

国土交通省都市局
公園緑地・景観課
2024.6

緑の基本計画×グリーンインフラ ガイドライン(案)

—目次—

第1章 グリーンインフラの考え方と本ガイドラインについて	1
1 はじめに	1
2 本ガイドラインにおけるグリーンインフラの考え方	2
3 グリーンインフラの考え方を展開していく際に重要となるポイント—他部局連 携・官民連携・広域的な視点—	4
(1) 他部局連携	4
(2) 官民連携	7
(3) 広域的な視点	12
4 本ガイドラインの使い方	16
(1) 本ガイドラインの想定する読者	16
(2) 本ガイドラインの使い方	16
第2章 グリーンインフラの考え方を取り入れるための検討事項	20
STEP1 地域課題を設定する	20
STEP2 これまでの取組の実績を把握するとともに緑地による地域課題解決への貢献の可 能性を検討する	22
STEP3 緑地に関わる取組内容を具体化する	24
STEP4 フォローアップを行う	30
第3章 想定される主な地域課題ごとの検討イメージ	32
a. 雨水流出抑制・浸水軽減	32
(1) 雨水流出抑制・浸水軽減に関する社会動向	32
(2) 雨水流出抑制・浸水軽減に関する検討の基本的考え方	33
(3) 雨水流出抑制・浸水軽減に関する検討事項	39
b. 暑熱対策	66
(1) 暑熱対策に関する社会動向	66
(2) 暑熱対策に関する検討の基本的考え方	66

(3) 暑熱対策に関する検討事項	74
c. 生物多様性確保	90
(1) 生物多様性確保に関する社会動向	90
(2) 生物多様性確保に関する検討の基本的考え方	92
(3) 生物多様性確保に関する検討事項	98
d. ゼロカーボン	115
(1) ゼロカーボンに関する社会動向	115
(2) ゼロカーボンに関する検討の基本的考え方	116
(3) ゼロカーボンに関する検討事項	126
e. 健康増進	137
(1) 健康増進に関する社会動向	137
(2) 健康増進に関する検討の基本的考え方	138
(3) 健康増進に関する検討事項	145
f. にぎわい創出	160
(1) にぎわい創出に関する社会動向	160
(2) にぎわい創出に関する検討の基本的考え方	160
(3) にぎわい創出に関する検討事項	165
資料編	174

第1章 グリーンインフラの考え方と本ガイドラインについて

1 はじめに

グリーンインフラは、「グリーンインフラ推進戦略（令和元年7月 国土交通省）」において、「社会資本整備や土地利用等のハード・ソフト両面において、自然環境が有する多様な機能を活用し、持続可能で魅力ある国土・都市・地域づくりを進める取組」と定義され、その推進が図られてきた。

「グリーンインフラ推進戦略2023（令和5年9月 国土交通省）」においては、様々な社会課題の解決を目指すものとして、将来世代にもグリーンインフラの恩恵を引き継いでいく必要があること、また、世界的に、ネイチャーポジティブやカーボンニュートラル、さらには Well-being の向上等について統合的な取組が求められる中で、グリーンインフラはその機能・効果を統合的に発揮する点でも大きな意義を持つことが指摘されている。

公園緑地行政においては、「都市公園新時代～公園が活きる、人がつながる、まちが変わる～（令和4年10月）」の中で、都市公園を新たな価値創造や社会課題解決に向けたまちづくりの場とするとして、グリーンインフラとしての保全・利活用を掲げ、次のような方向性を示している。

- 緑の基本計画に、都市公園の整備及び管理の方針を記載し、都市のグリーンインフラとして戦略的に公園の緑を整備・保全・育成する
- 公園を都市の貴重な環境基盤として捉え、緑の基本計画や広域緑地計画等に基づき地域課題やそれに応じた目標を設定し、雨水貯留・浸透機能の維持・向上、生物生息空間の保全・創出、賑わい創出等に向け多機能性を保全・利活用する

都市緑地法等の一部を改正する法律（令和6年法律第40号）では、都道府県の策定する広域緑地計画の法定化や、緑の基本計画と立地適正化計画の連携の強化、緑の基本計画の記載事項として特別緑地保全地区における機能維持増進事業の追加など、緑地のグリーンインフラとしての機能の発揮を図るための施策の強化が含まれている。

こうした背景の下、これまで緑の基本計画に基づき整備・保全等を図ってきた都市の公園緑地について、グリーンインフラとしての機能の更なる発揮を図ることで、防災・減災による安全な市街地の形成、コンパクトシティの形成、よりよい住環境の形成等の実現に寄与していく必要がある。なお、「グリーンインフラ実践ガイド（令和5年10月国土交通省総合政策局環境政策課）」では、グリーンインフラ実践のポイントとして地域の将来ビジョンの明確化を示しており、グリーンインフラの取組を位置付けることが考えられる計画として緑の基本計画を例示している。

「緑の基本計画×グリーンインフラガイドライン（案）」（以下、「本ガイドライン」という。）は、令和6年3月時点での、国内外の事例・研究の収集等を踏まえ、市区町村がグリーンインフラの実装を戦略的に推進する観点から、緑の基本計画の策定・改定を行う際に参考となる考え方や根拠等を整理したものであり、今後の、グリーンインフラの事例や関係する研究の成果及び緑の基本計画の策定状況等を踏まえ、適宜改訂することを前提として公表するものである。

2 本ガイドラインにおけるグリーンインフラの考え方

都市をめぐる社会的・経済的状況は複雑化し、人口減少・少子高齢化が進行する中、気候変動への対応、SDGsの達成、グローバル社会における国際競争の激化やESG投資の広がりなどの経済状況への対応など、中長期的な課題への対応が求められている。

都市における緑地は、二酸化炭素の吸収、暑熱対策、生物多様性の保全などの環境保全機能や、良好な景観の形成や災害時における避難路・避難場所等の形成、浸水被害の軽減など多様な機能を有しており、これらの機能を発揮することで社会課題の解決に貢献するグリーンインフラとして、戦略的計画に基づき、様々な取組みを展開することが重要である。

このような背景の下、本ガイドラインでは、以下の考え方にに基づき、グリーンインフラの推進を図ることとする。

本ガイドラインにおけるグリーンインフラの考え方 『地域課題の解決に向け、以下の点を踏まえた戦略的計画に基づき、 多様な機能が発揮される緑』

- 緑の機能が地域課題の解決にどの程度寄与しうるかを把握した上で、地域のニーズに応じて緑の機能をどこにどの程度導入するべきかの空間分布を検討するとともに、効果の把握や施策へのフィードバックを行う
- 地域の実情に応じ、広域的な観点を踏まえ、都市・地域全体や流域全体を検討対象として捉える
- 他分野の専門性を活かした連携、企業や市民の活力による保全・整備・創出・維持管理・利活用の可能性を検討する

緑の基本計画は、都市における緑地の保全及び緑化の推進を、総合的かつ計画的に推進するために市町村が策定する基本計画であり、その策定に当たっては、様々な関連計画との適合や整合が図られることから、緑の基本計画の策定・運用を通じて、緑の機能に立脚した、地域課題に関わる多様な分野と連携した取組展開が可能となる。

緑の基本計画は全国697の自治体（令和4年度末）において広く策定されている。今後、緑の基本計画の策定・改定を契機とし、緑の基本計画においてグリーンインフラの考え方を取り入れることで、緑の基本計画の内容を充実・高度化し、関連計画との連携を強化していくことが望ましい。

このような背景の下、本ガイドラインは、緑の基本計画にグリーンインフラの考え方をどのように取り入れればよいかを示すものである。

(参考) グリーンインフラ実践ガイド

「グリーンインフラ実践ガイド」においては、グリーンインフラの取組を進めるための官民連携・分野横断のポイントとして、以下の5つを示している。

- ポイント1：地域の将来ビジョンの明確化
- ポイント2：様々な地域主体の創意工夫を活かす連携・推進体制の構築
- ポイント3：効果の可視化
- ポイント4：柔軟な資金調達・官民連携による事業の促進
- ポイント5：持続的な維持管理・マネジメント

このうち、ポイント1の地域の将来ビジョンの明確化において、グリーンインフラに関わる部局の動機付けを行い、組織内の連携体制を構築するとともに、具体的取組を進めるための根拠とするため、地方公共団体等の単位又は流域全体を対象とした、地域課題に関連する主要な計画にグリーンインフラの取組を位置付けることが重要とされ、計画の一つとして緑の基本計画が挙げられている。

本ガイドラインにおいては、「グリーンインフラ実践ガイド」で示されているグリーンインフラの取組みが解決に貢献する地域課題のうち、特に緑の基本計画と関連する地域課題として、a. 雨水流出抑制・浸水軽減、b. 暑熱対策、c. 生物多様性確保、d. ゼロカーボン、e. 健康増進、f. 賑わい創出について、具体的な検討事項を例示する。

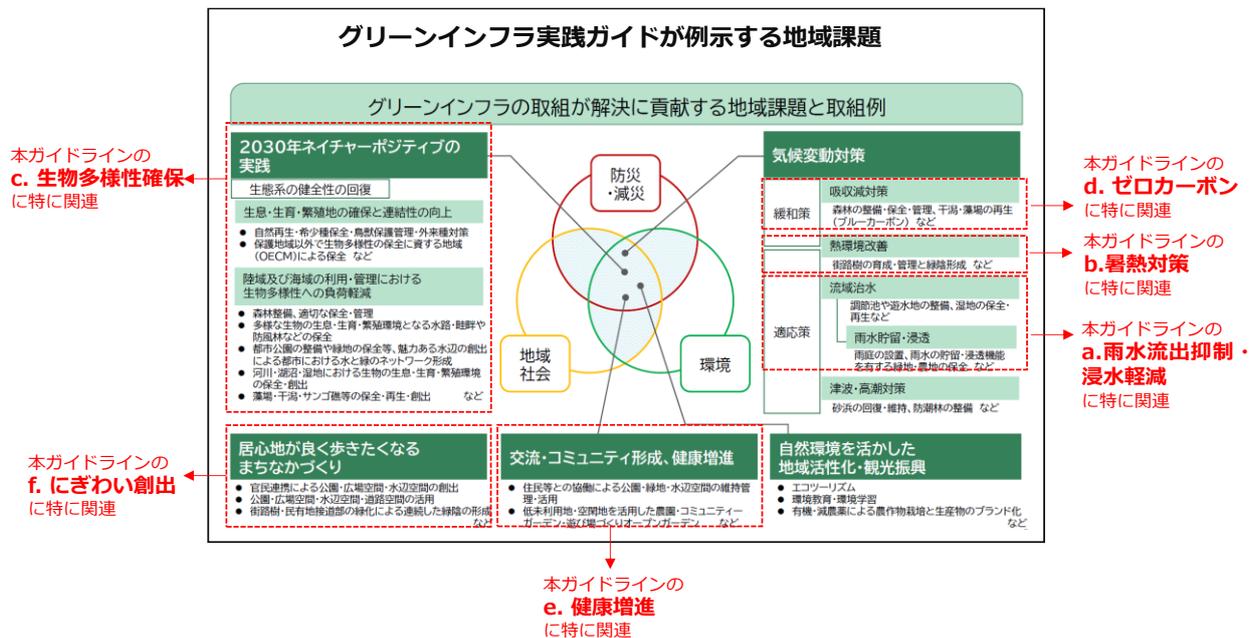


図 「グリーンインフラ実践ガイド」が例示する地域課題と本ガイドラインが例示する地域課題の対応

出典：グリーンインフラ実践ガイド（令和5年10月 国土交通省総合政策局環境政策課）に加筆

「グリーンインフラ実践ガイド」には、地域課題の解決に向けた具体的な取組みの例示も多いことから、本ガイドラインの活用にあわせ、参照されたい。

3 グリーンインフラの考え方を展開していく際に重要となるポイントー他部局連携・官民連携・広域的な視点ー

ここでは、本ガイドラインにおけるグリーンインフラの考え方を展開していく上で重要なポイントとなる、他部局連携、官民連携、広域的な視点について、その重要性および事例を紹介する。

(1) 他部局連携

1) 他部局連携の重要性

グリーンインフラが解決に貢献する地域課題の多くは、他の分野や計画においてもその解決に向けて取り組まれていることから、各分野の専門性を活かし連携していくことが不可欠であり、行政内部においては、検討する各施策について主導すべき部局を明確にするよう調整を図ることが望ましい。

その上で、緑の基本計画の計画策定・改定の機会を活用し、公園緑地部局と地域課題の解決に取り組む上で関係する部局（以下「関連部局」という。）間で、施策の実施を見据えた連携を図っていくことが重要である。

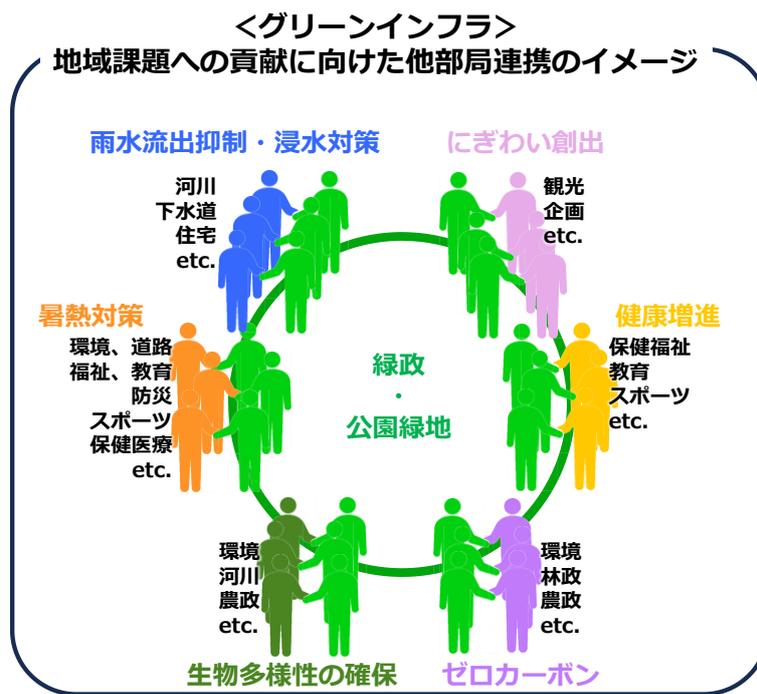


図 他部局連携のイメージ

具体的には、以下のような連携の在り方が考えられる。

- 他部局と地域課題解決のために共同で取組を実施する
- 庁内での他部局連携のプラットフォームを構築する

部局間でコミュニケーションを取り、地域課題解決に向けた方向性や目標を共有し、緑の基本計画にこれらを位置付けることが重要である。また、各部局の計画等においてもこれらの方向性や目標を位置付けていくことが考えられる。

2) 他部局連携の事例

① 他部局と地域課題解決のために共同で取組を実施する

事例：公園部局と下水道部局の連携（大阪府大阪市）

大阪市では、平成 23～25 年に発生した大規模な水害を受け、浸水被害軽減対策として、従来から実施してきた公園内雨水の表面貯留に加えて、公園内に道路雨水も貯留できる雨水貯留浸透施設を設置できないか検討し、下水道部局と公園部局との調整を経て、令和 2 年度より試行的に整備を開始している。公園の再整備のタイミングと浸水対策が必要な地域が一致した公園を選定し、地下に雨水貯留浸透施設を設置した。局地下水道部局と連携した公園内への雨水貯留浸透施設の設置的な豪雨により、下水道本管が満管となった際に、本管へ取込むことができなくなった雨水を公園内の雨水貯留浸透施設の中に引き込み、公園内に貯留することで浸水被害を軽減するとともに、公園内の地表面からも雨水を浸透させ、貯留させる形状となっている。

浸水被害軽減のため下水道予算を活用し公園整備と一体で施設整備を進めることで複数の地域課題の解決につながっている。

② 庁内での他部局連携のプラットフォームを構築する

事例：グリーンインフラ庁内連携プラットフォーム（東京都世田谷区）

世田谷区では、区が管理する施設等の整備において、グリーンインフラを取り入れるとともに区民に広く周知することを目的として、世田谷区グリーンインフラ庁内連携プラットフォームを設置している。

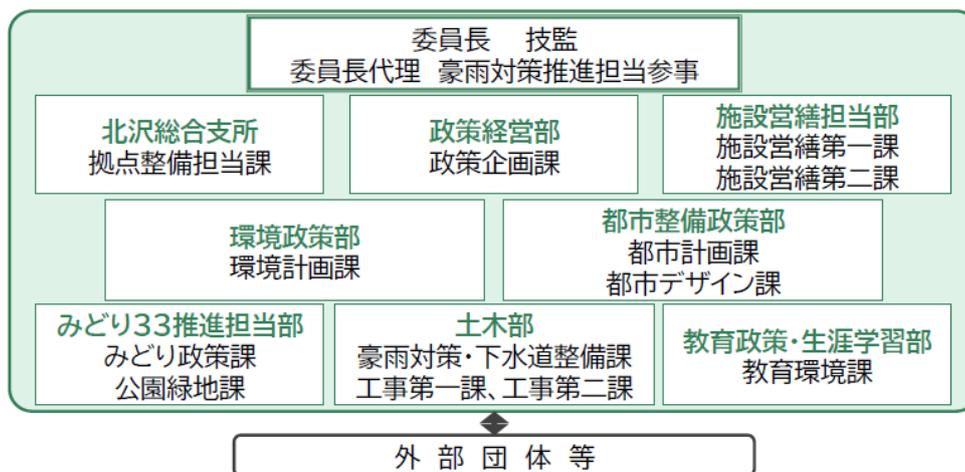
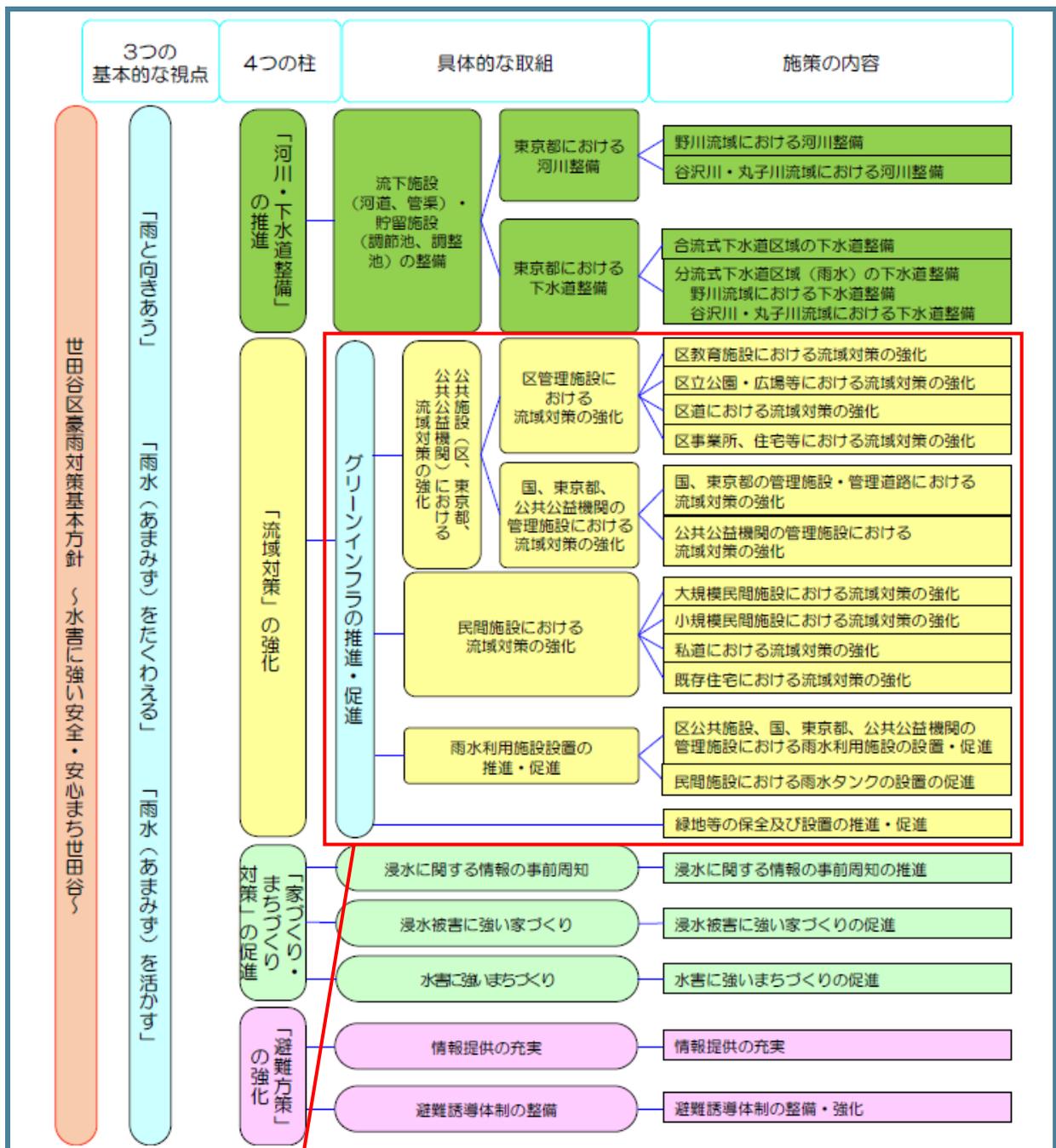


図 世田谷区グリーンインフラ庁内連携プラットフォーム組織イメージ

出典：グリーンインフラ実践ガイド（令和 5 年 10 月 国土交通省総合政策局環境政策課）

プラットフォームの下、複数の部局の計画・制度等を相互に連携させる等によって地域課題の解決を目指している。

具体的には、世田谷区豪雨対策行動計画(R4)（担当課：豪雨対策・下水道整備課）は、流域対策の強化を「グリーンインフラの推進・促進」として位置づけ、流域対策として令和 19 年度までに時間 10 ミリ以上の流出抑制を推進するとしている。その上で、施策として、公共・民間施設の新設・改修等の際の緑地等の保全及び設置の促進や緑地の保全や設置を位置づけるとともに、「みどりの基本計画」や「世田谷区農地保全方針」等に基づいて、緑地や農地等の保全による貯留・浸透・遊水機能の確保を促進することを示している。



流域対策の強化を「グリーンインフラの推進・促進」として位置づけている

図 豪雨対策の体系におけるグリーンインフラの位置付け

出典：世田谷区豪雨対策行動計画（改定）（令和4年3月 世田谷区）

一方、世田谷区みどりの基本計画（H30）（担当課：みどり政策課）において、農地をはじめとする自然面の保全・確保、雨水浸透施設の設置促進、透水性舗装の拡大等を位置付けている。また、みどりの基本条例で指定する湧水保全重点地区の拡大検討を行い、雨水の地下浸透を促進し適正な水環境の回復に取り組む、としている。さらに、災害に備えた水環境の整備の事例として、公園地下の雨水貯留施設、レインガーデンを挙げている。

雨水流出抑制施設設置助成金（担当課：豪雨対策・下水道整備課）の交付限度額は、湧水保全重点地区等において他地域より高く設定されている。

(2) 官民連携

1) 官民連携の重要性

グリーンインフラの考え方にに基づき、緑地の多様な機能を発揮し、地域課題の解決を図る上では、エリア全体の資源や空間を活かして地域課題の解決に資するよう整備等を行うとともに、持続的な維持管理やマネジメントを行うことが不可欠である。その際、行政主体の取組だけでは十分ではなく、地域住民や民間事業、NPO 等多様な主体と連携して、社会資本の整備、維持管理や自然環境の保全等の活動を推進することが必要となる。

緑の基本計画は、従来から都市緑化の推進などの内容について、官民一体となった施策や取組が位置付けられており、近年は、緑地保全や都市公園の管理等について、官民連携の施策や取組が記載されている。これらに加え、グリーンインフラを推進する観点からも、官民連携の方針を示すことにより、従来からの主体に加えて、新たな主体と連携した取組を展開することが期待される。

グリーンインフラの持続的な維持管理やマネジメントを行う上では、エリアマネジメントの取組も有効である。既存のエリアマネジメント団体が活動しているエリアにおいては、積極的にグリーンインフラの観点を加えていくことを働き掛けるとともに、既存の活動がないエリアにおいては、官民の連携を通じて中長期的に新たなエリアマネジメント団体を育てていく視点も重要である。

下図は多様な緑を舞台とした様々な官民連携の取組や、主体間の連携についてイメージを示したものである。



※エリアマネジメントは市街地内など、本図で示すスケールより小さい範囲で行われることが多い

図 官民連携のイメージ

2) 官民連携の事例

官民連携の事例として、中心市街地における取組、住宅地における取組、市内の主要な緑地や河川などを結ぶエリアにおける取組、丘陵地エリアにおける取組の事例を掲載する。

事例：中心市街地におけるアーバンデザインセンターによる官民連携（埼玉県さいたま市）

埼玉県さいたま市大宮駅周辺地域では、一般社団法人アーバンデザインセンター大宮（UDCO）が中心となり、街路・沿道の緑豊かな滞在空間の形成と、維持管理の持続性向上、地域産業である植木生産者の支援を目的としてストリートプランツの取組を推進してきた。グリーンインフラとウォークブルの連動を掲げるさいたま市とともに街路空間での実証実験を継続している。

令和4年1月には、大宮駅周辺に関わる多様な主体（さいたま市、UDCO、民間企業など）が一体となってグリーンインフラの取組を推進し、都市の価値向上と活性化、豊かな生活空間の形成に寄与することを目的とする「大宮駅周辺グリーンインフラ公民連携プラットフォーム」を設立した。これにより、幅広い関係者を集めて協働体制を構築し、グリーンインフラの社会実装を目指して、官民連携による先導的な緑の取組展開を推進している。



ストリートプランツ

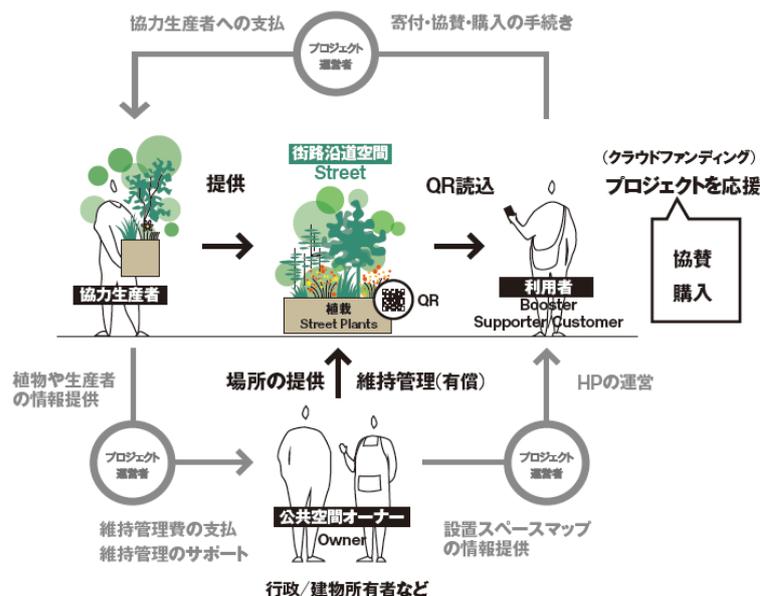
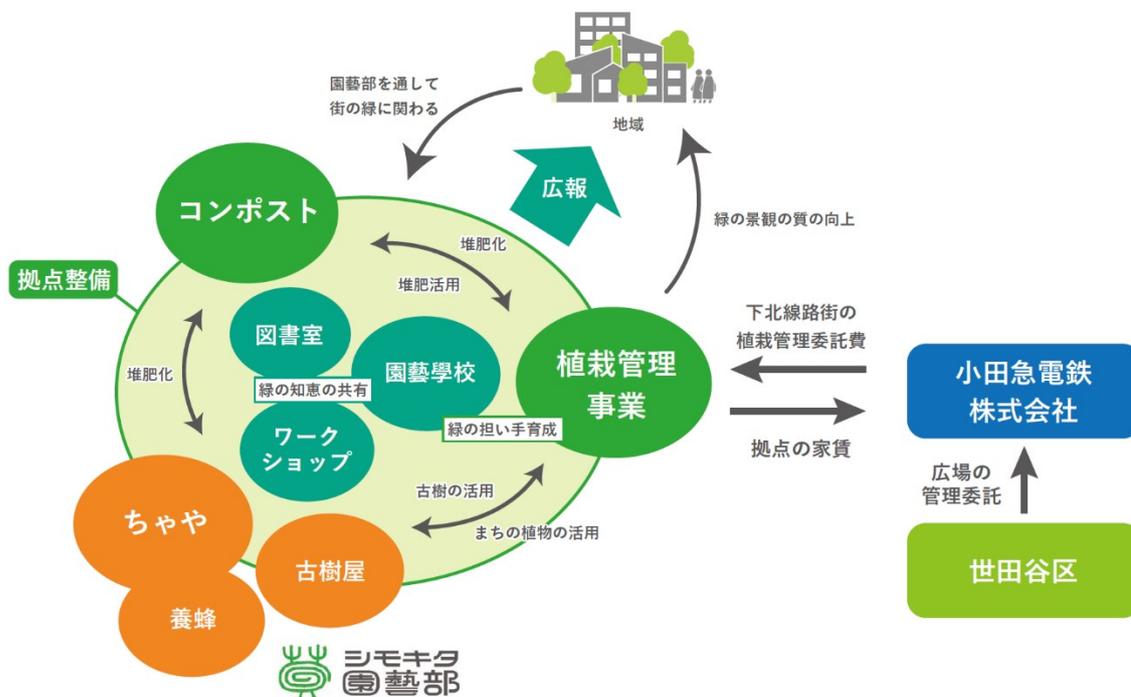


図 ストリートプランツの運用スキーム

出典：UDCO REPORT—まちを紡ぐ #005（令和4年3月 アーバンデザインセンター大宮[UDCO]）

事例：下北線路街における広場や植栽管理を通じた官民連携（東京都世田谷区）

「シモキタ園藝部」は、小田急小田原線の地下化で生じた線路跡地に開発された「下北線路街」を拠点に、同エリアの植栽維持管理や園藝学校の運営、園藝関連イベント開催、コンポスト事業、飲食事業、養蜂事業、そのほか園藝にまつわる研究活動や広報活動を行っている。シモキタ園藝部の取組は、賑わい増進等地域の魅力向上につながるとともに、幅広い住民が植栽管理に携わることで、住民の Well-being の向上に加え、グリーンインフラの担い手の広がりにも貢献している。



シモキタ園藝部の事業内容と関連主体との関係

出典：シモキタ園藝部ホームページ<<https://shimokita-engei.jp/member.html>>（令和6年3月12日閲覧）

線路跡地の活用に当たって、住民からの地上の線路空地に緑を充実させたいと意見を踏まえ、小田急電鉄と世田谷区、ランドスケープデザイン会社folkにより、下北線路街の計画に「まちの緑と人々が関わり合う仕組み」が位置付けられ、その仕組みに共感した人が集まり、それぞれの得意分野を活かした様々な取組が行われている。

また、下北線路街は「支援型開発」をテーマに、緑分野に限らず住民のやりたいことの実現を小田急電鉄がサポートする取組が行われている。

【小田急電鉄、世田谷区、シモキタ園藝部のまちづくりでの大まかな役割】

- ・通路や広場の整備：世田谷区（区立シモキタ雨庭広場など）
- ・商業施設やホテル、住宅、広場などの整備：小田急電鉄（由縁別邸 代田など）
- ・線路空地にできた緑地空間の維持管理：シモキタ園藝部（小田急電鉄から委託）



ワークショップの様子

出典：シモキタ園藝部ホームページ<<https://shimokita-engei.jp/index.html>>（令和6年3月12日閲覧）

事例：主要回遊動線を舞台とした官民連携（愛知県岡崎市）

愛知県岡崎市の乙川リバーフロント地区公民連携まちづくり基本計画-QURUWA 戦略-（平成30年3月策定、令和6年3月改訂）では、名鉄東岡崎駅、乙川河川緑地、中央緑道、籠田公園、図書館交流プラザりぶら、岡崎公園など公共空間の各拠点を結ぶ主要回遊動線を「QURUWA」と称し、地区内で公民連携プロジェクトを展開することで、回遊を実現させ、波及効果として暮らしの質の向上・エリアの価値向上を図っている。

プロジェクトの一環で、籠田公園を暮らしの質の向上やエリアの価値を高めるための場所として再整備を行った。再整備をきっかけに、公園周辺の学区の枠を越えた「QURUWA 7町・広域連合会」が地域主体で発足され、地域の課題を自ら解決するため、籠田公園周辺への新規出店支援やまちの見守り活動など、暮らしの質の向上を図る取組が進められている。



籠田公園

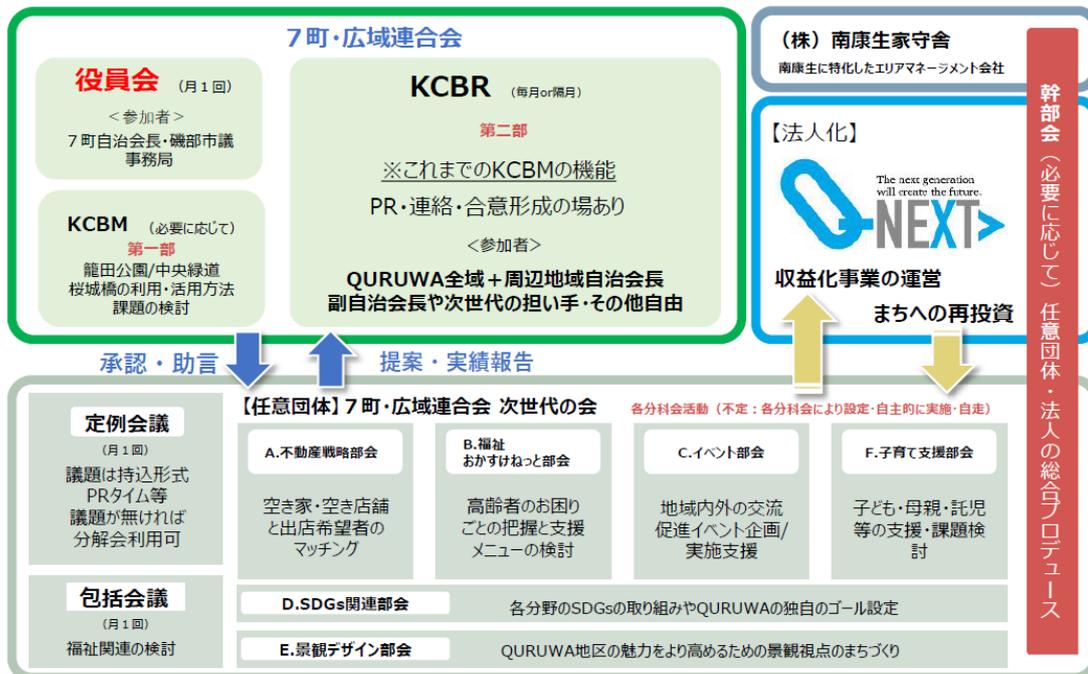


図 QURUWA 7町・広域連合会の体制図

出典：7町・広域連合会 次世代の会 団体説明資料（令和5年3月11日現在 7町・広域連合会 次世代の会事務局）

事例：丘陵地での、NPO 団体を中心とした官民連携（東京都）

東京都の都立狭山公園、野山北・六道山公園など「狭山丘陵の都立公園」グループにおいては、指定管理者「狭山丘陵パートナーズ」によって、狭山丘陵周辺の自治体や市民団体、施設などと連携し、行政区をまたぐ広域の自然環境保全や地域 PR の活性化が推進されている。



出典：狭山丘陵の都市公園 H.P. 「WHO WE ARE」 <<https://sayamaparks.com/we/>>（令和 6 年 2 月 27 日閲覧）

(i) 多様な主体とのパートナーシップ

環境の変化や高度化したニーズに応じていくためには、管理者だけで対応するには限界があります。そのため、これまでの都民協働による循環型パークマネジメントを継承・発展させ、より多様な主体が様々な形で公園の管理運営に参画できるよう、「協議の場」・「活動の場」・「提案の場」の3つの仕組みを整備します。

協議の場

・管理運営協議会
・狭山丘陵広域連絡会
など

多様な主体と協働するための場を整備

提案の場

活動の場

協議の場

公園や地域、広域的な課題やニーズに広く対応するため、協議をする場をつくり、パートナーシップを図ります。

・企画提案の受け入れ
・わいわいミーティング
・狭山丘陵フェア実行委員会など

・公園ボランティア
・協働イベント等の開催
など

公園・地域 管理運営協議会	管理運営を円滑に進めるため、園内の整備工事や管理運営の状況など、東京都と連携して、地域の関連団体や周辺自治体と情報交換を行います。 ・野山北・六道山公園管理運営協議会（年3回） ・狭山3公園管理運営協議会（年1回） ・中藤公園管理運営協議
広域的 狭山丘陵広域連絡会等	狭山丘陵全体の広域的課題に対応するための情報共有、意見交換を、各自治体・関係団体等と行います。



提案の場

公園や地域の魅力が高まるアイデアを出しあう場をつくります。

公園・地域 懇談会わいわいミーティング	気軽に公園利用者、市民団体などが集まって、各公園で課題となっているテーマに沿ってワークショップ形式で意見交換します。
広域的 狭山丘陵フェア実行委員会	都県境を越えた団体が集まり、狭山丘陵の普及啓発について情報共有・意見交換を行います。また発信の場として、狭山丘陵フェアやシンポジウムを実施します。



活動の場

里山保全活動や、イベントの開催等、多様な主体が活動する場をつくります。

公園・地域 登録ボランティア ・野山北・六道山公園ボランティア ・狭山公園友の会 体験ボランティア 学校ボランティア 団体ボランティア 企業・NPO ボランティア インターン	この10年間グループ全体で平均年間約 8000 人のボランティアが活動に参加。今後もより多くの人に参加できるしつみを拡充します。 ●活動を活性化させるためのコーディネーターの配置を継続 ●都民、学校、団体、企業、外国人など、多様な主体が参加できる受け皿の拡充 ●安心して活動できるよう、「活動のしおり」、「手引き」など、基本的なルールを共有するしつみの充実 ●「楽しむ」「学ぶ」など段階的なプログラム等による参加者を増やす仕組みの継承 ●人材育成の場として、講座を開催する、スキルアップのしつみの充実
---	---

パークコーディネーターが多様な活動を調整・推進!



図 狭山丘陵におけるパートナーシップ

出典：「狭山丘陵」グループ 事業計画書の見直し（令和元年 12 月 20 日提出）（西武・狭山丘陵パートナーズ）東京都 H.P. <<https://www.kensetsu.metro.tokyo.lg.jp/content/000048143.pdf>>（令和 6 年 3 月 7 日閲覧）

(3) 広域的な視点

1) 広域的な視点の重要性

都市緑地法等の一部を改正する法律（令和 6 年法律第 40 号）において、都道府県の策定する広域緑地計画の法定化が位置づけられ、都道府県が広域計画を定めている場合、緑の基本計画は広域計画を勘案して定めることとされた。広域緑地計画は半数程度の都道府県において策定され、これらを踏まえた緑の基本計画も数多く策定されているが、広域計画が法律に位置付けられたことに伴い、両計画の相互の連携が強化され、緑地保全等の具体の取組が進展することが期待される。

特に、流域治水等の防災・減災や水源涵養、生物多様性の確保を地域課題として設定する場合、グリーンインフラを広域的なネットワークやシステムとして捉え、地域の実情に応じて、都市計画区域外を含めた都市・地域全体や一つの市町村の区域を超える区域、あるいは流域全体を対象とすることが重要である。その際、隣接自治体の緑の基本計画や広域計画等における緑地の保全や維持管理の方針を確認した上、隣接する自治体にまたがって保全等の必要性が高い緑地が分布している場合には、特に連携に配慮し、取組方針を設定することが重要である。

都道府県、近隣する自治体と連携することは、雨水貯留浸透や生物多様性の観点から緑地保全等を進める上で、緑の基本計画の策定・改定時に限らず重要であり、グリーンインフラに関わる取組を推進する上でのプラットフォームを形成していくことが期待される。

2) 広域的な視点を考慮した事例

事例：緑確保の総合的な方針（改定）R2.7（東京都）

東京都は、特に減少傾向にある民有地の既存の緑やあらゆる都市空間への緑化等の課題に対し、都と区市町村とが合同で、都市計画を基本としたまちづくりの取組の方向性を明らかにし、計画的に東京の緑を確保することを目的として「緑確保の総合的な方針」を平成22年に作成し、令和2年には計画期間を令和2年から10年間とした改定を行っている。

既存の緑を保全するための基本的な考え方として、以下の方針を示している。

- ① 緑の減少傾向を緩和する
- ② 骨格となる緑の系統を保全する
- ③ 確保すべき緑を明らかにする
- ④ 系統ごとに新たな施策を展開する（樹林地）
- ⑤ 系統ごとに新たな施策を展開する（農地）
- ⑥ 社会全体で緑を支える仕組みづくりを構築する

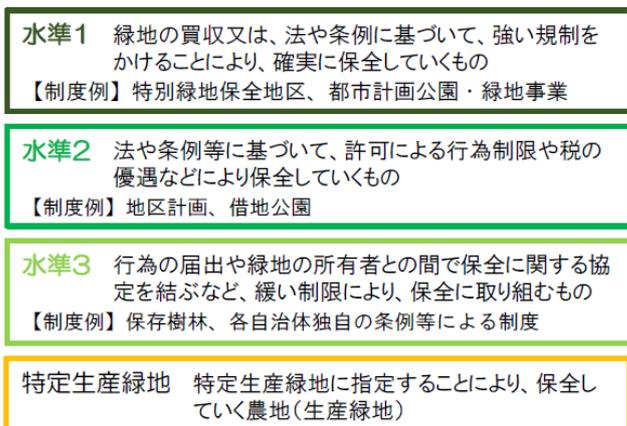
市町村の取組については、以下のような関与を行っている。

- ・ 今後確保することが望ましい緑を、都と区市町村とが系統と水準に即してリストアップし、明らかにする
- ・ 特定生産緑地の指定を区市と連携して確実に進め、都市計画への位置づけを維持するなど都市農地の保全、活用を推進する。
- ・ 本方針の推進にあたり、都区市町村合同の調整プラットフォーム（都区市町村合同推進委員会）による課題調整を実施

確保地と確保候補地の考え方

- ◆確保地 計画期間＝令和11年度までに、いずれかの水準により確保するもの
 - ◆確保候補地 計画期間にとらわれず、緑の保全を目指して水準1から水準3に上げていく考えのあるもの
- ※水準は、規制等の強さなどの担保力によって分けたもので、緑の価値を示したものではありません。

< 確保地の水準 >



< 確保地・確保候補地 抽出の流れ >

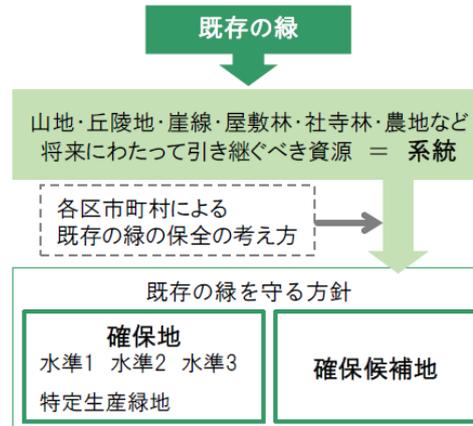


図 緑確保の総合的な方針における確保地と確保候補地の考え方

出典：緑確保の総合的な方針（改定）概要版（令和2年7月 東京都・特別区・市町村）

区市町村界を超えて広域的に、骨格となる緑の系統を分類し、計画期間中に確保することが望ましい緑を水準別に示している。

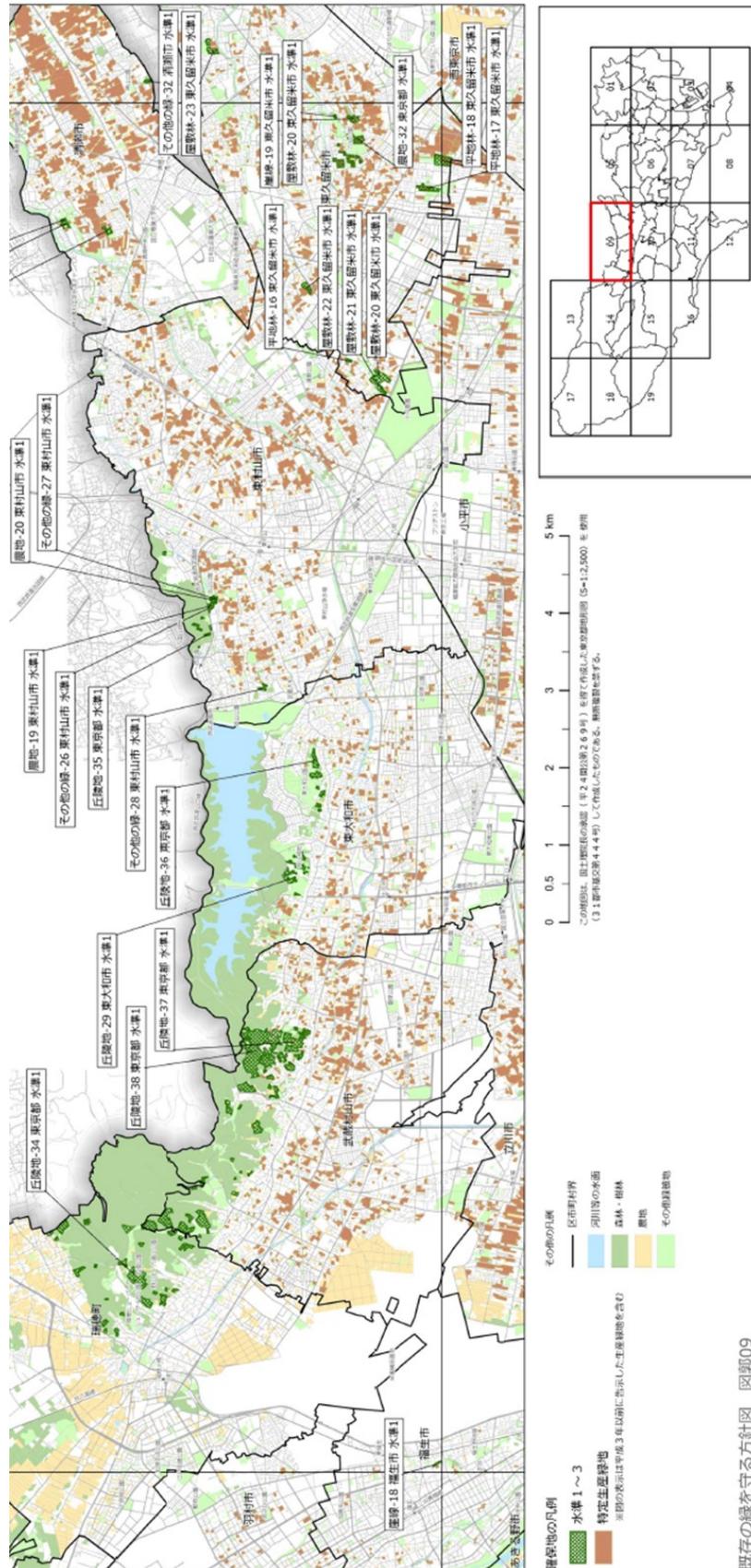


図 緑確保の総合的な方針における広域的な方針

出典：緑確保の総合的な方針（改定）既存の緑を守る方針図9（令和2年7月 東京都・特別区・市町村）

事例：多摩・三浦丘陵に関する緑と水景に関する広域連携会議（相模原市・八王子市・日野市・多摩市・稲城市・町田市・川崎市・横浜市・横須賀市・鎌倉市・逗子市・葉山町・三浦市）

「多摩・三浦丘陵に関する緑と水景に関する広域連携会議」は、多摩・三浦丘陵を有する 13 自治体が連携し、地域の重要な緑と水景を「みどりはつなぎ手」という共通認識に基づき、「市民・企業・行政等の協働によって、広域的な緑や水系の保全・再生・創出・活用していくこと」を目的とし、緑や水系の保全に関する取組みの共有や、広域連携トレイルの具体化、市民イベントの開催が行われている。



図 多摩・三浦丘陵に関する緑と水景に関する広域連携会議による広域連携トレイル図

出典：川崎市資料

4 本ガイドラインの使い方

(1) 本ガイドラインの想定する読者

本ガイドラインは、緑の基本計画の策定・改定にあたって、グリーンインフラの考え方を積極的に取り入れようとしている自治体担当者とコンサルタントの担当者等に向けたものである。

緑の基本計画の策定・改定にグリーンインフラの考え方を導入する上で想定される疑問点・課題

- 緑の基本計画にグリーンインフラを組み込む必要性を感じてはいるものの、どのような検討をすればよいのか分からない。
- 緑の基本計画の策定において、今まで他部署との連携はほぼ行われていなかった。他部署とどのように情報共有するか、どのような取組を連携して実施するのかイメージが難しい。
- これまでも、緑に関する電子データを納品してもらっているが、具体的な分析に活用することはできていない。
- 関係部局の資料や他部局が取得したデータの活用等も考えていきたい。

(2) 本ガイドラインの使い方

本ガイドラインは、緑の基本計画策定・改定時にグリーンインフラの考え方を取り入れるための検討事項を示すものである。緑の基本計画作成の一般的なプロセスと本ガイドラインが示す検討事項の概ねの対応関係は以下のとおりである。

緑の基本計画の策定・改定に臨む際には、計画策定・改定を通じてどのような検討が必要となるのかを、予めよく見通しておくことが重要となり、その上では、早い段階から有識者の意見を聞くことも有用である。

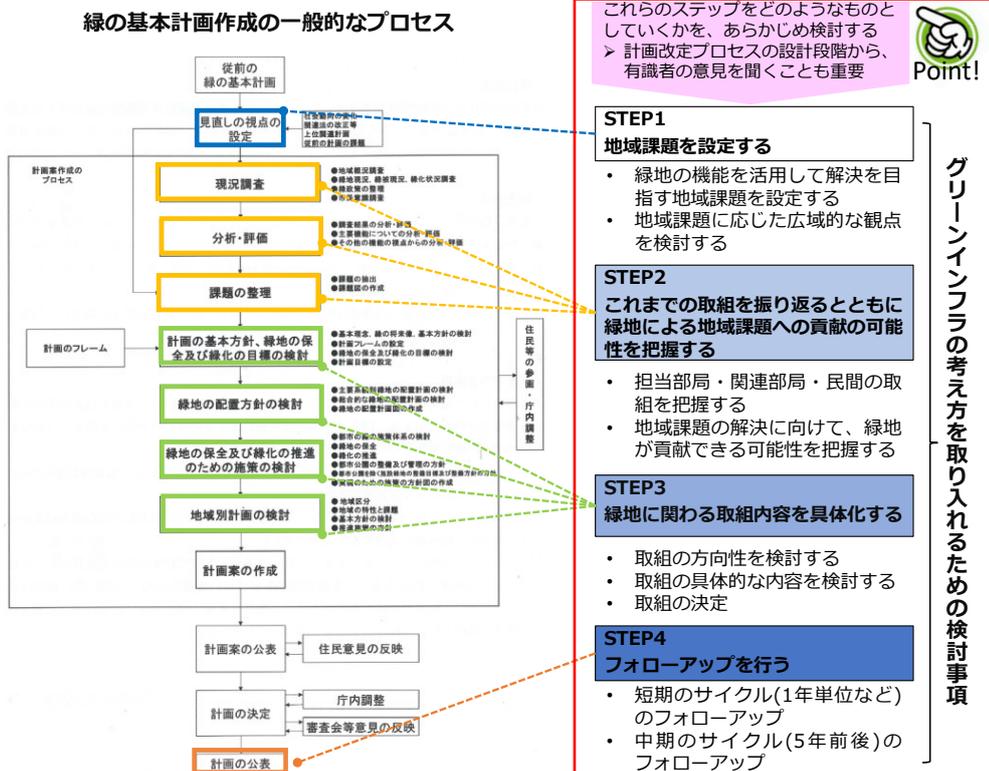
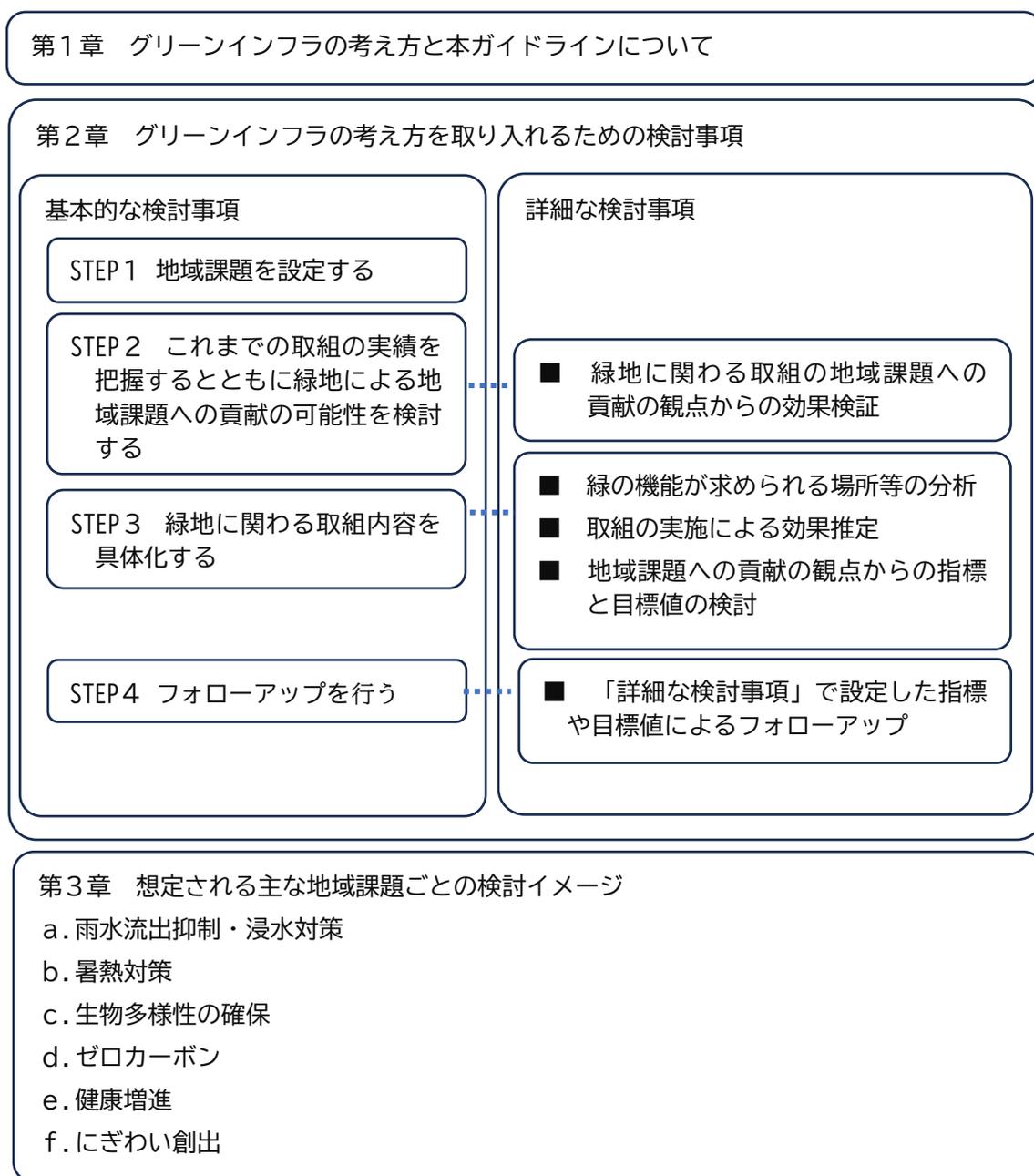


図 緑の基本計画作成の一般的なプロセスと本ガイドラインとの対応関係

本ガイドラインの全体構成は、以下のとおりである。



緑の基本計画にグリーンインフラの考え方を取り入れるための手順や留意点等を示した第2章を参照することで、地域課題を踏まえた緑の基本計画の策定・改定の全体像を把握することができ、その上で、焦点を当てるべき「地域課題」がa～fのいずれかの場合には、第3章の該当する項目を参照し、具体的な検討内容・プロセスを把握することができる。

なお、a～fの6種の地域課題はあくまでも例示であり、これ以外にも、第2章を参考に、自治体の状況に応じた地域課題を設定いただきたい。

1) 第2章 基本的な検討事項

第2章では、緑の基本計画の策定・改定において、グリーンインフラの考え方を取り入れ、緑地に関する取組を、地域課題の解決に貢献するものとしていくために最低限必要な「基本的な検討事項」として、以下のSTEP1、STEP2、STEP3、STEP4の手順を示している。これにより、公園緑地行政だけでなく他分野との連携を含めた視点から、緑地にかかるどのような取組を進めるべきかを検討することができる。

STEP1 地域課題を設定する

- ・緑地の機能を活用して解決を目指す地域課題を設定する
- ・地域課題に応じた広域的な観点を検討する

STEP2 これまでの取組の実績を把握するとともに緑地による地域課題解決への貢献の可能性を検討する

- ・担当部局・関連部局・民間の取組を把握する
- ・地域課題の解決に向けて、緑地が貢献できる可能性を検討する

STEP3 緑地に関わる取組内容を具体化する

- ・取組の方向性を検討する
- ・取組の具体的な内容を検討する
- ・取組を決定する

STEP4 フォローアップを行う

- ・短期のサイクル(1年単位など)のフォローアップ
- ・中期のサイクル(5年前後)のフォローアップ

2) 第2章 詳細な検討事項

地域課題解決に向けた取組を推進する上での検討内容は多岐にわたるため、特に重要な検討については「基本的な検討事項」としてしっかりとおさえた上で、緑の基本計画の策定・改定に係る予算や人員体制等を考慮しつつ、地域課題解決への貢献をより効果的なものとするための検討を行うことが現実的である。本ガイドラインでは、そのために有用と考えられる分析評価やデータを「詳細な検討事項」として示している。

つまり、地域課題解決の貢献する取組みとするための「基本的な検討事項」と、地域課題解決への貢献をより効果的にするための「詳細な検討事項」となる。

地域課題に応じて「基本的な検討事項」と「詳細な検討事項」を、メリハリをつけて検討することで、リソースが限られる場合においても、コスト面での負担を最小限に抑え、グリーンインフラの考え方を取り入れていくことが可能となる。

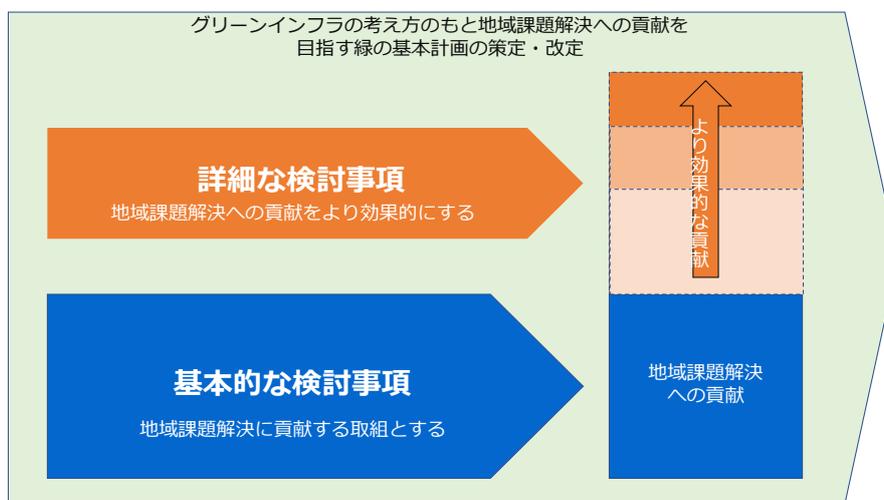


図 基本的な検討事項と詳細な検討事項のイメージ

詳細な検討事項として、STEP2 では、「■ 緑地に関わる取組の地域課題解決への貢献の観点からの効果検証」を示し、STEP3 では、「■ 緑の機能が求められる場所等の分析」、「■ 取組の実施による効果推定」、「地域課題への貢献の観点からの指標と目標値の検討」を示している。また、STEP4 では、「『詳細な検討事項』で設定した指標や目標値によるフォローアップ」を示している。

詳細な検討事項では、様々なデータを用いた評価分析手法を示しているが、各種データの入手・作成や評価分析の実施は、簡易的なものから発展的なものまでさまざまである。本ガイドラインでは、主な評価分析手法について、簡易、中程度、発展として見取り図を示した上、それぞれの評価分析手法について概説を行っている。これを手掛かりに、緑の基本計画を策定・改定する自治体および計画改訂業務を受託するコンサルタント等の方々には、詳細な検討事項としてどのような評価分析を行うことができるかを検討いただきたい。

第2章 グリーンインフラの考え方を取り入れるための検討事項

STEP1 地域課題を設定する

基本的な検討事項

①緑地の機能を活用して解決を目指す地域課題を設定する

◆緑地の機能が発揮されることにより地域課題の解決に貢献するという視点を重視する。

本ガイドラインでは、グリーンインフラの考え方を緑の基本計画に取り入れていくための出発点として、「緑地の機能が発揮されることにより地域課題の解決に貢献する」という視点を常に持つことを重視している。

この際、地域の課題として、公園緑地の管理費の不足や一人当たり公園面積の不足といった従来からの公園緑地分野の課題を設定するのは適当ではない。

※ここで「公園緑地分野の課題」とみなされるものとして、例えば、一人当たり都市公園面積の増加、公園緑地の維持管理が不十分な場合の維持管理の向上、利活用されていない公園の利活用の促進等があげられ、これらは公園緑地行政の立場からは課題として認識できるものだが、このような課題を解決することで、地域にとってどのような意味があるのかが明確ではない。

◆関連計画の確認や関連部局とのコミュニケーションを通じて、地域にとって特に重要と考えられる地域課題を把握する。

グリーンインフラを活用して地域課題の解決に取り組む上で、重要性の高い課題を抽出するためには、まず総合計画や都市計画マスタープラン等の上位計画を参照するとよい。加えて、庁内の関連部局において何が課題とされているか把握することも重要である。

緑地の多機能性を踏まえると、緑地の機能を活用して解決への貢献を目指す地域課題は複数設定し得るが、あまりに数多くの地域課題を並列に扱っても実行に移すことが困難となることから、いくつかの地域課題に焦点を絞ることも重要である。

※地域課題の設定例

例えば、雨水流出抑制・浸水軽減、暑熱対策、生物多様性確保、ゼロカーボン、健康増進、にぎわい創出といった地域課題を設定することが考えられ、その上で、具体的にどのようなことが課題となっているかを把握することが重要である。

その他、地域の状況に応じた課題に取り組んでいただきたい。

②地域課題に応じた広域的な観点を検討する

◆必要に応じて、都市計画区域外や自治体の範囲外のエリアの状況を把握する。

緑の基本計画の計画対象範囲は法定上主に都市計画区域とされているが、地域課題解決に向けて、必要に応じて、都市計画区域外や自治体の範囲外のエリアの状況を把握しておくことも重要である。

※想定されるケース

例えば、地域課題として、外水氾濫の軽減を取り上げる場合、浸水想定区域が都市計画区域にあり、河川上流部の樹林地等が都市計画区域外にある場合が考えられる。このような場合、都市計画区域外の樹林地を含め、流域全体において、緑地の適切な保全、維持管理を含め様々な対策を行っていくことが重要となる可能性がある。また、自治体が河川の上流部に位置しており、その河川の下流部に位置する別の自治体において浸水想定区域がある場合には、流域全体の観点から、河川上流部に位置する自治体において緑地の適切な保全、維持管理を含め様々な対策を行っていくことが重要となる可能性がある。

※関連計画の活用

自治体の関連計画の策定・改定時にも、一般に様々な作業が行われていることから、緑の基本計画改定の省力化のためには、関連計画の策定で収集・整理されたデータを積極的に活用していくことも重要である。

例えば、総合計画や都市計画マスタープラン、景観計画では人口、土地利用、交通、文化財等についてのデータがすでに整理されている場合が多い。緑の基本計画改定にあたり、これらの計画を所掌する部局に問い合わせこれら計画書の図版を含めた元データを入手しこれを積極的に活用することで効率的な検討が可能となる。

