

せたがや グリーンインフラガイドライン

Setagaya Green Infrastructure Guidelines

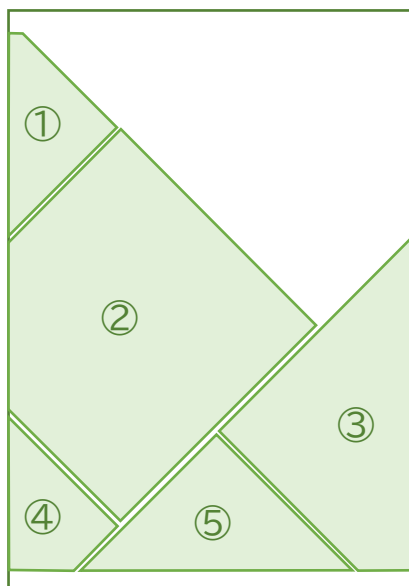
本 編

令和 6(2024)年 3 月

世田谷区



●表紙の写真



①北沢タウンホール5階の「屋上緑化」

②区立シモキタ雨庭広場の「レインガーデン」

③区立保健医療福祉総合プラザ（うめとぴあ）
の「段状緑化と保水性縦樋（じゃかご樋）」
※株式会社エスエス東京支店 堀越圭晋氏の撮影写
真を一部改変

④一般財団法人世田谷トラストまちづくりの
「雨水タンク」

⑤祖師ヶ谷大蔵駅駅前広場の「雨水貯留浸透型
舗装ブロック」

はじめに

自然環境が有する多様な機能を活用するグリーンインフラの取組みには、都市型水害の軽減、ヒートアイランド現象の緩和、二酸化炭素の吸収、生物多様性の保全、やすらぎ・憩いの空間の形成、良好な風景の形成等、様々な効果が期待されており、持続的で魅力あるまちづくりを進めるために有効であると考えられています。

一方、グリーンインフラの取組みには、多くの主体が参加しなければ期待される効果が思うように得られない場合もあるため、国や地方公共団体だけでなく、広く個人や事業者等、様々な主体がそれぞれに実行可能な方法で取組むことが必要となります。

せたがやグリーンインフラガイドラインでは、区の各分野において既に取り入れているグリーンインフラに係る取組みや考え方を整理し、区が公共施設の整備等に際して積極的に取組むための指針と区民や事業者等がそれぞれの立場で取組むための指針を示します。さらに、グリーンインフラの取組みによる効果について、可能な限りわかりやすく提示するように努めました。

ガイドラインを活用することにより、区の関係する所管、区民や事業者等一人ひとりが、グリーンインフラの推進により区全体にもたらす効果について理解し、自ら行動・実践に移すことによって、区内にグリーンインフラの取組みが浸透し、これにより災害に強く持続可能で魅力あるまちの創出に寄与することを期待しています。

令和 6(2024)年 3 月

世 田 谷 区

ガイドラインの使い方

ガイドラインの各項に記載されている内容を示します。

本書で扱う範囲

本 編

- | | |
|---|---|
| 1 | ガイドラインの目的と位置付け
ガイドラインの 目的と区の各行政計画におけるガイドラインの位置付け について解説しています。 |
| 2 | ガイドラインにおけるグリーンインフラの考え方
ガイドラインにおける グリーンインフラの定義や範囲、機能と効果 について解説しています。 |
| 3 | グリーンインフラの取組みの考え方
区全体におけるグリーンインフラの 取組みのテーマ を示した上で、 区、区民や事業者等が進めるグリーンインフラの取組み指針 について解説しています。 |
| 4 | 区民等への普及啓発と支援制度
区による 普及啓発の取組み や 支援・助成制度 について紹介しています。 |

実践編

- | | |
|---|---|
| 1 | グリーンインフラの実践的取組みと効果
各施設、場所で導入が想定されるグリーンインフラ施設や各グリーンインフラ施設の効果 について紹介します。 |
| 2 | 活動団体が行う取組み
民間の活動団体が区内で行っているグリーンインフラに係る活動 について紹介します。 |

資料編

- | | |
|---|--|
| 1 | 各地域のグリーンインフラについて
世界の各地域や日本におけるグリーンインフラの取組み について紹介します。 |
| 2 | 世田谷区の地域特性における課題
区においてグリーンインフラ導入にあたり考慮すべき 地域特性とその課題 について解説しています。 |
| 3 | 区の各種行政計画におけるグリーンインフラの扱い
区で既に策定されている 各行政計画におけるグリーンインフラの扱い について紹介します。 |
| 4 | グリーンインフラに関する組織
グリーンインフラを推進するための 区の体制 等について紹介します。 |

目次

はじめに

ガイドラインの使い方

1. ガイドラインの目的と位置付け.....	1
1.1 ガイドラインの目的.....	1
1.2 ガイドラインの位置付け.....	1
2. ガイドラインにおけるグリーンインフラの考え方.....	2
2.1 ガイドラインにおけるグリーンインフラの定義.....	2
2.2 ガイドラインにおけるグリーンインフラの範囲.....	3
2.3 ガイドラインで対象とするグリーンインフラの機能と効果.....	5
2.4 グリーンインフラ施設の効果の見える化（都市型水害の軽減効果）.....	9
2.4.1 水害が起こるメカニズム.....	9
2.4.2 効果の見える化の前提条件（もし区が1haの街だったら）.....	10
2.4.3 効果の見える化.....	12
2.4.4 敷地面積が100㎡の戸建住宅の場合に期待される施設の数量と効果...	14
3. グリーンインフラの取組みの考え方.....	17
3.1 グリーンインフラの取組みテーマ.....	17
3.2 区の取組み指針.....	19
3.3 区民や事業者等の取組み指針.....	23
4. 区民等への普及啓発と支援制度.....	25
4.1 区民等への普及啓発.....	25
4.2 区の支援制度.....	33
4.3 今後のグリーンインフラの普及啓発に向けた取組み.....	34
ガイドライン作成にあたり助言を頂いた有識者.....	36

参考文献

コラム

コラム(本-1) 樹種による二酸化炭素吸収量の違い.....	8
コラム(本-2) 区によるグリーンインフラの取組み ～区立保健医療福祉総合プラザ(うめとぴあ)～.....	21
コラム(本-3) 区によるグリーンインフラの取組み ～小田急線上部利用施設等～.....	22

1. ガイドラインの目的と位置付け

1.1 ガイドラインの目的

せたがやグリーンインフラガイドライン（以下、「ガイドライン」という。）では、区の各分野において既に取り入れているグリーンインフラに係る取組みや考え方を整理し、区が公共施設の整備等にあたり、積極的に取組むための指針と、区民や事業者等がそれぞれの立場で取組むための指針を示します。また、取組みの目安となるようグリーンインフラの取組みによる効果を示します。

ガイドラインを活用することにより、区の関係する所管、区民や事業者等一人ひとりが、グリーンインフラの推進による区全体にもたらす効果について理解し、自ら行動・実践することによって、区内にグリーンインフラの取組みが浸透し、これにより災害に強く持続可能で魅力あるまちの創出に寄与することを目的としています。

1.2 ガイドラインの位置付け

ガイドラインは、「みどりの基本計画」、「豪雨対策行動計画」、「環境基本計画」等の既にグリーンインフラの取組みを進めている行政計画と整合を図り、作成しています（図 1.1）。

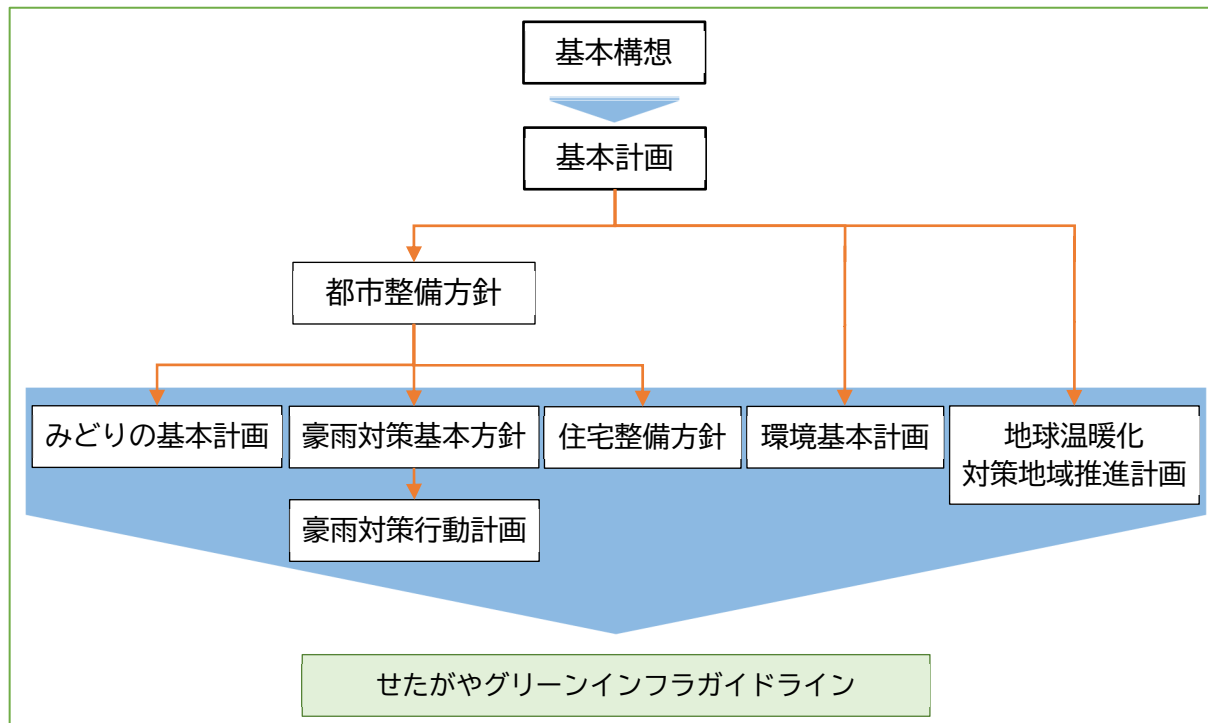


図 1.1 ガイドラインの位置付け

2. ガイドラインにおけるグリーンインフラの考え方

2.1 ガイドラインにおけるグリーンインフラの定義

区では、各行政計画においてグリーンインフラを以下のとおり示しています。

「みどりが持つ様々な機能を目的に応じて活用し、安全で快適な都市の環境を守り、街の魅力を高める社会基盤のこと。」

出典) 世田谷区みどりの基本計画(世田谷区、平成30年4月) p.145

「みどりやみずなどの自然(グリーン)の持つさまざまな機能を積極的かつ有効に活用することで、雨水の貯留・浸透、流出抑制、水質浄化、利活用、地下水涵養^{かんよう}を行う都市基盤(インフラ)や考え方」

