

環境基本方針2 健全な水循環と豊かな緑の保全

重要分野2 水循環と緑

あるべき姿

事業に不可欠な水資源の保全や、水の有効利用等を通して、将来にわたる健全な水循環の形成に寄与している。
水道水源林や水道施設における豊かな緑を将来にわたり守り続け、生物多様性の保全に配慮した事業を展開している。

局事業との関わり

水道局は、限りある貴重な資源である水を原料として事業活動を展開しています。持続可能な水道事業のためには、水資源を守り、大切に使うことで、豊かな水を育む健全な水循環を次世代に引き継いでいくことが必要です。

また、豊かな生態系を守っていくためには、多摩川上流域の水道水源林や市街地においても水と緑のネットワークを形成し、緑の量の維持と合わせ、緑の質を向上していくことが大切です。

これまでの取組

- 「第11次水道水源林管理計画」に基づき、水道水源林(約24,000ha)の機能をより一層向上するため、森林を保全しています。
- 林業不振により手入れの行き届いていない民有林について、ボランティアの方と協働して保全作業を行うほか、購入し、水道局の森林として整備しています。
- 敷地内の緑化を進め、ヒートアイランド現象の緩和に貢献しています。
- 漏水防止対策により漏水率約3%を実現しています。



多摩川上流に広がる水道水源林

課題

- 水道水源林内での二ホンジカの食害により、土砂流出のおそれがあります。
- 手入れの行き届いていない民有林では、小河内貯水池への土砂流出が懸念されています。
- 近年の社会状況を踏まえ、水循環や生物多様性への配慮といった視点の強化が必要です。
- 低い漏水率(約3%)を維持するとともに、お客さまへの節水の呼び掛けなど、水道水を無駄なく使用する視点での取組も続けていく必要があります。



シカに皮を食べられた樹木

5か年の取組

環境基本方針

天然資源である水を原料に活動する事業者として、将来にわたり水を守り続けていくため、水資源の有効利用を推進するとともに、生物多様性に配慮して緑を維持・創出し、健全な水循環と豊かな緑の保全に取り組んでいきます。

施策の方向性4 水道水源林の保全・機能向上

水道水源林を生物多様性にも配慮しながら適正に管理し、また、水源地保全の取組への理解促進や様々な主体との協働により、水道水源林の一層の機能向上を図っていきます。

- 取組事項4-1 水道水源林の保全
- 取組事項4-2 ボランティアなどと協働した水源地保全
- 取組事項4-3 生物多様性の保全に配慮した森づくり

施策の方向性5 都市部※の水と緑のネットワーク形成への貢献

生物や植物の種子が移動しやすいみどりの拠点を水道局の施設に増やし、水路等のみどりの軸を維持するなど、都市部における水と緑のネットワーク形成に貢献していきます。

- 取組事項5 水道施設等における水と緑の創出・保全

施策の方向性6 水資源の有効利用

無駄になる水道水を減らすため、お客さまも含めた水資源の有効利用に取り組んでいきます。

- 取組事項6-1 漏水防止対策の推進
- 取組事項6-2 オフィス活動における水使用量の抑制
- 取組事項6-3 節水の呼び掛け

これらの取組は、以下のSDGsの実現に貢献します。



※ 本計画での都市部は、水源林以外の東京都内を指します。

施策の方向性4 水道水源林の保全・機能向上

取組事項4-1 水道水源林の保全

目標

保全作業を5年間で3,000ha実施します。
また、民有林の購入を推進し、森林の機能回復を図ります。

森林は、水源かん養機能、土砂流出防止機能及び水質浄化機能を有し、河川に流れ込む水の量を平準化して洪水を緩和するとともに、流量を安定化する役割を果たしています。

また、森林の樹木は、光合成により大気中のCO₂を吸収しており、地球温暖化防止の役割も果たしています。水道局が保有する水道水源林の持つ機能の維持・向上を図るため、人工林の間伐、枝打等の保全作業を着実に実施していきます。

多摩川上流域の民有林は、長期にわたる林業不振の影響等により、荒廃の進んだ森林が増えています。小河内貯水池への土砂の流出等の影響が特に大きい地域については、水道局で管理するため、購入に向け、地権者に積極的に働きかけを行います。購入した森林は順次整備し、水道水源林として良好な森林へと再生していきます。