STEP2 これまでの取組の実績を把握するとともに緑地による地域課題への貢献の可能性を検討する

基本的な検討事項

①担当部局・関連部局・民間の取組の実績を把握する

◆設定した地域課題の解決に向けた既存の取組の実績を把握する。

【担当部局・関連部局の取組】

まず、緑の基本計画の策定を担当する公園緑地部局（以下「担当部局」とする。）のこれまでの取組を把握することが基本となる。

その上で、設定した地域課題の解決に向けては、担当部局のみならず、庁内の関係部局にて様々な取組が行われていることから、まず、当該の地域課題に関連する部局の計画等に示されている取組を確認し、その上で、当該部局への庁内聴取を通じて、具体的な取組内容を把握することが考えられる。

※関連部局の取組の把握のイメージ

例えば、地域課題を内水氾濫軽減とすると、下水道部局による雨水管理総合計画を参照することで、下水道部局が内水氾濫軽減に向けて実施している取組を把握することができる。さらに下水道部局に庁内聴取を行うことで、例えば、貯留浸透施設を具体的にどの公園緑地へと設置することを検討しているか等の情報を把握することができる。

【民間の取組】

設定した地域課題の解決に向けて、行政以外の取組を把握するためには、まず、既存の企業・市民の取組について庁内で集約されている情報や、企業・市民向けの既存のアンケート等を用いて取組を把握するとよい。また、追加で把握したい事柄について新たにアンケートやヒアリングを実施することも有用である。

②地域課題の解決に向けて、緑地が貢献できる可能性を検討する

◆担当部局、関連部局、民間の取組を踏まえ、地域課題の解決に向けて緑地によるどのような貢献の可能性があるかを検討する。

担当部局、関連部局、民間の取組を踏まえ、地域課題の解決に向けて緑地がどのように貢献できるかについての可能性を検討する。その際、部局間連携や官民連携を行うとさらに効果的になる点、これまでの取組ではカバーできていない点、これまでの取組のうち特に重要なものについて拡充できる点等の視点に着目するとよい。

※部局間連携を行うとさらに効果的になる点のイメージ

例えば、内水氾濫軽減に向けて、下水道部局が貯留浸透施設の設置の検討を進めていた場合に、緑政部局として、貯留浸透施設を公園緑地へと設置することに協力できる可能性がある。併せて公園内の再整備を行うことでより魅力的な空間を創出しにぎわい創出につなげるといったことも考えられる。

※官民連携を行うとさらに効果的になる点のイメージ

例えば、生物多様性確保に向けて、大規模な商業施設における生物多様性確保を重視する緑を把握した場合には、公園緑地と併せてこれらを緑のネットワークのコアとして捉えることで、より充実した緑のネットワークの検討が可能となる。

詳細な検討事項

■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証

◆緑地に関わるこれまでの取組が、地域課題の解決に向けてどのような機能をどの程度発揮しているのかを分析する。

グリーンインフラを活用した地域課題の解決に取り組む上で、一つの取組が、当該課題の解決に、どの程度貢献しているのかを検証することは重要である。

その第一歩は、基本的な検討事項「①担当部局・関連部局・民間の取組を把握する」で把握したこれまでの緑地に関わる既存の取組が、地域課題の解決に向けてどのような機能をどの程度発揮しているかを検証することである。

これにより、既存の取組が地域課題の解決に貢献していることが見える化され、緑地がどの程度地域課題解決に向けた役割を担っているのかを、市民や庁内に向けて示すことができるようになる。

STEP3 緑地に関わる取組内容を具体化する

基本的な検討事項

①取組の方向性を検討する

◆地域課題の解決に向け、緑地の機能を活用した取組として何を行うのかについて方向性を検討する。

STEP2 を踏まえ、地域課題の解決に向け、緑地の機能を活用した取組として何を行うのかについての方向性を検討する。その際、当該緑地の機能を活用した取組が、地域課題の解決にどの程度貢献しているのかの検証可能性を考慮した上で検討を進める必要がある。

地域課題の解決を出発点として検討する場合、これまで担当部局で実施していない全く新しい取組が必要という議論になることも想定されるが、関連部局との連携や官民連携による実施も考慮し、積極的に検討していくことが重要である。

②取組の具体的な内容を検討する

◆取組の展開場所、取組の投入量等の具体的な取組内容や、取組の役割分担・財源・担い手について検討する。この際、地域課題の解決からバックカスティングする視点を常に意識する。

具体的な取組の内容を検討する際には、地域課題の解決とはどのような状況のことを意味するのか、何を行うことで地域課題が解決されるのかを想定した上で、この想定からバックカスティングし、そのために緑地の機能発揮として最大限どのような貢献ができるのかを常に意識することが重要である。

【取組の展開場所、取組の投入量を検討する】

取組の方向性の下、当該取組を、具体的に自治体内のどこで展開するのか、どの程度の施策量を投入するのかを検討する。その際、当該地域課題の解決への貢献という観点から、当該取組の展開場所や投入量についての目標値を定め、検証可能なものとすることが重要である。

【関連部局や民間との役割分担・財源・担い手を検討する】

役割分担については、当該地域課題の解決への貢献という観点から、取組ごとに、どの部局が、何を担当するのがより適切かを検討する。地域課題解決に貢献するためには、担当部局と関連部局が連携して取組を実施したほうがよい場合や、関連部局が中心となって取組を実施したほうがよい場合がある。複数の部局が協力する取組については、各部局が何を担当するかまで検討することが望ましい。

この際、特定の地域課題について庁内ですでに連携の枠組が存在する場合には、これに積極的に参画し、連携の枠組を活用していくと効果的である。一方、このような枠組みが存在しない場合には、担当部局が積極的に他部局に声をかけていく必要がある。

財源については、担当部局が従来から活用している財源に限定せず、庁内の財源を幅広く把握するとともに、民間資金など外部から調達可能な資金を把握することが重要である。

担い手については、担当部局または関連部局による直営、業者への委託、民間・市民の参画等のいずれで行うことが可能かを検討する。

③取組の具体的な内容の決定

◆取組の内容を決定する。

以下の点について取組内容を決定する。

- ・新たな取組、拡充する取組、維持する取組、廃止する取組
- ・取組の展開場所、投入量
- ・関連部局や民間との役割分担、財源、担い手
- ・取組展開のロードマップ

上記に関し、事業実施に当たってのより具体的な取組内容については、緑の基本計画とは別途、事業推進プログラムを作成し、フォローアップしていくことも有用である。

事業推進プログラムにおいては、緑の基本計画が示す取組内容を進めていくために、具体的な事業について、5年程度を目安に、各事業の担当課、スケジュール、事業量、事業費、事業の目標値等を定めることが考えられる。

詳細な検討事項

地域課題の解決からバックキャストし、そのために緑地の機能発揮として最大限どのような貢献ができるのかを、具体的な根拠に基づいて検討するためには、「緑の機能が求められる場所の分析」と「取組による効果の推定」を行うことが有用である。

■ 緑の機能が求められる場所等の分析

◆地域課題解決の観点から、緑地の機能がどこで求められるかを分析する。

基本的な検討事項「②取組の具体的な内容を検討する」においては、緑地の機能が、地域課題解決の観点から、どこで求められるかを分析することが必要である。その上では、より多くの市民が、地域課題の解決により効用を得られるよう検討を進めることが重要である。

※具体例

例えば、地域課題を内水氾濫の軽減としたとき、自治体内に浸水想定区域があり、浸水想定区域の一部エリアでは人が多く居住しており、浸水想定区域の他のエリアにおいては人が居住していないという状況が想定される。

これらの分析を行うにあたっては、まず、既存の資料を確認し、同様の地域課題の解決に向けた取組を展開すべき場所が示されているかを把握するとよい。

既存資料において、緑地の機能が求められる場所を検討するための参考情報がない場合や不十分な場合には、本ガイドラインに掲載の手法等を活用し、独自の分析評価を行うことが有用である。

※既存資料が示す、地域課題の解決に向けた取組の展開場所のイメージ例

地域課題を内水氾濫軽減とした場合、雨水管理総合計画等において、重点的に対策を打つべきエリアとして重点対策地区等が示されている場合がある。この重点対策地区は、雨水管理総合計画を策定する際に、自治体内の諸条件について様々な検討を重ねて導き出されたものであり、対策による効用が大きいエリアとなっていることも多い。よって、この検討を活用して、重点対策地区を、緑地の機能発揮が特に求められるエリアとして参照することが考えられる。

※独自の分析評価のイメージ例

地域課題を暑熱対策とした場合、緑被分布データ、気温分布、人工排熱、天空率のデータを用いて、対策を検討するための地域類型を作成することが考えられる。

■ 取組の実施による効果推定

◆地域課題解決の観点から、緑地がどのような効果を発揮できるのかを分析する。

基本的な検討事項「②取組の具体的な内容を検討する」にて取組の投入量を具体的な根拠に基づいて検討するためには、地域課題の解決からバックキャストし、そのために緑地の機能発揮として最大限どのような貢献ができるのか、緑地の機能発揮を実現するための取組の実施量はどの程度かを試算するプロセスが重要となる。

※詳細な検討事項「■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証」と「■ 取組の実施による効果推定」について

「■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証」は、緑地に係る既存の取組について、緑地の機能発揮が地域課題解決の観点からどの程度の効果があったのかを見るものであり、「■ 取組の実施による効果推定」は、緑地に係る今後想定している取組について、同じく緑地の機能発揮が地域課題解決の観点からどのような効果があると考えられるのかを見るものであるため、同様の分析となることが多いと考えられる。

「■ 取組の実施による効果推定」においては、検討過程においては、緑地の将来の状態のシナリオを設定することも考えられる。その上で、複数のシナリオを設定し、地域課題の解決に向けて最も効果的なシナリオを選択するというステップが望ましい。

■ 地域課題への貢献の観点からの指標と目標値の検討

◆地域課題の解決に当たって緑地の機能がどれだけ貢献しているかの試算を、バックキャストイングにより行うための指標と目標値について検討する。

地域課題の解決に向けた緑地の機能発揮による貢献についての試算を行うためには、「地域課題解決に係る指標」と「緑地の機能発揮に係る指標」を設定することが有用である。また、設定した指標について、その目標値がどの程度かを検討することを通じて、ここからバックキャストイングし、求められる施策の投入量を具体的に検討できる。

また、計画改定後も、計画のフォローアップの段階でこれらの指標の値の変化を把握し、緑地の機能が発揮されているか、または、地域課題の解決に向けて前進しているかを検討することで、より適切な施策の在り方を絶えず再検討し、次の施策展開へと繋げることが重要である。そのためには、これらの指標は、再度把握することができる指標とすることが望ましい。

【「地域課題解決に係る指標」と「緑地の機能発揮に係る指標」】

「地域課題解決に係る指標」は、その地域課題が解決されているか、または状況がよくなっているかを知るために、その状況を代表的に示す指標である。「緑地の機能発揮に係る指標」は、緑地の機能が発揮されているかを知るために、その状況を代表的に示す指標である。

※地域課題解決に係る指標と緑地の機能発揮に係る指標の例

例えば、地域課題を暑熱対策とした場合には、地域課題が解決されている状態として、夏季の暑熱環境の下で市民が健康被害を受けないことがない、または、その程度が小さい状態とすることが考えられる。このような状態を代表的に示す指標として、例えば「熱中症搬送者数」を設定することが考えられる。

また、緑地の機能発揮に係る指標として、緑地が存在することによってある空間の暑熱環境が改善されているという状態が想定され、このような状態を代表的に示す指標として、例えば、代表的な街路上の「体感温度指数」を設定することが考えられる。さらに、街路上での緑地の機能発揮に直接的に影響すると考えられる「街路上の樹冠面積」も、緑地の機能発揮に係る指標とすることが考えられる。

【目標値の設定】

設定した指標について、どの程度の値を目指すのかを示すものが目標値である。目標値を設定することで、地域課題の解決を“どの程度”目指すのか、緑地の機能を“どの程度”発揮させるのかを検討することができるようになり、これらを目指す施策についても、その施策を実施する量を、バックキャストイングして検討することができるようになる。このことから、

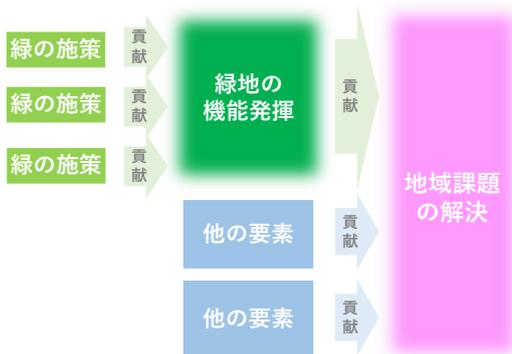
- ・ 地域課題解決に係る指標の目標値
- ・ 緑地の機能発揮に係る指標の目標値
- ・ 施策の実施量に係る目標値

を組み合わせていくことが考えられる。

なお、施策の実施量に係る目標値は、従来から緑の基本計画で一般的に定められていたものである。グリーンインフラの考え方を導入する上でのポイントは、施策の実施量に係る目標値を、地域課題解決に係る指標の目標値や緑地の機能発揮に係る指標の目標値からバックキャストイングして定めるよう努める点にある。

【地域課題の解決と緑地の機能発揮との関係性の2つのパターン】

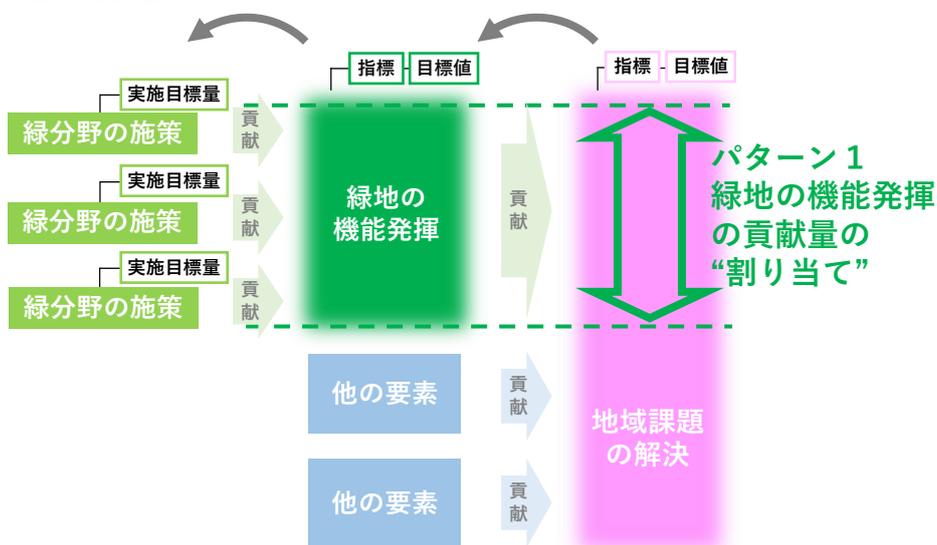
一般に、ある地域課題の解決は緑地の機能発揮だけでなく、他の様々な要素が影響している。また、緑地の機能発揮についても、ある機能を発揮させるためには、様々な施策が実施されていることが多い。このことから、地域課題の解決、緑地の機能発揮、施策の実施の関係性は右図のようなイメージとなる。



よって、目標値を設定する際の、地域課題の解決と緑地の機能発揮との関係性として、次の2つのパターンが想定される。

パターン1

地域課題の解決に向けた緑地の機能発揮の望ましい貢献量の“割り当て”が、すでに他の計画等で定められている



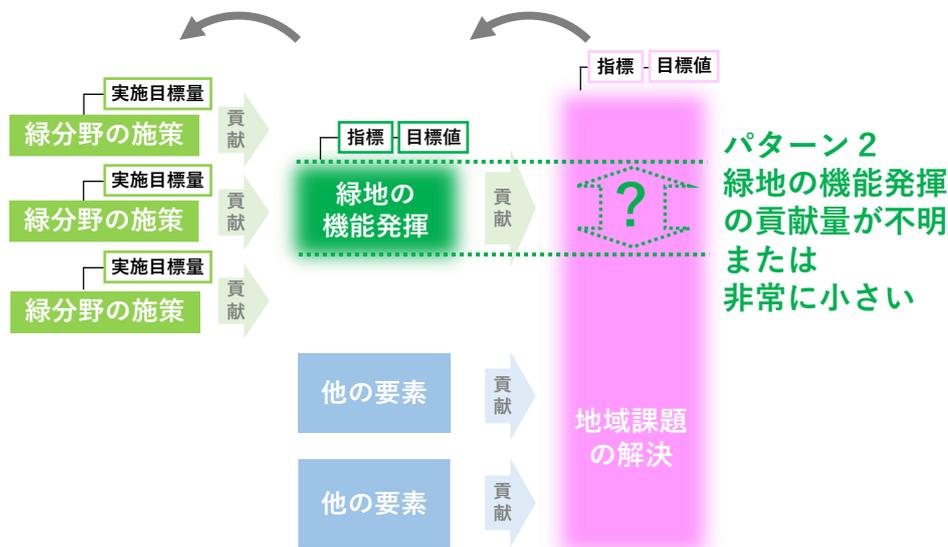
例えば、地域課題を「雨水流出抑制・浸水軽減」とした場合、雨水管理総合計画等によって、流域対策の対策量や、その内訳としての公園緑地での貯留量の目標値が示されている場合がある。この場合、内水氾濫の軽減のために公園緑地がどの程度の役割を担うべきか、その貢献量が既に示されていると見なすことができる。

そのため、地域課題の解決に係る指標の目標値及びこれに割り当てられた緑地の機能発揮の貢献量を緑地の機能発揮の目標量とすることができ、これに基づき個々の施策の実施目標量を検討することが可能である。

このように、パターン1については、地域課題解決に係る指標の目標値や、その中での緑地の貢献量に係る目標値として、関連計画等における指標の目標値や、30by30等、国によって、または国際的に定められた指標の目標値を活用するとよい。

パターン2

地域課題の解決に向けた緑地の機能発揮の望ましい貢献量を設定することが困難、または貢献量が非常に小さい



例えば、地域課題として「健康増進」を設定し、これを示す指標として健康寿命を設定した場合、緑地に関わることで人々の健康状態が向上すること自体についての学術的知見はあるものの、健康寿命にどの程度寄与するかについては、明らかにされていない部分も多い。

このような場合には、健康分野の関連計画・施策をふまえ、健康増進に向けて緑地の機能をどのように最大限機能させることができるかを検討することが重要である。緑地の機能発揮に係る指標として例えば、「市民が緑地に触れる時間」や「市民の緑地へのアクセシビリティ」等を設定し、その目標値を積極的に定めていくこと、及び、これらの目標値を踏まえて施策の実施目標量を定めていくことが重要である。

フォローアップの段階では、指標として設定した、「市民が緑地に触れる時間」や、「市民の緑地へのアクセシビリティ」等の値を確認してより適切な施策実施を検討するとともに、地域課題に係る指標である健康寿命の変化を確認することで、緑地の機能発揮の目的を意識し続けることが重要である。

このように、パターン2については、地域課題の解決に向けて、緑地の機能をどのように最大限発揮させることができるかという観点から、緑地の機能発揮に係る指標や目標値を定めることが望ましい。

STEP4 フォローアップを行う

基本的な検討事項

計画改定後に、地域課題解決の視点から緑地の機能が適切に発揮されているか、その緑地の機能発揮のための施策は適切なものかについてチェックすることを通じて、より適切な施策実施のあり方を検討するプロセスである。

1年単位などの短期のサイクルのフォローアップと、5年前後の中期のサイクルのフォローアップが想定される。

①短期のサイクル(1年単位など)のフォローアップ

◆担当部局の施策の実施状況を把握し、より適切な施策実施のあり方を検討する。

短期のサイクルのフォローアップとして、特に担当部局の施策の実施状況を把握し、実施されていない施策や、施策の実施にかかる目標値がある場合にはその目標値に達する見通しの小さい施策について検証を行い、緑の基本計画改定時に示された地域課題の解決やこのための緑地の機能発揮の観点から、より最適な施策実施の方針を検討する。

なお、担当部局の施策の実施状況を把握すること自体は、従来の緑の基本計画に基づく施策の実施の際にも有用なものである。グリーンインフラの考え方を導入するポイントは、地域課題の解決や緑地の機能発揮の観点から、より最適な施策実施の方針を検討する点にある。

※担当部局の施策の実施状況の把握イメージ

短期のサイクルのフォローアップを行う上では、最低限、担当部局の施策の実施状況について把握することが望ましい。

最も簡易には、施策の一覧について実施したものにはチェックを入れていくということとなる。さらに、施策の実施に係る指標が設定されていればその値を把握すること、また、その目標値が設定されていればその目標値の達成状況を把握するとよい。

また、指標の数値だけでなく、施策を実施した空間分布を把握することも重要である。GIS化され、容易に地図上で確認できる施策に限らず、全ての施策の実施場所を確認可能としておくことで、常に自治体内における施策の展開場所のイメージが共有できることが望ましい。

②中期のサイクル(5年前後)のフォローアップ

◆関連部局や民間の施策、ならびに、緑地の機能発揮の状況と地域課題の状況についても新たな情報を入手し、より適切な施策実施のあり方を検討する。

中期のサイクルのフォローアップとして、担当部局の施策の進捗状況だけでなく、関連部局や民間の施策、ならびに、緑地の機能発揮の状況と地域課題の状況についても新たな情報を入手した上で、これらと照らし合わせて、今後の施策実施をより最適化していくことが重要である。地域課題の把握については、関連する計画書等について近年改定版が示されていればこれを参照することで、地域課題の状況の新たな情報を把握することができる。

これらの情報を把握するのは、一般に、担当部局の施策の実施状況を把握するよりも手間がかかることから、中期のサイクルのフォローアップは、例えば計画の中間見直しといった機会に行うことが想定される。

詳細な検討事項

「詳細な検討事項」で設定した指標や目標値によるフォローアップ

フォローアップにおいて、STEP2 や STEP3 の「詳細な検討事項」で紹介した手法に基づき、緑地の機能発揮の状況の把握や地域課題の状況の把握を行うことで、施策の実施による効果をより具体的に把握することができる。

※緑地の機能発揮の状況の把握

地域課題の解決に貢献する緑地の機能がどの程度変化したかを把握する際に、緑地の機能発揮に係る指標が設定されていれば、その値を確認する。また、緑地の機能発揮に係る指標の目標値が設定されていれば、その目標値を達成しているかを把握する。

また、目標値の達成のみならず、緑地の機能の空間分布を把握することも重要である。「■緑の機能が求められる場所等の分析」で示す分析について、計画策定・改定時に実施した分析のファイルを活用し、フォローアップ時に緑地データを更新することで、緑地の機能の空間分布の最新の状況を把握することができる。

※地域課題の状況の把握

地域課題の解決に係る指標が設定されていれば、その値を確認すること、また、地域課題の解決に係る指標の目標値が設定されていればその達成状況を把握する。

また、目標値の達成のみならず、地域課題の状況を空間的に把握することも重要である。「■緑の機能が求められる場所等の分析」で示す分析について、地域課題の状況を空間的に把握することに資するものがあれば、計画策定・改定時に実施した分析のファイルを活用し、フォローアップ時にデータを更新することで、地域課題の最新の状況を空間的に把握することができる。

第3章 想定される主な地域課題ごとの検討イメージ

a. 雨水流出抑制・浸水軽減

(1) 雨水流出抑制・浸水軽減に関する社会動向

近年、全国各地で水災害が激甚化・頻発化するとともに、気候変動の影響により、今後、降雨量や洪水発生頻度が全国で増加することが見込まれている。

このため、ハード整備の加速化・充実や治水計画の見直しに加え、上流・下流や本川・支川の流域全体を俯瞰し、国や流域自治体、企業・住民等、あらゆる関係者が協働して取り組む「流域治水」の実効性を高めるため、特定都市河川浸水被害対策法等の一部を改正する法律（令和3年法律第31号）（通称流域治水関連法）が制定された。

流域治水関連法において特に緑地に関連する事項

- 特別緑地保全地区の指定要件に、雨水貯留浸透地帯（雨水を一時的に貯留し又は地下に浸透させることにより浸水による被害を防止する機能を有する土地の区域）であることが追加された（都市緑地法）。
- 流域水害対策計画の記載事項に、「市町村による浸水被害の防止を目的とした緑地に関する施策」が追加された（特定都市河川浸水被害対策法）。
- 沿川の保水・遊水機能を有する土地を、「貯留機能保全区域」として確保することができるようになった（特定都市河川浸水被害対策法）。

国、流域自治体、企業等が協働し、河川整備に加え、雨水貯留浸透施設や土地利用規制、利水ダムの事前放流など、各水系で重点的に実施する治水対策の全体像をとりまとめる「流域治水プロジェクト」の策定が進められている。

(2) 雨水流出抑制・浸水軽減に関する検討の基本的考え方

1) 地域課題解決への貢献に向けて検討すべきこと

①内水氾濫軽減

内水氾濫とは、市街地に降った雨が水路や下水の排水能力を超えあふれ出すことにより、または、河川の水位が上昇し堤内地の水が河川へ排水できなくなることによりに発生する氾濫である。

よって、内水氾濫軽減のためには、降った雨が下水管や水路に流れ込む量を減らし、流れこむスピードを抑制することが重要となる。そのためには、主に、市街地内に敷設された下水道や水路の集水域や、そこに隣接する樹林地などそこから集水域に雨水が流れ込むような場所を主な対象として、降った雨を地下に浸透させるとともに、下水管や水路に流れ込む前に貯留する対策が重要となる。

②外水氾濫軽減

外水氾濫とは、大雨による河川の増水により堤防が決壊したり、河川の水が堤防を超えたりすることによって発生する氾濫である。

流域治水の施策については、特に氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策として、水田貯留、ため池貯留、校庭貯留、調整地などの流域対策の推進や、遊水地の整備等が重要となる¹。

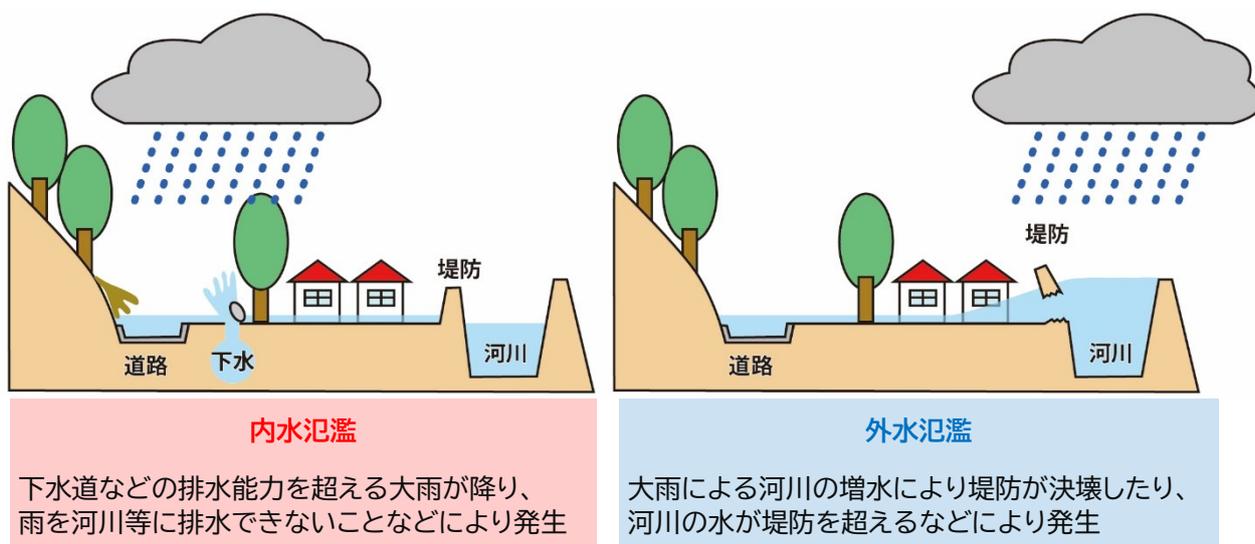


図 内水氾濫と外水氾濫

①内水氾濫軽減・②外水氾濫軽減

内水氾濫軽減、外水氾濫軽減にむけて、緑地を活用した対策は、スケールの小さいものからスケールの大きいものまで様々なものが考えられる。また、対策によって、連携すべき部局も様々である。

1 流域治水の推進のためには、①氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策、②被害対象を減少させるための対策、③被害の軽減、早期復旧・復興のための対策が重要とされている。このうち、特に①氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策として、水田貯留、ため池貯留、校庭貯留、調整地などの流域対策の推進や、遊水地の整備等の取組が例示されている。

出典：気候変動を踏まえた水災害対策のあり方について～あらゆる関係者が流域全体で行う持続可能な「流域治水」への転換～（令和2年7月社会資本整備審議会答申）

表 雨水流出抑制・浸水軽減について緑地を活用した対策例

緑地を活用した対策例	スケール	内水氾濫軽減			外水氾濫軽減								
		市街地内の下水道や水路の集水域やその隣接地において雨水が下水道等流れ込むことを抑制する			浸水想定区域において、溢れた水を貯め、浸水想定区域内のその他のエリアの浸水深を低減させる			集水域において、河川への流入を抑制する			氾濫原において、河川から溢れた水を貯める		
		浸透	貯留	貯留	浸透	貯留	貯留						
雨庭※1 透水性舗装※2 住宅の庭※3 その他市街地における自然面 (主な連携先:道路、住宅)	小 大	◎			○								
公園・校庭での表面貯留、地下貯留 (主な連携先:下水道)			◎	◎		◎	◎						
調整池、ため池 (主な連携先:河川、農政)			◎	○		◎	○						
畑 (主な連携先:農政)		◎		◎	◎		◎						
田んぼ、田んぼダム (主な連携先:農政)		○	◎	◎	○	◎	◎						
遊水地 (主な連携先:河川)			○	◎		○	◎						
保水力のある樹林地※4 山林の形成 (主な連携先:林政)		○			◎								

※1 雨庭

地上に降った雨水を下水道に直接放流することなく一時的に貯留し、ゆっくりと地中に浸透させる構造を持った植栽空間



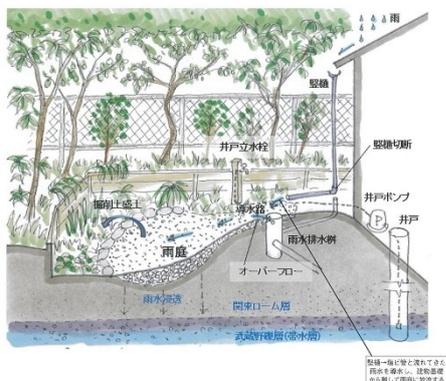
出典：京都市 H.P. 「雨庭」とは...」

<<https://www.city.kyoto.lg.jp/kensetu/page/0000291580.html>>
(令和6年3月7日閲覧)

※3 住宅の庭

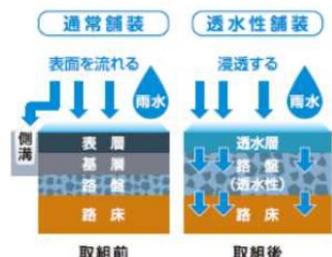
雨水を下水管に直接流さず、住宅の庭で浸透させる

出典：NPO法人雨水まちづくりサポート



※2 透水性舗装

路面に降った雨水を舗装内の隙間から地中へ還元する機能を持った舗装



出典：第1回グリーンインフラ懇談会資料4(国土交通省), p7

※4 保水力のある樹林地の形成

樹林地の適切な維持管理を通じた、透水性・保水力の高いリター層の形成



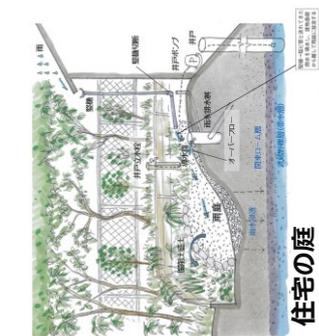
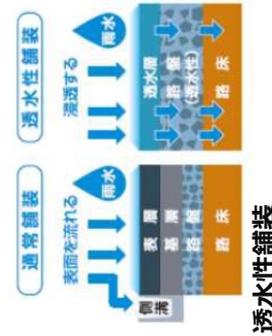
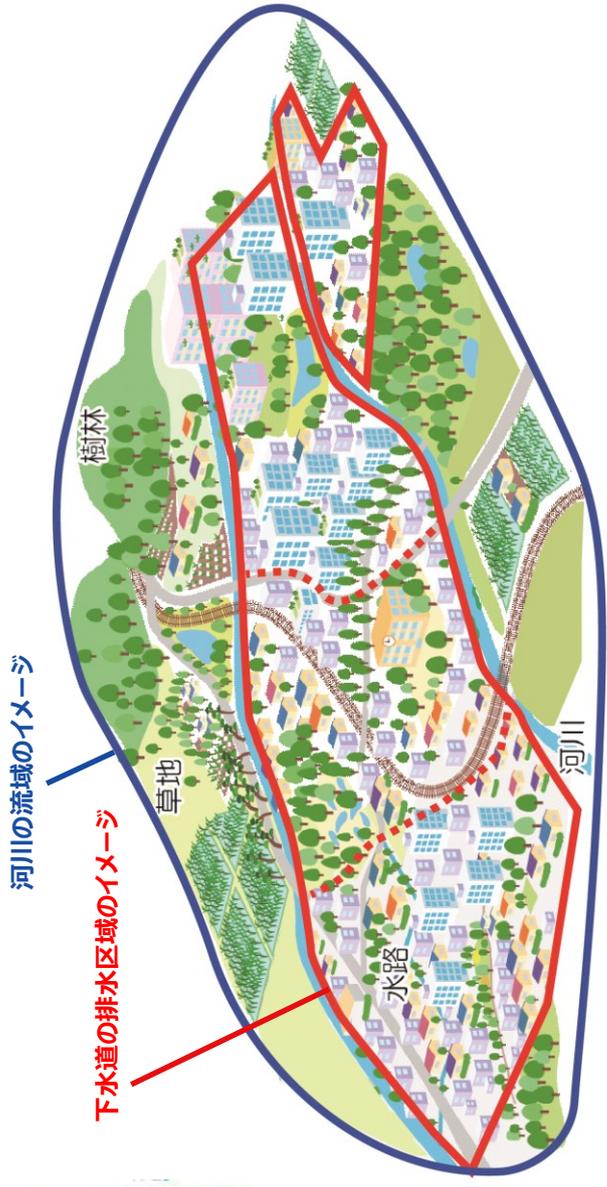
230

144

樹林地の最終浸透能の例(mm/h)

例:特別緑地保全地区での機能維持増進事業

図の出典：飯田 晶子，・大和 広明，・林 誠二，・石川 幹子，(2015)，神田川上流域における都市緑地の有する雨水浸透機能と内水氾濫抑制効果に関する研究，都市計画論文集，2015，50巻，・3号，pp. 501-508 左記についての飯田 晶子氏提供資料より



公園・校庭での地下貯留

公園・校庭での表面貯留

図 雨水流出抑制・浸水軽減について緑地を活用した対策例のイメージ

2) 地域課題への貢献の観点から取組を位置付けている緑の基本計画の事例

①内水氾濫軽減

事例：京都市緑の基本計画と「雨庭」（京都府京都市）

平成 22 年策定の京都市緑の基本計画において、市街地における雨水浸透の推進として、緑化の推進等による緑地等の確保や雨水浸透施設の設置等により、雨水浸透域の確保を図る方針が示された。

「市民公募型緑化推進事業」として、京都市の事業で最初の雨庭が平成 29 年に整備されている。



図 京都市四条堀川交差点の雨庭

出典：国土交通省 H.P. 「流域治水の推進 雨水の貯留・涵養機能の維持及び向上の促進に向けて」
<https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/mizu_junkan/materials/materials/pdf/amamizu_tyoryu_kanyo.pdf>
(令和 6 年 3 月 27 日閲覧)

事例：緑の基本計画における流域治水の取組の位置付け（京都府亀岡市）

亀岡市では令和 2 年度以降、流域空間デザイン研究会※との連携で流域治水の仕組みを取り入れた水と共生するまちづくりを検討する取組を継続している。令和 4 年度には亀岡市まちづくり推進部 桂川・道路交通課が事務局となり同研究会が運営を支援する「流域空間デザイン検討会議」を開催した。同会議は市長、市議会議長ほか、多くの市内・市外の関係者を構成委員とし、「水とみどりと暮らす～亀岡市における流域治水時代のまちづくりに向けた提言～」(下図) をとりまとめた。

※流域空間デザイン研究会：千葉大学武田史朗研究室、京都大学山口敬太研究室、立命館大学花岡和聖研究室・阿部俊彦研究室を中心とする学際的研究会

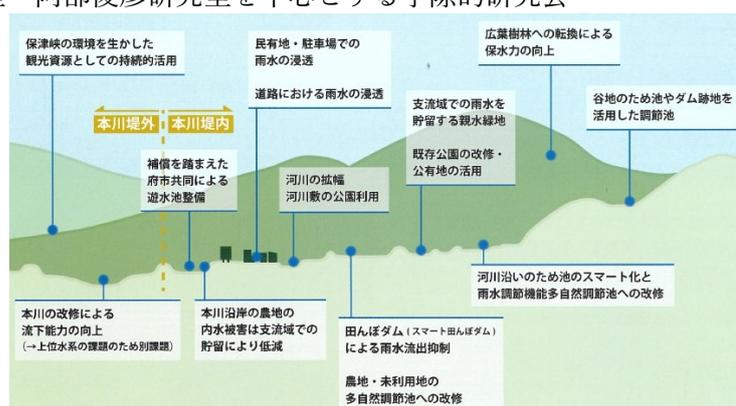


図 「水とみどりと暮らす～亀岡市における流域治水時代のまちづくりに向けた提言～」の一部
出典：水とみどりと暮らす～亀岡市における流域治水時代のまちづくりに向けた提言～（令和 5 年 3 月 亀岡市）

令和 6 年の「亀岡市水と緑の基本計画」（亀岡市都市計画課）においては上記の提言の多くが取り入れられ、以下のような取組が示されている。

- 貯留・浸透を担うオープンスペースの確保
 - ・集中豪雨時などに河川に一度に雨水が流れ込むのを防ぐために、市街地では、浸透枳や透水性のある舗装材などの設置を推進
 - ・農地やため池、耕作放棄地などに田んぼダムや多自然型の調節池などの貯留機能を加えることで、流域全体を活用して、貯留機能を向上
- 保水力の向上をねらいとした広葉樹林や針広混交林への転換
 - ・市内のスギ・ヒノキ植林地などの人工林を主な対象として、林業経営とのバランスを勘案しつつ、防災性能と生物多様性の向上などの目的を持った広葉樹林や針広混交林へと徐々に転換させ、保水力が高く倒木などの起こりにくい健全な山林を形成
 - ・維持管理で発生した間伐材の活用を推進
- 流域治水のまちづくりの推進
 - ・支流域ごとに将来ビジョンを検討する「流域まちづくり」の考え方を推進
 - ・パイロットプロジェクトを含む実行計画の作成による「流域まちづくり」の推進
 - ・市内のみならず桂川の上流や下流に位置する他自治体と連携した効果的な流域治水の推進

出典：亀岡市 水と緑の基本計画（令和 6 年 3 月 亀岡市）

出典：武田史朗・山口敬太・花岡和聖・並河杏奈・中島秀明・焦英輔・中村恭輔(2023) 「亀岡市における流域空間デザイン検討会議とその提言について」, 歴史都市防災論文集 Vol. 17, pp.231-236

事例：静岡みどりの基本計画と「あさはた緑地」（静岡県静岡市）

あさはた緑地は都市浸水軽減対策として、遊水機能を有する公園であり、麻機遊水地第1工区22ha内に17haが整備されている。大雨時に一時的に水を貯めることで河川の氾濫を防ぎ、人命と財産を守る役割を果たしている。麻機遊水地は第1工区から第5工区まで計画されており、すべて完成すると約350万m³の洪水が貯留可能となる。（麻機遊水地保全活用行動計画p7より）



出典：あさはた緑地 facebook

昭和53年より総合治水対策が着手され、計画された5つの工区について、第5工区（平成4年完成）、第4工区（平成10年完成）、第3工区（平成16年完成）、第1工区（平成22年完成）と遊水地の整備が進んできた。平成16年1月には巴川流域麻機遊水地自然再生協議会が設立された（現：麻機遊水地保全活用推進協議会）。同協議会は平成19年に自然再生促進法に基づく自然再生全体構想を策定し、遊水地における自然再生の方向性を示した。第1工区22haの一部、17haについては平成16年3月に「あさはた緑地」として静岡市により都市計画決定され、平成27年策定の緑の基本計画において「あさはた緑地」の整備方針を示されている。

静岡市によって平成27年から整備が開始され、令和3年に完成した。

主な関係主体としては以下のものが挙げられる。

- 静岡市緑地政策課
- 静岡土木事務所
- 麻機遊水地保全活用推進協議会
- 指定管理：一般社団法人 グリーンパークあさはた（構成団体：一般社団法人静岡市造園緑化協会、一般社団法人ローカルSDGsネットワーク、認定NPO法人しずおか環境教育研究会（エコエデュ））

あさはた緑地（園内マップ）



図 あさはた緑地平面イラスト

提供：一般社団法人グリーンパークあさはた

(3) 雨水流出抑制・浸水軽減に関する検討事項

雨水流出抑制・浸水軽減に関する検討事項について、「内水氾濫軽減」、「外水氾濫軽減」のそれぞれの検討の概略を下図のとおり示す。

① 内水氾濫軽減

STEP

1 地域課題を設定する

基本的な検討事項

- 雨水流出抑制・浸水軽減に関する具体的な地域課題や目指す方向性について、関連計画や関連部署への庁内聴取等を通じて把握する。

⇒ ここでは、**内水氾濫軽減**を設定したとする。

【関連計画(例)】

- ・雨水管理総合計画 等

【考慮する空間スケール】

- ・市街地内の下水道や水路の排水区域やその隣接地の樹林地

STEP

2 これまでの取組の実績を把握するとともに緑地による地域課題への貢献の可能性を検討する

基本的な検討事項

- STEP1の関連計画等を参照し、当該自治体が「内水氾濫軽減」に向けてどのような取組を行ってきたかを把握する。
- 降った雨を地下に浸透させ、下水道や水路に流れ込む前に貯留することで、下水道や水路に流れ込む流量を少なくし、流れ込むスピードを抑制する緑地の機能をどのように発揮させ得るかを検討する。

【緑地が貢献できる取組(例)】

- ・雨庭、住宅の庭、透水性舗装、市街地内の自然面、市街地内の樹幹遮断、公園・校庭での表面貯留や地下貯留、調整池、ため池、畑、田んぼ、田んぼダム、遊水池、保水力のある樹林地の形成 等

詳細な検討事項

■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証

- 基本的な検討事項で把握する緑地に関わるこれまでの取組が、「内水氾濫軽減」にどの程度貢献しているかを検証する。

【分析イメージ】

－簡易－

既存資料から貯留量、浸透量の確保・向上を確認

関連計画、他部局が行った既存の調査結果

既存資料から浸水被害がどの程度軽減されたかを確認

関連計画、他部局が行った既存の調査結果

－中程度－

流出係数平均値・雨水浸透量の算出

緑被分布（衛星画像より作成）
土地利用現況、建物現況

－発展－

内水氾濫シミュレーションでこれまでの取組みの効果を算出

緑被分布、土地利用現況、建物現況、下水道管渠データ、河川データ 他

STEP

3 緑地に関わる取組内容を具体化する

基本的な検討事項

- STEP2で緑地が貢献できる事項を踏まえて、緑地の機能を活用した取組の展開場所、取組の投入量、目標値、どの部局が何を担当するのかを検討する。

【連携が考えられる部局(例)】

- ・下水道部局をはじめ、考えられる対策に応じて、河川、住宅、道路、農政、林政部局 等

詳細な検討事項

■ 緑の機能が求められる場所等の分析

- 「内水氾濫軽減」の観点から、自治体内のどこで緑地の機能が求められているかを分析する。

【分析イメージ】

－簡易－

雨水管理総合計画等の関連計画の空間に係る方針確認

関連計画等の示す空間計画

浸水リスクのある場所を把握

内水ハザードマップ、内水浸水想定区域

－中程度－

緑の分布との重ね合わせ

緑被率、緑被分布（衛星画像より作成）、
土地利用現況

－発展－

内水氾濫シミュレーションで今後の取組の効果を算出

緑被分布、土地利用現況、建物現況、下水道管渠データ 他

詳細な検討事項

■ 取組の実施による効果推定

- 取組を実施することでの効果を「■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証」「■ 緑の機能が求められる場所等の分析」を参照して推定する。

詳細な検討事項

■ 地域課題への貢献の観点からの指標と目標値の検討

- 関連計画等が定めている指標と目標値を参照する。

【目標値検討のための参照先(例)】

- ・雨水管理総合計画等が示す目標値

STEP

4 フォローアップを行う

基本的な検討事項

- 短期：取組の実施量、これに係る指標や目標値の値を把握した上で、施策の見直しを行う
- 中期：取組によって内水氾濫の軽減にどの程度の効果が算出し、これに係る指標や目標値の値を把握した上で、取組の見直しを行う。

詳細な検討事項

■ 「詳細な検討事項」で設定した指標や目標値によるフォローアップ

- 取組の実施による貯留量、浸透量や流出係数を把握したり、シミュレーションを用いてこれまでの取組で内水氾濫の軽減にどの程度の効果があったかを把握。これに係る指標や目標値を把握し、現状値との比較を行い、施策の見直しを行う。

図 「内水氾濫軽減」の見取り図

② 外水氾濫軽減

STEP

1 地域課題を設定する

基本的な検討事項

- 雨水流出抑制・浸水軽減に関する具体的な地域課題や目指す方向性について、関連計画や関連部署への庁内聴取等を通じて把握する。

⇒ ここでは、**外水氾濫軽減** を設定したとする。

【関連計画(例)】

・河川整備計画、流域水害対策計画等

【考慮する空間スケール】

・流域全体として、集水域、河川区域、氾濫原

STEP

2 これまでの取組の実績を把握するとともに緑地による地域課題への貢献の可能性を検討する

基本的な検討事項

- STEP1の関連計画等を参照し、当該自治体が「外水氾濫軽減」に向けてどのような取組を行ってきたかを把握する。
- 降った雨を地下に浸透させ、下水管や水路、河川に流れ込む前に貯留することで、河川に流れ込む流量を少なくし、流れ込むスピードを抑制する緑地の機能、また、氾濫した水を貯留し、被害を軽減する緑地の機能をどのように発揮させ得るかを検討する。

【緑地が貢献できる取組(例)】

・雨庭、住宅の庭、透水性舗装、市街地内の自然面、市街地内の樹幹遮断、公園・校庭での表面貯留や地下貯留、調整池、ため池、畑、田んぼ、田んぼダム、遊水池、保水力のある樹林地の形成 等

詳細な検討事項

■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証

- 基本的な検討事項で把握する緑地に関わるこれまでの取組が、「外水氾濫軽減」にどの程度貢献しているかを検証する。

【分析イメージ】

－簡易－

既存資料から貯留量、浸透量の確保・向上を確認

関連計画、他部局が行った既存の調査結果

既存資料から浸水被害がどの程度軽減されたかを確認

関連計画、他部局が行った既存の調査結果

－中程度－

流出係数平均値・雨水浸透量の算出

緑被分布(衛星画像より作成)
土地利用現況、建物現況

－発展－

外水氾濫シミュレーションでこれまでの取組みの効果を算出

緑被分布、土地利用現況、建物現況、河川データ 他

STEP

3 緑地に関わる取組内容を具体化する

基本的な検討事項

- STEP2で緑地が貢献できる事項を踏まえて、緑地の機能を活用した取組の展開場所、取組の投入量、目標値、どの部局が何を担当するのかを検討する。

【連携が考えられる部局(例)】

・河川部局をはじめ、考えられる対策に応じて、下水道、住宅、道路、農政、林政部局 等

詳細な検討事項

■ 緑の機能が求められる場所等の分析

- 「外水氾濫軽減」の観点から、自治体内のどこで緑地の機能が求められるかを分析する。

【分析イメージ】

－簡易－

河川整備計画、流域水害対策計画の関連計画の空間に係る方針確認

関連計画等の示す空間計画

浸水リスクのある場所を把握

洪水ハザードマップ、洪水浸水想定区域

－中程度－

緑の分布との重ね合わせ

土地利用現況、田んぼダムの分布データ

－発展－

外水氾濫シミュレーションで今後の取組の効果を算出

緑被分布、土地利用現況、建物現況、河川データ 他

詳細な検討事項

■ 取組の実施による効果推定

- 取組を実施することでの効果を「■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証」「■ 緑の機能が求められる場所等の分析」を参照して推定する。

詳細な検討事項

■ 地域課題への貢献の観点からの指標と目標値の検討

- 関連計画等が定めている指標と目標値を参照する。

【目標値検討のための参照先(例)】

・流域水害対策計画等が示す目標値

STEP

4 フォローアップを行う

基本的な検討事項

- 短期：取組の実施量、これに係る指標や目標値の値を把握した上で、施策の見直しを行う
- 中期：取組によって外水氾濫の軽減にどの程度の効果を算出し、これに係る指標や目標値の値を把握した上で、取組の見直しを行う。

詳細な検討事項

■ 「詳細な検討事項」で設定した指標や目標値によるフォローアップ

- 取組の実施による貯留量、浸透量や流出係数を把握したり、シミュレーションを用いて、これまでの取組によって外水氾濫の軽減にどの程度の効果があったかを把握。これに係る指標や目標値を把握し、現状値との比較を行い、施策の見直しを行う。

図 「外水氾濫軽減」の見取り図

STEP1 地域課題を設定する

基本的な検討事項

①内水氾濫軽減

内水氾濫軽減については、市街地内の下水道や水路の集水域や、これらの集水域に雨水が流れ込んでくる隣接地の山林などを特に考慮することが重要である。

②外水氾濫軽減

外水氾濫軽減については、流域全体として、集水域、河川区域、氾濫原に着目することが重要である。また、浸水想定区域が都市計画区域にあり、河川上流部の樹林地等が都市計画区域外にある場合が考えられる。このような場合、都市計画区域外の樹林地を含め、流域全体において、緑地の適切な保全、維持管理を含め様々な対策を行うことが重要である。また、自治体が河川の上流部に位置しており、その河川の下流部に位置する別の自治体において浸水想定区域がある場合には、流域全体の観点から、河川上流部に位置する自治体において緑地の適切な保全、維持管理を含め様々な対策を行うことが重要である。

STEP2 これまでの取組の実績を把握するとともに緑地による地域課題への貢献の可能性を検討する

基本的な検討事項

①内水氾濫軽減

内水氾濫軽減について、自治体がこれまで行ってきた取組を把握する。これらは雨水管理総合計画、立地適正化計画の防災指針等に記載されている場合がある。これまでの取組をふまえ、「(1) 雨水流出抑制・浸水軽減に関する検討の基本的考え方 2) 地域課題解決への貢献に向けて検討すべきこと」に示す取組を念頭に、降った雨を地下に浸透させ、下水管や水路に流れ込む前に貯留することで、下水管や水路に流れ込む流量を少なくし、流れ込むスピードを抑制する緑地の機能をどのように発揮させ得るかを検討する。

②外水氾濫軽減

外水氾濫軽減について、自治体がこれまで行ってきた取組を把握する。これらは河川整備計画、流域水害対策計画、立地適正化計画の防災指針等に記載されている場合がある。これまでの取組をふまえ、「(1) 雨水流出抑制・浸水軽減に関する検討の基本的考え方 2) 地域課題解決への貢献に向けて検討すべきこと」に示す取組を念頭に、降った雨を地下に浸透させ、下水管や水路、河川に流れ込む前に貯留することで、河川に流れ込む流量を少なくし、流れ込むスピードを抑制する緑地の機能、また、氾濫した水を貯留し、被害を軽減する緑地の機能をどのように発揮させ得るかを検討する。

詳細な検討事項

緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証

これまでの緑地に関わる既存の取組が、地域課題の解決に向けてどのような機能をどの程度発揮しているかを検証する。

①内水氾濫軽減・②外水氾濫軽減

【簡易】既存資料を活用し、これまでの貯留量、浸透量がどの程度増加してきたかを示す

どの程度の貯留量、浸透量を確保・向上させてきたかを、既存資料が存在する場合にはこれを活用することで示すことができる。

事例：兵庫県における流域対策の実績（兵庫県）

ため池貯留、校庭貯留、公園貯留、水田貯留などの流域対策によりどの程度の貯留量を確保しているか実績を示している。

〈ためる（流域対策）〉 ～県民・市町等と協力して約7580万m³(約35基の治水ダム新設に匹敵)の治水活用容量を確保!～



既存ダムの有効活用に加え、ため池の治水活用や水田貯留(たんぼダム)、校庭・公園貯留などの流域対策を、県民、市町等との協力のもと推進しています。

雨水貯留浸透機能の確保

〈ため池貯留〉

- ため池所有者・管理者に働きかけ、放流施設の改良や維持管理の支援料により治水活用を促進
- ※治水活用上の維持管理等を支援する農林水産省の補助事業を活用(水利施設管理強化事業)



洪水吐の一部切り下げ(南あわじ市)ため池性の活用(淡路市)

〈校庭・公園貯留〉

- 学校や公園などの公共施設空間を活用し雨水を一時的に貯留又は地下に浸透させる取組を実施



県立伊和高校(宍粟市)

県立豊岡総合高校(豊岡市)

〈水田貯留〉

- 水田管理者に堰板の配布や普及啓発を行い、たんぼダムによる雨水の流出抑制を促進



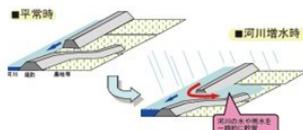
たんぼダム(赤穂市)

開発行為による調整池の設置・保全

- 総合治水条例により、1ha以上の開発行為を行う開発者に対し重要調整池の設置を義務化

遊水機能の維持

- 雨水や河川の流水を一時的に貯留する「遊水機能」を有する農地等の土地を維持



森林の整備・保全

- 兵庫県では平成18年度から「県民緑税」を導入し、森林の防災面での機能強化を早期・確実に進めるために、「災害に強い森づくり」に取り組んでいる。(本数調整伐、土砂・流木止め、混交林整備等)

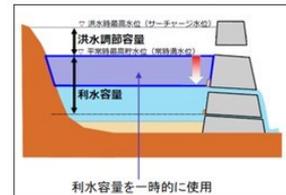


伐倒木を利用した土留工の設置例

里山防災林整備イメージ図

既存ダムにおける事前放流等の実施

- ダム管理者、ダム参画利水者の協力を得て、県内ダム50基において、利水容量を治水活用した事前放流※1、期間放流※2の取組を実施。



※1 利水容量の一部を大雨の直前に放流して一時的に水位を下げる

※2 利水容量の一部を台風期の前に放流して数ヶ月間水位を下げたまま維持する

流域対策の効果事例

「ため池」が日本一密集する淡路島(約9,400か所)では、過去の災害時に多くの「ため池」が決壊し被害が発生。



【ため池貯留による治水効果】
淡路県民局では、H27年度からのため池貯留の取組を本格的に展開。H28年9月の台風第16号では、最大35mmかの降雨を記録(洲本観測所歴代2位)。特定ため池165箇所での貯留により、洲本川の水位を11cm低減したと推測(淡路地点)。

【農地災害等の減少】
ため池貯留の取組以降、農地・農業用施設災害も年々、減少傾向にある。

※その他、透水性舗装、雨水浸透ます、地下貯留、駐車場貯留等の取組を実施。

図 流域対策の実績を示す既存資料の例

出典：兵庫県資料

【簡易】既存資料を活用し、これまでの取組により浸水被害がどの程度軽減されたかを示す

貯留量、浸透量の確保の実績により、どの程度浸水被害が軽減されたかを、既存資料が存在する場合にはこれを活用することで示すことができる。

事例：真間川流域の総合治水対策の効果（千葉県、市川市、船橋市、松戸市、鎌ヶ谷市）

実際の豪雨時に調整池で貯留した水量と、これによって河川水位をどの程度低下させたかを示している。

機能を発揮した例

大柏川第一調節池

<通常時>



<台風26号時>

平成25年10月16日午前8時頃



**調節池で貯留した水量は、約210,000m³でした。
これは、小学校の25mプール 約560個分に相当し、北方町で
最大98cmの河川水位を低下することができたと考えられます。**

過去に本市を襲った大きな台風と比較すると

市内各所で浸水被害が発生したものの、これまで本市を襲った大きな台風と比較すると、市街化の進展と相対的に、浸水被害は大幅に減少しています。

これまでに河川改修や、調節池などの治水施設の整備を進めてきましたが、これらの機能が発揮されただけでなく、**市民の協力のもと実施している雨水の貯留・浸透による流出抑制対策の効果**が現れたものと考えられます。



図 浸水被害がどの程度軽減されたかを示す既存資料の例

出典：市川市 H.P. 「真間川流域の総合治水対策」 <<https://www.city.ichikawa.lg.jp/gre03/1111000005.html>>
(令和6年3月7日閲覧)

【中程度】緑地分布の状況を反映した流出係数の平均値・雨水浸透能の算出

小流域や排水区ごとに降った雨のどの程度が流出するののかについて、一般に、工種別の流出係数や用途地域別の流出係数の流出係数算定の基準値²を用い、土地利用面積や用途地域面積によって流出係数の加重平均を計算することで、小流域や排水区ごとの流出係数の平均値が求められる。

ここで、降った雨のどの程度が流出するののかまたは地中に浸透するののかを、緑地の分布をより詳細に反映させて計算するためには、土地被覆データや緑被分布データを活用し、土地被覆データや緑被分布データに対応する詳細な流出係数や最終浸透能を用いて、小流域や排水区ごとの加重平均を求めることができる。

<参考> 小流域ごとの雨水浸透能を土地被覆データも用いて簡易的に算出する手順

① 土地被覆データの土地被覆の分類ごとに、最終浸透能の値を与える

例：土地被覆の分類ごとに、以下の値を設定している研究もある

樹林地	<p>高木層に落葉樹が生育し、低木層は存在しない。地被は芝または土。</p>	<p>高木層から低木層まで主に落葉樹により構成される。</p>	<p>高木層から低木層まで主に落葉樹・常緑樹・針葉樹様々な樹木が出現する。</p>	<p>高木層から低木層まで主に常緑樹、もしくは針葉樹により構成される。</p>	<p>住宅の庭の小規模な緑地。</p>	<p>高木層から低木層にかけて様々な常緑樹・落葉樹が存在する。</p>
	雨水の最終浸透能 (mm/h)	215	222	230	144	102
樹林地以外						
	雨水の最終浸透能 (mm/h)	22	7	7	0	215

* 芝地 40%、落葉 30%、常緑 30% で計算 * 混交林と同様の値
* 文献 1) より引用 * 文献 1) より引用 * 文献 1) より引用 * 文献 2) より引用

出典：飯田 晶子・大和 広明・林 誠二・石川 幹子, (2015) 神田川上流域における都市緑地の有する雨水浸透機能と内水氾濫抑制効果に関する研究, 都市計画論文集, 50 巻・3号, pp501-508 左記についての飯田 晶子氏提供資料より

② 小流域ごとに、土地被覆の各分類の面積を算出する

③ 小流域ごとに、土地被覆の各分類の面積と、①で定めた当該の土地被覆分類に対応する最終浸透能をかける

④ 小流域ごとに、③で求めた値の合計を、小流域の面積で割る

↓

小流域ごとの雨水浸透能を簡易的に算出できる

² 日本下水道協会は、工種別の流出係数や用途別の流出係数として次の値を示している。

<工種別基礎流出係数>

屋根：流出係数 0.85～0.95、道路：流出係数 0.80～0.90、その他の不浸透面：流出係数 0.75～0.85、水面：流出係数 1.00、間地：流出係数 0.10～0.30、芝・樹木の多い公園：流出係数 0.05～0.25、こう配の緩い山地：流出係数 0.20～0.40、こう配の急な山地：流出係数 0.40～0.60

<用途別総括流出係数>

敷地に間地が非常に少ない商業地域及び類似の住宅地域：流出係数 0.80、浸透面の野外作業等の間地を若干もつ工業地域及び庭が若干ある住宅地域：流出係数 0.65、住宅公団団地等の中間住宅団地及び一戸建て住宅の多い地域：流出係数 0.50、庭園を多くもつ高級住宅地及び畑地が割合多く残っている郊外地域：流出係数 0.35

出典：下水道施設計画・設計指針と解説 2019 年版（令和元年 10 月 日本下水道協会）

事例：衛星画像から作成された土地被覆や緑被の公開データ

自治体が自ら航空写真を撮影し、これに基づき土地被覆データや緑被分布データ作成するとコストがかかる。よって、衛星画像から作成された土地被覆や緑被の無料の公開データを用いることも有用である。ただし一般に、衛星画像から作成された土地被覆や緑被の無料の公開データは、航空写真から作成する土地被覆や緑被のデータには精度は劣る点に留意する必要がある。

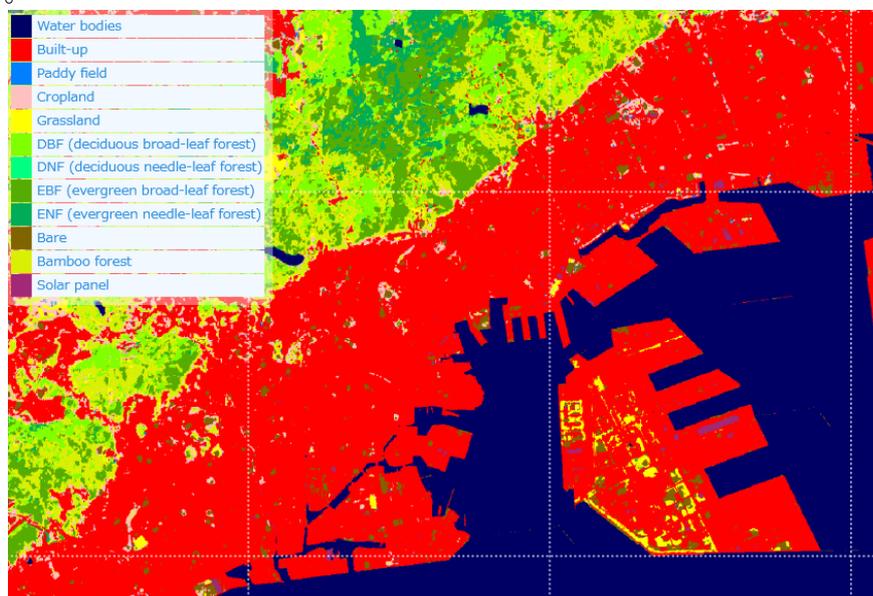


図 高解像度土地利用土地被覆データ ver21.11 (JAXA) (10m メッシュ)

出典：高解像度土地利用土地被覆図 H.P. (JAXA) < <https://earth.jaxa.jp/ja/data/2562/index.html> > (令和6年3月7日閲覧)

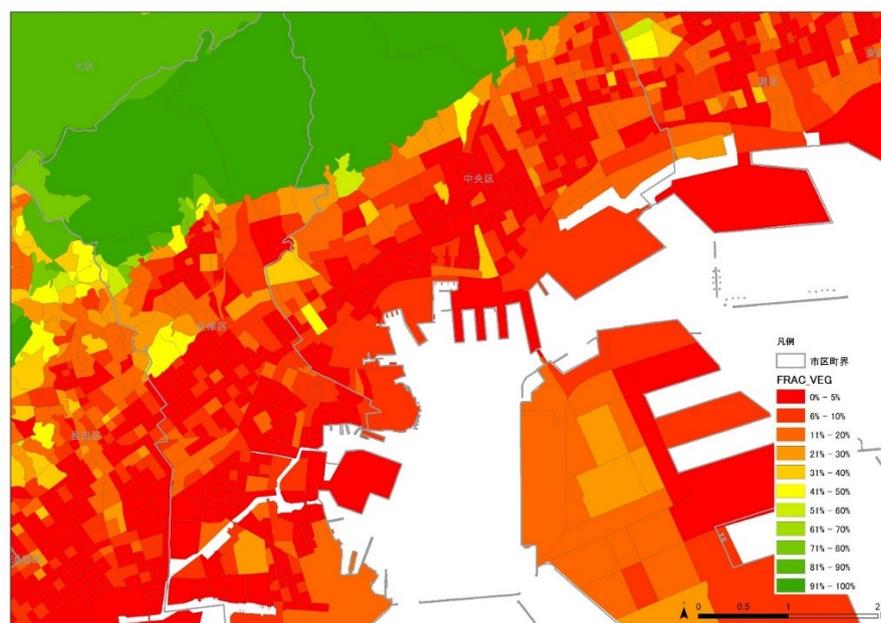


図 衛星画像 Sentinel-2 の画像から作成された町丁目別緑被率

出典：Vegetation cover fraction in each town block across Japan H.P. 「2021 Kiyono Tomoki, Fujiwara Kunihiko, Tsurumi Ryuta」 < <https://zenodo.org/records/5553516> > (令和6年3月7日閲覧)
上記のデータを GIS 上で表示したもの