出典) 世田谷区豪雨対策行動計画(改定)(世田谷区、令和4年3月) p.18

「豊かな住環境を創出するとともに、豪雨対策を進めるため、みどりの持つ雨水の貯留・浸透、流出抑制、水質浄化、利活用、地下水涵養などの様々な機能を、都市基盤として有効に活用する考え方。」

出典) 世田谷区第四次住宅整備方針(世田谷区、令和3年6月) p.48

※明確に用語の定義をしている箇所はないが、コラムで、国土交通省のグリーンインフラ推進戦略に記載の定義を引用している。

出典) 世田谷区環境基本計画(後期)(世田谷区、令和2年3月) p.103

「自然が持つ様々な機能を目的に応じて活用し、安全で快適な都市の環境を守り、街の魅力を高める社会基盤のこと。」

出典) 世田谷区地球温暖化対策地域推進計画(世田谷区、令和5年3月) p.112



上記の各行政計画におけるグリーンインフラを踏まえ、ガイドラインとしての定義を以下に示します。

「自然環境が持つ様々な機能を目的に応じて積極的かつ有効に活用することで、安全で快適な都市の環境を守り、街の魅力を高める社会基盤や考え方のこと。」

2.2 ガイドラインにおけるグリーンインフラの範囲

従来の人工構造物を中心とするインフラストラクチャーのことをグレーインフラと呼ぶことがあります。一方で、自然環境の機能を活用したインフラストラクチャーのことをグリーンインフラと呼び、例えば、浸透ますや浸透トレンチは、土壤に雨水が浸透する自然の機能を活用しており、雨水貯留浸透機能を得ることができます。ガイドラインでは、「自然的+人工的」までをグリーンインフラとして考えます（図 2.1）。

参考にグリーンインフラとグレーインフラの施設例を示します（図 2.2）。



図 2.1 ガイドラインにおけるグリーンインフラの範囲

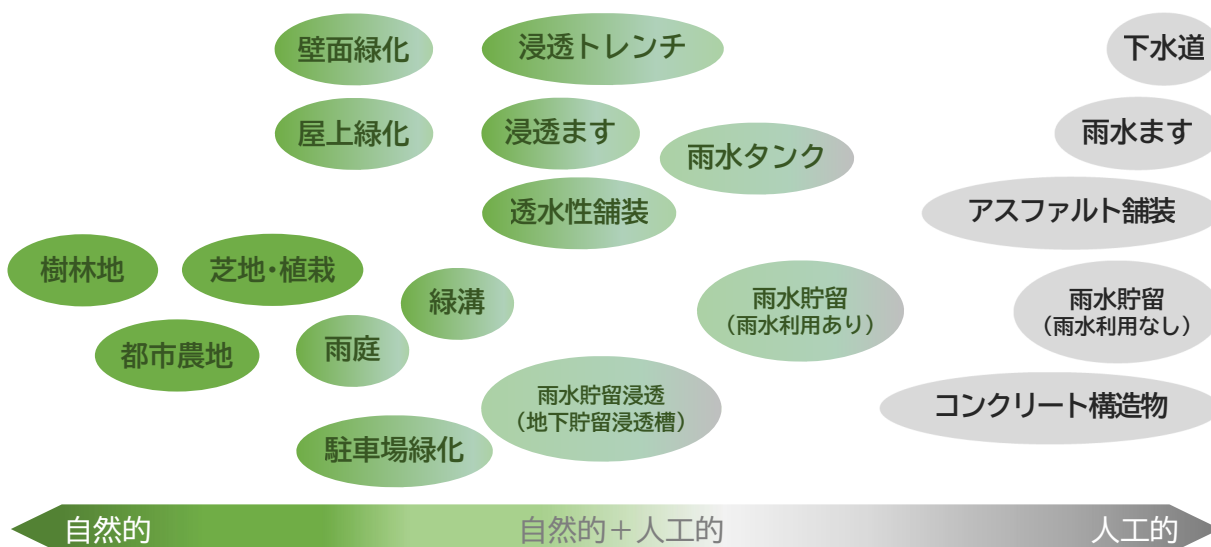


図 2.2 グリーンインフラとグレーインフラの施設例

※周囲の環境や人との係わりの度合い等によっても変化するものであり、正確な順序等を示すものではありません。

また、自然的と人工的には表 2.1 のような特徴があります。

両者をあわせた『自然的+人工的』には、「自然的と人工的の両者の特徴を備えうる」反面、「効果に係る実証的なデータが比較的少ない」という特徴も見られます。

表 2.1 自然的と人工的の特徴

	自然的	人工的
機能と効果	多様な機能を有し、複数の効果が得られる	求める機能に対し、高い効果が得られる
効果を得るまでの期間	種子や幼木で導入された場合、期待する効果を得るまでに時間を要することがある	完成後すぐに効果を発揮する
機能評価	機能や効果に係る評価が困難な場合がある	研究が進められていて、効果に係る実証的なデータが比較的多い
不確実性への順応的な対処	不確実性のある事象に対し、順応的に対応することが比較的容易である	不確実性のある事象に対し、順応的に対応することは困難である
環境負荷の回避	インフラの導入が適切になされた場合、導入することによる環境負荷を避けられる、または環境負荷を減らすことができる	インフラの導入により、地域の環境負荷を増加させる場合がある

※以下の文献を参考に作成

- 1)土木学会複合構造委員会：グリーンインフラとグレーインフラの融合に関する研究～グレーインフラに携わる技術者の立場から～報告書，74p，平成31年3月
- 2)複合構造委員会・グリーンインフラとグレーインフラの融合に関する研究小委員会：グリーンインフラとグレーインフラの融合に関する研究，土木学会論文集 A1（構造・地震工学），Vol. 76, No.5, pp. II_105-II_118, 2020
- 3)中村太士：グリーンインフラの歴史と将来展望，環境アセスメント学会誌 16(2)，pp. 5-6, 2018

2.3 ガイドラインで対象とするグリーンインフラの機能と効果

グリーンインフラには自然が持つ様々な機能があることから、一つの施設であっても複数の効果が期待されます。

表 2.2に、ガイドラインで対象とする機能と効果を示します。

表 2.2(1/2) ガイドラインで対象とするグリーンインフラの機能と効果

機能・効果	概 要
1 都市型水害の軽減	雨水貯留浸透施設や芝地・植栽地、都市農地、既存の樹林地等の土壌には、雨水の貯留浸透機能があります。 都市部では、コンクリートの建物やアスファルトで舗装された道路が多く、雨水が地中にしみ込まずに道路の上を流れ、河川や下水道に集中して流れ込むことで、雨水排水が追い付かなくなり、内水氾濫が生じることがあります。雨水貯留浸透機能を活用することで、降雨時に河川や下水道に集中して雨水が流れ込むことが抑制され、都市型水害の軽減に寄与する効果が期待されます。
2 雨水利用	降雨時に雨水貯留施設に貯留された雨水は、オフィスビル等ではトイレの洗浄水等として、戸建住宅等では庭の水やり等の生活用水として利用できます。また、その結果として、節水効果が期待されます。この他、災害時の断水への備えとしても注目されています。
3 地下水涵養と水質浄化	雨水浸透施設や植栽地、都市農地、樹林地等の土壌には、雨水が地中に浸透して地下水に水を供給する機能があります。雨水が地下に浸透することで地下水位（水量）を維持する効果、湧水地における湧水量の保全効果が期待されます。また、土壌や植物には、雨水や表流水が土壌に浸透する過程で、富栄養化の原因となる物質を取り除き、水質を浄化する機能・効果があります。
4 ヒートアイランド現象の緩和	緑地には、緑陰の形成や蒸発散作用等により気温の上昇を抑える機能があります。 都市部においては、緑地が有する冷却能力により、緑被の地表面温度はアスファルトの舗装面等の地表面温度よりも低くなり、ヒートアイランド現象を緩和する効果が期待されます。
5 二酸化炭素の吸収	植物は、光から得たエネルギーを使って、二酸化炭素から植物に必要な有機物質を作り出す機能があります。 温室効果ガスの一つである二酸化炭素は、植物によって吸収・固定され植物に必要な有機物質となることから、大気中の二酸化炭素を低減し、地球温暖化の緩和に寄与する効果が期待されます。

表 2.2(2/2) ガイドラインで対象とするグリーンインフラの機能と効果

機能・効果	概 要
6 生物多様性の保全	自然環境の保全・導入は、動物や植物の生息・生育環境が提供され、生物多様性を保全する機能があります。 自然環境が孤立して存在している都市部においては、これらを増やし、連続性を保つことで、より高い生物多様性の保全効果が期待されます。
7 やすらぎ・憩いの空間の形成	植物等には、安心感・やすらぎの提供やストレスの軽減等をもたらす機能があります。 自然環境に触れる、囲まれるなど、その場にいる人にとって、やすらぎや憩いの空間が形成される効果が期待されます。
8 良好な風景の形成	グリーンインフラは、地域の特性を踏まえた良好な風景を構成する要素としての機能があります。 街の中に樹木等が加わることにより、地域に特徴的な良好な風景が保全、形成される効果が期待されます。
9 環境教育、自然とのふれあいの場	グリーンインフラは、環境教育や自然とのふれあいの場としての機能があります。 人々が自然環境を題材として学び、自然とふれあうことにより、環境教育への理解が深まることが期待されます。
10 健康の増進・福祉の場	緑地内での散歩や遊戯、ガーデニング作業等は、爽快感やストレス発散効果があり、リハビリテーション、認知症予防、心理的な改善効果として療法的に活用される場面もあるなど、自然環境には健康の増進、福祉の場の提供といった機能があります。 自然に囲まれた散歩道や体操等を行う運動場・広場を利用することにより、心身のリフレッシュや健康増進等の効果が期待されます。
11 コミュニティの創出	グリーンインフラは、その地域の人々に、憩いの場、活動の場、協働の場を提供する機能があります。 グリーンインフラによりもたらされた場により、地域住民等のコミュニティを醸成する効果が期待されます。
12 街の魅力向上	グリーンインフラは、地域の良好な環境や風景を保全・形成する機能があります。 グリーンインフラ施設を導入することにより、良好な環境や風景が形成された結果として、街の魅力が向上される効果が期待されます。