整備前（購入した森林）
森林の手入れ不足により森林内が暗く、倒れた木などが散乱



整備後
水道水源林として保全作業を行い、森林の機能が向上

<スケジュール>

取組	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
保全作業	5年間で保全作業を3,000ha実施				
民有林の購入	積極的に購入				

取組事項4-2

ボランティアなどと協働した水源地保全

目標

多摩川水源森林隊の参加者を5年間で延べ7,500人受け入れます。
また、多くの方に水源地保全への理解を深めていただく取組を実施します。

多摩川上流域には、水道局が管理する水道水源林と、水道局以外の方が所有する民有林とがあります。民有林の中には手入れが行き届かず荒廃が進んでいる森林もあり、土砂が河川や貯水池に流れ込むなどの影響が懸念されます。多摩川上流域の水源地を一体的に保全するためには、水道局の保有する水道水源林に加え、民有林の保全を行うことも重要です。水道局では、「多摩川水源森林隊」を設立し、ボランティアの方々と協働して民有林で間伐、枝打、道づくり等の保全活動を行ってきました。こうした活動により、緑豊かな水源の森づくりを行っていきます。

さらに、多くの方に水源地保全の重要性を理解していただくため、多摩川水源サポーター通信(メールマガジン)の配信や、高校生及び大学生の森林保全活動等受入れ、水源林ツアーの開催により実際に現地で森林散策や保全作業等を体験していただく取組を行っています。

また、2018年からは「東京水道 水源林寄附金」を創設し、水源地保全の取組に貢献したいという方々から寄附を募り、水道水源林の保全・育成に活用しています。こうした取組を今後も続け、水源地保全への理解促進を行っていきます。



ボランティアの方が活躍する多摩川水源森林隊



水源林ツアーの様子

第4 具体的取組

<スケジュール>

取組	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
多摩川水源森林隊の活動	5年間で延べ7,500人の参加者を受入れ				
水源地保全への理解促進	実施				

取組事項4-3 生物多様性の保全に配慮した森づくり

目標

シカによる森林被害への対策、巣箱の設置による野鳥の繁殖促進、動植物の生息環境への影響を最小限に抑える治山・林道工事を行うことなどにより、生物多様性の保全に配慮した森づくりを行います。

水道水源林の育成・管理は、水源かん養機能や土砂流出防止機能を保つだけでなく、たくさんの生物を育む自然環境を守り、生物多様性の保全にもつながります。

近年発生しているニホンシカの食害による樹木の枯死や下層植生の消失などの森林被害は、水源かん養機能の低下を引き起こすだけでなく、土壌の流出によって土壌生物とそれを捕食する生物が棲み場所を失う原因となります。さらに、シカの食べない植物が繁茂し、植物の種組成が単純化するなど、生物多様性に大きな影響を与えるおそれがあります。これに対し、シカ侵入防止柵の設置や生息状況調査、国や近隣自治体、猟友会等との情報共有、シカ捕獲事業への費用等の支援などこれまでの取組を継続するとともに、新たに山梨県と連携してシカが増加している地域における捕獲事業を実施するなど、シカの生息密度を適正に保つための取組を強化していきます。

また、森林で発生する病虫害の被害[※]を未然に防ぐため、水道水源林内に約4,000個の巣箱を設置し、毎年巣箱を適切に維持・更新することで、虫を食べる野鳥の繁殖を促していきます。

治山工事や林道工事の際は、樹木の伐採を最小限にとどめるよう配慮するほか、法面に対しては、既存の植生に影響を与えないよう、周囲の森林から飛来した種子を捕捉する自然侵入促進型植生マットも設置場所の状況に応じ採用していきます。



水道水源林内に設置した巣箱



自然侵入促進型植生マットを活用した林道整備

<スケジュール>

取組	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
シカ被害対策	侵入防止柵等の設置・維持、シカの管理捕獲				
巣箱の更新作業	毎年維持・更新				
生物多様性に配慮した 治山・林道工事	実施				