①内水氾濫軽減・②外水氾濫軽減

【発展】 氾濫シミュレーションの実施

STEP3 【発展】 氾濫シミュレーションの実施による効果検証を参照されたい。

STEP3 緑地に関わる取組内容を具体化する

基本的な検討事項

具体的な取組内容を検討する。「(1) 雨水流出抑制・浸水軽減に関する検討の基本的考え方 (2) 地域課題解決への貢献に向けて検討すべきこと」に示した取組例を参考に、自治体において実際にどのような取組を実施するのかを、取組の展開場所、取組の投入量、目標値を想定しながら検討する。

また、どの部局が何を担当するのが適切かを検討する。内水氾濫軽減であれば下水道部局、外水氾濫軽減であれば河川部局をはじめ、考えられる対策に応じて、防災、住宅、道路、農政、林政部局などとも連携を行っていくことが重要である。

①内水氾濫軽減

内水氾濫軽減については、都市公園における浸透能の向上、市街地内の自然面の確保など公園緑地を対象とする施策も多く想定されることから、公園緑地部局として積極的に取り組むことが望ましい。

一方、公園緑地部局と下水道部局が連携し、既存の都市公園等を活用して流出抑制機能を向上させていくことも考えられ、この場合、公園緑地部局以外の予算を活用した、公園整備が可能となる場合もある。

事例：下水道部局と連携した公園内への雨水貯留浸透施設の設置（大阪府大阪市）

大阪市は下水道部局と公園部局が連携し、従来から実施してきた公園内雨水の表面貯留に加えて、公園内への道路雨水も貯留できる雨水貯留浸透施設の整備を行う取組を行っている。豪雨により下水道本管が満管となった際の雨水を公園内に貯留するとともに、公園内の地表面からも雨水を浸透させる仕組みとなっている。

浸水被害軽減のための下水道予算を活用し公園整備と一体で施設整備を進めることで複数の地域課題の解決につながっている。

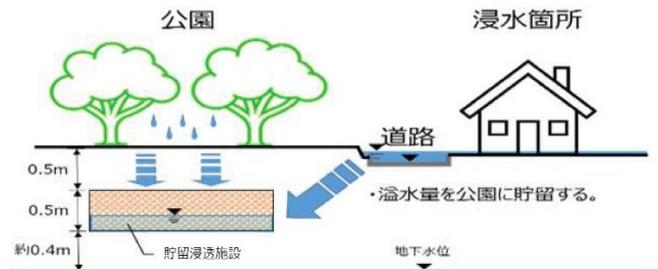


図 公園施設への雨水貯留浸透施設の設置（イメージ）

出典：大阪市下水道事業経営戦略（令和3年3月 大阪市建設局）

詳細な検討事項

■ 緑の機能が求められる場所等を分析

内水氾濫軽減においては市街地内の下水道や水路の集水域やこれらの集水域に雨水が流れ込んでくる隣接地の山林などを対象範囲として、外水氾濫軽減においては流域全体の集水域、河川区域、氾濫原を対象範囲として、降った雨を地下に浸透させたり、下水管や水路、河川に流れ込む前に貯留することで、

- ・ 下水管や水路、河川に流れ込む流量を少なくし、流れ込むスピードを抑制する緑地の機能
- ・ 氾濫した水を貯留し、被害を軽減する緑地の機能

をどこでどの程度発揮させるべきかを検討する。

①内水氾濫軽減

【簡易・中程度】雨水管理総合計画等の関連計画の空間に係る方針確認

雨水管理総合計画等における重点対策地区として重点的に対策を打つべきエリアはどこかを把握することが有用である。その上で、緑被率が低い町丁目において、積極的に緑地の雨水貯留浸透機能を増大させるという検討を行うことが可能である。

事例：雨水管理総合計画が示す重点対策地区（兵庫県神戸市）

兵庫県神戸市の雨水浸水対策基本方針では、重点対策地区として重点的に対策を打つべきエリアを図示している（左図）。

例えば、町丁目別緑被率（右図）とその位置関係を比較することで、重点対策地区において緑被率が低い町丁目積極的に緑地を創出していくことが考えられる。

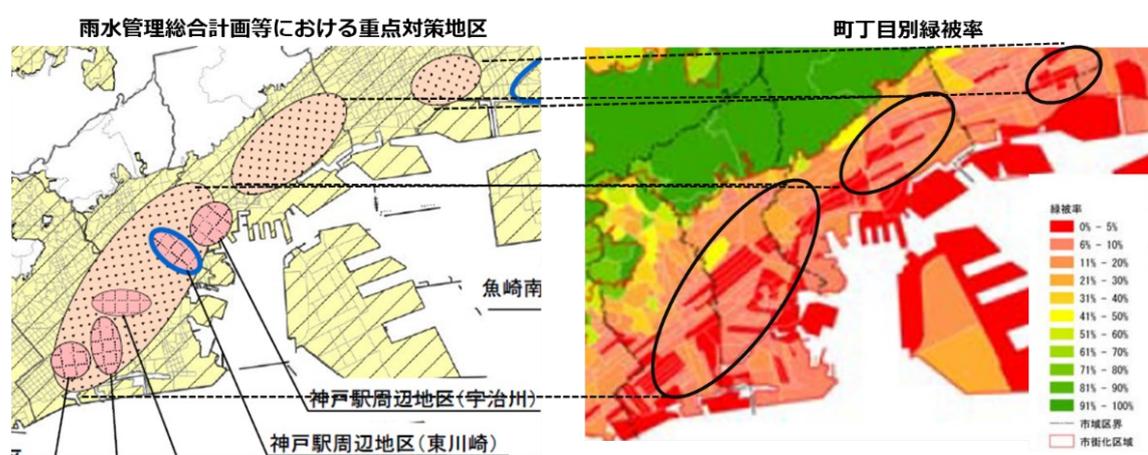


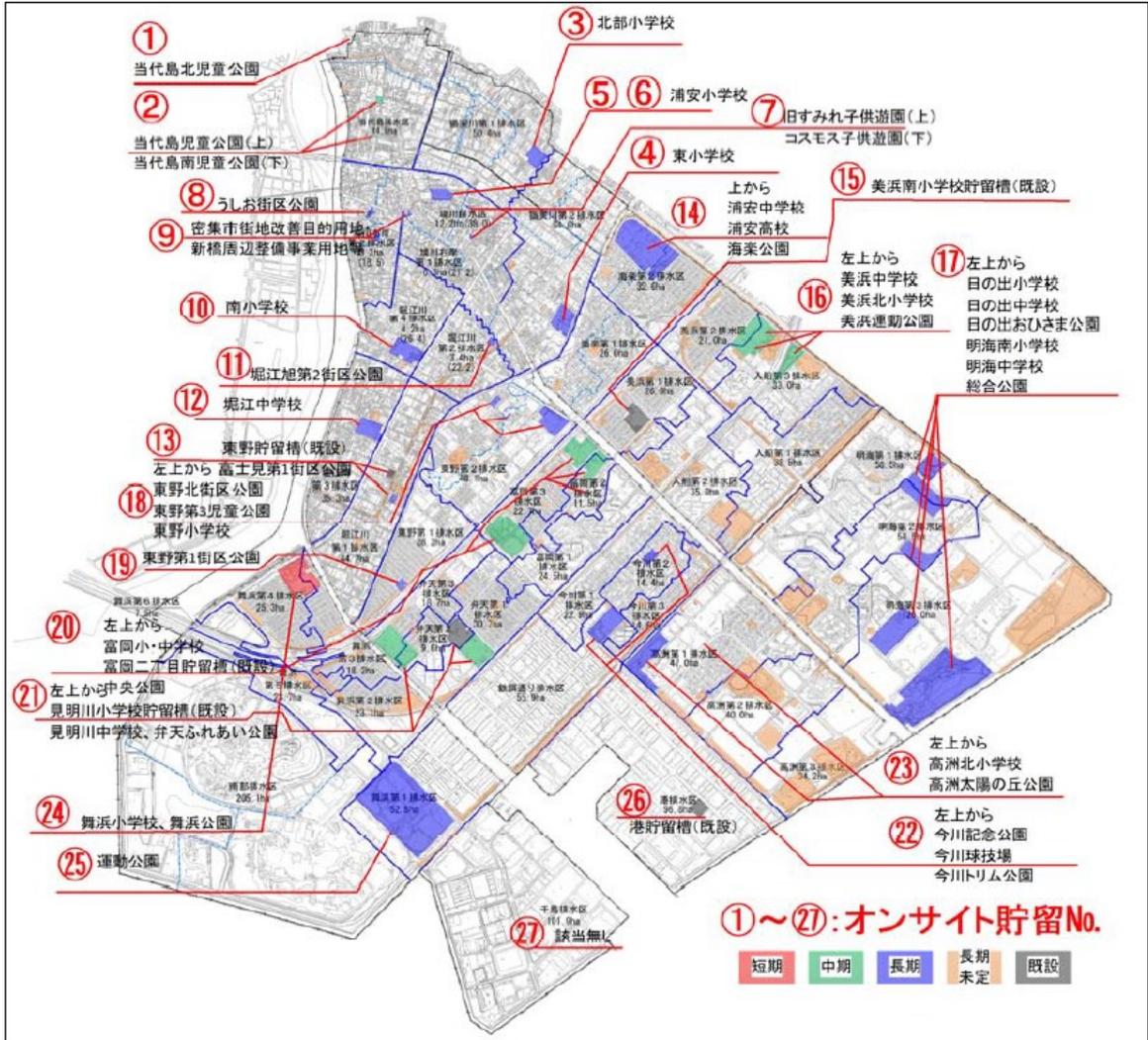
図 雨水管理総合計画が示す重点対策地区と緑被率を対応させる分析イメージ

出典：（左図）雨水浸水対策基本方針（令和4年6月 神戸市建設局下水道部）
（右図）神戸市緑の基本計画グリーンコウベ21プラン（改定版）（平成23年3月 神戸市建設局公園砂防部計画課）
左図と右図にまたがる点線と右図内の黒線の楕円は追記

雨水管理総合計画等における整備計画に示されている公園等を把握し、当該公園にて重点的に取組を展開することが考えられる。

事例：雨水管理総合計画が示す貯留機能向上の候補地（千葉県浦安市）

千葉県浦安市の雨水管理総合計画において、貯留機能を拡充する候補地として、公園や小学校等の分布を示している。



※主なオンサイト貯留候補地・既設貯留施設等を例示しているものであり、敷地全体をオンサイト貯留するものではありません。

図 雨水管理総合計画等における整備計画

出典：浦安市雨水管理総合計画（令和3年3月 浦安市）

【簡易・中程度】浸水リスクのある場所を確認する

氾濫が予想される下水道排水区はどこかを把握する。

その上で、緑被率が低い町丁目において、積極的に雨水貯留浸透機能を増大させることを検討していくことが可能となる。

事例：内水氾濫による浸水想定区域（兵庫県神戸市）

兵庫県神戸市では、内水氾濫による浸水想定区域を示している（左図）。

例えば、町丁目別緑被率（右図）とその位置関係を比較することで、浸水想定区域のある下水道排水区において、積極的に緑地を創出していくことが考えられる。

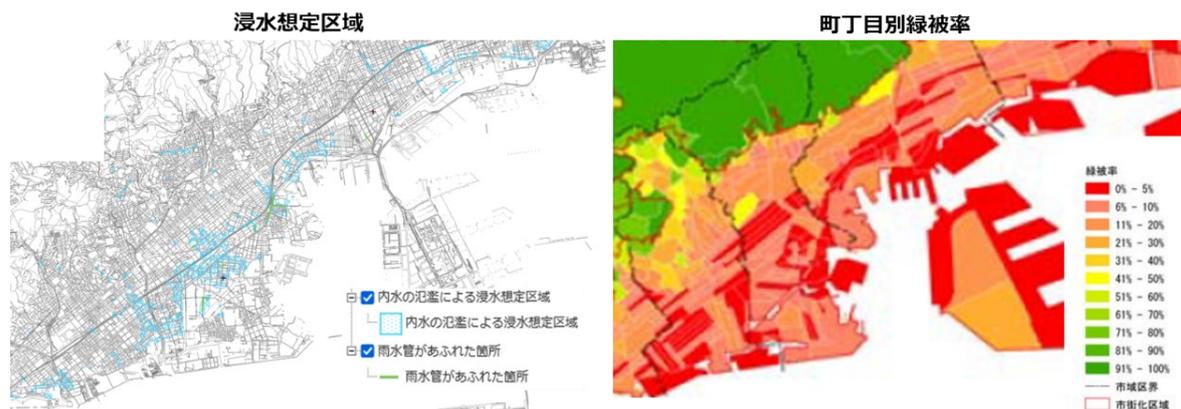


図 浸水想定区域と緑被率を対応させる分析イメージ

出典：（左図）神戸市情報マップ H.P. 「内水の氾濫による浸水想定区域」
<<https://www2.wagmap.jp/kobecity/PositionSelect?mid=19>>（令和4年8月1日閲覧）
（右図）神戸市緑の基本計画グリーンコウベ21プラン(改定版)
（平成23年3月 神戸市建設局公園砂防部計画課）

②外水氾濫軽減

【簡易・中程度】河川整備計画、流域水害対策計画を確認する・緑の分布との重ね合わせ

河川整備計画、流域水害対策計画等で流域における緑地の確保方針が示されている場合はこれを踏まえることが望ましい。

保水地域、遊水地域、低地地域の分布を確認するとともに、それぞれにおいて求められる整備内容に対応した、緑の取組を検討する。

また、樹林地や農地等の土地利用現況や遊水機能のある公園、田んぼダム等の分布データと重ね合わせることで、流域の状況をふまえ、既存の緑を活用した取組を検討することができる。

事例：鶴見川流域水マスタープラン

鶴見川流域では、国と流域自治体からなる「鶴見川流域水協議会」により策定された、流域を基本単位として総合的に水循環系に関する諸課題をマネジメントする「鶴見川流域水マスタープラン」(2004年策定、2015年改定)において、流域的視野で取り組むべき対応策について、自然環境マネジメントを含む5つの流域水マネジメントごとに基本方針や施策の体系が定められている。

自然環境マネジメントにおいては、緑の基本計画などを考慮に入れた上で、「流域のランドスケープ、生物多様性を保全・創出・活用し、自然とふれあえる都市を再生する」ことを基本方針として、流域に残された緑地、水辺などの自然環境の保全・回復をはかりつつ、地域の環境保全・回復・創出に関わる市民の意識や生活の転換を促し、自然とふれあえる都市の再生につなげていくことに向けた施策の体系が示されている。



図 流域の緑地や沿川の農地の保全・回復の方針

同協議会が取り組む鶴見川水系流域治水プロジェクト(2021年策定、2023年更新)では、鶴見川流域水マスタープランに基づく流域再生を理念として、「治水対策における多自然川づくり」や「休耕田による調整池機能の整備」など、自然環境が有する多様な機能を活かすグリーンインフラの取り組みを推進する旨が記載されている。

出典：鶴見川流域水マスタープラン改定版(平成27年12月 鶴見川流域水協議会)

事例：真間川流域整備計画（千葉県、市川市、船橋市、松戸市、鎌ヶ谷市）

保水地域、遊水地域、低地地域の区分図が市町村界をまたいで示され、それぞれの地域において望まれる流出抑制対策について示されている。

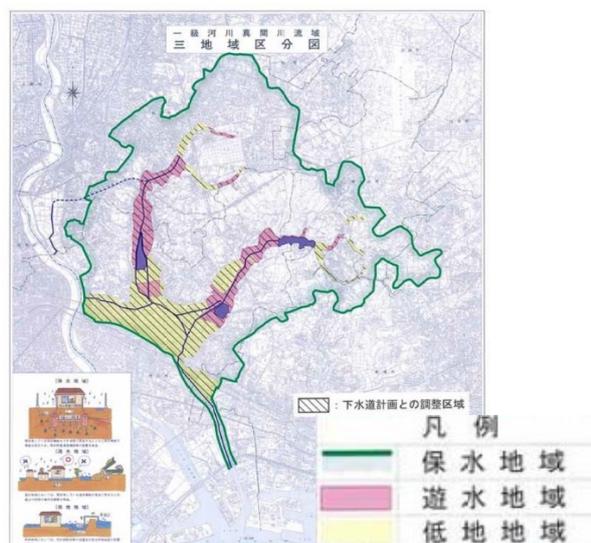


図 保水地域、遊水地域、低地地域の区分図の例

出典：真間川流域整備計画（平成16年2月 真間川流域総合治水対策協議会（千葉県土木部都市河川課内））

【簡易・中程度】 浸水リスクのある場所を確認する・緑の分布との重ね合わせ

氾濫が発生する河川の上流部の山林や農地はどこかを把握し、これらの山林や農地の土地利用を保全していくことが重要である。そのためには、氾濫発生箇所や浸水想定区域だけでなく、その河川の上流部において、貯留浸透機能の発揮により流出抑制に寄与している緑地に注目することが重要である。

また、浸水想定区域にある大規模公園や農地等、貯留機能を発揮させるべき緑地はどこかを把握し、これらの緑地における貯留浸透能を維持、拡大することが考えられる。

事例：緑の基本計画における浸水想定区域をふまえた緑の確保の方針（兵庫県明石市）

兵庫県明石市の緑の基本計画では氾濫河川について、
[上流部について]

- ・農地や森林の保全

[浸水想定区域周辺について]

- ・当該区域に位置する農地の保全
- ・浸水想定区域内や浸水想定区域周辺の都市公園やため池等における雨水一時貯留施設の整備

についての方針が示されている。

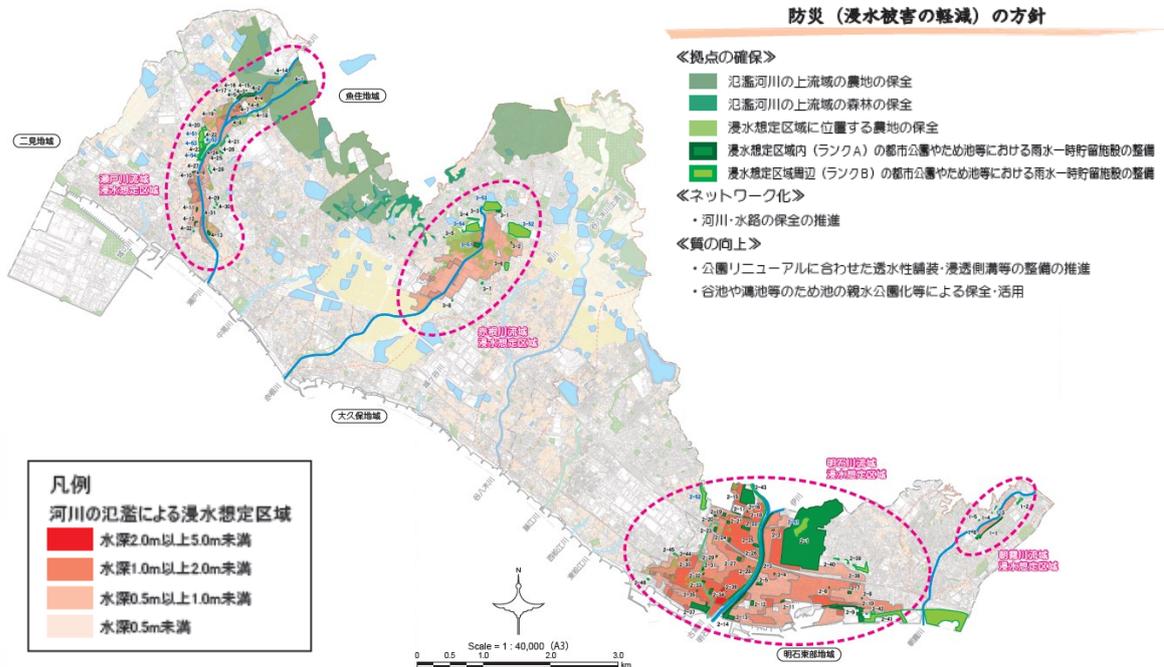


図 浸水想定区域をふまえた緑の確保の方針の例

出典：明石市緑の基本計画（平成23年3月 明石市）より作成

①内水氾濫軽減・②外水氾濫軽減

【発展】 氾濫シミュレーションの実施による効果検証

氾濫シミュレーションモデルを用いて、緑地の機能発揮のパターンをシナリオとして設定してシミュレーションを回すことで、どの場所にどのような機能発揮をする緑地を確保するのがより効果的なのかを検討する。この場合、既存の緑地の質を向上させて緑地の機能発揮を目指す考え方と、新たに緑地を創出して緑地の機能発揮を目指す考え方があり、地域の実情に応じて両者を組み合わせることが重要である。

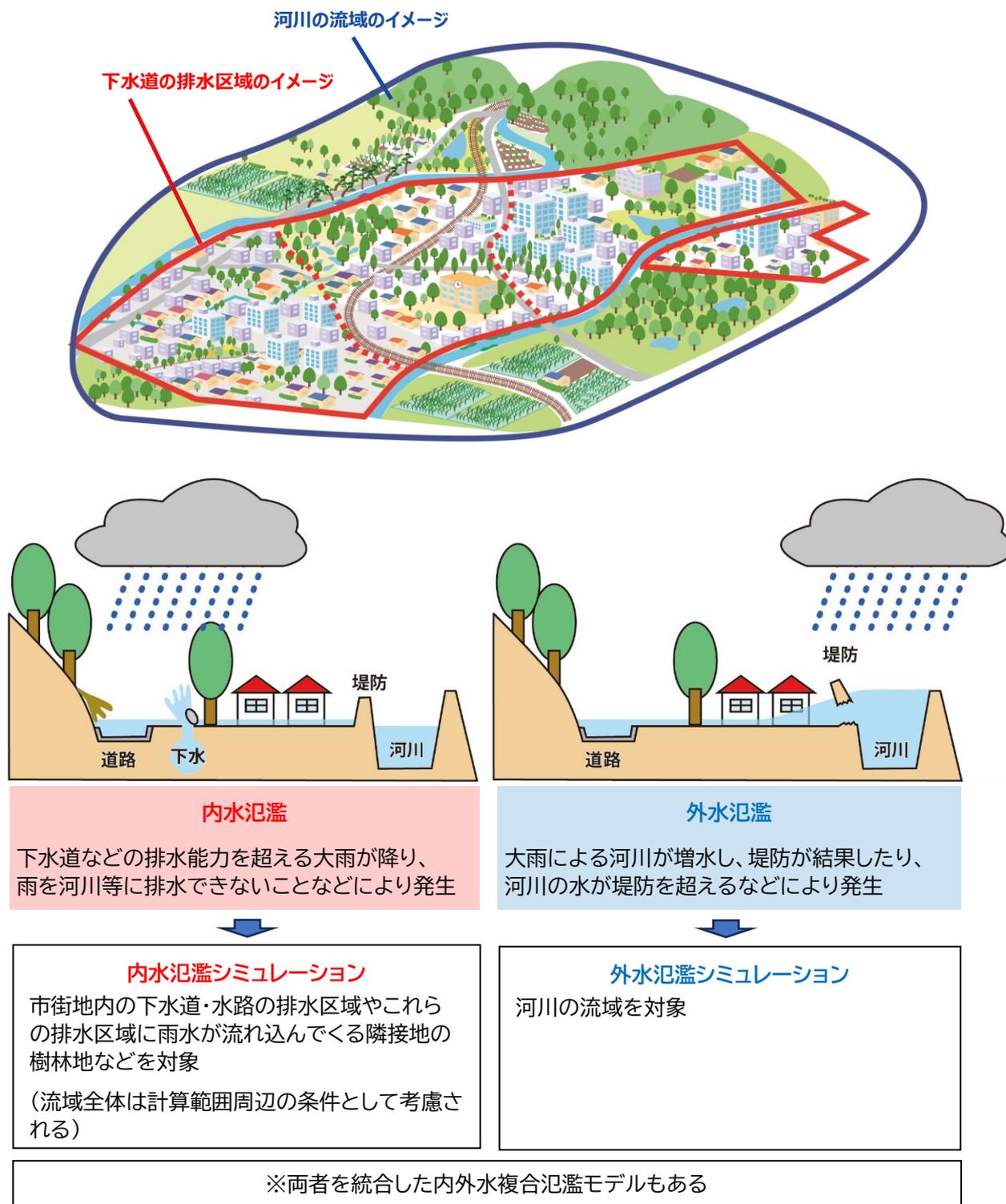


図 内水氾濫シミュレーションと外水氾濫シミュレーション

内水氾濫シミュレーションでは、市街地内の下水道や水路の集水域やこれらの集水域に雨水が流れ込んでくる隣接地の樹林地などを対象範囲とする。例えば、大規模な公園について踏圧によって地表面が固められている状態をリター層が発達した浸透能の高い状態に変えていくこと、多くの住宅の庭においてアスファルト面を自然面へと転換し雨水浸透枴の設置を進め雨水の下水道への直接の流出量を減らすこと、樹林地を適切に維持管理することで浸透能を高めていくこと等、緑地の浸透能を向上させる取組を想定し、モデル内の緑地の浸透能力に関するパラメータを変化させ、内水氾濫をシミュレートすることが考えられる。

このようなシミュレーションによって、例えば、住宅の庭における雨水浸透の取組の内水氾濫軽減への効果の試算ができれば、これに基づいて、実際に、住宅の庭における雨水浸透枴の設置や雨水の下水道への直接の流出量を減らすといった取組をさらに重点的に進めていくことができるようになる。

土地被覆毎の最終浸透能は、既存の調査研究等で示している文献値を利用する方法や現地で実測した結果を利用する方法等によって設定することができる。文献値を利用する方法は、下の表のような各文献での調査結果を参考値として利用することができるが、各文献での詳しい調査方法や現地の状況等を確認した上で、調査条件が類似した結果を参考とすることが望ましい。

⇒ 都市の緑地の最終浸透能については、金甫炫・大石智弘(2022)緑地が有する雨水貯留浸透機能の評価方法に関する調査研究、日緑工誌, 48(1):160-163 を参照

表 緑地の最終浸透能についての既往研究

単位：mm/h

土地被覆分類	実測方法	平均値	中央値	幅	出典
落葉広葉樹林	散水	223	223	215~230	①
	冠水	812	736	60~1,900	②③
常緑広葉樹林	散水	144	144	144	①
	冠水	186	94	50~400	④
針葉樹林	散水	255	253	39~467	⑤⑥
	冠水	354	310	307~422	①③

①吉田 葵・林 誠二・石川幹子(2013)都市緑地における種組成の変異が雨水涵養機能に与える影響に関する研究. 新宿区おとめ山公園を対象として, 都市計画論文集, 48(3):1011-1016.
 ②守田 優・安藤義久・和泉 清(1988)都市河川流域の表層浸透特性. 第32回水理講演会論文集, 59-64.
 ③吉井貴紀・市川 勉(2008)熊本地下涵養域の林地, 畑地における浸透能力について. 東海大学紀要産業工学部, 1: 67-73.
 ④高橋 裕・安藤義久・盛谷明弘(1985)流域地表面の浸透能測定法の相互比較. 水利科学, 29(1): 35-44.
 ⑤加藤弘亮・恩田裕一・伊藤 俊・南光一樹(2008)振動ノズル式降雨実験装置を用いた荒廃ヒノキ人工林における浸透能の野外測定. 水文水資源学会誌, 21(6): 439-448.
 ⑥湯川典子・恩田裕一(1995)ヒノキ林において下層植生が土壌の浸透能に及ぼす影響(1)散水型浸透計による野外実験. 日本森林学会誌, 77(3): 224-231.

出典：金甫炫・大石智弘, (2022)緑地が有する雨水貯留浸透機能の評価方法に関する調査研究, 日緑工誌, 48巻・1号, pp160-163

外水氾濫シミュレーションは河川流域を対象とする。例えば、集水域にある田んぼを広範囲において田んぼダム化することを想定し、これに係る緑地の貯留量に関するパラメータを変化させ、外水氾濫をシミュレートすることで、田んぼダムの機能を導入すべき水田の概ねの規模や配置を検討することが考えられる。

一般に氾濫シミュレーションモデルの構築にはコストがかかることから、下水道部局や河川部局と連携し、これらの部局が実施している氾濫シミュレーションにおいて、その条件設定への緑地の組み込み方を協議することも有用である。

以下、氾濫シミュレーションに関し、国等から出されているマニュアルを例示する。

(内水氾濫)

- ⇒ 下水道浸水被害軽減総合計画策定マニュアル(案) (令和3年11月 国土交通省水管理・国土保全局下水道部)
- ⇒ 流出解析モデル利活用マニュアル(平成29年3月 公益財団法人 日本下水道新技術機構)

(外水氾濫)

- ⇒ 洪水浸水想定区域図作成マニュアル(第4版) (平成27年7月 国土交通省水管理・国土保全局河川環境課水防企画室 国土技術政策総合研究所河川研究部水害研究室)

事例：東京都神田川上流域における緑地シナリオ下での氾濫軽減効果をシミュレーションした既往研究

東京都神田川上流部を対象として、緑地について、その階層構造に基づき最終浸透能を設定した上で、緑地創出シナリオとして、住宅での緑化・雨水浸透施設の導入、公園・公共施設での芝生化・ビオトープ・調整池、屋上緑化を想定し、モデル内の最終浸透能のパラメータを変化させて内外水氾濫のシミュレーションを行った。

その結果、現況と比較して、緑地創出シナリオでは、浸水域面積が 32.2 ヘクタール減少することが示された。

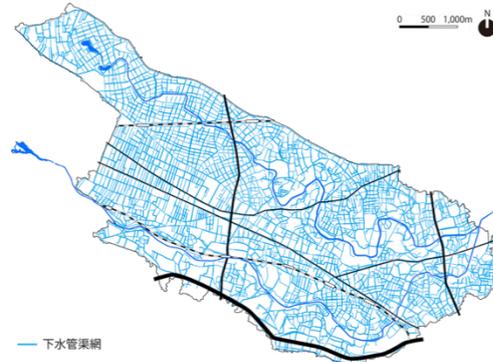
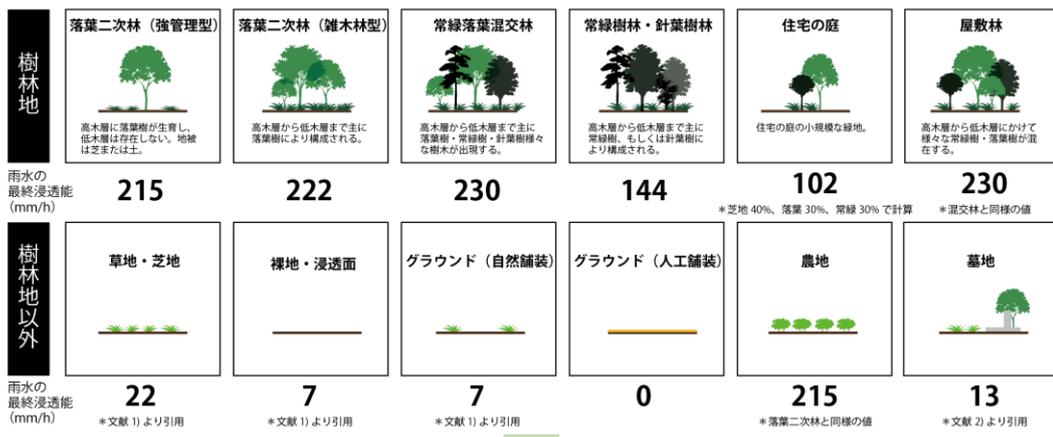


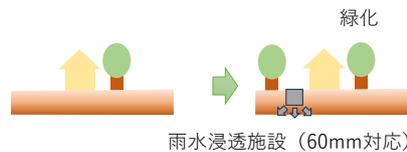
図 モデル化した下水管渠網



緑地創出シナリオ

✓ 住宅での緑化・雨水浸透施設の導入

第一種低層住居専用地区の台地上の住宅の50%で緑化・雨水浸透施設の導入 (杉並区基準値を採用)



✓ 公園・公共施設での芝生化・ビオトープ・調整池

- ・グラウンド (自然舗装) の芝生化
- ・学校校庭へのビオトープ設置
- ・河川沿いのグラウンドの調整池化



✓ 屋上緑化

民有地は敷地規模1000 m²以上の建物公共施設は250 m²以上の建物の50%に屋上緑化を導入



中段左引用：市ヶ谷経済新聞HP・中写真引用：水研クリエイティブHP

図 樹林地構成のタイプごとの最終浸透能の設定と緑地創出シナリオ

出典：飯田 晶子・大和 広明・林 誠二・石川 幹子, (2015) 神田川上流域における都市緑地の有する雨水浸透機能と内水氾濫抑制効果に関する研究, 都市計画論文集, 50 巻・3号, pp501-508 左記についての飯田 晶子氏提供資料より (図中の赤字、赤い点線、赤い円は追記)

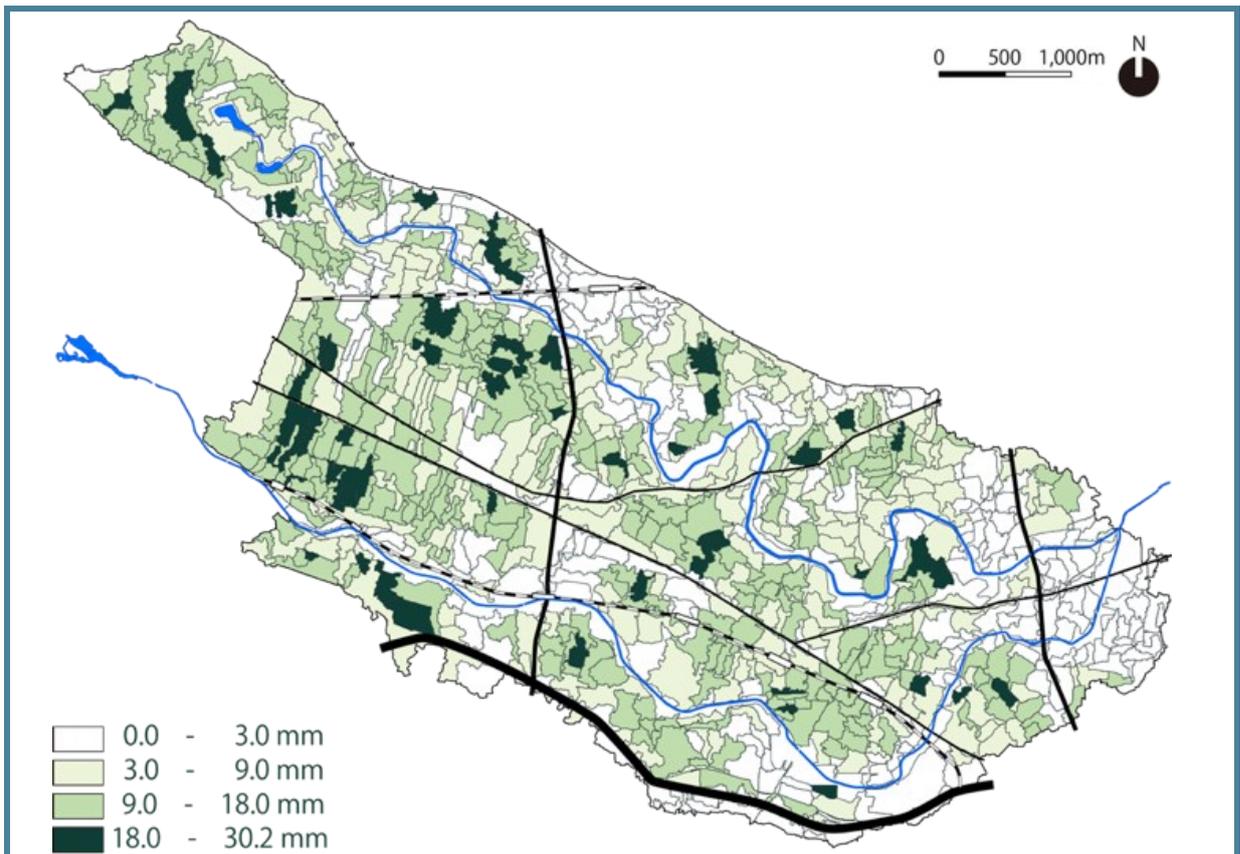


図 緑地創出シナリオによって増加した雨水浸透量

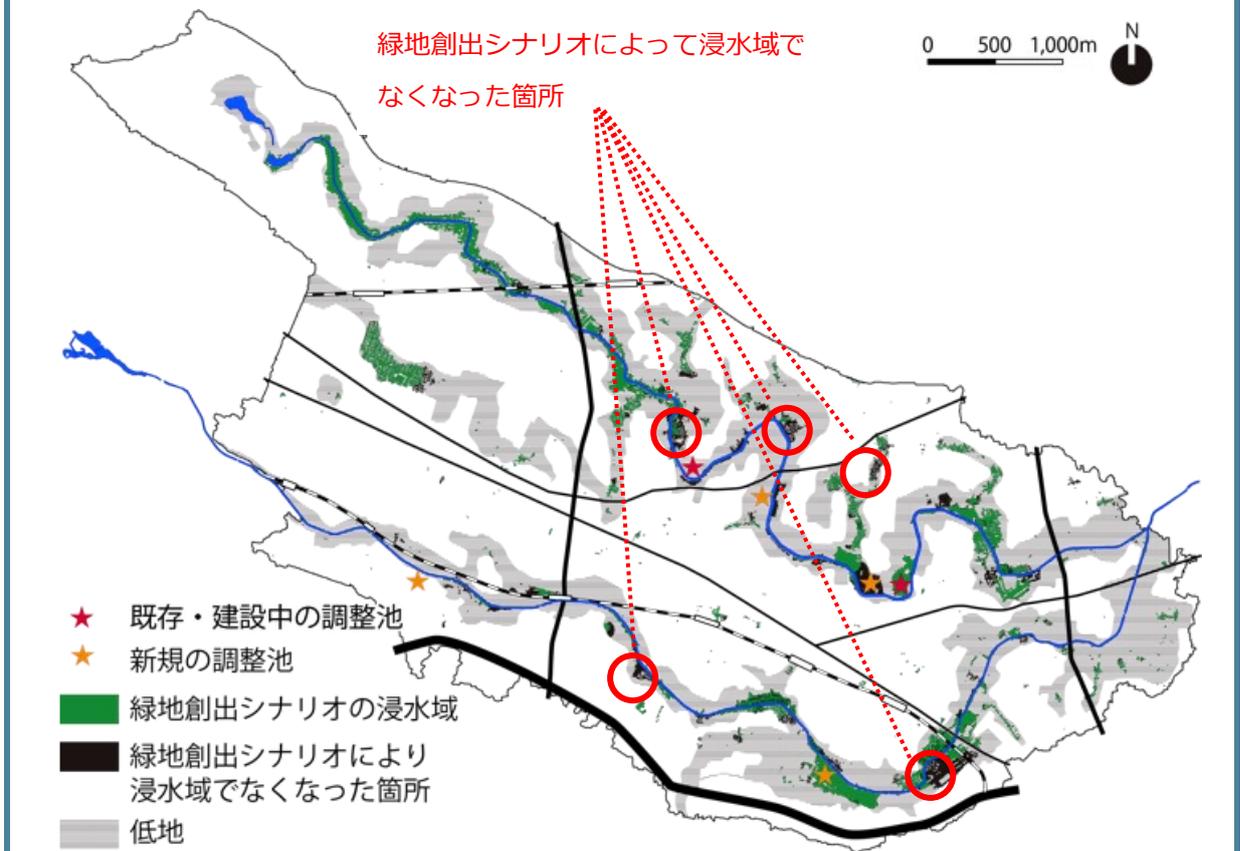


図 緑地創出シナリオ時の浸透域

出典：飯田 晶子・大和 広明・林 誠二・石川 幹子, (2015) 神田川上流域における都市緑地の有する雨水浸透機能と内水氾濫抑制効果に関する研究, 都市計画論文集, 50巻・3号, pp501-508 左記についての飯田晶子氏提供資料より (図中の赤文字、赤い点線、赤い円は追記)

事例：広島県黒瀬川流域における田んぼダム導入による洪水抑制効果を算出した既往研究

田んぼダム導入エリアが異なる複数のシナリオを作成し、氾濫シミュレーションを用いて各シナリオが上流、中流、下流に与える洪水抑制効果がどのように異なるかを定量的に評価している。

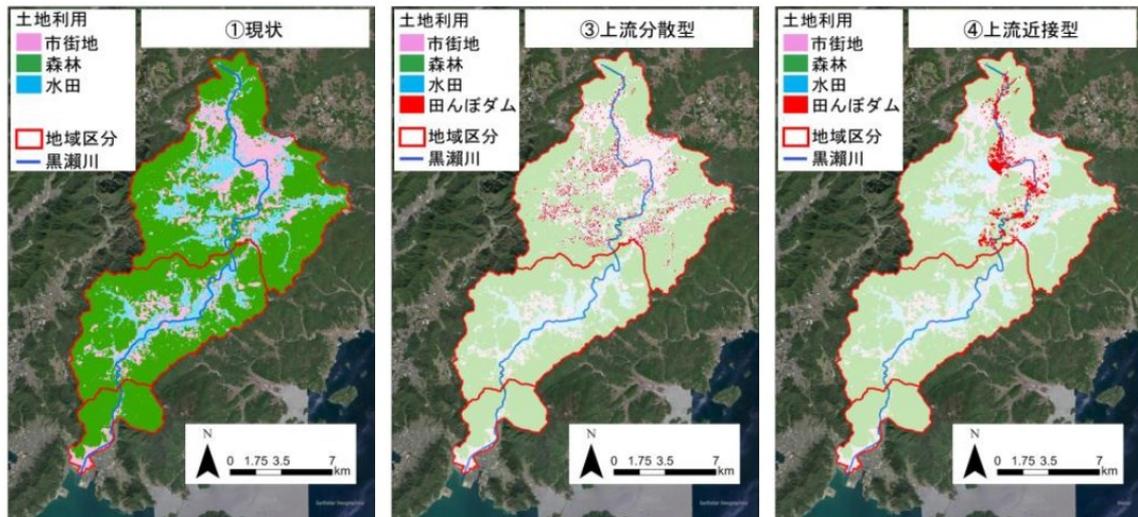
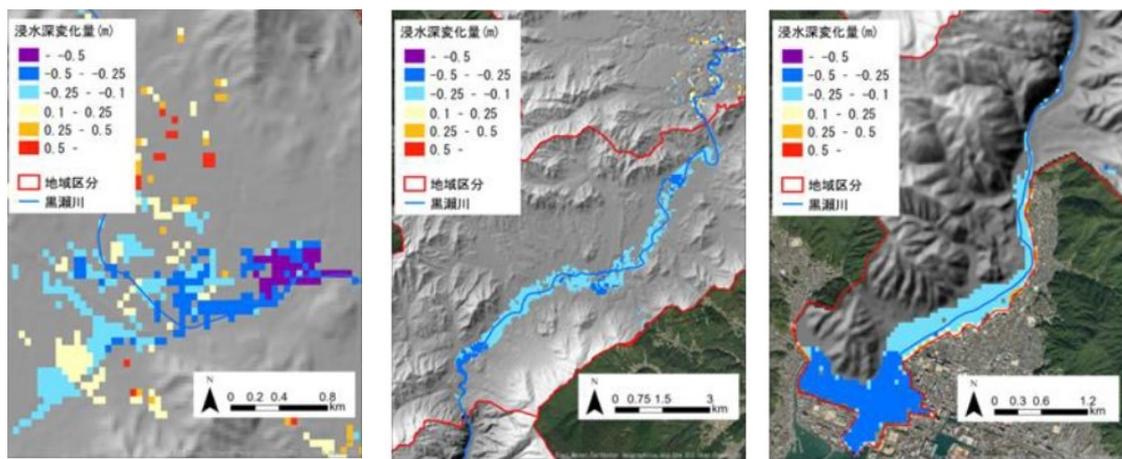


図 シナリオ設定 (一部)



上流域

中流域

下流域

図 浸水深の変化のシミュレーション結果 (一部)

出典：森山 大成・城本 大輝・田村 将太・田中 貴宏, (2023) 田んぼダムの導入エリアの違いが洪水被害抑制効果に与える影響に関する研究, 都市計画論文集, 58 巻・3 号, pp1415-1422

(参考) 緑地の有する雨水浸透機能による地下水流動の分析と健全な水循環の回復

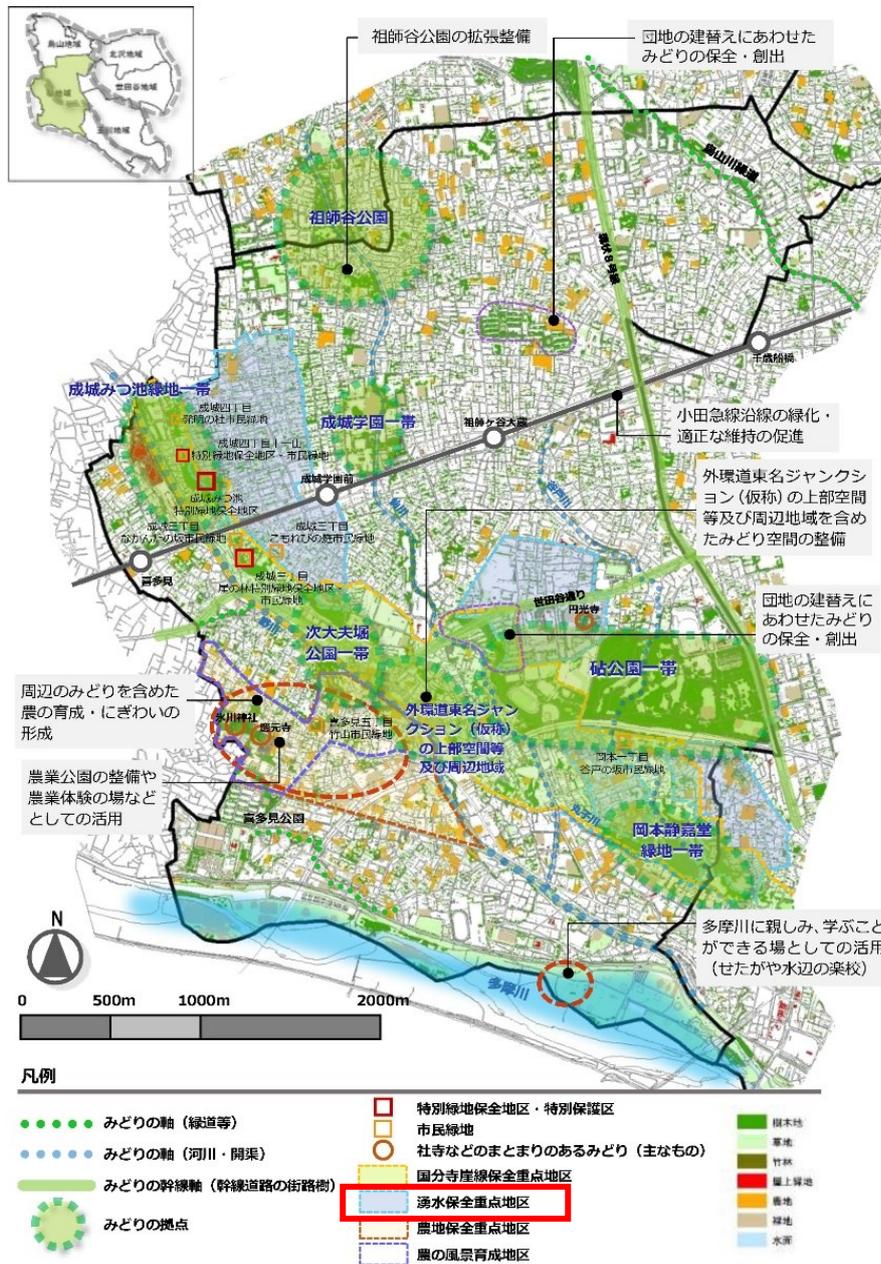
緑地の有する雨水浸透機能の発揮によって雨水が地下に浸透することは、雨水流出抑制・浸水軽減に寄与するのみならず、地下に浸透した水は地下水となり、一定の時間が経ったのちに湧水として湧出したり河川の河床から湧出して常時の河川流量を安定させたりする等、健全な水循環に貢献するものである。

緑の基本計画策定においても、雨水流出抑制・浸水軽減の地域課題への貢献を検討する際には、健全な水循環の回復についてもあわせて検討することが考えられる。

事例：緑の基本計画が示す湧水保全重点地区（東京都世田谷区）

東京都世田谷区では、みどりの基本条例に定めるみどりの重点地区で、湧水の涵養のため、積極的にみどりの保全及び創出の推進を図る必要がある地区として、湧水保全重点地区を指定している。

みどりの基本計画 エリア別の取り組み（砦地域）



出典：世田谷区みどりの基本計画（平成30年4月 世田谷区）

事例：東京都神田川上流域における緑地シナリオ下での地下水流動のシミュレーションの既往研究

東京都神田川上流域を対象として緑地導入シナリオを設定し、地下水流動モデル（GETFLOWS）を用いて、地下水涵養及び湧水の再生についてシミュレーションを行っている。当該地域で有名な湧水について、そこから湧出する水の起源となる雨が降る範囲をシミュレートすることを通じて、これらの範囲に緑地を確保して浸透能を大きくすることによって、主要な湧水の流量を増加させ都市における健全な水循環を復活させることを提案している。

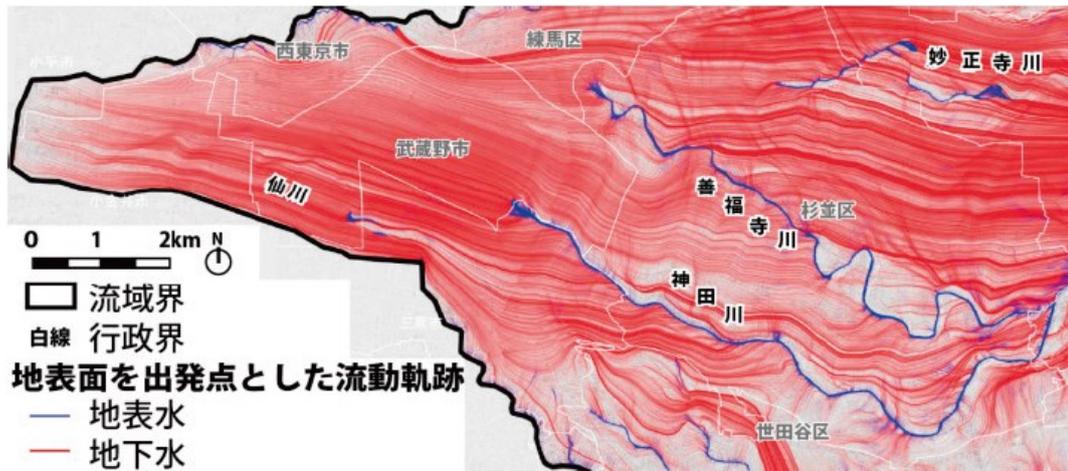


図 地下水流動のシミュレーション結果



図 湧水として湧出する水の起源となる雨が降る範囲のシミュレーション

出典：根岸 勇太・田原 康博・山本 遼介・小西 裕喜・石川 幹子, (2019) 健全な水循環の形成に向けたグリーンインフラ活用シナリオと地下水流動シミュレーション, 環境情報科学論文集, 33 巻・33 号, pp277-282

<緑地の有する雨水流出抑制・浸水軽減の機能についての広域的な分析>

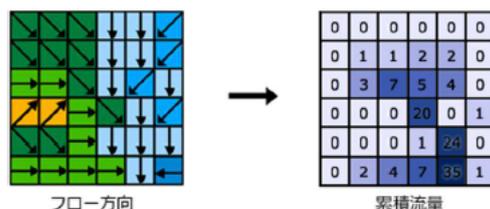
多くの河川が基礎自治体の範囲を超えて流れているものである以上、緑地の有する雨水流出抑制・浸水軽減の機能についての広域的な分析をふまえ、緑の基本計画を作成することが重要である。

事例：緑地の有する累積流量を分析した広域緑地計画（青森県）

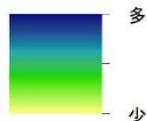
青森県広域緑地計画では、以下の手順によって、全県における、緑地が有する累積流量（メッシュデータのそれぞれのセルに、計算上、その上流から流れ込んでくる水の量）を算出している。

10m 標高メッシュデータ（国土地理院）を加工した 50m 標高データを基に、メッシュ毎のフロー方向及び累積流量を計算した上で、評価対象となる緑地における累積流量の最大値を算出しました。

当データを緑地データと重ね合わせることで、各流域の中でも特に流量が多い緑地を抽出しました。流量の多さは、流域内の平均値 + 標準偏差の値以上の値とする緑地としました。



緑地の累積流量(最大値)



地域区分(流域)
河川

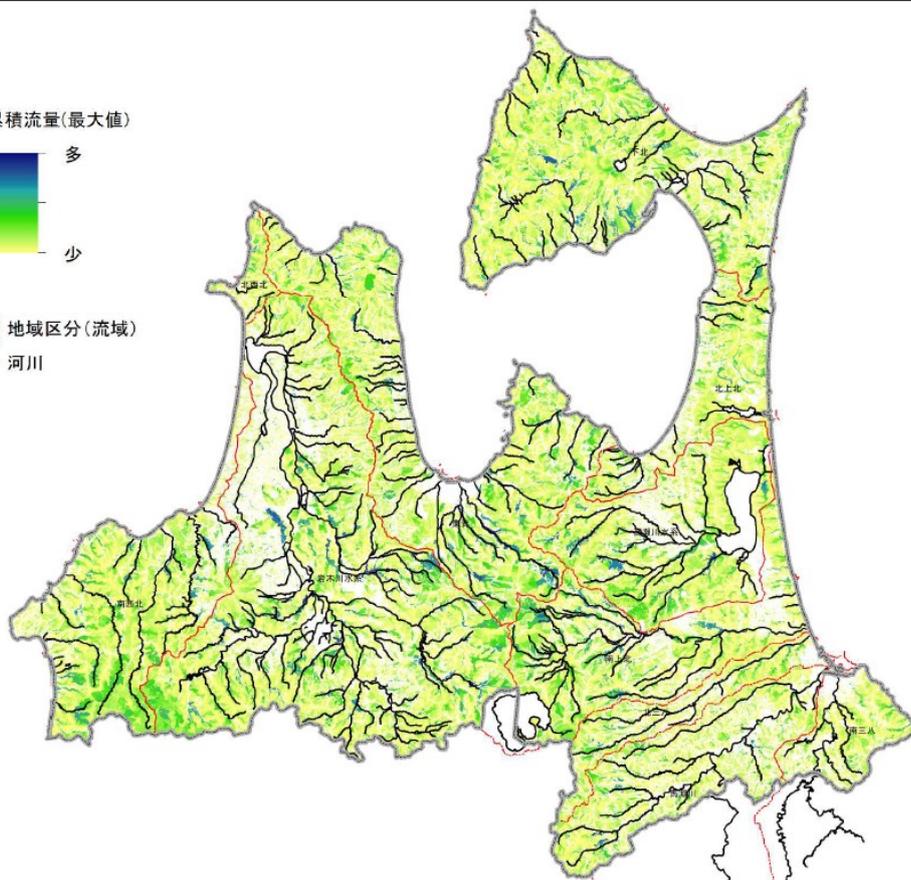


図 緑地の累積流量（最大値）分布

その上で、居住誘導区域・都市部能誘導区域及び緊急輸送道路（災害時に部能すべき基幹的な道路）が立地している小流域毎内における緑地を、「雨水流出抑制部能の発揮効果が高く流域治水に貢献する緑地」としている。

出典：青森県広域緑地計画（令和5年4月 青森県県土整備部都市計画課）

事例：首都圏を対象に雨水浸透能を小流域ごとに算出した既往研究

首都圏において 883 箇所の小流域を設定し、首都圏の緑被分布図データを用いて小流域ごとの雨水浸透能を算出し、武蔵野台地や多摩川低地、東京・荒川・中川低地などの雨水浸透能が低い地域を図示している。

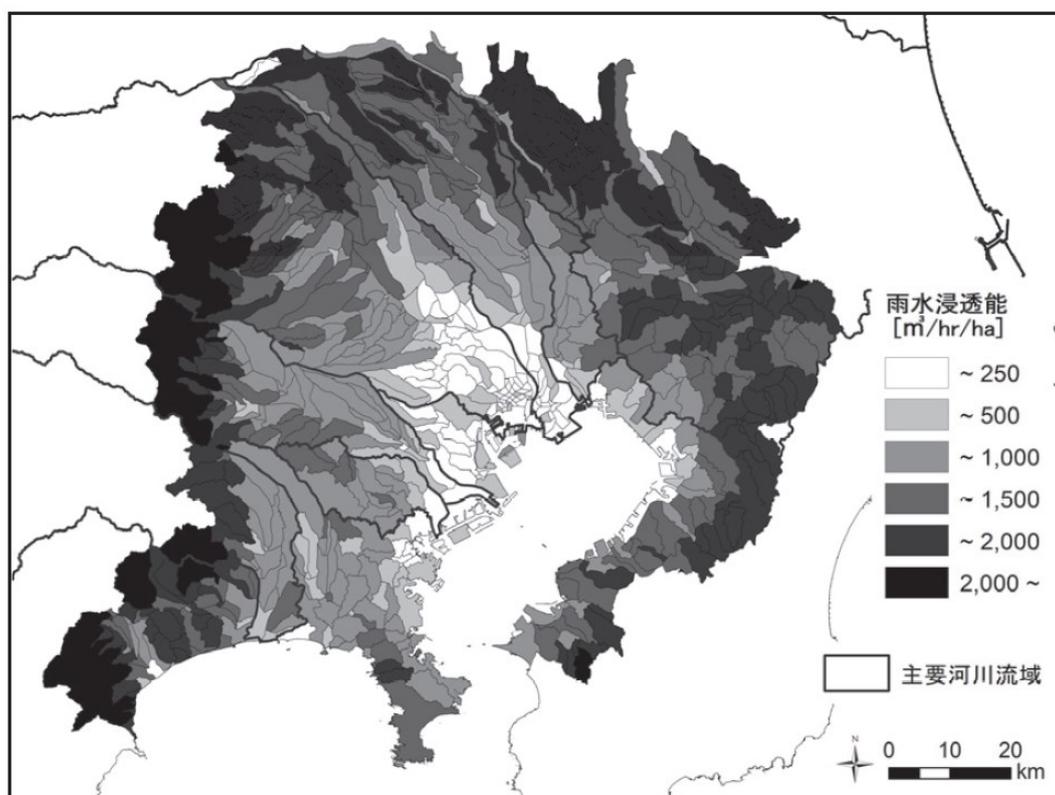


図 雨水浸透能図

出典：石川 幹子・山本 遼介・横山 紗英, (2021-2022) 首都圏近郊整備地帯内における水循環グリーンインフラの特質と計画論に関する研究, ランドスケープ研究, 85 巻・5 号, pp631-636

■ 取組の実施による効果推定

効果推定の手法については、STEP2の「■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証」、STEP3の「■ 緑の機能が求められる場所等の分析」を参照されたい。

■ 地域課題への貢献の観点からの指標と目標値の検討

① 内水氾濫軽減

雨水管理総合計画等が示す目標値

雨水管理総合計画等において、具体的な貯留量の目標値が定められている場合、これを踏まえて緑の基本計画における目標値を示すことが望ましい。

事例：地区ごとの貯留量の目標値（千葉県浦安市）

千葉県浦安市の雨水管理総合計画において、貯留管の地区ごとに、貯留管による貯留量と学校や公園等におけるオンサイト貯留による貯留量の整備計画を定めている。オンサイト貯留による目標とする貯留量のどの程度を、緑地における貯留量として増加させることで対応できるかを検討することが考えられる。



図 オンサイト貯留の候補地

表 地区ごとに示された貯留量の整備目標

計画時期	貯留管 No・地区名	浸水量 A (㎡)	貯留管				オンサイト貯留			概算 事業費 (百万円)		
			貯留量 A-B (m ³)	断面 (mm)	延長 (m)	概算事業費(百万円)			B (㎡)		外周 (m)	
						貯留管	枝線	合計				
短期	24 舞浜地区	9,036	7,286	3,000	1,030	1,409	136	1,545	1,750	5,590	254	1,799
中期	20 富岡地区	8,261	2,636	3,000	370	1,083	0	1,083	5,625	4,526	206	1,289
	16 入船地区	15,781	6,549	3,000	930	1,483	66	1,549	9,232	6,779	308	1,857
	2 当代島地区	2,999	2,323	3,000	330	526	72	598	676	358	16	614
	21 弁天地区	6,324	4,958	3,000	700	639	0	639	1,366	2,910	132	771
	15 美浜地区	5,826	3,194	3,000	450	733	47	780	2,632	4,202	191	971
	1 当代島地区	2,999	2,323	3,000	330	526	33	559	676	358	16	575
	小計	42,190	21,983	-	3,110	4,990	218	5,208	20,207	19,133	869	6,077
長期	その他	119,534	87,707	3,000	12,420	20,181	1,133	21,314	31,852	40,696	1,847	23,161
	計	170,760	116,976	-	16,560	26,580	1,487	28,067	53,809	65,419	2,970	31,037
単年度費用 (百万円/年)	20年間で整備		-	-	-	1,329	74	1,403		-	149	1,552
	50年間で整備		-	-	-	532	30	561		-	59	621

出典：浦安市雨水管理総合計画（令和3年3月 浦安市）

関連計画において参照することのできる目標値が定められていない場合においては、緑地の現状を踏まえ、積極的に緑政分野として貯留量の目標値を検討していくことが望ましい。

②外水氾濫軽減

流域水害対策計画等が示す目標値

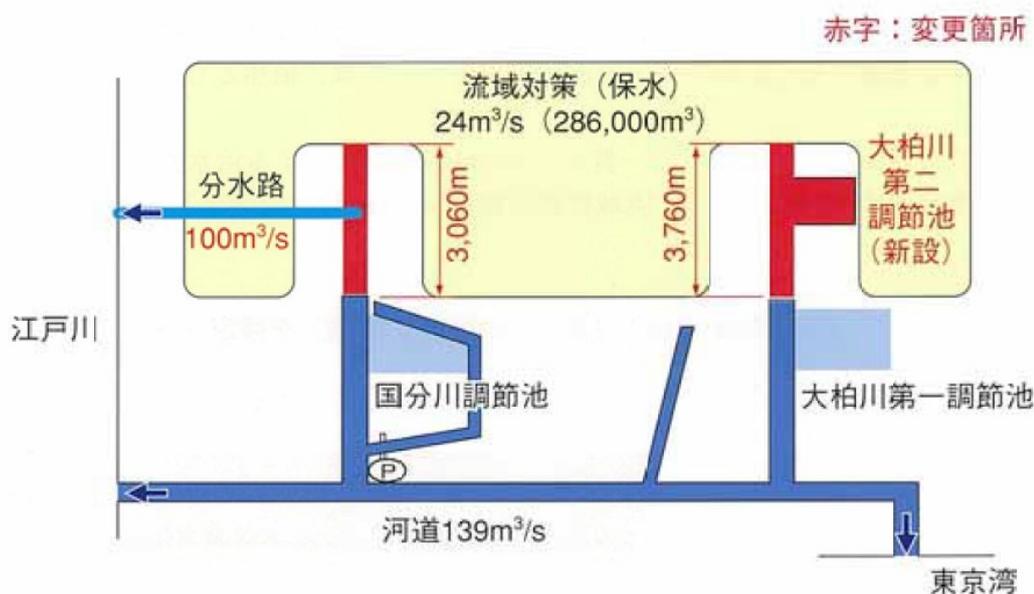
流域水害対策計画の法定事項として「特定都市河川流域において河川管理者及び下水道管理者以外の者が行う雨水貯留浸透施設の整備その他浸水被害の防止を図るための雨水の一時的な貯留又は地下への浸透に関する事項」（市町村による浸水被害の防止を目的とした緑地に関する施策を含む）がある。

