環境報告書 2020

水を育む豊かな地球環境を次世代へ

東京都水道局

編集方針

本報告書は、局内外の環境コミュニケーションを促進し、皆様の声を可能な限り反映することで、環境施策の実効性を高めることを目指して作成しています。環境との関わりの深い水道事業における気候変動への対応を意識し、局における環境保全の取組実績を長期的な視点からわかりやすく伝えます。最新の環境報告ガイドラインを可能な限り適用し、環境への取組に対する社会への説明責任を果たします。

■報告対象期間

令和元年度（平成31年４月１日から令和２年３月31日まで）※1

■発行頻度、時期

年１回、毎年10月

■報告対象範囲

東京都水道局※2の環境に関係する事業活動※3

■掲載情報の開示

本冊子及び概要版は、水道局ホームページからダウンロードできます。
https://www.waterworks.metro.tokyo.jp/suidojigyo/torikumi/kankyo/

■アンケートについて

皆様からの御意見を受け付けております。上記ホームページに掲載のアンケートに御回答くださいますようお願い申し上げます。

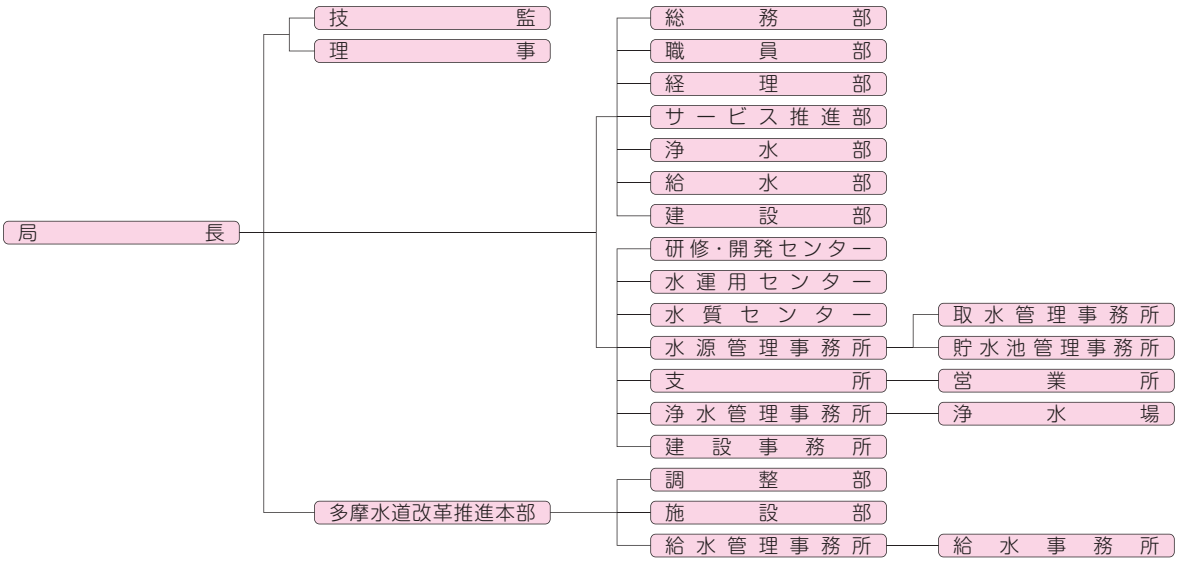
■その他

- 計量の単位は、原則として計量単位規則（平成４年通商産業省令第80号）に定める計量単位の記号です。
- 作成に当たっては、環境省環境報告ガイドライン2018年版の考え方を参考としました。

※１　一部の活動については、それ以前からの取組や令和２年度の活動実績も含んでいます。

※２　東京都水道局は下図の組織を指します。

※３　庁舎のデータについては、計測不能なものを除いています。



目次

トップメッセージ …… 2
長期構想と経営計画 …… 4

事業の概要と環境側面
事業概要 …… 5
東京の水道水源と浄水場別給水区域 …… 8
水道事業が環境に与える影響と環境負荷の全体像 …… 10
水道事業が気候変動によって受ける様々なリスク …… 12

水道局の環境取組　～環境基本理念の実現に向けて～
東京都水道局環境基本理念 …… 14
水道局の環境施策の全体像 …… 14
東京水道エネルギー効率化 10 年プラン …… 14
環境５か年計画 2015-2019 …… 15
環境計画の推進の仕組み …… 16
持続可能な開発目標（SDGs）と水道局 …… 17
令和元年度及び計画期間の取組結果 …… 18

特集１　水道事業と気候変動への適応 …… 22
特集２　脱プラスチックを巡る動向 …… 24

基本方針１　エネルギー効率化の推進 …… 26
エネルギー効率化の推進 …… 27
環境確保条例等への対応 …… 33
その他の事業活動によるエネルギーの削減 …… 35

基本方針２　健全な水環境の保全 …… 38
水道水源林の保全 …… 39
ヒートアイランド現象の緩和 …… 45

基本方針３　資源の有効利用 …… 46
廃棄物の抑制とリサイクルの推進 …… 47
水資源の有効利用の推進 …… 51

基本方針４　環境コミュニケーションの推進 …… 54
お客さまとの環境コミュニケーションの推進 …… 55
職員の環境意識の啓発 …… 63
事業者の環境意識の啓発 …… 64

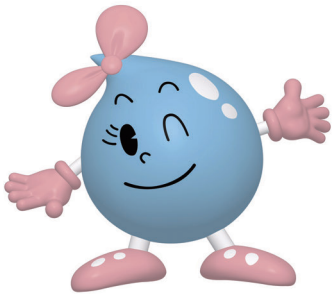
環境計画改善のための仕組み …… 65

環境会計 …… 66

参考資料 …… 68

お客さまからの御意見 …… 70
PR 施設の御案内 …… 71

東京都水道局キャラクター
水滴くん



東京都水道局キャラクター
水玉ちゃん

安全でおいしい高品質な水
豊かな地球環境を次世代に
環境負荷低減に向けた取組

水道事業と地球環境

水道事業は、地球が育んだ貴重かつ限りある水を原料に水道水をつくり、お客さまにお届けする事業であり、地球環境と極めて深い関わりがあります。

水道局では、将来にわたって安定的に高品質な水道水を御提供するため、120 年近くにわたり緑豊かな水道水源林を大切に守り育て、管理してきました。

しかし、お客さまに水道水をお届けする過程で、都内で使用される電力量の約 1 %に相当する年間約 8 億 kWh という多量のエネルギーを消費し、環境に大きな負荷を与えています。

また、気候変動は、渇水、洪水、水質悪化など、水道事業に対して大きな影響を与えます。事業の継続のためには環境負荷の低減は極めて重要な課題です。

平成 30 年には、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）から「1.5℃特別報告書」が発表されました。この報告書では、産業革命以前からの気温上昇を 1.5℃以内に抑えた場合と 2℃以内とでは気候変動がもたらす影響に大きな差があることが示されました。平成 27 年に採択された気候変動に関する国際的な枠組みであるパリ協定の 2℃目標を上回る取組の必要が叫ばれています。

これを受けて東京都も、気候変動の影響を緩和するために、2050 年に CO_2 実質ゼロに貢献するゼロエミッション東京の実現を宣言しました。持続可能な開発目標（SDGs）を実現するうえでも気候変動対策は最大の課題と言えます。また、海洋プラスチックごみについても近年問題視されてきており、新たな環境問題にも取り組む必要があります。

このような状況の中、私達水道局も持続可能な水道事業の実現のために、積極的に環境対策に取り組んでいく使命を強く自覚しています。

の安定供給に努めるとともに引き継げるよう、を一層推進してまいります。

環境施策の展開

私達はこれまでも、定期的に環境計画を策定し、環境対策の取組を進めてきました。お客さまへの安定給水を大前提に、再生可能エネルギーの導入、水道水源林の保全、水資源の有効利用のほか、エネルギーの省力化にも効果の高い漏水防止対策等、幅広く施策を展開してまいりました。

平成 27 年 3 月には、「東京都水道局環境 5 か年計画 2015-2019」を策定し、目標の達成に向け、様々な取組を着実に推進してまいりました。令和 2 年 3 月には、「東京都水道局環境 5 か年計画 2020-2024」を新たな環境計画として策定し、4 つの基本方針「CO_2 排出量の削減」「健全な水循環と豊かな緑の保全」「持続可能な資源利用」「多様な主体との環境コミュニケーション」を掲げました。今後は新計画の目標達成に向けて、取組を推進してまいります。

お客さまとのコミュニケーション

水道事業に関わる環境負荷を低減し、環境計画の実効性を高めていくためには、お客さまの御理解と御協力が不可欠です。

そこで、水道局の環境への取組について、お客さまへの説明責任を果たすとともに、その声を可能な限り施策に反映させていくため、毎年、環境報告書を作成し、公表しています。

本報告書では、「東京都水道局環境 5 か年計画 2015-2019」の目標に対する取組状況と達成度を報告するとともに、計画推進の仕組みや環境保全に掛けたコストとその効果についても明らかにすることにより、水道局の環境施策を広く、わかりやすくお伝えすることを目指しました。

持続可能な水道事業に向けて

近年、日本各地で自然災害が猛威を振るい、安定給水に支障をきたす事例も増えるなど水道事業を取り巻く環境は目まぐるしく変化しています。こうした中、私達は本年 7 月に持続可能な水道事業運営に向けた長期的な方針である「持続可能な東京水道の実現に向けて　東京水道長期戦略構想 2020」を策定しました。また、「東京都水道局環境 5 か年計画 2015-2019」は昨年度で計画期間が終了し、本年度からは「東京都水道局環境 5 か年計画 2020-2024」に基づく取組がスタートしています。

今後とも、お客さまの生活と首都東京の都市活動とを支える基幹ライフラインの担い手として、安全でおいしい高品質な水の安定供給に日々努めてまいります。更に、持続可能な水道事業を目指し、豊かな地球環境を次世代に引き継いでいくことができるよう、環境負荷低減に向けた取組を職員一丸となって一層推進してまいります。

令和 2 年 10 月
東京都水道局長

浜 佳葉子

長期構想と経営計画

長期構想　東京水道長期構想―STEP Ⅱ―

水道局は、長期的な水道施設整備の方向性を示した基本構想として、「東京水道長期構想―STEP Ⅱ」を策定し、東京の現状及び東京を取り巻く社会状況の変化を踏まえ、水道局が目指すべき姿を設定しています。

この長期構想に基づき、「世界に誇る安心水道」を目指しています。

東京水道のあるべき姿

- 都民生活を支える水道
- 首都東京の機能を支える水道

進むべき６つの方向

- 豊かな暮らしを支える水道
- 断水のない高水準な水道
- 次世代につなげる水道
- 地球環境に配慮した水道
- 分かりやすく親しみやすい水道
- 水道界をリードする水道

経営計画　－東京水道経営プラン 2016 －

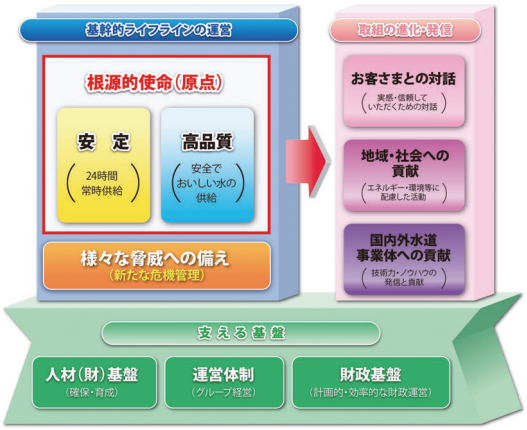
現在、浄水場等の施設の更新や、首都直下地震など、水道を脅かす様々な課題があります。現状と将来の見通しを分析・評価した上で目指すべき将来像を描き、平成 28 年度から令和２年度までの５年間に取り組む施策と財政計画を明らかにした「東京水道経営プラン 2016」に沿い、事業運営を進めています。

― 経営方針 ―

東京水道は、都民生活と首都東京の都市活動を支える基幹的ライフラインとして、安全でおいしい高品質な水を安定して提供していきます。

また、危機管理に万全を期すとともに、盤石な体制の構築や効率的で健全な経営に努め、信頼される事業運営を実践していきます。

さらに、将来を見据えた取組を推進し、世界一の水道システムを一層進化させ、国内外に発信するとともに、次世代に繋げていきます。



【施設整備に関する指標】

指標			実績 平成26年度	実績 令和元年度	到達目標 令和2年度	指標の説明	10年後 令和7年度
安定	10年に1回程度発生する規模の渇水に対応する水源確保率	(%)	93	93	100	目標とする水源量のうち確保した水源量の割合	-
安定	事故時の安定給水確保率	(%)	78	79	83	計画一日最大配水量の12時間分に対する配水区域を持つ浄水場・給水所の配水池容量の割合	89
高品質	直結給水率	(%)	70	75	73	給水件数に対する直結給水件数の割合	75
様々な脅威への備え	配水池耐震施設率	(%)	70	76	89	配水池容量のうち耐震強化した配水池容量の割合	99
様々な脅威への備え	重要施設への供給ルートの耐震継手率 首都中枢・救急医療機関等	(%)	77	98	100（令和元年度）	供給ルートの管路延長のうち耐震継手化した管路延長の割合	-
様々な脅威への備え	重要施設への供給ルートの耐震継手率 大規模救出救助活動拠点等	(%)	43	93	100（令和元年度）		-
様々な脅威への備え	重要施設への供給ルートの耐震継手率 避難所 中学校	(%)	36	97	100（令和元年度）		-
様々な脅威への備え	重要施設への供給ルートの耐震継手率 避難所 小学校	(%)	38	75	78		100（令和4年度）
様々な脅威への備え	重要施設への供給ルートの耐震継手率 避難所 大学・高等学校・公民館等	(%)	36	60	36		100※（令和4年度）
様々な脅威への備え	重要施設への供給ルートの耐震継手率 主要な駅 一日当たりの乗車人数（20万人超）	(%)	41	90	100（令和元年度）		-
様々な脅威への備え	重要施設への供給ルートの耐震継手率 主要な駅 一日当たりの乗車人数（10万人超20万人以下）	(%)	44	63	78		100（令和4年度）
様々な脅威への備え	重要施設への供給ルートの耐震継手率 東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会会場等	(%)	60	100	100（令和元年度）		
様々な脅威への備え	避難所・主要な駅の給水管耐震化率	(%)	44	97	100（令和元年度）	対象となる避難所・主要な駅の給水管のうち耐震化した給水管の割合	-
様々な脅威への備え	私道内給水管耐震化率	(%)	38	47	59	私道内給水管整備事業の対象延長に対する耐震化延長の割合	85
様々な脅威への備え	大規模停電時における給水確保率	(%)	61	69	97	大規模停電時における給水見込量に対する給水確保量の割合	100（令和3年度）
様々な脅威への備え	想定される浸水への対策達成率	(%)	0	100	100（平成28年度）	浸水対策が必要な施設のうち浸水対策が完了した施設の割合	-