※ 昆虫が媒介する病気や昆虫の大量発生により樹木が枯れるなどの被害

コラム

水道水源林の生き物と生物多様性の保全

◆水道水源林の生物

水道水源林の中には、多様な植物が生息しています。天然林のエリアには、比較的土壌の深い山腹や溪流沿いに、ブナやミズナラ、クリ、シオジ、カエデ類などの広葉樹、土壌の浅い岩場や標高の高い地域では、コメツガやトウヒ、シラビソなどの針葉樹を主体とする森林が広がっています。

また、ニホンカモシカ、ニホンリス等のほ乳類や、クマタカ、オオルリ、シジウカラ等の鳥類、ヤマメ、イワナといった川魚も生息しています。小型ほ乳類のヤマネ等、個体数が少なく希少な種も生息しているため、森林の管理作業や工事を行う際には、できるだけ生息環境を阻害しないように注意を払っています。

水道水源林に生息する生き物



優雅に空を飛ぶクマタカ



新緑の中でさえずるオオルリ



日本で一番小さな鳥の
キウイタダキ



丹波山村の
クリンソウ



親子でたたずむカモシカ



大菩薩周辺にひそむキツネ



笠取山の
シャクナゲ



天目山のチチブドウダン

◆生物多様性の保全と生態系サービスの向上

地球上には、長い歴史の中で様々な環境に適応して進化した数多くの生物が生息・生育しています。こうした生物の命は、それぞれに個性があり、全て直接的、間接的につながりあっています。この生き物の豊かな「個性」と「つながり」のことを生物多様性といいます。例えば、シカも森林生態系の一員ですが、高密度になりすぎると生物多様性が低下します。シカの食害対策は、動物の棲み場所や下層植生の消失を防ぎ、生物多様性の保全につながっています。

また、私たちの暮らしは、生物多様性を基盤とする生態系から生み出される食糧や水、気候の安定といった様々な恵みによって支えられています。この恵みは、生態系サービスと呼ばれ、例えば、有害生物や病気の抑制もこのサービスの一つであり、有害生物の天敵(捕食者)などの生物に多様性があると、このサービスは向上すると考えられています。水道水源林での巣箱の設置や管理は、病虫害の原因となる昆虫の捕食者である野鳥の繁殖を促し、生態系サービスの向上につながっています。



病虫害から水源を守る

施策の方向性5 都市部の水と緑のネットワーク形成への貢献

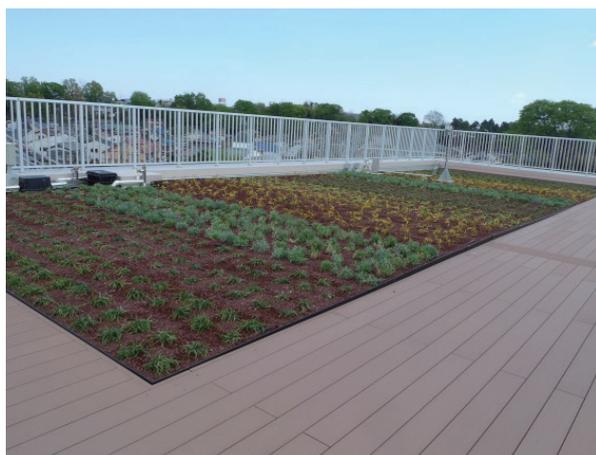
取組事項5 水道施設等における水と緑の創出・保全

目標

局施設において、2,000m²以上を緑化し、都市部におけるみどりの拠点を整備します。
また、玉川上水を保全し、水と緑の空間を維持します。

水道局の施設の新築・改修等に併せて屋上や配水池上部等を緑化し、みどりの拠点を形成していきます。緑化にはヒートアイランド現象を緩和する効果もあります。さらに、緑化時に可能な限り在来種を選定することで、緑の量に加え、緑の質を向上していきます。

玉川上水は、江戸市中に水を給水するために江戸時代初期に作られた、羽村取水堰から四谷大木戸までの約43kmもの長さの水路です。下流部の大部分は現在暗渠きよとなっていますが、多摩地域から約30kmは今も開渠ぜきで水の流れと緑地帯を形成しています。今後も、玉川上水を都民に親しまれる貴重な「水と緑の空間」として適切に保全するため、景観等に配慮した維持管理を行っていきます。保全に加え、豊かな自然を感じていただけるよう、玉川上水路沿いを散策するイベントも開催していきます。