流域対策の対策量の目標値が定められている場合、このうちどの程度を緑地における貯留量を増加させることで対応できるかを検討することができる。

事例：流域対策の目標値（千葉県、市川市、船橋市、松戸市、鎌ヶ谷市）

真間川流域整備計画※において流域対策として保水地域に求められる貯留量を示している。

※特定都市河川に未指定



図一15 変更後の流域整備計画（平成16年2月）

図 流域対策の対策量の目標値を定めている例

出典：真間川流域整備計画（平成16年2月 真間川流域総合治水対策協議会事務局（千葉県土木部都市河川課内））

STEP4 フォローアップを行う

基本的な検討事項

①内水氾濫軽減・②外水氾濫軽減

短期のサイクルのフォローアップにおいて、雨庭、住宅の庭、透水性舗装、市街地内の自然面の確保、公園・校庭での表面貯留や地下貯留、調整池、ため池、畑、田んぼ、田んぼダム、遊水池、保水力のある樹林地の形成等の取組の実施量について把握し、これらの施策実施に係る指標や目標値を設定していれば、その値を把握した上で、施策の見直しを行う。

中期のサイクルのフォローアップでは、自治体における内水氾濫軽減、外水氾濫軽減の対策の新たな動向を把握した上で、より適切な施策実施のあり方を検討する。

詳細な検討事項

■ 「詳細な検討事項」で設定した指標や目標値によるフォローアップ

①内水氾濫軽減

中期のサイクルのフォローアップにおいて、下水道の集水領域やその隣接地において、貯留量、浸透量や流出係数を把握したり、シミュレーションを用いて、これまでの取組によって内水氾濫の軽減にどの程度の効果があったと考えられるのか等を算出することも有用である。計画期間中に実際にゲリラ豪雨が発生した場合、どの程度の内水氾濫軽減機能を発揮したか等を確認することも考えられる。

計画策定時にこれらの貯留量、浸透量や流出係数を指標として定めていた場合や、その目標値を設定していた場合、現状値との比較を行うことで、また、シミュレーションによる内水氾濫の試算に基づき、より適切な施策実施の在り方を検討することができる。

②外水氾濫軽減

中期のサイクルのフォローアップにおいて、集水域、河川区域、氾濫原において、貯留量、浸透量や流出係数を把握したり、シミュレーションを用いてこれまでの取組で外水氾濫の軽減にどの程度の効果があったと考えられるのか等を算出することも有用である。

計画策定時にこれらの貯留量、浸透量や流出係数を指標として定めていた場合や、その目標値を設定していた場合には、現状値との比較を行うことで、また、シミュレーションによる外水氾濫の試算に基づき、より適切な施策実施の在り方を検討することができる。

b.暑熱対策

(1) 暑熱対策に関する社会動向

1) 暑熱対策に関する社会動向

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第6次評価報告書では、地球温暖化の進行に伴う気候変動によって、極端な気象現象の頻度や強度が既に増加しており、今後更に増加すると予測されている。

「日本の気候変動 2020」によれば、日本においても将来、各地域の気温の上昇や猛暑日の日数の増加などが予測されており、21世紀末には、2℃上昇シナリオでは、各地域で猛暑日・熱帯夜は更に増加し、4℃上昇シナリオでは、東日本以南で猛暑日が21日以上、熱帯夜が45日以上、それぞれ増えるという、きわめて厳しい予測結果が示されている。

都市部においては、都市化による土地利用の変化、つまり気温上昇を抑制する草地・森林等が減少し、熱を蓄積する建築物や舗装面が増加していること、また人間活動により熱が排出されることによって、都市は郊外に比べて気温が高くなるヒートアイランドも顕著である。

このような中、熱中症による救急搬送人員は毎年数万人を超え、死亡者数は5年移動平均で1,000人を超える高い水準で推移し、気候変動影響評価報告書（令和2年12月 環境省）では、将来、熱中症リスクが増加することが予測されている。

熱中症対策実行計画（令和5年5月 閣議決定）では、地方公共団体及び地域の関係主体における熱中症対策として、都市公園の整備等による緑地の確保、建築物の敷地や公共施設等の緑化等を推進することが示されている。

(2) 暑熱対策に関する検討の基本的考え方

1) 地域課題解決への貢献に向けて検討すべきこと

暑熱対策の進め方には2つの視点がある。一つは、ヒートアイランド現象を抑制する観点から、その原因を削減する対策であり、一般に「緩和策」という。ヒートアイランド現象は、長期間に渡る都市化の進行により生じていることから、このような緩和策を長期的に継続して導入していく必要があり、実行可能なものから対策が進められている。

一方で、ヒートアイランド現象によって都市の気温が上昇した結果、熱中症や睡眠阻害といった健康影響の増大や、風のよどみ域が発生し、大気の拡散が阻害されることによる大気汚染などの影響が懸念されている。緩和策の効果の発現までに長期間を要することを踏まえ、これらの健康への影響などを軽減する対策を一般に「適応策」という。

①ヒートアイランド現象の緩和

一般に「緩和策」とされているものを本ガイドラインでは「ヒートアイランド現象の緩和」とする。緑地等を活用した手法³には、植物による遮熱や蒸発散効果による冷涼な空気形成と、風通しがよく風の通り道となる空間形成（風の道）がある。

●植物による遮熱や蒸発散効果による冷涼な空気形成

- ・公園・緑地、
- ・街路樹
- ・駐車場の緑化
- ・建物敷地の緑化
- ・屋上緑化
- ・壁面緑化

●風通しがよく風の通り道となる空間形成（風の道）

- ・河川、緑地、街路、建物の隙間空間の連なり（海や山、緑地等の地域の冷熱源からの風を都市空間内に導く連続したオープンスペース。地上付近の都市空間の通気・換気に有効とされている。）

事例：ThinkPark における風の道（東京都品川区）

ThinkPark Forest は、2007 年 8 月に工場跡地に竣工した地上 30 階建てのオフィス・店舗・医療モールからなる複合施設の足元に位置する地域貢献施設として整備された大規模緑地である。敷地全体の約 4 割を緑化し、在来種を中心に高木 250 本、低木 12,000 株、地被類約 2500 m²の多様な植生を周辺環境と一体的に整備した。

緑地の計画にあたっては、目黒川下流域の水脈と東京湾から吹く夏の卓越風に着目し、周辺地形と一体となった微地形の操作によって敷地内に流れ込む風を新たな緑地で冷やしながら後背地の緑地へとつなげる取り組みを行っている。結果として、竣工後の夏に ThinkPark Forest 内で 2℃、その他のエリアで 1℃程の気温低下が確認されている。

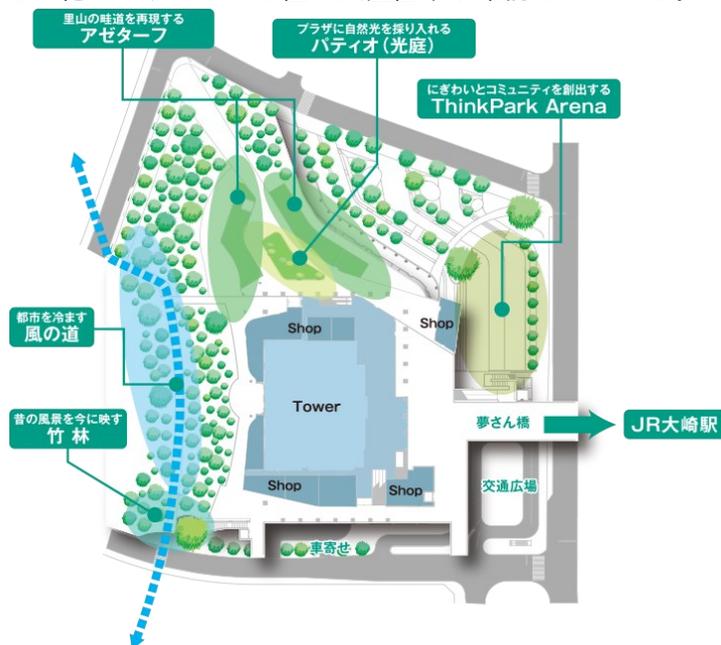


図 風の道に配慮した緑地の例

出典：thinkpark H.P. 「ABOUT THINKPARK」 <<https://www.thinkpark.jp/about/>> (令和 6 年 1 月 9 日閲覧)

³ ヒートアイランド対策ガイドライン改定版（平成 25 年 3 月 環境省）

②熱ストレスの低減

一般に「適応策」とされているものを本ガイドラインでは「熱ストレスの低減」とする。

屋外での熱ストレス軽減のためには、樹木・パーゴラ等による緑陰、人工日除け、窓面等の再帰反射化、地表面等の保水化、地表面等の遮熱化、地表面等の緑化、壁面等の緑化、壁面等の保水化・浸水化（冷却ルーバー等）、微細ミスト、送風ファン、冷却ベンチなどの対策が考えられる。

暑熱対策を重点的に取り組むエリアにおいて、人流などを考慮したネットワークに配慮して、これらの手法を導入することで、当該エリアにおいて人々が移動する際の熱ストレスを緩和することができると考えられる。

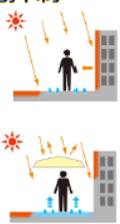
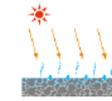
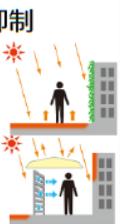
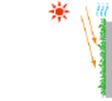
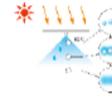
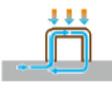
	対策手法	対策技術の分類
	日射の低減 ●緑陰・日除け 	① 樹木・藤棚等による緑陰 樹冠の大きな樹木により緑陰を作る日射遮蔽対策 
		② 人工日除け 人工日除けにより日陰を作る日射遮蔽対策 
		③ 窓面等の再帰反射化 建物の窓や壁面に当たる日射の一部を上空に反射させて、地上の歩行者への反射日射を抑制する対策 
	地表面等の高温化抑制・冷却 ●地表面等の高温化抑制 ●地表面等の冷却 	④ 地表面等の保水化 路面や屋上面を濡れた状態に保つことで、気化熱により路面等の温度上昇を抑制・冷却する対策 
		⑤ 地表面等の遮熱化 路面に当たる日射の一部を上空に反射させて、路面の温度上昇を抑制する対策 
		⑥ 地表面等の緑化 地面や屋上面を芝生等で緑化することで、地面等の温度上昇を抑制する対策 
	壁面等の高温化抑制・冷却 ●壁面等の高温化抑制 ●壁面等の冷却 	⑦ 壁面等の緑化 建物壁面をつる性植物や緑化パネル等で覆い、壁面の温度上昇を抑制する対策 
		⑧ 壁面等の保水化・親水化（冷却ルーバー等） ルーバー等に散水することで表面を冷却し、放射環境を改善するとともに、通過する風を冷やす対策 
	空気・からだの冷却 ●空気の冷却 ●からだの冷却 	⑨ 微細ミスト 微細ミストを噴霧することで、噴霧直後に気化し、局所的に気温を低下させる対策 
		⑩ 送風ファン からだに風を当てて、皮膚表面からの放熱を促進する・熱だまりを解消する対策 
		⑪ 冷却ベンチ ベンチに冷水等を導水することで、座面を人の皮膚温より冷やし、人が着座した際に臀部（お尻）からの放熱を促進する対策 

図 熱ストレスの低減に有効な対策例

出典：まちなかの暑さ対策ガイドライン（令和4年度部分改訂版）（令和5年3月 環境省）（赤い円は追記）

事例：大丸有地区における日陰を享受できるまちづくりの推進（東京都千代田区）

東京都千代田区の大丸有地区では、街路樹やビルによって作り出される日陰を通るルートを手動検索して案内する WEB サービスも民間団体によって提供されており、エリアでの移動を通じての熱ストレスの緩和を訪問者が享受できるようなまちづくりや情報提供が目指されている。

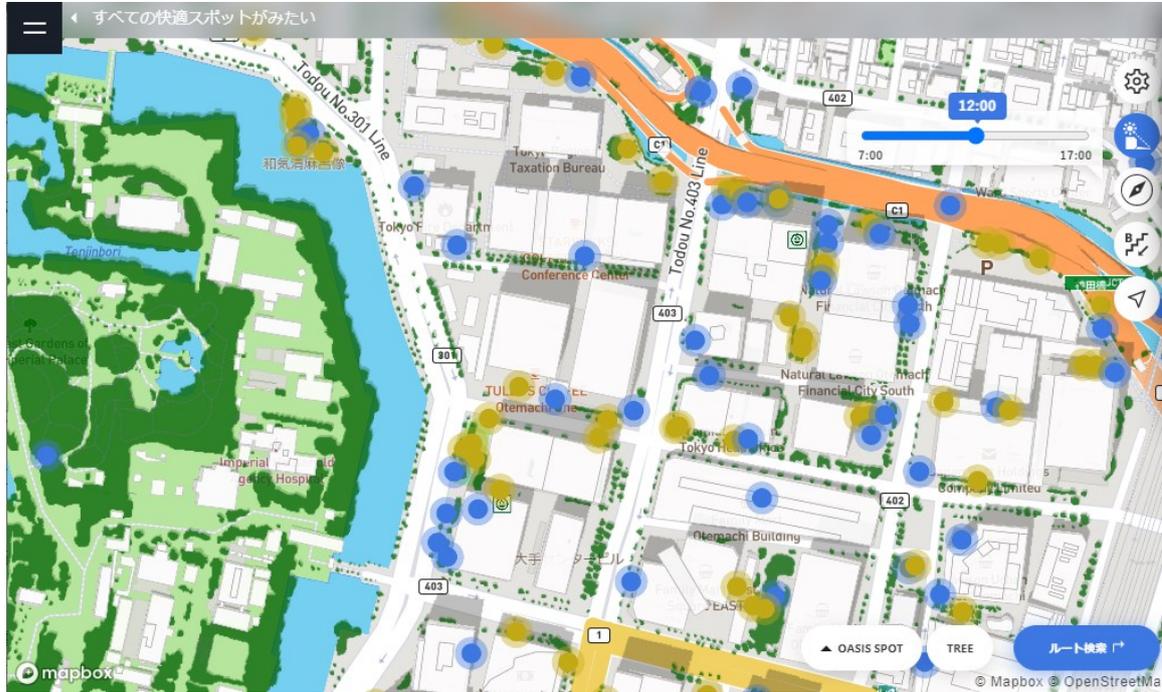


図 日陰を通るルートを検索できるアプリ

出典：出典：快適なまち歩き WEB サービス「TOKYO OASIS」
 <<https://tokyooasis.com/search.html>>（令和6年4月1日閲覧）

①ヒートアイランド現象の緩和・②熱ストレスの低減

暑熱対策を検討する上では、同じ気温であっても、一般に市街地の地表面温度は里山や水田地帯の地表面温度と比べて顕著に高くなることから、土地利用の状況を踏まえた対策とする必要がある。

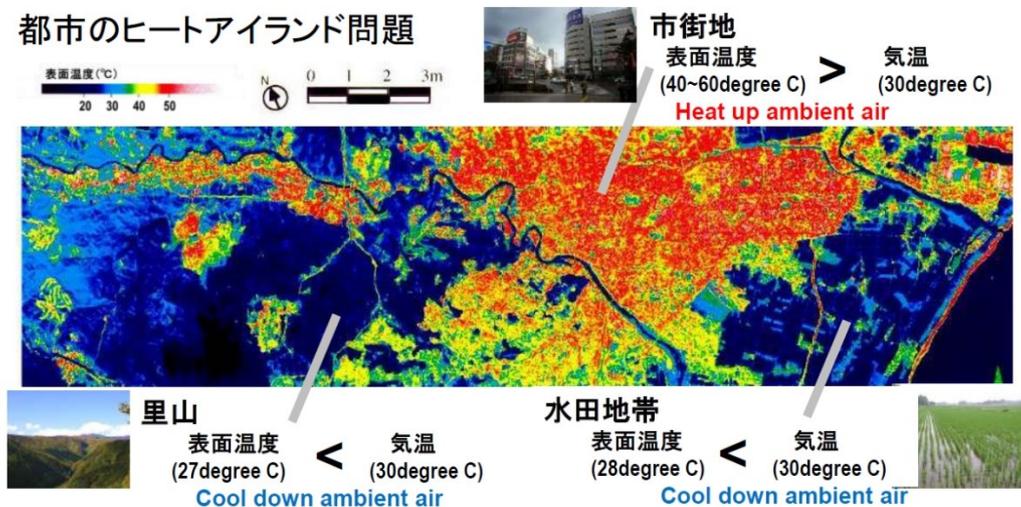


図 土地利用による地表面温度の違い

出典：グリーンイノベーション戦略協議会（第5回）村上構成員提出資料
 「まちづくりの観点からのグリーンイノベーションの実現に向けて」（平成24年9月 内閣府）

特に、高層ビルが立ち並んでいるような市街地においては、一般に、高層ビルの日陰が熱環境に与える影響の方が、緑地が熱環境に与える影響よりも著しく大きいことから、郊外部や市街地（木造・低層）と、市街地（高層）では、以下のとおり有効な対策が異なる。

〈都市スケール〉

自治体全域など都市スケールでの暑熱対策の検討においては、①ヒートアイランド現象の緩和の視点での検討が主となる。

郊外部や市街地（木造・低層）については、

- ・植物による遮熱や蒸発散効果によって冷涼な空気の形成
- ・風通しがよく風の通り道となる空間の形成（風の道）

のいずれもが有効な対策となる。

一方、市街地（高層）では、主に

- ・風通しがよく風の通り道となる空間の形成（風の道）

が有効となる。

都市スケールでの暑熱対策

自治体全域、すなわち都市スケールでの暑熱対策の検討		郊外部や市街地 (木造・低層)	市街地（高層）
①ヒートアイランド現象の緩和	植物による遮熱や蒸発散効果による冷涼な空気の形成	○	△
	風通しがよく風の通り道となる空間の形成（風の道）	○	○

〈街区スケール〉

街区スケールでの暑熱対策の検討においては、①ヒートアイランド現象の緩和に加え、街路や広場など、日中に日射や路面等からの赤外放射等による熱ストレスが高い場所において、②熱ストレスの低減の視点での暑熱対策の検討も重要となる。

表 街区スケールでの暑熱対策

街区スケールでの暑熱対策の検討		郊外部や市街地 (木造・低層)	市街地（高層）
①ヒートアイランド現象の緩和	植物による遮熱や蒸発散効果による冷涼な空気の形成	○	-
	風通しがよく風の通り道となる空間の形成（風の道）	○	○
②熱ストレスの低減		○	○

2) 地域課題への貢献の観点から取組を位置付けている緑の基本計画の事例

事例：豊田市緑の基本計画における重点プロジェクト「都市の暑さ対策」(愛知県豊田市)

緑の基本計画における重点プロジェクトとして「都市の暑さ対策」を位置付け、施策として都心の緑化、河川からの涼風の活用、「都市の暑さ」をキーワードとした市民の緑に関する意識の向上を示している。

4 重点プロジェクト：都市の暑さ対策

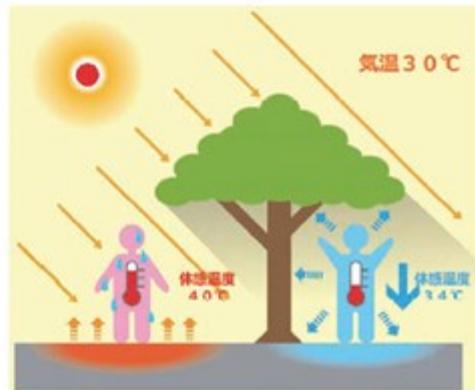
■ 目的

近年、地球温暖化による気温上昇やヒートアイランド現象など様々な要因により、都市の暑さは強まっています。

そして、その状況は市民の生活にも大きく影響し、早急な対策が求められているため、都市の暑さの緩和をめざしていきます。

■ 方針

都心の気温上昇の抑制に向け、都心の緑化の推進や気温測定調査等による緩和に向けた研究を進めていきます。また、「都市の暑さ」に関する市民生活への影響を幅広く認知してもらうことで、緑に関する市民意識の向上を図っていきます。



資料：まちなかの暑さ対策ガイドライン
環境省、平成28年5月

■ 施策

施策① 都心の緑化

都心の気温上昇を抑制するために、毘森公園から豊田スタジアムまでの軸であるスタジアムアベニューにおける街路樹の整備や緑化地域制度及びみどりのまちづくり推進事業による民有地緑化の充実などにより、都心の緑化を推進していきます。



スタジアムアベニューのイメージ図

施策② 矢作川河畔整備による河川からの涼風の活用

都心の気温上昇の抑制に向け、市民・企業・行政との共働による矢作川河畔環境を改善し、河川の涼風を活用することで、継続的な気温測定による効果の検証などヒートアイランド緩和に向けた調査・研究を進めています。



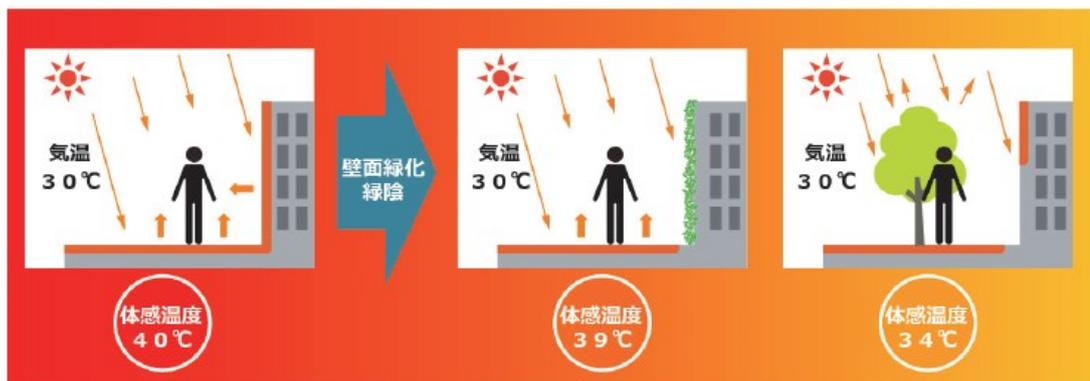
川からまちが見える河畔



気温測定調査

施策③ 市民の緑に関する意識の向上

市民、企業を始めとした多様な主体に対して「都市の暑さ」というキーワードを用いて、暑熱^{※17}による実生活等への影響を体験・認識してもらい、暑熱への適応策や抑制に向けた緑の必要性の意識向上を図り、緑地の保全及び都心の緑化の推進をしていきます。



資料：まちなかの暑さ対策ガイドライン、環境省、平成 28 年 5 月より作成

図 暑さ対策を緑の基本計画に位置づけている例

出典：豊田市緑の基本計画（平成 30 年 3 月 豊田市）

事例：緑の基本計画における「風の道」(東京都品川区)

品川区の水とみどりの基本計画・行動計画では、水とみどりがネットワークされた空間創出によるヒートアイランド現象の緩和につながる「風の道」を、水とみどりの将来構造として示した上で、主な事業として、河川や運河の散歩道や街路樹の保全を進めるなどし、海からの冷気をもった風がまちに流れる「風の道」の形成を図るとしている。

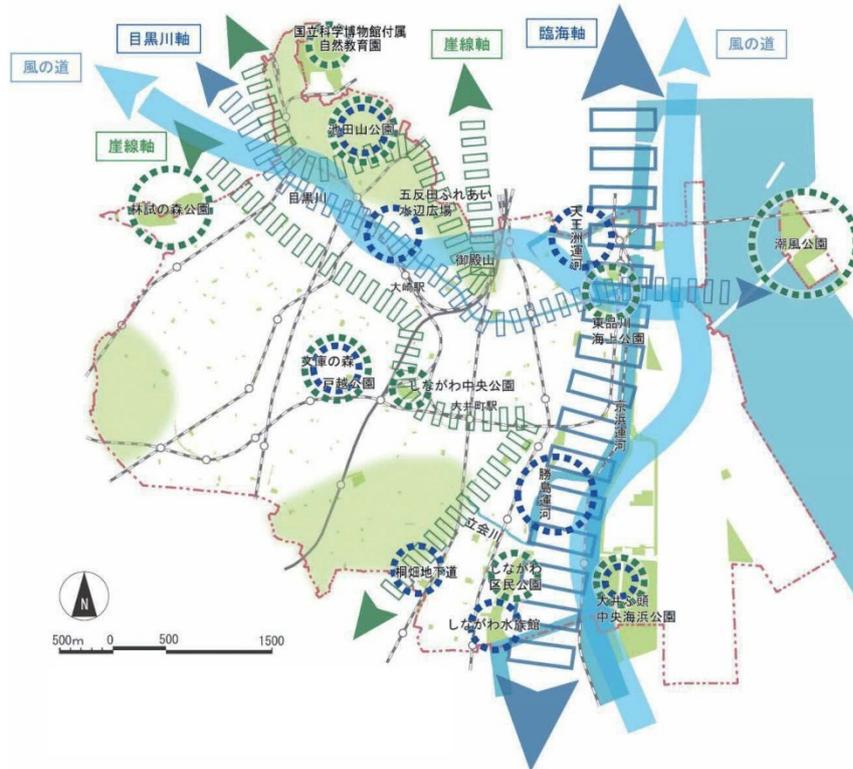


図 風の道を位置づけた緑の基本計画の将来構造図

出典：品川区水とみどりの基本計画・行動計画（令和4年3月 品川区）

また、同計画は、同区の大崎駅周辺地域都市再生緊急整備地域まちづくり連絡会によって策定された環境配慮ガイドラインを紹介している。

環境配慮ガイドラインは、目黒川からの風を効果的に街区内に取り込むために建物の形状やその配置に工夫する必要があるとし、川沿いに建つ建物については、川上に対して逆ハの字に配置することで海からの風を街区内に取り込むことができ、低層部をピロティー状にすることで敷地内やその周辺に風を取り込むことも可能となるとしている。

また、より広範な地域に対し風の道をつくるためには、建物の配置に配慮し、隣棟との間隔をなるべく空けるようにすることや隣接するオープンスペースとの連続性をつくることなどの工夫が必要と示している。

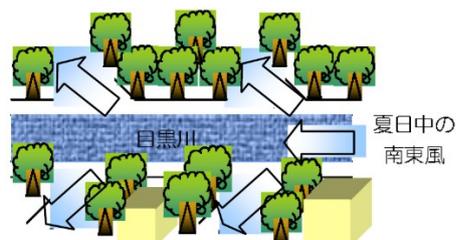


図 目黒川からの風を取り込む建物の形状・配置

出典：大崎駅周辺地域における環境配慮ガイドライン（平成17年7月 大崎駅周辺地域 都市再生緊急整備地域 まちづくり連絡会）

(3) 暑熱対策に関する検討事項

暑熱対策に関する検討事項について、「ヒートアイランド現象の緩和」、「熱ストレスの低減」のそれぞれの検討の概略を下図のとおり示す。

① ヒートアイランド現象の緩和

STEP

1 地域課題を設定する

基本的な検討事項

- 暑熱対策に関する具体的な地域課題や目指す方向性について、関連計画や関連部署への庁内聴取等を通じて把握する。

⇒ ここでは、ヒートアイランド現象の緩和を設定したとする。

【関連計画(例)】

- 気候変動適応計画、地球温暖化対策地域推進計画、ヒートアイランド対策計画 等

【考慮する空間スケール】

- 自治体全域、中心市街地

STEP

2 これまでの取組の実績を把握するとともに緑地による地域課題への貢献の可能性を検討する

基本的な検討事項

- STEP1の関連計画等を参照し、当該自治体が「ヒートアイランド現象の緩和」に向けてどのような取組を行ってきたかを把握する。
- 温度を下げる緑地の機能をどのように発揮させ得るかを検討する。

【緑地が貢献できる取組(例)】

- 公園・緑地などの活用、街路樹の活用、駐車場の緑化、建物敷地の緑化、屋上緑化、壁面緑化、風を活用した対策 等

詳細な検討事項

■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証

- 基本的な検討事項で把握する緑地に関わるこれまでの取組が、「ヒートアイランド現象の緩和」にどの程度貢献しているかを検証する。

【分析イメージ】

－簡易－

ヒートアイランド対策関連計画等の参照

関連計画、他部署が行った既存の調査結果

－中程度－

一定のエリアの地表面温度を示す

衛星データ、航空写真データ

－発展－

シミュレーション
(これまでの取組の効果を算出)

緑被、土地利用、建物、建物用途 他

STEP

3 緑地に関わる取組を検討する

基本的な検討事項

- STEP2で緑地が貢献できる事項を踏まえて、緑地の機能を活用した取組の展開場所、取組の投入量、目標値、どの部署が何を担当するのかを検討する。

【連携が考えられる部署(例)】

- 環境、道路、福祉、教育、防災、スポーツ、保健医療部局 等

詳細な検討事項

■ 緑の機能が求められる場所等の分析

- 「ヒートアイランド現象の緩和」の観点から、自治体内のどこで緑地の機能が求められているかを分析する。

【分析イメージ】

－簡易－

ヒートアイランド対策計画等における緑の機能が求められる場所の確認

関連計画等の示す空間計画

高齢者が多いエリアの把握

人口データ

－中程度－

気温観測値を確認

アメダス、百葉箱

熱中症発生分布の把握

搬送記録

一定のエリアの地表面温度を示す

衛星データ、航空写真データ

－発展－

都市環境気候図の作成

シミュレーション
(今後の取組の効果を算出)

緑被、土地利用、建物、建物用途 他

詳細な検討事項

■ 取組の実施による効果推定

- 取組を実施することでの効果を「緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証」「緑の機能が求められる場所等の分析」を参照して推定する。

詳細な検討事項

■ 地域課題への貢献の観点からの指標と目標値の検討

- 関連計画等が定めている指標と目標値を参照する。

STEP

4 フォローアップを行う

基本的な検討事項

- 短期：取組の実施量、これに係る指標や目標値の値を把握した上で、施策の見直しを行う
- 中期：自治体における暑熱対策の新たな動向を把握した上で、より適切な施策実施のあり方を検討

詳細な検討事項

■ 「詳細な検討事項」で設定した指標や目標値によるフォローアップ

- 気温、地表面温度を把握したり、シミュレーションを用いて、これまでの取組によって気温の低下にどの程度の効果があったと考えられるのか把握。これに係る指標や目標値を把握し、現状値との比較を行い、施策の見直しを行う。

図 「ヒートアイランド現象の緩和」の見取り図

② 熱ストレスの低減

STEP

1 地域課題を設定する

基本的な検討事項

- 暑熱対策に関する具体的な地域課題や目指す方向性について、関連計画や関連部署への庁内聴取等を通じて把握する。

⇒ ここでは、**熱ストレスの低減**を設定したとする。

【関連計画(例)】

- ・ 気候変動適応計画、地球温暖化対策地域推進計画、ヒートアイランド対策計画 等

【考慮する空間スケール】

- ・ 自治体全域、中心市街地

STEP

2 これまでの取組を把握し緑地が貢献できる事項を検討する

基本的な検討事項

- STEP1の関連計画等を参照し、当該自治体が「熱ストレスの低減」に向けてどのような取組を行ってきたかを把握する。
- 熱ストレスを低減する緑地の機能をどのように発揮させ得るかを検討する。

【緑地が貢献できる取組(例)】

- ・ 公園・緑地などの活用、街路樹の活用、駐車場の緑化、建物敷地の緑化、屋上緑化、壁面緑化や、風を活用した対策 等

詳細な検討事項

■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証

- 基本的な検討事項で把握する緑地に関わるこれまでの取組が、「熱ストレスの低減」にどの程度貢献しているかを検証する。

【分析イメージ】

－簡易－

関連計画から緑地の効果を把握する

関連計画、他部局が行った既存の調査結果

－中程度－

個別の街路等の地表面温度の状況を示す

サーモカメラ

一定のエリアの地表面温度を示す

衛星データ、航空写真データ

－発展－

シミュレーション

(これまでの取組の効果を算出)

緑被、土地利用、建物、建物用途 他

STEP

3 緑地に関わる取組を検討する

基本的な検討事項

- STEP2で緑地が貢献できる事項を踏まえて、緑地の機能を活用した取組の展開場所、取組の投入量、目標値、どの部局が何を担当するのかを検討する。

【連携が考えられる部局(例)】

- ・ 環境、道路、福祉、教育、防災、スポーツ、保健医療部局 等

詳細な検討事項

■ 緑の機能が求められる場所等の分析

- 「熱ストレスの低減」の観点から、自治体内のどこで緑地の機能が求められているかを分析する。

【分析イメージ】

－簡易－

ヒートアイランド対策計画等における緑の機能が求められる場所の確認

関連計画等の示す空間計画

高齢者が多いエリアの把握

人口データ

－中程度－

日影図を示す

PLATEAU 他

熱中症発生分布の把握

搬送記録

一定のエリアの地表面温度を示す

衛星データ、航空写真データ

－発展－

シミュレーション

(今後の取組の効果を算出)

緑被、土地利用、建物、建物用途 他

詳細な検討事項

■ 取組の実施による効果推定

- 取組を実施することでの効果を「■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証」「■ 緑の機能が求められる場所等の分析」を参照して推定する。

詳細な検討事項

■ 地域課題への貢献の観点からの指標と目標値の検討

- 関連計画等が定めている指標と目標値を参照する。

【目標値検討のための参照先(例)】

- ・ 体感温度指標SETやWGBTの基準値

STEP

4 フォローアップを行う

基本的な検討事項

- 短期：取組の実施量、これに係る指標や目標値の値を把握した上で、施策の見直しを行う
- 中期：自治体における暑熱対策の新たな動向を把握した上で、より適切な施策実施のあり方を検討

詳細な検討事項

■ 「詳細な検討事項」で設定した指標や目標値によるフォローアップ

- 体感温度指数を把握したり、シミュレーションを用いてこれまでの取組で体感温度指数の低下にどの程度の効果があったか把握。これに係る指標や目標値を把握し、現状値との比較を行い、施策の見直しを行う。

図 「熱ストレスの低減」の見取り図

STEP1 地域課題を設定する

基本的な検討事項

①ヒートアイランド現象の緩和・②熱ストレスの低減

地球温暖化対策推進基本計画・実施計画、低炭素まちづくり計画等を参照の上、暑熱対策を地域の重要な課題として設定しているかを把握した上で、自治体全域や中心市街地において、ヒートアイランド現象を緩和し気温を下げることを、熱ストレスを低減させることを地域課題として設定する。

STEP2 これまでの取組を把握し緑地が貢献できる事項を検討する

基本的な検討事項

暑熱対策は、環境、道路、福祉、教育、防災、スポーツ、保健医療など幅広い部署にまたがることが多い。他部署の取組みも把握しつつ、緑地が貢献できる取組を想定する。

① ヒートアイランド現象の緩和

緑地が貢献できる取組としては、ヒートアイランド現象の緩和の手法例として、「(2) 暑熱対策に関する検討の基本的考え方 2) 地域課題解決への貢献に向けて検討すべきこと」に示す、公園・緑地などの活用、街路樹の活用、駐車場の緑化、建物敷地の緑化、屋上緑化、壁面緑化や、風を活用した対策が考えられる。

② 熱ストレスの低減

屋外での熱ストレス軽減のためには、「(2) 暑熱対策に関する検討の基本的考え方 2) 地域課題解決への貢献に向けて検討すべきこと」に示す、樹木・パーゴラ等による緑陰、人工日除け、窓面等の再帰反射化、地表面等の保水化、地表面等の遮熱化、地表面等の緑化、壁面等の緑化、壁面等の保水化・浸水化（冷却ルーバー等）、微細ミスト、送風ファン、冷却ベンチなどの対策が考えられる。

いずれも公園等のオープンスペースでの導入が可能なものであり、このうち樹木・パーゴラ等による緑陰、地表面等の緑化、壁面等の緑化は植物の機能を活用するものである。

詳細な検討事項

■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証

〈都市スケール・街区スケール〉

①ヒートアイランド現象の緩和・②熱ストレスの低減

【簡易】ヒートアイランド対策関連計画等の分析

地球温暖化対策推進基本計画・実施計画、低炭素まちづくり計画、その他ヒートアイランド対策関連計画等に、緑地に関わる取組実績の地域課題解決の観点からの効果検証についての情報が掲載されている場合は、これを参照する。

事例：緑地の夜間の気温低減効果の表示（神奈川県横浜市）

神奈川県横浜市の都市環境気候図を活用した「暑さをしのぐ環境づくり」の手引きでは緑地の夜間の気温の低減効果を、夜間 25℃以上の延べ時間数を指標として示している。

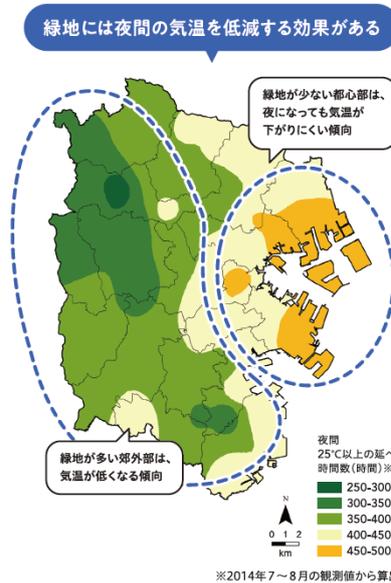


図 緑地の夜間の気温低減効果を示す例

出典：都市環境気候図を活用した「暑さをしのぐ環境づくり」の手引き（令和4年3月 横浜市みどり環境局戦略企画課）

【中程度】一定のエリアの地表面温度を示す

自治体全域の地表面温度を衛星データよりも高い解像度で把握したい場合は、航空機 MSS(マルチ・スペクトル・スキャナ)によって熱赤外面像を取得することができる。

事例：地表面温度分布画像（東京都千代田区）

東京都千代田区では、航空写真を用いて地表面温度分布の状況を示している。

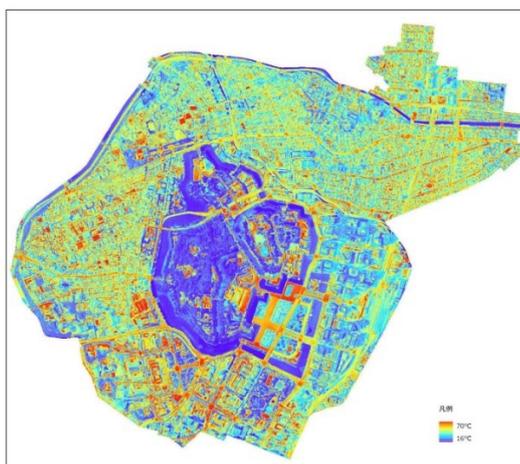


図 4-3 地表面温度分布画像(航空機による) 令和4年7月24日(14時～16時) 観測

図 地表面温度分布画像の例

出典：資料3 千代田区ヒートアイランド対策計画の見直しへ向けた現状調査、検証結果について（令和4年10月 千代田区）

【発展】シミュレーション

STEP3 【発展】シミュレーションを参照されたい

〈街区スケール〉

②熱ストレスの低減

【中程度】個別の街路等の地表面温度の状況を示す

サーモカメラにより、地表面温度を示すことで、緑陰の効果を一目で示すことができる。

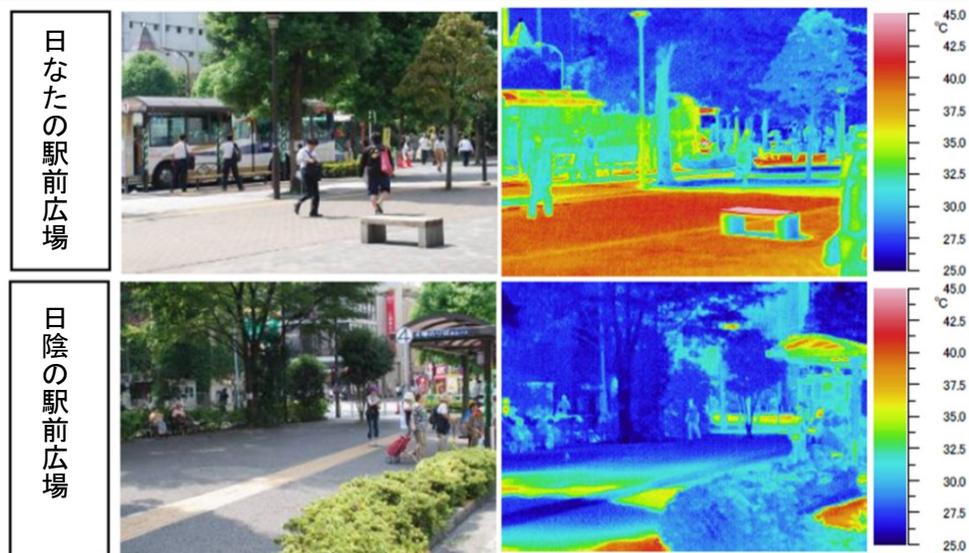


図 駅前広場における日なたと日陰の状況

出典：ヒートアイランド対策ガイドライン改定版（平成 25 年 3 月 環境省）

STEP3 緑地に関わる取組を検討する

基本的な検討事項

具体的な取組内容を検討する。「(1) 暑熱対策に関する検討の基本的考え方 (2) 地域課題解決への貢献に向けて検討すべきこと」で例示した具体的な取組を参考に、実際にどのような取組を実施するのかを、取組の展開場所、取組の投入量、目標値を想定しながら検討する。

また、どの部局が何を担当するのが適切かを検討する。暑熱対策は、環境、道路、福祉、教育、防災、スポーツ、保健医療など幅広い部署にまたがることが多い。

詳細な検討事項

■ 緑の機能が求められる場所等を分析

〈都市スケール・街区スケール〉

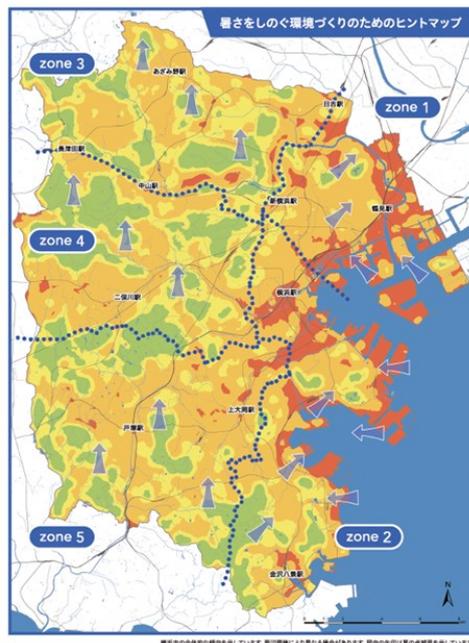
① ヒートアイランド現象の緩和・② 熱ストレスの低減

【簡易】ヒートアイランド対策関連計画等により、緑の機能が求められる場所等を示す

ヒートアイランド対策関連計画等にヒートアイランド対策の空間計画が示されている場合は、これを参照する。

事例：市内のゾーン別のヒートアイランド対策（神奈川県横浜市）

神奈川県横浜市では市内を5つのゾーンに分け、それぞれ住居系、商業・業務系、工業系の土地利用別に重要な取組を示している。緑地に関連する取組として、敷地内のオープンスペースの確保、敷地内の緑の創出、クールスポットの創出を示している。



Step3 具体的な取組の検討

「STEP1」と「STEP2」を踏まえて、具体的な取組を考えます。下の表では、暑さをしのぐ環境づくりに重要な5つの視点から具体的な取組を例示しています。また、zone別、主な土地利用別に、重要な取組について「◎：特に重要」「○：重要」の2段階で示しています。それぞれの地域の特徴にあった暑さをしのぐ環境を整えましょう。

住居系	商業・業務系	工業系	zone 1	zone 2	zone 3	zone 4	zone 5
風を利用しよう							
● 風が抜ける住宅設計	○	◎	○	◎	○	◎	◎
● 敷地内にオープンスペースを確保	○	◎	◎	◎	○	◎	◎
● 卓越風向に対する見付け面積を小さくしたり、セットバックをする	○	◎	◎	◎	○	◎	◎
地表面を改善しよう							
● 敷地内の緑の創出(植樹や菜園づくりなど)	○	◎	◎	◎	○	◎	◎
● 敷地内の保水化	○	◎	◎	◎	○	◎	◎
建材等を工夫しよう							
● 壁面や窓の工夫(壁面緑化、再帰反射 ^{※1} など)	○	◎	◎	◎	○	◎	◎
● 屋根の高反射塗装や反射率の高い建材の使用	○	◎	◎	◎	○	◎	◎
排熱に配慮しよう							
● 設備の省エネ・高効率化	○	◎	◎	◎	○	◎	◎
● 排熱の再利用・自然エネルギーの活用	○	◎	◎	◎	○	◎	◎
快適性に配慮しよう^{※2}							
● クールスポットの創出(屋根、緑陰(木1本でも)、日除けなど)	○	◎	◎	◎	○	◎	◎
● ミストの設置	○	◎	◎	◎	○	◎	◎
● 室外機からの排熱を歩行空間に向けて出さない	○	◎	◎	◎	○	◎	◎

※1 建物の壁や窓面に当たる日射の一部を上空に反射させて、地上の歩行者への反射日射を抑制する対策。(環境省「まちなかの暑さ対策ガイドライン改訂版」より)
 ※2 人の暑さの感じ方には、①温度 ②日射・輻射など周辺の熱環境 ③気流 ④風速が関係するとされています。

図 ゾーン別でヒートアイランド対策の取組を示している例

出典：都市環境気候図を活用した「暑さをしのぐ環境づくり」の手引き（令和4年3月 横浜市みどり環境局戦略企画課）
 （赤枠は追記）

【簡易】高齢者が多いエリアの把握

熱中症となりやすい高齢者が特に多いエリアを把握することで、熱ストレスの低減へのニーズが特に高いエリアを把握することが考えられる。

これらのエリアにおいては、大規模緑地を創出する、緑被率を上昇させる等の取組が考えられる。

事例：高齢者の人口分布と緑の分布の重ね合わせ（東京都西東京市）

東京都西東京市では、65歳以上の人口が多いエリアと町丁目のみどり率を重ねることで、相対的に高齢者が多いが緑が少ないエリアを示している。

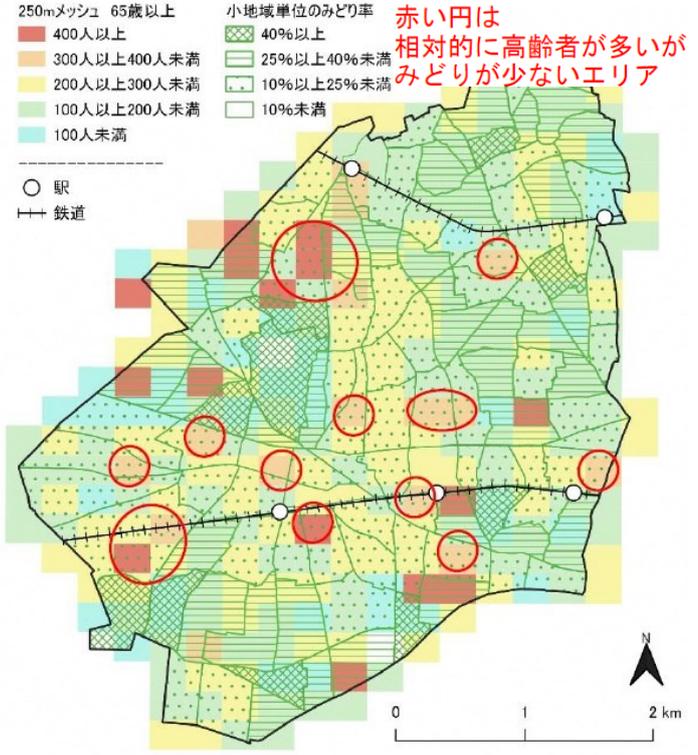


図 町丁目ごとの高齢者人口の把握イメージ

出典：西東京市第2次みどりの基本計画（素案）（令和5年12月 西東京のみどり環境部みどり公園課）

65歳以上人口メッシュ × 町丁目別みどり率

【中程度】熱中症発生分布の把握

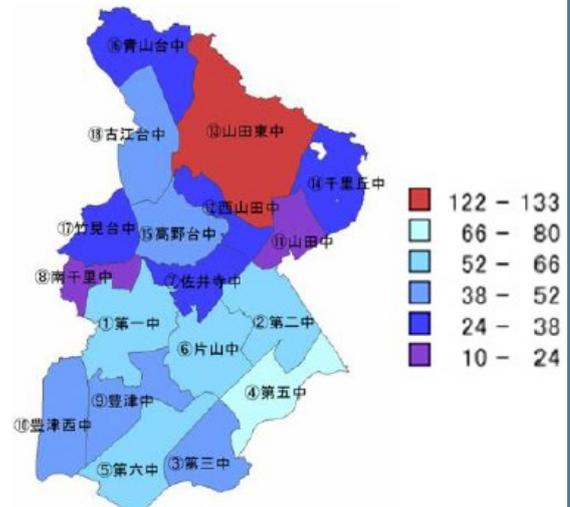
熱中症発生分布が公表されている場合、当該データを確認することで特にリスクの高い場所を把握することができる。

事例：熱中症搬送者数の地域分布データ（大阪府吹田市）

大阪府吹田市では、地域の熱中症リスクを評価するために、熱中症搬送者数の地域分布を分析している。

図 熱中症搬送者数の地域分布（2014年から2020年）

出典：令和3年度 地方公共団体における効果的な熱中症予防対策の推進に係るモデル事業 最終報告書（令和4年2月 吹田市）



【発展】シミュレーション

熱環境のシミュレーションには、様々なスケールに対応したシミュレーションモデルが存在している。

緑の基本計画では、都市スケールに対応した都市キャノピーモデル、街区スケールに対応した、計算流体力学に基づくCFD(Computational Fluid Dynamics)モデルの活用が想定される。

表 ヒートアイランド解析における数値モデル

モデル	都市構造物の取り扱い	解像度	解析領域	主な入力条件
メソスケールモデル	粗度を有する平坦面として一括	粗	・水平；数 100km 四方 ・鉛直；数千 m～数万 m	土地利用（市街地、田畑、海、山等）に関する物性値（熱伝導率、蒸発効率、粗度、アルベド等）や人工排熱を設定
都市キャノピーモデル	建物群を平均的な密度・高さで代表	中	・水平；数 10km 四方 ・鉛直；数 100m～数千 m	建物群の条件（建ぺい率、建物高さ、空調システム等）や、土地被覆の物性値（熱伝導率、蒸発効率、アルベド等）を設定
CFD	建物等の形状・配置を再現	細	・水平；数 100m 四方 ・鉛直；数 10m～数 100m	形状・配置（建物、道路、樹木等）や、個々の被覆に関する物性値（熱伝導率、蒸発効率、粗度、アルベド等）および人工排熱を設定

出典：生活の質を大切にす大都市政策へのパラダイム転換について（平成 17 年 4 月 日本学術会議）（赤枠は追記）

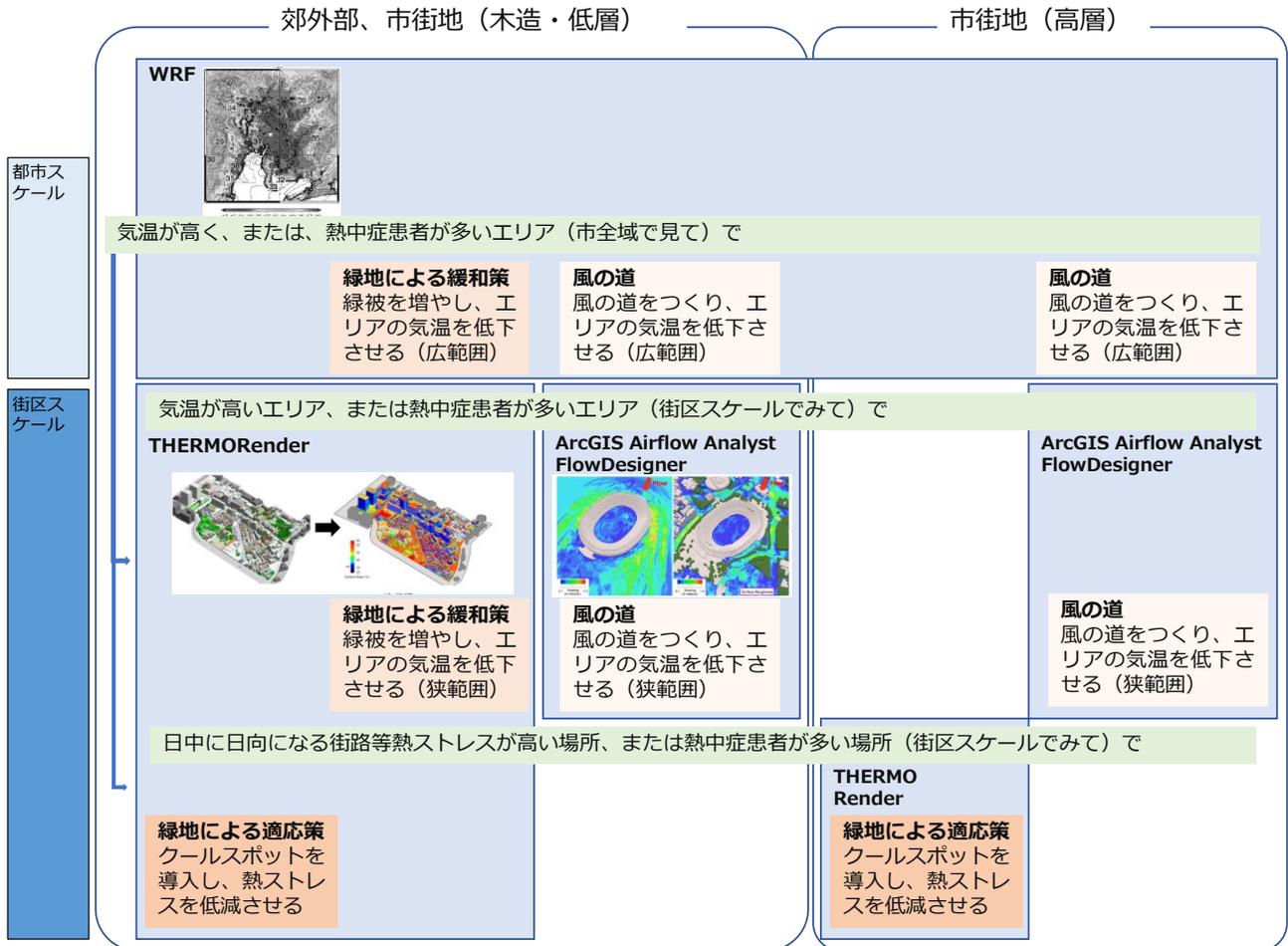
都市スケールか街区スケールか、郊外部や市街地（木造・低層）か市街地（高層）かに応じて目指す対策の検討を行うために適切なシミュレーションを選択する必要がある。代表的なシミュレーションソフトを以下に例示している。

シミュレーション内で緑地の有無を変化させて計算を行うことで、熱環境の過去から現在までの変化、現在から将来想定までの変化とこれに対する緑地の効果を計算することができる。

都市スケールでは、例えば住宅地に隣接する大規模な樹林地や農地等の自然面を今後も確保するシナリオと、開発によってこれらが減少したシナリオを作成しシミュレーション結果を比較することで、既存の自然面を今後も確保していくことの効果を示し、これらの自然面の保全を図っていくことが考えられる。

街区スケールでは、高温となる主要な街路に街路樹を設置する、駅前広場に可動式の樹木を設置して日中の木陰を作り出す等を想定してシミュレーションを行うことで、街区の中で実際にどのような緑の配置とすることでより多くの人にとっての熱ストレスを軽減するかを検討すること等が考えられる。

図 スケールと都市構造に応じて適用可能な熱環境シミュレーションソフトの例



出典：飯塚悟・金原和矢・日下博幸・原政之・秋本祐子，（2010）領域気象モデル WRF による名古屋都市圏の温熱環境シミュレーション(その1)夏季の名古屋の温熱環境を対象とした現状再現の精度検証と疑似温暖化手法を併用した将来予測の試み，日本建築学会環境系論文集，75巻・647号，pp87-93

Uchida, T. and Araya, R. (2019) Practical Applications of the Large-Eddy Simulation Technique for Wind Environment Assessment around New National Stadium, Japan (Tokyo Olympic Stadium). Open Journal of Fluid Dynamics, 9, 269-291.