※完了目標を令和７年度から令和４年度に前倒し

注１　10年後は、東京水道施設整備マスタープランで掲げている目標
注２　到達目標（令和２年度）及び10年後（令和７年度）欄のカッコ内は、整備が完了する年度

【経営に関する指標】

項目	算定方法	令和元年度（実績）	平成28年度～令和2年度
料金収入に対する元利償還割合	支払利息＋元金償還金 / 料金収入	7.2 %	平成26年度を下回る水準（平成26年度：12.4%）
料金収入に対する企業債残高割合	年度末企業債未償還残高 / 料金収入	75.0 %	平成26年度を下回る水準（平成26年度：82.3%）
経常収支比率	営業収益＋営業外収益 / 営業費用＋営業外費用	111.3 %	100%以上

注１　料金収入に対する元利償還割合は、借換債を除いたもので算定
注２　実績値は税込で算定

長期構想や経営方針の中でも、地球環境に配慮して事業を行うことを目標に掲げています。

事業の概要と環境側面

東京の近代水道は、明治 31 年に淀橋浄水場から通水を開始しました。通水開始以来、高品質な水道水を常に安定して供給するため、水源の確保や施設の整備拡充などの施策を推進してきました。その結果、今日では、世界でも有数の規模を有する水道事業に発展しています。

事業概要

1　水道事業

23 区及び多摩地区 26 市町のお客さまに水道水を供給しているほか、給水区域に含まれていない武蔵野市、昭島市及び羽村市（以下「未統合市」といいます。）に対して暫定分水※1 を行っています。

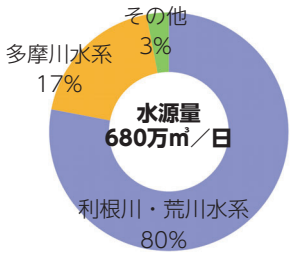
※1　地下水を水源として独自に水道事業を経営している市に対して、地下水だけでは需要に対して不足するなどの理由から、暫定的に浄水を供給できる体制を整え、分水することです。
※2　給水区域面積、給水人口、普及率及び給水件数は、令和元年 10 月 1 日現在の値です。
※3　給水人口は、国勢調査の結果により補正されることがあります。
※4　水源量は、令和 2 年 4 月 1 日時点の値です。
※5　未統合市への分水量を含みます。
※6　配水量のうち、料金化された水量及び料金化されなくとも水道事業用に使用された水量等、使用上有効とみなされる水量の割合です。

（令和元年度末）

給水区域面積※2		1,239.27㎢
給水人口※2※3		13,600 千人
普及率※2		100.0%
給水件数※2		7,767,460 件
水源量※4		680 万㎥／日
浄水場の施設能力		686 万㎥／日
配水管延長（水道管路の長さ）		27,265km
配水量※5	年間総配水量	154,274 万㎥
	一日平均配水量	422 万㎥
	一日最大配水量	450 万㎥（R1.7.31）
有効率※6		96.2%
職員数		3,728 人

水源

東京都の水源は、ほとんどが河川水で、利根川水系及び荒川水系、多摩川水系から取水しています。現在、東京都の保有する水源量は、日量 680 万㎥です。ダムや貯水池等の水源施設で雨水や雪解け水を貯め、降水量の季節的変化や水道需要の変動に応じて河川流量を調整しています。



水系別比率

小河内貯水池

取水・導水

取水堰は、河川の水を取り入れる役割があります。取水した川の水は、導水管や導水路を通って貯水池や浄水場に送られます。

羽村取水堰は、江戸時代に造られた玉川上水の取水堰で、明治 33 年 9 月に改良し築造されました、この堰の一部には、丸太や木の枝、砂利などでつくられ、洪水のときには堰を取り払うことができる投渡堰があります。

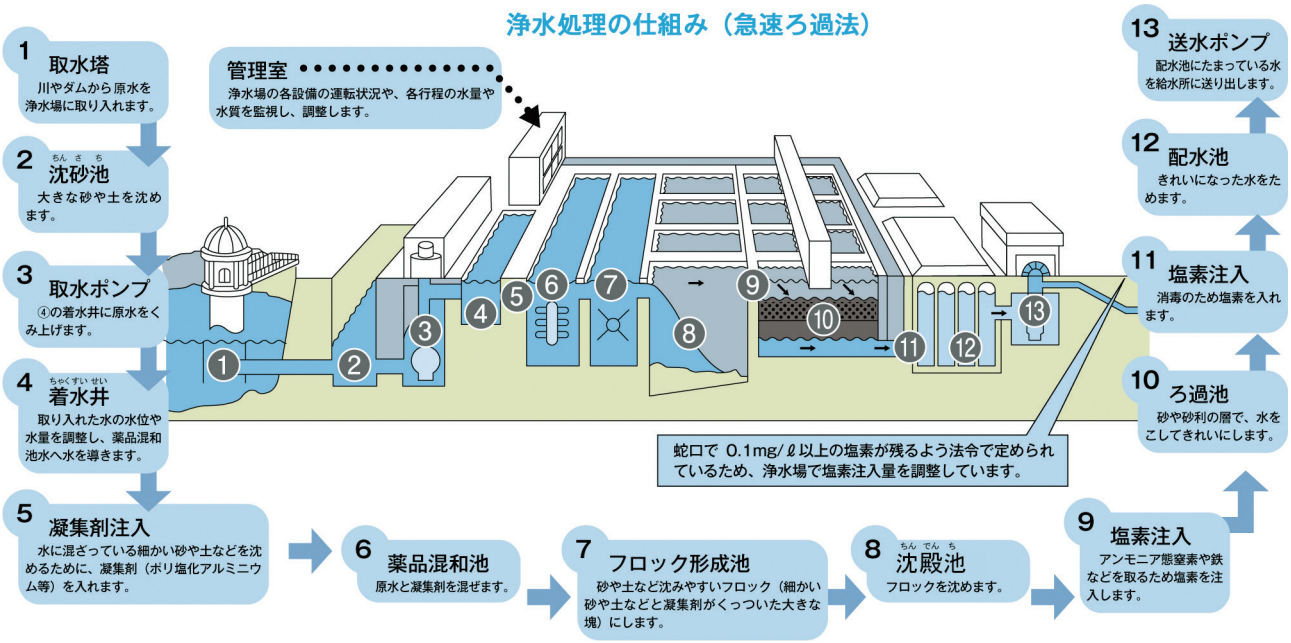
羽村取水堰

浄水

河川などから取水した水（原水）を安心して飲むことができる水道水にするため、浄水場で浄水処理を行います。水道局では 11 の主要な浄水場を保有しており、1 日 686 万㎥の水道水をつくることができる施設能力を持っています。

施設能力　686 万㎥ / 日　＝　25m プール 27,440 個分

浄水処理の仕組み（急速ろ過法）



（令和元年度末）

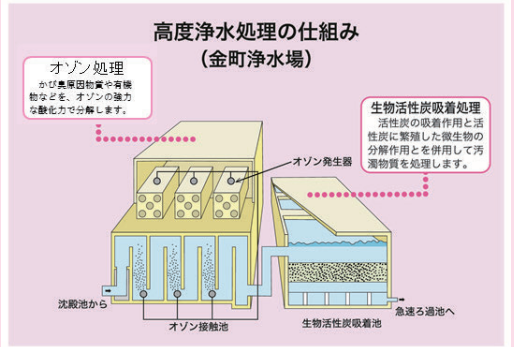
水系	浄水場	施設能力 (m³/日)	比率（%） 浄水場別	比率（%） 水系別	処理方法
利根川・荒川水系	金町	1,500,000	21.9	79.9	急速ろ過方式・高度浄水処理
	三郷	1,100,000	16.0		急速ろ過方式・高度浄水処理
	朝霞	1,700,000	24.8		急速ろ過方式・高度浄水処理
	三園	300,000	4.4		急速ろ過方式・高度浄水処理
	東村山	880,000	18.4		急速ろ過方式・高度浄水処理
		385,000		17.0	急速ろ過方式
多摩川水系	小作	280,000	4.1		急速ろ過方式
	境	315,000	4.6		緩速ろ過方式
	砧	114 500	1.7		緩速ろ過方式・膜ろ過方式
	砧下	70,000	1.0		緩速ろ過方式・膜ろ過方式
	玉川	(152,500)	-		緩速ろ過方式・急速ろ過方式
相模川水系	長沢	200,000	2.9	2.9	急速ろ過方式
地下水	杉並	15,000	0.2	0.2	消毒のみ
計		6,859,500	100.0	100.0	-

※　これらの施設の中には、老朽化等により、施設能力が低下しているものがあります。
※　玉川浄水場は、原水の悪化から水道事業としては休止中であり、施設能力から除外しています（現在、工業用水道事業として三園浄水場に送水しています。）。

◆高度浄水処理◆

水道局では、通常の浄水処理に加え、利根川水系の浄水場全てに高度浄水処理を導入しました。

高度浄水処理では、かび臭原因物質やアンモニア態窒素（カルキ臭の原因物質）を、オゾンの強力な酸化力で分解し、生物活性炭の吸着・生物分解作用で 100％除去することができます。これにより、より安全でおいしい水を供給できるようになっています。



配水

浄水場でつくられた水道水は給水所に送られます。給水所には、配水池とポンプ設備があり、水道使用量の時間的な変化に応じて配水量を調整し、配水ルートの切替えを行います。震災時には、周辺地域のお客さまへの給水拠点となります。給水所からお客さまのもとへ水を配るための配水管は、現在 27,265km もの長さがあります。

配水管の長さ　27,265㎞　＝　地球の約 3 分の 2 周

2　工業用水道事業

工業用水道は、江東区、板橋区など荒川沿い 8 区及び練馬区の一部を対象に工業用水を供給しています。地盤沈下を防止するため、地下水の揚水規制に伴う代替水を供給する行政施策として、昭和 39 年 8 月から給水を開始しました。

しかし、配水管をはじめとした施設・設備の老朽化が進行し、大規模更新時期の到来が間近に迫る一方、今後の需要増加が見込めないことから、令和 4 年度末をもって事業を廃止することとなりました。

（令和元年度末）

給水件数		397 件
	工業用水	125 件
	雑用水	272 件
	うち集合住宅用雑用水	52（34,493）件（戸）
配水量	年間総配水量	9,264 千㎥
	一日平均配水量	25,311㎥

事業の廃止に当たっては、上水道への切替えに伴うお客さまの経営等への影響を最小限に留めることが必要であるため、平成 31 年 3 月に策定した「工業用水道事業の廃止及び支援計画」に沿ってお客さまへの支援を実施していきます。

数字で見る東京水道（令和元年度）

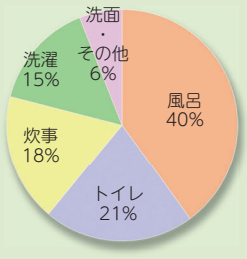
水道利用者の数
単一エリアとしては世界最大規模
1,360 万人

給水件数
777 万件

配水管延長
東京の水道管の長さは、地球約 3 分の 2 周
27,265km

家庭で一人が 1 日に使う水の量
平均 214ℓ

家庭での水の使われ方



（平成 27 年度　一般家庭水使用目的別実態調査）

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 12 ℓ	約 3.2 g
歯磨き	30 秒間流しっぱなし	約 6 ℓ	約 1.6 g
食器洗い	5 分間流しっぱなし	約 60 ℓ	約 16 g
シャワー	3 分間流しっぱなし	約 36 ℓ	約 9.7 g