※次頁の文献を参考に整理

〈表 2.2 の内容の整理に際して参考にした文献〉

- 1) 田浦扶充子：緑地を中心としたグリーンインフラ導入による内水氾濫軽減効果，ランドスケープ研究 86(1)，pp. 44-45，2022
- 2) 渡辺亮一・森山聡之・皆川朋子・山下三平・浜田晃規・角銅久美子・伊豫岡宏樹・山下輝和・島谷幸宏：樋井川流域内に実装した各種家庭用雨水貯留タンクの活用実態と流出抑制効果の検討，福岡大学工学集報，第 96 号，pp. 35-42，平成 28 年 3 月
- 3) 根岸勇太・田原康博・山本遼介・小西裕喜・石川幹子：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：東京都神田川上流域を対象として，環境情報科学学術研究論文集 33，pp. 277-282，2019
- 4) 佐藤邦明・安部香奈江・高松亜弥・岩島範子・増永二之：水質浄化を目的とした人工土壌団粒の創造，環境技術，Vol. 48，No. 3，pp. 146-155，2019
- 5) 寺井学・辻博和・杉本英夫・小宮英孝：ビオトープの自然環境保全機能－生き物の生息、雨水貯留と水質浄化－，大林組技術研究所報，No. 69，pp. 1-6，2005
- 6) 横山仁：都市のヒートアイランド現象と緑，表面科学，Vol. 36，No. 6，pp. 319-321，2015
- 7) 松江正彦・長濱庸介・飯塚康雄・村田みゆき・藤原宣夫：日本における都市樹木の CO₂ 固定量算定式，日本緑化工学会誌，35(2)，pp. 318-324，2009
- 8) 松本綾乃・福井亘・宮本脩詩：建築物に付随する小規模緑化空間の環境特性と鳥類生息の関係，ランドスケープ研究，80(5)，pp. 735-738，2017
- 9) 木田幸男：コロナ禍における都市緑地とグリーンインフラ，日本緑化工学会誌，48(3)，pp. 472-475，2023
- 10) 五月女誠史・土屋一彬・大黒俊哉：都市環境における視野内の空と植栽の比率が住居地域の景観選好に及ぼす影響，公益社団法人日本都市計画学会都市計画報告集，No. 19，pp. 465-468，2021 年 2 月
- 11) 吉村元貴・堀井宏行・寺内伸臣・新玉拓也・石川聡子・大阪教育大学大学院理科教育専攻・太子町立山田小学校・太子町立磯長小学校・魚と子どもネットワーク・大阪教育大学：環境保全活動と一体となった環境教育プログラムが児童に与える影響－大阪府石川流域におけるカワバタモロコの保全を事例に－，環境教育，Vol. 23-3，pp. 114-122，2014
- 12) 飯島健太郎：人の健康と緑の知覚，芝草研究 41(1)，pp. 2-15，2012 年 10 月
- 13) 赤澤宏樹・中瀬勲：高齢者の緑化活動によるコミュニティ形成の構造に関する研究，ランドスケープ研究，62(5)，pp. 631-634，1999
- 14) 遠香尚史：グリーンインフラによる地域経済への効果，季刊 政策・経営研究，Vol. 1，pp. 11-20，2017

コラム(本-1) 樹種による二酸化炭素吸収量の違い

◆二酸化炭素の樹木による吸収

我々が住む地球は、太陽によって暖められており、暖められた地球から熱が宇宙に放出されています。その放出される熱の一部を吸収し、地表から熱が逃げすぎないようにしているのが、二酸化炭素を含む「温室効果ガス」です。これらの温室効果ガスが全く無いと、太陽の熱が全部宇宙に逃げてしまい、地球の平均気温は著しく下がってしまいますが、増え過ぎても、宇宙に逃げるはずの熱が放出されず、地表の気温の上昇や気候変動をもたらします。

植物は呼吸により二酸化炭素を排出しますが、日中には二酸化炭素を吸収して光合成を行っています。十分な光合成が行われていれば、光合成による二酸化炭素吸収の方が上回り、大気中の二酸化炭素を減らす効果が期待されます。

※人為起源の温室効果ガス総排出量に占めるガス別排出量の内訳（CO₂ 換算ベース）は、2019 年の割合で、二酸化炭素(CO₂)が 75.0%、メタンが 18.0%、一酸化二窒素が 4.0%、フロン類が 2.0%になっています。

出典) 全国地球温暖化防止活動推進センターHP (<https://www.jccca.org/download/13267>)

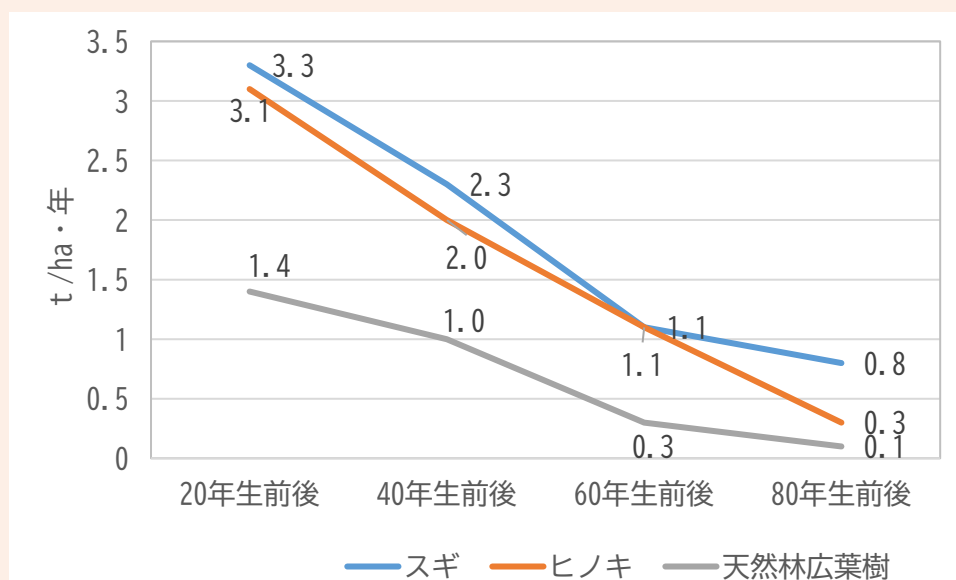
◆樹種別・林齢別二酸化炭素吸収量

樹種別に林齢とともに、二酸化炭素の吸収量がどのように推移していくかを表したグラフを示します（実際には炭素の吸収量を試算して表現しています）。

○植林後 80 年程度の間では、広葉樹よりもスギやヒノキといった針葉樹の方が、二酸化炭素の吸収量は大きいことがわかります。

○若い樹木の方が二酸化炭素を多く吸収していることがわかります。

○このため林業の分野等では、収穫した後に苗木を植えて二酸化炭素の吸収を促すとともに、収穫して加工した木製品を長く使用することにより、大気中の二酸化炭素量を減らす取り組みが行われています。



1 年当たりのおおよその炭素吸収量

※炭素吸収量は、同じ樹種であっても地域、立地環境等の要因により異なります。本表の値はあくまでも平均的な値を示す性格のものです。

※国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所 HP

(<https://www.ffpri.affrc.go.jp/research/dept/22climate/kyuushuuryou/>) の数値を用いて作成

2.4 グリーンインフラ施設の効果の見える化（都市型水害の軽減効果）

ガイドラインで対象とするグリーンインフラの機能については、「表 2.2 ガイドラインで対象とするグリーンインフラの機能と効果」(p. 5～6)に示したとおりですが、ガイドラインで対象とするグリーンインフラの効果のうち、雨水貯留浸透機能を数値化できる都市型水害の軽減効果について、「効果の見える化」を図ります。

2.4.1 水害が起こるメカニズム

都市化が進む前と進んだ後の生活環境を比較すると、昔は田畑が広がり、土や緑が多かったため、多くの雨水は地面にしみ込み、長い時間をかけて河川や海に流れていました。現在、道路の多くはアスファルトで覆われ、田畑も宅地化されて土や緑地が少なくなり、宅地や道路に降った雨水は地面にしみ込まずに道路の上を流れ、河川や下水道に集中して流れ込むため、大雨が降ると水害が起きやすくなっています。