内閣府 グリーンイノベーション戦略協議会（第5回）平成24年9月3日資料2 村上構成員提出資料 掲載の図を引用

事例：Project PLATEAU（国土交通省）

国土交通省では、誰もが自由に都市のデータを引き出し、活用できるよう、3D 都市モデルの整備・活用・オープン化プロジェクト PLATEAU（プラトー）を 2020 年より進めている。

3D 都市モデルの建築物には構造種別等の情報が付与されており、都市部における熱環境シミュレーションを行う上で活用することができる。



図 PLATEAU の 3D 都市モデル（建築物モデル）の例

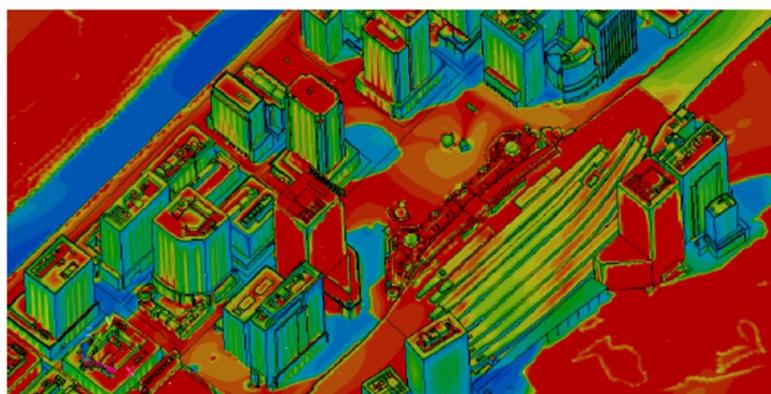
出典：国土交通省，PLATEAU ウェブサイト，PLATEAU VIEW App <<https://plateauview.mlit.go.jp/>>

（令和 6 年 2 月 24 日閲覧）

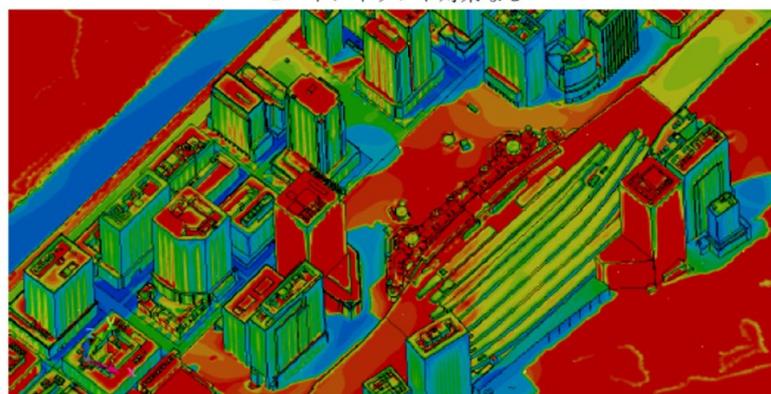
事例：PLATEAU を活用した緑地の有無による熱環境の変化のシミュレーション（東京都千代田区）

東京都千代田区では、PLATEAU を活用し、シミュレーション内で街路樹の有無等を変化させて熱環境の計算を行うことで、これらの対策の効果を試算している。

どのような場所に街路樹を配置すると周辺地域の地表面をより効果的に下げることができるかを検証することができる。



ヒートアイランド対策なし



ヒートアイランド対策あり

図 PLATEAU を活用した地表面温度のシミュレーションの例

出典：千代田区ヒートアイランド対策計画の見直しへ向けた現状調査・検証結果 報告書（案）

（令和 5 年 1 月 千代田区）

〈都市スケール〉

①ヒートアイランド現象の緩和

【中程度】気温観測値を確認する

アメダスや百葉箱のデータとして、気温、風速等を確認する。

気温が高く、人通りが多いエリアに集中的に暑熱対策としての緑地を確保していくことが考えられる。

【発展】都市環境気候図より、緑の機能が求められる場所等を分析

都市スケールにおいて、気温や風、地表面温度の現象把握に留まらず、都市の他の要素を含めた空間的な分析を行うためには都市環境気候図の作成が効果的である。都市環境気候図に基づき、各地域によって求められる暑熱対策を検討することが考えられる。

具体的な作成方法については、掲載資料を参照されたい。

⇒ 詳しくは、ヒートアイランド現象緩和に向けた都市づくりガイドライン（平成 25 年 12 月 国土交通省） を参照

表 都市環境気候図について

都市環境気候図とは、都市の熱環境や大気汚染の改善方策などを検討するために、建物などの都市の要素や気流などの気候的な要素などを地図上に整理した図です。都市環境気候図には、気温や風などの現象分布や、地表面被覆や人工排熱などの原因分布といった個別の要素を扱う「基礎情報図」と、課題の把握や対策の立案を目的として複数の基礎情報図を重ね合わせるなどにより作成する「考察図」があります。表 1.1 には都市環境気候図の分類について整理しました。

検討の目的			作成する都市環境気候図
基礎情報図	現象の把握	ヒートアイランド現象分布図	気温分布図 (時刻別気温分布図、高温時間数分布図)
			気流分布図 (風配図、風向風速場図、風速スカラ分布図)
	原因の把握	地表面被覆状況の把握	土地利用分布図 建物分布図 天空率図 植生・水面分布図 地表面からの対流顕熱潜熱分布図
			人工排熱発生状況の把握
影響の把握	影響強度分布の把握	人口分布図(昼間人口、夜間人口)など	
考察図	対策の立案	現象、原因、影響の分布を踏まえた課題の把握と対策の立案	対策課題図(原因の削減、影響の緩和) 対策施策図

出典：ヒートアイランド現象緩和に向けた都市づくりガイドライン（平成 25 年 12 月 国土交通省都市局都市計画課）

事例：都市環境の現況図の作成（兵庫県神戸市）

兵庫県神戸市を対象とした研究では、風速風向、グロス建蔽率、等高線、土地利用のデータを用いて、山地、市街地、海を含めた都市環境の現況図を作成している。

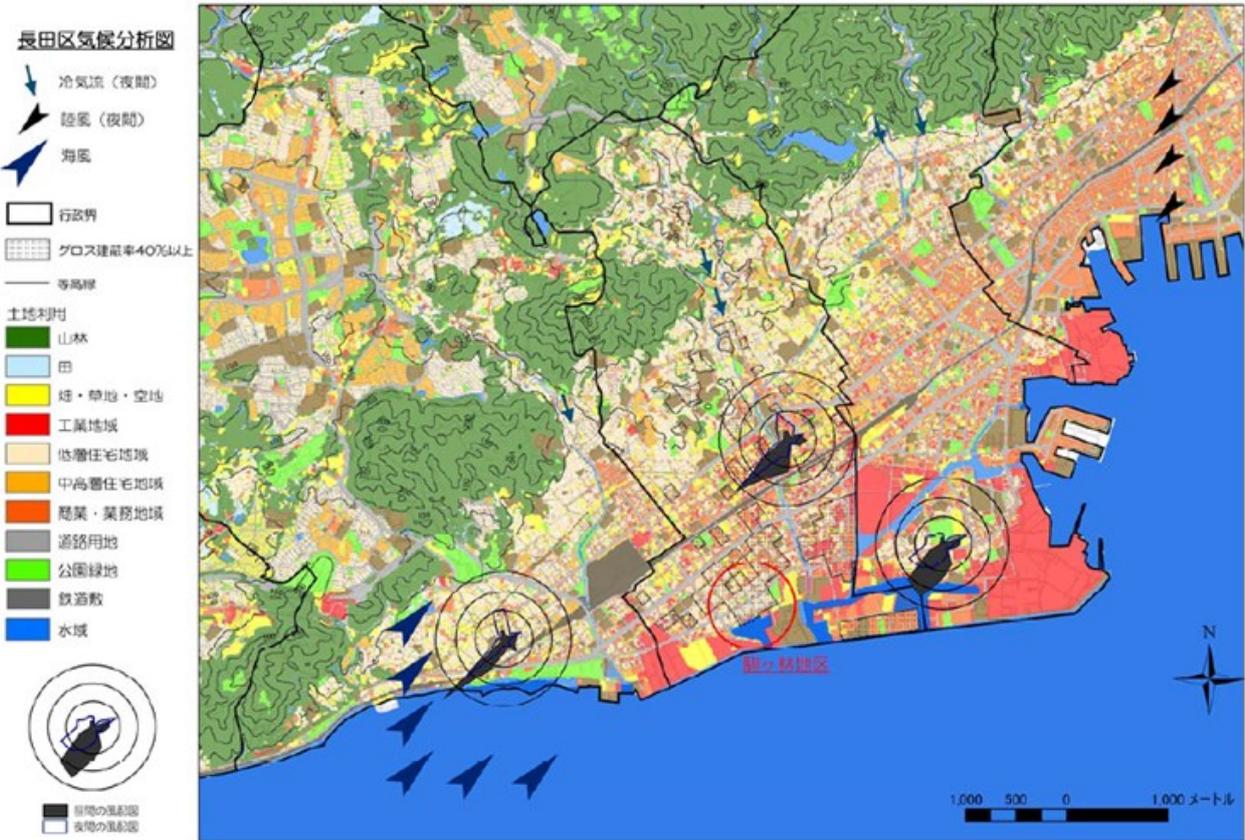


図 都市環境の現況図の例

出典：ヒートアイランド現象緩和に向けた都市づくりガイドライン（平成 25 年 12 月 国土交通省都市局都市計画課）

〈街区スケール〉

②熱ストレスの低減

【中程度】日影図を示す

日影図によって、建物による日陰がない時間が日中に長くなる場所を把握し、人通りが多いエリアに日陰を作り出すよう街路樹の樹冠を大きく維持したり、人工日除けを創出する等を検討することが考えられる。

事例：PLATEAU VIEW による日影図

PLATEAU VIEW では、簡易に日時を指定して日陰シミュレーションが可能である。

左図はある日の午前におけるビルの日影図、右図は同日の午後におけるビルの日影図である。ビルの影がのびている場所が大きく異なっている。時点を変えて日影の動きを見ることで、建物による日陰がない時間が日中に長くなる場所を把握することができる。

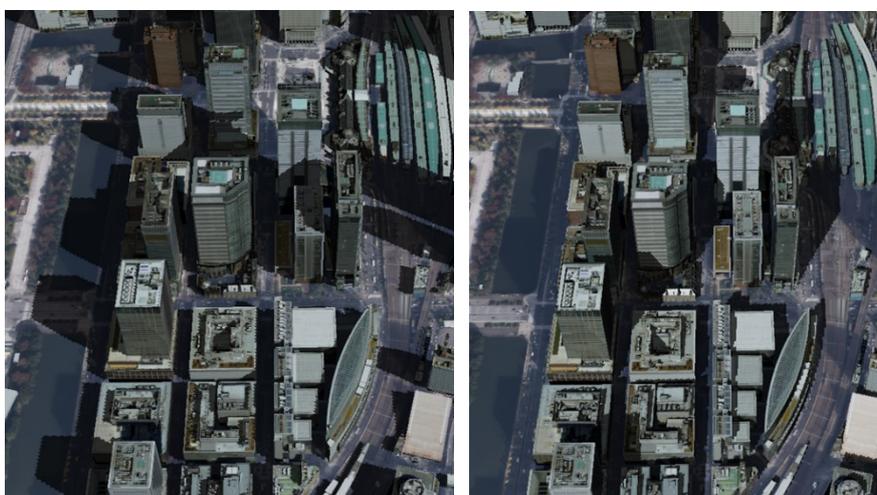


図 PLATEAU VIEW により作成した日影図（左図：午前、右図：午後）

出典：国土交通省, PLATEAU ウェブサイト, PLATEAU VIEW <<https://plateauview.mlit.go.jp/>>

(令和6年2月5日閲覧)

(左図と右図で異なる時刻の日影図を図示している)

■ 取組の実施による効果推定

効果推定の手法については、STEP2 の「■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証」、STEP3 の「■ 緑の機能が求められる場所等を分析」を参照されたい。

■ 地域課題への貢献の観点からの指標と目標値の検討

②熱ストレスの低減

目標値として、特定の場所、特定の条件における体感温度 SET や暑さ指数 WBGT の基準値を参考に設定することが考えられる。

●体感温度 (SET : Standard Effective Temperature (標準有効温度))

SET は研究者や空調分野の技術者などの中で広く使われている指標で、温熱的に同等な標準環境の気温 (°C) と言うことができる。屋内の熱環境の評価を基本としているが、日射などの条件を適切に設定し、屋外の評価にも使われている。人の温冷感や快適感と良い関係性を示し、SET が32°Cを超えるあたりで「不快」と感じる傾向にある。また、非空調空間を対象に SET と人の許容度との関係を調べた研究では、SET32°Cが温熱的に受容できる上限であると報告されている。

表 SET と快適感との関係

SET (°C)	快適感
33.3	非常に不快
32.1	不快
30.8	やや不快
28.4	どちらでもない
27.0	やや快適
	快適

出典：まちなかの暑さ対策ガイドライン（令和4年度部分改訂版）（令和5年3月 環境省）

●暑さ指数 (WBGT : Wet Bulb Globe Temperature (湿球黒球温度))

暑さ指数(WBGT)は、人体と外気との熱のやりとり（熱収支）に着目し、気温、湿度、日射・輻射（赤外放射）、風の要素をもとに算出する指標として、特に労働や運動時の熱中症予防に用いられている。

暑さ指数 (WBGT) による基準域	注意すべき生活活動の目安	日常生活における注意事項	熱中症予防運動指針
危険 31以上	すべての生活活動でおこる危険性	高齢者においては安静状態でも発生する危険性が大きい。外出はなるべく避け、涼しい室内に移動する。	運動は原則中止 特別の場合以外は運動を中止する。特に子どもの場合には中止すべき。
厳重警戒 28以上 31未満		外出時は炎天下を避け室内では室温の上昇に注意する。	厳重警戒 (激しい運動は中止) 熱中症の危険性が高いので、激しい運動や持久走など体温が上昇しやすい運動は避ける。10~20分おきに休憩をとり水分・塩分を補給する。暑さに弱い人は運動を軽減または中止。
警戒 25以上 28未満	中等度以上の生活活動でおこる危険性	運動や激しい作業をする際は定期的に充分に休憩を取り入れる。	警戒 (積極的に休憩) 熱中症の危険が増すので、積極的に休憩をとり適宜、水分・塩分を補給する。激しい運動では、30分おきくらいに休憩をとる。
注意 25未満	強い生活活動でおこる危険性	一般に危険性は少ないが激しい運動や重労働時には発生する危険性がある。	注意 (積極的に水分補給) 熱中症による死亡事故が発生する可能性がある。熱中症の兆候に注意するとともに、運動の合間に積極的に水分・塩分を補給する。

表 暑さ指数(WBGT)に応じた注意事項等

出典：まちなかの暑さ対策ガイドライン（令和4年度部分改訂版）（令和5年3月 環境省）

熱ストレスの低減の取組は、人が集まる駅前広場や人通りの多い歩道、歩行者が立ち止まる時間の長い交差点付近などの多くの人々が暑熱にさらされる環境、病院など体温調節能力が低い高齢者や幼児などがいる場所で実施することが重要であり、これらの場所における、体感温度 SET や暑さ指数 WBGT が特に高い箇所の指数を下げていくことを目標とすることが重要である。

また、熱中症の搬送者数が把握できる場合には、これを指標として設定することも考えられる。

⇒ 詳しくは、まちなかの暑さ対策ガイドライン（令和4年度部分改訂版）（令和5年3月環境省）を参照されたい

STEP4 フォローアップを行う

基本的な検討事項

① ヒートアイランド現象の緩和

短期のサイクルのフォローアップにおいて、公園・緑地や街路樹等の活用、駐車場の緑化、建物敷地の緑化、屋上緑化、壁面緑化や、風を活用した対策等の取組の実施量について把握し、これらの施策実施に係る指標や目標値を設定していれば、その値を把握した上で、施策の見直しを行うことが考えられる。

中期のサイクルのフォローアップでは、自治体における暑熱対策の新たな動向を把握した上で、より適切な施策実施のあり方を検討することが考えられる。

② 熱ストレスの低減

短期のサイクルのフォローアップでは、樹木・パーゴラ等による緑陰、地表面等の緑化、壁面等の緑化等の取組の実施量を把握し、またそれらの施策実施に係る指標や目標値を設定していれば、その値を把握した上で、施策の見直しを行うことが考えられる。

中期のサイクルのフォローアップでは、自治体における暑熱対策の新たな動向を把握した上で、より適切な施策実施のあり方を検討することが考えられる。

詳細な検討事項

■ 「詳細な検討事項」で設定した指標や目標値によるフォローアップ

① ヒートアイランド現象の緩和

気温、地表面温度を把握したり、シミュレーションを用いて、これまでの取組によって気温の低下にどの程度の効果があったと考えられるのか等を算出することも考えられる。

計画策定時にこれらの気温、地表面温度を指標として定めていた場合や、その目標値を設定していた場合、現状値との比較を行うことで、また、シミュレーションによる気温低減効果の試算に基づき、より適切な施策実施の在り方を検討することが考えられる。

② 熱ストレスの低減

体感温度指数を把握したり、シミュレーションを用いてこれまでの取組で体感温度指数の低下にどの程度の効果があったと考えられるのか等を算出することも考えられる。

計画策定時にこれらの体感温度指数を指標として定めていた場合や、その目標値を設定していた場合には、現状値との比較を行うことで、また、シミュレーションによる体感温度指数の低下の試算に基づき、より適切な施策実施の在り方を検討することが考えられる。

C.生物多様性確保

(1) 生物多様性確保に関する社会動向

生物多様性条約第 10 回締約国会議（2010 年）において、生物多様性に関する国際的な目標である愛知目標が掲げられたが、愛知目標の目標年である 2020 年における達成状況の評価の結果、生物多様性の損失が続いていることが指摘された。

2022 年 12 月に新たな世界目標である「昆明・モンテリオール生物多様性枠組」（以下、生物多様性枠組）が採択され、2030 年までの主なターゲットとして、陸と海の 30%以上を保全する 30by30（ターゲット 3）や、自然を活用した解決策等を通じた気候変動の生物多様性への影響の最小化（ターゲット 8）、都市における緑地・親水空間の確保（ターゲット 12）などが掲げられた。

こうした世界の動きを踏まえ、国内では「生物多様性国家戦略 2023-2030」（以下、国家戦略）が策定された。基本戦略 1「生態系の健全性の回復」では、生物群集全体の保全に向けた場の保全とネットワーク化が重要とされた。国土を構成する地域区分ごとに特性を踏まえ、生態系の質の向上とネットワーク化を図るものとし、都市地域においては、緑地の適切な保全や生物多様性に配慮した緑地の整備等を推進するものとされ、都市を含めた生物多様性を確保するため、都市公園の整備や緑地の保全、魅力ある水辺空間の創出等により、水と緑のネットワーク形成を推進し、また、緑地・農地と調和した良好な都市環境・景観の形成等を促進することとされた。基本戦略 4「生活・消費活動における生物多様性の価値の認識と行動（一人一人の行動変容）」では、社会全体で生物多様性の保全と持続可能な利用を進めていくためには、生物多様性の重要性に対する知識の不足・無関心等を変えることが必須であるとして、生物多様性を重視する価値観を持った人づくりや、生物多様性に正の貢献をする行動を後押しするための行動目標（環境教育の推進や、自然とのふれあいの機会の提供による普及啓発等）を設定している。

生物多様性枠組のヘッドライン指標および、国家戦略の主な指標のひとつに、陸と海の 30%以上を健全な生態系として保全する「30by30 目標」が示され、目標達成に向け、保護地域の拡大や OECM（保護地域以外で生物多様性保全に資する地域）の設定が位置付けられている。環境省では、OECM の確保に向け、民間等の取組により結果的に生物多様性の保全に貢献している区域（企業緑地、里地里山、都市緑地等）を、自然共生サイトとして認定する取組を推進している。

また、生物多様性の損失を食い止め回復軌道へと転換させるネイチャーポジティブの観点から、民間企業に対して自然に関するリスク管理等についての情報開示を求める国際的なフレームワークの構築が TNFD（Taskforce on Nature-related Financial Disclosures）（自然関連財務情報開示タスクフォース）によって進められ、TNFD の最終提言が 2023 年 9 月に公開されている。

都市緑地法等の一部を改正する法律（令和 6 年法律第 40 号）で新たに設けられた特別緑地保全地区における機能維持増進事業は、30by30 の保護地域である特別緑地保全地区の緑地の質の向上を図る取組であり、機能維持増進事業の実施後に、適正な維持管理が行われることで、持続的な緑地の機能発揮が図られるものである。

生物多様性国家戦略2023-2030

2030年に向けた目標：ネイチャーポジティブ（自然再興）の実現

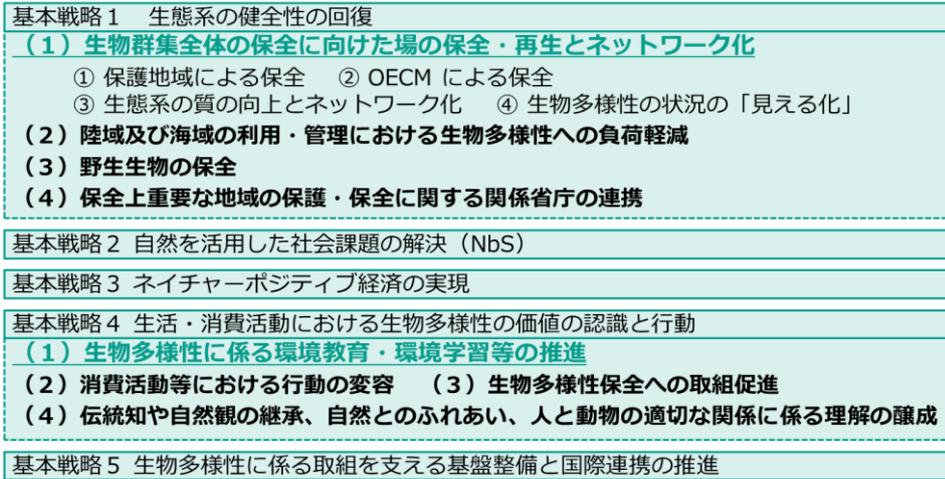


図 生物多様性国家戦略 2023-2030 の基本戦略

出典：生物多様性国家戦略 2023-2030 概要版（令和5年3月 環境省）をもとに作成

(2) 生物多様性確保に関する検討の基本的考え方

1) 地域課題解決への貢献に向けて検討すべきこと

以上のような社会動向を踏まえると、緑の基本計画に関する取組としては、

- ・都市内における生物の生息・生育・繁殖地を確保するために場の保全・再生・質の向上
- ・生物の生息・生育地の連結性を向上させるためにネットワーク化
- ・生物多様性の重要性に対する知識の醸成や生物多様性の価値が統合された社会構造への変革のために環境教育や自然とのふれあいの機会提供

が重要となる。

なお、生物多様性の意義・必要性として示される「生態系サービス」においては、「供給サービス」、「調整サービス」、「生息・生育地サービス（基盤サービス）」、「文化的サービス」の4つが含まれ、本ガイドラインの「生物多様性確保」は、このうち主に「生息・生育地サービス（基盤サービス）」の生息・生育環境の提供の考え方に対応するものである。

①場の保全・再生・質の向上

生物多様性を育む自然環境を量的に確保するとともに、地域の生物多様性に配慮した植栽等、環境の質の確保への配慮を行うことで、場の保全・再生・質の向上を図る。

【場の保全・再生・質の向上の取組】

●自然的環境の保全

特別緑地保全地区等の法令に基づく区域指定や都市公園としての確保により、自然的環境を確保する取組。

●自然的環境の再生

過去に損なわれた生態系その他の自然環境を、都市公園の整備や河川の再整備等を通じて取り戻す取組。

●自然的環境の質の向上

適正な管理がなされておらず荒廃した樹林地等の維持管理や、周辺地域に生息・生育する生物に配慮した植栽、外来種対策等を通じて、自然的環境の質を向上させる取組。

●エリア全体に分布する小さな緑の質の向上

エリア全体に分布する街路樹や住宅の庭などの小さな緑について、生物の生息地の一部となるよう、樹木を確保し、緑被率を高めていく取組。

等

事例：樹林地の質を向上させるための取組（神奈川県横浜市）

神奈川県横浜市は、市の制度によって保全を図る民有緑地や公園緑地事務所が所管する市有緑地を対象に、樹林地の管理を効果的かつ効率的に実施するための技術的指針である「横浜市森づくりガイドライン」（平成 25 年 3 月）を示している。

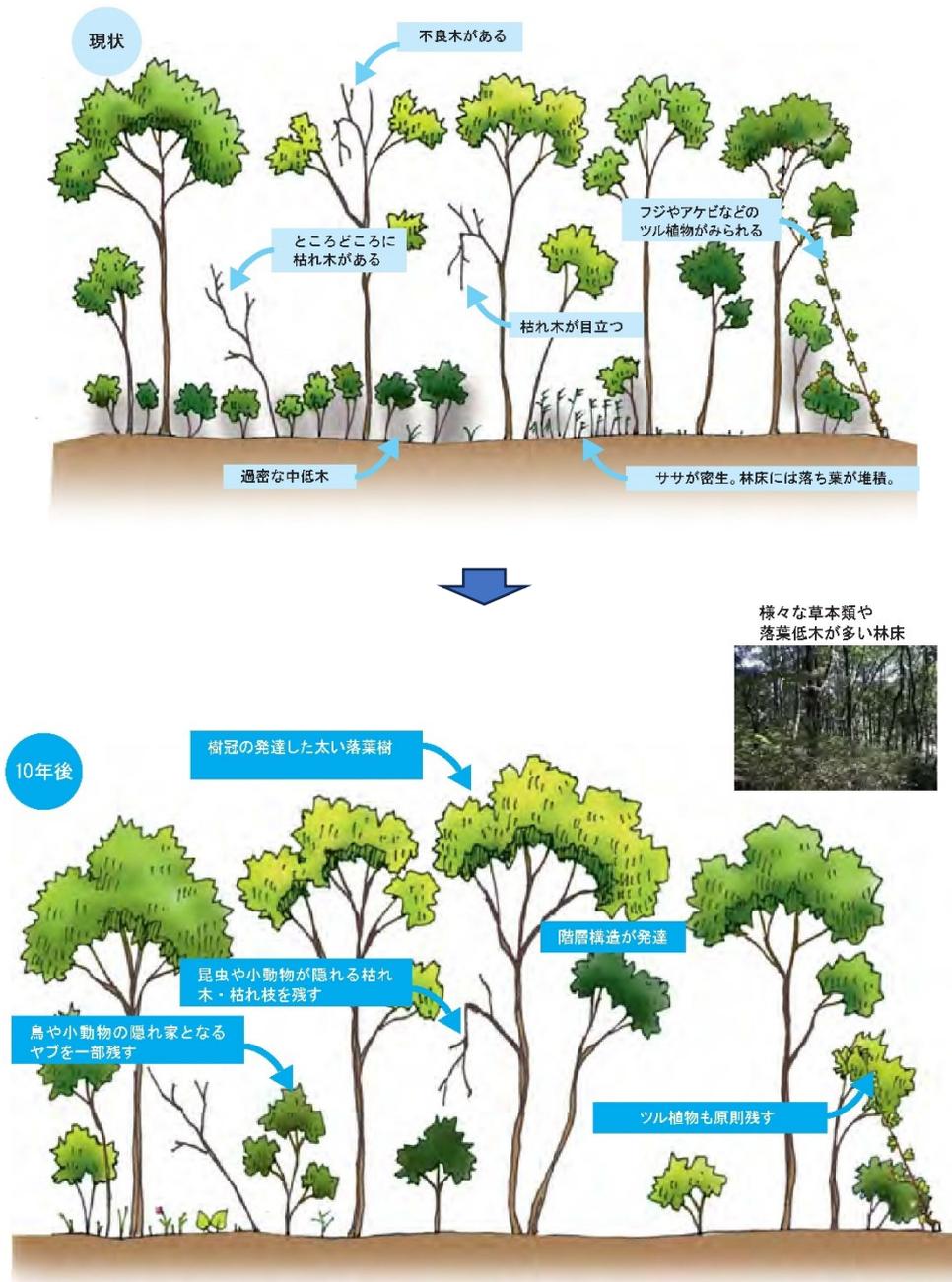


図 多様性保全型落葉広葉樹林の管理手法の例

出典：横浜市森づくりガイドライン（平成 25 年 3 月 横浜市環境創造局みどりアップ推進課）

⇒ 東京都による「生物多様性に配慮した みどりの質の向上のための手引」（令和 4 年 6 月 東京都環境局）では、都市の緑地が生きものの生育・生息環境として効果的に機能するための、緑の質を高める工夫や整備方針、維持管理手法のポイントがまとめられている。

②ネットワーク化

緑地の適切な保全や生物多様性に配慮した質の高い緑地の整備等を推進し、都市部内外の生態系ネットワークをつなげる。

【ネットワーク化の取組】

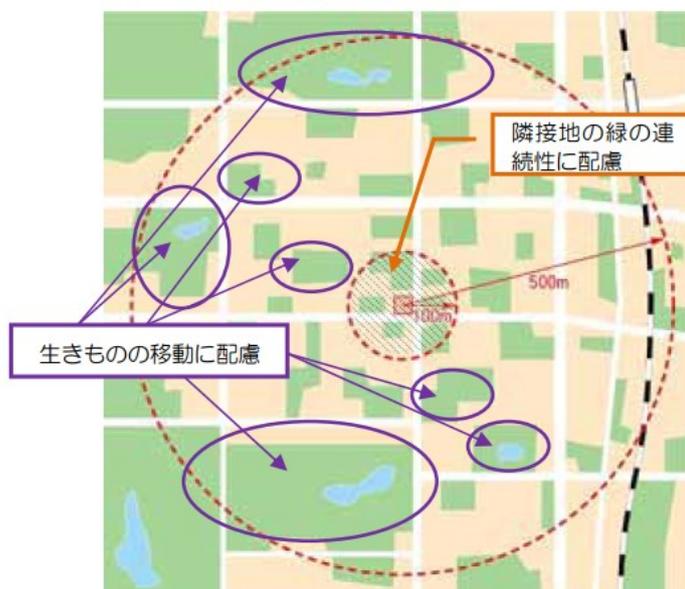
●緑の連担性の確保

動植物の生息・生育地の分断化を予防し、既に分断された生息地間のつながりを回復させる取組

事例：ネットワーク化の考え方（東京都港区）

東京都港区の「生物多様性緑化ガイド」（平成 28 年 1 月）では、緑化計画の立案を予定する建築計画地周辺の緑の状況に応じた緑化計画の考え方を示している。これにより、港区全体のエコロジカルネットワーク形成を見据えた周囲の緑とのつながりの形成を推進している。

a) 全体的に緑の多い地域



「全体的に緑の多い地域」での計画は、下記の2点に留意して計画してください。

- ① 半径 100m程度 of 隣接地における緑との連続性に配慮してください。
- ② 半径 500m 程度の周辺地における供給地や拠点となる場所からの「生きもの」の移動に配慮した計画としてください。

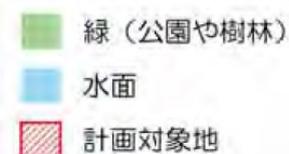


図 ネットワーク化の考え方の例

出典：生物多様性緑化ガイド（平成 28 年 1 月 港区）

さらに、周辺の区における拠点となる緑地も考慮した広域的なネットワーク化の将来像を示している。

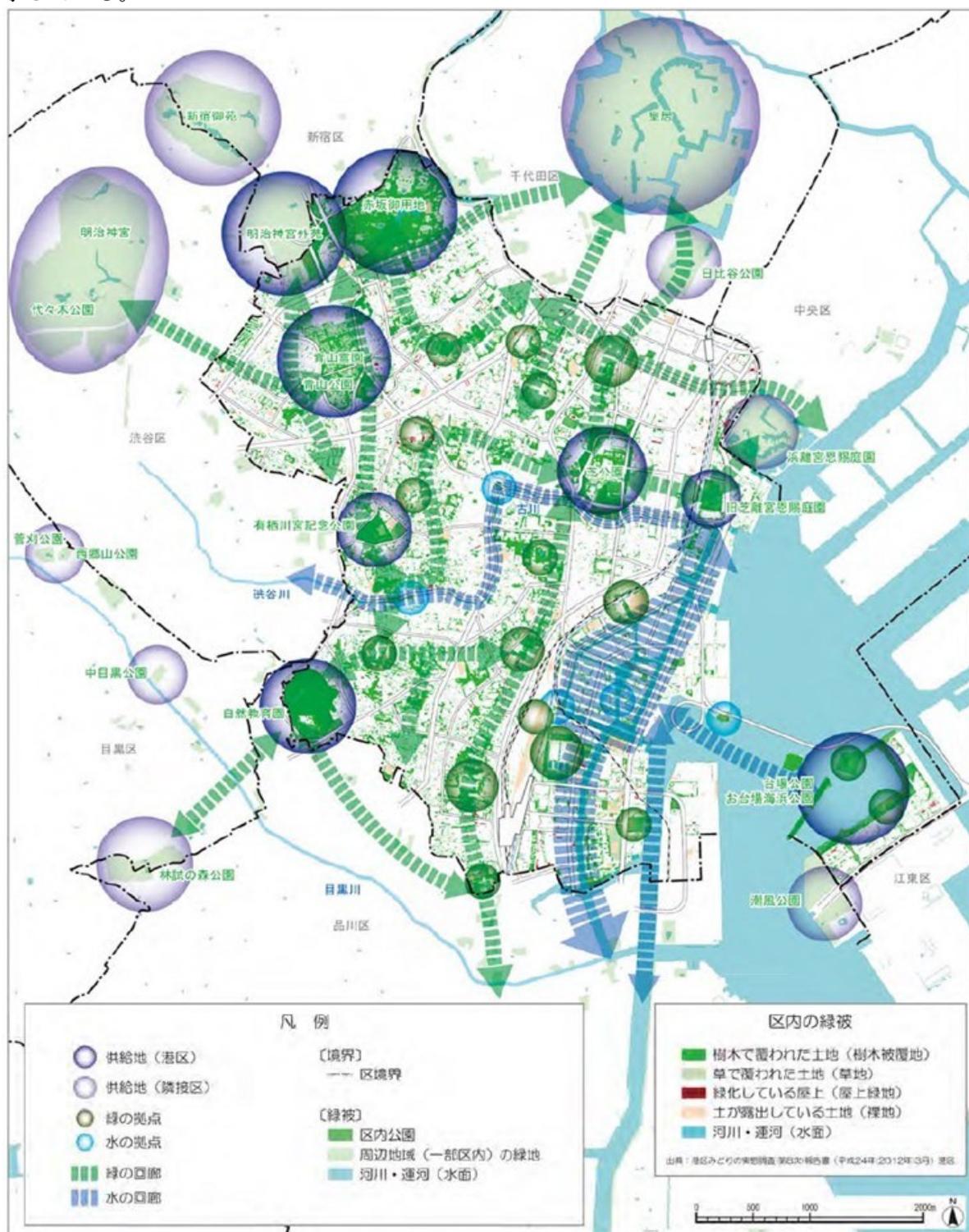


図 港区エコロジカルネットワーク将来像（2050年）

出典：生物多様性緑化ガイド（平成28年1月 港区）

③環境教育や自然とのふれあいの機会提供

環境教育・環境学習に関するプログラム実践等を推進し、自然環境にふれあい、体験を通して生物多様性を学ぶ場や機会を提供することで、生物多様性保全に関わる実践者や指導者の養成を図る。

【環境教育や自然とのふれあいの機会提供の取組】

●環境教育、自然体験プログラムの実施

都市の緑地内での生物観察会、学校と連携した環境学習、生きもの調査等への市民参加の取組。

●市民が自然と触れ合うことのできる場の整備

環境教育・環境学習などを実践しやすい場の整備。
等

事例：親子自然探訪会（福島県いわき市）

いわき市は NPO 法人と連携し「親子自然探訪会」を実施している。自然観察に適したコースが整備された市街地から身近な里山等において、参加親子は身近な自然を散策しながら、NPO 法人や県立高校教諭等がガイドとともに生き物の特徴や見分け方、植物を使った遊び方などを楽しく学ぶ。今後の持続可能な社会づくりへの主体的な参加意欲を育むことにも貢献している。



出典：環境省 H.P. 「いわき市親子自然探訪会」 <<https://www.env.go.jp/content/900495464.pdf>>
(令和 6 年 6 月 5 日閲覧)

2) 地域課題への貢献の観点から取組を位置付けている緑の基本計画の事例

自治体によっては、生物多様性地域戦略（生物多様性基本法に基づき地方公共団体が策定する、生物の多様性の保全及び持続可能な利用に関する基本的な計画）を策定している。

生物多様性地域戦略では、生物多様性の保全に向けた取組方針が示される一方で、空間計画については対象区域内のエリア分けに留まる等、生物多様性の確保に資する緑の具体的な配置方針を示していない場合もある。

緑の基本計画において生物多様性を地域課題として捉え、生物多様性地域戦略を策定している場合にはこれをふまえて、生物多様性に貢献する緑地のより具体的な取組や配置場所等を検討することが期待される。

事例：茅ヶ崎市みどりの基本計画 生物多様性ちがさき戦略（神奈川県茅ヶ崎市）

みどりの基本計画を生物多様性地域戦略と統合して策定している。
基本方針や計画の進捗状況を確認する指標において、生物多様性や生物の生息・生育について重点的に言及している。

将来像・基本理念・基本方針・目標

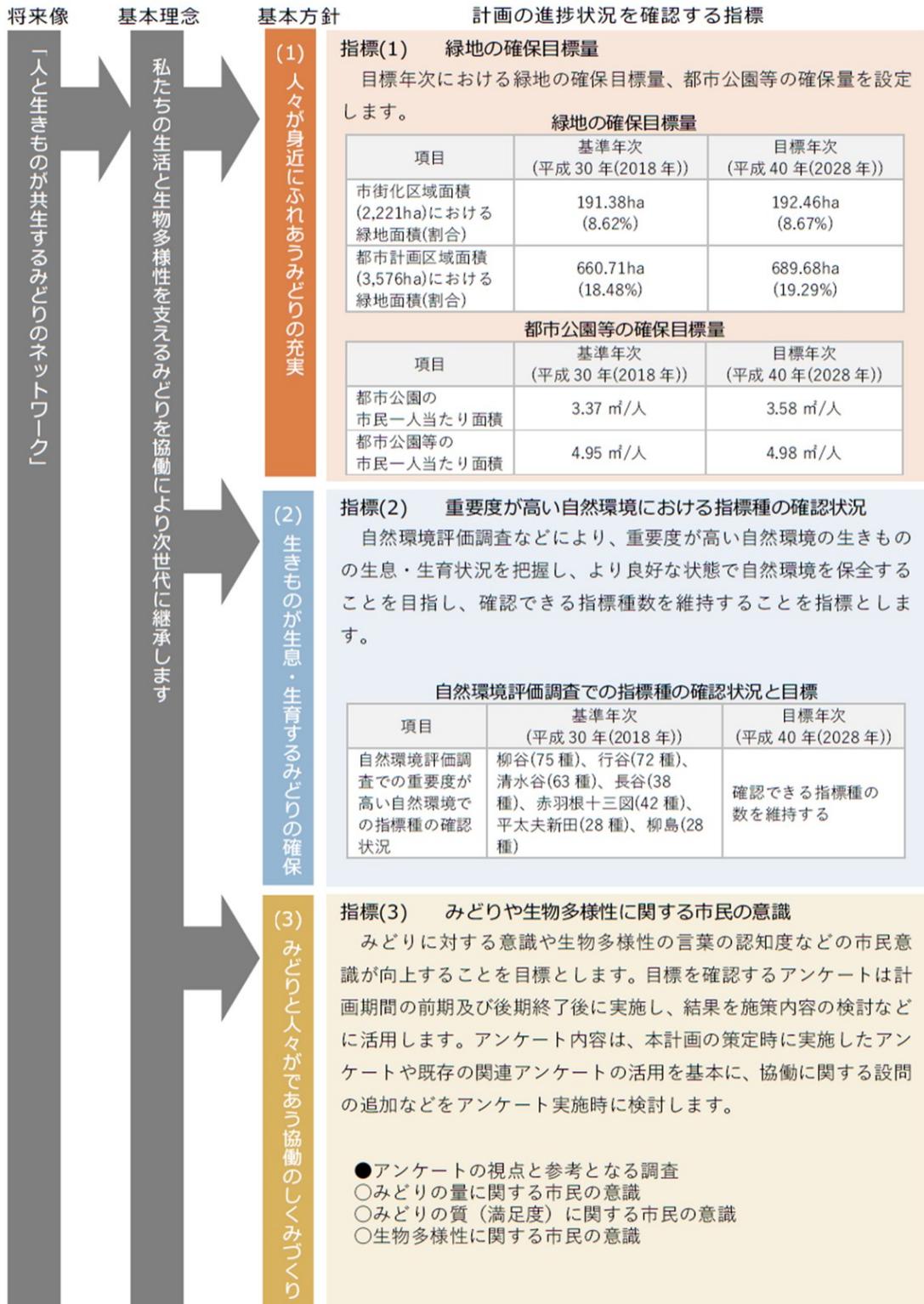


図 茅ヶ崎市みどりの基本計画 生物多様性ちがさき戦略の枠組

出典：茅ヶ崎市みどりの基本計画 生物多様性ちがさき戦略 概要版（平成31年3月 茅ヶ崎市）

(3) 生物多様性確保に関する検討事項

生物多様性確保に関する検討事項について、検討の概略を下図のとおり示す。

①場の保全・再生・質の向上

STEP

1 地域課題を設定する

基本的な検討事項

- 生物多様性確保に関する具体的な地域課題や目指す方向性について、関連計画や関連部署への庁内聴取等を通じて把握する。

【関連計画(例)】

・生物多様性地域戦略 等

⇒ ここでは、**場の保全・再生・質の向上** を設定したとする。

【考慮する空間スケール】

・自治体全域

STEP

2 これまでの取組の実績を把握するとともに緑地による地域課題への貢献の可能性を検討する

基本的な検討事項

- STEP1の関連計画等を参照し、当該自治体が「場の保全・再生・質の向上」に向けてどのような取組を行ってきたかを把握する。
- 緑地の機能をどのように発揮させ得るかを検討する。

【緑地が貢献できる取組(例)】

- ・自然的環境の保全
- ・自然的環境の再生
- ・自然的環境の質の向上
- ・エリア全体に分布する小さな緑の質の向上

詳細な検討事項

■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証

- 基本的な検討事項で把握する緑地に関わるこれまでの取組が、「場の保全・再生・質の向上」にどの程度貢献しているかを検証する。

【分析イメージ】	－簡易－	－中程度－	－発展－
緑被地・水面等の面積	土地利用の公開データ、都市計画基礎調査 等	土地利用、緑被、水面に係る独自の調査データ	
法令等により確保されている緑被地・水面等の総面積の面積	都市計画基礎調査 等	法適用に係る独自の調査データ	
生物調査の実施状況	生物調査の実施実績	生物調査の経年変化 独自の生物調査	衛星データ、ビッグデータの活用
		アプリを活用した生物調査 スマホアプリ等の活用	

STEP

3 緑地に関わる取組内容を具体化する

基本的な検討事項

- STEP2で緑地が貢献できる事項を踏まえて、緑地の機能を活用した取組の展開場所、取組の投入量、目標値、どの部局が何を担当するのかを検討する。

【連携が考えられる部局(例)】

・河川、林政、農政 等

詳細な検討事項

■ 緑の機能が求められる場所等の分析

- 「場の保全・再生・質の向上」の観点から、自治体内のどこで緑地の機能が求められているかを分析する。

【分析イメージ】	－簡易－	－中程度－	－発展－
関連計画の空間に係る方針確認	生物多様性地域戦略等の示す空間計画	自然的条件、社会的条件の評価結果を用いた緑地の重要度・担保性に関する総合評価 生物調査	
		動植物種数が変動している箇所、保全され続けている箇所の分析 生物調査、衛星データ、ビッグデータ	

詳細な検討事項

■ 取組の実施による効果推定

- 取組を実施することでの効果を「■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証」「■ 緑の機能が求められる場所等の分析」を参照して推定する。

詳細な検討事項

■ 地域課題への貢献の観点からの指標と目標値の検討

- 関連計画等が定めている指標と目標値を参照する。
- 指標種、生物多様性確保に寄与する土地の面積に着目する。

【目標値検討のための参照先(例)】

・生物多様性地域戦略等に定められる目標値

STEP

4 フォローアップを行う

基本的な検討事項

- 短期：取組の実施量、これに係る指標や目標値の値を把握した上で、施策の見直しを行う
- 中期：関連部局の施策民間の取組状況等を把握し、これに係る指標や目標値の値を把握した上で、取組の見直しを行う。

詳細な検討事項

■ 「詳細な検討事項」で設定した指標や目標値によるフォローアップ

- 生物多様性確保にどの程度の効果があったのかを把握するか把握。これに係る指標や目標値を把握し、現状値との比較を行い、施策の見直しを行う。

図 「場の保全・再生・質の向上」の見取り図

② ネットワーク化

STEP

1 地域課題を設定する

基本的な検討事項

- 生物多様性確保に関する具体的な地域課題や目指す方向性について、関連計画や関連部署への庁内聴取等を通じて把握する。

【関連計画(例)】

・ 生物多様性地域戦略 等

⇒ ここでは、 **ネットワーク化** を設定したとする。

【考慮する空間スケール】

・ 自治体全域

STEP

2 これまでの取組の実績を把握するとともに緑地による地域課題への貢献の可能性を検討する

基本的な検討事項

- STEP1の関連計画等を参照し、当該自治体が「ネットワーク化」に向けてどのような取組を行ってきたかを把握する。
- 緑地の機能をどのように発揮させ得るかを検討する。

【緑地が貢献できる取組(例)】

・ 緑の連担性の確保

詳細な検討事項

■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証

- 基本的な検討事項で把握する緑地に関わるこれまでの取組が、「ネットワーク化」にどの程度貢献しているかを検証する。

【分析イメージ】

－簡易－

－中程度－

－発展－

生物調査の実施状況
生物調査の実施実績

生物調査の経年変化
独自の生物調査

衛星データ、ビッグデータの活用

アプリを活用した生物調査
スマホアプリ等の活用

緑の連結性の分析
公開の土地利用データ、都市計画基礎調査

土地利用、緑地、水面に係る独自の調査データ

STEP

3 緑地に関わる取組内容を具体化する

基本的な検討事項

- STEP2で緑地が貢献できる事項を踏まえて、緑地の機能を活用した取組の展開場所、取組の投入量、目標値、どの部局が何を担当するのかを検討する。

【連携が考えられる部局(例)】

・ 河川、林政、農政 等

詳細な検討事項

■ 緑の機能が求められる場所等の分析

- 「ネットワーク化」の観点から、自治体内のどこで緑地の機能が求められているかを分析する。

【分析イメージ】

－簡易－

－中程度－

－発展－

関連計画の空間に係る方針確認
生物多様性地域戦略等の示す空間計画

自然的条件、社会的条件の評価結果を用いた緑地の重要度・担保性に関する総合評価
生物調査

動植物種数が変動している箇所、保全され続けている箇所の分析
生物調査、衛星データ、ビッグデータ

緑の連結性に資する緑地配置の分析

生物調査

衛星データ、ビッグデータの活用

詳細な検討事項

■ 取組の実施による効果推定

- 取組を実施することでの効果を「■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証」「■ 緑の機能が求められる場所等の分析」を参照して推定する。

詳細な検討事項

■ 地域課題への貢献の観点からの指標と目標値の検討

- 関連計画等が定めている指標と目標値を参照する。
- 指標種、生物多様性確保に寄与する土地の面積に着目する。

【目標値検討のための参照先(例)】

・ 生物多様性地域戦略等に定められる目標値

STEP

4 フォローアップを行う

基本的な検討事項

- 短期： 取組の実施量、これに係る指標や目標値の値を把握した上で、施策の見直しを行う
- 中期： 関連部局の施策民間の取組状況等を把握し、これに係る指標や目標値の値を把握した上で、取組の見直しを行う。

詳細な検討事項

■ 「詳細な検討事項」で設定した指標や目標値によるフォローアップ

- 生物多様性確保にどの程度の効果があったかを把握するか把握。これに係る指標や目標値を把握し、現状値との比較を行い、施策の見直しを行う。

図 「ネットワーク化」の見取り図

③環境教育や自然とのふれあいの機会提供

STEP

1 地域課題を設定する

基本的な検討事項

- 生物多様性確保に関する具体的な地域課題や目指す方向性について、関連計画や関連部署への庁内聴取等を通じて把握する。

【関連計画(例)】

- ・生物多様性地域戦略 等

⇒ ここでは、環境教育や自然とのふれあいの機会提供 を設定したとする。

【考慮する空間スケール】

- ・自治体全域

STEP

2 これまでの取組の実績を把握するとともに緑地による地域課題への貢献の可能性を検討する

基本的な検討事項

- STEP1の関連計画等を参照し、当該自治体が「環境教育や自然とのふれあいの機会提供」に向けてどのような取組を行ってきたかを把握する。
- 緑地の機能をどのように発揮させ得るかを検討する。

【緑地が貢献できる取組(例)】

- ・環境教育、自然体験プログラムの実施
- ・市民が自然と触れ合うことのできる場の整備

詳細な検討事項

■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証

- 基本的な検討事項で把握する緑地に関わるこれまでの取組が、「環境教育や自然とのふれあいの機会提供」にどの程度貢献しているかを検証する。

【分析イメージ】

－簡易－

－中程度－

－発展－

住民等の参加状況
生物調査の実施実績

アプリを活用した環境教育
スマホアプリ等の活用

STEP

3 緑地に関わる取組内容を具体化する

基本的な検討事項

- STEP2で緑地が貢献できる事項を踏まえて、緑地の機能を活用した取組の展開場所、取組の投入量、目標値、どの部局が何を担当するのかを検討する。

【連携が考えられる部局(例)】

- ・河川、林政、農政 等

詳細な検討事項

■ 緑の機能が求められる場所等の分析

- 「環境教育や自然とのふれあいの機会提供」の観点から、自治体内のどこで緑地の機能が求められているかを分析する。

【分析イメージ】

－簡易－

－中程度－

－発展－

住民等の参加状況
参加状況に係る詳細な情報

詳細な検討事項

■ 取組の実施による効果推定

- 取組を実施することでの効果を「■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証」「■ 緑の機能が求められる場所等の分析」を参照して推定する。

詳細な検討事項

■ 地域課題への貢献の観点からの指標と目標値の検討

- 関連計画等が定めている指標と目標値を参照する。

【目標値検討のための参照先(例)】

- ・生物多様性地域戦略等に定められる目標値

STEP

4 フォローアップを行う

基本的な検討事項

- 短期：取組の実施量、これに係る指標や目標値の値を把握した上で、施策の見直しを行う
- 中期：関連部局の施策民間の取組状況等を把握し、これに係る指標や目標値の値を把握した上で、取組の見直しを行う。

詳細な検討事項

■ 「詳細な検討事項」で設定した指標や目標値によるフォローアップ

- 生物多様性確保にどの程度の効果があったのかを把握するか把握。これに係る指標や目標値を把握し、現状値との比較を行い、施策の見直しを行う。

図 「環境教育や自然とのふれあいの機会提供」の見取り図

STEP1 地域課題を設定する

基本的な検討事項

自治体として生物多様性地域戦略等の生物多様性や自然環境保全に関する計画を策定している場合には、これらを確認し、自治体における生物多様性確保の重要性を認識する。

市町村は、生物多様性の確保に向け、最も身近な取組を担うことが期待され、場の保全・再生・質の向上、ネットワーク化、環境教育や自然とのふれあいの機会提供に関する身近な取組を進めるに当たっては、生物多様性確保上重要な場所を考慮することが求められる。

生物多様性確保上重要な場所とは、必ずしも貴重な生物が多く分布するホットスポットのような場所だけが選定されるわけではない。例えば、多くの生物の生息空間にはなりにくい小規模な緑地であっても、都心部において貴重な緑地として餌場やエコロジカルネットワークの形成に大きく貢献している場所、生物多様性確保に関する活動拠点としてのポテンシャルが高い場所等が生物多様性確保上重要な場所として抽出されることも考えられる。

「重要な場所」の例

- ・ 貴重な生物種が集中して分布するホットスポットのような特に保全すべき場所
- ・ 都市内の緑地同士や、都市と都市の外の自然環境を繋ぐ位置にあり、生物の移動ルートとしてのポテンシャルが高い場所
- ・ 都市部の住民が気軽に自然と触れ合うことができる場所
- ・ 生物多様性確保に関する取組が既に実施されている場所

等

市町村は、身近な取組を担う一方で、国内および国際的に目指すべき方向性に沿って取組を進める観点も重要であり、国や都道府県が作成する広域緑地計画を踏まえ、行政界を超えた広域的なエコロジカルネットワーク形成を考慮することも重要である。

STEP2 これまでの取組の実績を把握するとともに緑地による地域課題への貢献の可能性を検討する

基本的な検討事項

生物多様性確保に向けた取組について、生物多様性に係る計画等を参照し、自治体がどのような取組を行ってきたかを把握する。

これらの取組を通じて、都市の緑地が貢献できる事項は何かを検討する。

①場の保全・再生・質の向上

生物多様性の確保に資する都市公園の整備状況、特別緑地保全地区等の地域制緑地の指定状況、生物多様性地域戦略等の自然環境関連の施策の取組状況、市民団体等による取組や緑地の質の状況等を把握する。

この結果を踏まえ、「(1) 生物多様性確保に関する検討の基本的考え方 2) 地域課題解決への貢献に向けて検討すべきこと」に示す例を参考に、生物多様性の確保に向け、特別緑地保全地区等の地域制緑地の指定、特別緑地保全地区の機能維持増進事業や、都市公園等における住民連携等による樹林等の質の向上を図る取組の実施など、場の保全・再生・質の向上の観点から取り組むべき事項を検討する。

②ネットワーク化

これまでに策定された緑の基本計画や、生物多様性地域戦略等の将来像図に示されるネットワーク上で実施されている取組を把握する。

都市の緑地に関する取組の中でも、道路や河川といった生物の移動ルートとなる可能性の高い場所での街路樹整備、多自然川づくり等の取組を把握する。

これらの把握を通じて、生態系ネットワークをつなげるために、緑地が貢献できる取組はどういったものかを「(1) 生物多様性確保に関する検討の基本的考え方 2) 地域課題解決への貢献に向けて検討すべきこと」に示す例を参考に検討する。

③環境教育や自然とのふれあいの機会提供

都市公園や特別緑地保全地区等の都市の緑地において、生き物観察や生物調査、維持管理作業への市民参加、市民ボランティアによるイベント開催、学校と連携した環境学習の取組等、都市緑地を生物多様性保全に関わる指導者・実践者養成の場として活用している取組を把握する。

生産緑地や河川といった関連部局が管轄する緑地内での取組や、市民団体や事業者等の民間による取組についても把握することが望ましい。

これらの把握を通じて、自然環境にふれあい、体験を通して生物多様性を学ぶ場や機会を提供し、生物多様性保全に関わる実践者や指導者の養成を図るために緑地が貢献できる取組はどういったものかを「(1) 生物多様性確保に関する検討の基本的考え方 2) 地域課題解決への貢献に向けて検討すべきこと」に示す例を参考に、検討する。

詳細な検討事項

■ 緑地に関わる取組の地域課題への貢献の観点からの効果検証

「都市における生物多様性評価指標（素案）」（平成 25 年 5 月 国土交通省都市局公園緑地・景観課）や、「都市における生物多様性評価指標（簡易版）」（平成 28 年 11 月 国土交通省都市局公園緑地・景観課）に示される評価指標のうち、「生態系・ハビタットの多様性」を評価する項目（指標 1～4）および、民間の取組を把握するための指標として「行政計画への住民等の参加状況」（指標 7）を用いる。

特に生物種の調査にあたっては、自治体全域を対象とした大規模な調査を実施することは難しいため、地域の生物多様性確保上重要な場所および適切な指標種を定めることが効果的である。また、スマートフォンのアプリを用いた調査など、新たな技術を活用した手法も積極的に取り入れることを検討する。

①場の保全・再生・質の向上

<生物の生息生育環境状況の把握>

【簡易—発展】緑被地・水面等の総面積を算出

（簡易）

国土数値情報にて公開されている土地利用細分メッシュデータを用いて実施する。

市販の GIS ソフトにて実施可能。

⇒ 「都市における生物多様性評価指標（簡易版）」指標 1 を参照

（発展）

自治体が独自に行う緑被地、水面等に関する調査データを用いて実施する。

⇒ 「都市の生物多様性評価指標（素案）」指標 1 を参照

生物の生息・生育地となり得る緑被地、水面地の面積をより正確に把握するため、算定に際しては、緑地等のうち人工的な被覆がなされた広場や運動場といった、生物の生息地又は生育地としてのポテンシャルが低いと考えられる部分を除くことが望ましい。

【簡易—発展】法令等により確保されている緑被地・水面等の総面積を算出

(簡易)

都市計画基礎調査における法適用現況調査のデータを用いて実施する。

⇒ 「都市における生物多様性評価指標（簡易版）」指標 2 を参照

(発展)

自治体が独自に行う法令等の施行状況等に関する調査データを用いて実施する。

⇒ 「都市の生物多様性評価指標（素案）」指標 2 を参照

①場の保全・再生・質の向上・②ネットワーク化

<生物種状況の把握>

【簡易】生物調査の実施状況を示す

生物種数の経年変化を客観的に評価することが可能である調査の実施状況を把握する。

⇒ 「都市における生物多様性評価指標（簡易版）」指標 4 を参照

【中程度】生物種の経年変化を示す

これまでの調査データを保有している場合、生物種数および生息地の経年変化を調査により把握する。

市民や学生と協働での調査を行うことで、調査自体を普及啓発や環境教育の手段とすることも考えられる。

調査対象とする重要な種を検討する際には、有識者の助言を踏まえるほか、上位性、典型性・象徴性、特殊性・脆弱性に留意することが望ましい。

特に保護が求められる種のほか、地域の生態系へ被害をもたらす侵略的外来種についても調査対象とすることが望ましい。

⇒ 「都市の生物多様性評価指標（素案）」指標 4 を参照

事例：J－BMP

過去の生物調査結果等の生物多様性ビッグデータを人工衛星情報と統合し、機械学習によるAIプログラミングによって人工衛星情報へ生物種数等の推定値を付与した「J-BMP」を使用することで、フィールドでの生物調査を行うことなく生物種の状況把握の推定が可能である。

[1] 評価項目名：生物多様性（在来種の推定種数 J-BMP）

評価スケール 大スケール
評価の精度 詳細 (★★★)

目的	在来種の推定種数により、生物多様性を評価する。 WINのうち、自然資本(N)の水準を表す。
定義	在来種数、レッドデータブック記載種、進化的特異性、情報充足度を、植物・哺乳類・鳥類・爬虫類・両生類・淡水魚類・沿岸魚類・イシサンゴ類ごとに1kmメッシュで整理。ThinkNature提供。
算定方法	<p><計算方法></p> <ul style="list-style-type: none"> 生態学的ニッチに基づく生息適地モデルの構築、評価および予測。 生物多様性ビッグデータを人工衛星情報と統合。機械学習によるAIプログラミングで、人工衛星情報を植生タイプや生物種数を推定。 <p>久保田康裕・橋本間太郎・塩野貴之・藤沼潤一・鈴木亮・福島新・小澤宏之・宮良工。生物多様性地域戦略を空間的保全優先度分析で具現化する：沖縄県の自然保全指針 作成の事例。日本生態学会誌 69: 239 - 250。 https://www.istage.ist.go.jp/article/seitai/69/3/69_239/pdf/-char/ja</p> <p><使用するデータ></p> <ul style="list-style-type: none"> ThinkNature(琉球大学 久保田康裕研究室)に問い合わせ <p><評価方法></p> <ul style="list-style-type: none"> 時間経過に伴う変化、事業前後の変化を比較 <p><留意事項(今後の検討課題等)></p> <ul style="list-style-type: none"> 衛星データおよびビッグデータの更新にあわせて、再計算可能。(更新予定は不明)

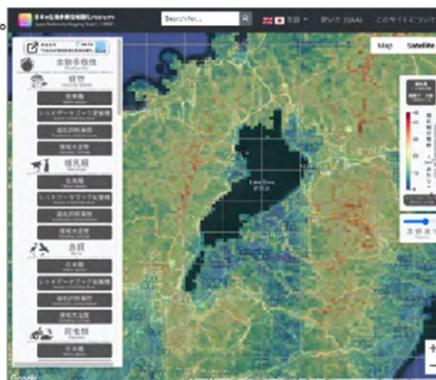


図 J－BMP

出典：グリーンインフラ評価の考え方とその評価例（令和3年度中間報告書）
（令和4年6月 グリーンインフラ官民連携プラットフォーム 技術部会）

②ネットワーク化

<緑の連結性確保状況の把握>

【簡易－中程度】緑の連結性の状況を分析

（簡易）

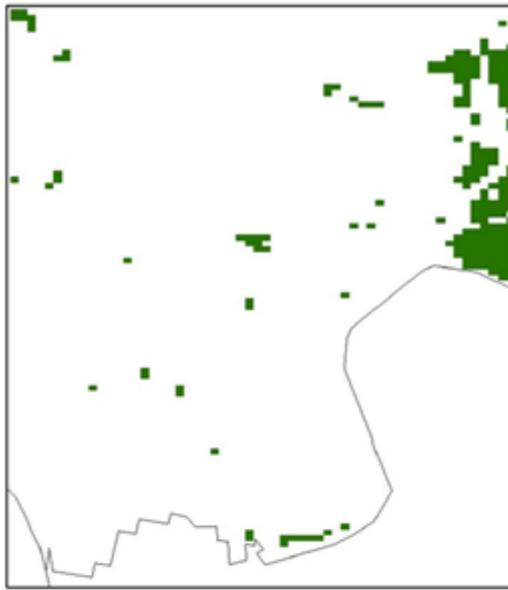
国土数値情報にて公開されている土地利用細分メッシュデータを用いて実施する。

コゲラを指標種として、①森林（コゲラの生息地/生息地となるポテンシャルを有する緑地）の抽出、②森林からのバッファ作成、③指標値の算出を実施。全ての作業を市販のGISソフトにて実施可能である。

⇒ 「都市における生物多様性評価指標（簡易版）」指標3 を参照

《指標3:補足資料》

①土地利用情報から
「土地利用種別=森林」を抽出



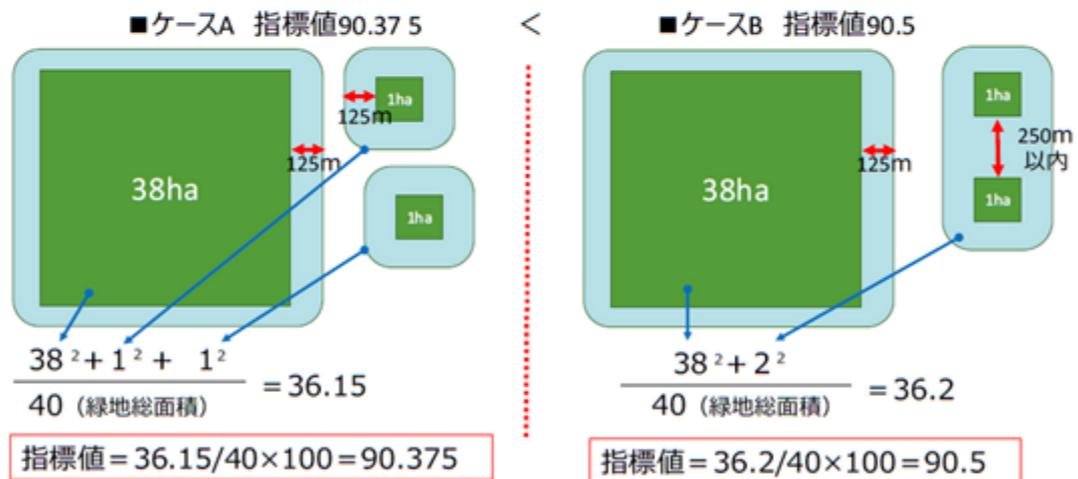
②森林のメッシュ（緑の部分）に125mの
バッファを発生させる



①②を通じて抽出・整理した緑地の面積を計算式に代入。以下に模式的なケースを用いて計算イメージを示す。

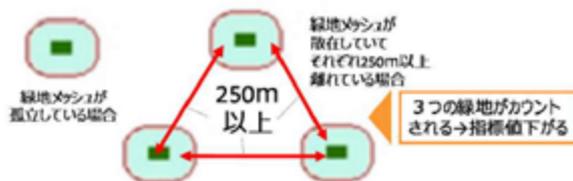
③模式的なケースを用いた計算イメージ

(離れている緑地は個別に2乗。連続するとみなされる緑地は合算して2乗)



●緑地の総面積、構成が同じでも、立地状況が近接して「連続する緑地」とみなされるか否かで指標値に差が出る
※模式図のため、各緑地の広さの比率は正確でない

④連続する緑地と「みなされない」例



⑤連続する緑地と「みなされる」例

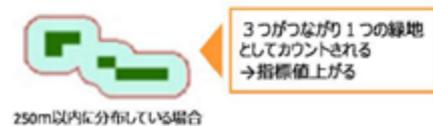


図 都市における生物多様性評価指標（簡易版）指標3のイメージ

出典：都市における生物多様性評価指標（簡易版）（平成28年11月 国土交通省都市局公園緑地・景観課）

(発展)

自治体が独自に行う調査もしくは都市計画基礎調査における土地利用現況調査データ、都市公園等データを用いて実施することも考えられる。

森林以外の緑地についてエコロジカルネットワークの状況評価が可能。

⇒ 「都市の生物多様性評価指標（素案）」指標 3 を参照

③環境教育や自然とのふれあいの機会提供

【簡易】住民等の参加状況を示す

都市の生物多様性の確保への配慮を位置づけた計画の策定、公表、実施、点検、評価の各段階における住民・企業等の参加の状況を把握する。

⇒ 「都市における生物多様性評価指標（簡易版）」指標 7 を参照

①場の保全・再生・質の向上・②ネットワーク化・③環境教育や自然とのふれあいの機会提供

【中程度】アプリケーションを活用した生物調査と環境教育

市民がスマートフォンアプリケーションを使用して撮影した生物の種名を AI によって判定し、データの収集および分析が可能である。希少種が分布する地点の把握や、これまでに整備した緑地に分布する生物種の把握等に活用することができる。

また、誰もが手軽に参加できることから、環境教育への参画の機会として積極的に活用していくことが考えられる。

事例：バイオーム

生きものを見つけたユーザーが写真と位置情報（※1）をアップロードすることができるスマートフォンアプリ。ゲーム要素もあり、楽しみながら生きもの観察ができる。全国から集められた 710 万件以上（※2）の生物多様性ビッグデータはデータベース化され、行政の生物インベントリ作成や企業の非財務情報開示などに活用されている。

※1）希少種保全の観点から、アプリ上では希少種の位置情報の公開は制限している

※2）2024年6月現在

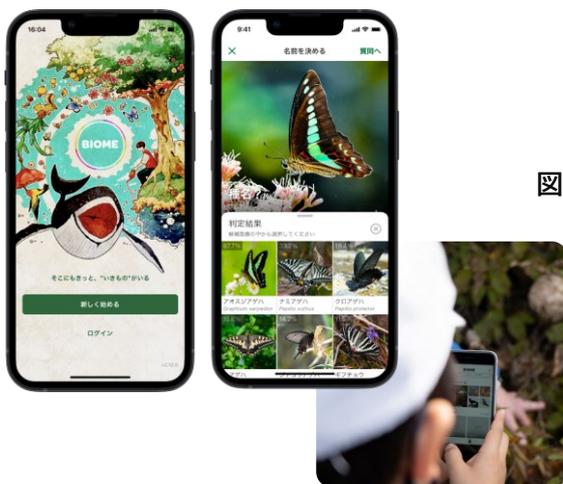


図 アプリ Biome のイメージ

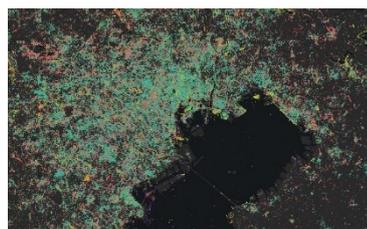


図 Biome で収集された生物データのマッピング例



図 データを解析して作成した鳥類の多様性マップ

出典：図は（株）バイオーム提供

STEP3 緑地に関わる取組内容を具体化する

基本的な検討事項

生物多様性確保の観点から、緑地の機能を活用した取組として何を行っていくかについての方向性を検討した上で、「(1) 生物多様性確保に関する検討の基本的考え方 (2) 地域課題解決への貢献に向けて検討すべきこと」に示す例を参考に、取組の具体的な内容を検討する。

①場の保全・再生・質の向上・②ネットワーク化

①場の保全・再生・質の向上・②ネットワーク化の取組の展開場所の検討にあたっては、希少種保全や地域ならではの自然の保全等の観点から重要な場所や、緑のつながりの視点から重要な場所、取組への民間参加のポテンシャルが高い場所といった、地域にとって「生物多様性確保上重要な場所」を考慮することが求められる。

このような場所のポテンシャルに加え、開発が進み、緑の損失が顕著である場所や、管理放棄等により、緑の質が低下している場所など、生物多様性の観点から劣化の進行状況についても考慮することが望ましい。

また、自治体が「生物多様性確保上重要な場所」での環境教育や自然とのふれあいの機会を提供することは、市民が、生物多様性の確保に向け、緑地の質を維持向上することの必要性を理解するきっかけとなり、維持管理等への参加を促すものとなる点でも重要である。

③環境教育や自然とのふれあいの機会提供

効果的な環境教育を実現するためには、体験を通じて学ぶ「環境の『中で』の教育」、知識を身につける「環境に『ついて』の教育」、問題解決や社会変革に向け行動する力を獲得する「環境の『ため』の教育」を、対象者の状況や学習の段階、目的などを踏まえて組み合わせることが重要である。

環境教育や自然とのふれあいの機会の提供の取組の展開場所の検討にあたっては、「生物多様性確保上重要な場所」の視点だけでなく、市民がいかにその場所にアクセスできるかという視点も重要となる。多くの市民が訪れる公園や子供たちの日常的な居場所となる学校、その他多くの市民が訪れる商業施設などの緑地、これらを含め市民が自然環境に触れ合うことのできるハイキングコースなどの場を活用することが考えられる。また、一般の学校のみならず、ESD（国連・持続可能な開発のための教育）活動支援センター等が存在している場合には、これを環境教育の拠点として活用することができる。

また、環境保全活動等における多様な主体の参画やパートナーシップのためには、活動の場で参加者の気づきや力を引き出したり促進したりする役割（ファシリテーター）、環境保全について異なる認識を持つ様々な人や組織の間の調整やネットワークづくりを行う役割（コーディネーター）、活動を加速化させる役割（アクセラレーター）が欠かせない。こうした役割や能力を様々な人・組織が備え、安定して活動できる状況にしていく必要がある⁴。

⁴ 環境保全活動、環境保全の意欲の増進及び環境教育並びに協働取組の推進に関する基本的な方針の改定案（令和6年2月1日パブリックコメント資料 環境省大臣官房総合政策課環境教育推進室） より

①場の保全・再生・質の向上・②ネットワーク化・③環境教育や自然とのふれあいの機会提供

【他主体との連携・役割分担】

<自治体内>

生物多様性確保に向け、都市緑地の整備や管理を進める際には、公園緑地部局が担当する緑地のみではなく、森林や農地といった周辺の自然資源とのつながりを考慮する必要があるため、自治体内の自然環境や農業に関する部局との連携が重要となる。

具体的取組例

- ・河川を所管する部局が所有する遊水地に付属する公園計画を緑の基本計画に位置づけ、担当部局単体では確保が難しい水辺環境のある公園を整備する。

等

<民間>

都市の緑地における生物多様性確保を推進するためには、地域住民や民間事業者、NPO等の民間の主体による、都市緑地の整備や維持管理の実施や、緑地の利活用を推進することも重要となる。民間による取組を促進する例としては、以下のものが考えられる。

また、民間企業においては、TNFDの観点からの取組の必要性が高まっていくことが想定され、自治体においても、民間企業の生物多様性確保の取組との連携が一層求められる。