1 日平均配水量
東京ドーム 3.4 杯分
422 万㎥

技術士
高度な専門知識
94 人

水道水源林
明治 34 年から管理
24,294ha

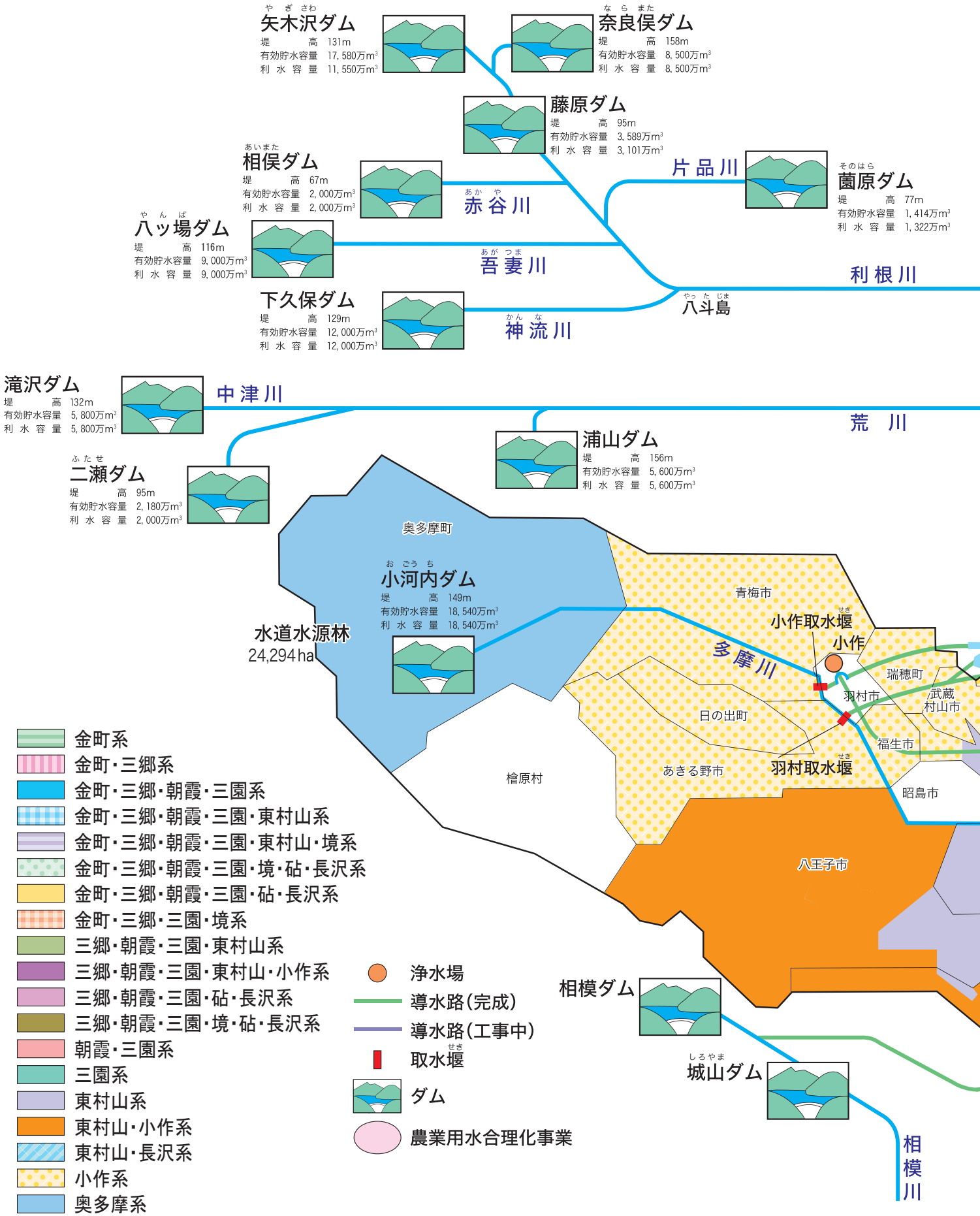
水質検査項目
水道水の安全性を確保
約 220 項目

ダクタイル化率
優れた強靭性、耐久性
99.8%

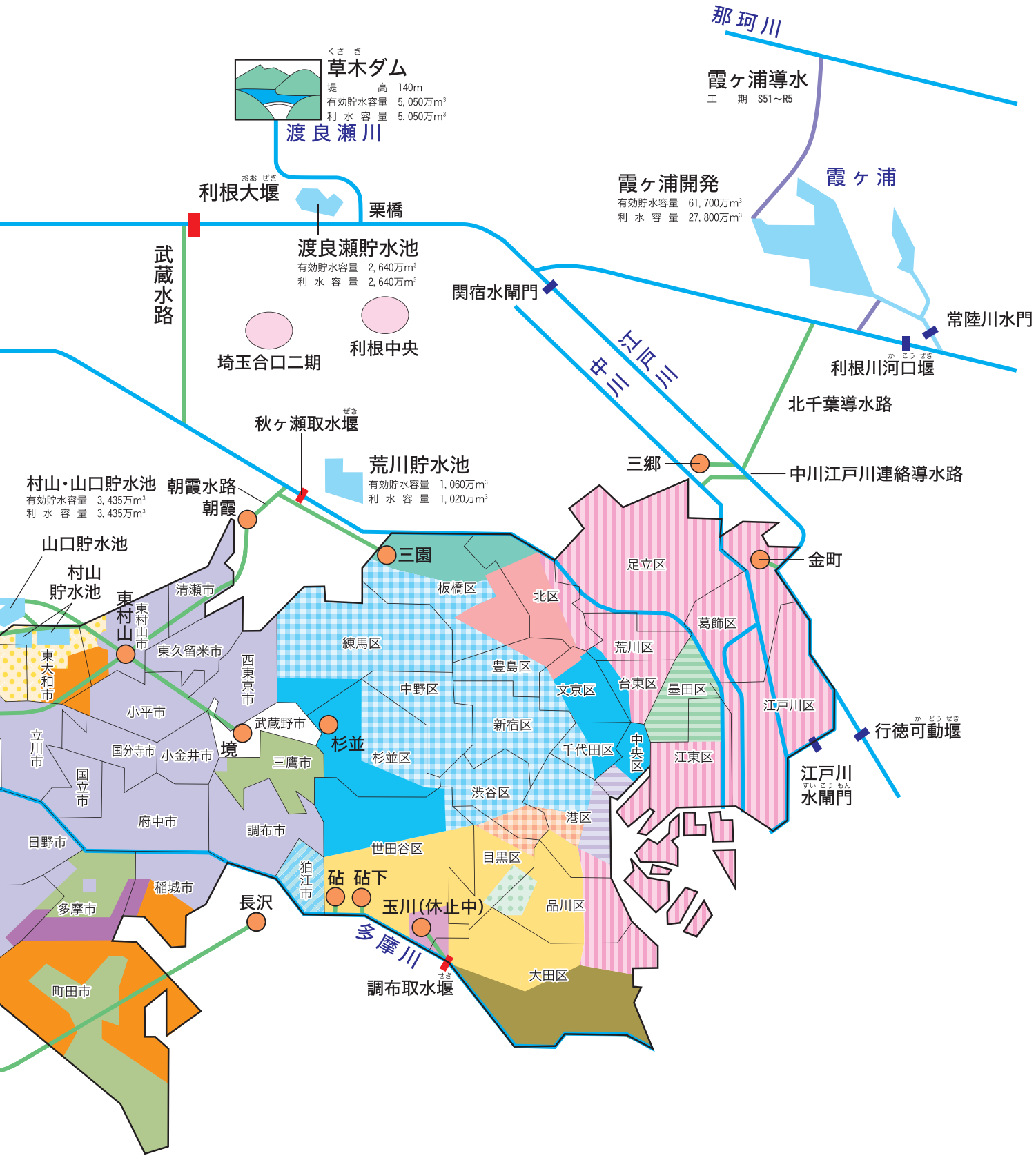
最終徴収率※
適切な徴収システム
99.9%

※最終徴収率＝100％－欠損率にて算定

東京の水道水源と浄水場別給水区域



それぞれの給水する区域は工事に伴う運用状況等により変わります。
（令和２年４月１日時点）


那珂川
草木ダム
堤　高　140m
有効貯水容量　5,050万m³
利水容量　5,050万m³
渡良瀬川
霞ヶ浦導水
工　期　S51〜R5
霞ヶ浦開発
有効貯水容量　61,700万m³
利水容量　27,800万m³
霞ヶ浦
利根大堰
栗橋
渡良瀬貯水池
有効貯水容量　2,640万m³
利水容量　2,640万m³
武蔵水路
関宿水閘門
江戸川
中川
常陸川水門
利根川河口堰
埼玉合口二期
利根中央
北千葉導水路
秋ヶ瀬取水堰
荒川貯水池
有効貯水容量　1,060万m³
利水容量　1,020万m³
三郷
中川江戸川連絡導水路
村山・山口貯水池
有効貯水容量　3,435万m³
利水容量　3,435万m³
朝霞水路
朝霞
山口貯水池
村山貯水池
三園
金町
清瀬市
東村山市
東久留米市
西東京市
東大和市
練馬区
板橋区
北区
足立区
葛飾区
荒川区
豊島区
台東区
墨田区
江戸川区
中野区
文京区
新宿区
千代田区
中央区
江東区
小平市
武蔵野市
境
杉並
杉並区
三鷹市
立川市
国分寺市
小金井市
国立市
渋谷区
港区
府中市
調布市
日野市
世田谷区
目黒区
狛江市
砧
砧下
稲城市
多摩市
長沢
玉川(休止中)
品川区
多摩川
調布取水堰
大田区
町田市
行徳可動堰
江戸川水閘門

水道事業が環境に与える影響と環境負荷の全体像

水道水をつくり、お客さまに届ける過程で、環境に対して良い影響も悪い影響も与えています。

下の図は、取水段階からお客さまの蛇口に水道水をお届けするまでに水道局が環境に与える主な影響として使用した物質（インプット）と排出した物質（アウトプット）をフローで表したものです。

なお、計算に使用する係数は 69 ページの参考資料（4）発熱量及び CO_2 排出係数を御覧ください。

◆インプット

- 薬品・・・・・・・・・ 浄水処理における凝集・沈殿の際に使用する凝集剤や消毒剤等
- エネルギー・・・・・ 電力（主に設備を運転する際に使用）、都市ガス及び灯油（自家発電設備等の燃料）、蒸気（排水処理過程での加温）等

◆アウトプット

- 浄水場発生土・・・・ 浄水処理過程で沈殿した泥・砂を脱水・乾燥させたもの
- 粒状活性炭・・・・・ 高度浄水処理過程で使用する粒状活性炭
- 建設発生土・・・・・ 水道工事で発生した土
- 廃棄物・・・・・・・ 建設廃棄物（水道工事で発生したアスファルト塊やコンクリート塊など）、オフィス活動で発生したもの
- 二酸化炭素・・・・・ エネルギー使用量を基に算出

（リサイクルを推進）

①取水・導水

取水堰（せき）によって、川をせき止め、水を取り入れます。
取り入れられた水は、導水路（管）によって、貯水池や浄水場に導かれます。

インプット	
エネルギー	**477 TJ**
電力	47,845 千kWh
燃料	
ガソリン	0.5 kL
灯油	3.2 kL
軽油	0.7 kL
LPG	2.2 t
薬品	**1,028 t**

原水取水量
1,594百万m³

②浄水

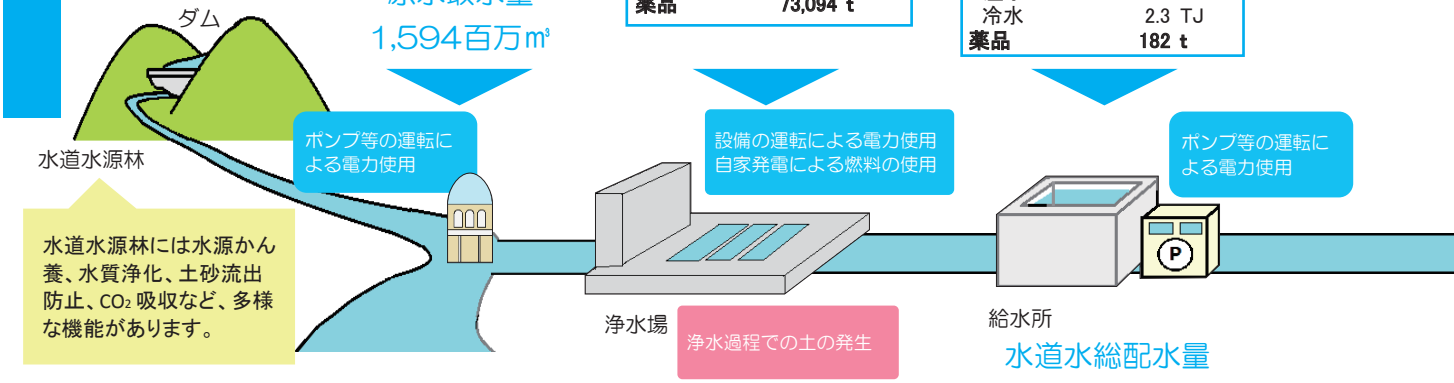
浄水場では、川から取り入れた水を、沈殿、ろ過及び消毒して水道水をつくっています。

インプット	
エネルギー	**2,753 TJ**
電力	251,033 千kWh
燃料	
ガソリン	1.2 kL
灯油	23.3 kL
軽油	0.2 kL
LPG	4.5 t
都市ガス	4,103.9 千Nm³
蒸気	63.3 TJ
薬品	**73,094 t**

③送水・配水

給水所には、浄水場から送られた水を貯めておく配水池と水を送り出すポンプがあります。配水量や圧力を調整しています。

インプット	
エネルギー	**4,894 TJ**
電力	487,382 千kWh
燃料	
ガソリン	0.8 kL
灯油	46.8 kL
軽油	1.5 kL
重油	0.1 kL
LPG	3.5 t
都市ガス	614.9 千Nm³
温水	1.5 TJ
冷水	2.3 TJ
薬品	**182 t**



アウトプット	
CO_2	23,414 t-CO_2

アウトプット	
CO_2	135,835 t-CO_2
浄水場発生土	85,335 t
粒状活性炭	8,495 t

アウトプット	
CO_2	240,070 t-CO_2

※1 工事で使用する電気及び燃料に起因するCO_2排出量は除いています。
※2 四捨五入により、合計値に若干の誤差が生じる場合があります。
※3 東村山浄水場常用発電設備及び再生可能エネルギーによる発電量16,826千kWhを除きます。
※4 廃棄物には、建設廃棄物及びオフィス活動で発生した廃棄物があります。
※5 小数点以下を四捨五入しています。