このような水害を「都市型水害」といいます。

「都市型水害」の対策として、大量の雨を集中して河川や下水道へ流出させないようにする「流域対策」が重要となります。

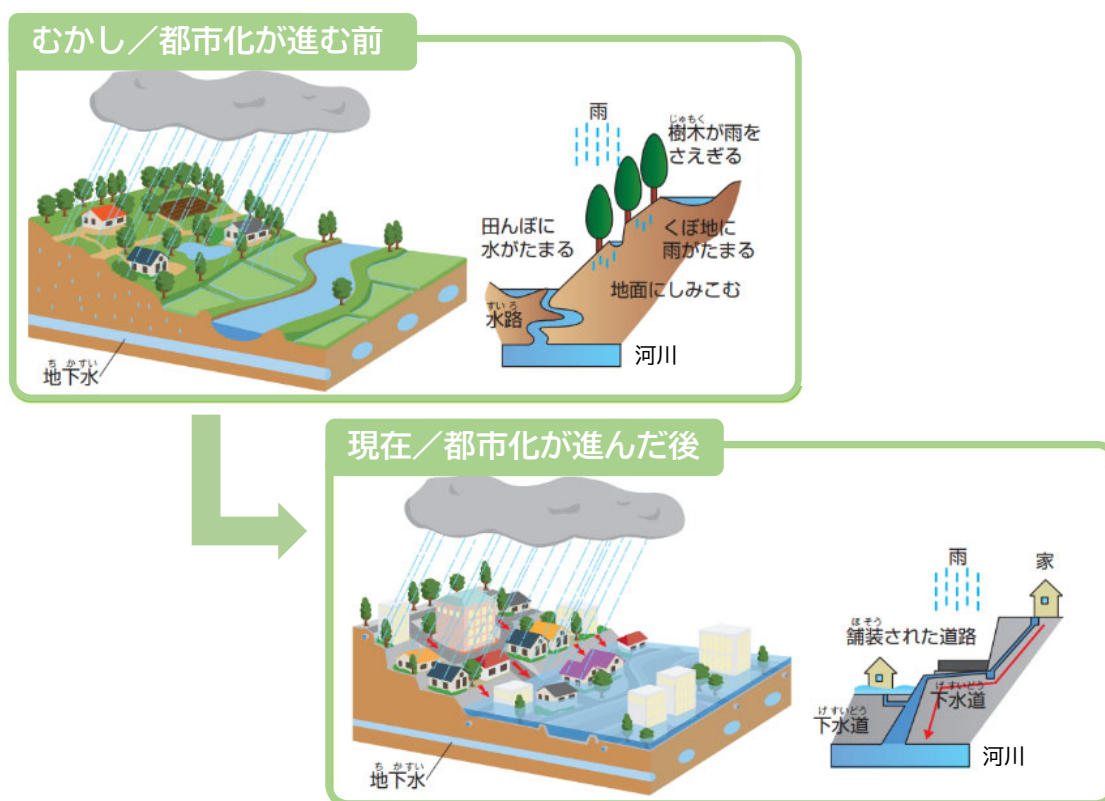


図 2.3 水害が起こるメカニズム

※みんなで考えよう！水害に強いまちづくり（東京都総合治水対策協議会）の図を一部改変

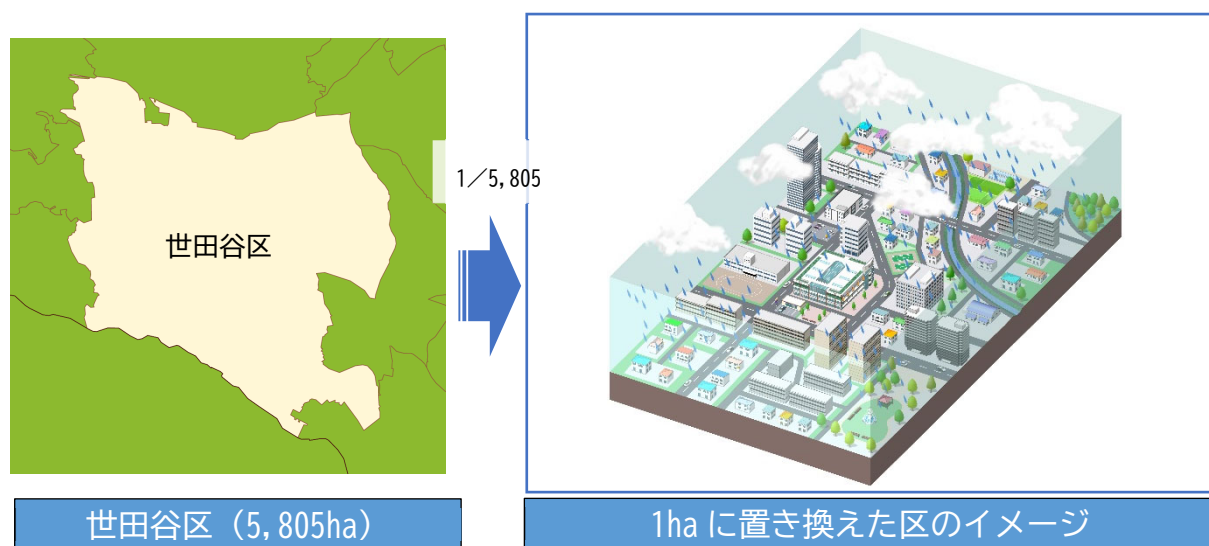
2.4.2 効果の見える化の前提条件（もし区が1haの街だったら）

ここでは、グリーンインフラ施設を導入すると、どれだけの雨水を浸透するポテンシャルがあるか、各区分に合わせた必要対策量を以下の前提条件のもと、積み上げて算出します。

- (1) 区（5,805ha）を1ha（10,000㎡）の街と仮定します。
- (2) 内訳は土地利用現況調査（令和3年度）のデータを使用し、区の要綱^{※1}の対象施設及び都の指針^{※2}土地利用の区分ごとに振り分けた割合とします。
- (3) 1haの街に降った雨はその場に留まります。
- (4) 雨水貯留浸透量は、区の要綱と都の指針により算出します。
- (5) 公共系は必要対策量を満たしています。

※1 区の要綱：「世田谷区雨水流出抑制施設の設置に関する指導要綱（別表第1）」

※2 都の指針：「東京都雨水貯留・浸透施設技術指針」



区分（対象施設・土地利用）		面積(ha)	構成割合(%) ^{※2}	1ha 当たりの面積(㎡)
公共系	公共施設（以下の施設を除く）	375.7	6.47%	647
	教育施設（区立小学校・中学校）	115.1	1.98%	198
	公園	287.4	4.95%	495
	道路	846.7	14.59%	1,459
	河川	46.6	0.80%	80
民間系	大規模民間施設	1,190.0	20.50%	2,050
	小規模民間施設	2,460.0	42.38%	4,238
	鉄道	41.0	0.71%	71
	私道	162.0	2.79%	279
	畑地	83.5	1.44%	144
	林地	15.1	0.26%	26
	草地	53.3	0.92%	92
	裸地	128.4	2.21%	221
	その他	0.0	0.00%	0
合計		5,805 ^{※1}	100.00%	10,000

※1：合計値のみ小数第一位を四捨五入しています。

※2：小数第三位を四捨五入しています。

出典）「令和3年度世田谷区土地利用現況調査報告書（世田谷区、令和4年3月）」

図 2.4 現在の区の土地利用の比率をもとに1haの街に置き換えた区分ごとの面積(㎡)

表 2.3 「世田谷区雨水流出抑制施設の設置に関する指導要綱(別表第1)」で定める単位対策量

対象施設	単位対策量 (m^3/ha)
公共施設（以下の施設を除く）	600
教育施設（区立小学校・中学校）	600
公園	600
道路	300
鉄道事業者又は高速道路事業者が管理する施設	300
大規模民間施設（敷地面積が 500m^2 以上の民間施設）	600
小規模民間施設（敷地面積が 500m^2 未満の民間施設）	300
私道	300

※単位対策量とは、対象とする敷地又は開発面積の単位面積当たり確保すべき貯留量（単位： m^3/ha ）もしくは浸透量（単位： mm/hr または $\text{m}^3/\text{か所} \cdot \text{hr}$ ）をいいます。

表 2.4 「東京都雨水貯留・浸透施設技術指針」土地利用別浸透能評価の表から単位換算した単位対策量

土地利用	単位対策量 (m^3/ha)
畑地	1,300
林地	600
芝地	500
植栽	500
草地	200
裸地	20
グラウンド	20
造成地	20

※「東京都雨水貯留・浸透施設技術指針（東京都総合治水対策協議会、平成 21 年 2 月）」における土地利用別浸透能評価の表（p. 33）については、土地利用毎の浸透能（ mm/hr ）で表現されており、表 2.4 の単位対策量はこの浸透能から求めました。

2.4.3 効果の見える化

表 2.5 に、1ha に置き換えた区における各区分すべての土地で必要対策量を満たしている場合と、民間系の区分のうち、「大規模民間施設」、「小規模民間施設」、「鉄道」、「私道」の敷地（以下、「民間系の対象施設」とする。）の半分が必要対策量を満たしている条件の際の必要対策量の数値を示します。

表 2.5 1ha に置き換えた区における必要対策量

区分		1ha 当たり m ²	単位対策量 m ³	必要対策量 (m ³)	
				各区分のすべての敷地でグリーンインフラ施設の導入に取り組んだ場合	民間系の対象地のうち、半分以上がグリーンインフラ施設の導入に取り組んだ場合
公共系	公共施設	647	600	38.8	38.8
	教育施設	198	600	11.9	11.9
	公園	495	600	29.7	29.7
	道路	1,459	300	43.8	43.8
	河川	80	0	0.0	0.0
民間系	大規模民間施設	2,050	600	123.0	61.5
	小規模民間施設	4,238	300	127.1	63.6
	鉄道	71	300	2.1	1.1
	私道	279	300	8.4	4.2
	畑地	144	1,300	18.7	18.7
	林地	26	600	1.6	1.6
	草地	92	200	1.8	1.8
	裸地	221	20	0.4	0.4
	その他	0	0	0.0	0.0
	合計	10,000	-	407.3	277.1

*1：必要対策量とは、雨水の流出抑制のために、対象とする敷地又は開発面積において確保すべき貯留量（浸透量）のことです。対策目標とする計画降雨規模に対する現在あるいは計画上の洪水施設能力（河川、下水道の排水能力等）との対比から必要とする抑制量を決定します。

必要対策量については次式で計算しています。

$$\text{必要対策量(m}^3\text{)} = 1\text{ha 当たり面積(m}^2\text{)} \times \text{単位対策量(m}^3\text{/ha)} \div 10,000$$

*2：オレンジ色の網掛けは、民間系の対象施設を示しています。

1ha に換算した区分ごとの面積と単位対策量をもとに、1ha における必要対策量の合計を求めると約 407m³ となります。これは時間当たり約 40mm(407m³ 〈必要体積量〉 ÷ 10,000m²(1ha) 〈面積〉 = 0.0407m(40mm) 〈深さ〉 (ミリメートルで表示した場合の小数点以下を切り捨てています。))の雨水を浸透できるポテンシャルがあることを示しています。2.4.2 効果の見える化の前提条件 (5) のとおり、公共系は必要対策量を満たし、民間系の対象施設の半分で取組みを行った場合と、各区分全ての敷地で取組みを行った場合で計算すると、地下への浸透量はそれぞれ以下のとおりとなります。



図 2.5 効果の見える化例（浸透のイメージ）

※1：公共系は必要対策量を満たしている条件で算定しています。

※2：1時間当たりの雨の強さと降り方については図 2.8 を参照してください。

2.4.4 敷地面積が 100 ㎡の戸建住宅の場合に期待される施設の数量と効果

- 「区の要綱」では敷地面積 500 ㎡未満の民間施設を小規模民間施設としています。
- 小規模民間施設の単位対策量は 300 (㎡/ha) です。よって敷地面積が 100 ㎡での必要対策量は 3 ㎡となります ($300 \text{ (㎡/ha)} \times 100 \text{ (㎡)} \div 10,000 = 3 \text{ (㎡)}$)。
- 3 ㎡の必要対策量を満たす方法として、図 2.6 のように、浸透ます、浸透トレンチ、雨庭を組み合わせるなどの方法があげられます。これは、その土地に降った雨水は、時間当たり 30mmの降雨に対応できることが計算結果から導かれます (図 2.6 のとおり、浸透ます 2 個 (約 1.06㎡/hr) と浸透トレンチ 4m分 (約 1.46㎡/hr)、雨庭 1 箇所 (約 0.70㎡/hr) を足し合わせて約 3.2㎡/hr)。
- 約 3㎡の対策量とは、浴槽の水に換算すると 16 杯分、バケツの水に換算すると 320 杯分となり、その分の雨水を戸建住宅 1 戸で浸透可能なことが計算からわかります (浴槽 200 リットル、バケツ 10 リットルで換算しています)。