具体的取組例

- ・民間の取組推進による自然共生サイト認定地の確保
- ・民間の取組に対して、認証制度や表彰などによる評価
- ・資金や人材、技術などの支援
- ・緑化地域制度などの義務づけ
- ・ガイドラインの作成

例) 東京都による「在来種植栽の設計・管理のポイント」(平成29年3月 東京都環境局)では、在来植栽に取り組む事業者の参考となる在来種を活用した都市緑化のポイントがまとめられている。

等

<他自治体>

自治体を跨いで存在する緑地や、水系といった一定のまとまりを有する緑に対しては、連続する緑を共有する自治体間で取組の方向性の共有といった連携や役割分担が必要となる。

詳細な検討事項

■ 緑の機能が求められる場所等の分析

①場の保全・再生・質の向上・②ネットワーク化

【簡易】生物多様性地域戦略等により、緑の機能が求められる場所等を示す

生物多様性地域戦略等に緑の機能が求められる場所等が示されている場合、これを参照し、それらの機能を発揮するために具体的にどのような取組が考えられるかを検討する。

例えば、生物多様性地域戦略において、都心部において断絶している緑のネットワーク化が求められているエリアがあれば、当該エリアにおいて重点的な緑化や既存の公園等における樹林をより大きく形成する等ネットワーク化を進めるための取組を実施していくことが考えられる。

事例：生物多様性地域戦略が示す方針図（兵庫県神戸市）

兵庫県神戸市の「生物多様性神戸プラン」（平成28年3月）では、神戸市の生物多様性確保の方針を環境タイプ別の課題と共に示している。



図 生物多様性地域戦略が示す空間的な方針の例

出典：生物多様性神戸プラン（平成28年3月 神戸市）

【中程度】動植物種数が変動している箇所や維持されている箇所の分析

生物調査もしくは衛星データおよびビックデータの分析をもとに、特に重視する生物種に変動がみられる、もしくは種の生息生育場所として特に機能している地域を分析する。

特に重視する生物種に減少がみられる地域については、環境の変化の状況について詳細に分析し、特に重視する生物種の生息生育に適した緑地の状態を検討することが望ましい。また、種の生息生育場所として特に機能している地域については、その環境を今後も維持し続けられるような保全や維持管理の在り方を検討することが望ましい。

緑地のネットワーク化の検討に当たっては、鳥獣による農林水産業被害や侵略的外来種の侵入・拡散等の負の側面についても留意する必要がある。

事例：生物の分布と緑の分布の重ね合わせ（東京都目黒区）

東京都目黒区では、区内で確認された希少な生物種を含む 18 種の生物種について、2013（平成 25）～2024（令和 5）年度までのデータを町丁目単位に集計し、生物観察種数の多い地域を特定、みどりの分布状況との関係を解析している。

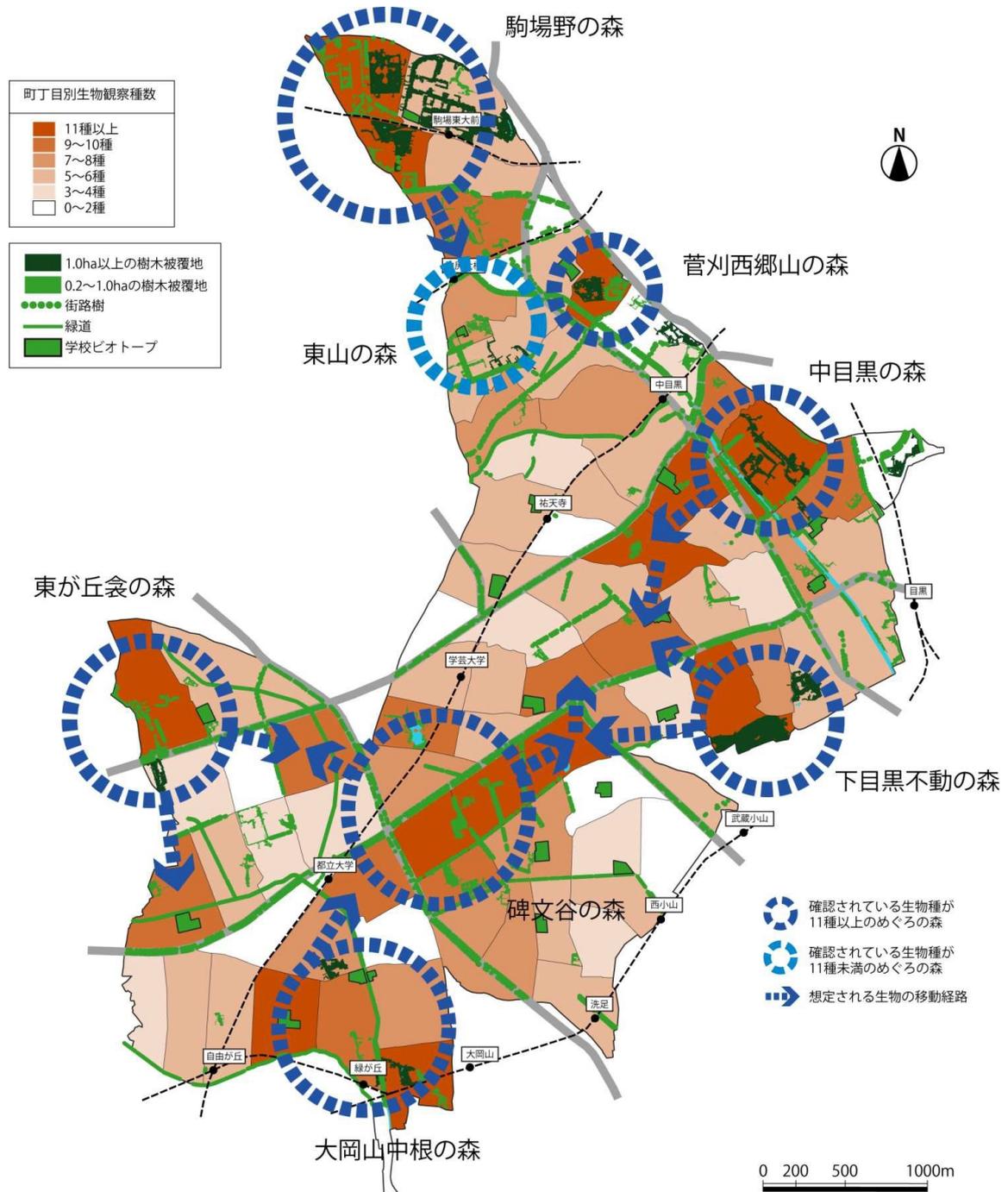


図 生物の分布と緑の分布の重ね合わせの例

出典：みどりの実態調査報告書（令和 6 年 3 月 目黒区）

③ネットワーク化

【中程度】緑の連結性に資する緑地配置を分析

国土数値情報にて公開されている土地利用細分メッシュデータや自治体の土地利用現況データ、緑被データ等を用いて、緑の連結性を確認することができる。

例えば、面積が大きく、かつ対象地内の他の多くの緑地の連結性のコアとなっている樹林地については、その重点的な保全をはかり、一方、連結性が低くコゲラが出現しないエリアがあることが明らかになれば、これらの連結性を高めることに寄与する場所において、新たに公園を確保したり、また公園を確保する場合でも樹林地の面積を一定程度確保すること等が考えられる。

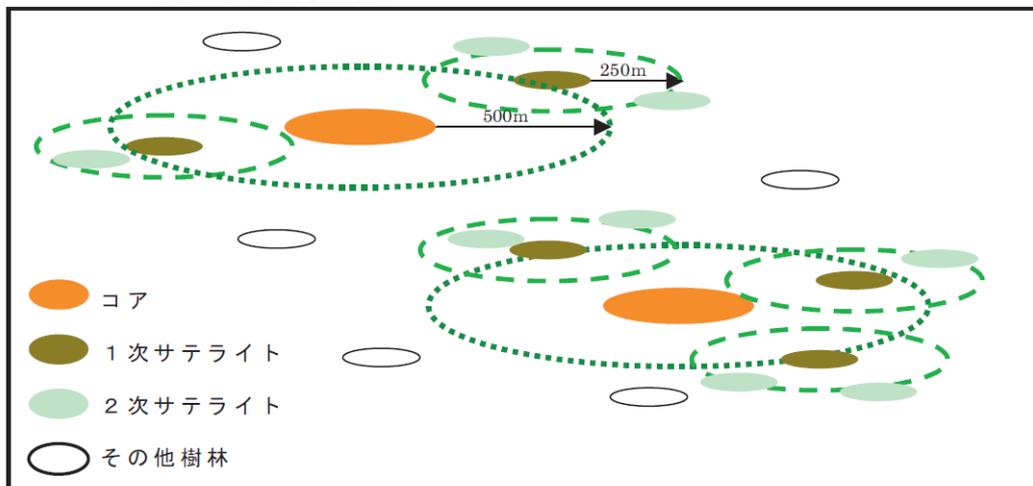
事例：コゲラを指標種とした緑のネットワークの分析

コゲラを指標種とし、緑被分布データを用いて生息可能評価を行っている。大規模緑地の有無が異なるシナリオを作成し、緑地のネットワークがどのように変化するかを示している。



シナリオ A

シナリオ B



コゲラのコアとサテライトの位置関係図

図 コゲラの移動距離に基づく緑のネットワークの分析例

出典：山田 順之・島田 知幸, (2007)リモートセンシングと GIS を利用した都市域におけるエコロジカルネットワークの評価手法に関する研究, 都市計画論文集, 42.3 巻, pp145-150

■ 取組の実施による効果推定

効果推定の手法については、STEP2 の「■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証」、STEP3 の「■ 緑の機能が求められる場所等を分析」を参照されたい。

■ 地域課題への貢献の観点からの指標と目標値の検討

①場の保全・再生・質の向上・②ネットワーク化

生物多様性確保に向けては、質、量の観点から指標や目標値を設定することが重要である。質の観点からは指標種、量の観点からは生物多様性確保に寄与する土地の面積に着目することができる。

●指標種

指標として、目標種を設定し、その出現数や出現頻度、出現場所を把握するとよい。

目標種は、同様の生息場所や環境条件の要求をもつ種の中で代表的な種である「生態的指標種」、食物連鎖の要となるなど地域の生態系全体の安定に寄与している「キーストーン種」、地域の環境改変の影響を強く受けて減少した「希少種」、特定の生息場所の保全の重要性を社会にアピールできるような「象徴種」、広範囲のネットワークや裾野を占める多くの野生生物が存在しないと生きていけない高次消費者と呼ばれる大型の肉食性の「アンブレラ種」などの考え方にに基づき設定することができる。

都市近郊における森林生態系の指標種としては「コゲラ」が用いられることが多い。都市化が進んだ地域で周辺にほとんど樹林地が残されていない場合に、「シジュウカラ」が用いられることも多い。

これらの目標種が、自治体内の特定の地点において出現することを目標として定めることが考えられる。この際、生きものは樹林地、草地、湿地、水辺などの緑地の質と規模によって生息・生育の可否が規定されることから、目標種と緑地の対応関係を明らかにし、目指すべき緑地のありようや、かつての緑地の状態をふまえ、目標種を定めることが効果的である。

●生物多様性確保に寄与する土地の面積

緑被地・水面等の面積や、このうち法令等によって確保する面積に加え、OECM やその他の緑地認証制度を取得した緑地の面積を指標とするとすることが考えられる。

目標値については、30by30 目標への貢献等を考慮して設定することが考えられるが、既に域内の大半が法令によって確保されているケースや、域内の大半が市街地となっているなど、土地利用等の状況から OECM を加えても 30%を目指すことが現実的ではないケースも考えられる。

より多くの保護地域や OECM を設定できるポテンシャルがあると考えられる場合は、30%以上の、より高い数値を設定することや、既存の保護地域や OECM の管理の質の向上に係る目標を設定することが考えられ、30%に達する見込みがない場合は、地域の状況に合わせて適切な目標を設定するべきである。

他方、全ての地方公共団体で、陸域及び海域の 30%以上が保護地域及び OECM により保全されれば、国の「30by30」目標が自ずと達成されることも事実である。目標値の設定の判断が難しく、かつ達成が不可能であることが自明でない場合は、「2030 年までに 30%」という目標値を 1つの目安として捉えることができる⁵。

⁵ 生物多様性地域戦略策定の手引き（令和 5 年度改定版）（令和 5 年 5 月 環境省自然環境局）より

事例：指標種を用いた目標設定（神奈川県茅ヶ崎市）

神奈川県茅ヶ崎市の「茅ヶ崎市みどりの基本計画 生物多様性ちがさき戦略」では、重要な自然環境が残されている複数の地区について指標種を設定し、目標年次において、これらの種の数維持するという目標設定を行っている。

項目	基準年次 (平成30年(2018年))	目標年次 (平成40年(2028年))
自然環境評価調査での重要度が高い自然環境での指標種の確認状況	柳谷(75種)、行谷(72種)、清水谷(63種)、長谷(38種)、赤羽根十三区(42種)、平太夫新田(28種)、柳島(28種)	確認できる指標種の数維持する

図 指標種を用いた目標設定

出典：茅ヶ崎市みどりの基本計画 生物多様性ちがさき戦略 概要版（平成31年3月 茅ヶ崎市）

①場の保全・再生・質の向上・②ネットワーク化・③環境教育や自然とのふれあいの機会提供

その他、生物多様性地域戦略や環境基本計画等において、定量的、定性的な目標値が示されている場合にはこれを参照することが望ましい。

- ⇒ 生物多様性地域戦略での指標については、「生物多様性地域戦略策定の手引き（令和5年度改定版 環境省自然環境局）」「生物多様性地域戦略策定の手引き 指標カタログ（令和5年5月 環境省自然環境局）」で様々な例が示されている。

STEP4 フォローアップを行う

基本的な検討事項

①場の保全・再生・質の向上・②ネットワーク化・③環境教育や自然とのふれあいの機会提供

短期のサイクルのフォローアップでは緑の基本計画策定時に記載した施策のうち、担当部局が主幹となっている生物多様性確保に関連する施策について、進捗状況およびその要因（課題）を把握する。施策に指標が設けられている場合は、指標の達成状況およびその要因についても把握することが望ましい。施策の進捗状況およびその要因を踏まえて、より適した施策実施の方針を検討する。

中期のサイクルのフォローアップでは、緑の基本計画策定時に記載した施策のうち、関連部局が主幹となっているものも含む、生物多様性確保に関連する施策について、進捗状況およびその要因（課題）を定期的に把握する。また、行政の施策に限らず、施策への市民参加の状況や、市民団体、民間企業の取組といった民間の取組状況についても取組内容や場所、期間、効果についても把握する。個々の取組だけでなく、地域全体としての生物多様性の状況や社会動向といった広域的、社会的状況も把握する。取組の進捗状況およびその要因や、社会的状況の変化を踏まえて、より適した施策実施の方針を検討する。

社会的状況の変化等を踏まえ、地域の現状に応じて施策の内容や目標値の再検討を行う。

詳細な検討事項

■「詳細な検討事項」で設定した指標や目標値によるフォローアップ

①場の保全・再生・質の向上・②ネットワーク化・③環境教育や自然とのふれあいの機会提供

中期のサイクルのフォローアップにおいて、STEP2 や STEP3 の詳細な検討事項で示した手法を用いて、生物多様性確保にどの程度の効果があったのかを把握する。これらについて指標や目標値を定めていた場合、現状値との比較を行うことで、より適切な施策実施のあり方を検討することが考えられる。

d.ゼロカーボン

(1) ゼロカーボンに関する社会動向

第21回国連気候変動枠組条約締約国会議（2015年）において、2020年以降の温室効果ガス排出削減等のための新たな国際枠組みとして、世界共通の長期目標として2℃目標の設定等を含む、パリ協定が採択された。

これを受け、我が国では2020年に、「2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」ことを宣言し、2050年カーボンニュートラルに向けた基本的な考え方等を示す「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」を閣議決定し、国連に提出した。

2021年5月には、地球温暖化対策の推進に関する法律が改正され、2050年カーボンニュートラルの実現が基本理念として位置づけられるとともに、地方公共団体実行計画の拡充等が規定された。

地球温暖化対策においては、2050年カーボンニュートラルとともに、2030年度において、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目標としている。目標には、吸収源対策が含まれ、「森林」、「農地」、「都市緑化」の分野から構成されている。

また、国土交通省による「都市行政におけるカーボンニュートラルに向けた取組事例集（令和5年3月 国土交通省都市局都市政策課）」では、「まちづくりのグリーン化」として、コンパクト・プラス・ネットワークの推進や居心地が良く歩きたくなる空間づくり、デジタル技術等を活用したエネルギーの面的利用、グリーンインフラの社会実装、環境に配慮した民間都市開発等の取組を総合的に支援することを掲げている。



図 カーボンニュートラルに向けた取組の枠組

出典：都市行政におけるカーボンニュートラルに向けた取組事例集（令和5年3月 国土交通省都市局都市政策課都市環境政策室）

(2) ゼロカーボンに関する検討の基本的考え方

1) 地域課題解決への貢献に向けて検討すべきこと

地球温暖化対策は、温室効果ガスの排出を抑制する「緩和策」と、地球温暖化の悪影響を軽減する「適応策」に分けられ、d. ゼロカーボンにおいては、公園緑地関連分野における「緩和策」を対象とする。

①CO2 吸収量の増加（直接固定）

植物の光合成による大気中の二酸化炭素の固定や、固定した炭素を再び大気中に放出しないように植物を活用する取組であり、具体には、次の取組が考えられる。なお、森林経営による吸収源対策については、本ガイドラインの対象とはしない。

- ・ 植栽地の拡大
- ・ 植物の炭素固定を促進するための適切な維持管理
- ・ 木材利用の推進

●植栽地の拡大、植物の炭素固定を促進するための適切な維持管理

植物による CO2 吸収量の増加という観点からは、特に、木本における炭素蓄積量が多いことから、樹木や樹林の取組が主なものとなる。その他、芝地の確保、駐車場の緑化、建物敷地の緑化、屋上緑化、壁面緑化等の取組が挙げられる。

●木材利用の推進

木材利用の推進としては、公共施設等の木造化・木質化が広く行われており、公園緑地に関連しては、公園緑地や街路樹の維持管理で発生した伐採樹木・剪定枝をベンチに加工して公園に設置する取組や、机に加工して学校に寄付する等の取組が行われている。

事例：伐採樹木を公園ベンチに活用（東京都東村山市）

東京都東村山市の恩多野火止水車苑・恩多稲荷児童遊園では、公園の伐採樹木をベンチとして活用している。

出典：相羽建設株式会社 H.P. 「【受賞】JID AWARD 2022 プロダクト部門賞を受賞しました」

<<https://aibaeco.co.jp/news/news-4502/>>

（令和6年2月5日閲覧）



また、維持管理で発生した伐採樹木・剪定枝をチップ化し、マルチング材として活用することもできる。樹林地においては、樹木の根の保護や土砂流出の抑制、肥料等としての活用が期待できる。

事例：枯損木をチップ化し活用（国営公園）

国営明石海峡公園（淡路地区：兵庫県淡路市）では、枯損等により伐採した大径木等の幹や根株を、木材カッター重機により破碎し、伐採・剪定した枝葉等と共に、木材破碎機によりチップ化処理（年1回程度）を行っている。チップ材は、コンポスト化させ、チップ化後1年を目途に、マルチング資材として低木地や樹林地等の雑草抑制や土壌の乾燥防止、表土保全などで活用している。



大割破碎化後



木材破碎機によるチップ化



チップ化後1年程度



樹林地へのマルチング利用



宿根草の花壇への試験的なマルチング利用

国営武蔵丘陵森林公園（埼玉県比企郡滑川町及び熊谷市）では、園内の枯損木や剪定枝をチップ化した上で堆肥を製造し、園内の花畑等の肥料として活用している。



枯損木等を活用した堆肥



堆肥の花壇への利用



<バイオマスの土壌への施用による、土壌炭素固定>

●バイオ炭の土壌等への施用

バイオ炭とは、「燃焼しない水準に管理された酸素濃度の下、350℃超の温度でバイオマスを加熱して作られる固形物」（2019年改良版 IPCC ガイドラインに基づく定義）と定義された炭のことであり、土壌への炭素貯留効果や土壌改良効果が認められている。公園緑地の維持管理に伴い発生した剪定枝等をバイオ炭に加工することで、剪定枝等の有効活用と吸収源対策への貢献が期待できる。

バイオ炭に関する情報については、農林水産省 H.P.⁶を参照されたい。

事例：公園の竹林整備で発生した伐採竹をバイオ炭として活用（千葉県佐倉市）

千葉県佐倉市では、佐倉里山自然公園を拠点としたグリーンインフラの推進を目指しており、リーディングプロジェクトの一つとして、園内の竹林整備で伐採した竹をバイオ炭に加工し、活用する取組を行っている。

START 9:30 CLOSE 16:00 佐倉里山自然公園 ひまわり畑付近(佐倉市畔田)集合
中学生以上 ¥3,500 小学生 ¥1,000 未就学児 FREE (里山ランチ代、体験料込、お土産つき)

図 バイオ炭づくり体験会のポスター（一部抜粋）

出典：佐倉市 H.P. 「先導的グリーンインフラモデル形成支援について」
<<https://www.city.sakura.lg.jp/soshiki/koenryokuchika/kakushukeikaku/74/17644.html>>
(令和6年2月22日閲覧)

⁶ 農林水産省H.P.「バイオ炭について」参照<<https://www.maff.go.jp/j/kanbo/kankyo/seisaku/climate/jcredit/biochar/biochar.html>>

事例：バイオ炭を植栽基盤に用いることによるCO2固定効果・緑化樹木の生育効果

国土交通省が実施した「先駆的な緑化関連技術開発のための実証調査」において、株式会社 日比谷アメニス・株式会社 グリーバルが1年以上の生育試験により、各バイオ炭の性質と、土壌及び樹木への施用効果を把握した(※)。

実証調査の結果から、地域内の植物発生材をバイオ炭に加工し植栽地に施用することで、樹木の健全な成長を促進しつつ、大気からのCO2の隔離・貯留を達成できることが確認された。

※土壌やバイオ炭、樹種により適正なバイオ炭施用割合は異なるため、CO2固定と生育効果の最適化には優先度に応じた利用が重要である。

■実証調査の成果：令和5年8月～令和6年1月の期間に各試験を行い、以下の結果を得た。



実証試験1

- バイオ炭が樹木の生育に与える影響を可視化
- バイオ炭施用区ではすべての区で樹木が生育する傾向。
 - 黒土にバイオ炭施用の場合、割合は35%付近が増減率のピークの可能性。
 - マサ土にバイオ炭の場合、施用割合の増加と共に増減率(生長率)が増加。

実証試験2

- 高木へのバイオ炭施用に関する整理を実施
- 既存樹木を想定した高木(H=4.0m)に対し、バイオ炭の施用範囲や手順を検討。
 - 樹木周囲に施用する場合、1本当たり0.25~0.5㎡のバイオ炭の施用量。
⇒130~250kg-CO₂/本の貯留。

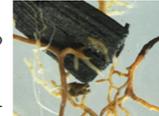
実証試験3

- 剪定枝のバイオ炭の品質を明確化
- 炭材の事前乾燥の実施により、炭化率は25%以上と良好な結果。
 - 市販の木炭と同程度の固定炭素量を持つバイオ炭となりうることを確認。
 - pHは多い傾向が見られるため、施用初期時には留意が必要。

【実証試験1】

- 木炭施用による生育効果を見ると、黒土よりマサ土の方が大きい。これは、黒土には養分が比較的多いことに起因していると考えられる。
- バイオ炭への菌根形成も確認できることから、経年により、バイオ炭の土壌改良効果(物理性・化学性・生物性)がより出現するものと考えられる。

菌根形成状況



【実証試験2】

- 3種類の施工方法を検討し、バイオ炭の施用量を把握。新規植栽・既存植栽・芝地など、状況に応じた施用方法の検討が重要。

《スジボリによる施工手順》

- ①掘削範囲位置出し
- ②樹木周囲の掘削
- ③バイオ炭と現状土の混合
- ④バイオ炭を含む植栽土の埋め戻し



【実証試験3】

- 要件①:バイオ炭製造には、前処理として乾燥が必要(水分15%W.B.程)。
- 要件②:剪定枝の発生量・需要量・施用時期に適する炭化炉の選定。

各バイオ炭の成分分析結果

項目	公園剪定枝 チップ	一般剪定枝 チップ	市販木炭
灰分	4.8%	21.1%	15.5%
揮発分	14.0%	16.6%	14.4%
固定炭素	81.2%	62.3%	70.1%
pH	9.27	9.55	7.60
EC	0.48	0.69	0.45



出典：令和5年度先駆的な緑化関連技術開発のための実証調査完了報告書, 国土交通省

②間接的な CO2 排出量の削減

化石燃料の使用を抑制することやエネルギー使用量を減らすことで間接的に CO2 排出量を削減するものであり、次の取組が考えられる。

<バイオマス燃料による化石燃料使用抑制>

●公園緑地の維持管理等で発生した剪定樹木・伐採枝の木質バイオマス活用

公園緑地の維持管理等で発生した伐採樹木や剪定枝を、バイオマス燃料として発電や燃焼に利用する等の取組である。バイオマス燃料としての使用は、環境省が進めている「地域循環共生圏」等の他部局の施策と関連する可能性があり、関連部局との連携も検討することが必要である。

取組事例としては、公園で発生した剪定枝を自治体のバイオマス供給施設に搬入し活用する事例や、公園内で発生した伐採樹木を公園内の給湯・暖房の燃料として活用する等、公園の外に出さずに活用する事例、逆に周辺の森林整備で発生した間伐材を公園内に搬入し、公園内の燃料として活用する事例等がみられる。

事例：森林・公園等で発生した剪定枝のバイオマス活用（兵庫県多可町）

兵庫県多可町では、森林整備や公園整備で発生したバイオマスを、チップ化し、ボイラーの燃料として活用している。

① 取組の経緯

多可町には、町域の約8割を占める森林や三国岳を源とする杉原川、山間に展開する農地と、誇るべき自然資源がある。しかし、近年、農林業の衰退や生活様式の変化から、里山の管理が十分に行えず、里山の荒廃が進んできた。

また、地球規模では、人間の生産・経済活動により、地球温暖化などの環境問題が深刻化している。

こうした状況の中、林業振興と環境問題対策に貢献するために、木質バイオマスの利活用を進め、木質バイオマスのチップ化や公共施設への木質チップボイラーの導入の検討を進めることになった。

その一環として、平成25年度に新たに稼働することになった多可町学校給食センターには、地域バイオマス利活用交付金事業の採択を受け、チップボイラーの導入を図ることとなった。

② 実施主体

多可町

③ 取組の目的

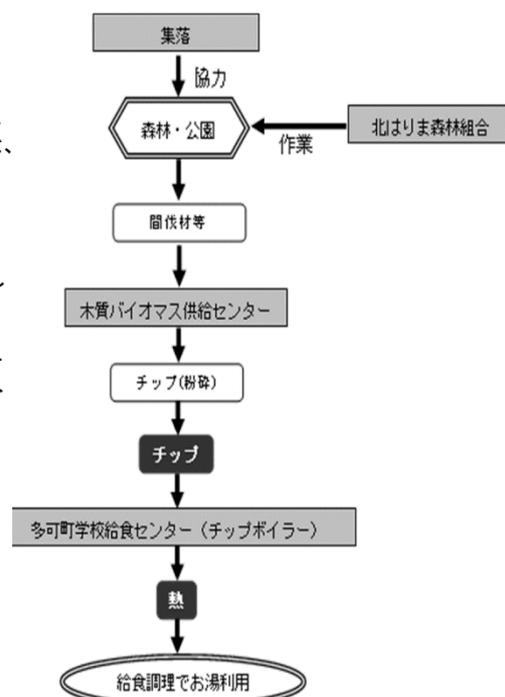
・林業衰退

木材価格の低迷や後継者不足の問題などにより荒廃した山林が問題となっている。

・環境問題

森林の荒廃による生態系の破壊や経済活動による地球温暖化の進行

上記の課題を解決するため、木質バイオマス事業を推進することとなった。



④ 取組概要

集落・北はりま森林組合・役場とが連携し、木質バイオマス供給センター(木質チップ製造工場)を立ち上げ、木質バイオマスの利活用を推進することとなった。

森林整備の際に発生する市場価値の低い伐採木や公園整備の際に発生する剪定枝などを利用し、木質バイオマス供給センターで、木質チップを生産する。その木質チップを、学校給食センターのチップボイラーで使用し、お湯を沸かし調理時に活用する。

図 兵庫県多可町での木質バイオマス活用の取組の概要

出典：木質バイオマス熱利用・熱電併給事例集第2版（令和4年5月 林野庁木材利用課）

事例：公園内で発生した剪定枝のバイオマス活用（東京都）

東京都都立海上公園では、公園内で発生した剪定枝のバイオマスを園内で活用している。



図 都立海上公園における公園で発生した剪定枝のバイオマス活用の模式図

出典：(株)日比谷アメニス H.P. 「グリーンインフラにおける維持管理発生材の資源化 都市樹木剪定枝の木質バイオマスエネルギー活用」 <<https://gijapan.org/exhibition/pdf/amenis-pamphlet.pdf>> (令和6年2月5日閲覧)

事例：周辺地域で発生した間伐材のバイオマス活用（静岡県御殿場市）

静岡県御殿場市の秩父宮記念公園では、周辺の森林整備で発生した間伐材を公園内でバイオマスとして活用している。

① 取組の経緯

平成26～28年度に実施された森林整備モデル事業をきっかけに、御殿場市や大学教授、NPO等と連携し、林地残材・未利用材のエネルギーとしての有効活用について検討し、取組を実施した。導入にあたっては、静岡県ふじのくにエネルギー地産地消推進事業費補助金を活用した。

② 実施主体

御殿場総合サービス株式会社
(御殿場市が出資し、主に市有施設の指定管理を行う民間企業)

③ 取組の目的

未利用材を活用したエネルギーの地産地消のモデル事業として広く普及させると同時に、森林整備を観光資源につなげることを目的としている。

④ 取組概要

- ・秩父宮記念公園は、秩父宮殿下の旧御別邸であり、歴史や文化、自然に触れられる公園として市民や観光客に広く親しまれている。
- ・木質バイオマスボイラーから供給される熱は、公園内の喫茶施設の冷・暖房、農業用ハウスの暖房に利用されている。
- ・燃料となるチップは、グループ会社の林業事業体であるNPO法人地域活力創造センターが供給し、主に地域の森林整備で発生する未利用材を利用している。
- ・小型のボイラーを採用しており、熱利用の導入可能性を広げる取組となっている。

実施体制図

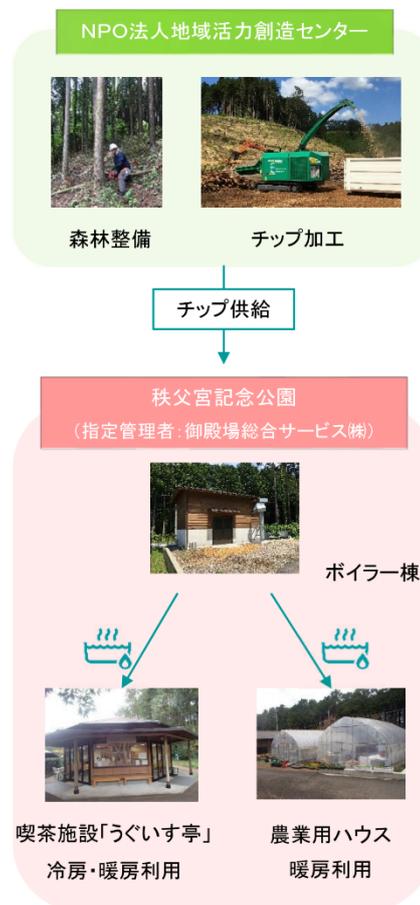


図 静岡県御殿場市での木質バイオマス活用の取組概要

出典：木質バイオマス熱利用・熱電併給事例集第2版（令和4年5月 林野庁木材利用課）

燃料としての活用まで自治体で行うことが困難な場合は、間伐材を市民に販売する等、簡易な方法で間伐材利用を推進することもできる。

事例：伐採樹木の販売会（兵庫県姫路市）

兵庫県姫路市では、市内の公園で発生した伐採樹木を販売している。

※伐採樹木を販売する場合は、自治体内での手続きなど確認する必要がある。



出典：姫路市 H.P. 「間伐材の活用」

<<https://www.city.himeji.lg.jp/shisei/0000023058.html>>

（令和 5 年 9 月 19 日閲覧）

<歩きたくなる空間づくりによる脱炭素の推進>

歩行空間の拡大や公共空間の芝生化等の歩きたくなる空間づくりにより、車から人中心の空間への転換を推進し、エネルギー利用量と CO2 排出量を削減するものである。取組例については、以下のハンドブック等を参照されたい。

- ⇒ 「低炭素まちづくり実践ハンドブック」（平成 25 年 12 月 国土交通省 都市局都市計画課）を参照。特に「3. みどり分野にかかる施策」のメニュー12、16や「4. 地区・街区整備における総合的な取組」を参照。
- ⇒ 「ストリートデザインガイドライン」（令和 3 年 5 月 国土交通省 都市局・道路局）を参照。

①CO2 吸収量の増加（直接固定）、②間接的な CO2 排出量の削減

上記①②の取組により、公園緑地の維持管理や魅力向上の取組を通じて発生したバイオマスが、下図のように同じ地域の中で固定または循環利用され、吸収源対策に貢献することができる。

木質バイオマス発電所

間接削減 ✓ 未利用材や剪定樹木・伐採枝のバイオマス利用

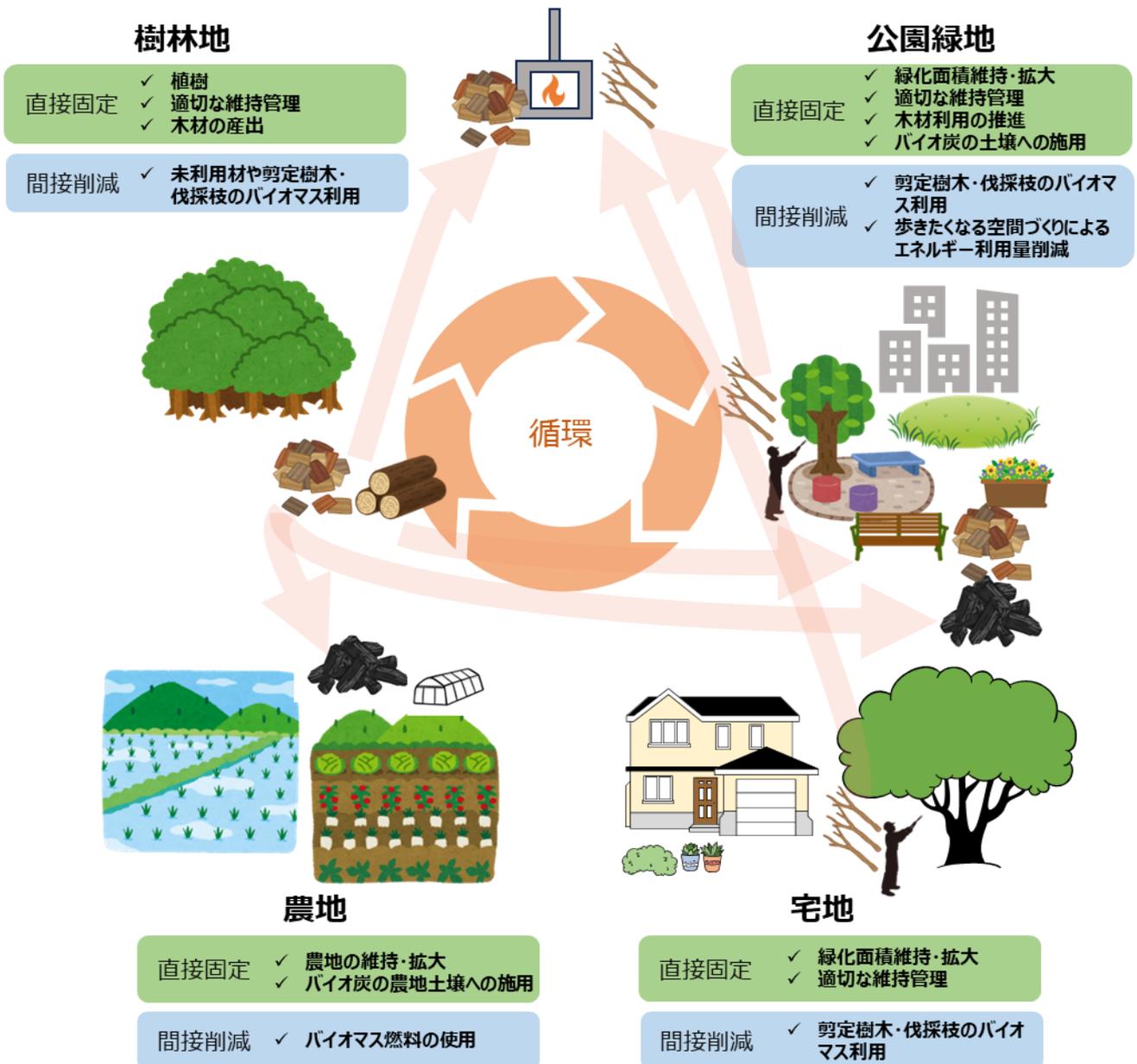


図 ゼロカーボンに向けたバイオマスの循環のイメージ図

2) 地域課題への貢献の観点から取組を位置付けている緑の基本計画の事例

①CO2 吸収量の増加（直接固定）

事例：緑の基本計画に樹林地の維持管理を位置付け（神奈川県鎌倉市）

鎌倉市緑の基本計画（令和4年3月）では、リーディングプロジェクトのひとつとして、緑地の保全と適切な維持管理により、環境負荷の低減や地球温暖化防止、生物多様性保全に寄与する緑地環境を形成することを位置づけている。

リーディングプロジェクト「(1) 緑の質の向上」の目的の一つに、「都市における二酸化炭素吸収源である緑地を保全し、適切に維持管理することで、環境負荷の低減や地球温暖化防止、生物多様性の保全に寄与する緑地環境を形成」することを位置づけている。

リーディングプロジェクトの取組方針や計画指標、具体的な施策の内容は以下のとおり。

<取組の方針>

- ・「②間伐などの積極的な手入れによる緑の機能の向上」を位置づけており、「間伐や大径化した樹木の若返り作業などにより二酸化炭素吸収・固定機能や環境負荷の低減に寄与する樹林地の維持管理を実施」する旨が記載されている。

<計画指標>

- ・公園・緑地の二酸化炭素の吸収量を位置づけている。

<具体的な施策>

- ・生物多様性保全、二酸化炭素吸収源等の観点に立って、森林の整備方針等に基づく緑地の維持管理を行う。

表 緑の基本計画におけるゼロカーボンの観点からの樹木の維持管理等の位置付けの例

○緑地を保全することにより、二酸化炭素の吸収源を確保します。

計画指標	単位
CO2 吸収量(表 4-1 の②の係数を用いて、歴史的風土特別保存地区、近郊緑地特別保全地区、特別緑地保全地区の面積から算出する。)	トン-CO2

○公園・緑地を整備することにより、二酸化炭素の吸収源を確保します。

計画指標	単位
CO2 吸収量(表 4-1 の④の係数を用いる。本市では、街区公園等における樹木の本数把握が難しいため、風致公園、都市林、都市緑地、市有緑地を対象とし面積から算出する。)	トン-CO2

表 4-1 二酸化炭素の固定・吸収量の吸収係数と推計式、本市の推計値(参考 国土交通省 低炭素まちづくり実践ハンドブック資料編)

施策名	条件	吸収係数と推計式
緑地の保全	①間伐更新や補植などの管理が行われている場合	4.95トン-CO2/ha・年×管理実施面積(ha)
	②間伐更新や補植などの管理が行われていない場合(緑地法又は条例による緑地保全施策が講じられている場合に限る。)	1.54トン-CO2/ha・年×区域面積(ha)
公的空間における緑地の整備、民有地における高木植栽	③対象とする都市のみどりの高木本数が把握できる場合	0.0385トン-CO2・年×高木本数(本)
	④対象とする都市のみどりの高木本数が把握できない場合(単位緑化面積当たり 200 本/ha 以上のみどりの場合)	15.73トン-CO2/ha・年×緑化面積(ha)
本市の樹林地による二酸化炭素吸収量の推計値 係数は②、樹林地面積は「鎌倉市の統計」森林面積(県森林再生課)を採用 1.54 トン-CO2/ha・年×約 1,284ha(市の樹林地面積)＝約 1,977 トン-CO2・年		

出典：鎌倉市緑の基本計画（令和4年3月 鎌倉市）

②間接的な CO2 排出量の削減

事例：緑の基本計画に木質バイオマス熱供給事業を位置付け（岐阜県高山市）

高山市緑の基本計画（令和 4 年 3 月）では、木質バイオマス熱供給事業の実施により、地球温暖化対策と木質バイオマス需要先の拡大を推進している。

施策として、以下の内容が挙げられている。

- ・ 公共施設での木質バイオマス熱供給事業やペレットストーブ、薪ストーブ等の導入に対する支援
- ・ 木の駅プロジェクトと連携した積まマイカー（※）の運行、間伐材利用・未利用資源活用に対する助成
- ・ 再生可能エネルギーの導入と利用の促進、バイオマス発電所等の立地促進、地域団体等を対象とした自然エネルギー活用に対する支援、脱炭素先行地域づくりの推進

※高山市内の間伐材中間集積所（木の駅）に集められた間伐材の運搬を支援することにより、間伐材の木質バイオマスエネルギー利用を促進するとともに林地残材の有効活用を進める取組。



出典：高山市緑の基本計画（令和 4 年 3 月 高山市）
高山市環境報告書（令和 3 年 12 月 高山市）

(3) ゼロカーボンに関する検討事項

ゼロカーボンに関する検討事項について、「植物によるCO₂固定量の増加（直接固定）」、「間接的なCO₂排出量の削減」のそれぞれの検討の概略を下図のとおり示す。

①CO₂吸収量の増加（直接固定）

STEP

1 地域課題を設定する

基本的な検討事項

- ゼロカーボンに関する具体的な地域課題や目指す方向性について、関連計画や関連部署への庁内聴取等を通じて把握する。

⇒ ここでは、CO₂吸収量の増加（直接固定）を設定したとする。

【関連計画(例)】

- ・ 地方公共団体実行計画（区域施策編）等

【考慮する空間スケール】

- ・ 自治体全域

STEP

2 これまでの取組の実績を把握するとともに緑地による地域課題解決への貢献の可能性を検討する

基本的な検討事項

- STEP1の関連計画等を参照し、当該自治体が「CO₂吸収量の増加（直接固定）」に向けてどのような取組を行ってきたかを把握する。
- 緑地の機能をどのように発揮させ得るかを検討する。

【緑地が貢献できる取組(例)】

- ・ 植栽や緑地面積の拡大
- ・ 緑地の適切な維持管理
- ・ 木材利用の推進
- ・ バイオ炭の土壌への施用による土壌炭素固定

詳細な検討事項

■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証

- 基本的な検討事項で把握する緑地に関わるこれまでの取組が、「CO₂吸収量の増加（直接固定）」にどの程度貢献しているかを検証する。

【分析イメージ】

－簡易－

－中程度－

－発展－

樹木単体のCO₂固定量の算定（単体の固定量を算出して、市内の樹木本数と掛ける）

樹木の胸高直径または樹齢、種類

公園緑地のCO₂吸収量の算定

緑化面積、緑被面積、高木本数

樹林地管理の記録

森林のCO₂吸収量の算定

森林面積、樹種、齢級

樹種毎の平均樹高、平均直径、立木の本数

木材利用の推進

木材量、密度

バイオ炭の農地施用による土壌への炭素貯留

土壌投入されたバイオ炭の量、炭素含有率

STEP

3 緑地に関わる取組内容を具体化する

基本的な検討事項

- STEP2で緑地が貢献できる事項を踏まえて、緑地の機能を活用した取組の展開場所、取組の投入量、目標値、どの部局が何を担当するのかを検討する。

【連携が考えられる部局(例)】

- ・ 環境、林政、農政 等

詳細な検討事項

■ 緑の機能が求められる場所等の分析

- 「CO₂吸収量の増加（直接固定）」の観点から、自治体内のどこで取組が可能かを分析する。

【分析イメージ】

－簡易－

－中程度－

－発展－

土地利用と緑被の把握

土地利用現況、緑被分布等

維持管理の実施場所の把握

樹林地管理の記録

詳細な検討事項

■ 取組の実施による効果推定

- 取組を実施することでの効果を、「■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証」、「■ 緑の機能が求められる場所等の分析」を参照して推定する。

【目標値検討のための参照先(例)】

- ・ 地方公共団体実行計画（区域施策編）の吸収源対策の目標値

詳細な検討事項

■ 地域課題への貢献の観点からの指標と目標値の検討

- 地方公共団体実行計画で吸収源対策や、特に都市緑化分野の目標値が定められている場合には、それを参考とする。

STEP

4 フォローアップを行う

基本的な検討事項

- 短期：取組の実施量、これに係る指標や目標値を把握した上で、施策の見直しを行う。
- 中期：自治体の最新のCO₂排出量を把握する等、ゼロカーボン対策の新たな動向を把握した上で、施策の見直しを行う。

詳細な検討事項

■ 「詳細な検討事項」で設定した指標や目標値によるフォローアップ

- 取組の実施量や、緑被分布データ等からCO₂吸収量を算出する。これに係る指標や目標値を把握し、現状値との比較を行い、施策の見直しを行う。

図 「CO₂吸収量の増加（直接固定）」の見取り図

②間接的な CO2 排出量の削減

STEP

1 地域課題を設定する

基本的な検討事項

- ゼロカーボンに関する具体的な地域課題や目指す方向性について、関連計画や関連部署への庁内聴取等を通じて把握する。

⇒ ここでは、**間接的なCO2排出量の削減**を設定したとする。

【関連計画(例)】

- ・ 地方公共団体実行計画（区域施策編）等

【考慮する空間スケール】

- ・ 自治体全域

STEP

2 これまでの取組の実績を把握するとともに緑地による地域課題解決への貢献の可能性を検討する

基本的な検討事項

- STEP1の関連計画等を参照し、当該自治体が「間接的なCO2排出量の削減」に向けてどのような取組を行ってきたかを把握する。
- 緑地の機能をどのように発揮させ得るかを検討する。

【緑地が貢献できる取組(例)】

- ・ バイオマス燃料による化石燃料使用抑制
- ・ 歩きたくなる空間づくりによる脱炭素の推進

詳細な検討事項

■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証

- 基本的な検討事項で把握する緑地に関わるこれまでの取組が、「間接的なCO2排出量の削減」にどの程度貢献しているかを検証する。

【分析イメージ】

－簡易－

－中程度－

－発展－

バイオマス活用によるCO2固定量の算定

算出対象プロセスによって異なる
※「再生可能エネルギー等の温室効果ガス削減効果に関するLCAガイドライン第IV部-①」参照

歩きたくなる空間づくり等、車から人中心の空間への転換を推進することによる、CO2削減量の算定

※「低炭素まちづくり実践ハンドブック」を参照

STEP

3 緑地に関わる取組内容を具体化する

基本的な検討事項

- STEP2で緑地が貢献できる事項を踏まえて、緑地の機能を活用した取組の展開場所、取組の投入量、目標値、どの部局が何を担当するのかを検討する。

【連携が考えられる部局(例)】

- ・ 環境、林政、農政 等

詳細な検討事項

■ 緑の機能が求められる場所等の分析

- 「間接的なCO2排出量の削減」の観点から、自治体内のどこで緑地の機能が求められているかを分析する。

【分析イメージ】

※ 間接的なCO2削減量については、取組を実施する場所による削減量の変化が少ないため、場所等の分析は行わない

詳細な検討事項

■ 取組の実施による効果推定

- 取組を実施することでの効果を、「■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証」を参照して推定する。

【目標値検討のための参照先(例)】

- ・ バイオマス活用推進計画の目標値
- ・ にぎわい創出に関する計画
(※「f.にぎわい創出」を参照)

詳細な検討事項

■ 地域課題への貢献の観点からの指標と目標値の検討

- <バイオマス燃料による化石燃料使用抑制>では、バイオマス活用推進計画に木質バイオマスの発生量や利用量、使用率の現状値や目標値が定められていれば、それらを参考にすることができる。
- <歩きたくなる空間づくりによる脱炭素の推進>では、にぎわい創出に関する計画等で、徒歩や自転車移動の通行者数に関する指標や目標値が設定されていれば、それを元にCO2間接削減量を推定し、指標や目標値の参考にすることができる。

STEP

4 フォローアップを行う

基本的な検討事項

- 短期：取組の実施量、これに係る指標や目標値を把握した上で、施策の見直しを行う。
- 中期：自治体の最新のCO2排出量を把握する等、ゼロカーボン対策の新たな動向を把握した上で、取組の見直しを行う。

詳細な検討事項

■ 「詳細な検討事項」で設定した指標や目標値によるフォローアップ

- 取組の実施による間接的なCO2排出削減量を算出する。これに係る指標や目標値を把握し、現状値との比較を行い、施策の見直しを行う。

図 「間接的な CO2 排出量の削減」の見取り図

STEP1 地域課題を設定する

基本的な検討事項

自治体としてゼロカーボンシティ宣言を表明している場合や、地方公共団体実行計画（区域施策編）等を策定している場合にはこれらの既存の宣言や計画を確認し、自治体におけるゼロカーボンの課題の重要性を認識する。

なお、ゼロカーボンに向けた取組においては、他の地域課題とは異なり、取組の効果や取組へのニーズが、場所によって大きく変わることは想定されない。一方で、先進的な取組を、関連部局との連携により、自治体全域へと広げることが期待され、このような観点から、実施すべき場所や取組の展開のスケジュールを計画することは重要である。

STEP2 これまでの取組の実績を把握するとともに緑地による地域課題への貢献の可能性を検討する

基本的な検討事項

地方公共団体実行計画（区域施策編）等や、ゼロカーボン施策を統括する環境部局等や、林政、農政部局とのコミュニケーションを通じて、ゼロカーボンに向けた取組として既にどのような取組が行われているのかを把握する。

これらの取組の把握を通じて、「(1) ゼロカーボンに関する検討の基本的考え方 (2) 地域課題解決への貢献に向けて検討すべきこと」に示す例を参考に、緑地が貢献できる事項は何かを検討する。

詳細な検討事項

■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証

①CO2 吸収量の増加（直接固定）

<公園緑地の樹木（単木）に着目した手法>

【簡易】樹木の胸高直径または樹齢を用いた単木のCO2 吸収量の算定

国総研緑化生態研究室 H.P.において、クスノキ、マテバシイ、ケヤキ、イチョウ、プラタナス、サクラ類について炭素固定量の簡易的な算出が可能である。

定義	樹木1本の幹・枝・根全体の乾燥重量のサンプルデータから各樹木の年間成長量、さらにCO2固定量を推定し、年間のCO2固定量算定式としたもの
算定方法	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px;"><p><計算方法の例> $Y = 0.111 \{(X+1.1)^{2.6173} - X^{2.6173}\}$<p>Y: 年間CO2固定量 (kg) X: 胸高直径 (cm) 都市緑化樹木のCO2固定量の算出 国総研緑化生態研究室HP http://www.nilim.go.jp/lab/dde/naivo/co2/co2.html#kakuivumoku</p></p></div> <p><使用するデータ> ✓ 胸高直径または樹齢</p> <p><評価方法> ✓ クスノキ、マテバシイ、ケヤキ、イチョウ、プラタナス、サクラ類 ✓ サンプルデータの実績からの推定式</p> <p><留意事項（今後の検討課題等）> ✓ 関東地方の圃場で育成されている最近剪定されていない樹木の実績からの推定式であること ✓ 限られた対象樹種であり、生育環境や管理方法の違いによる影響の有無等については今後の課題</p>

胸高直径と木質部乾重の相対成長式

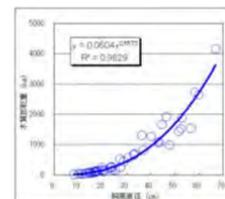


図 樹木の胸高直径または樹齢を用いた単木のCO2 吸収量の算定手法

【簡易】単木の種類別の年間総CO₂吸収量を概算する

下記の表により、落葉樹と広葉樹の別に単木の年間総CO₂吸収量を概算することができる。

表 単木の種類別の年間総CO₂吸収量の概算表

表 I.3.2-4 単木の年間総CO₂吸収量（総光合成量）の概算表（単位：kgCO₂/y）

DBH または D ₀ (cm)	樹高 H (m)	落葉広葉樹高木 ^{*1}	常緑広葉樹高木 ^{*2}	中低木
2	2	18	11	2
3	2	32	21	5
4	3	53	35	11
5	3	70	53	14
10	4～5	250	180	53
15	6～7	530	320	140
20	8～10	700	530	—
25	10～13	1100	700	—
30	12～16	1400	1100	—
40	16～21	2500	1800	—
50	20～25	3500	2500	—

注) 高木は DBH（胸高直径）、中低木は D₀（根元直径）を用いる。

※ 1：マツ類を含む、※ 2：マツ類以外の針葉樹を含む

出典：大気浄化植樹マニュアル改訂版 2014(平成 27 年 1 月 独立行政法人環境再生保全機構)

<公園緑地の高木本数または緑化面積に着目した手法>

【中程度】 公的空間または民有地の高木本数または緑化面積による CO2 固定量を算出する

以下の算定方法では、緑地の管理が行われている場合は管理実施面積、行われていない場合は区域面積を用いて算出している。

施策名	4-1 公的空間における緑地の整備 4-2 民有地における高木植栽
期待される低炭素化効果	<大気中のCO ₂ の固定・吸収> ■都市内における公園緑地の整備や公共施設緑化等の推進により、温室効果ガスの吸収源を確保
参考となる換算法	○ (CO ₂ 吸収量) = $\frac{\text{吸収係数}}{\text{高木本数}} \times \text{高木本数}$ ※ ※高木植栽本数が把握できない場合は、 $\frac{\text{吸収係数}}{\text{緑化面積 (ha)}} \times \text{緑化面積 (ha)}$
原単位及びデータ参照先	<p>■対象とする都市のみどりの高木本数が把握できる場合</p> <p>・(CO₂吸収量) = $\frac{0.0359t\text{-CO}_2}{\text{本}\cdot\text{年}} \times \text{高木本数}$ …北海道の場合</p> <p>・(CO₂吸収量) = $\frac{0.0385t\text{-CO}_2}{\text{本}\cdot\text{年}} \times \text{高木本数}$ …北海道以外の場合※1</p> <p>※1:「吸収係数」については、日本温室効果ガスインベントリ報告書(2013.4)のP.7-49にある「高木1本当たりの年間生体バイオマス成長量」を使用 北海道: $0.0098t\text{-C}/\text{本}\cdot\text{年} \times 44/12 = 0.0359t\text{-CO}_2/\text{本}\cdot\text{年}$ 北海道以外: $0.0105t\text{-C}/\text{本}\cdot\text{年} \times 44/12 = 0.0385t\text{-CO}_2/\text{本}\cdot\text{年}$</p> <p>■対象とする都市のみどりの高木本数が把握できない場合</p> <p>○単位緑化面積当たり200本/ha以上のみどりの場合</p> <p>・(CO₂吸収量) = $15.73 t\text{-CO}_2/\text{ha}\cdot\text{年} \times \text{緑化面積 (ha)}$ ※2</p> <p>○単位緑化面積当たり200本/ha未満のみどりの場合</p> <p>・(CO₂吸収量) = 実本数を把握し、推計</p> <p>※2: 日本温室効果ガスインベントリ報告書(2013.4)のP.11-36の植生回復活動による排出・吸収量とP.11-41の植生回復活動の面積を使用 $1.14154Gg\text{-CO}_2 \div 78.458\text{-}5.870\text{ha} = 15.73t\text{-CO}_2/\text{ha}$</p>

【算定式】

CO₂吸収量 [t-CO₂/年]
= $0.0385 [t\text{-CO}_2/\text{本}\cdot\text{年}] \times \text{高木本数 [本]}$
<北海道以外の吸収係数>

【算定例】

■ステップ1 都市公園整備による単位面積あたり高木本数の算出

・都市公園の現況の高木本数と樹高が把握されている場合、単位面積当たりの高木本数算出を算定(※高木は樹高3m以上の樹木とした)

$\frac{\text{都市公園の現況高木本数 } 33,223\text{本}}{\text{都市公園面積 } 531\text{ha}} = 62.6\text{本/ha}$

■ステップ2 都市公園整備による増加高木本数の算出の推定

・市公園整備による増加高木本数は、新たに整備する都市公園面積に上記単位面積当たりの高木本数を乗じて推計。

$\text{新たな整備する公園面積 } 130\text{ha} \times \text{単位面積当たりの高木本数 } 62.6\text{本/ha} = 8,138\text{本}$

■ステップ3 施策によるCO₂吸収効果の推計

$8,138\text{本} \times \frac{\text{吸収係数 } 0.0385t\text{-CO}_2/\text{本}\cdot\text{年}}{\text{高木本数}} = 313.3t\text{-CO}_2/\text{年}$

図 公的空間または民有地における高木本数または緑化面積を用いた CO2 固定量の算出手法

出典：国土交通省都市計画課 低炭素まちづくり実践ハンドブック資料編(平成 25 年 12 月 国土交通省都市局都市計画課)

【中程度】 緑地の保全・適正な管理による CO2 固定量を算出する

間伐更新や補植などの管理が行われている場合は、行われていない場合と比べて CO2 吸収量が約 3 倍になる。以下の算定方法では、緑地の管理が行われている場合は管理実施面積、行われていない場合は区域面積を用いて算出している。

施策名	4-3 緑地の保全
期待される低炭素化効果	<大気中のCO ₂ の固定・吸収> ■都市内における緑地を保全することにより、緑地の保全により、温室効果ガスの吸収源を確保
参考となる換算法	○ (CO ₂ 吸収量) = $\frac{\text{区域面積}}{\text{管理実施面積 (ha)}} \times \text{吸収係数}$
原単位及びデータ参照先	<p>○間伐更新や補植などの管理が行われている場合</p> <p>・(CO₂吸収量) = $\frac{4.95t\text{-CO}_2}{\text{ha}\cdot\text{年}} \times \text{管理実施面積 (ha)}$ ※1</p> <p>○間伐更新や補植などの管理が行われていない場合 (都市緑地法又は条例による緑地保全施策が講じられている場合に限り)</p> <p>・(CO₂吸収量) = $1.54t\text{-CO}_2/\text{ha}\cdot\text{年} \times \text{区域面積 (ha)}$ ※2</p> <p>※1: 京都議定書目標達成計画全部改定(H20)の参考資料2「森林吸収源対策」P110の育成林のデータを使用 $1.35t\text{-C}/\text{ha} \times 44/12 = 4.95t\text{-CO}_2/\text{ha}\cdot\text{年}$</p> <p>※2: 京都議定書目標達成計画全部改定(H20)の参考資料2「森林吸収源対策」P110の天然生林のデータを使用 $0.42t\text{-C}/\text{ha} \times 44/12 = 1.54t\text{-CO}_2/\text{ha}\cdot\text{年}$</p>

4-3 都市内の大規模緑地の保全による効果算定例

【施策例】

■都市内の緑地の保全を図ることにより、二酸化炭素の吸収源を確保するため、緑地内の樹木の間伐更新、補植などの管理を図る。

市民により植樹されたA市の森(イメージ)

【大規模公園における市民による植樹】
・毎年約五千人の参加を得て植樹祭を開催し、市民による植樹を実施(400ha)。
・第30回で、植樹が進み空地が減少し、大規模行事としての市民植樹祭を終了。

↓

【大規模公園における市民による植樹】
・植樹後、年数が経ち、間伐や下枝払いなどが必要となる。
・毎年、市民育樹祭を開催し千人もの市民参加を得て間伐等を実施し、健康な林相となるよう管理が行われている。

【算定例】

■ステップ1 吸収係数の選定

・間伐更新や補植などの管理が行われている場合の吸収係数を選択
・京都議定書目標達成計画全部改定(H20)の参考資料2「森林吸収源対策」P110の育成林のデータを使用
 $(1.35t\text{-C}/\text{ha} \times 44/12 = 4.95t\text{-CO}_2/\text{ha}\cdot\text{年})$

吸収係数
 $4.95t\text{-CO}_2/\text{ha}\cdot\text{年}$

■ステップ2 施策によるCO₂吸収効果の推計

・A市の市民により植樹された大規模な緑地は400haであるので、

$400\text{ha} \times \frac{\text{吸収係数 } 4.95t\text{-CO}_2/\text{ha}\cdot\text{年}}{\text{高木本数}} = 1,980t\text{-CO}_2/\text{年}$

図 緑地の保全・適正な管理による CO2 固定量の算出手法

出典：国土交通省都市計画課 低炭素まちづくり実践ハンドブック資料編(平成 25 年 12 月 国土交通省都市局都市計画課)

<森林の樹木（単木）に着目した手法>

【中程度】森林等の吸収源による温室効果ガス吸収量を算出する

林野庁通知⁷には、適切な森林経営を実施した場合に保持される土壌炭素量の算出方法が示されている。林野庁サイトに「森林づくりによるCO₂吸収量計算シート」が公開されており、それをを用いることも可能である。詳しくは上記通知を参照されたい。

**民間企業の活動による二酸化炭素吸収・固定量の「見える化」実証事業
森林づくりによる二酸化炭素吸収量・簡易な「見える化」計算シート**

登録・変更・更新		内容表示	
事業体名テーブル			
御社名	NPO 山村森林活性活動		
プロジェクト名称	里山生き生きプロジェクト		
担当者名	AAA		
連絡先			
作成年月日			
2015年9月10日			
区分名登録テーブル			
番号	森林整備の種類、団地名等の整備対象区分の登録		
1	A回地 伐捨て間伐対象森林		
2	B回地 搬出間伐対象森林		
3	C認証森林 間伐予定		
4	長伐期施業 間伐		
5			
6			
7			
8			
9			
10			

森林整備の種類や団地名等をあらかじめ登録しておくことで合計計算表にこの区分の合計値を出力することができます。また、明細表の出力結果を編集するときに便利になります。最初の登録、変更、修正、再登録等は上にあるボタンを押して下さい。登録しておく、下記の入力データシート「森林整備の区分」の欄をダブルクリックすると表示されますので選択することができます。

計算実行

データ入力テーブル									
番号	森林整備の種類等の区分	森林の所在県	林班等所在地の区分	樹種の選択	齢級	面積 ha	森林調査結果		
							ha当り立木本数	樹高 m	平均直径 cm
1	A回地 伐捨て間伐対象	栃木県	E市101-22-33	ヒノキ	5	2.0	1,500	15.0	15.0
2	A回地 伐捨て間伐対象	栃木県	E市101-22-34	ヒノキ	7	3.0	1,200	17.0	19.0
3	B回地 搬出間伐対象	群馬県	F市87-1-a	スギ	7	2.0	900	22.0	28.0
4	C認証森林 間伐予定	群馬県	F市23-3-c	その他樹種	10	1.0			
5	長伐期施業 間伐	群馬県	F市233-4-1	カラマツ	8	2.0			

図 森林づくりによるCO₂吸収量計算シート

出典：林野庁H.P. 「二酸化炭素の吸収・固定量『見える化』計算シート」

<https://www.contactus.maff.go.jp/rinya/form/sin_riyou/230301.html> (令和6年3月7日閲覧)

【中程度】森林等の吸収源による温室効果ガス吸収量を算出する

環境省資料⁸には、森林吸収源、都市緑化の推進による温室効果ガス吸収量を算定する方法がいくつか挙げられている。森林等による温室効果ガス吸収量の現状値並びに目標値の算出は任意事項のため、同計画を策定している自治体は既に現状値・目標値の算出を行っている可能性がある。算出の有無は当該自治体の同計画を確認すればよい。

算出方法の詳細は上記資料を参照されたい。

⁷ 「森林による二酸化炭素吸収量の算定方法について」(令和3年12月27日付け3林政企第60号林野庁長官通知) 参照

⁸ 「地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル(算定手法編)」、環境省、令和5年3月参照

<木材利用によるCO2の固定量>

【簡易】木材利用によるCO2固定量を算定する

建築物に利用した木材については、林野庁通知⁹にて、以下のとおり炭素貯蔵量（CO₂換算量）の計算式が示されている。各計算因子の詳細については上記資料を参照されたい。