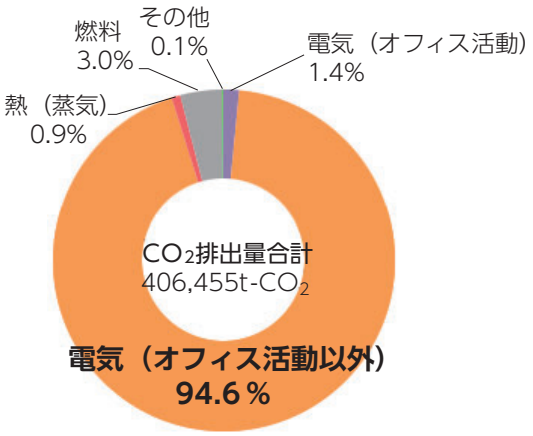
水道局の二酸化炭素の排出と水道水源林による吸収

◆排出
　水道局の事業活動に伴う二酸化炭素（CO_2）の排出は、９割以上が電気の使用によるものです。
　電気の使用量は、浄水・送配水施設の運用により左右されます。

◆吸収
　水道局が管理する水道水源林では、１年間で約２万トン以上のCO_2を吸収・固定しています。現在は、「第11次水道水源林管理計画」に基づいて森林の保護・育成をしています。

※　端数調整により、数値に若干の誤差が生じる場合があります。

CO_2 排出要因※

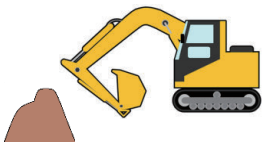


④工事※1　⑤オフィス活動　全体

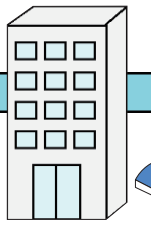
インプットの総量※2

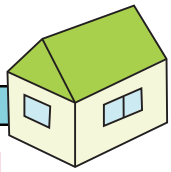
エネルギー	**8,267 TJ**
電力※3	797,649 千kWh
燃料	
ガソリン	216.9 kL
灯油	77.7 kL
軽油	18.6 kL
重油	0.1 kL
LPG	11.1 t
都市ガス	5,105.2 千Nm³
蒸気	64.4 TJ
温水	1.5 TJ
冷水	3.7 TJ
薬品	**74,304 t**

エネルギー	**142 TJ**
電力	11,389 千kWh
燃料（発電機・暖房機器）	
ガソリン	1.0 kL
灯油	4.5 kL
軽油	0.4 kL
LPG	0.9 t
都市ガス	386.5 千Nm³
蒸気(空調等)	1.1 TJ
冷水(冷暖房等)	1.3 TJ
車の使用	
ガソリン	213.5 kL
軽油	15.8 kL



庁舎における電力使用
紙や水の使用





建設に伴う土、廃棄物の発生

廃棄物の発生

車の使用による排出ガスの発生

アウトプットの総量※2

CO_2	406,455 t-CO_2
浄水場発生土	85,335 t
粒状活性炭	8,495 t
建設発生土	902,444 m³
廃棄物※4	1,104,507 t

建設発生土	902,444 m³
建設廃棄物	1,104,367 t

CO_2	7,136 t-CO_2
廃棄物	140 t

資源の有効利用量・率※2

浄水場発生土	47,955 t	（ 56 %）
粒状活性炭	8,495 t	（ 100 %）
建設発生土	902,444 m³	（ 100 %）
建設廃棄物	1,104,318 t	（ 100 %※5）

水道事業が気候変動によって受ける様々なリスク

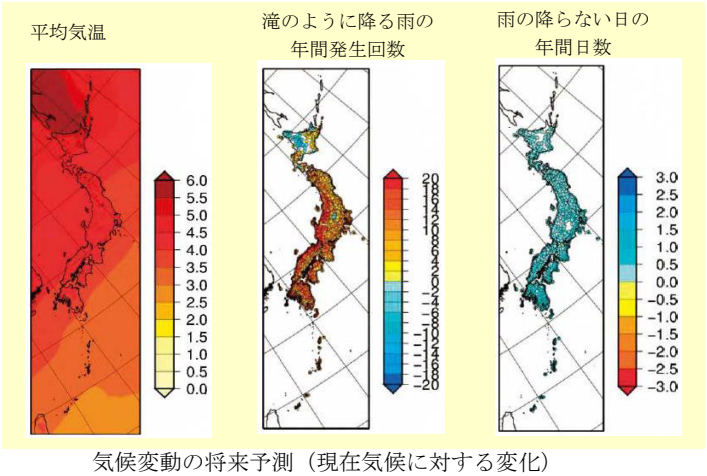
日本の気候変動の予測

日本の年平均気温は、既に 100 年当たり 1.19℃の割合で上昇しており、21 世紀末には 20 世紀末と比較して 0.5 から 5.4℃まで上昇することが予測されています※1。

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第５次評価報告書で用いられた４つのシナリオのうち、最も温室効果ガスの排出が多いシナリオに基づき 21 世紀末（将来気候）と 20 世紀末（現在気候）を比較すると、以下のような変化が予測されます※2。

・年平均気温は全国平均で 4.5℃上昇
・猛暑日となるような極端に暑い日の年間日数は全国的に有意に上昇
・滝のように降る雨（１時間降水量 50㎜以上の短時間豪雨）の年間発生回数は全国平均で２倍以上に増加
・雨の降らない日（日降水量が１㎜未満の日）の年間日数は全国的に有意に増加

※１　環境省ほか「気候変動の観測・予測及び影響評価統合レポート 2018」より
※２　気象庁「地球温暖化予測情報第９巻」より

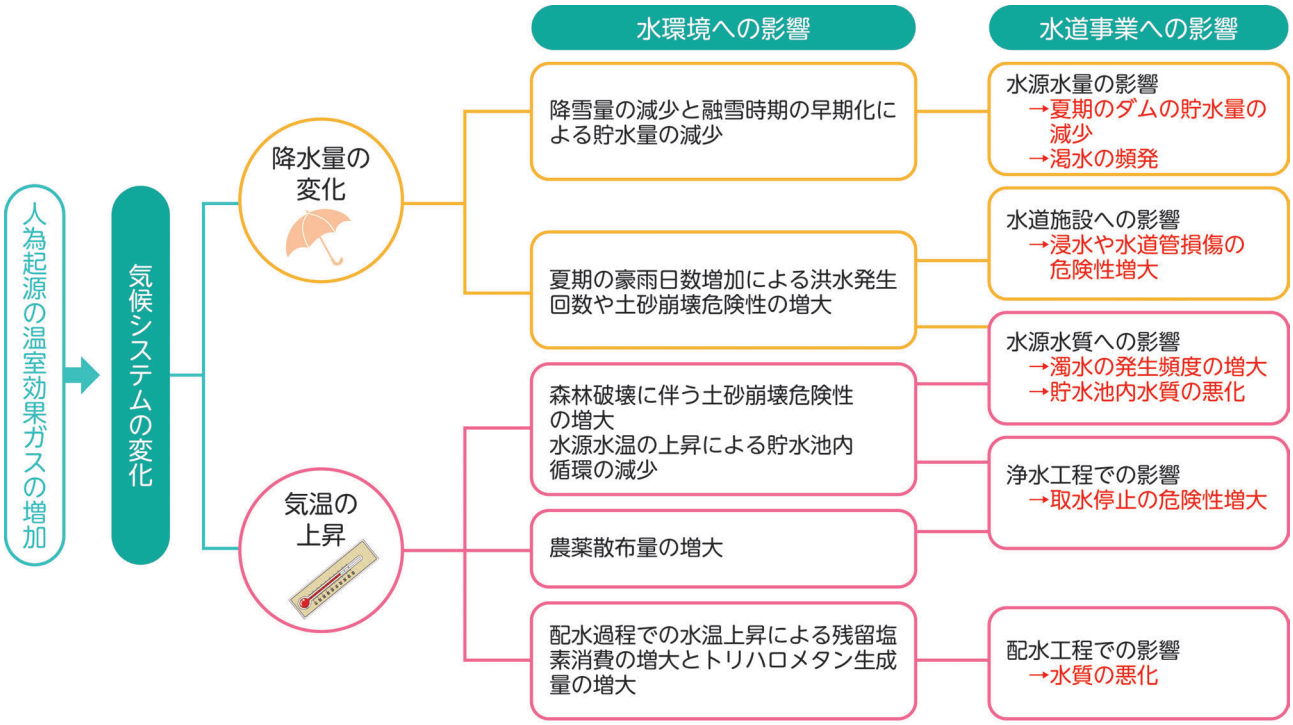


気候変動の将来予測（現在気候に対する変化）
出典　気象庁「地球温暖化予測情報第９巻」

想定される影響

気候変動によるとみられる影響は既に各地で現れており、上述のとおり、将来更に深刻になることが懸念されています。水道事業にも水源水量の減少や水質悪化等の影響が考えられます。

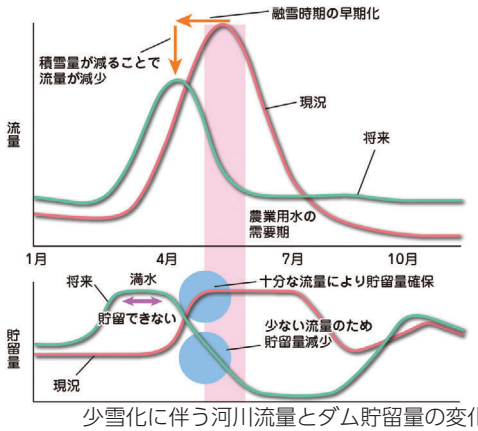
気候変動が水道事業に与える影響



①渇水

将来、温暖化により積雪量の減少と融雪時期の早期化が起きれば、農業用水の需要期に河川流量が一層減少するため、今まで以上にダムから水の補給が必要となります。一方、早期に流出する融雪水は、ダムが満水状態に達すると、貯留されず、そのまま放流（無効放流）される可能性があります。

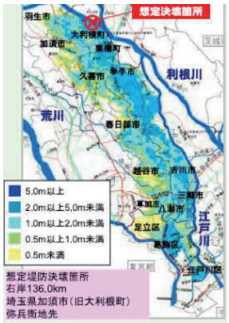
このように、将来、気候変動の進行により、河川やダム等からの供給能力が低下し、渇水リスクの増大が懸念されます。



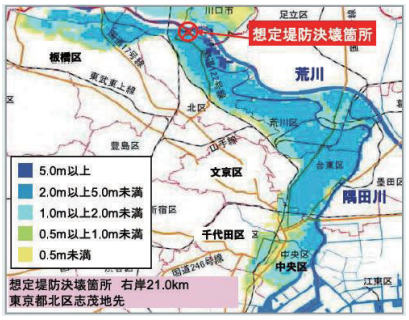
少雪化に伴う河川流量とダム貯留量の変化
出典　国土交通省「平成 23 年版日本の水資源」

②浸水

近年、大型台風や局地的な豪雨による水道施設の浸水被害が懸念されています。内閣府の中央防災会議や東京都防災会議における浸水被害想定によると、都の一部の浄水場、給水所等が所在する地区でも、浸水被害を受ける可能性があり、給水に支障を来すおそれがあります。



利根川首都圏広域氾濫による被害想定
（浸水範囲）



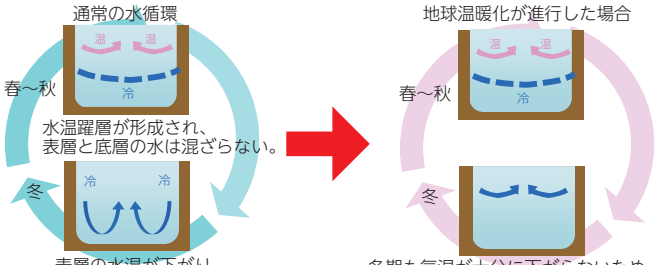
荒川右岸低地氾濫による被害想定
（浸水範囲）

出典　中央防災会議「大規模水害対策に関する専門調査報告書（平成 22 年 4 月）」

③水質悪化

（1）取水過程

気温が上昇すると、冬期に貯水池表層の水温が下がらないことから、貯水池内での水の循環が停滞する可能性があります。水の循環の停滞により、貯水池深層の溶存酸素濃度が低下することで、湖底のたい積物からの栄養塩類などの溶出につながります。その後、栄養塩類などが貯水池内に拡散することで、植物プランクトンの異常増殖やそれに伴うかび臭の発生など、貯水池の水質が悪化します。



貯水池の循環イメージ

また、豪雨による土砂崩れに伴う濁度上昇などによっても急激に原水の水質が悪化するおそれがあります。

（2）配水過程

水道の水質のうち、水温の変化により影響を受けるものとしてトリハロメタンが考えられます。トリハロメタンは消毒に伴って生成する消毒副生成物の代表ですが、水温の上昇によって塩素と有機物の反応速度が増加し、生成が促進される可能性があります。

また、配水管路や受水槽などの水温が上昇すると、残留塩素が急激に消費され、適正な濃度を保てなくなるおそれがあります。しかし、残留塩素の濃度を適切に保つために、塩素注入量を多くすると、トリハロメタン生成量も増加するといった負の連鎖構造を生み出しかねません。このように、水温の変化は水道の水質に大きな影響を与えます。

このような気候変動の影響に対し、水道局は温室効果ガス排出量の削減はもとより、リスク低減のための様々な施策（23 ページ）を展開しています。

水道局の環境取組
～環境基本理念の実現に向けて～

東京都水道局環境基本理念

水道事業は、地球が育んだ貴重な資源である水を原料としており、地球環境と関わりの深い事業です。
そのため、平成 12 年に「東京都水道局環境基本理念」を定め、環境負荷の低減に向けた取組を推進しています。