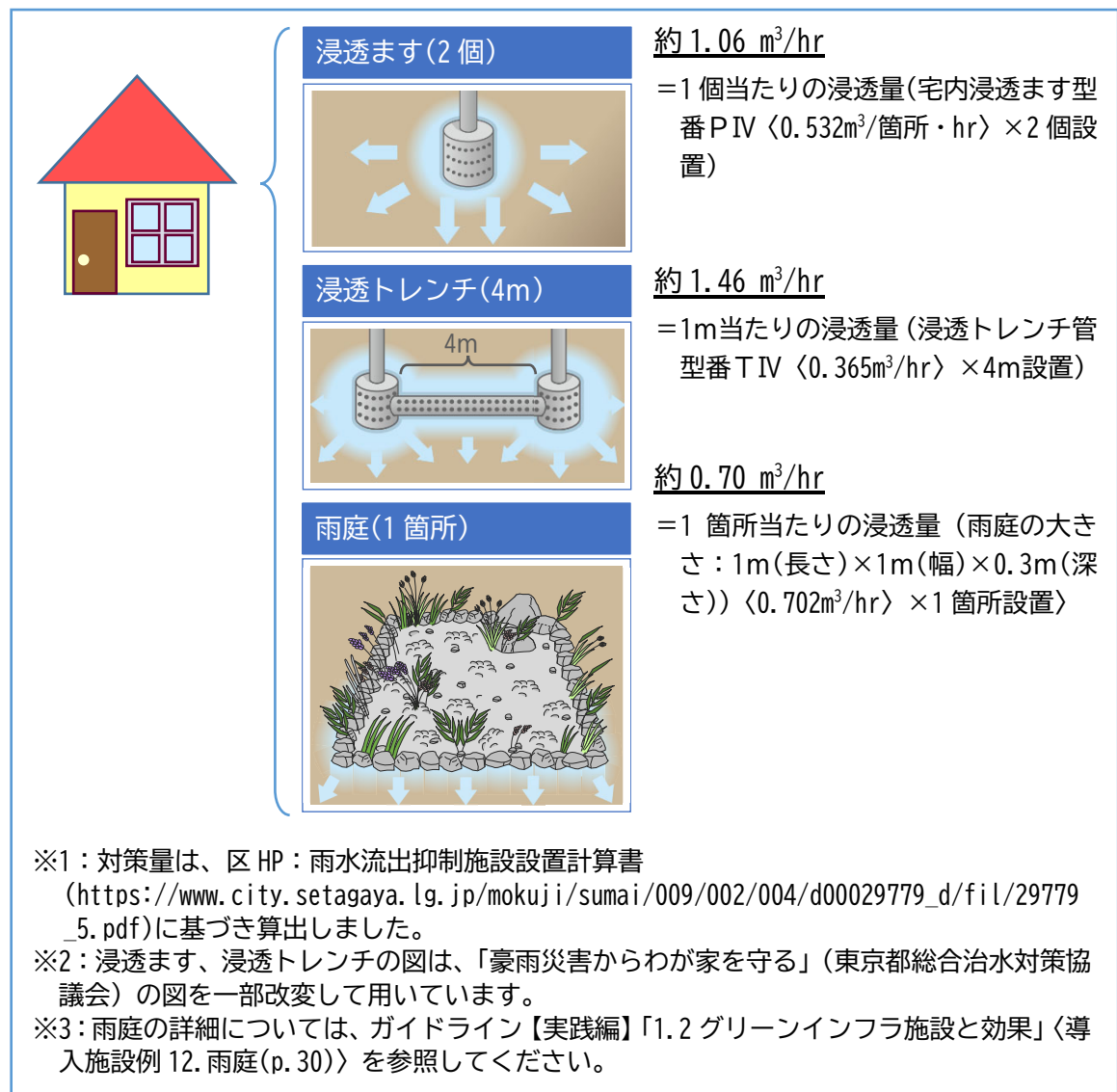


図 2.6 戸建住宅 1 戸あたりに設置する施設の数量

このほか、雨水タンク（100～500リットル）を導入すると、更に都市型水害の軽減効果を得ることができます。なお、降雨時に雨水タンクに貯めた雨水については、日常的に庭の水やり等に利用することができ、節水にもなります。また、災害時の断水に際しては、手洗いや洗濯等の生活用水としての活用が期待されます。

これらの施設（浸透ます、浸透トレンチ、雨水タンク）は、条件により区の助成制度を受けられる場合があります。詳しくは、ガイドライン【実践編】「1.3区の支援制度」（p.43～44）をご覧ください。

区の土地の約7割が民有地（民間系）です。都市型水害の軽減のためには、区民や事業者等の協力が大きな力となります。多くの方々が、浸透ます、浸透トレンチ、雨水タンク、雨庭等の施設を整備することや、農地や樹林地等の保全をすることで、都市型水害の軽減の助けになります。



図 2.7 グリーンインフラ施設と降雨時の雨水の流れ

[参考]

1 時間雨量 (mm)	雨の強さ (予報用語)	人の受ける イメージ	人への影響	屋内 (木造住宅を想定)	屋外の様子	車に乗っていて
10～20	やや 強い雨	ザーザーと 降る。	地面からの跳ね返り で足元がぬれる。 	雨の音で話し声が 良く聞き取れない。 	地面一面に水たまりが できる。 	
20～30	強い雨	どしゃ降り。	傘をさしていても ぬれる。 			ワイパーを速くしても 見づらい。 
30～50	激しい雨	バケツを ひっくり返した ように降る。		寝ている人の半数く らいが雨に気がつく。 	道路が川のようになる。 	高速走行時、車輪と路 面の間に水膜が生じブ レーキが効かなくなる。 (ハイドロプレーニン グ現象) 
50～80	非常に 激しい雨	滝のように降る。 (ゴーゴーと降り 続く)	傘は全く役に立たな くなる。 		水しぶきであたり一面 が白っぽくなり、視界 が悪くなる。 	車の運転は危険。 
80～	猛烈な雨	息苦しくなる ような圧迫感 がある。恐怖 を感じる。				

図 2.8 雨の強さと降り方

(平成 12 年 8 月作成) (平成 14 年 1 月一部改正) (平成 29 年 3 月一部改正) (平成 29 年 9 月一部改正)

出典) 国土交通省気象庁 HP (https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/amekaze/amekaze_ura.png)

3. グリーンインフラの取り組みの考え方

3.1 グリーンインフラの取り組みテーマ

ここでは区、区民や事業者等の区全体におけるグリーンインフラの取り組みテーマ（考え方）を設定します。

《世田谷区グリーンインフラ取り組みテーマ》

テーマ1 気候変動に伴う災害から身を守ろう！

テーマ2 みどりを守り育てて自然と共生しよう！

テーマ3 豊かな生活空間を創出しよう！

テーマ4 持続可能なまちづくりをしよう！

テーマ1 気候変動に伴う災害から身を守ろう！（災害に強い街づくり）

近年の気候変動の影響により、台風の大型化や局所的な集中豪雨、線状降水帯による水害が増加する懸念が高まっています。区のような都市部では、河川からあふれて発生する「外水氾濫（洪水氾濫）」のほかに、河川や下水道の排水機能を超えた降雨により、雨水が排水できなくなり浸水する「内水氾濫」がありますが、これらの対策としては、河川や下水道の役割の強化策だけでなく、人々が生活する空間を含む区全体において「流域対策」の強化が必要となります。

区では、既に公共施設や道路、公園等に雨水貯留浸透施設の設置を進めており、都市型水害の軽減に努めていますが、グリーンインフラが持つ多様な機能に着目し、施設の整備に一層努めてまいります。

都市部においては、都市化に伴うヒートアイランド現象の顕在化が懸念されています。樹冠による緑陰効果や植物の蒸散等に伴う冷却効果等、グリーンインフラが持つヒートアイランド現象の緩和機能の活用については、区の地球温暖化適応策の一つとして位置づけられています。

テーマ2 みどりを守り育てて自然と共生しよう！（自然と共生するまちづくり）

区は、国分寺崖線のまとまった樹林地をはじめ、多摩川や野川等の河川や湧水、都市農地や樹林地等、長い年月をかけて育まれた豊かな自然環境に恵まれた住宅都市です。一方、区内全域では、近年の敷地の細分化による樹林地の減少や宅地化による都市農地の減少等により、民有地におけるみどりは減少しており、この結果、水循環や生きものの生息・生育環境等への影響も懸念されています。

区では、「世田谷みどり 33」を掲げ、みどりの量の確保、みどりの質の向上、協働の推進により、区制 100 周年となる 2032 年にみどり率 33%となることを目指しています。世田谷の良好なみどりを守り育てていく取組みを一層進めるとともに、グリーンインフラがもつ多面的な機能を活かして、河川や湧水、生物多様性の保全等も進めてまいります。

テーマ3 豊かな生活空間を創出しよう！（豊かで潤いのあるまちづくり）

国は、グリーンインフラが必要とされる背景の一つに、「価値観のパラダイムシフト」を挙げています。これは、日本が成熟社会を迎えるなか、経済成長一辺倒ではなく、良好で自然豊かな環境で健康的な暮らしができる社会が求められるようになってきていることを意味しています。

区では、公共施設の整備に際して積極的にグリーンインフラの機能・効果を活用し、子どもの遊び場や人々が集い合う場の創出に努めており、今後より一層の推進を図ります。また、雨庭等の個人でも作ることができるグリーンインフラの取組みでは、その魅力や意義を地域の中で広めていくことによるコミュニケーションの創出も想定されます。区、区民や事業者等が協力して推進するグリーンインフラの取組みは、人々が自然とふれあえる貴重な空間となり、環境教育や健康増進のための多様な活動の展開が期待されます。

