約・再編のケース分類、ケース分類毎の区域設定・機能分担・配置の考え方・再編前後の機能の比較、地域の合意形成手法、実施やプロセス上の留意点、都市公園の再整備を行う場合の考え方等とした。

#### 〔成果の活用〕

平成30年度は、子育て支援機能導入手法及び高齢化対応健康福祉機能導入手法について、さらに事例を充実し、各機能毎に施設整備等のハード面及びプログラム実施等のソフト面の目的、内容の違い等を考慮した類型整理を行った上で、各手法の導入に際して参考となるポイントや留意点を示した技術資料の作成、公表を予定している。

表-1 都市公園の機能分担に伴う集約・再編の事例

No.	特徴	集約・再編 の概要	公園名	公園 種別	面積 (㎡)	所在地
○公園の統廃合の事例						
1	二つの公園を廃止して一つの公園に統合した事例	統廃合により多目的 ・多世代利用型へ	吉志ゆめ公園	街区	2,237	北九州市
○1つの公園への機能集約の事例						
2	公園周辺の施設を再配置して公園内に集約する再整備をした事例	広場、店舗、バスターミ ナルを配した立体公園	久屋大通公園オアシス21	特殊	19,800	名古屋市
3	市内に分散していたスポーツ施設を公園内へ集約し、あわせて野球場の移転を行った事例	スポーツ施設の集約 及び機能移転	浅生公園	地区	36,000	北九州市
			都島展望公園	地区	92,000	北九州市
○複数の公園間での機能分担及び再編の事例						
4	隣接する公園間で大規模な公園だけに機能を集約した事例	遊び型機能の 転換及び移転	藻岩ころころ公園	街区	338	札幌市
			北の沢山の子公園	街区	4,398	札幌市
5	コミュニティ単位(公園区内)で機能分担を検討した上で公園の持つ機能を転換した事例	遊び型から 休憩型に	ゆりのき公園	街区	581	武蔵野市
6	小学校区内の住民参加により機能分担を検討した上で公園の持つ機能を転換した事例	多世代交流及び高齢化 対応と遊び型の共存	中畑公園	街区	2,879	北九州市
			山路一丁目公園	街区	1,669	北九州市
7	地域内の各公園の機能分担を検討した上で公園の機能を拡充させる再整備をした事例	遊び型から 多世代利用型に	保木間公園	近隣	20,848	足立区

# まちなか広場のマネジメント手法に関する研究

Study on management of public squares in city center

(研究期間 平成 29 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  
Head  
研究官  
Researcher

舟久保 敏  
Satoshi FUNAKUBO  
西村 亮彦  
Akihiko NISHIMURA

This study aims to establish practical methodology for management of a public square in city center. In order to reveal recent trends in square management, the authors carry out analysis of 54 public squares in Japan, which are classified into 5 groups according to their project schemes. The authors also carry out interview with 38 stakeholders who play important role of square manager to figure out key points for successful management of a public square. As a summary of the research, the results are compiled into a handbook for management of public square.

## 〔研究目的及び経緯〕

近年、少子高齢化や人口減少の本格化、財政制約の深刻化等、わが国の都市を取り巻く社会状況が大きく変化し、中心市街地のオープンスペースについて戦略的な質の向上が求められる中、中心商店街や駅前等のまちなかにおいて、にぎわい創出や交流活動の促進を目的とした多種多様な広場の整備・運営が取り組まれてきた。このようなまちなか広場のマネジメントについては、未だ試行錯誤の段階にあることから、体系的なマネジメントスキームの構築と、全国で培われてきた円滑で効果的なマネジメントに関するアイデア・ノウハウの蓄積・共有が求められている。

そこで、全国各地のまちなか広場の基本情報や運営・管理と利用に関する様々な情報を収集し、わが国におけるまちなか広場の特徴を明らかにした上で、マネジメントスキームの体系的な整理を行うとともに、運営・管理の現場関係者に対するヒアリング調査を行い、マネジメント実践上の課題とその解決に向けたアイデア・ノウハウを収集・整理した。

## 〔研究の内容〕

### 1. まちなか広場のマネジメント事例に関する調査

全国各地におけるまちなか広場のマネジメント事例 54 件を対象として、敷地管理者に対するアンケート調査を実施し、広場の基本情報、整備・運営の経緯、立地形態、空間形態、用地区分、運営・管理体制、協議会の活動、条例・規則、利用状況、運営・管理状況等に関する情報を収集・整理した。

### 2. まちなか広場のマネジメント体制に関する分析

まちなか広場の継続的なマネジメントを実践する上で、安定した運営体制と事業スキームの構築が重要である。そこで、1. のアンケート調査の結果を基に、土地所有者・敷地管理者と運営管理者の関係性、及び資金の流れに着目したマネジメントスキームの体系的な整理を行った。

### 3. マネジメント上の課題と解決策に関する調査

38 件のまちなか広場について、マネジメントの現場に携わる中心的なステークホルダーを対象としたヒアリング調査を実施し、関係者が直面する課題とその解決に向けたアイデア・ノウハウを収集した。

## 〔研究の成果〕

### 1. わが国におけるまちなか広場の特徴

アンケート調査の結果、整備・運営の目的については、にぎわいの創出が最も多く、地域交流の促進、地域の顔となる空間の創出、再開発・再整備、地域経済の活性化がこれに次いだ。(図-1) 地方都市をはじめ、中心市街地の衰退が続く中、まちなかに人が集まり自由に過ごすことができる空間の整備・運営を通じ、まちに活気を取り戻すことが求められている。