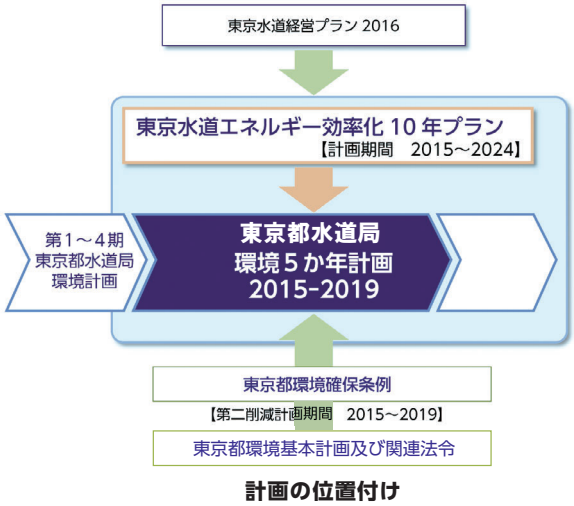
東京都水道局環境基本理念（平成 12 年 4 月策定）

水は、私たちの生活に欠かせないものです。
その水をはぐくむ地球環境を守ることは、人類共通の課題です。
東京都水道局は、安全でおいしい水を安定的に供給するという事業活動を通して、
豊かな地球環境を次世代に引き継いでいくために努力します。

水道局の環境施策の全体像

水道局の事業計画及び財政計画を示す「東京水道経営プラン 2016」では、環境対策を重要な施策の一つと位置付けています。さらに、具体的な取組について、「東京水道エネルギー効率化 10 年プラン」や「東京都水道局環境５か年計画 2015-2019（以下「東京都水道局環境５か年計画」を「環境５か年計画」といいます。）」で目標を定め、環境負荷の低減に努めてきました。

今後は、持続可能な水道事業運営に向けた長期的な方針である「持続可能な東京水道の実現に向けて　東京水道長期戦略構想 2020」や新たな環境計画である「東京都水道局環境５か年計画 2020-2024※」の策定により、より一層環境対策の充実を図っていきます。



計画の位置付け

東京水道エネルギー効率化 10 年プラン

高度経済成長期に急増する水道需要に対応するために整備・拡張した水道施設が、今後一斉に更新時期を迎えます。これを、水道システムをエネルギーの観点から見直すかつてない好機と捉え、エネルギー効率に配慮した施設整備に努めるとともに、再生可能エネルギーの導入やポンプ設備の効率化などの施策を更に拡充していくことで、エネルギー効率の高い水道システムを築き上げる必要があります。こうした背景から、東京水道エネルギー効率化 10 年プランを策定し、水道事業におけるエネルギーの一層の効率化を目指しています。

※　環境５か年計画 2020-2024 では東京水道エネルギー効率化 10 年プランの後半５年間と整合を図っており、前半５年間の運用状況やこの間の局内外の情勢の変化等を見直した上で、後半５年間の具体的な取組と工程を示しています。

環境５か年計画 2015-2019

水道局は、平成 16 年度に初めて環境計画を策定して以降、社会的状況を踏まえながら改定を重ね、５期目となる環境５か年計画 2015-2019 を平成 27 年３月に策定し、令和元年度まで運用しました。本計画は、環境基本理念に基づき、局事業に伴う環境負荷の低減を実効的・総合的に推進していくことを目的として、取り組む施策と目標とを明らかにしたものです。水道局の環境施策に関する基本的な姿勢を表す４つの基本方針の下、34 の取組事項と目標を設定し、進捗管理をしてきました。

各方針の取組内容

エネルギー効率化の推進	**エネルギーを大量に使用する事業者として、水道事業に伴うエネルギーの効率化を着実に実施し、かつ、温室効果ガス削減義務を確実に履行していきます。** ■エネルギー効率化の推進　■環境確保条例等への対応 ■その他の事業活動によるエネルギーの削減	詳しくは 26ページ
健全な水環境の保全	**水資源を原料とする水道事業においては、水環境に配慮した事業活動の実施が不可欠です。水道水源林の保全をはじめとする取組を実施していきます。** ■水道水源林の保全　■ヒートアイランド現象の緩和	詳しくは 38ページ
資源の有効利用	**水道事業に伴い排出される廃棄物等による環境負荷を最小化するため、廃棄物の発生抑制や、リサイクルの推進等の継続的な取組を実施していきます。** ■廃棄物抑制とリサイクル推進　■水資源の有効利用の推進	詳しくは 46ページ
環境コミュニケーションの推進	**お客さまや水道事業関係者の環境施策への理解や意識を深めることにより取組の実効性を向上させるため、局内外のコミュニケーション推進に関する取組を実施していきます。** ■お客さまとの環境コミュニケーションの推進　■職員の環境意識の啓発 ■事業者の環境意識の啓発	詳しくは 54ページ

◆環境５か年計画 2020-2024 の策定◆

令和２年３月、新たな環境計画である環境５か年計画 2020-2024 を策定しました。本計画は、継続的に策定してきた環境計画の第６期目です。水道局の環境対策における水道局の 2040 年代のあるべき姿を描き、その実現に向けた５年間における４つの環境基本方針を定めるとともに、各方針の下、37 の具体的な取組事項を設定しました。

４つの環境基本方針は (1) CO_2 排出量の削減、(2) 健全な水循環と豊かな緑の保全、(3) 持続可能な資源利用及び (4) 多様な主体との環境コミュニケーションです。

本計画の取組を着実に推進することで、環境基本理念を実現し、さらには SDGs の実現に貢献していきます。

計画本編及び概要版は、水道局ホームページからダウンロードできます。
https://www.waterworks.metro.tokyo.jp/suidojigyo/torikumi/kankyo/

環境５か年計画
2020-2024
表紙

環境基本方針

環境基本方針１　CO_2 排出量の削減
エネルギーを大量に使用する事業者として、脱炭素社会の実現に貢献するため、多面的なエネルギー施策を展開し、エネルギー使用に起因するCO_2 排出量を着実に削減していきます。

環境基本方針２　健全な水循環と豊かな緑の保全
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。

環境基本方針３　持続可能な資源利用
物品を多量に調達し、廃棄物等を排出する事業者として、循環型社会の形成に寄与するため、エコマテリアルの利用を促進するとともに、事業活動における省資源化を図り、持続可能な資源利用に取り組んでいきます。

環境基本方針４　多様な主体との環境コミュニケーション
お客さまをはじめとする多様な主体との環境コミュニケーションを積極的に推進することで、環境施策の実効性を更に向上させていきます。

施策体系図

環境基本方針	施策の方向性	取組事項
1　CO2排出量の削減	1 省エネルギー化の推進	7項目
	2 再生可能エネルギーの導入拡大	2項目
	3 社会全体の脱炭素化の促進	3項目
2　健全な水循環と豊かな緑の保全	4 水道水源林の保全・機能向上	3項目
	5 都市部の水と緑のネットワーク形成への貢献	1項目
	6 水資源の有効利用	3項目
3　持続可能な資源利用	7 廃棄物抑制とリサイクル推進	5項目
	8 ペーパーレス化の推進	2項目
	9 脱プラスチックの推進	1項目
4　多様な主体との環境ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝ	10 お客さまとの連携	4項目
	11 企業など様々な主体との連携	6項目

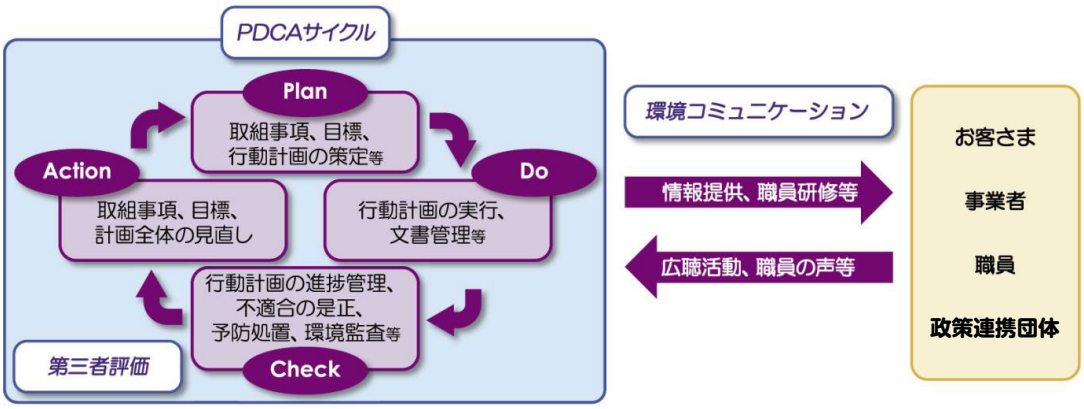
環境計画の推進の仕組み

1　PDCA サイクル※の推進

水道局では、取組事項に掲げた施策について、具体的な行動計画を立てた上で（Plan）、計画に基づいて実施し（Do）、これらの実施結果について環境監査や第三者評価（詳細は 65 ページ）を通して検証を行い（Check）、検証結果を見直しにつなげる（Action）といった、PDCA サイクルを実践しています。

また、環境計画の実効性を高めていくためには、お客さまや事業者等へ適切に情報提供を行うことで説明責任を果たすとともに、お客さまや事業者等の御意見を聞き、頂いた御意見を可能な限り施策に反映させていくといった、双方向の情報交流、環境コミュニケーションを図ることが必要です。

環境報告書やホームページなどを活用し、水道局の環境への取組について公表するとともに、お客さまから頂いた御意見、御要望をデータベース化し、職員が共有するなど、取組に反映しています。



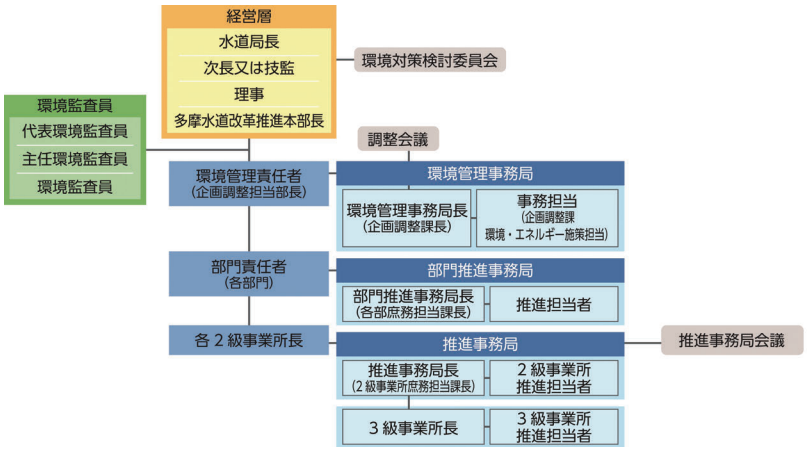
PDCA サイクルの推進

> **※　PDCA サイクル**
>
> 典型的なマネジメント・サイクルの一つで Plan（計画）、Do（実行）、Check（検証・評価）及び Action（改善・見直し）のプロセスを順に実施し、最後の Action を次の Plan に結び付け、らせん状に品質の維持・向上や継続的な業務改善活動などを推進するマネジメント手法です。ISO14000s（環境管理）や ISO9000s（品質管理）のマネジメントシステムにも取り入れられています。

2　環境計画の推進体制

環境計画を効果的に運用していくための推進体制は、次のとおりです。

水道局全体の取組を一層推進するため、全ての部及び所に推進担当者を設置するなど、局を挙げた推進体制を構築し、環境施策に取り組んでいます。



推進体制

部

総務部、職員部、経理部、サービス推進部、浄水部、給水部、建設部、多摩水道改革推進本部調整部及び多摩水道改革推進本部施設部

２級事業所

研修・開発センター、水運用センター、水質センター、水源管理事務所、支所、浄水管理事務所、建設事務所及び給水管理事務所

３級事業所

取水管理事務所、貯水池管理事務所、営業所、浄水場及び給水事務所

持続可能な開発目標（SDGs）と水道局

平成 27 年 9 月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」に記載された 2016 年から 2030 年までの国際目標が「持続可能な開発目標（SDGs）」です。

平成 13 年に策定されたミレニアム開発目標（MDGs）を引き継いでいますが、発展途上国のみの目標であった MDGs と異なり、先進国も含めた全ての国が取り組む目標として掲げられ、「地球上の誰一人として取り残さない」ことを基本理念にしています。SDGs は 2030 年までに世界が達成すべき 17 の目標と 169 のターゲットで構成されています。目標は貧困や飢餓等の対策に加えて、気候変動や災害などの広範囲な内容が盛り込まれています。

SDGs の目標のうち特に水道局の環境施策と関わりの深い目標を整理しました。これらは、環境 5 か年計画 2015-2019 の 4 つの基本方針ともそれぞれ対応しています。

「持続可能な開発目標（SDGs）」における 17の目標
画像出典　国連広報センター

SDGs と水道局の環境施策

水道局の環境施策と関わりの深い SDGs※		対応する基本方針	水道局での取組例
4 質の高い教育をみんなに	持続可能な発展を促進するために必要な知識等を習得できるようにする。	環境コミュニケーションの推進	水道キャラバンの実施
6 安全な水とトイレを世界中に	全ての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する。	健全な水環境の保全	水道水源林の管理・育成
7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに	再生可能エネルギーの割合を拡大し、エネルギー効率を改善させる。	エネルギー効率化の推進	太陽光発電・小水力発電の導入、ポンプ設備の効率化
12 つくる責任つかう責任	廃棄物の発生を大幅に削減する。	資源の有効利用	建設副産物のリサイクル
13 気候変動に具体的な対策を	気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる。	エネルギー効率化の推進	施設整備に伴うエネルギーの効率化
15 陸の豊かさも守ろう	森林の持続可能な経営の実施を促進する。	健全な水環境の保全	水道水源林の管理・育成
16 平和と公正をすべての人に	有効で説明責任のある透明性の高い公共機関にする。	環境コミュニケーションの推進	環境取組状況の情報発信
17 パートナーシップで目標を達成しよう	効果的なパートナーシップを推進する。	環境コミュニケーションの推進	多摩川水源森林隊