テーマ4 持続可能なまちづくりをしよう！（次世代に引き継ぐ持続可能なまちづくり）

SDGs（Sustainable Development Goals：持続可能な開発目標）の 17 の目標は、「経済」「社会」「自然資本」の 3 層に分類可能であり、「経済」は「社会」に、「社会」は「自然資本」に支えられる構造となっています。テーマ 4 の「持続可能なまちづくり」、「次世代に引き継ぐ持続可能なまちづくり」は、SDGs の 11 番目のゴール、「社会」面に属するゴールであり、「包摂的で安全かつ強靱(レジリエント)で持続可能な都市及び人間居住を実現する」ことが目標として示されています。

SDGs において、テーマ 4 は社会面のゴールに位置づけられ、それを支える自然資本をグリーンインフラ等により回復させることが、SDGs の達成、持続可能な社会を構築する上で重要な役割を果たすと考えられています。グリーンインフラを導入することは、公共施設整備やまちづくりの課題解決における最適な空間において、自然が持つ様々な機能や特性を効果的に活かすこととなり、災害に強く、豊かで快適なまちづくりの進展が期待されます。

区では、グリーンインフラの導入により、公共施設の整備における機能強化やまちづくりを行う上で質の向上を図ることにより、区民の生活満足度（Wellbeing）の向上を図り、いつまでも住み続けたいと思えるまちづくりを進めてまいります。

3.2 区の実施指針

区が進めるグリーンインフラに係る実施指針を示します。

《区の実施指針》

実施指針 1 区が積極的に取り組む

区の整備する公共施設等において積極的にグリーンインフラを取り入れ、PRに努める

実施指針 2 取り組みによる効果を示す

専門機関等の意見を聴取し、取り組みによる効果を示す

実施指針 3 普及・啓発を進める

一人ひとりが取り組むことで効果があることを伝える

実施指針 4 支援制度の拡充を行う

各所管の支援制度の拡充を行い、制度の利用を促進する

実施指針 1 区が積極的に取り組む

区全体にグリーンインフラを拡げていくためには、まずは区が積極的にグリーンインフラの取り組みを進めていくことが重要です。区では、区民等がより身近にグリーンインフラを感じられるよう、区の整備する道路、公園、建物の公共施設等において、積極的にグリーンインフラを取り入れていきます。

導入したグリーンインフラについて、区民が認識できるように積極的にPRに努めます。

グリーンインフラを取り入れる際は、地域特性や従来のインフラとの比較、期待される効果を検討し、可能な限り自然的なグリーンインフラの導入に努めます。

取組指針 2 取組みによる効果を示す

グリーンインフラが有する機能は多面的であり、数値として表すことができる効果と表すことができない効果があります。区では、専門機関等の意見を聴取し、数値化できる効果については「効果の見える化」を示し、数値化できない効果を「期待される効果」として示します。

区、区民や事業者等、あらゆる主体がグリーンインフラに取組むことの効果を、区民に対し、わかりやすく示すことで、より一層区民一人ひとりが積極的に取組む“MOVEMENT”となることを期待しています。

取組指針 3 普及・啓発を進める

グリーンインフラの取組みに際しては、区、区民や事業者等の一人ひとりの取組みの積み重ねにより大きな効果が得られますが、民有地が約 7 割を占める区でグリーンインフラを推進するためには、区民や事業者等の協力が不可欠となります。しかし、区民のグリーンインフラに対する認知度は低く、考え方が浸透していないのが現状です。

区では、有効な普及・啓発方法を検討し、様々な情報発信を行い、グリーンインフラを学ぶ場を提供するなど、区民や事業者等への普及啓発に注力します。

取組指針 4 支援制度の拡充を行う

区では、グリーンインフラの取組みが始まる以前より、「雨水浸透施設・雨水タンクの設置助成」や「緑化助成」を行っています。これは、区民等がグリーンインフラに取組む上でも重要な制度になります。

今後はこれらの助成制度と合わせ、区民等の意見からニーズを把握し、人的、技術的支援等の制度の拡充を検討し、区民等による取組みの促進を図ります。

コラム(本-2) 区によるグリーンインフラの取組み ～区立保健医療福祉総合プラザ（うめとぴあ）～

区立保健医療福祉総合プラザは、隣接する民間施設「東京リハビリテーションセンター世田谷」とともに、区民が安心して暮らし続けられる保険医療福祉の総合拠点を担当「うめとぴあ」の主要施設です(下図)。各所にグリーンインフラ施設を導入しています。



段状緑化と保水性堅樋（じゃかご樋）

建物に降った雨水は、最上階から各階のバルコニーに設置された植栽基盤（段状緑化）へと保水性に優れた保水性堅樋（じゃかご樋）を伝ってゆっくりと流れ、建物に降った雨水の流出抑制効果を高めています。



緑の遊歩道

既存擁壁を撤去して造られた緑の遊歩道は、区と民間との協働事業であり、近接して存在する羽根木公園や北沢川緑道等とともに、地域の緑地の保全に寄与しています。



レインガーデン

レインガーデンを設置することで、雨水の流出抑制効果を高めるとともに、水辺にはチョウやトンボ等の多様な生きものが観察されており、生態系の保全に寄与しています。

コラム(本-3) 区によるグリーンインフラの取り組み ～小田急線上部利用施設等～

小田急小田原線（代々木上原駅～梅ヶ丘駅間）の地下化により、東北沢、下北沢、世田谷代田の3駅間の線路跡地の一部を公共施設として活用するとともに、区民の参加と協働による総合的・計画的な市街地整備を推進し、防災・減災・みどりの機能が充実した魅力ある街づくりを目指しています。



整備前(2013年)



整備後(2022年)

「㈱アーバンイラスト制作室」



住民参加の街づくり

線路跡地の整備にあたって街の課題解決と住民の街づくりへの思いを反映させるため、平成26年からワークショップ、オープンハウス、アイデア募集を行いました。住民、事業者を巻き込んで議論を重ね、地域の個性をしながら秩序ある連続した空間づくりに向けて「北沢デザインガイド」を策定し整備を進めました。



雨水貯留浸透施設

世田谷代田駅の駅前広場には地元の伝承・歴史を取り入れて巨人の足あとを地域のシンボルとして整備しました。透水性舗装や雨水貯留型ブロック舗装を採用して下水道への流入負荷を軽減させる機能を持たせました。



雨庭のある広場

雨庭のある広場には、傾斜地形を活かして降雨時に水の移ろいを楽しめる「雨庭」をはじめ、木陰をつくる植栽やくつろげる芝生広場、幼児・児童向けの遊具等を配置し、良好でみどり豊かな環境を創出しました。



住民参加の維持管理やイベント

地域住民や鉄道事業者の協力を得て駅前広場等において、住民参加で植栽の維持管理やイベントが行われています。

3.3 区民や事業者等の取組み指針

区民や事業者等におけるグリーンインフラに係る取組み指針を示します（区民や事業者等に進めていただきたいことを示しています）。

《区民や事業者等の取組指針》

取組指針 1 グリーンインフラを知る

区の実践やガイドライン等を見て理解してもらう

取組指針 2 グリーンインフラに興味・関心を持つ

グリーンインフラ学校やイベント等に参加して興味、関心を持つ

取組指針 3 グリーンインフラに取り組む

自宅等で実践するとともに、周りに広げる

取組指針 1 グリーンインフラを知る

日本では古くから自然の多様な機能を賢く使いながら生活してきましたが、グリーンインフラの認知度は低い状況です。区は、ガイドラインの公表のほか、区のお知らせや SNS 等を使って効果的に広報活動を行ってまいります。区民や事業者等には、グリーンインフラとは何か、区ではどのような取組みを行っているのか知り、理解していただきたいと考えています。

取組指針 2 グリーンインフラに興味・関心を持つ

区民や事業者等には、区が発信するグリーンインフラに係る情報に触れ、多様なグリーンインフラの取組みに対して、何か一つでも興味や関心を抱く取組みを見つけていただければと考えています。グリーンインフラに対して、より興味・関心を持っていただくためには、世田谷グリーンインフラ学校やイベント等に参加することも有効です。

取組指針 3 グリーンインフラに取り組む

自宅や所有されている土地や建物等において、グリーンインフラの取組みの可能性について検討していただき、実行可能な範囲で取組みを進めていただくことを期待しています。

既存の住宅等においても、庭づくりの一環として取組める雨庭等のグリーンインフラ施設もあります。区民等が楽しみながら周りに拡げることやグリーンインフラに取り組むことを期待しています。

4. 区民等への普及啓発と支援制度

4.1 区民等への普及啓発

区は区民等へグリーンインフラの普及啓発を図ることを目的に取り組んでいます。

1) 世田谷グリーンインフラ学校 ～自分でもできる雨庭づくり～

区では、令和3年度から世田谷グリーンインフラ学校を毎年実施しています。

これは自然環境が持つ多様な機能を賢く利用するグリーンインフラや雨水利用等を有識者の講義から体系的に学び、グループワークやディスカッションで知識を深め、演習フィールドで参加者が雨庭づくりの体験を行うなどの総合的な学びの場です。

本学校では、「雨庭づくりを実践し、その魅力や意義を地域の中で率先して広めていく」グリーンインフラ実践者の育成をめざしています。

表 4.1 各年度の開催状況

年度	日数	応募者	受講者	講師（敬称略）	演習フィールド
令和3	4日間	60名	20名	神谷博（NP0 法人雨水まちづくりサポート理事長） 福岡孝則（東京農業大学地域環境科学部造園科学科准教授） 平工詠子（東京農業大学グリーンアカデミー講師） ドーン内山（米国オレゴン州ポートランド市環境局次長）	東北沢駅～世田谷代田駅 小田急線上部内の緑地〔区立代田富士 356(みごろ)広場(代田 3-56-18)〕
令和4	3日間	28名	16名	神谷博（NP0 法人雨水まちづくりサポート理事長） 福岡孝則（東京農業大学地域環境科学部造園科学科准教授） 矢田陽介（ボタニカン・藤野里山ランドスケープ代表）	区立奥沢二丁目公園（奥沢 2-39-9）
令和5	3日間	49名	25名	神谷博（NP0 法人雨水まちづくりサポート理事長） 福岡孝則（東京農業大学地域環境科学部造園科学科准教授） 矢田陽介（ボタニカン・藤野里山ランドスケープ代表）	世田谷トラストまちづくりビジターセンター（成城 4-29-1）