羽村取水管理事務所の屋上緑化



水と緑のネットワークである玉川上水
(2003年水道カレンダーフォトコンテスト馬場誠一様撮影)

第4 具体的取組

<スケジュール>

施設名称		2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
敷地内の緑化	幸町浄水所	施工				
	上北沢給水所 (仮称)	施工				
	その他 (検討中)	実施				
玉川上水の 保全管理		実施				

施策の方向性6 水資源の有効利用

取組事項6-1 漏水防止対策の推進

目標

漏水防止対策の実施により、漏水率を3%程度に維持します。

浄水場で作られた水を無駄なくお客さまへお届けするためには、水道管などの漏水防止対策が必要です。漏水防止対策は、ダムなどの新規水源開発に匹敵する量の水を保全する効果があります。

水道局は、これまで、漏水調査や水道管の計画的な取替え等の漏水防止対策を実施してきました。1992年度に10.2%であった漏水率は、2018年度には3.2%まで低減し、世界でもトップレベルの低漏水率を実現しています。

今後も、継続して漏水防止対策に取り組むとともに、漏水の早期発見や予防保全に資する技術開発に取り組むなど、低漏水率を維持する取組を進め、限りある水資源を有効に活用していきます。



夜間を実施する音聴調査の様子
(地下漏水の早期発見)

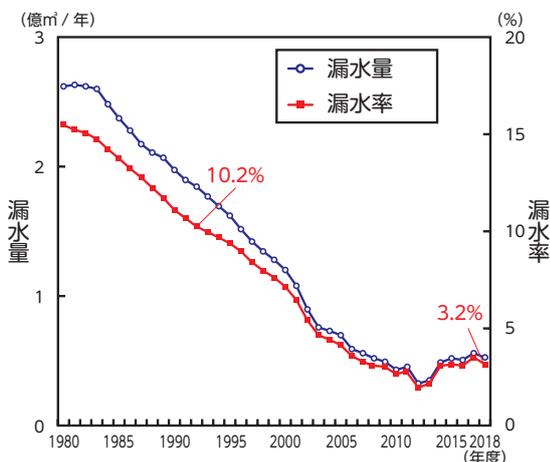
<スケジュール>

取組	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
漏水防止対策の推進	漏水率を3%程度に維持				

コラム

漏水防止対策によるCO₂の削減効果

漏水防止対策による水資源の保全は、水道水をお客さまにお届けするための電力を削減し、CO₂排出量の抑制にも寄与します。漏水率10%と3%と比較した場合、約3万トンのCO₂の排出を抑制できます。これは、一般家庭約1万世帯分の年間CO₂排出量^{※1}に相当します。



漏水率 10%と 3%に相当する水道水の供給に伴う CO₂排出量

漏水率	10%	3%
漏水量 ^{※2}	154,090 千m ³	46,227 千m ³
CO ₂ 排出量 ^{※3}	41,604 トン	12,481 トン

水資源を約1億m³保全
CO₂排出量を約3万トン低減

※1 1世帯当たりの年間CO₂排出量 2.77t-CO₂(環境省「平成29年度家庭部門のCO₂排出実態統計調査」関東甲信地方の世帯当たりの年間CO₂排出量より)
 ※2 2018年度配水量実績 1,540,896千m³(東京都水道局)を基に算出
 ※3 配水量1m³当りのCO₂排出量 0.00027t-CO₂(東京都水道局)