※　目標・ターゲットの内容をもとに、水道局の取組例との対応が分かるように表現を変えて書いています。

令和元年度及び計画期間の取組結果

環境５か年計画 2015-2019 における 34 の取組事項について、令和元年度及び計画期間の実績は次のとおりです。具体的な取組内容については、該当ページを御覧ください。

目標に対し、A：100%の達成度　B：90%以上の達成度　C：75%以上の達成度　D：75%未満の達成度

基本方針	施策の方向性		取組事項	環境５か年計画 2015-2019 の目標	令和元年度の目標	令和元年度及び計画期間の実績	評価	該当ページ
エネルギー効率化の推進	エネルギー効率化の推進	1	大規模浄水場更新時の代替浄水施設整備に伴うエネルギーの効率化	代替浄水施設整備の際に、エネルギー効率の高い施設に再構築	三郷浄水場で工事施工、境浄水場で整備検討	三郷浄水場で工事施工、境浄水場で整備検討（令和元年度） （計画期間を通して境・三郷浄水場で整備検討、工事施工）	A※2	27
		2	給水所等の新設・拡充に伴うエネルギーの効率化	給水所等の新設・拡充の際、エネルギー効率の高い施設とする。（江北給水所、上北沢給水所（仮称）の完成）	上北沢給水所（仮称）で整備検討、工事施工	上北沢給水所（仮称）で整備検討（令和元年度） （計画期間を通して江北給水所の完成、上北沢給水所（仮称）の整備検討）	D※2※3	27
		3	導・送水管の整備に伴うエネルギーの効率化	導・送水管の二重化及び送水管のネットワーク化に伴い、エネルギーに配慮した整備及び幹線運用を実施（第二原水連絡管、多摩南北幹線の完成）	第二原水連絡管、多摩南北幹線で工事施工	第二原水連絡管、多摩南北幹線で工事施工（令和元年度） （計画期間を通して第二原水連絡管、多摩南北幹線の整備検討、工事施工）	D※2※4	28
		4	太陽光発電の導入	令和元年度までに累計８千 kW 以上に導入拡大	江東給水所で 300kW 導入	江東給水所で 300kW 導入、八王子給水事務所でソーラーカーポート 9kW 受入（令和元年度） （累計：総規模 8,867kW）	A	29
		5	小水力発電の導入	小水力発電の導入拡大（計 170kW の完成）	上北沢給水所（仮称）で工事施工	上北沢給水所（仮称）で実施設計（令和元年度） （累計：49kW 完成）	D※3	30
		6	コージェネレーションシステムの導入	累計５万 kW 程度まで拡大	三郷浄水場で工事施工	三郷浄水場で工事施工（令和元年度） （計画期間を通して三郷浄水場で実施設計、工事施工）	D※5	31
		7	ポンプ設備等の効率化	高効率な設備を導入（50 台）	金町浄水場で 15 台導入	金町浄水場で 15 台導入（令和元年度） （累計：高効率な設備を累計で 41 台導入）	C※6	31
		8	照明設備の効率化	高効率照明を導入（16 か所）	18 か所に導入	22 か所に導入（令和元年度） （累計：72 か所に導入）	A	32
	環境確保条例等への対応	9	削減義務の確実な履行	東京都環境確保条例及び埼玉県条例に基づく温室効果ガス削減義務の履行	温室効果ガス削減に向けた取組の実施	温室効果ガス削減に向けた取組の実施	A	33
	その他の事業活動によるエネルギーの削減	10	低公害・低燃費車の導入	低公害・低燃費車導入率 20%	導入率（換算後）22％以上	27.87%導入	A	35
		11	環境に配慮した電気の購入	コストとともに環境にも配慮した電力を購入	136 施設で入札を実施	155 施設の入札を実施	A	35
		12	庁舎使用電力量の抑制	庁舎使用電力量を平成 25 年度実績値以下に抑制	平成 25 年度実績値（12,168 千 kWh）以下に抑制	10,618,751kWh（令和元年度） （計画期間を通して平成 25 年度実績（12,168 千 kWh）以下に抑制）	A	36
		13	効率的な水運用の推進	(1) トータルエネルギー管理システムの運用 (2) ピークシフト・ピークカット運転の実施※1	(1) トータルエネルギー管理システムの運用	(1) トータルエネルギー管理システムの運用	A	37
		14	調査研究の推進	エネルギー効率化に寄与する調査研究や、気候変動による影響に関する調査の実施	CO_2排出量削減策及びエネルギー有効活用に関する調査研究の実施	CO_2排出量削減策及びエネルギー有効活用等に関する調査研究の実施	A	37

基本方針	施策の方向性	取組事項		環境5か年計画 2015-2019の目標	令和元年度の目標	令和元年度及び計画期間の実績	評価	該当ページ
健全な水環境の保全	水道水源林の保全	15	水道水源林の保全管理	(1) 複層林面積 25ha 増加 (2) 保全作業 2,500ha 実施	(1)5ha/年 (2)500ha/年	(1)6.76ha 増加（令和元年度） （累計：42.6ha 増加） (2)565.58ha 実施（令和元年度） （累計：3194.24ha 実施）	A	39
	ヒートアイランド現象の緩和	16	屋上緑化の拡大	3千㎡以上を緑化（累計2万㎡以上まで緑拡大）	金町浄水場管理本館と拝島給水所で計1549㎡の緑化を実施	金町浄水場管理本館と拝島給水所で計1,549㎡の緑化を実施（令和元年度） （計画期間を通して計4,584㎡緑化面積増加（累計22,578㎡に拡大））	A	45
資源の有効利用	廃棄物抑制とリサイクル推進	17	浄水場発生土の有効利用	浄水場発生土を毎年度50%以上リサイクル	リサイクル率50%	リサイクル率56%（令和元年度） （平成27年度から35%、32%、39%、44%、56%。年平均すると41%。）	C※7	47
		18	粒状活性炭の有効利用	粒状活性炭の有効利用の推進	粒状活性炭の有効利用の推進	有効利用率100%（令和元年度） （計画期間を通して有効利用率100%達成）	A	48
		19	建設副産物のリサイクルの推進	(1) 建設廃棄物を毎年度100%リサイクル (2) 建設発生土を毎年度100%リサイクル	(1)(2) リサイクル率100%	(1)(2) リサイクル率100%（令和元年度） （計画期間を通して(1)(2)リサイクル率100%達成）	A	48
		20	資源循環に配慮したオフィス活動の推進	(1) コピー用紙、 (2) 印刷物の使用量及び (3) ごみの排出量を平成25年度実績以下に抑制、 (4) ごみのリサイクル率を平成25年度実績以上に向上	(1)32百万枚（平成25年度実績）以下に抑制 (2)109百万枚（平成25年度実績に実情を加味）以下に抑制 (3)193t（平成25年度実績）以下に抑制 (4)53%（平成25年度実績）以上に向上	(1)28,410,596枚（令和元年度） （平成28年度以降、平成25年度実績（32,313千枚）以下に抑制） (2)44,250,241枚（令和元年度） （平成29年度以降、平成25年度実績（95,429千枚）以下に抑制） (3)140t（令和元年度） （計画期間を通して平成25年度実績（193t）以下に抑制） (4)57%（令和元年度） （計画期間を通して平成25年度実績（53%）以上に向上）	A	49
	水資源の有効利用の推進	21	漏水防止対策の推進	漏水率3%程度を維持	漏水率3%程度を維持	漏水率3.6%（令和元年度） （計画期間を通して漏水率3%程度を維持）	A	51
		22	庁舎での水資源の有効利用	庁舎の水使用量を平成25年度実績以下に抑制	平成25年度実績(89,719㎥)以下	74,363㎥（令和元年度） （計画期間を通して平成25年度実績(89,719㎥)以下を達成）	A	53

基本方針	施策の方向性		取組事項	環境５か年計画 2015-2019 の目標	令和元年度の目標	令和元年度及び計画期間の実績	評価	該当ページ
エネルギー効率化の推進	お客さまとの環境コミュニケーションの推進	23	直結給水の推進	直結給水方式への切替えを推進	直結給水率 75%	直結給水率 75%	A	55
		24	協働した水源林保全	協働した水源林保全活動	ボランティアの方々と協働して民有林の保全活動を実施（150 回）	138 回実施（令和元年度）（平成 27 年度から、154 回、149 回、150 回、151 回、138 回実施。）	B	56
		25	節水の呼び掛け	節水の呼び掛け	渇水時、HP、Twitter を活用し節水を呼び掛け	計画期間を通して、常時節水を呼び掛け、節水方法の PR を実施	A	59
		26	水道キャラバンの実施	水道キャラバンの実施	(1)（学校）1,200 校訪問授業を実施 (2)（地域）200 回実施	(1)1,256 校（令和元年度）（計画期間を通して 1200 校以上実施） (2)233 回実施（令和元年度）（目標設定された平成 28 年度から 200 回以上実施）	A	59
		27	環境取組状況の情報発信	環境取組状況の情報発信	環境報告書、環境会計等の作成	計画期間を通して、環境報告書、環境会計の作成、開示	A	62
		28	環境施策に対する意見の収集（広聴活動）	環境施策に対する意見の収集	環境施策に対する意見の収集	計画期間を通して、アンケート調査の実施	A	62
		29	東京タップウォータープロジェクトの推進	東京タップウォータープロジェクトの推進	水道水質モニターの実施	計画期間を通して、水道水質モニターの実施	A	62
	職員の環境意識の啓発	30	職員向け研修の実施	職員向け研修の実施	職員向け研修の実施	計画期間を通して、環境計画の研修等の実施	A	63
		31	東京都政策連携団体との連携	東京都政策連携団体との連携	局研修への参加、情報提供等	計画期間を通して、局研修への参加、情報提供等	A	63
		32	表彰制度による環境意識の啓発	職員への環境意識の啓発（表彰制度）	職員提案制度の入賞取組の情報共有	計画期間を通して、職員提案制度の入賞取組の情報共有	A	63
		33	e-かんきょうによる情報共有	e-かんきょうによる情報の共有	e-かんきょうによる各職場への環境取組情報や知識の共有	計画期間を通して、実績や環境監査結果資料等を掲載	A	63
	事業者の環境意識の啓発	34	事業者の環境意識の啓発	事業者の環境意識の啓発（イメージアップコンクールの実施など）	事業者に対して、環境配慮への意識啓発や積極的な取組の推進（審査・表彰等）	計画期間を通して、水道工事イメージアップコンクール等の実施	A	64

基本方針「環境コミュニケーションの推進」における取組事項は、着実に実施することを目標としています。

以下で使用している「今後」は「令和元年度末以降」のことをいいます。

※１　ピーク時間の電力使用を抑制することで割引が得られる契約を電気事業者が提供していましたが、当該の契約形態が廃止されたため、取組を取りやめました。

※２　取組事項１・２・３の評価は、環境５か年計画 2015-2019 において完成を見込んでいた施設の状況から評価しています。

※３　上北沢給水所（仮称）での別途工事に伴う工程調整のため、起工に至りませんでしたが、今後も引き続き完成に向けて取り組んでいきます。

※４　第二原水連絡管は、トンネル築造工事における想定外の支障物の影響などにより、多摩南北幹線は、想定外の支障物撤去などの影響により、完成に至りませんでしたが、今後も引き続き完成に向けて取り組んでいきます。

※５　三郷浄水場は、増強整備の延伸に伴い、導入に至りませんでしたが、今後も導入に向けて取り組んでいきます。

※６　導入を予定していた施設において、他工事との工程調整や、施設の耐震化に合わせたポンプの導入検討を行ったため、目標台数の達成に至りませんでしたが、今後もさらなる導入に向けて取り組んでいきます。

※７　平成 27 年度から平成 30 年度にかけて目標を達成できませんでしたが、令和元年度は目標を達成しました。福島第１原子力発電所の放射性物質漏洩事故の影響による風評被害からいまだ需要は伸び悩んでいますが、今後も引き続き浄水場発生土の安全性を PR し、有効利用率の向上に取り組んでいきます。

環境５か年計画 2015-2019 の達成状況について

平成 27 年度から令和元年度までの目標に対しての達成度を示しました。
平成 27 年度から令和元年度までの取組事項と目標の一覧は、18 から 20 ページを御覧ください。

基本方針		取組事項	令和元年度までの目標	平成26年度までの実績	平成27年度からの達成度（50%／100%）
エネルギー効率化の推進	4	太陽光発電の導入	累計８千kW	(6,430ｋW)	111%（8,867ｋW）
	5	小水力発電の導入※3	170kW導入	(2,232ｋW)	29%（49kW）
	6	コージェネレーションシステムの導入※5	累計5万kW	(33,820ｋW)	施工中
	7	ポンプ設備等の効率化※6	50台 高効率化		82%（41台）
	8	照明設備の効率化	16か所 高効率化		450%（72か所）
	10	低公害・低燃費車の導入	導入率 20%	(10.76%)	139%（27.87%）
健全な水環境の保全	15	水道水源林の保全管理	(１)複層林化面積 25ha増加		170%（42.6ha）
			(２)保全管理 2,500ha実施		128%（3,194.24ha）
	16	屋上緑化の拡大	累計２万㎡	(17,994㎡)	113%（22,578㎡）