※世田谷グリーンインフラ学校は、区から委託を受け、一般財団法人世田谷トラストまちづくりが実施しています。

表 4.2 各年度の開催の様子

年度	座学の様子	実地の様子
令和 3		
令和 4		
令和 5		



図 4.1 令和 5 年度世田谷グリーンインフラ学校のちらし（左は表面、右は裏面）

2) せたがやグリーンインフラライブラリー

せたがやグリーンインフラライブラリーとは、グリーンインフラの持つ「地下水かんよう涵養」、「流域対策」、「緑化」、「みどりの保全」、「雨水利用」、「ヒートアイランド対策」の6つの機能に着目し、このうち3つ以上の機能を持ち、みどりの基本計画策定以降に整備した道路、公園、建物等の施設について、紹介することを目的に令和2年に作成したものです。

毎年1回更新していますので、最新版については、区ホームページを確認してください。



2023年版「せたがやグリーンインフラライブラリー」表紙



同事例解説ページ

出典)区HP(https://www.city.setagaya.lg.jp/mokuji/sumai/009/d00188532_d/fil/188532-1.pdf)

3) グリーンインフラに関するパンフレット

区民のみなさんにグリーンインフラの取組みについてよりわかりやすくご理解いただきご協力いただくため、グリーンインフラに係る助成制度を1つのパンフレットにまとめています。



グリーンインフラを拡げていきましょう！
(世田谷区、令和4年7月)

4) まちの生きもののしらべ

私たちの身の回りには、どんな生きものが、どこに、どのくらいいるのか。世田谷の生きものや自然環境について理解を深め、生物多様性ゆたかなまちづくりを進めるため、区民参加型の生物調査「まちの生きもののしらべ」を毎年実施しています。皆さんから寄せられた報告や写真も公開しています。詳しくは区のホームページをご覧ください。



5) ちょこっと空間づくりプロジェクト

小さな空間でも工夫次第でいろいろな生きものを呼ぶことができます。家の庭やベランダ、商店街の店先等で生きものを呼ぶ「ちょこっと空間」が、チョウやトンボ、野鳥等が、蜜を吸ったり卵を産んだり一休みする大切な場所になります。環境に合わせた「ちょこっと空間」の作り方を動画や資料で公開しています。詳しくは区のホームページをご覧ください。

《生きものを呼ぶ「ちょこっと空間づくり」講習会動画》



ちょこっと空間づくり講習会 トンボや野鳥を呼ぶ水鉢づくり～お勉強編～

出典) SetagayaCity

(https://www.youtube.com/watch?v=4S3Q3VZTPiE&list=PL10_I1MUHTIbFnWUSHSkv51Z21WicBR7f&index=2)

6) みどりの出前講座

次代を担う子どもたちに、みどりや生物多様性の大切さを伝える講座です。校庭や公園で生きものを観察するフィールドワークのほか、動画の配信や自然観察資料をご紹介します。詳しくは区のホームページをご覧ください。

《自然観察動画「ちいさな生きものの暮らし」》



ちいさな生きものの暮らし～公園で観察してみよう！

出典) SetagayaCity (<https://www.youtube.com/watch?v=YlJzAf7MJME>)

7) ひとつぼみどり

1坪程度(3.3㎡)の空間につくる「ひとつぼみどり」。区内のすべてのお家に広がれば、砧公園一つ分ほどの広さになります。一人ひとりの小さな意識が、世田谷の未来を大きく変えます。花が咲く、実がおいしい、紅葉がきれい。楽しみ方に合わせて木を選べば、一本の木があるだけでその季節が待ち遠しくなります。暮らしの中でみどりに触れる豊かさをご紹介します。詳しくは区のホームページをご覧ください。



8) みどりと花いっぱい協定

地域の皆さんと区が協定を結び、みどりや花づくりを通してコミュニティの醸成や美しい街づくりを進めています。学校や公共施設、商店街等の道路に面した花壇やプランター、未活用区有地を活用して、地域の皆さんが花苗や球根を植え付け、管理しています。詳しくは区のホームページをご覧ください。



9) 庭木の手入れ講習会

造園の専門家から、樹木剪定の基礎や安全な作業のための留意点、ハサミの使い方等のてほどきを受けてから、公園での剪定作業を実演で学びます。庭の木々の手入れを自分でできるようになると、木との距離が近くなり、庭に出ることが楽しみになります。詳しくは区のホームページをご覧ください。



10) 区の広報媒体

区は、区の施策をはじめ、各種イベント、まちの話題等、様々な広報媒体で情報発信をしています。グリーンインフラに係る助成制度やイベント情報等もこれらに掲載しています。

(1)区のおしらせ せたがや

「区のおしらせ せたがや」において、グリーンインフラに関する情報についてお知らせしています。

○最新号及びバックナンバーについて、2年間分は区のホームページからも入手することができます。

○次頁の記事は、令和2年（2020年）11月1日、No.1776の1面に掲載された、グリーンインフラに係る区民への周知・PR記事です。

SETAGAYA 区のおしらせ せたがや

11/1

令和2年(2020年)
No.1776

GREEN INFRASTRUCTURE

グリーンインフラを広げましょう

「グリーンインフラ」…みどりなどの自然が持つ雨水の貯留・浸透、流出抑制、水質浄化、地下水涵養などの様々な機能を、都市基盤（インフラ）として有効に活用すること。

豪雨対策も グリーンインフラで…

みどりは、雨水を貯め地中に浸み込ませるなど、水害を軽減する多様な機能を持っています。

区では、豪雨対策として下水道や河川の対策に加え、大地や樹木が水を蓄える力を活用したグリーンインフラを進めています。

保健医療福祉総合プラザ(うめとびあ内)は
グリーンインフラに配慮した設計でつくられています



●じゃかご樋



雨水がゆっくり流れるように、筒状の金網に軽石が詰め込まれた樋で、各階のバルコニーをつないでいます。

●レインガーデン

地表などに降った雨水を庭や植栽に一時的に蓄えることで、下水道の負担を軽減します。



グリーンインフラのイメージ



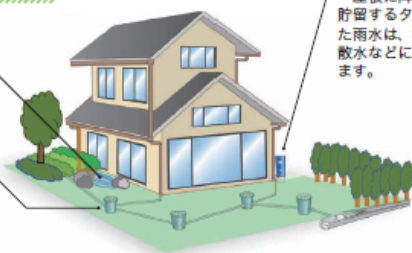
住宅へのグリーンインフラによる 施設の設置にご協力下さい

植栽・雨庭※

※屋根などに降った雨水を一時的に貯める浅い「くぼ地」を備え、浸透させる仕組みのある庭

雨水浸透ます

雨水を浸透させる「ます」。底や側壁にたくさんの穴が開いており、敷地内の雨水を地下に浸み込ませます。



雨水タンク

屋根に降った雨を一時貯留するタンク。貯まった雨水は、植木や庭への散水などに有効活用できます。



船橋 4-3 広場

広場内に遊び場と雨水貯留・浸透を兼ねた「くぼ地」が整備されています。

※雨水浸透ます、雨水タンク施設、緑化等の助成制度があります(2面参照)

☎豪雨対策・下水道整備課 ☎5432-2365 ☎5432-3026

(2)区公式SNS

区公式X(エックス:旧ツイッター)、区公式フェイスブック、区公式YouTubeにてグリーンインフラに関する情報の発信をしています。

4.2 区の支援制度

表 4.3 に雨水貯留浸透施設及び緑化に関する助成制度を、表 4.4 に樹林地の保全制度を示します。

詳しくは、ガイドライン【実践編】「1.3 区の支援制度」(p.43～51)をご覧ください。

表 4.3 雨水貯留浸透施設及び緑化に関する助成制度一覧

助成制度の種別	対象となる施設名称
雨水貯留浸透施設に関する助成制度	浸透ます
	浸透トレンチ
	雨水タンク
緑化に関する助成制度	生垣
	植栽帯
	シンボルツリー
	屋上・壁面緑化
	事業用駐車場
	樹木移植

※雨水タンクとシンボルツリーをセットで申請すると、助成の内容が広がります。

表 4.4 樹林地の保全制度一覧

支援制度の種別	制度名
樹林地の保全制度	特別緑地保全地区(都市緑地法)
	市民緑地認定制度(都市緑地法)
	特別保護区(世田谷区みどりの基本条例)
	保存樹木・保存樹林地制度(世田谷区みどりの基本条例)

4.3 今後のグリーンインフラの普及啓発に向けた取り組み

ガイドライン【資料編】「参考資料 3. アンケート調査」（参考資料－18～30）に示すとおり、区では、グリーンインフラに関する認知度や期待する点等について区民へアンケート調査を行いました。

以下に、アンケート調査で得られた知見を踏まえ、今後のグリーンインフラの普及啓発に向けた取り組み方針について示します。

[グリーンインフラの認知度の向上]

グリーンインフラを知っていた人は9%であり、言葉を聞いたことはあった人の18%と合わせても3割に満たない状況であり、認知度の向上が急務です。しかしながら、アンケートに回答された多くの方には、好意的に受け取っていただいております。グリーンインフラに興味を示しています。

本書「3.3 区民や事業者等の取り組み指針」取組指針1(p.23)に示すとおり、まずは、区の取組みやガイドライン等を見て理解してもらえよう、認知度を向上させるための効果的な方法を検討していきます。

[グリーンインフラの取組みを拡げるために区民が必要と考えているもの]

グリーンインフラの取組みを拡げるために、区民が必要と考えているものは、1位が「助成制度の充実」、2位が「専門家のアドバイス」、3位が「区の情報発信、広報展開」となっています。

①助成制度の充実

助成制度に係る区民の認知度は総じて低く、2割に満たない状況です。しかしながら、今回の回答を得た区民の大半が持ち家（マンション含む）であることもあり、自宅で取組むにはどのような助成があるか、関心を示す方が多くみられました。

助成制度については、普及方法の見直しを行い、区民が助成制度に係る情報に触れる機会を増やす取組みについて検討し、新たなグリーンインフラ施設に対する助成制度の可能性や、従来からある助成制度の拡充についても引き続き検討していきます。

②専門家のアドバイス

専門家のアドバイスについては、一般財団法人世田谷トラストまちづくりと協力連携して検討していきます。また、世田谷グリーンインフラ学校を継続することで、グリーンインフラの取組みに対して、地域の中で率先して広めていく人材の育成もあわせて行います。