用地区分については、国や地方自治体が所有する公有地と民間企業や個人地権者が所有する民有地に大別することができる。公有地では、行政財産、道路が多く、駅前広場、都市公園、都市計画広場、交通広場といった都市計画施設がこれに次いだ。一方、民有地で

は、法的位置づけのない個人所有地が最も多く、区分所有の共有地、公開空地がこれに次いだ。(図-1)

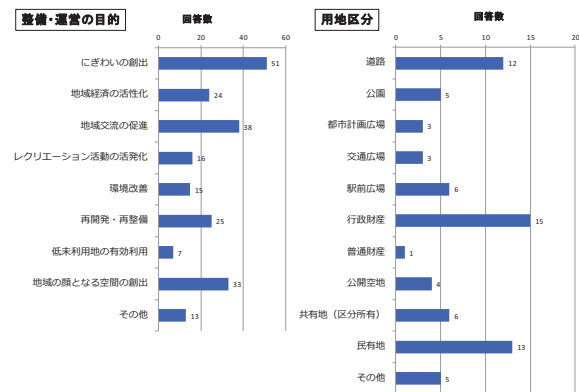


図-1 整備・運営の目的と用地区分

利用形態は、イベント等の占有「使用」と日常的な「利用」に区分される。(図-2) 使用目的については、文化イベント、飲食イベント、子供向けイベントが多く、使用者については、行政・警察・消防、民間企業、運営管理者が多いことが分かった。利用目的については、休息、談話、飲食が多く、利用者については、子供連れの家族、社会人、学生が多いことが分かった。

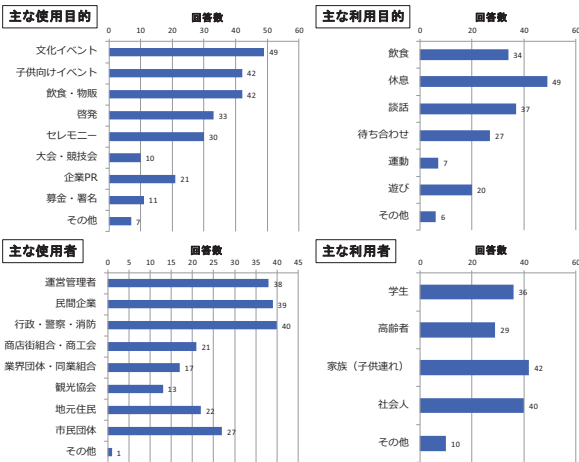


図-2 利用形態

## 2. まちなか広場のマネジメント体制

まちなか広場のマネジメント体制については、土地所有者・敷地管理者と運営管理者の関係性、及び資金の流れに着目し、図-3 に示す 5 類型を抽出した。安定したマネジメント体制の構築にあたり、公有地の場合 (①～③)、行政のノウハウやマンパワーに限りがあることから、有能なパートナーの確保と収益の還元がポイントとなる。一方、民有地については、デベロッパー以外が主体となる場合 (④)、専門家の確保がポイン

トとなるとともに、デベロッパーが主体となる場合 (⑤)、人事異動に左右されない高い企画力と宣伝力の確保がポイントとなる。

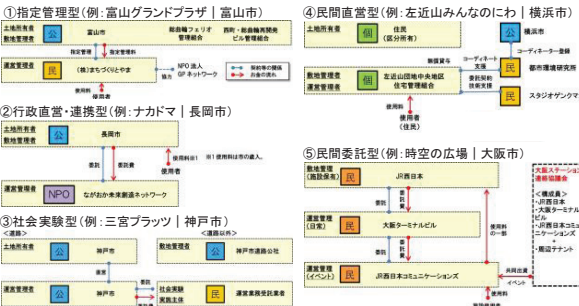


図-3 マネジメント体制の類型

## 3. マネジメント上の課題と解決策

ヒアリング調査を通じて、表-1 に示す 15 項目の課題が抽出された。まちなか広場には多様なステークホルダーが関与すること、人事異動等で担当者が入れ替わることから、関係者間の協議・情報共有やスタッフの確保・育成が最も大きな課題として浮かび上がった。これに対する解決策として、いくつかの広場では運営管理者内の会合や、関係者が一同に会する協議会の定期的な開催等の取り組みが見られた。

また、多くの広場がにぎわい創出を目的としていることから、広場の周知・PR、イベントの告知・宣伝、コンテンツの企画・拡充、稼働率の確保といった、使用促進が共通の課題であることが分かった。これについては、Facebook や Twitter 等の SNS や地元メディアの活用、広告代理店の活用、運営管理者との共催行事に対する使用料の減免等、様々な取り組みが見られた。

<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 広場の周知・PR</li> <li>・ イベントの告知・宣伝</li> <li>・ コンテンツの企画・拡充</li> <li>・ 稼働率の確保</li> <li>・ 日常利用の促進・質的向上</li> <li>・ 各種手続きの簡素化・円滑化</li> <li>・ スタッフの確保・育成</li> <li>・ 関係者間の協議・情報共有</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 利用者の安全確保</li> <li>・ 施設の維持管理</li> <li>・ 備品の購入・管理</li> <li>・ 近隣商店主・住民との関係構築</li> <li>・ 利用状況の把握・効果計測</li> <li>・ 運営に係る財源確保</li> <li>・ その他</li> </ul>
--	---

表-1 マネジメント上の主な課題

### 【成果の活用】

全国のまちなか広場 30 件について、広場の基本情報と併せて、参考となるポイントを分かりやすく解説した事例集形式の資料を作成するとともに、マネジメント体制構築の基本的な考え方と、現場の担当者が直面する様々な課題解決のアイデア・ノウハウを紹介した手引き形式の技術資料の素案を作成した。