※3　20 ページ（左ページ）の※３を参照
※5　20 ページ（左ページ）の※５を参照
※6　20 ページ（左ページ）の※６を参照

特集１　水道事業と気候変動への適応

１．近年発生した自然災害の状況－令和元年度台風被害－

水道は、都民生活と首都東京の都市活動に欠くことのできない基幹ライフラインです。東京の水道機能が停止した場合の影響は計り知れません。しかし、気候変動によるとみられる影響は既に各地で現れており、将来さらに深刻になることが懸念されています。水道事業にも豪雨等の自然災害による被害や水源水量の減少、水質悪化等の影響が考えられます。

令和元年 10 月に発生した令和元年度台風第 19 号による豪雨は広範囲に甚大な被害をもたらし、東京都においても猛烈な風・雨となりました。

都道崩落による導水管損傷現場
（奥多摩町日原）

台風に伴う道路崩落や斜面崩壊など、多摩地区山間部の水道施設被害は合計 47 件にのぼり、断水も発生しました。具体例として、山間部にある取水施設では土砂流入、流木の漂着、点検通路の流出が発生しました。この他、斜面崩壊による土砂堆積や陥没等による道路通行止め箇所も多数発生し、水道施設へアクセスできない事態も生じました。また、水道水源林内の林道において、崩落などの被害も発生しました。

奥多摩駅前での応急給水

水道局は断水対応のため関係事業体と速やかに救援の調整を行い、他水道事業体（千葉県、千葉市、さいたま市、戸田市及び越谷・松伏水道企業団）及び民間事業者（第一環境株式会社）の給水車を含む、最大 19 台の給水車で応急給水を行いました。また、仮設水道管の設置、水道管補修工事等の復旧作業を行いました。崩落してしまった林道については最大限の早期復旧を目指して、順次対応しております。

今後もこうした事態が発生した場合に対応できるよう、応急給水体制の拡充にも取り組んでおり、給水車を増車するなどの整備を進めています。

２．気候変動適応法・気候変動適応計画

近年気候変動による影響として、こうした災害・異常気象の発生や、農作物の品質低下、熱中症のリスクの増加などが顕在化してきました。そのような中、平成 30 年 6 月、気候変動適応法が公布されました。この法律により、我が国における適応策の法的位置付けが明確化され、国、地方公共団体、事業者、国民が連携・協力して適応策を推進するための法的仕組みが整備されました。地球温暖化対策推進法に基づく温室効果ガスの排出削減（緩和策）と気候変動適応法に基づく気候変動の影響による被害の回避・軽減策（適応策）とは、相互補完的かつ一体的に取り組んでいく必要があります。

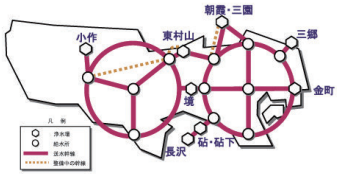
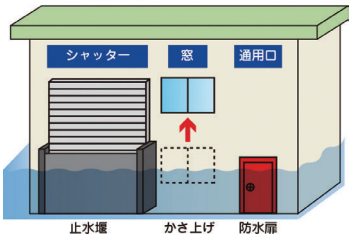
また、平成 30 年 11 月、気候変動の影響による被害を防止・軽減し、安全・安心で持続可能な社会を構築することを目指して、気候変動適応計画が閣議決定されました。21 世紀末までの長期的な展望を意識しつつ、今後おおむね 5 年間における適応策の基本的方向等を示しています。

気候変動適応計画では、水道事業にかかわる施策として、渇水リスクの評価、各主体との情報共有及び連携による渇水対策、渇水対応タイムライン（時系列の行動計画）作成促進、雨水・再生水利用の推進、渇水時の地下水利用と実態把握などに加え、水道の強靭化に向けた施設整備の推進が挙げられています。

3．水道局における気候変動適応への取組

水道局では、温室効果ガスの排出削減に向けた緩和策（26 から 37 ページにおける基本方針 1「エネルギー効率化の推進」内の取組）と同時に、これまで、水源の確保や水質管理の徹底、災害対策など、「気候変動への適応効果を併せ持つ」施策を展開してきました。今後はこうした施策やその他の課題などを整理した上で、取組を強化・追加し、東京の水道のレジリエンスを強化していきます。

気候変動への適応効果を持つ施策例

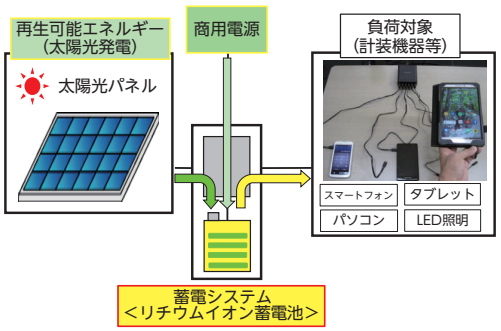
水道事業への影響	適応に資する取組	効果	取組例
自然災害（豪雨災害、土砂災害等）	広域的な送水管ネットワークの構築	バックアップ機能の強化による給水の確保	 広域的な送水管ネットワークの構築
	自家発電設備の新設・増強	停電時の電力の確保	
	浸水対策	止水堰や防水扉などによる浄水場等への浸水防止	 浸水対策（止水堰や防水扉のイメージ）
	応急給水	断水時の給水の確保	
渇水	八ッ場ダム建設（令和２年運用開始）	水源の確保	
	原水連絡管を活用した水系間の相互融通	原水の効率的な運用	原水連絡管を活用した水系間の相互融通
	水道水源林の保全（39 から 41 ページ参照）	多摩川の安定した流量の確保、小河内貯水池の保全	
	人工降雨装置	降水の促進	
	漏水防止対策	給水量の確保	
水質の悪化	原水水質の変化に対応可能な浄水処理技術の導入	原水水質悪化時の水処理性能維持	
	水道水源林の保全（39 から 41 ページ参照）	森林の水質浄化機能による貯水池流入水の水質維持	
	小河内貯水池の分画フェンス（44 ページ参照）	アオコなどの拡散防止	
	水質管理の徹底	水質モニタリング等による緊急時の水質管理体制の確保	水質管理の徹底（水質検査の様子）

コラム　複合電源システムを活用した災害対応力向上

水道局では、研究開発成果である「複合電源システム」を研修・開発センターに設置し、72 時間を超える停電にも対応できる新たな電源として活用しています。

このシステムは太陽光パネル、リチウムイオン蓄電池、商用電源を組み合わせたもので、平常時は太陽光発電と商用電源によって蓄電と電源供給を行い、停電時は太陽光発電と蓄電池によって電源供給することができます。

発災時には、研修・開発センターは他都市からの応援受入本部として重要な役割を担います。複合電源システムを、応援部隊のパソコンやスマートフォンといった通信機器の充電や、照明用電源として活用することで、災害対応力の向上を図っています。



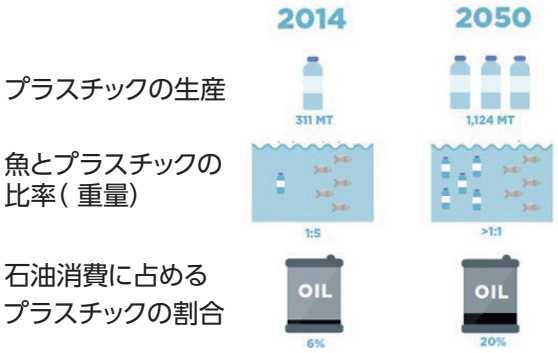
複合電源システムの構成

特集２　脱プラスチックを巡る動向

１．地球環境へのプラスチックの影響

プラスチックによる海洋汚染や気候変動への影響が世界的な問題として注目されています。海に流れ込むプラスチックごみは、世界で年間 480 ～ 1,270 万トンで、一部は波や紫外線等でマイクロプラスチックと呼ばれる細かい破片となり、これを魚や鳥が食べてしまうことで食物連鎖に取り込まれ、生態系に影響することが懸念されています。また、気候変動対策の面からも、プラスチックの問題点が指摘されています。プラスチックは石油を原料に製造され、廃棄後は多くが燃やされているため、温室効果ガスが発生してしまいます。

2050 年には、海洋中のプラスチック量が魚の量よりも多くなること、石油消費量に占めるプラスチック原料の割合が 20% に上昇することなどが予想されています（右図参照）。プラスチックは便利ですが、大量消費社会を見直すことが求められています。



プラスチックに関する影響予測
（通常の経済活動が続く場合）
出典：WORLD　ECONOMIC　FORUM(2016). The New Plastics Economy

２．世界・国での動き

令和元年６月の G20 大阪サミットでは、海洋プラスチックごみによる新たな汚染を 2050 年までにゼロにすることを目指す「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」が国際的に共有されました。海洋に流出するプラスチックごみについて、流出阻止や問題解決に貢献する技術革新のあり方が検討されました。

国においては、プラスチックに関しても G20 で共有した目標達成に向けた第一歩として、令和２年７月からレジ袋を有料化するなど、プラスチックごみの削減に向けて具体的に動き始めています。

コラム　都庁プラスチック削減方針

令和元年６月、都庁プラスチック削減方針が策定されました。使い捨てのワンウェイプラスチック（レジ袋、ストロー等）の使用量を減らすことや、使用が避けられない場合は再生プラスチック等の使用を検討することなどが、基本原則となっています。都主催のイベントでのワンウェイプラスチックの使用削減や、職員のワンウェイプラスチックの受取辞退徹底、廃プラスチックが発生した場合の分別徹底、といった取組が挙げられています。

レジ袋の辞退を促すポスター
出典：東京都環境局

３．水道局における取組

水道局においてもワンウェイプラスチック削減強化月間を設定するなど、プラスチック削減の取組を進めています。実施内容はリサイクルルーム（都庁舎）の見回り、局内広報によるプラスチック削減行動の徹底の呼びかけ、メールマガジンの配信、職場研修等を活用した継続的な周知を実施しました。

環境５か年計画 2020-2024 においても、「プラスチック使用量の削減」として、計画の取組事項に盛り込んでいます。水道局主催の会議ではワンウェイプラスチックを使用しないことや、文房具やノベルティの調達、イベントを行う際には、再生プラスチックの利用やプラスチックの代替品への移行を検討し、プラスチック利用により排出される CO_2 量の低減を目指します。

共用マイバック

トピックス

Tokyowater Drinking Station（東京ウォーター・ドリンキング・ステーション）と東京スマイルボトルプロジェクト

☆ Tokyowater Drinking Station
（東京ウォーター・ドリンキング・ステーション）

多くの方に高品質な水道水を実感してもらうため、水道局では平成 30 年 3 月に全国で初めて屋外型のボトルディスペンサー式水飲栓を東京国際フォーラムに設置しました。設置から昨年度末までの 2 年間で約 51,800L(500mL ペットボトル 103,600 本相当) の使用があり、多くの方に御利用いただいています。

これをはじめ、公共性の高い場所に設置されている水飲栓やイベントの際に水道局が設置する可動型の水飲栓で AR 対応ステッカーによる情報発信機能を備えたものを Tokyowater Drinking Station（以下「DS」といいます。）として展開し、水道水の飲用やそれを通じたマイボトルの使用など、環境配慮行動の促進を図っています。

屋外型のボトルディスペンサー式水飲栓

☆東京スマイルボトルプロジェクト

水道局では、マイボトル等で外出先においても高品質な東京の水道水（以下「東京水」といいます。）を飲用する、環境にやさしいライフスタイルを推進する「東京スマイルボトルプロジェクト」を実施しています。

本プロジェクトの特設サイトでは、都内にある約 900 か所の DS の場所を確認できるマップや高品質な水道水ができるまでを紹介した VR 動画など、様々なコンテンツを掲載しています。

令和元年 10 月には「みんなで体験 東京水×マイボトル イベント」をサナギ新宿で開催し、約 1,600 名の方に東京水の試飲や各種クイズ等に御参加いただくなど、環境に配慮した東京水の PR を実施しました。

スマイルボトルプロジェクトのロゴマーク

スマイルボトルプロジェクトのイベント風景

※東京水の PR 方法について

東京水の PR については、ペットボトル「東京水」から Tokyowater Drinking Station（DS）とマイボトルによる水道水飲用に転換し、ペットボトル等のワンウェイプラスチックを使用しない、環境負荷の低いライフスタイルを推奨することでお客さまの環境配慮行動を促進します。

マイボトル

コラム 「水道使用開始申込みセット」の紙袋への転換

水道局では、お客さまが水道の使用を開始するにあたり、円滑にお申込みをいただけるよう「水道使用開始申込みセット」をご用意しております。

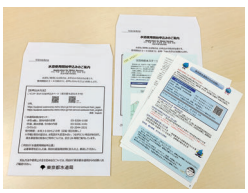
本セットについては、これまで屋外への配置を想定し、全て耐水性のあるビニール袋に封入していました。

しかし、都庁プラスチック削減方針の策定を契機に見直しを行い、令和元年 9 月には、原則紙袋への封入へと変更しました。

これにより、ビニール袋の使用枚数が、年間で約 839,000 枚削減され、プラスチックの使用量を大きく減らすことができました。

今後も、プラスチック利用の更なる低減に努め、環境にやさしい取組を推進していきます。

変更前



変更後

基本方針１　エネルギー効率化の推進

エネルギー分野の動向

社会的課題

地球温暖化の防止は、世界全体における最重要かつ喫緊の課題です。パリ協定では、気温上昇を産業革命以前の2℃以内に抑えること、今世紀後半に温室効果ガスの排出を実質ゼロにすることを目標に掲げています。