3 炭素貯蔵量（CO₂換算量）の計算方法等

(1) 炭素貯蔵量（CO₂換算量）の計算式

計算式は以下のとおりとする。

$$C_s = W \times D \times C_f \times 44/12$$

C_s：建築物に利用した木材（製材のほか、集成材や合板、木質ボード等の木質資材を含む。以下同じ。）に係る炭素貯蔵量（CO₂換算量）（t-CO₂）

W：建築物に利用した木材の量（m³）（気乾状態の材積の値とする。）

D：木材の密度（t/m³）（気乾状態の材積に対する全乾状態の質量の比とする。以下同じ。）

C_f：木材の炭素含有率（木材の全乾状態の質量における炭素含有率とする。以下同じ。）

注1：計算に当たっては、樹種別又は建築用資材別（製材や合板等）に、それぞれの区分に応じた木材の密度等の値を用いて算定した値を合計して、炭素貯蔵量を計算するものとする。

注2：ここで用いる用語の定義は、次のとおりとする。

気乾状態：含水率が大気の温湿度によって平衡に達した状態。我が国においては、平均的に含水率15%程度となると言われている

含水率：木材に含まれる水分の割合であり、次の式で定義される。

$$U = [(W_U - W_0) / W_0] \times 100 \quad [\%]$$

U：含水率

W_U：含水率Uにおける木材の質量

W₀：全乾状態（含水率0%）における木材の質量

全乾状態：木材の含水率0%の状態

図 木材の炭素固定量の計算方法

出典：建築物に利用した木材に係る炭素貯蔵量の表示に関するガイドライン（令和3年10月 林野庁）

⁹ 「建築物に利用した木材に係る炭素貯蔵量の表示に関するガイドライン」（令和3年10月1日3林政企第85号林野庁長官通知）参照

<バイオマスの土壌への施用による、土壌炭素固定量>

【中程度】バイオ炭の土壌への施用による、土壌への炭素貯留量を算定する

J-クレジット制度（温室効果ガスの排出削減量や吸収量を「クレジット」として国が認証する制度）において、「バイオ炭の農地施用（※）」の温室効果ガス排出削減・吸収量の算定方法等が規定されている。

※J-クレジット制度では、バイオ炭を農地土壌へ施用することで難分解性の炭素を土壌に貯留する活動を対象としている。

5.1 炭素貯留量（クレジット量）の算定方法について（その1）

- バイオ炭の炭素貯留量の算定式

$$\text{炭素貯留量} = \text{①プロジェクト実施後のCO2貯留量} - \text{②プロジェクト実施によるCO2排出量}$$

※ベースラインのCO2貯留量は、農地にバイオ炭が施用されなかった場合の貯留量とし、0とする。

- ①プロジェクト実施後のCO2貯留量及び②プロジェクト実施によるCO2排出量は、それぞれ以下のとおり算定。

①プロジェクト実施後のCO2貯留量

$$= \text{土壌に投入されたバイオ炭の量 (t)} \times \text{炭素含有率} \times \text{100年後の炭素残存率} \times 44/12$$

投入後100年間に分解・排出される炭素量を差し引くもの

②プロジェクト実施によるCO2排出量

- ・バイオ炭原料やバイオ炭の運搬等により排出されるCO2

5

5.2 炭素貯留量（クレジット量）の算定方法について（その2）

- バイオ炭の種類ごとに参照する「炭素含有率」と「100年後の炭素残存率」

分類	種類/原料※1	炭素含有率	100年後の炭素残存率
インベントリ報告書 算定対象のバイオ炭	白炭	0.77	0.89
	黒炭		
	オガ炭		0.80
	粉炭		
	竹炭	0.436（炭素含有率と炭素残存率を包含した値に対応）	
自家製造品等その 他のバイオ炭※2	家畜ふん尿由来	0.38（熱分解）/0.09（ガス化）	0.65
	木材由来	0.77（熱分解）/0.52（ガス化）	
	草本由来	0.65（熱分解）/0.28（ガス化）	
	もみ殻・稲わら由来	0.49（熱分解）/0.13（ガス化）	
	木の実由来	0.74（熱分解）/0.40（ガス化）	
	製紙汚泥・下水汚泥由来	0.35（熱分解）/0.07（ガス化）	

※1：複数の種類のバイオ炭が混在している場合には、最も小さい値を使用する。

※2：インベントリ報告書の算定対象である種類のバイオ炭であっても、必要な証跡が揃っていない場合、又はバイオ炭の種類を特定できる情報が取得できない場合はこちらを参照。

（出所）「日本国温室効果ガスインベントリ報告書 2020 年 4 月」、「2019年改良IPCCガイドライン Table 4.2」

6

図 バイオ炭の土壌施用による炭素貯留量の算定方法

出典：J-クレジット制度における「バイオ炭の農地施用」の方法論について（令和4年5月 農林水産省）

②間接的な CO2 排出量の削減

<バイオマス燃料による化石燃料使用抑制>

【発展】間伐材を用いた発電事業や燃料製造事業による CO2 削減量を算定する

環境省資料¹⁰では、下図のとおり、間伐材や林地残材、未利用材等を原料とした国内バイオマス発電事業や国内バイオマス由来バイオ燃料製造事業、国内バイオマス固体燃料製造事業等のライフサイクルアセスメント（LCA: Life Cycle Assessment）の評価手法が掲載されている。

算出方法の詳細は、上記資料並びに同ガイドラインの「第 I 部基本編」を参照されたい。

表 原料別のバイオマス事業の取組例

表 1-1 対象とする複数機能を有する事業の例

事業区分	原料例	複数の機能
1) 国内バイオマス発電事業	間伐材、林地残材、未利用材等	・発電、未利用物・廃棄物利用
2) 国内バイオマス由来バイオ燃料製造事業	廃油、資源作物、間伐材、林地残材等	・化石燃料代替、未利用物・廃棄物の利用
3) 国内バイオガス関連事業	生活系・事業系厨芥類、畜産廃棄物、下水汚泥	・発電、化石燃料代替、未利用物・廃棄物利用
4) 国内バイオマス固体燃料製造事業	間伐材、林地残材、未利用材等	・化石燃料代替、未利用物・廃棄物利用
5) その他、複数の機能を有する事業（国内バイオマス利活用以外の事業も含む）	—	—

出典：再生可能エネルギー等の温室効果ガス削減効果に関する LCA ガイドライン 第IV部-① 複数の機能を有する事業（国内バイオマス利活用等）編（令和3年7月 環境省）

<歩きたくなる空間づくりによる脱炭素の推進>

【簡易】歩きたくなる空間づくりの取組による間接的な CO2 削減量を算定する

自家用車から CO2 排出量がより少ない交通手段への転換に伴う CO2 排出削減量は、自家用車や公共交通機関の CO2 排出原単位と、自家用車から徒歩や自転車移動、公共交通機関利用への転換率を用いて、算出することができる。

⇒ 算定手法の詳細は、「低炭素まちづくり実践ハンドブック資料編」を参照されたい。

¹⁰ 「再生可能エネルギー等の温室効果ガス削減効果に関する LCA ガイドライン」（環境省、令和3年7月改訂）の「第IV部-① 複数の機能を有する事業（国内バイオマス利活用等）編」参照

STEP3 緑地に関わる取組内容を具体化する

基本的な検討事項

「(1) ゼロカーボンに関する検討の基本的考え方 2) 地域課題解決への貢献に向けて検討すべきこと」に示す例を参考に、実際にどのような取組を実施するのかを、取組の展開場所、取組の投入量、目標値を想定しながら検討する。

ゼロカーボンに向けた取組は、炭素の蓄積の総量を増加させる観点が必要となることから、環境、林政、農政等の関連部局がそれぞれの分野で取組を進めるとともに、より効率的に行えるよう関連部局との連携を進める必要がある。

例えば、樹林地の維持管理については、それぞれの部局が所管する樹林地において、適正な管理がなされるよう、先進的な取組を関連部局へと波及させる観点が重要である。また、バイオマスについては、公園緑地の維持管理で発生した剪定枝を園内で熱利用したり土壌へ施肥したりするなど、公園緑地内でバイオマスの供給・活用が可能であるため、公園緑地分野の部局が率先して取り組んだ上で、関連部局との連携を進めることが考えられる。

詳細な検討事項

■ 緑の機能が求められる場所等を分析

①CO2 吸収量の増加（直接固定）

【簡易】土地利用と緑被の把握

CO2 吸収量の増加に寄与する対策を、自治体内のどこで適用できるかを検討する上では、自治体内の山林の分布、農地の分布、緑被の分布を把握することが基本となる。

【中程度】樹林地の維持管理の実施場所の把握

樹林地について、部分的な皆伐や択伐等による萌芽更新や補植などが行われている場合、その後の維持管理活動や、樹木等の成長の状況を把握し、関連部局と共有することで、自治体内の他のエリアへの取組の展開が図られることが期待される。

■ 取組の実施による効果推定

効果推定の手法については、STEP2「緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証」を参照されたい。

■ 地域課題への貢献の観点からの指標と目標値の検討

①CO2 吸収量の増加（直接固定）

地方公共団体実行計画で吸収源対策や、特に都市緑化分野の目標値が定められている場合にはこれらの目標値を参考とすることができる。

②間接的なCO₂排出量の削減

<バイオマス燃料による化石燃料使用抑制>については、バイオマス活用推進計画に木質バイオマスの発生量や利用量、使用率の現状値や目標値が定められていれば、それらを参考にできる。

<歩きたくなる空間づくりによる脱炭素の推進>は、にぎわい創出に関する計画等で、徒歩や自転車移動の通行者数に関する指標や目標値が設定されていれば、それを元にCO₂間接削減量を推定し、指標や目標値の参考にすることが期待される。

STEP4 フォローアップを行う

基本的な検討事項

①CO₂吸収量の増加（直接固定）

短期のサイクルのフォローアップにおいて、樹林地の更新の実施量や、新規で整備した公園等の創出・拡大された緑被地面積、バイオ炭の施用量について把握し、これらの施策実施に係る指標や目標値を設定していれば、その値を把握した上で、施策の見直しを行う。

中期のサイクルのフォローアップでは、自治体におけるCO₂の最新の排出量を把握する等、ゼロカーボン対策の新たな動向を把握した上で、より適切な施策実施のあり方を検討する。

②間接的なCO₂排出量の削減

短期のサイクルのフォローアップでは、各施策の実施量を把握し、またそれらの施策実施に係る指標や目標値を設定していれば、その値を把握した上で、施策の見直しを行う。

中期のサイクルのフォローアップでは、自治体におけるCO₂の最新の排出量を把握する等、ゼロカーボン対策の新たな動向を把握した上で、より適切な施策実施のあり方を検討する。

詳細な検討事項

■「詳細な検討事項」で設定した指標や目標値によるフォローアップ

①CO₂吸収量の増加（直接固定）

維持管理された樹林地の面積に基づいてCO₂吸収量を算出したり、緑被分布データを更新し、CO₂吸収量を算出することができる。

計画策定時にこれらのCO₂吸収量を指標として定めていた場合や、その目標値を設定していた場合には、現状値との比較を行うことで、より適切な施策実施の在り方を検討することができる。

②間接的なCO₂排出量の削減

各施策の実施における間接的なCO₂削減量を算出することができる。

計画策定時にこれらのCO₂削減量を指標として定めていた場合や、その目標値を設定していた場合には、現状値との比較を行うことで、より適切な施策実施の在り方を検討することができる。

e.健康増進

(1) 健康増進に関する社会動向

世界保健機関（WHO）憲章において、「健康とは、病気でないとか、弱っていないということではなく、肉体的にも、精神的にも、そして社会的にも、すべてが満たされた状態（Well-being）にあること」（日本 WHO 協会訳）とされ、身体的健康、精神的健康、社会的健康の大切さが示され、また、SDGs（持続可能な開発目標）の1つとして、あらゆる年齢のすべての人々の Well-being を促進することが位置付けられている。

特に近年、健康に無関心であったり、関心を寄せる余裕がなかったりする人たちも取り残さないためには、原因にあたる環境に介入して、そこに暮らしているだけで「自然に健康に（望ましい行動を取るように）なれる（社会経済的な）環境づくり」というゼロ次予防の重要性が共有されている。2024 年度から開始される健康日本 21（第三次）においては、健康寿命の延伸には、自ら健康づくりに積極的に取り組む者だけではなく、健康に関心の薄い者を含む、幅広い者に対してアプローチを行うことが重要となり、そのために、本人が無理なく自然な健康な行動を取ることができるような環境整備を行うことが求められている。

このような自然に健康になれる環境に関しては、建造環境、自然環境、社会環境の視点が示されている¹¹。

建造環境は、人工的につくられる環境であり、街路や公共交通網などのネットワークや、住宅地域、商業地域、工業地域など施設のゾーニング、商店、学校、公園、医療施設などどのような施設をどこに整備するか、といったことを含む。建造環境は、地域の歩きやすさを大きく左右する。歩きやすい地域では、自家用車の利用率が低く、自転車と公共交通機関の利用率が高いことが示されている。望ましい建造環境であるほど、その地域に暮らす人々の歩行量や身体活動量が多く、排気ガスは少なく、その結果として肥満、糖尿病、高血圧、循環器病、うつなどが少ないことを示唆する報告が増えてきている。

自然環境については、自然環境の有無が自然環境との接触に影響し、自然環境と接触することで、正常な空気質環境、身体活動の増加、社会的接触の場、ストレスの軽減といったことを通じて、生理的な健康に結びつくメカニズムの可能性が示されている。都市において、樹木が多い地域は、少ない地域に比べて高齢者のうつが少ないことが報告されている¹²。

社会環境は社会とのつながりを指す。社会とのつながりの種類や量が多いこと、それらのつながりから受ける支援が多いことは、非喫煙、適度な飲酒、適度な運動、適度な体型であることよりも、死亡率の低さに影響を与えることが報告されている。

以上から、本ガイドラインでは、地域の健康増進への貢献に向けて検討すべきこととして、①身体活動の促進、②植物が身近にある環境の確保、③他者とのコミュニケーションの促進を示している。

¹¹ 花里真道, (2018)健康・ウェルビーイングを支援する環境—建造環境・自然環境・社会環境に注目した健康まちづくり・デザインの可能性—, 心身健康科学 14(1), pp43-46

¹² Nishigaki, M.; Hanazato, M.; Koga, C.; Kondo, K. What Types of Greenspaces Are Associated with Depression in Urban and Rural Older Adults? A Multilevel Cross-Sectional Study from JAGES. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2020, 17, 9276. <https://doi.org/10.3390/ijerph17249276>

(2) 健康増進に関する検討の基本的考え方

1) 地域課題解決への貢献に向けて検討すべきこと

① 身体活動の促進

<身体活動を促進する空間整備>

身体活動は日常的な歩行からスポーツまで様々な段階がある。

土地利用が多様で、徒歩圏内に公園等があると、それらが目的地となって歩行が促され、歩道整備や景観形成により歩きたくなる環境がつけられることから、日常的な歩行を促進する上では、まちづくりとして取り組むことが重要である。

その中では、身近な公園や運動公園、校庭・屋上・未利用地等の活用、ハイキングコースやウォーキングコースの整備等により、軽度の運動から球技等の特定のスポーツまで様々な身体活動を促進するスポーツ・健康の場づくりや、農作業、農体験を通じた身体活動として市民農園の確保も有効である。

事例：身体活動を促すまちづくりデザインガイド

身体活動を促すまちづくりの考え方を、34のキーワードに基づき、歩行者志向のデザイン、土地利用等の多様性、目的地へのアクセス性、安全性等の魅力創出、プレイスメイキング、ソフト面での促進活動の観点から、分かりやすく示している¹³。

| 目的地へのアクセス性 Destination Accessibility |

14

公園・オープンスペースへのアクセス

Access to parks and open spaces

関連するキーワード

02 アーバン・ファニチュア

11 生物多様性のある地域づくり

15 都市施設の近接とネットワーク化

21 道路・公園づくりへの参画・活動

23 身近な緑の保全・創出

公園には広範囲からの利用を想定した広域公園から近隣の徒歩圏での利用を想定した街区公園まで、複数の種類があります。公園やレクリエーション施設に近い地域に住む住民ほど身体活動量が高まることが知られていることから^{*1}、多くの住民が公園にアクセスしやすいように公園の配置を考える必要があります。公園が近くにない場所では、松戸市のようにオープンスペースや空き地を利用して期間限定のこどもの遊び場を設けるといった、暫定利用によって遊び場をつくることも考えられます^{*2}。なお、広域公園は自動車や公共交通による利用も想定されるため、駐車場の整備やバス路線・バス停の整備も求められます。



野庭団地(横浜市)の緑道ウォーキングルートMAP



野庭団地の緑道

図 身体活動を促すまちづくりデザインガイドより抜粋

出典：「身体活動を促すまちづくりデザインガイド」(令和4年2月 樋野公宏・石井儀光・野原卓・花里真道・吉田絢明)

¹³ 「身体活動を促すまちづくりデザインガイド」(令和4年2月 樋野公宏・石井儀光・野原卓・花里真道・吉田絢明)

事例：健幸ウォーキングロード（大阪府高石市）

大阪府高石市では、都市計画道路のインフラ整備にあたり、医療費抑制という観点から「健幸ウォーキング」に着目した。車道を4車線から暫定2車線に縮小の上、幅広の歩道と自転車道を整備し、歩行者、自転車、自動車の道路を完全分離するとともに、歩道に関しては、休憩用ベンチ、せせらぎ、連続照明、無電柱化を施した「健幸ウォーキングロード」を平成25年度に整備した。



写真 健幸ウォーキングロード

出典：「健康まちづくりの事例集」（令和5年5月 国土交通省都市局 他）

第3期スポーツ基本計画（令和4年 スポーツ庁）においては、地域において誰もが気軽にスポーツに親しめる場づくりの実現が目標として掲げられており、施策の方向としてオープンスペース等の活用の方針等が示されている。

（参考）オープンスペースの活用等による誰もがアクセスできる場づくり促進事業（スポーツ庁）

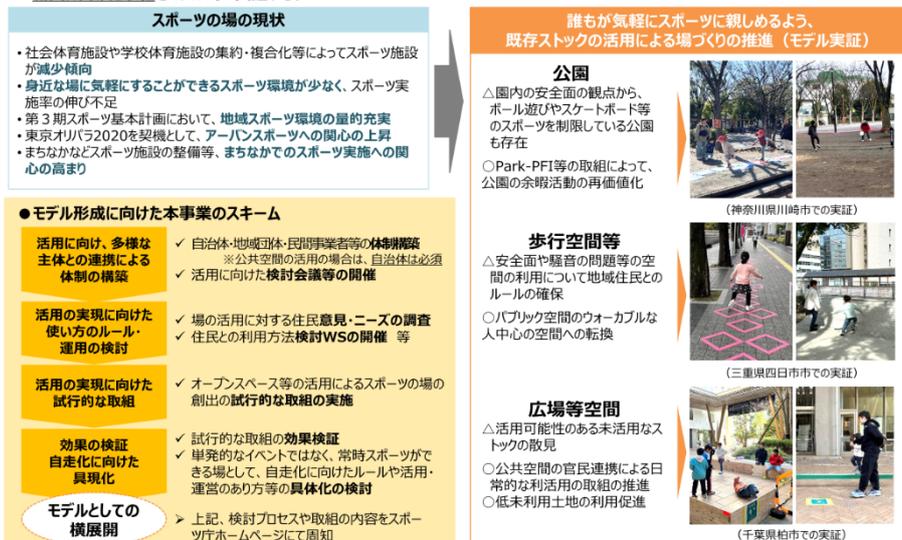
■オープンスペース等の活用に関するモデル事業

誰もが気軽にスポーツに親しめる、地域でより活用されるスポーツの場を創出するため、オープンスペース等のスポーツへの活用創出のための取組として、活用に向けた多様な主体との連携による体制の構築、活用の実現に向けた使い方のルール・運用の検討、活用の実現に向けた試行的な取組、効果の検証と自走化に向けた具現化という事業スキームが示されるとともに、公園、広場等空間、歩行空間等の活用イメージが示されている¹⁴。

「地域において誰もが気軽にスポーツに親しめる場づくり総合推進事業」

オープンスペースの活用等による誰もがアクセスできる場づくり促進事業

- 誰もが気軽にスポーツに親しめ、地域でより活用されるスポーツの場を創出するため、**オープンスペース等の活用創出に向けた取組**をモデル的に実証する。



出典：文部科学省資料

<身体活動を促すプログラム>

¹⁴ スポーツ庁H.P.「オープンスペースの活用等による誰もがアクセスできる場づくり促進」参照<https://www.mext.go.jp/sports/b_menu/sports/mcatetop02/list/1380329_00018.htm>（令和6年4月9日閲覧）

運動への意識を喚起したり、運動のきっかけとなるプログラムを開催したりすることで、市民に身体活動に取り組んでもらうよう促すことが重要である。

運動教室やイベント等運動を誘発するプログラムや、ウォーキングコースの設定・PR、歩くことを促進するアプリの活用等を行うことができる。

事例：よこはまウォーキングポイント事業（神奈川県横浜市）

神奈川県横浜市では、市在住・在勤・在学者にウォーキングを通じて楽しみながら健康づくりをしてもらう事業を展開している。市が提供する歩数計では、協力店舗等に設置されるリーダーに歩数計をのせると歩数が転送され専用ホームページで歩数データを見ることができ、アプリではスマートフォンで計測した歩数をいつでもその場で送信できるほか、市内 150 以上のウォーキングコースなどにも挑戦できる。どちらも歩数に応じたポイントが付与され、ポイントに応じて抽選で景品が当たる。



図 よこはまウォーキングポイントの流れ（歩数計）

出典：横浜市 H.P. 「よこはまウォーキングポイント」

< <https://enjoy-walking.city.yokohama.lg.jp/walkingpoint/about/> >（令和6年4月1日閲覧）

②植物が身近にある環境の確保

<植物の確保>

市民緑地契約制度等を活用した民有の樹林地を公開する取組、公園緑地における高木の植栽や花壇の増設及び適正な維持管理、街路樹等の適正な管理、住宅地における庭木の樹木や鉢植えなど庭先の植物を増やす取組、その他の利用者や歩行者が多い公共空間等における高木等の植栽や芝生の設置等を行うことが考えられる。

また、植物にふれあえるウォーキングコースやハイキングコースを整備することも考えられる。

<植物とのふれあいの促進>

公共空間等に設置された花壇等や樹林地等の維持管理へのアドプト制度等を通じた参画、植物観察会、ウォークラリーの開催といった、植物とのふれあいを誘発するプログラムを推進することが考えられる。

事例：公園 de 園芸療法

兵庫県の県立公園や神戸市の市立公園においては、園芸療法士による公園を活用した園芸療法のプログラムとして、園内にあるハーブ園を活用した園芸活動、豊かな自然資源を活用した散策やストレッチ、自然観察、創造性を豊かにする創作活動などが行われている。



図 マインドフルネスの体験（兵庫県立淡路島公園）

明石公園
花と緑で健康づくりのサポーターへ！
公園de園芸療法
公園を活用した園芸療法プログラム
(園芸活動、自然素材を用いた創作活動、公園での散策やマインドフルネス、自然観察など)を体験し、地域の健康づくりのサポーターになりませんか！

前期「公園で癒されよう」

第1回 11月15日(水) 10:00～11:45
・ガイダンス
「公園de園芸療法を通じて健康づくり」
・明石公園でステキ発見！①
「芝生の上に寝転がってリラックスしよう！」
(マインドフルネス)
・押し花・押し葉づくり
(2回目のノートの表紙づくりのため)

第2回 12月13日(水) 10:00～11:45
・講義「健康づくりの輪を広げよう」
・明石公園でステキ発見！②
・ノートの表紙づくり
(1回目の押し花・押し葉を使って)
・自然素材で「テーブルミニクリスマス飾りづくり」

後期「花と緑で健康づくりのサポーターへ」

第3回 2024年1月24日(水) 10:00～11:45
・講義「地域の健康づくりとは」
・明石公園でステキ発見！③
・バレンタインに「ミニテラリウム」を贈ろう

第4回 2月28日(水) 10:00～11:45
・講義「認知症や障がいへの理解を深める」
・明石公園でステキ発見！④
・ひなまつりに「多肉植物の寄せ植え」を飾ろう

第5回 3月27日(水) 10:00～11:45
・講義「健康づくりのサポーターになろう！」
・明石公園でステキ発見！最終回
・「桜を見よう」
・次につなげよう！種蒔き
・意見交換・修了証

【場所】 明石公園 花と緑のまちづくりセンター 研修室
【日時・内容】 裏面参照
【参加費】 (材料費込み) 10000円 (2000円×5回)
※初回に集金いたします
【定員】 15名

※カリキュラム内容は、変更することがございます。

図 公園 de 園芸療法のパンフレットの一部分（兵庫県立明石公園）

出典：兵庫県淡路景観園芸学校園芸療法課程 H.P. 「<園芸療法課程 修了生の活躍>元教員からの活動報告」 「公園 de 園芸療法」

<https://www.awaji.ac.jp/http/topics/p_6816>

(令和6年3月29日閲覧)

なお、植物が身近にある環境を確保し市民が緑にふれあるようにすることは、地域課題「健康増進」だけでなく、地域課題「にぎわい創出」にも寄与する。この点に関する事項については、本ガイドライン第3章の「f. にぎわい創出」の「②緑に触れる機会の創出」にて記述している。

③他者とのコミュニケーションの促進

<他者とのコミュニケーションの場の提供（公園、コミュニティガーデン）>

市民が集うことのできる公園の整備や、公園内のカフェの設置、市民農園やコミュニティガーデンを確保し、コミュニケーションの場を整備することが考えられる。

事例：市民の交流の場となるコミュニティガーデン（東京都墨田区）

臨時駐車場として利用されていた寺院の土地に、地域の NPO 法人が、地域住民が利用できる広場やコミュニティガーデンを開設したのが「たもんじ交流農園」である。



墨田区は令和 3 年度に緑の基本計画を改定し区全体を緑化重点地区とし、市民緑地認定制度の活用を検討することを位置付けた上で、令和 4 年 12 月にたもんじ交流農園の市民緑地設置管理計画を認定した。

事例：公園内のコミュニティカフェ（神奈川県逗子市）

神奈川県逗子市の地区公園内に、市民の交流の場とするためのコミュニティカフェが設置されている。カフェは逗子市社会福祉協議会が逗子市から委託を受けて運営されている。市が策定した逗子市次世代育成支援行動計画に基づき設置された、妊婦・乳児・幼児連れが自由に利用することのできる子育て・子育て拠点に併設されており、親子連れをはじめとする多くの市民でにぎわい、交流が生まれている。



出典：逗子市 H.P. 「緑に囲まれた市民のふれあいの場 逗子コミュニティカフェ「カフェちょこっと」」
<https://www.city.zushi.kanagawa.jp/kosodate/egao/1002588/1002996/1003017/1003023.html>（令和 6 年 3 月 29 日閲覧）

<他者とのコミュニケーションの促進>

公園緑地等において、イベント、ボランティア活動など地域でのコミュニケーションを促進し、コミュニティ意識を醸成する取り組みを検討することが考えられる。

その上では、市民団体や NPO など地域における活動団体との連携が重要となり、さまざまな活動を支援するプラットフォームづくりに取り組むことも考えられる。

②植物が身近にある環境の確保・③他者とのコミュニケーションの促進

植物が身近にある環境と他者とのコミュニケーションの場を組み合わせ、植物との触れ合いの促進と他者とのコミュニケーションの促進を同時に行っていくことも効果的である。

事例：レイズドベッドの設置と地域住民への働きかけ（千葉県千葉市）

千葉県千葉市において、腰を曲げずに花壇の植物に触れたり手入れをしたりすることができるレイズドベッド（高床式の花壇）を人がよく通る公園敷地内の周縁部に設置の上、地域住民と一緒にハーブの植栽を行った。ハーブを自由に摘めるようにし、ハーブの使い方を学べるようハーブ石鹸を作る園芸教室を開催する等、柔軟なプログラムを用意することで、レイズドベッドが活用され地域住民が集まる場となった。

公共空間に植物を導入し、植物とのふれあいを誘発するプログラムにより、効用を発揮した事例といえる。



図 レイズドベッド

出典：千葉大学大学院園芸学研究院 環境健康学領域 岩崎寛 教授 資料

2) 緑の基本計画と関連計画との連携イメージ・事例

事例：みどりの基本計画における「健幸」の取組（大阪府高石市）

大阪府高石市では、自律的に「歩く」ことにより健康で幸せな「健幸（けんこう）のまちづくり」を実現する「スマートウェルネスシティ」の考えを取り入れた第4次高石市総合計画を平成23年に策定した。平成24年には「スマートウェルネスシティたかいし」基本計画を策定し、保健福祉部健幸づくり課「スマートウェルネス推進班」が他課と連携し、ハード・ソフトのスマートウェルネスシティ施策を積極的に推進することにした。推進にあたっては、保健福祉部健幸づくり課に「スマートウェルネス推進班」が設置され、健康施策部門や都市施策部門の事業・計画・インフラ等の把握・調整等が行われ、平成25年には休憩用ベンチやせせらぎを備えた「健幸ウォーキングロード」を整備した。

平成29年に策定された緑の基本計画においては、「健幸ウォーキング」を活用した「健幸ウォーキング」のイベントの開催や、「健幸コミュニティ農園」における農とのふれあいの場の提供の施策を位置付けている。

④「みどり」の回遊軸

- 本市では、市民主体のやさしさと活力あふれる「健幸（けんこう）のまち」を目指しており、街を楽しむ「みどり」の回遊ルートの設定と、それを軸とした「みどり」づくりを推進します。
 - ・「健幸ウォーキングロード」、「高石の文化財・顕彰碑」、「ウォーキングコース」、「市内の公園」等を踏まえた、市内を回遊する「歩くルート」の検討と、休憩スポット整備や周辺緑化の推進を継続して行います。〔継続、拡充施策〕
 - ・「歩くルート」沿いを中心とした公園の再整備（遊具施設の整備等）や、周辺居住者と連携した緑化推進の検討を継続して行います。〔継続、拡充施策〕
 - ・「毎日“元気”健幸ウォーキング」等のイベントの実施を継続して行います。〔継続、拡充施策〕



図 高石市みどりの基本計画における「健幸のまち」を目指すウォーキングを促進する施策

出典：高石市みどりの基本計画（平成29年2月 高石市）

(3) 健康増進に関する検討事項

健康増進に関する検討事項について、「身体活動の促進」、「植物が身近にある環境の確保」、「他者とのコミュニケーションの促進」のそれぞれの検討の概略を下図のとおり示す。

① 身体活動の促進

STEP

1 地域課題を設定する

基本的な検討事項

- 健康増進に関する具体的な地域課題や目指す方向性について、関連計画や関連部署への庁内聴取等を通じて把握する。

⇒ ここでは、**身体活動の促進** を設定したとする。

【関連計画(例)】

・健康日本21の地方計画 等

【考慮する空間スケール】

・自治体全域

STEP

2 これまでの取組の実績を把握するとともに緑地による地域課題への貢献の可能性を検討する

基本的な検討事項

- STEP1の関連計画等を参照し、当該自治体が「身体活動の促進」に向けてどのような取組を行ってきたかを把握する。
- 緑地の機能をどのように発揮させ得るかを検討する。

【緑地が貢献できる取組(例)】

- ・[ハード]校庭、運動公園、屋上、未利用地、ハイキングコース、市民農園などを活用したスポーツ・健康の場づくり
- ・[ソフト]運動教室やイベント等、運動を誘発するプログラム

詳細な検討事項

■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証

- 基本的な検討事項で把握する緑地に関わるこれまでの取組が、「身体活動の促進」にどの程度貢献しているかを検証する。

【分析イメージ】

－簡易－

運動をするオープンスペースの分布

公園データ、運動施設データ

スポーツ施設の分布

運動施設データ

－中程度－

緑地における運動を誘発するプログラムの開催状況

イベント等開催状況

－発展－

どのくらい運動をしているかの把握

アンケート、歩数計、行動日誌

STEP

3 緑地に関わる取組内容を具体化する

基本的な検討事項

- STEP2で緑地が貢献できる事項を踏まえて、緑地の機能を活用した取組の展開場所、取組の投入量、目標値、どの部局が何を担当するのかを検討する。

【連携が考えられる部局(例)】

・保健福祉、教育、スポーツ関連部局 等

詳細な検討事項

■ 緑の機能が求められる場所等の分析

- 「身体活動の促進」の観点から、自治体内のどこで緑地の機能が求められているかを分析する。

【分析イメージ】

－簡易－

人口分布をふまえた運動をする場の配置

人口データ、公園データ

－中程度－

運動をする場は主要な動線沿いに配置されているか

公園データ、人流データ

－発展－

詳細な検討事項

■ 取組の実施による効果推定

- 取組を実施することでの効果を「■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証」「■ 緑の機能が求められる場所等の分析」を参照して推定する。

詳細な検討事項

■ 地域課題への貢献の観点からの指標と目標値の検討

- 関連計画等が定めている指標と目標値を参照する。

【目標値検討のための参照先(例)】

- ・1日の歩数の平均値
- ・運動習慣者の割合
- ・健康寿命

STEP

4 フォローアップを行う

基本的な検討事項

- 短期：取組の実施量、これに係る指標や目標値の値を把握した上で、施策の見直しを行う
- 中期：身体活動の促進に係る自治体の動向を把握した上で、取組の見直しを行う。

詳細な検討事項

■ 「詳細な検討事項」で設定した指標や目標値によるフォローアップ

- 日常生活における歩数や運動習慣者の割合を把握。これに係る指標や目標値を把握し、現状値との比較を行い、施策の見直しを行う。

図 「身体活動の促進」の見取り図

②植物が身近にある環境の確保

STEP

1 地域課題を設定する

基本的な検討事項

- 健康増進に関する具体的な地域課題や目指す方向性について、関連計画や関連部署への庁内聴取等を通じて把握する。

【関連計画(例)】

・健康日本21の地方計画 等

⇒ ここでは、植物が身近にある環境の確保を設定したとする。

【考慮する空間スケール】

・自治体全域

STEP

2 これまでの取組の実績を把握するとともに緑地による地域課題への貢献の可能性を検討する

基本的な検討事項

- STEP1の関連計画等を参照し、当該自治体が「植物が身近にある環境の確保」に向けてどのような取組を行ってきたかを把握する。
- 緑地の機能をどのように発揮させ得るかを検討する。

【緑地が貢献できる取組(例)】

- [ハード]樹林地の確保、ハイキングコース、公園緑地において樹木等を増やすこと、まち中での植栽地の創出、街路樹の確保、水辺の確保
- [ソフト]植物観察会、ウォークラリー、里山の維持管理への参画等緑との触れ合いを誘発するプログラム

詳細な検討事項

■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証

- 基本的な検討事項で把握する緑地に関わるこれまでの取組が、「植物が身近にある環境の確保」にどの程度貢献しているかを検証する。

【分析イメージ】 -簡易-

ふれあえる緑の分布（緑被率）
緑被データ

-中程度-

植物とのふれあいを誘発するプログラムの開催状況
イベント等開催状況

-発展-

公園緑地やプログラム等を通じた、市民と植物とのふれあいの効果を把握する
アンケート、行動日記

STEP

3 緑地に関わる取組内容を具体化する

基本的な検討事項

- STEP2で緑地が貢献できる事項を踏まえて、緑地の機能を活用した取組の展開場所、取組の投入量、目標値、どの部局が何を担当するのかを検討する。

【連携が考えられる部局(例)】

・保健福祉、教育、スポーツ関連部局 等

詳細な検討事項

■ 緑の機能が求められる場所等の分析

- 「植物が身近にある環境の確保」の観点から、自治体内のどこで緑地の機能が求められているかを分析する。

【分析イメージ】 -簡易-

-中程度-

植物のある環境は主要な動線沿いに配置されているか
緑被データ、人流データ

-発展-

詳細な検討事項

■ 取組の実施による効果推定

- 取組を実施することでの効果を「■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証」「■ 緑の機能が求められる場所等の分析」を参照して推定する。

詳細な検討事項

■ 地域課題への貢献の観点からの指標と目標値の検討

- 関連計画等が定めている指標と目標値を参照する。

【目標値検討のための参照先(例)】

・健康寿命

STEP

4 フォローアップを行う

基本的な検討事項

- 短期：取組の実施量、これに係る指標や目標値の値を把握した上で、施策の見直しを行う
- 中期：植物が身近にある環境の確保に係る自治体の動向を把握した上で、取組の見直しを行う。

詳細な検討事項

■ 「詳細な検討事項」で設定した指標や目標値によるフォローアップ

- 植物とのふれあいの程度について把握。これに係る指標や目標値を把握し、現状値との比較を行い、施策の見直しを行う。

図 「植物が身近にある環境の確保」の見取り図

③他者とのコミュニケーションの促進

STEP

1 地域課題を設定する

基本的な検討事項

- 健康増進に関する具体的な地域課題や目指す方向性について、関連計画や関連部署への庁内聴取等を通じて把握する。

【関連計画(例)】

・健康日本21の地方計画 等

⇒ ここでは、 **他者とのコミュニケーションの促進** を設定したとする。

【考慮する空間スケール】

・自治体全域

STEP

2 これまでの取組の実績を把握するとともに緑地による地域課題への貢献の可能性を検討する

基本的な検討事項

- STEP1の関連計画等を参照し、当該自治体が「他者とのコミュニケーションの促進」に向けてどのような取組を行ってきたかを把握する。
- 緑地の機能をどのように発揮させ得るかを検討する。

【緑地が貢献できる取組(例)】

- ・[ハード]公園内のカフェやコミュニティガーデン等コミュニケーションの場の提供
- ・[ソフト]コミュニケーションを誘発する環境・プログラムや、コミュニケーションを誘発する環境を生み出す、活動の体制づくり等

詳細な検討事項

■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証

- 基本的な検討事項で把握する緑地に関わるこれまでの取組が、「他者とのコミュニケーションの促進」にどの程度貢献しているかを検証する。

【分析イメージ】 -簡易-

-中程度-

-発展-

緑地における、コミュニケーションを誘発するプログラムの開催状況

イベント等開催状況

どのくらいコミュニケーションをとっているかの把握

アンケート、行動日誌

STEP

3 緑地に関わる取組内容を具体化する

基本的な検討事項

- STEP2で緑地が貢献できる事項を踏まえて、緑地の機能を活用した取組の展開場所、取組の投入量、目標値、どの部局が何を担当するのかを検討する。

【連携が考えられる部局(例)】

・保健福祉、教育、スポーツ関連部局 等

詳細な検討事項

■ 緑の機能が求められる場所等の分析

- 「他者とのコミュニケーションの促進」の観点から、自治体内のどこで緑地の機能が求められているかを分析する。

【分析イメージ】 -簡易-

-中程度-

-発展-

コミュニケーションの場は主要な動線沿いに配置されているか

公園データ、人流データ

詳細な検討事項

■ 取組の実施による効果推定

- 取組を実施することでの効果を「■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証」「■ 緑の機能が求められる場所等の分析」を参照して推定する。

【目標値検討のための参照先(例)】

- ・地域の人々とのつながりが強いと思う者の割合
- ・健康寿命

詳細な検討事項

■ 地域課題への貢献の観点からの指標と目標値の検討

- 関連計画等が定めている指標と目標値を参照する。

STEP

4 フォローアップを行う

基本的な検討事項

- 短期：取組の実施量、これに係る指標や目標値の値を把握した上で、施策の見直しを行う
- 中期：コミュニケーションの促進に係る自治体の動向を把握した上で、取組の見直しを行う。

詳細な検討事項

■ 「詳細な検討事項」で設定した指標や目標値によるフォローアップ

- 地域の人々とのつながりが強いと思う者の割合について把握。これに係る指標や目標値を把握し、現状値との比較を行い、施策の見直しを行う。

図 「他者とのコミュニケーションの促進」の見取り図

STEP1 地域課題を設定する

基本的な検討事項

健康増進を地域課題として設定する上では、市町村においては、2024年度から健康日本21（第3次）に基づく健康増進計画を策定することが見込まれることから、当該計画との連携を図ることが望ましく、また、自治体として「健康都市」を表明している場合は、既存の宣言や計画を確認することで、自治体における健康増進の取組の方向性を確認することができる。

また、自治体のスポーツ推進計画等が定められている場合には、当該計画を参照することで、自治体として特に推進すべきスポーツの取組の方向性を確認することができる。

健康増進に向けた取組においては、自治体全域を対象に幅広く施策を検討することが望ましい。

STEP2 これまでの取組の実績を把握するとともに緑地による地域課題への貢献の可能性を検討する

基本的な検討事項

健康増進に向けた取り組みについて、これまでの市町村の健康増進に係る計画等を参照し、また策定中の健康日本21に基づく健康増進計画と連携を図ることで、自治体がどのような取組を行ってきたかを把握する。特に保健福祉、教育、スポーツ分野とは緊密に連携を取ることが望ましい。

これらの取組の把握を通じて、「（1）健康増進に関する検討の基本的考え方 2）地域課題解決への貢献に向けて検討すべきこと」に示す例を参考に、緑地が貢献できる事項は何かを検討する。

詳細な検討事項

■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証

① 身体活動の促進

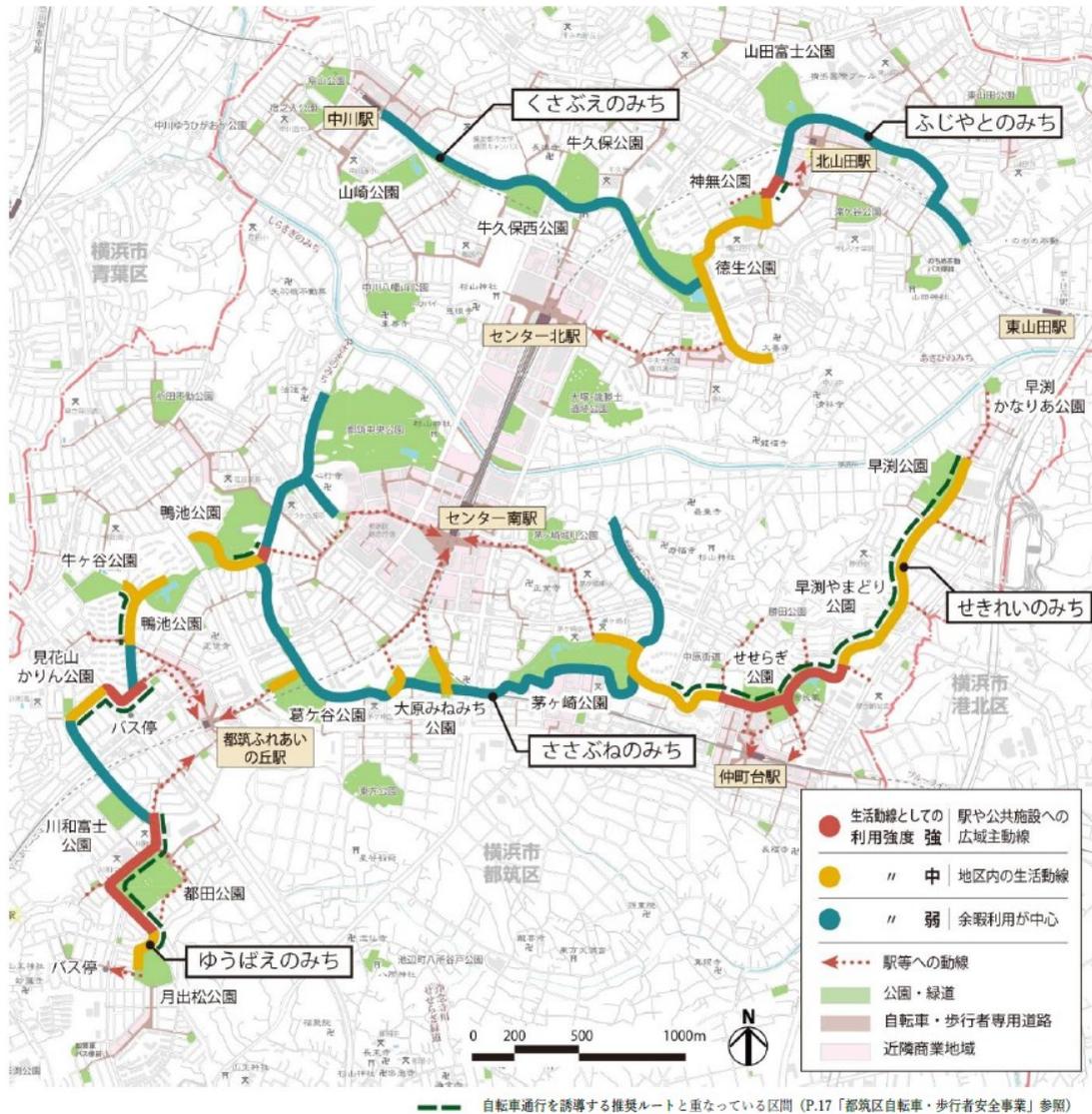
【簡易】運動をし得る身近なオープンスペースの整備状況を把握する

都市公園（住区基幹公園など）や、運動ができるその他の、広場等の身近なオープンスペースについて誘致圏図を作成し、誘致圏のカバー率を算出する。

ハイキングコースやウォーキングコース、緑道について、整備状況や利用状況を確認する。

事例：緑道の整備状況と利用強度の整理（神奈川県横浜市）

神奈川県横浜市の都筑区では、港北ニュータウンに整備された緑道について、その分布、及び、現地調査等に基づいてそれぞれの緑道がどの程度利用されているかを整理している。



【簡易】スポーツ施設の整備状況を把握する

スポーツ施設の分布を、人口分布のデータと重ねることで、スポーツ施設がどの程度市民の身近な場所に確保されているかを確認する。

【中程度】緑地における身体活動を促すプログラムの開催状況

公園緑地を対象として、体操教室等の運動を誘発するプログラムが、どの程度開催してきたかを把握する。

【発展】どの程度運動をしているかの把握

市民が実施にどの程度運動をしているかを把握する。代表的な値として歩行量の計測や運動習慣者の割合を把握することが考えられる。

表 歩行量の計測方法

調査名	調査の概要	歩行量（歩数）の把握方法	歩行量（歩数）調査への適用性	標本抽出の偏り等
1) パーソントリップ調査	・全国または都市圏における代表的1日の交通行動アンケート調査	・目的別、手段別の外出行動を記述、交通手段(徒歩)の時間を把握	・マクロな人の行動を把握するための調査であり、外出率、屋外の代表的な移動状況が把握できる ・一方で、駅構内、建物内の歩行については十分な把握ができない	・サンプルの偏りは少ない(都市圏PT:都市内人口の無作為抽出2~3%分)
2) プロープパーソン調査	・GPS機器の携帯による歩行量(歩数)及び外出目的、経路の調査	・GPS機器による歩行量(歩数)の実測 ・歩行経路の図化により、図上から移動距離を把握	・人の移動データを詳細に把握することが可能である ・一方で、GPS機器の借用費用、分析費用が多となり、また行動日誌を記入してもらう必要があり被験者の負担が大きく、大規模な調査が難しい	・モニター調査であるため、サンプルが偏る傾向がある
3) 歩数計と行動日誌による調査	・歩数計所持者を対象に歩行量(歩数)と外出目的、手段、歩行時間等を調査 ・外出しない日の歩行量(歩数)も調査	・歩数計による終日の歩行量(歩数)把握 ・行動日誌による外出目的別歩行時間の把握	・歩行量(歩数)、歩行時間、目的をかなり正確に把握することができる ・一方で、歩数計を装着し、行動日誌を記入してもらう必要があり、被験者の負担が大きく、大規模な調査が難しい	・モニター調査であるため、サンプルが偏る傾向がある
4) 歩数計による調査	・起床から就寝までの1日の歩行量(歩数)を歩数計により調査	・1日の総歩行量(歩数)または1週間の平均歩行量(歩数)を把握	・歩行量(歩数)をかなり正確に把握することができる ・一方で、歩行時間、目的の把握ができない。歩数計を装着する必要があり、被験者の負担がやや大きい	・モニター調査であるため、サンプルが偏る傾向がある
5) 身体活動量として歩行時間を把握するアンケート調査	・運動習慣や歩行時間の把握について統一調査票による調査	・1週間の外出時歩行時間の平均時間を把握(時間から歩行量(歩数)に換算)	・比較的簡易に歩行時間を把握することができる ・時間から歩行量(歩数)への換算誤差がある。歩行目的等は把握できない	・回答する歩行時間が過大になる傾向がある

出典：まちづくりにおける健康増進効果を把握するための歩行量（歩数）調査のガイドライン
(平成29年3月 国土交通省都市局 まちづくり推進課・都市計画課・街路交通施設課)

【発展】歩行数による医療費の抑制効果の推計

歩行による健康増進効果の原単位として、1日1歩あたりの医療費抑制効果が以下のとおり示されている。歩行数を把握することができれば、医療費の抑制効果を推計することができる。

⇒ 詳しくは、「まちづくりにおける健康増進効果を把握するための歩行量（歩数）調査のガイドライン（平成29年3月 国土交通省都市局 まちづくり推進課 都市計画課 街路交通施設課）」を参照されたい。

表 1日1歩あたりの医療費抑制効果

1歩あたりの医療費抑制額	研究・報告機関等	算出方法
0.045 円/歩/日	辻一郎 他 東北大学大学院医学系研究科教授	1日10分間の歩行(1,000歩)により1,341円/月の医療費抑制効果より試算
0.061 円/歩/日	久野譜也 他 筑波大学大学院人間総合科学研究科教授	新潟県見附市における健康運動教室参加者の医療費抑制効果から算出
0.030 円/歩/日 (入院外医療費)	駒村康平 他 慶応義塾大学経済学部教授	1日あたり歩行量(歩数)が1歩違うことにより年間の医療費(入院外医療費)11円/歩の医療費抑制効果より試算
0.0015 円/歩/日	野田光彦 他 国立国際医療研究センター病院糖尿病・代謝症候群診療部	歩行量(歩数)と糖尿病を中心とした疾患の発症リスク低下の研究論文を集め、中年期の1,000人をモデルに試算、3,000歩により10年間で15.6百万円の医療費抑制効果より算出
0.0044 円/歩/日	厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会、次期国民健康づくり運動プラン策定専門委員会	1日1,500歩の増加は、NCD発症・死亡リスク約2%減少に相当することから、平成25年度国民医療費(厚生労働省)よりNCD医療費を45-74歳約6兆円とし試算

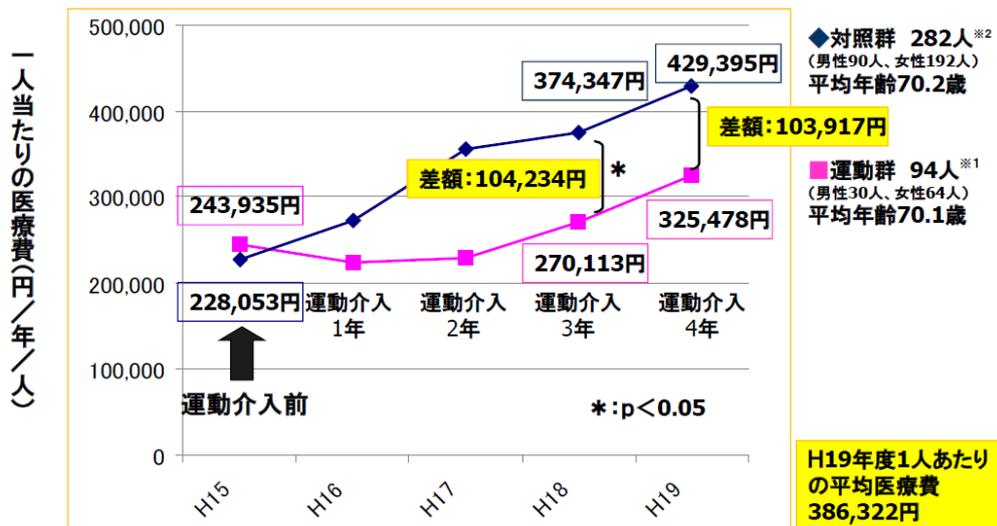
出典：まちづくりにおける健康増進効果を把握するための歩行量（歩数）調査のガイドライン（平成29年3月 国土交通省都市局 まちづくり推進課・都市計画課・街路交通施設課）

【発展】運動習慣による実際の医療費の抑制効果の分析

運動習慣がある人の実際の医療費と、そうでない人の実際の医療費を比較することで、運動習慣による医療費の抑制効果を把握することができる。実際の医療費のデータについては、保健福祉部局との調整によって入手できるとよい。

事例：運動教室参加による医療費の削減効果（新潟県見附市）

新潟県見附市では、運動教室を開催している。運動教室の参加者について、医療費の削減効果を調査したところ、運動教室開始後3年の運動継続者一人あたりの年間医療費において約10万円の医療費削減効果が見られた。



開始3年後(平成18年度)において統計的に有意差が認められた

※1 継続者139人中5か年継続で国民健康保険の被保険者であった者

※2 運動群と比較のために性・生年および平成15年度の総医療費を合わせ、国民健康保険5か年継続加入者から3倍の人数を抽出
(出典:筑波大学 久野研究室)

図 運動継続者一人当たりの年間医療費の推移～総医療費(外来費+入院費)～

出典：見附市 H.P. 「健康運動教室にみんなで参加しよう!!!」

<<https://www.city.mitsuke.niigata.jp/soshiki/6/2608.html>> (令和6年3月7日閲覧)

②植物が身近にある環境の確保

【簡易】市民の身の回りにおける植物の分布状況を把握する

町丁目別の緑被率や市街地内や市街地に隣接・近接した樹林地、花壇が充実した公園緑地や公園緑地等を結ぶ緑道など、市民の身の回りにおける植物の分布状況を把握する。

【中程度】植物とのふれあいを誘発するプログラムの開催状況

公共空間等に設置された花壇等や樹林地等の維持管理へのアドプト制度等を通じた参画、植物観察会、ウォークラリーの開催といった、植物とのふれあいを誘発するプログラムを、どの程度開催してきたかを把握する。

場合によっては、公共だけではなく、民間による取組も把握できるとよい。

【発展】公園緑地やそこでのプログラム等を通じた、市民と植物とのふれあいがどの程度の効果をあげているかを把握する

市民が実際に植物とどの程度ふれあっているかをアンケートや行動日誌等を元に把握する。

例えば、市民の身の回りに植物がある程度分布しており、また、植物とのふれあいを誘発するさまざまなプログラムを展開しているにも関わらず、市民が植物にふれあったり植物を感じたりする程度が低かったり、継続的な調査によってその程度が向上していないことが明らかになった場合には、これをより高めていく方策を検討することが重要である。

③他者とのコミュニケーションの促進

【中程度】コミュニケーションを誘発するプログラムの開催状況

都市公園を中心として、イベント、ボランティア活動など地域でのコミュニケーションを促進し、コミュニティ意識を醸成する取組などのコミュニケーションを誘発するプログラムを、どの程度開催してきたかを把握することが考えられる。

【発展】緑地においてどの程度コミュニケーションをとっているかを把握する

都市公園やコミュニティガーデンなどにおいて、誰と訪れたか、誰と会ったか、会話を行ったか等について利用実態調査を行うことを通じて、どの緑地でどの程度コミュニケーションがとられているかを把握する。

例えば、利用人数は同じ程度でも、コミュニケーションが盛んな都市公園と盛んでない都市公園が明らかになった場合、当該都市公園の性格にも留意しつつ、コミュニケーションが盛んとなる公園の特性に着目し、コミュニケーションが盛んでない公園におけるコミュニケーションの活性化を検討していくこともできる。

また、都市公園やコミュニティガーデンに限らない市民のコミュニケーション頻度についての調査があれば、これと比較することで、都市公園やコミュニティガーデンがコミュニケーションの促進に果たしてきた役割やインパクトを顕在化することもできる。

STEP3 緑地に関わる取組内容を具体化する

基本的な検討事項

健康増進の観点から、緑地の機能を活用した取組として何を行っていくかについての方向性を検討した上で、「(1) 健康増進に関する検討の基本的考え方 2) 地域課題解決への貢献に向けて検討すべきこと」に示す例を参考に、実際にどのような取組を実施するのかを、取組の展開場所、取組の投入量、目標値を想定しながら検討する。

また、どの部局が何を担当するのが適切かを検討する。健康増進は、主に保健福祉、教育、スポーツ、企画調整等の部局と連携することが考えられ、特に健康日本 21（第三次）を踏まえた健康増進計画が検討されている場合は連携することが望ましい。

⇒ 健康増進に係る庁内連携の先進事例は、「健康まちづくりの事例集」（令和 5 年 5 月 国土交通省 都市局 他）を参照されたい。

その際、0 次予防の観点から、健康に関心の薄い者を含む、幅広い者に対してアプローチを行う観点が重要となる。

詳細な検討事項

■ 緑の機能が求められる場所等を分析

① 身体活動の促進

【簡易】人口分布をふまえた、歩行の目的地となる場、運動をする場の配置の検討

住区基幹公園や、都市公園でなくとも広場等運動をすることのできる身近なオープンスペースについて誘致圏図を作成し、人口分布のデータと重ねることで、歩行の目的地となる場、運動をする場がどの程度市民の身近な場所に確保されているかを確認する。不足しているエリアにはオープンスペースを確保することや、不足しているエリアから既存のオープンスペースのアクセス性を向上させること等が考えられる。

事例：歩いて行ける距離にある公園のカバー状況（兵庫県神戸市）

兵庫県神戸市では、歩いて行ける距離にある公園のカバー状況を示している。

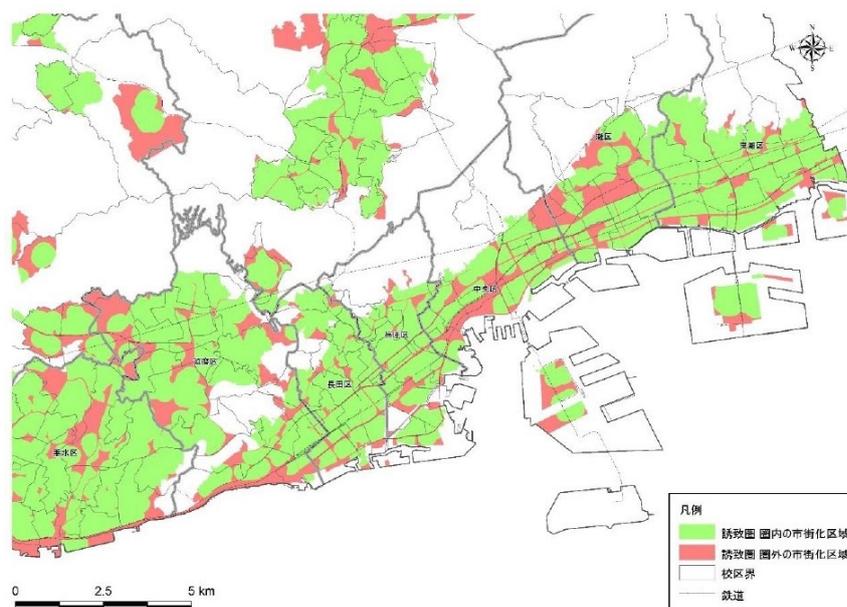


図 誘致圏による市街地区域のカバー状況（表六甲拡大）

出典：KOBEPARKリノベーション（神戸の未来を創造する身近な公園の再生計画）（平成 30 年 2 月策定）

①身体活動の促進・②植物が身近にある環境の確保・③コミュニケーションの促進

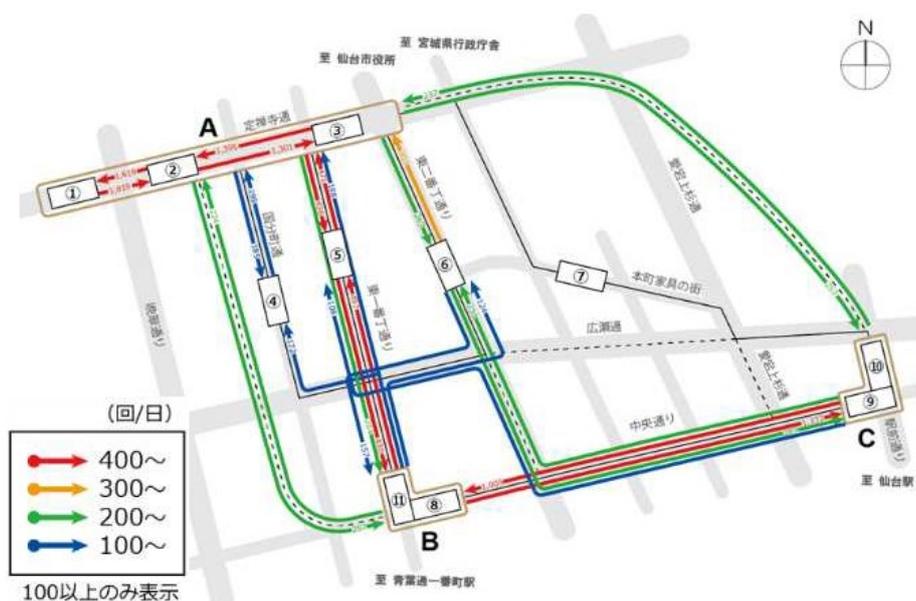
【発展】運動の場や植物を伴う環境が主要な歩行経路沿いに配置されているかを検討

人流データ等を活用して主要な歩行経路を把握し、これと運動の場となるオープンスペースや、植物等の緑、コミュニケーションの場となるオープンスペースとの関係性を把握する。

例えば、主要な経路上に、小規模なオープンスペースを活かして植物を配置したり、既存の公園があった場合には公園の道路側を歩道と連続したデザインとして歩きやすい空間とすることやベンチを置くことで、歩行者が歩きやすく、公園の植物を身近に感じたり休んだりできるような空間にすること、市民同士の交流が生まれるイベントを開催することでコミュニケーションの場として活用することが考えられる。

表 新技術等を活用した歩行者量（通行量）の計測手法

計測手法	概要	取得方法	主な特徴
1) GPSデータ	・GPSを搭載した機器等により、継続的に緯度経度情報を取得	・GPS機器もしくはスマートフォンアプリ等を用いて調査を実施 ・データ保有主体からデータを入手	・緯度経度により移動経路を詳細に把握できる ・屋内や地下では位置情報が取得できない場合がある ・絶対数の把握は困難
2) Wi-Fiデータ	・通過したWi-Fiアクセスポイントの位置情報を取得	・Wi-Fiセンサーを設置することによる調査を実施 ・データ保有主体からデータを入手	・どのアクセスポイントを通過したのかに基づき、移動経路を把握可能（GPSほど精度は高くない） ・屋内、地下、階数別でも位置情報を取得できる ・絶対数の把握は困難
3) レーザーカウンター	・人やモノからの反射状況から通過人数を計測	・レーザー機器を設置し、調査を実施	・独自の人認識アルゴリズムで認識しているため、個人は特定されない
4) カメラ画像	・カメラ画像から識別処理等を行うことにより、歩行者数を計測	・任意に撮影した人が映り込んだ画像等を入手 ・既設のカメラの活用も可能	・画像を残さない場合は個人情報にならない（画像が残る場合は留意が必要）



歩行者移動経路・回数（休日）

出典：まちの活性化を図る歩行者量調査のガイドライン（平成31年3月 国土交通省都市局 都市計画課）

■ 取組の実施による効果推定

効果推定の手法については、STEP2 の「■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証」、STEP3 の「■ 緑の機能が求められる場所等を分析」を参照されたい。

■ 地域課題への貢献の観点からの指標と目標値の検討

目標値については、健康日本 21（第三次）を踏まえた健康増進計画に従うほか、独自に検討する場合は、健康日本 21（第三次）の示す指標と目標値を示すことが考えられる。この場合、庁内の保健福祉分野と連携し、これらの部局においても指標や目標値を共有しておくことが重要となる。

① 身体活動の促進

健康日本 21（第三次）では、日常生活における歩数として、1日の歩数の平均値を指標とし、その目標値は、7,100歩（20歳～64歳は8000歩、65歳以上は6000歩）（令和14年度）としている。

① 日常生活における歩数の増加

指標	1日の歩数の平均値（年齢調整値）
データソース	国民健康・栄養調査
現状値	6,278歩（令和元年度） ※20～64歳：男性7,864歩、女性6,685歩 ※65歳以上：男性5,396歩、女性4,656歩
ベースライン値	令和6年国民健康・栄養調査予定
目標値	7,100歩（令和14年度） ※20～64歳：男性8,000歩、女性8,000歩 65歳以上：男性6,000歩、女性6,000歩