③区の情報発信・広報展開

区の情報発信、広報展開について、利用者の年代が関係すると考えられるデジタルデバイド（インターネット等の情報通信技術を使える人と使えない人との間に生じる格差）の問題が示唆されることを念頭に置きつつ、従来からある紙媒体による情報発信の方法と、インターネットを通じた情報発信の方法の最適なバランス等、引き続き、効果的な情報発信のあり方について検討していきます。特に、若い年代ほどグリーンインフラの認知度が低いこともわかっており、普及啓発のための媒体の選び方にも工夫が必要です（20歳代が区の情報を得るために最も多く選択している媒体はSNSという結果となりました）。

区民自らが興味を持ってグリーンインフラに取り組んでいただくためには、区民が持つニーズを見極めることも重要です。区民が期待するグリーンインフラの効果（「豪雨対策（都市型水害の軽減）」、「ヒートアイランド現象の緩和」、「雨水利用」等）や区民が魅力を感じるグリーンインフラ施設（上位を占めたのは「花壇、プランター」、「雨水タンク」、「生垣などの植栽」等）についても十分に考慮する必要があります。

[普及啓発に資するイベント等の開催]

グリーンインフラの普及啓発を目的としたイベント等を開催する際は、アンケート調査で区民が興味がある内容（「グリーンインフラ体験コーナー（模擬展示）」、「助成制度に関する説明会」、「グリーンインフラに関する取組みの事例紹介（パネル展）」等）の充実を図るなど、効果的なイベント等となるよう努めます。

ガイドライン作成にあたり助言を頂いた有識者

ガイドラインの作成にあたり、以下の有識者に助言をいただきました。

助言を頂いた有識者

有識者氏名	所属・役職等
神谷 博 (かみや ひろし)	NPO 法人 雨水まちづくりサポート 理事長 法政大学 エコ地域デザイン研究センター 客員研究員
福岡 孝則 (ふくおか たかのり)	東京農業大学 地域環境科学部 造園科学科 准教授

参考文献

- 1) 世田谷区：世田谷区基本構想，平成 25 年 9 月
- 2) 世田谷区政策経営部：世田谷区基本計画 2014 年度➤2023 年度，平成 26 年 3 月
- 3) 世田谷区：世田谷区都市整備方針（世田谷区の都市計画に関する基本的な方針）第一部「都市整備の基本方針」，2014 年 4 月
- 4) 世田谷区：世田谷区都市整備方針（世田谷区の都市計画に関する基本的な方針）第二部「地域整備方針」，2015 年 4 月
- 5) 世田谷区 みどり 33 推進担当部 みどり政策課：世田谷区みどりの基本計画 2018 年度～2027 年度，2018（平成 30）年 4 月
- 6) 世田谷区土木事業担当部土木計画課：「世田谷区豪雨対策基本方針」～水害に強い安全・安心のまち世田谷～，平成 28 年 3 月
- 7) 世田谷区土木部豪雨対策・下水道整備課：世田谷区豪雨対策行動計画（改定），令和 4 年 3 月
- 8) 世田谷区都市整備政策部住宅管理課：世田谷区第四次住宅整備方針[令和 3～12 年度]，令和 3(2021)年 6 月
- 9) 世田谷区環境政策部環境計画課：世田谷区環境基本計画（後期）【2020 年度(令和 2 年度)～2024 年度(令和 6 年度)】，2020 年(令和 2 年)3 月
- 10) 世田谷区環境政策部環境計画課：世田谷区地球温暖化対策地域推進計画【2023 年度(令和 5 年度)～2030 年度(令和 12 年度)】，2023(令和 5)年 3 月
- 11) 土木学会複合構造委員会：グリーンインフラとグレーインフラの融合に関する研究～グレーインフラに携わる技術者の立場から～報告書，平成 31 年 3 月
- 12) 複合構造委員会・グリーンインフラとグレーインフラの融合に関する研究小委員会：グリーンインフラとグレーインフラの融合に関する研究, 土木学会論文集 A1(構造・地震工学), Vol. 76, No.5, 2020
- 13) 中村太士：グリーンインフラの歴史と将来展望，環境アセスメント学会誌 16(2)，2018
- 14) 田浦扶充子：緑地を中心としたグリーンインフラ導入による内水氾濫軽減効果，ランドスケープ研究 86(1)，2022
- 15) 渡辺亮一・森山聡之・皆川朋子・山下三平・浜田晃規・角銅久美子・伊豫岡宏樹・山下輝和・島谷幸宏：樋井川流域内に実装した各種家庭用雨水貯留タンクの活用実態と流出抑制効果の検討，福岡大学工学集報，第 96 号，平成 28 年 3 月
- 16) 根岸勇太・田原康博・山本遼介・小西裕喜・石川幹子：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：東京都神田川上流域を対象として，環境情報科学学術研究論文集 33，2019

- 17)佐藤邦明・安部香奈江・高松亜弥・岩島範子・増永二之：水質浄化を目的とした人工土壌団粒の創造，環境技術，Vol.48，No.3，2019
- 18)寺井学・辻博和・杉本英夫・小宮英孝：ビオトープの自然環境保全機能－生き物の生息、雨水貯留と水質浄化－，大林組技術研究所報，No.69，2005
- 19)横山仁：都市のヒートアイランド現象と緑，表面科学，Vol.36，No.6，2015
- 20)松江正彦・長濱庸介・飯塚康雄・村田みゆき・藤原宣夫：日本における都市樹木のCO₂固定量算定式，日本緑化工学会誌，35(2)，2009
- 21)松本綾乃・福井亘・宮本脩詩：建築物に付随する小規模緑化空間の環境特性と鳥類生息の関係，ランドスケープ研究，80(5)，2017
- 22)木田幸男：コロナ禍における都市緑地とグリーンインフラ，日本緑化工学会誌，48(3)，2023
- 23)五月女誠史・土屋一彬・大黒俊哉：都市環境における視野内の空と植栽の比率が住居地域の景観選好に及ぼす影響，公益社団法人日本都市計画学会都市計画報告集，No.19，2021年2月
- 24)吉村元貴・堀井宏行・寺内伸臣・新玉拓也・石川聡子・大阪教育大学大学院理科教育専攻・太子町立山田小学校・太子町立磯長小学校・魚と子どもネットワーク・大阪教育大学：環境保全活動と一体となった環境教育プログラムが児童に与える影響－大阪府石川流域におけるカワバタモロコの保全を事例に－，環境教育，Vol.23-3，2014
- 25)飯島健太郎：人の健康と緑の知覚，芝草研究41(1)，2012年10月
- 26)赤澤宏樹・中瀬勲：高齢者の緑化活動によるコミュニティ形成の構造に関する研究，ランドスケープ研究，62(5)，1999
- 27)遠香尚史：グリーンインフラによる地域経済への効果，季刊 政策・経営研究，Vol.1，2017
- 28)東京都総合治水対策協議会：みんなで考えよう！水害に強いまちづくり
- 29)世田谷区都市整備政策部都市計画課：令和3年度世田谷区土地利用現況調査報告書，令和4年3月
- 30)世田谷区都市整備政策部都市計画課：世田谷の土地利用 2021～世田谷区土地利用現況調査～，2023年4月
- 31)世田谷区雨水流出抑制施設の設置に関する指導要綱(平成22年7月12日22世土計第204号)
- 32)東京都総合治水対策協議会：東京都雨水貯留・浸透施設技術指針，平成21年2月
- 33)東京都総合治水対策協議会：豪雨災害からわが家を守る
- 34)外務省国際協力局：持続可能な開発目標（SDGs）と日本の取組，令和5年10月閲覧時点
- 35)一般財団法人世田谷トラストまちづくり：令和3年度世田谷グリーンインフラ学校～自分でもできる雨庭づくりの概要 住宅都市「世田谷」、市民の小さな実践をつなげて、92万人で取り組むグリーンインフラ(GI)へ

- 36)世田谷区グリーンインフラ庁内連携プラットフォーム：せたがやグリーンインフラライブラリー2023, 令和5年11月
- 37)世田谷区：グリーンインフラを拡げていきましょう!, 令和4年7月
- 38)世田谷区：まちの生きものしらべガイドブック, 2021年5月
- 39)世田谷区みどり33推進担当部みどり政策課：世田谷ひとつぼみどりのススメ
- 40)世田谷区みどりとみず政策担当部みどり政策課：生きものつながる世田谷プラン～生きもの元気！ひとも元気！生物多様性地域戦略～, 2017年(平成29)年3月
- 41)世田谷区みどり33推進担当部みどり政策課：生きものつながる世田谷プラン行動計画(令和4年度～令和5年度), 令和4(2022)年4月

せたがやグリーンインフラガイドライン 本 編

発 行 日 令和 6（2024）年 3 月

編 集・発 行 世田谷区グリーンインフラ庁内連携プラットフォーム
（事務局：世田谷区土木部豪雨対策・下水道整備課）

〒158-0094 世田谷区玉川 1-20-1

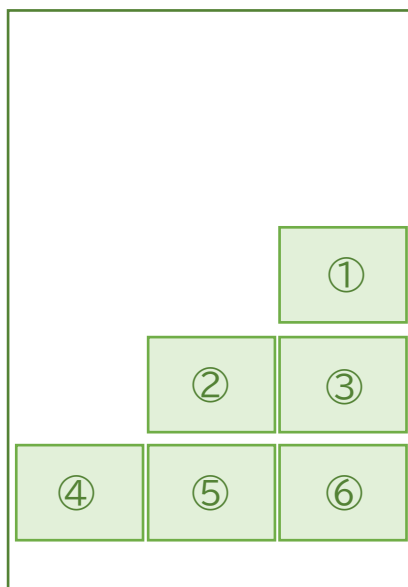
電話（03）6432-7963 FAX（03）6432-7993

ホームページ（世田谷区のグリーンインフラ）

<https://www.city.setagaya.lg.jp/mokuji/sumai/009/d00188532.html>



●裏表紙の写真



①玉川総合支所・区民会館の「屋上緑化」

②国分寺崖線

③区立岡本いこいのもり緑地の「緑溝」

④二子玉川ライズ（リボンストリート付近）
の「人工地盤緑化」

⑤区立瀬田農業公園分園の「遊び場と雨水貯
留浸透を兼ねたくぼ地」

⑥野川



せたがやグリーンインフラガイドライン 本編