取組事項6-2

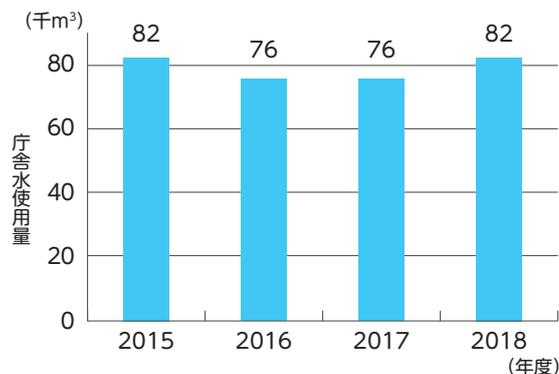
オフィス活動における水使用量の抑制

目標

オフィス活動における水使用量を2017年度実績*以下に抑制します。

水資源の有効利用は、供給側の取組だけでなく、需要側の取組も不可欠です。水道局では、これまでも水使用量の抑制に向けた取組を率先的に実施し、着実に効果を上げています。今後も、節水や雨水利用などの取組を進め、オフィス活動における水使用量の更なる抑制を目指します。

オフィス活動における水使用量の推移



<スケジュール>

取組	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
水使用量の抑制	2017年度実績以下に抑制				

コラム

水の循環利用と雨水利用

水道局では、庁舎等の新築及び改修に際し、雑用水^{※1}利用施設を設置し、水の循環利用^{※2}や雨水利用を行っています。

水道局の水有効利用の状況

(2018年度末)

	水の有効利用を行っている施設		有効利用した利用量 m ³ /年	庁舎全体の水使用量に対する循環利用や雨水利用を行った割合 % (平均)
	施設	場所		
循環利用	3	本郷庁舎、和泉庁舎及び水の科学館	1,289	5
雨水利用	13	研修・開発センター、本郷庁舎、水源管理事務所、墨田営業所、足立営業所、新宿営業所、中野営業所、北部支所、三筋庁舎、和泉庁舎、立川庁舎、山王下庁舎及び元本郷庁舎	13,270	18

※1 トイレ洗浄水や防災用水などの、人の飲用その他これに類する用途以外に使用される水

※2 ビル等の建物内で1度使用した水を浄化して、雑用水として再利用すること

* 2018年度は、設備の故障により一時的に水使用量が増加していたため、2017年度実績を目標値とします。

取組事項6-3

節水の呼び掛け

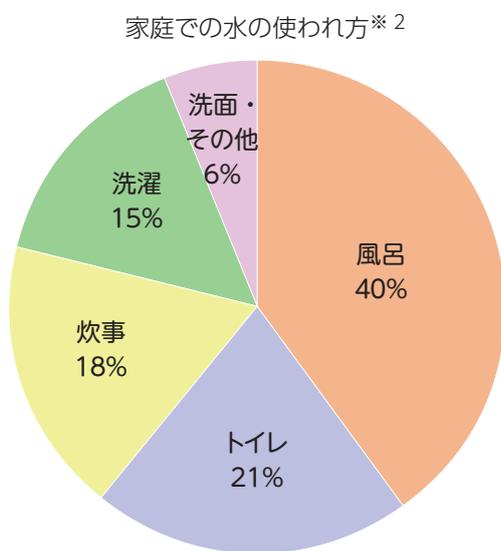
目標

節水の呼び掛けを行い、お客さまの節水行動を促進します。

東京で1日に使われる水の量は東京ドーム3.3杯分(414万m³※¹)で、そのうちの約7割が家庭で使われています。そこで、お客さまへの環境意識向上の働きかけを行い、日常的な取組として「節水」行動を促進します。

ご家庭でできる節水方法や水道使用に伴うCO₂排出量を水道局のホームページ等で紹介するとともに、パンフレット、チラシの配布、水道なんでも相談等を通じて、お客さまの節水意識の高揚に取り組みます。

《家庭で一人が1日に使う水道水の量は、平均 216 リットル※¹》



用途別使用量の目安

用途	使い方	使用量	CO ₂ 排出量
洗面・手洗い	1分間 流しっぱなし	約 12ℓ	約 3.2g
歯磨き	30秒間 流しっぱなし	約 6ℓ	約 1.6g
食器洗い	5分間 流しっぱなし	約 60ℓ	約 16g
シャワー	3分間 流しっぱなし	約 36ℓ	約 9.7g

第4
具体的取組

<スケジュール>

取組	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
節水の呼び掛け			実施		

※1 2018年度のデータ

※2 「東京都水道局平成27年度一般家庭水使用目的別実態調査」より