出典：健康日本 21（第三次）推進のための説明資料（令和5年5月 厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会・次期国民健康づくり運動プラン（令和6年度開始）策定専門委員会・歯科口腔保健の推進に関する専門委員会）

健康日本 21（第三次）では、運動習慣者の割合を指標とし、その目標値を40%（20歳～64歳は30%、65歳以上は50%）（令和14年度）としている。

② 運動習慣者の増加

指標	運動習慣者の割合（年齢調整値）
データソース	国民健康・栄養調査
現状値	28.7%（令和元年度） ※20～64歳：男性23.5%、女性16.9% 65歳以上：男性41.9%、女性33.9%
ベースライン値	令和6年国民健康・栄養調査予定
目標値	40%（令和14年度） ※20～64歳：男性30%、女性30% 65歳以上：男性50%、女性50%

出典：健康日本 21（第三次）推進のための説明資料（令和5年5月 厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会・次期国民健康づくり運動プラン（令和6年度開始）策定専門委員会・歯科口腔保健の推進に関する専門委員会）

③コミュニケーションの促進

健康日本 21（第三次）では、地域の人々とのつながりが強いと思う者の割合として、その目標値を45%（令和14年度）と定めている。

① 地域の人々とのつながりが強いと思う者の増加

指標	地域の人々とのつながりが強いと思う者の割合
データソース	国民健康・栄養調査
現状値	40.1%（令和元年）
ベースライン値	令和5年国民健康・栄養調査予定
目標値	45%（令和14年度）

出典：健康日本 21（第三次）推進のための説明資料（令和5年5月 厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会・次期国民健康づくり運動プラン（令和6年度開始）策定専門委員会・歯科口腔保健の推進に関する専門委員会）

①身体活動の促進・②植物が身近にある環境の確保・③他者とのコミュニケーションの促進

また、①身体活動の促進、②植物が身近にある環境の確保、③コミュニケーションの促進の全体に係るものとして、健康寿命を指標とし、その目標値を設定することも考えられる。健康日本 21（第三次）では、平均寿命の増加分を上回る健康寿命の増加（令和14年度）が目標値として示されている。

① 健康寿命の延伸

指標	日常生活に制限のない期間の平均
データソース	健康寿命：国民生活基礎調査（大規模調査）の調査結果、簡易生命表をもとに厚生労働科学研究において算出 平均寿命：簡易生命表（完全生命表がある年は完全生命表を使用）
現状値	健康寿命：男性 72.68 年、女性 75.38 年（令和元年度） 平均寿命：男性 81.41 年、女性 87.45 年（令和元年度）
ベースライン値	令和4年国民生活基礎調査をもとに算出予定（令和6年公表）
目標値	平均寿命の増加分を上回る健康寿命の増加（令和14年度） ※令和13年の健康寿命を令和15年に公表予定

出典：健康日本 21（第三次）推進のための説明資料（令和5年5月 厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会・次期国民健康づくり運動プラン（令和6年度開始）策定専門委員会・歯科口腔保健の推進に関する専門委員会）

STEP4 フォローアップを行う

基本的な検討事項

健康増進に関連する状況を把握した上で、保険福祉分野の部局とのコミュニケーションをとりながら、より市民の健康増進に寄与できる取り組みは何かを検討することが重要である。保健福祉分野においては、ソフト面の取組が多くなる傾向にあることから、公園緑地分野として、公園緑地等の場が有する利点を明確にしつつ、その使い方を検討することで、市民にとっての健康増進に向けた施策を一層効果的なものとしていくことができる。

① 身体活動の促進

短期のサイクルのフォローアップにおいて、歩行の目的地となる公園緑地等やスポーツができる公園緑地等の配置や、運動を誘発するプログラムの実施状況について把握し、これらの施策実施に係る指標や目標値を設定していれば、その値を把握した上で、施策の見直しを行う。

例えば、身体活動を誘発するプログラムが自治体内の一部の公園で実施したが参加者数があまり増加していない場合には、自治体内の人口分布を考慮した上で、実施する公園等を検討する等が考えられる。また、プログラムの参加者について、想定している層の参加が見られない場合、保健福祉部局との連携や、NPO や民間事業者等の連携などを検討することが考えられる。

中期のサイクルのフォローアップでは、身体活動の促進に係る自治体の動向を把握した上で、より適切な施策実施のあり方を検討する。

② 植物が身近にある環境の確保

短期のサイクルのフォローアップにおいて、民有の樹林地を公開する取組、公園緑地の植物や街路樹等の適正な管理、庭先の植物を増やす取組、公共空間等における高木等の植栽や芝生の設置、植物にふれあえるウォーキングコースやハイキングコースの整備等植物とのふれあいを誘発するプログラムの実施状況について把握し、これらの施策実施に係る指標や目標値を設定していれば、その値を把握した上で、施策の見直しを行う。

例えば、新たに創出した植物とのふれあいが可能な場において、周辺住民の植物とのふれあいがあまり見られない場合には、植物とふれあいイベント等のしかけを新たに検討することが考えられる。

中期のサイクルのフォローアップでは、植物が身近にある環境の確保に係る自治体の動向を把握した上で、より適切な施策実施のあり方を検討する。

③ 他者とのコミュニケーションの促進

短期のサイクルのフォローアップにおいて、コミュニティガーデンの開設や、コミュニケーションを促進する仕掛けの実施状況について把握し、これらの施策実施に係る指標や目標値を設定していれば、その値を把握した上で、施策の見直しを行う。

例えば、コミュニケーションを促進するプログラムやイベント等の実施があまり進んでいない場合には、多様な市民が交流できるプログラムやイベントをさらに積極的・効果的に実施していくために、保健福祉部局との連携や、NPO や民間事業者等の連携などを検討することが考えられる。

中期のサイクルのフォローアップでは、コミュニケーションの促進に係る自治体の動向を把握した上で、より適切な施策実施のあり方を検討する。

詳細な検討事項

■ 「詳細な検討事項」で設定した指標や目標値によるフォローアップ

身体活動の促進、植物が身近にある環境の確保、コミュニケーションの促進を、市民が享受できているかを、アンケート等で把握することが考えられる。例えば、健康増進計画の策定に向けての調査に、

歩く場所や歩数等についての調査項目を追加することや、その調査結果を分析し、効果が上がっていない場所に対して取組を行うこと、効果が上がっている場所にはさらに健康習慣を促す取組を行うことが考えられる。

また、保険福祉部局等との連携により、医療費や健康寿命についても中長期的にフォローし、医療費が抑制されているか、健康寿命が長くなる方向性に向かっているかを絶えずチェックすることが重要である。

特に医療費については、身体活動の促進、植物が身近にある環境の確保、コミュニケーションの促進の取組との相関を分析することができると、どのような取組が医療費の抑制に寄与したかを想定することができることから、より効果的な取組実施に向けて有用となると考えられる。

①身体活動の促進

日常生活における歩数や運動習慣者の割合を把握した上で、より適切な施策実施のあり方を検討する。

例えば、日常生活における歩数の値が低い場合には、市民の歩行量の増加を目指すため、保健福祉分野の部局と連携し、歩くことを更に啓発するとともに、市内の公園、緑道等の場を活用したウォーキングイベントをさらに積極的に開催することなどを検討することが考えられる。

植物が身近にある環境の確保

植物とのふれあいの程度についてアンケートを実施して把握する等により、より適切な施策実施のあり方を検討する。

例えば、植物とのふれあいの程度が低い回答者の属性が明らかになれば、当該の属性の市民に対して、より積極的に植物とのふれあいを誘発するプログラムを働き掛けることが考えられる。

③他者とのコミュニケーションの促進

アンケート等を実施し、地域の人々とのつながりが強いと思う者の割合等を把握することで、より適切な施策実施のあり方を検討する。

例えば、地域の人々とのつながりが強いと思う者の割合の値が低い場合には、さらに地域の人同士のふれあいが生まれる機会を創出するため、公園等で多様な市民が触れあうことのできるイベントをさらに開催していくこと等を検討することが考えられる。

f. にぎわい創出

(1) にぎわい創出に関する社会動向

国土交通省では、新たな時代のまちづくり方向性として「居心地が良く歩きたくなるまちなか」の形成により、多様な人々との出会い・交流を通じたイノベーションや人間中心の豊かな生活を実現し、まちの魅力・磁力・国際競争力の向上が内外の多様な人材、関係人口をさらに惹きつける好循環が確立された都市を構築するべきとの提言（都市の多様性とイノベーションの創出に関する懇談会）を令和元年度に取りまとめている。また、国土交通省は、「まちなかウォークアブル推進プログラム」として、関連する予算、税制支援措置、事例集・ガイドライン等を取りまとめており、この一つとして、令和5年5月に「まちなかの居心地の良さを測る指標（改訂版 ver. 1.0）」を公表している。

(2) にぎわい創出に関する検討の基本的考え方

1) 地域課題解決への貢献に向けて検討すべきこと

人口減少・少子高齢化社会においては、住みたくなる、訪れたくなるまちを形成し、まちの魅力を高め、人口流出を防ぐとともに、外から人を呼び込み活気あるまちとしていくことが重要となる。

こうしたまちづくりにおいて、緑は、良好な都市環境や居心地の良い空間を構成するものであり、緑に触れる機会が人々の交流を促進させ、さらに暑熱対策、快適性向上、健康増進などの緑が有する他の機能発揮とも合わせて、まちに人々を惹きつけることに貢献するものである。そのため、グリーンインフラとしての取組が、にぎわい創出の観点から評価される場合であっても、他の機能の発揮を阻害し、元々の地域の良好な環境を損ないうることに配慮する必要がある。

また、一口に「にぎわい創出」といっても、例えば、歩行者が増える、滞在時間が増える、リピーター利用が増える、周辺店舗の売上が上がる等、地域によって必要な「にぎわい」は異なる。そのため、緑地の機能を活用したにぎわい創出の取組展開を図る際には、地域の実情を踏まえたにぎわい創出の方向性を定めることが重要である。

以上のような認識の下、本ガイドラインでは、「良好な都市環境や居心地の良い空間の形成」、「緑に触れる機会の提供」の側面から、緑地の機能を活用したにぎわい創出について扱うこととする。

以降に、緑地の機能を活用したにぎわい創出の取組に関する一例を示す。

① 良好な都市環境や居心地の良い空間の形成

「良好な都市環境や居心地の良い空間の形成」の観点から、緑の基本計画が対象とする緑の整備、維持管理、活用の取組を把握する。想定される取組としては以下のようなものが挙げられる。

- 公園緑地やオープンスペースの滞在性・利便性の向上に向けた整備
- 花や緑による道路空間の利活用（プランター、パークレット等の設置など）
- 花や緑による美しい景観形成の促進
- 市街地再開発や土地区画整理によるまちの再編
- エリアマネジメント
- 空き地の利活用

等

事例：東遊園地再整備（兵庫県神戸市）

神戸市は、都心・三宮再整備の動きの中で、三宮周辺地区の再整備基本構想（平成 27 年）において東遊園地におけるパークマネジメントによる公園の有効活用を位置付け、回遊性向上の拠点としてさらなる日常的なにぎわいや利活用の創出を図ることを掲げた。

東遊園地は、居留地外国人向けの公園として 1875 年に開園し、都心における貴重な緑のオープンスペースとして多くの市民に親しまれてきたが、上述の回遊性向上の拠点形成に向けて、東遊園地再整備基本計画（平成 30 年 6 月）において「都心の回遊性を高める」等を目指し、都市スケール・地区スケール・公園スケールで再整備の考え方を整理した。



地区レベルのゾーニング・動線の考え方

出典：東遊園地再整備基本計画（平成 30 年 6 月 神戸市）

再整備にあたっては、東遊園地とフラワーロードとの分断の解消により、園内への人の流れを誘引することとした。また、フラワーロードでは、企業・団体との協賛で維持管理を行う「スポンサー花壇」の取組が展開されている。

出典：神戸市 H.P. 「東遊園地の再整備」
 <<https://www.city.kobe.lg.jp/index.html>>
 （令和 6 年 6 月 13 日閲覧）



事例：定禅寺通エリア（宮城県仙台市）

仙台市の都心では、仙台駅周辺へ人の流れと賑わいが集中する傾向が続き、多様な魅力をもつ定禅寺通エリアの活力低下が懸念される状況であった。

そこで、都心の重要な拠点のひとつである定禅寺通エリアの魅力を高め、人の流れを引き寄せることによって、都心全体の回遊性向上と活性化を図るため、平成 29 年度より定禅寺通エリア活性化に向けた取組を開始した。

仙台市のシンボルであるケヤキ並木を継承しながら、人々が安全・快適に通行・滞在することができる「ひと中心の空間づくり」の形成を進めるとともに、歩行者空間の利活用に向けた取組、民間主導によるパークレット設置、マルシェやアート展示等のイベント開催など、様々な社会実験を展開している。

出典：仙台市 H.P. 「定禅寺通活性化検討会について」 <<https://www.city.sendai.jp/machi-sebi/kentoukai.html>>
(令和 6 年 2 月 5 日閲覧)



② 緑に触れる機会の創出

「緑に触れる機会の創出」の観点から、緑の基本計画が対象とする緑の整備、維持管理、活用の取組を把握する。想定される取組としては以下のようなものが挙げられる。下記のとおり、必ずしも前述の事例のように大きなハード整備を伴わなくても、緑がにぎわい創出に貢献することは可能である。

- 花植え、植樹、農作業等の体験、レクリエーションイベントの開催
 - グリーンツーリズムの促進
 - 市民農園の開設
 - 公園緑地に係る市民団体の支援や人材育成
- 等

事例：一人一花運動（福岡県福岡市）

福岡市は、政策推進プラン（第 9 次福岡市基本計画 第 2 次実施計画）（平成 29 年 6 月策定）において設定した重点分野「見守り、支え合う、共創の地域づくり」として、平成 30 年 1 月から一人一花運動を展開している。

一人一花運動では、花と緑を育てることで、まちが彩りや潤いにあふれ、誰もが福岡に親しみや愛着を持ち、豊かな心が育まれることを目指している。

スポンサー企業による都心部等の「おもてなし花壇」、公共空間で市民団体が活動できる「ボランティア花壇」、民有地での活動をつなぐ「パートナー花壇」等があり、市民や企業等の皆さんとの「花による共創のまちづくり」を推進している。



図 一人一花運動ロゴ（左）と同ロゴとスポンサー協賛企業ロゴが記された花壇プレート（右）

出典：福岡市 H.P. 「一人一花運動とは」 <<https://hitori-hitohana.city.fukuoka.lg.jp/about/>>
(令和 6 年 2 月 5 日閲覧)

なお、緑に触れる機会を創出することは、地域課題「にぎわい創出」だけでなく、地域課題「健康増進」にも寄与する。この点に関する事項については、本ガイドライン第3章の「e. 健康増進」の「②植物が身近にある環境の確保」にて記述している。

2) 地域課題への貢献の観点から取組を位置付けている緑の基本計画の事例

① 良好な都市環境や居心地の良い空間の形成

事例：「公園がまちを変える」プロジェクト（東京都豊島区）

豊島区は、2020年に内閣府から、SDGsへの優れた取組を行う自治体として「SDGs未来都市」に選定されたほか、「公園を核にしたまちづくり」などの取組が特に先導的な取組として評価され「自治体SDGsモデル事業」として選定された。

公園の整備はSDGsの3つの側面である、経済・社会経済・社会・環境をつなぐ総合的な取組であることや、まちの価値を高める起爆剤として、「池袋駅周辺の公園を核にしたまちづくり」を進めた。区民要望や地域の実情に基づき、公園のリニューアル等には専門家を交えた十分な検討を行い、南池袋公園、中池袋公園、池袋西口公園、としまみどりの防災公園【愛称：イケ・サンパーク】を計画的に整備した。

オープン後は、公民連携の取組などにより、4つの公園が連携してにぎわいの場となり、まちの回遊性を高めている。

豊島区みどりの基本計画（令和5年4月）では、上記4公園を「4つの拠点公園」に位置付けて、まちの魅力とにぎわいを支える拠点として維持していくこととしている。

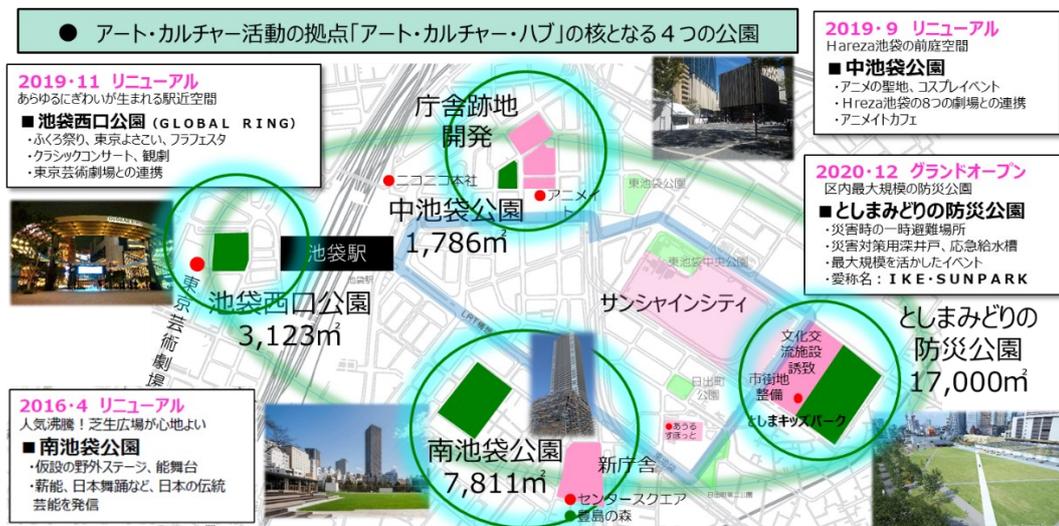


図 4つの公園

南池袋公園の整備では、芝生広場を眺められるカフェレストランが設置された。

また、周辺地域の変化としては、公園内での食事を想定したテイクアウトができる店舗などが増加している。



図 南池袋公園

出典：豊島区提供資料

② 緑に触れる機会の創出

事例：まちなかハンギングバスケット大作戦（栃木県宇都宮市）

宇都宮市は、第3次宇都宮市緑の基本計画（令和5年2月）における計画改定の課題として、市の魅力増進につながる市街地の緑の充実と多様な自然とのふれあいを推進する必要があることを挙げている。また、同計画の重点プロジェクトの一つとして、「みどりによる中心市街地の魅力向上」を掲げており、緑を通じてまちに人々が集まることを目指している。

上記に関連する個別施策の一つとして、中心市街地においてハンギングバスケットを作製・設置する市民参加型イベントを行っており、地元高校生や緑化ボランティアとの協働で、寄せ植えや花の手入れ等に関する講習を兼ねて実施している。ハンギングバスケットの日常管理については、沿道の商店街や地元自治会が実施している。

プロジェクト I みどりによる中心市街地の魅力向上

(1) 目指す姿

緑を通じてまちに人々が集まっています

緑は、まちの賑わいや印象を高めることにつながります。

中心市街地では、街路樹整備やハンギングバスケット設置等による緑化を行ってまいりましたが、まちづくりが大きく変化していく今後は、賑わいや居心地の良さを向上させる人の目に見える緑を効果的に配置・創出していくことで、緑を通じて市民や来訪者、企業等の様々な人々が宇都宮のまちに集まっている状態を目指します。



図 第3次宇都宮市緑の基本計画「重点プロジェクト I みどりによる中心市街地の魅力向上」

出典：第3次宇都宮市緑の基本計画概要版（令和5年2月 宇都宮市）

(3) にぎわい創出に関する検討事項

にぎわい創出に関する検討事項について、「良好な都市環境や居心地の良い空間の形成」、「緑に触れる機会の創出」のそれぞれの検討の概略を下図のとおり示す。

① 良好な都市環境や居心地の良い空間の形成

STEP

1 地域課題を設定する

基本的な検討事項

- にぎわい創出に関する具体的な地域課題や目指す方向性について、関連計画や関連部署への庁内聴取等を通じて把握する。
- 隣接する自治体にまたがる緑地が分布している場合には、都道府県が定める計画や複数自治体が共同で定める計画等についても参照することが望ましい。

【関連計画(例)】

- ・総合計画 ・都市計画マスタープラン
- ・中心市街地活性化基本計画 ・観光振興計画 等

【考慮する空間スケール】

- ・自治体内の特定の地域 ・自治体全域

⇒ ここでは、**良好な都市環境や居心地の良い空間の形成** を設定したとする。

STEP

2

基本的な検討事項

- STEP1の関連計画等を参照し、当該自治体が「良好な都市環境や居心地の良い空間の形成」に向けてどのような取組を行ってきたかを把握する。
- 関連部局との連携による取組や、市民団体や事業者等の民間による取組についても明らかにしておくことが望ましい。

【緑地が貢献できる事項(例)】

- ・日常における市民の憩いや活動の場の提供
- ・地域や企業等との連携イベントの場の提供
- ・花や緑による良好な景観形成、快適性の向上 等

詳細な検討事項

■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証

- 基本的な検討事項で把握する緑地に関わるこれまでの取組が、「良好な都市環境や居心地の良い空間の形成」にどの程度貢献しているかを検証する。

【分析イメージ】

－簡易－

まちなかの居心地の良さを測る指標

「まちなかの居心地の良さを測る指標（改訂版ver.1.0）」に基づく評価結果

－中程度－

滞在者数、通行者数、空間の使われ方、利用者属性、滞在時間等の検証

調査員の目視調査結果、AI解析や画像解析結果

地域や当該空間に対する満足度等の検証

アンケートやヒアリング調査結果

－発展－

回遊の状況、行動範囲、移動軌跡等の検証

GPSやWifiログデータ等の人流データ

STEP

3 緑地に関わる取組内容を具体化する

基本的な検討事項

- STEP2で緑地が貢献できる事項を踏まえて、緑地の機能を活用した取組の具体的な内容を検討する。

詳細な検討事項

■ 緑の機能が求められる場所等の分析

- 「良好な都市環境や居心地の良い空間の形成」の観点から、自治体内のどこで緑地の機能が求められているかを分析する。

【分析イメージ】

－簡易－

関連計画等が位置付ける「良好な都市環境や居心地の良い空間の形成」を図るエリアの把握

当該エリアの範囲データ

－中程度－

関連計画等が位置付ける「良好な都市環境や居心地の良い空間の形成」を図るエリア内における緑の分布状況の把握

公園緑地、オープンスペース、街路樹、花壇等の分布データ

－発展－

関連計画等が位置付ける「良好な都市環境や居心地の良い空間の形成」を図るエリア内における「にぎわい」の状況と緑の分布状況の把握

「にぎわい」の状況に関する情報を格納したGISデータ

詳細な検討事項

■ 取組の実施による効果推定

- 取組を実施することでの効果を「■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証」「■ 緑の機能が求められる場所等の分析」を参照して推定する。

詳細な検討事項

■ 地域課題への貢献の観点からの指標と目標値の検討

- 関連計画等が定めている指標と目標値を参照する。

【目標値検討のための参照先(例)】

- ・中心市街地活性化基本計画
- ・都市再生整備計画
- ・人口ビジョン、まち・ひと・しごと創生総合戦略 等

STEP

4 フォローアップを行う

基本的な検討事項

- 短期：「良好な都市環境や居心地の良い空間の形成」に係る施策の実施状況、関連する指標や目標値を把握し、緑地に関わる取組の見直しを行う。
- 中期：「良好な都市環境や居心地の良い空間の形成」の対象地の利用者数や満足度等を経年的に把握し、緑地に関わる取組の見直しを行う。

詳細な検討事項

■ 「詳細な検討事項」で設定した指標や目標値によるフォローアップ

- 公園緑地等の利用者数や満足度等を経年的にモニタリングし、より適切な施策実施のあり方を検討する。
- 周辺地域や自治体全体の「にぎわい」の現況を把握し、自治体が目指すにぎわい創出の大きな方向性を確認しながら、より適切な施策実施のあり方を検討する。

図 「良好な都市環境や居心地の良い空間の形成」の見取り図

② 緑に触れる機会の創出

STEP

1 地域課題を設定する

基本的な検討事項

- にぎわい創出に関する具体的な地域課題や目指す方向性について、関連計画や関連部署への庁内聴取等を通じて把握する。
- 隣接する自治体にまたがる緑地が分布している場合には、都道府県が定める計画や複数自治体が共同で定める計画等についても参照することが望ましい。

【関連計画(例)】

- ・総合計画 ・都市計画マスタープラン
- ・中心市街地活性化基本計画 ・観光振興計画 等

【考慮する空間スケール】

- ・自治体内の特定の地域 ・自治体全域

STEP

2 これまでの取組の実績を把握するとともに緑地による地域課題解決への貢献の可能性を検討する

基本的な検討事項

- STEP1の関連計画等を参照し、当該自治体が「緑に触れる機会の創出」に向けてどのような取組を行ってきたかを把握する。
- 関連部局との連携による取組や、市民団体や事業者等の民間による取組についても明らかにしておくことが望ましい。

【緑地が貢献できる事項(例)】

- ・花植え、植樹、農作業等の体験機会と場の提供
- ・グリーンツーリズムを支えるインフラ
- ・市民団体の活動の機会と場の提供 等

詳細な検討事項

■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証

- 基本的な検討事項で把握する緑地に関わるこれまでの取組が、「緑に触れる機会の創出」にどの程度貢献しているかを検証する。

【分析イメージ】

－簡易－

－中程度－

－発展－

緑に係る市民団体数、ボランティア数、参画企業数、イベント等の参加者数等の検証

各種統計データ

緑への愛着、興味関心、イベントの満足度等の検証

アンケートやヒアリング調査結果

STEP

3 緑地に関わる取組内容を具体化する

基本的な検討事項

- STEP2で緑地が貢献できる事項を踏まえて、緑地の機能を活用した取組の具体的な内容を検討する。

詳細な検討事項

■ 緑の機能が求められる場所等の分析

- 「緑に触れる機会の創出」の観点から、自治体内のどこで緑地の機能が求められるかを分析する。

【分析イメージ】

－簡易－

－中程度－

－発展－

活動候補地となる緑の分布状況の把握

公園緑地、オープンスペース等の分布データ

地形、土地利用、道路、公共交通等のGISデータ

詳細な検討事項

■ 取組の実施による効果推定

- 取組を実施することでの効果を「■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証」「■ 緑の機能が求められる場所等の分析」を参照して推定する。

詳細な検討事項

■ 地域課題への貢献の観点からの指標と目標値の検討

- 関連計画等が定めている指標と目標値を参照する。

【目標値検討のための参照先(例)】

- ・中心市街地活性化基本計画
- ・都市再生整備計画
- ・人口ビジョン、まち・ひと・しごと創生総合戦略 等

STEP

4 フォローアップを行う

基本的な検討事項

- 短期：「緑に触れる機会の創出」に係る施策の実施状況、関連する指標や目標値を把握し、緑地に関わる取組の見直しを行う。
- 中期：「緑に触れる機会の創出」の対象地の利用者数や満足度等を経年的に把握し、緑地に関わる取組の見直しを行う。

詳細な検討事項

■ 「詳細な検討事項」で設定した指標や目標値によるフォローアップ

- 公園緑地等の利用者数や満足度等を経年的にモニタリングし、より適切な施策実施のあり方を検討する。
- 周辺地域や自治体全域の「にぎわい」の現況を把握し、自治体が目指すにぎわい創出の大きな方向性を確認しながら、より適切な施策実施のあり方を検討する。

図 「緑に触れる機会の創出」の見取り図

STEP1 地域課題を設定する

基本的な検討事項

緑地の機能を活用してにぎわい創出を図るためには、当該自治体におけるにぎわい創出に関する具体的な地域課題や目指す方向性を確認し、それらの解決や実現に貢献することを念頭に置いて緑に関する取組を検討することが重要である。

そのため、当該自治体が定める関連計画（総合計画、都市計画マスタープラン、中心市街地活性化基本計画、観光振興計画、都市再生整備計画、人口ビジョン、まち・ひと・しごと創生総合戦略等）からにぎわい創出に関する具体的な地域課題や目指す方向性を確認するとともに、各関連部局への庁内聴取等を通じた情報共有を図ることが有用である。この場合、考慮する空間スケールは、自治体内の特定の地域ないし自治体全域となる。

STEP2 これまでの取組の実績を把握するとともに緑地による地域課題への貢献の可能性を検討する

基本的な検討事項

にぎわい創出に向けた取組について、にぎわい創出に係る計画等を参照し、自治体がどのような取組を行ってきたかを把握する。その際、今後の取組検討時において他主体との連携可能性を検討する材料として、関連部局との連携による取組や、市民団体や事業者等の民間による取組についても明らかにしておくことよ。

これらの取組把握を踏まえて、「(1) にぎわい創出に関する検討の基本的考え方 2) 地域課題解決への貢献に向けて検討すべきこと」に示す例を参考に、緑地が貢献できる事項は何かを検討する。

詳細な検討事項

■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証

① 良好な都市環境や居心地の良い空間の形成への貢献

【簡易】「まちなかの居心地の良さを測る指標（改訂版 ver. 1.0）」に基づく評価結果の確認

「まちなかの居心地の良さを測る指標（改訂版 ver. 1.0）」を用いて、緑地の整備状況、緑地を含む空間に対する滞在者の印象、その空間の利活用状況等を把握し、「居心地の良さ」の向上の視点から当該空間の状態を評価する。

「まちなかの居心地の良さを測る指標（改訂版 ver. 1.0）」では、滞在者がどのように感じ（主観）、どのように利用しているか（活動）を把握することで「まちなかの居心地の良さ」を可視化することができる。これを活用するためには現地調査が必須であるが、調査手法は簡便なアナログ調査であり、高度な技術を要することなく分析できるツールとなっている。

【中程度】滞在者数、通行者数、空間の使われ方、利用者属性、滞在時間等

緑地に関わるこれまでの取組が、にぎわい創出にどのような変化をもたらしているかを把握するため、公園やオープンスペース、街路樹、花壇等の即地的な情報を整理するとともに、それらの緑地周辺における利用者数や通行者数の計測、行動範囲や移動の軌跡等を整理する。また、緑地やその周辺地域に対する満足度等についてもアンケートやヒアリングから把握し、上記内容と併せて即地的に整理することで、例えば、緑地に関わる取組によって、通行者数等の量的変化は大きくないが、イメージが向上した地域等も把握することができる。

利用者数や通行者数の計測に関する調査手法には、従来の目視による調査の他、近年は、画像や動画の解析調査も行われている。各調査に関する詳細は下記掲載の既往資料を参照されたい。

- ⇒ スマート・プランニング実践の手引き（案）～個人単位の行動データに基づく新たなまちづくり～（国土交通省都市局都市計画課都市計画調査室、平成29年7月）
- ⇒ まちなちの活性化を測る歩行者交通量調査のガイドライン（ver1.1）（国土交通省都市局都市計画課、平成31年3月）
- ⇒ ストリートデザインガイドライン 一居心地が良く歩きたくなる街路づくりの参考書一（バージョン2.0）（国土交通省都市局・道路局、令和3年5月）

事例：街路上に設置した植栽の人流に与える効果の測定（埼玉県さいたま市）

埼玉県さいたま市では、街路上に植栽を設置する社会実験を実施し、期間中に人流測定カメラで測定した動画の解析による行動分析調査、緑視率及び緑の構成要素の分析を行っている。

効果検証に基づいた展開拡張の検討

小規模な緑化滞在空間の即地的な効果検証を行い、地域全体での展開の根拠を蓄積（行動分析調査/街路景観分析/パーキングレーン稼働率調査/環境測定調査/ヒアリング調査）

●動画解析による行動分析調査（UDC078との共同研究）

- ・人流測定カメラによる撮影動画をディープラーニングを用いて解析
- ・緑化滞在空間において、実施期間中の昼食時間帯（11:00-14:00）の3時間で歩行者通行量648人/3hで延べ87分間の滞在行動（飲食・休憩等）が検出された。

●街路景観分析（緑視率及び緑の構成要素の分析）（芝浦工業大学との共同研究）

- ・緑視率は、対象街路平均13.4%に対して、実施区間で34.4%の緑視率を実現できた。
- ・緑の構成要素は、対象街路全体の平均値と比較して、実施区間では人の滞在空間に近いアイレベル下方の緑の割合を2倍以上増加させることができた。

【街路全体平均】

アイレベル下方：アイレベル上方：過景=16.5%：80.5%：3.5%

【実施区間】

アイレベル下方：アイレベル上方：過景=34.7%：60.0%：5.2%

実施区間の街路景観分析図

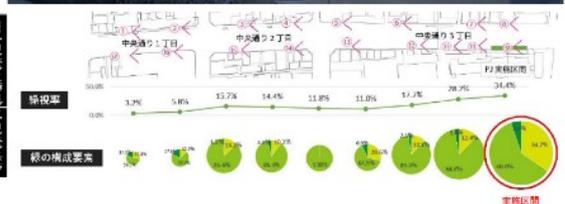


図 小規模な緑化滞在空間の即地的な効果検証

出典：グリーンインフラ官民連携プラットフォーム H.P 「第2回グリーンインフラ大賞『OMIYA STREET PLANTS PROJECT』」

https://green-infra-pdf.s3.ap-northeast-1.amazonaws.com/3-04_OMIYA+STREET+PLANTS+PROJECT.pdf

（令和6年3月7日閲覧）

【発展】回遊の状況、行動範囲、移動軌跡等

緑地に関わるこれまでの取組が、にぎわい創出にどのような変化をもたらしているかを把握する際、定量的な状況変化を追うだけでなく、回遊の広がり、回遊の過程における人々の行動の変容、移動軌跡の変化等まで詳細に把握する。これらの把握には、観測等による現地調査が必要であるが、民間が提供しているGPSデータやWi-Fiによるログデータ等を活用することで調査コストの低減を図ることができる。

② 緑に触れる機会の創出

【中程度】 緑に係る市民団体数、ボランティア数、参画企業数、イベント等の参加者数等

緑地に関わるこれまでの取組によって、緑に係る市民団体数、ボランティア数、参画企業数、イベント等の参加者数がどのように推移したか等、各種統計データからその変化を把握する。

【中程度】 緑への愛着、興味関心、イベントの満足度等

前述の量的な効果検証だけでなく、緑への愛着、興味関心、イベントの満足度等、にぎわい創出につながる潜在的な可能性を把握する。

STEP3 緑地に関わる取組内容を具体化する

基本的な検討事項

緑地の機能を活用した取組として何を行っていくかについての方向性を検討した上で、「(1) にぎわい創出に関する検討の基本的考え方 2) 地域課題解決への貢献に向けて検討すべきこと」に示す例を参考に、実際にどのような取組を実施するのかを、取組の展開場所、取組の投入量、目標値を想定しながら検討する。

また、どの部局が何を担当するのが適切かを検討する。にぎわい創出における緑に関わる取組は、魅力的な施設整備、公共交通の利便性向上、集客のためのイベント開催等、他部局が所管する多様な取組が有機的に関連し合う中の一要素であり、他の地域課題と比較しても、緑単体でにぎわい創出の実現を目指すことは困難である。そのため、緑の基本計画において、にぎわい創出に資する施策や取組を検討する際には、主に観光、企画等との他部局連携により進めることが一層重要である。

詳細な検討事項

■ 緑の機能が求められる場所等の分析

① 良好な都市環境や居心地の良い空間の形成への貢献

【簡易】 関連計画等が位置付ける「良好な都市環境や居心地の良い空間の形成」を図るエリアの把握

関連計画等（中心市街地活性化基本計画、都市再生整備計画、人口ビジョン、まち・ひと・しごと創生総合戦略等）を参照し、自治体内のどこでどのようなにぎわい創出を目指しているかを把握する。

例えば、都市再生整備計画に「滞在快適性等向上区域（通称：まちなかウォーカブル区域）」を定めている場合は、当該区域においてにぎわいを創出するための緑を重点的に創出することが重要である。具体的には、当該区域内の公園緑地のリニューアル、パークレットや芝生空間等の滞在空間の創出、街路沿いの街路樹整備等、人々のまちなか回遊や滞在行动を促す取組が挙げられる。

滞在快適性等向上区域では、「一体型滞在快適性等向上事業（通称：一体型ウォーカブル事業）」や「まちなかウォーカブル推進事業」を活用して、公園緑地等の整備、滞在環境の向上等に対する支援を受けることができる。「一体型滞在快適性等向上事業」として民地のオープンスペース化等を行った場合、事業の実施主体は固定資産税・都市計画税の軽減措置を受けることができる。「まちなかウォーカブル推進事業」では、公園・広場等の整備、改修・改変や、街路等の芝生化・高質化等、緑地に関わる事業も支援対象となっている。

出典：官民連携まちづくりの進め方 都市再生特別措置法に基づく制度の活用手引き
(令和3年3月 国土交通省都市局まちづくり推進課 官民連携推進室)



「歩行者利便増進道路（通称：ほこみち）」に指定された道路がある場合は、当該指定道路は、にぎわいの創出が期待されることから、緑を重点的に導入する候補となる。

事例：歩行者利便増進道路（大阪府大阪市）

大阪府大阪市では、国道25号（愛称：御堂筋）を歩行者利便増進道路に指定し、パークレット等の緑化滞在空間を創出している。

国道25号(愛称:御堂筋) ー大阪市ー



概要	【路線名】：国道25号	【歩行空間】：4.0m以上	R4.8時点
	【道路管理者】：大阪市	【車線数】：4	
	【指定日】：令和3年2月12日	【歩道の有効幅員】：11.8m	
	【区間】：大阪市中央区北浜3丁目4番 ～難波5丁目12番 (淀屋橋交差点～難波西口交差点)	【誘導区域の指定】：指定済み	
		【占用物件】：広告塔、看板、ベンチ、標識、食事施設	
		【占用料】：無償（道路協力団体が占用主体のため）	

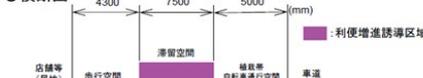
○位置図



○写真



○横断面図



○取組状況

- ・R3.2 御堂筋を歩行者利便増進道路に指定
- ・R3.7 利便増進誘導区域を指定(難波三丁目地先)
- ・R4.4 利便増進誘導区域を指定(大阪市中央区北浜3交差点から今橋3交差点)

図 国道25号(愛称:御堂筋)における歩行者利便増進に向けた取組

出典：ほこみちのとりくみ（令和4年9月 国土交通省道路局）

その他、上位関連計画において、にぎわい創出や「居心地が良く歩きたくなるまちなか」の形成に関連する方針が位置付けられている道路、公園等がある場合は、これらの場所において重点的ににぎわいを創出するための緑を創出することが重要である。

事例：景観計画における緑豊かな街路空間整備の位置付け（愛媛県松山市）

愛媛県松山市では、景観計画において、花園町通り等を「歩行者を中心とした歩行空間の充実を図る骨格となる街路空間」に位置付けた上、景観重要公共施設に指定し、緑豊かな街路空間の整備を図ることとしている。

- 中心地区景観区域の外縁部を形成する骨格となる街路空間
- 中心地区景観区域内の骨格となる街路空間
- 歩行者を中心とした歩行空間の充実を図る骨格となる街路空間
- まちの交流拠点となる都市空間
- まちのにぎわいを創造する都市空間
- 景観形成重点地区・景観形成重点候補地区

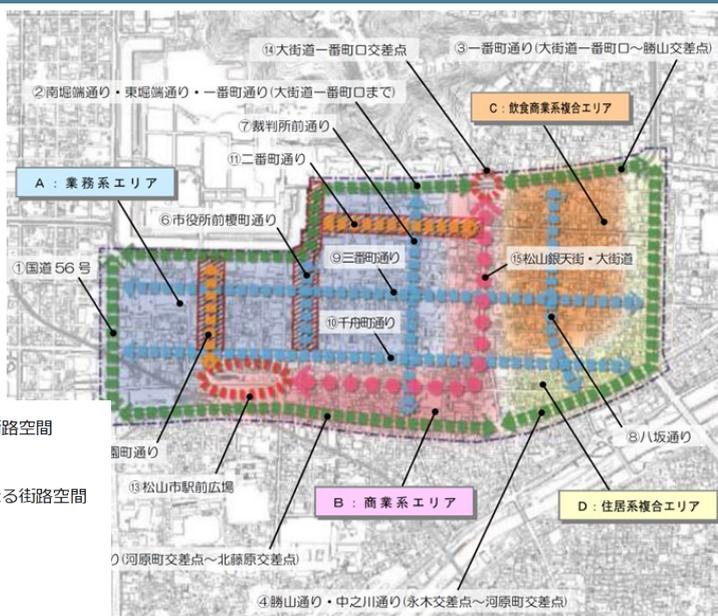


図 中心地区景観計画区域の類型化による各エリア及び骨格となる街路空間・都市空間の位置

出典：松山市景観計画（令和3年4月 松山市）

【中程度】 関連計画等が位置付ける「良好な都市環境や居心地の良い空間の形成」を図るエリア内における緑の分布状況の把握

関連計画等が位置付ける「良好な都市環境や居心地の良い空間の形成」を図るエリア内等において、どこにどのような緑が分布しているかを把握し、「良好な都市環境や居心地の良い空間の形成」の向上を図るべき場所と当該場所における具体的な取組内容を検討する。

【発展】 関連計画等が位置付ける「良好な都市環境や居心地の良い空間の形成」を図るエリア内における「にぎわい」の状況と緑の分布状況の把握

前述までの重ね合わせの情報に、人の量、活動の状況等の「にぎわい」に係る即地的な情報を加えることで、どのような「にぎわい」を緑によって創出するべきなのか、そのためにはどこにどのような緑が必要かをより具体的に把握する。

「にぎわい」の状況を把握する際は、GPS 機器の測位情報や AI カメラ等のデジタル技術の導入を検討することも有用である。こうした手法を活用しながら、人々の通行量、人流、行動を把握し、例えば人流が分断している場所であれば、人々を誘引する上で重要な位置にある公園緑地、オープンスペース、河川、道路等を抽出し、それぞれの空間に応じた緑の取組を検討することが重要である。また、取組実施の効果を分析する際も、上述したデジタル技術を活用することで、長期的かつ継続した計測が可能となる。

なお、上述したデジタル技術の活用や導入に関する詳細は、「まちなぎわい測定におけるデジタル技術の活用-活用事例と導入の手引き-」（国土交通省、令和 5 年 5 月）を参照されたい。

事例：通行人口の情報と緑に関する情報の重ね合わせ（栃木県宇都宮市）

栃木県宇都宮市では緑の基本計画において、中心市街地における通行人口の多い街路の情報を踏まえながら、新たな緑地の取組を検討している。

(1) 都心部の活性化

都心部において通行人口の多い通り沿いやウォーキングマップ、自転車マップのルート沿いでは、道路空間上、緑の配置が難しい一部区間を除き、街路樹の整備やハンギングバスケットの設置がなされ、花や緑に彩られた快適な回遊空間を形成しています。

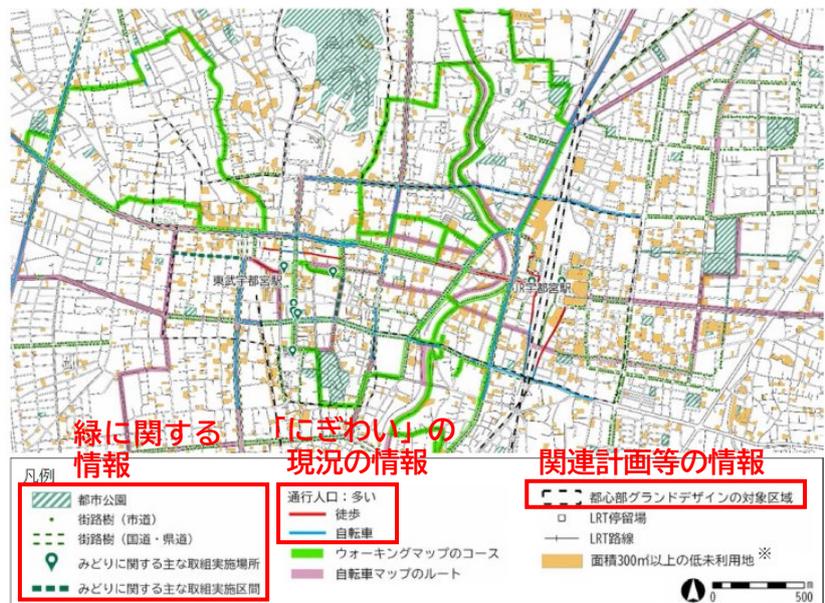


図 通行人口の情報と緑に関する情報の重ね合わせ

出典：第 3 次宇都宮市緑の基本計画（令和 5 年 2 月 宇都宮市）

※「令和 2 年度土地利用現況調査」において、「平面駐車場」「建物跡地、資材置場、改変工事中の土地、のり面（道路、造成地等の主利用に含まれないのり面）」に分類された土地
中心市街地の緑の状況

出典：通行人口…KDDI Location Analyzer（主要動線分析）を用いて作成（期間：2021 年 1 月 1 日～2021 年 12 月 31 日／データ：au スマートフォン契約者のうち、位置情報の利用許諾を得たユーザーの GPS 位置情報データ／集計方法：全人口推計値（取得した GPS 位置情報データのサンプル数（のべ通行者数）を拡大推計）

②緑に触れる機会の創出

【中程度】活動候補地となる緑の分布状況の把握

公園緑地、オープンスペースの分布と、その周辺環境（地形、土地利用、道路、公共交通等）の情報を基に、人々の交流促進につながる活動の候補地を抽出する。例えば、ある一団の緑地の中でも、アクセスが良い場所や比較的平坦地で安全に活動できる場所、地域の利活用ニーズが高い等、抽出にあたっての考え方を整理し、実際に活動を行う団体や企業等のニーズとのマッチングを行うことが重要である。

■ 取組の実施による効果推定

効果推定の手法については、STEP2の「■ 緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証」、STEP3の「■ 緑の機能が求められる場所等の分析」を参照されたい。

■ 地域課題への貢献の観点からの指標と目標値の検討

指標と目標値の検討については、関連計画等が定めている指標と目標値を示すことが考えられる。

①良好な都市環境や居心地の良い空間の形成への貢献・②緑に触れる機会の創出

参照すべき関連計画等としては、中心市街地活性化基本計画、都市再生整備計画、人口ビジョン、まち・ひと・しごと創生総合戦略等が考えられる。これらの計画から、自治体あるいは自治体内の地域・ゾーン等がどのようなにぎわい創出を目指し、その実現に向けてどのような取組を行おうとしているかを把握した上、緑地が何にどれだけ貢献できるかという観点から、指標と目標値を定めていくことが重要である。

また、関連計画等においてにぎわい創出に係る指標・目標を定めている場合は、目標値と現状値を確認し、目標達成に向けて今後緑地が貢献できる取組は何か、その取組が当該目標値に対してどれだけ貢献できるかを検討することが重要である。

事例：中心市街地活性化基本計画における緑に係る目標設定（滋賀県草津市）

滋賀県草津市では、中心市街地活性化基本計画において、緑化広場の整備、官民連携による維持管理等の取組を位置づけている。目標指標には、歩行者通行量を設定しており、緑化広場の整備等によって目標を達成している。

図 アニマート跡地賑わい空間整備事業について

出典：平成30年度 草津市中心市街地活性化基本計画の最終フォローアップに関する報告（令和元年5月 草津市）

3. 目標達成に寄与する主要事業の計画終了後の状況（事業効果）

①. アニマート跡地賑わい空間整備事業（草津市、草津まちづくり株式会社）

事業実施期間	平成25年度～平成26年度【済】 [認定基本計画：平成25年度]
事業概要	JR草津駅前の低未利用地を魅力的な空間として整備・活用するものであり、ガーデニングを施した緑化広場と民間による商業テナントミックスを複合的に整備する。
国の支援措置名及び支援期間	国の支援措置活用なし [認定基本計画：中心市街地再活性化特別対策事業（総務省）（平成25年度）]
目標値・最新値及び達成状況	目標値：測定地点①②⑥7,561人/日 最新値：測定地点①②⑥7,867人/日 目標達成
達成した（出来なかった）理由	長年、低未利用地であった場所に緑化広場と商業テナントがniwa+（ニワタス）として整備されたことで、歩行者通行量の増加に寄与した。
計画終了後の状況（事業効果）	平成26年7月の完成後は、店舗利用者による日常的なにぎわいと、ガーデンバーナイトなどのイベント時によるにぎわいが見られる。また、まちづくり会社と市民団体との協働による植栽のお手入れ会が月に1回実施されており、高質な緑化空間が維持され、憩いの場となっている。
事業の今後について	まちづくり会社と共催することで、緑化広場をイベント開催などに利用できることを周知し、さらに人が行き交う場所になることを目指す。

STEP4 フォローアップを行う

基本的な検討事項

①良好な都市環境や居心地の良い空間の形成への貢献・②緑に触れる機会の創出

短期のサイクルのフォローアップにおいて、にぎわい創出に係る施策の実施状況を把握し、これらの施策実施に係る指標や目標値を設定していれば、その値を把握することで、施策の見直しを行うことができる。

中期のサイクルのフォローアップでは、にぎわい創出に係る自治体の動向を把握した上で、より適切な施策実施のあり方を検討することが重要である。

詳細な検討事項

■「詳細な検討事項」で設定した指標や目標値によるフォローアップ

①良好な都市環境や居心地の良い空間の形成への貢献・②緑に触れる機会の創出

公園緑地等の利用者数や満足度等を具体的な指標に設定し、これらを経年的にモニタリングし、より適切な施策実施のあり方を検討することが重要である。例えば、公園マネジメントにおいては、利用者数や満足度等を踏まえた管理や利活用のあり方を検討することで、状況に応じたにぎわい創出の取組を行うことができる。

また、周辺地域や自治体全域の「にぎわい」の現況を把握し、自治体が目指すにぎわい創出の大きな方向性を確認しながら、より適切な施策実施のあり方を検討することも重要である。

資料編

掲載事例一覧

本ガイドラインで掲載している事例の一覧を以下に掲載する。

第1章									
No.	節	項目				難易度	事例タイトル	スケール	
1	3	(1)	2)			①	-	公園部局と下水道部局の連携（大阪府大阪市）	自治体
2	3	(1)	2)			②	-	グリーンインフラ庁内連携プラットフォーム（東京都世田谷区）	自治体
3	3	(2)	2)				-	中心市街地におけるアーバンデザインセンターによる官民連携（埼玉県さいたま市）	地区
4	3	(2)	2)				-	下北線路街における広場や植栽管理を通じた官民連携（東京都世田谷区）	地区
5	3	(2)	2)				-	主要回遊動線を舞台とした官民連携（愛知県岡崎市）	地区
6	3	(2)	2)				-	丘陵地での、NPO 団体を中心とした官民連携（東京都）	広域
7	3	(3)	2)				-	緑確保の総合的な方針（改定）R2.7（東京都）	広域
8	3	(3)	2)				-	多摩・三浦丘陵に関する緑と水景に関する広域連携会議（相模原市・八王子市・日野市・多摩市・稲城市・町田市・川崎市・横浜市・横須賀市・鎌倉市・逗子市・葉山町・三浦市）	広域
第3章									
a. 雨水流出抑制・浸水軽減									
9	a.	(2)	2)			①	-	京都市緑の基本計画と「雨庭」（京都府京都市）	地区
10	a.	(2)	2)			②	-	緑の基本計画における流域治水の取組の位置付け（京都府亀岡市）	自治体
11	a.	(2)	2)			②	-	静岡市みどりの基本計画と「あさはた緑地」（静岡県静岡市）	地区
12	a.	(3)	STEP 2	詳細な検討事項	■緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証	①・②	簡易	兵庫県における流域対策の実績（兵庫県）	広域
13	a.	(3)	STEP 2	詳細な検討事項	■緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証	①・②	簡易	真間川流域の総合治水対策の効果（千葉県、市川市、船橋市、松戸市、鎌ヶ谷市）	広域
14	a.	(3)	STEP 2	詳細な検討事項	■緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証	①・②	中程度	衛星画像から作成された土地被覆や緑被の公開データ	その他
15	a.	(3)	STEP 3	基本的な検討事項		①	-	下水道部局と連携した公園内への雨水貯留浸透施設の設置（大阪府大阪市）	自治体
16	a.	(3)	STEP 3	詳細な検討事項	■緑の機能が求められる場所等の分析	①	簡易・中程度	雨水管理総合計画が示す重点対策地区（兵庫県神戸市）	自治体
17	a.	(3)	STEP 3	詳細な検討事項	■緑の機能が求められる場所等の分析	①	簡易・中程度	雨水管理総合計画が示す貯留機能向上の候補地（千葉県浦安市）	自治体

18	a.	(3)	STEP 3	詳細な検討事項	■緑の機能が求められる場所等の分析	①	簡易・中程度	内水氾濫による浸水想定区域（兵庫県神戸市）	自治体
19	a.	(3)	STEP 3	詳細な検討事項	■緑の機能が求められる場所等の分析	②	簡易・中程度	鶴見川流域水マスタープラン	広域
20	a.	(3)	STEP 3	詳細な検討事項	■緑の機能が求められる場所等の分析	②	簡易・中程度	真間川流域整備計画（千葉県、市川市、船橋市、松戸市、鎌ヶ谷市）	広域
21	a.	(3)	STEP 3	詳細な検討事項	■緑の機能が求められる場所等の分析	②	簡易・中程度	緑の基本計画における浸水想定区域をふまえた緑の確保の方針（兵庫県明石市）	自治体
22	a.	(3)	STEP 3	詳細な検討事項	■緑の機能が求められる場所等の分析	①・②	発展	東京都神田川上流域における緑地シナリオ下での氾濫軽減効果をシミュレーションした既往研究	広域
23	a.	(3)	STEP 3	詳細な検討事項	■緑の機能が求められる場所等の分析	①・②	発展	広島県黒瀬川流域における田んぼダム導入による洪水抑制効果を算出した既往研究	広域
24	a.	(3)	STEP 3	詳細な検討事項	■緑の機能が求められる場所等の分析	①・②	-	緑の基本計画が示す湧水保全重点地区（東京都世田谷区）	自治体
25	a.	(3)	STEP 3	詳細な検討事項	■緑の機能が求められる場所等の分析	①・②	-	東京都神田川上流域における緑地シナリオ下での地下水流動のシミュレーションの既往研究	広域
26	a.	(3)	STEP 3	詳細な検討事項	■緑の機能が求められる場所等の分析	①・②	-	緑地の有する累積流量を分析した広域緑地計画（青森県）	広域
27	a.	(3)	STEP 3	詳細な検討事項	■緑の機能が求められる場所等の分析	①・②	-	首都圏を対象に雨水浸透能を小流域ごとに算出した既往研究	広域
28	a.	(3)	STEP 3	詳細な検討事項	■地域課題への貢献の観点からの指標と目標値の検討	①	-	地区ごとの貯留量の目標値（千葉県浦安市）	広域
29	a.	(3)	STEP 3	詳細な検討事項	■地域課題への貢献の観点からの指標と目標値の検討	②	-	流域対策の目標値（千葉県、市川市、船橋市、松戸市、鎌ヶ谷市）	自治体
b. 暑熱対策									
30	b.	(2)	1)			①	-	ThinkPark における風の道（東京都品川区）	地区
31	b.	(2)	1)			②	-	大丸有地区における日陰を享受できるまちづくりの推進（東京都千代田区）	地区
32	b.	(2)	2)				-	豊田市緑の基本計画における重点プロジェクト「都市の暑さ対策」（愛知県豊田市）	自治体
33	b.	(2)	2)				-	事例：緑の基本計画における「風の道」（東京都品川区）	自治体
34	b.	(3)	STEP 2	詳細な検討事項	■緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証 <都市スケール・街区スケール>	①・②	簡易	緑地の夜間の気温低減効果の表示（神奈川県横浜市）	自治体
35	b.	(3)	STEP 2	詳細な検討事項	■緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証 <都市スケール・街区スケール>	①	中程度	地表面温度分布画像（東京都千代田区）	自治体

36	b.	(3)	STEP 3	詳細な検討事項	■緑の機能が求められる場所等の分析 <都市スケール・街区スケール>	①・②	簡易	市内のゾーン別のヒートアイランド対策 (神奈川県横浜市)	自治体
37	b.	(3)	STEP 3	詳細な検討事項	■緑の機能が求められる場所等の分析 <都市スケール・街区スケール>	①・②	簡易	高齢者の人口分布と緑の分布の重ね合わせ (東京都西東京市)	自治体
38	b.	(3)	STEP 3	詳細な検討事項	■緑の機能が求められる場所等の分析 <都市スケール・街区スケール>	①・②	中程度	熱中症搬送者数の地域分布データ (大阪府吹田市)	自治体
39	b.	(3)	STEP 3	詳細な検討事項	■緑の機能が求められる場所等の分析 <都市スケール・街区スケール>	①・②	発展	Project PLATEAU (国土交通省)	その他
40	b.	(3)	STEP 3	詳細な検討事項	■緑の機能が求められる場所等の分析 <都市スケール・街区スケール>	①・②	発展	PLATEAU を活用した緑地の有無による熱環境 の変化のシミュレーション (東京都千代田区)	地区
41	b.	(3)	STEP 3	詳細な検討事項	■緑の機能が求められる場所等の分析 <都市スケール>	①	発展	都市環境の現況図の作成 (兵庫県神戸市)	自治体
42	b.	(3)	STEP 3	詳細な検討事項	■緑の機能が求められる場所等の分析 <街区スケール>	②	中程度	PLATEAU VIEW による日影図	地区 1
c. 生物多様性確保									
43	c.	(2)	1)			①	-	樹林地の質を向上させるための取組 (神奈川県横浜市)	自治体
44	c.	(2)	1)			②	-	ネットワーク化の考え方 (東京都港区)	自治体
45	c.	(2)	1)			③	-	親子自然探訪会 (福島県いわき市)	地区
46	c.	(2)	2)				-	茅ヶ崎市みどりの基本計画 生物多様性が さき戦略 (神奈川県茅ヶ崎市)	自治体
47	c.	(3)	STEP 2	詳細な検討事項	■緑地に関わる取組の地域課題への 貢献の観点からの 効果検証	①・②	中程度	J-BMP	その他
48	c.	(3)	STEP 2	詳細な検討事項	■緑地に関わる取組の地域課題への 貢献の観点からの 効果検証	①・②・③	中程度	バイオーム	その他
49	c.	(3)	STEP 3	詳細な検討事項	■緑の機能が求められる場所等の分析	①・②	簡易	生物多様性地域戦略が示す方針図 (兵庫県神戸市)	自治体
50	c.	(3)	STEP 3	詳細な検討事項	■緑の機能が求められる場所等の分析	①・②	中程度	生物の分布と緑の分布の重ね合わせ (東京都目黒区)	自治体
51	c.	(3)	STEP 3	詳細な検討事項	■緑の機能が求められる場所等の分析	③	中程度	コゲラを指標種とした緑のネットワークの分析	地区
52	c.	(3)	STEP 3	詳細な検討事項	■地域課題への貢献の観点からの 目標値の検討	①・②	-	指標種を用いた目標設定 (神奈川県茅ヶ崎市)	自治体

d. ゼロカーボン									
53	d.	(2)	1)			①	-	伐採樹木を公園ベンチに活用（東京都東村山市）	地区
54	d.	(2)	1)			①	-	枯損木をチップ化し活用（国営公園）	地区
55	d.	(2)	1)			①	-	公園内の竹林整備で発生した伐採竹をバイオ炭として活用（千葉県佐倉市）	地区
56	d.	(2)	1)			①	-	バイオ炭を植栽基盤に用いることによるCO2固定効果・緑化樹木の生育効果	地区
57	d.	(2)	1)			②	-	森林・公園等で発生した剪定枝のバイオマス活用（兵庫県多可町）	自治体
58	d.	(2)	1)			②	-	公園内で発生した剪定枝のバイオマス活用（東京都）	地区
59	d.	(2)	1)			②	-	周辺地域で発生した間伐材のバイオマス活用（静岡県御殿場市）	地区
60	d.	(2)	1)			②	-	伐採樹木の販売会（兵庫県姫路市）	地区
61	d.	(2)	2)			①	-	緑の基本計画に樹林地の維持管理を位置付け（神奈川県鎌倉市）	自治体
62	d.	(2)	2)			②	-	緑の基本計画に木質バイオマス熱供給事業を位置付け（岐阜県高山市）	自治体
e. 健康増進									
63	e.	(2)	1)			①	-	身体活動を促すまちづくりデザインガイド	その他
64	e.	(2)	1)			①	-	健幸ウォーキングロード（大阪府高石市）	地区
65	e.	(2)	1)			①	-	よこはまウォーキングポイント事業（神奈川県横浜市）	自治体
66	e.	(2)	1)			②	-	公園 de 園芸療法	地区
67	e.	(2)	1)			③	-	市民の交流の場となるコミュニティガーデン（東京都墨田区）	地区
68	e.	(2)	1)			③	-	公園内のコミュニティカフェ（神奈川県逗子市）	地区
69	e.	(2)	1)			②・③	-	レイズドベッドの設置と地域住民への働きかけ（千葉県千葉市）	地区
70	e.	(2)	2)				-	みどりの基本計画における「健幸」の取組（大阪府高石市）	自治体
71	e.	(3)	STEP 2	詳細な検討事項	■緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証	①	簡易	緑道の整備状況と利用強度の整理（神奈川県横浜市）	自治体
72	e.	(3)	STEP 2	詳細な検討事項	■緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証	①	発展	運動教室参加による医療費の削減効果（新潟県見附市）	自治体
73	e.	(3)	STEP 3	詳細な検討事項	■緑の機能が求められる場所等の分析	①	簡易	歩いて行ける距離にある公園のカバー状況（兵庫県神戸市）	自治体
f. にぎわい創出									
74	f.	(2)	1)			①	-	東遊園地再整備（兵庫県神戸市）	地区
75	f.	(2)	1)			①	-	定禅寺通エリア（宮城県仙台市）	地区
76	f.	(2)	1)			②	-	一人一花運動（福岡県福岡市）	自治体
77	f.	(2)	2)			①	-	「公園がまちを変える」プロジェクト（東京都豊島区）	自治体
78	f.	(2)	2)			②	-	まちなかハンギングバスケット大作戦（栃木県宇都宮市）	地区

79	f.	(3)	STEP 2	詳細な 検討事項	■緑地に関わる取組の地域課題解決の観点からの効果検証	①	中程度	街路上に設置した植栽の人流に与える効果の測定（埼玉県さいたま市）	地区
80	f.	(3)	STEP 3	詳細な 検討事項	■緑の機能が求められる場所等の分析	①	簡易	歩行者利便増進道路（大阪府大阪市）	地区
81	f.	(3)	STEP 3	詳細な 検討事項	■緑の機能が求められる場所等の分析	①	簡易	景観計画における緑豊かな街路空間整備の位置付け（愛媛県松山市）	地区
82	f.	(3)	STEP 3	詳細な 検討事項	■緑の機能が求められる場所等の分析	①	発展	通行人口の情報と緑に関する情報の重ね合わせ（栃木県宇都宮市）	地区
83	f.	(3)	STEP 3	詳細な 検討事項	■地域課題への貢献の観点からの目標値の検討	①	-	中心市街地活性化基本計画における緑に係る目標設定（滋賀県草津市）	地区

本ガイドラインは、令和4年度、令和5年度に国土交通省が開催した「グリーンインフラの社会実装に向けた緑の基本計画のあり方検討会」における、以下の委員からの意見を踏まえて策定されたものである。

委員	荒木 笙子	東北大学大学院工学研究科 助教
委員	飯田 晶子	東京大学大学院工学系研究科 主幹研究員
委員	木下 剛	千葉大学大学院園芸学研究科 教授
委員	新保 奈穂美	兵庫県立大学大学院緑環境景観マネジメント研究科 講師
委員	高取 千佳	九州大学芸術工学研究院環境設計部門 准教授
委員	寺田 徹	東京大学大学院新領域創成科学研究科 准教授
委員	福岡 孝則	東京農業大学地域環境科学部 准教授
委員	藤田 直子	筑波大学芸術系 教授
◎委員	村上 暁信	筑波大学システム情報系 教授

※◎は委員長。肩書きは令和5年4月1日時点のものである。