また、東京都では 2050 年に CO_2 排出実質ゼロに貢献する「ゼロエミッション東京」の実現に向けて、そのビジョン、具体的な取組及びロードマップをまとめた「ゼロエミッション東京戦略」を策定しています。

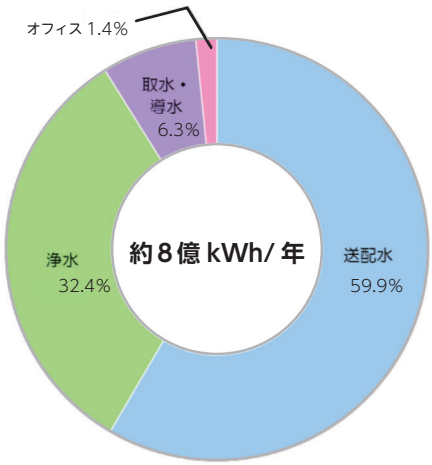
水道局の使用するエネルギー

水道局は年間約８億 kWh もの電気を使用しており、令和元年度の都内全体の電力需要実績（771 億 kWh、資源エネルギー庁による）の約１％に相当します。水道局から排出される二酸化炭素（CO_2）の９割以上が電気の使用によるものです（詳細は 11 ページ）。

中でも、送配水過程の使用電力量は全体の約６割を占めており、標高の低い浄水場からのポンプ圧送が不可欠な東京水道の特徴をよく表しています。

また、近年、水道局では、より安全でおいしい水を供給するために高度浄水処理を導入していますが、処理の過程で多くの電力を必要とします。平成 25 年度以降、利根川水系全ての浄水場で高度浄水施設が運転を開始したことにより電力の使用量が増加しています。

水道事業の工程別にみる使用電力※の割合
（令和元年度）



※東村山浄水場コージェネレーションシステムによる発電量及び再生可能エネルギーによる発電(自家消費)量を含みます。

課題解決に向けて

目指す姿

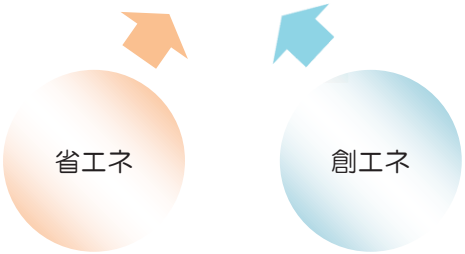
安全でおいしい水をできる限り最小のエネルギーで供給

考え方・方針

水道局では、浄水処理や送配水時の使用電力量を減らすため、施設の更新・新設の際に標高差（位置エネルギー）を最大限に利用することや、省エネタイプのポンプ設備の導入など、エネルギーの効率化を進めてきました。

また、太陽光発電や小水力発電など再生可能エネルギーを活用することにより、CO_2 排出量を低減しています。

エネルギーの効率化



環境５か年計画 2015-2019 で設定している目標

大規模浄水場の代替浄水施設整備に伴うエネルギーの効率化
給水所等の新設・拡充に伴うエネルギーの効率化
導・送水管の整備に伴うエネルギーの効率化
太陽光発電の導入
小水力発電の導入
コージェネレーションシステムの導入
ポンプ設備等の効率化
照明設備の効率化
低公害・低燃費車の導入
新電力の導入
調査研究の推進

エネルギー効率化の推進

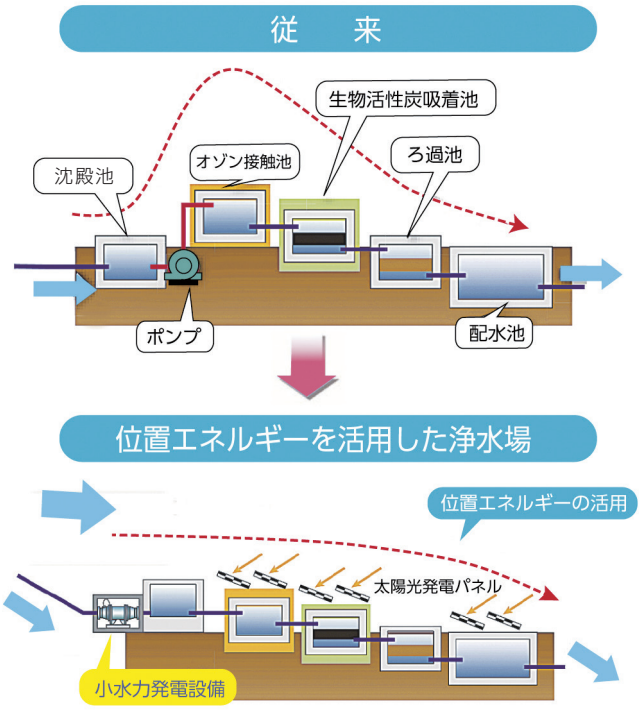
取組事項１

大規模浄水場更新時の代替浄水施設整備に伴うエネルギーの効率化

水道局は、浄水処理や送配水過程において多くのエネルギーを使用しており、水道システムのエネルギー効率を高めることが課題となっています。

そのため、浄水場の更新や代替施設の整備に合わせて、位置エネルギーを活用した小水力発電設備の導入や浄水処理、送水など、計画段階からエネルギーの効率化を考慮する取組を進めています。

具体的には、境浄水場及び三郷浄水場について、位置エネルギーを可能な限り活用した施設に整備していくこととし、平成 26 年度に境浄水場、平成 27 年度には三郷浄水場の工事に着手しました。



位置エネルギーを活用した浄水場の施設配置（イメージ）

令和元年度取組実績

三郷浄水場において工事を実施、
境浄水場において整備検討

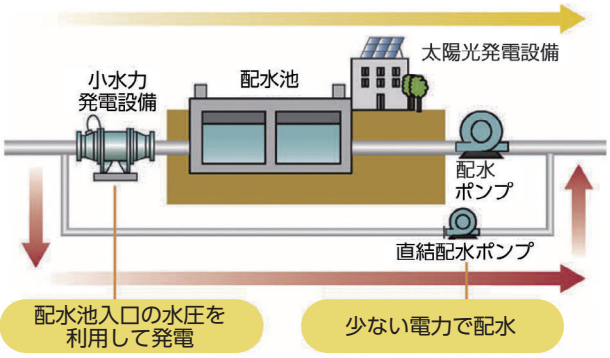
取組事項２

給水所等の新設・拡充に伴うエネルギーの効率化

災害や事故時における断水等の影響が広範囲に及ばないよう、給水所等を拠点とする配水区域を適正な規模にするため、給水所等の新設や老朽化更新による拡充とともに、配水区域の分割や再編を進めています。給水所等を新設・拡充する際、給水所の配水池入口の水圧を活用した小水力発電設備と直結配水ポンプ※設備とを組み合わせて設置することにより、エネルギー効率の向上を目指しています。

現在施工中の上北沢給水所（仮称）についても、直結配水ポンプと小水力発電設備を導入します。

また、給水所等の整備に合わせ、日射条件や施設上部利用方法等を検討の上、太陽光発電設備を設置します。



配水池入口の水圧の活用イメージ

令和元年度取組実績

上北沢給水所（仮称）において整備検討

※直結配水ポンプとは？

給水所では、浄水場から送られた水を配水池に貯留し、ポンプで加圧してお客さまのもとへお配りしています。

浄水場からの送水圧力を配水池で一時的に開放すると水圧の一部が失われてしまいますが、これを有効活用したものが直結配水ポンプです。加圧するためのエネルギーを減らすことができます。

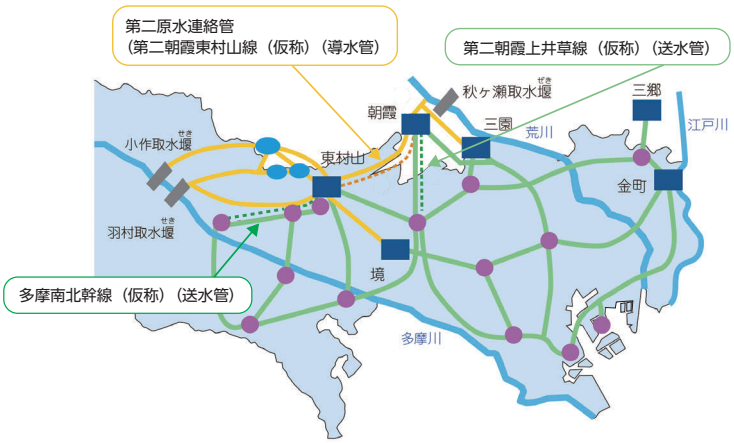
取組事項３

導・送水管の整備に伴うエネルギーの効率化

災害、事故時等におけるバックアップ機能を強化するため、導・送水管の二重化及び送水管のネットワーク化を進めています。

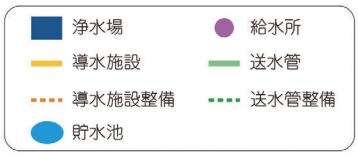
こうした二重化及びネットワーク化に当たっては、安定給水の確保を前提としつつ、可能な限りエネルギーの効率化に配慮した整備及び幹線運用を実施します。

また、整備後は、エネルギーの観点から高低差に配慮した水運用を行うなど、効率的な管理に努めます。



令和元年度取組実績

導・送水管工事の施工と確実な進捗管理を実施



コラム　近隣事業体との連携による水の相互融通

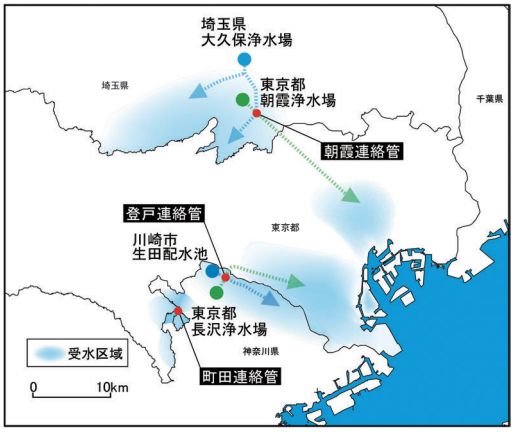
大地震や大規模な水源水質事故等の非常時における水への安心を高めるため、他県市と水道水を相互に融通することができるよう、連絡管を整備し、毎年、運用訓練を各連携先の事業体と共同で実施しています。

①東京・埼玉朝霞連絡管

東京都と埼玉県双方の送水管を接続しています。約30万人都市の水道使用量に相当する、日量10万㎥の水道水を融通し合うことができます。

②東京・川崎登戸連絡管及び東京・川崎町田連絡管

東京都と川崎市の双方の配水管を接続したもので、登戸連絡管は日量10万㎥、町田連絡管は日量1.5万㎥の水道水を融通し合うことができます。



連絡管による受水区域

バルブを開け、連絡管をつなぐ訓練

東京・川崎登戸連絡管の相互融通訓練

令和元年度の訓練は、震度６弱の地震の影響で、川崎市側の空気弁室内で漏水が発生したことにより、緊急断水が必要となり、連絡管を通じ都から川崎市へ融通すると想定した訓練を行いました。

漏水発生から融通運用決定までの情報伝達訓練とともに、現地にて川崎市職員と東京都職員で、バルブ操作、管内洗浄及び水質確認等を実施しました。

今後も継続的に訓練を実施し、非常時に迅速に対応できるよう、関係部署や近隣事業体とともに技術を磨いていきます。

取組事項 4

太陽光発電の導入

水道局では、ろ過池や配水池の上部を中心に太陽光発電設備を設置し、浄水場等の電源として利用してきました。

小河内貯水池では、駐車場の屋根に設置した太陽光パネルで発電した電気が、奥多摩水と緑のふれあい館の電源として使われています。

平成 26 年度以降は、固定価格買取制度を活用しつつ、建屋屋上など施設内のスペースを有効利用し、太陽光発電設備の導入を継続しています。

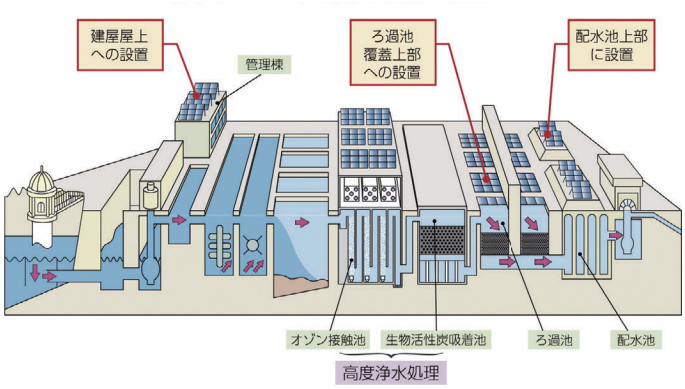
江東給水所の設備が完成し、八王子給水事務所にソーラーカーポート※を受け入れたことで、令和元年度末現在で 20 か所、合計出力 8,867kW の設備が稼働しています。

※　駐車場の上部空間を有効活用したカーポート型の太陽光発電設備

太陽光発電設備一覧　（令和元年度実績）

施設名称	設置場所	設置年度	定格出力(kW)	発電電力量(千kWh／年)	CO_2削減量※1 (t-CO_2/年)
小河内貯水池	陸上	H10	153	39	19
高月浄水所	ろ過池覆蓋上部	H15	20	5	2
朝霞浄水場	ろ過池覆蓋上部	H16	1,200	746	365
三園浄水場	ろ過池覆蓋上部	H16	400	261	127
小作浄水場	ろ過池覆蓋上部	H16	280	201	98
東村山浄水場	ろ過池覆蓋上部	H18	1,200	599	293
長沢浄水場	ろ過池覆蓋上部	H18	200	151	74
金町浄水場	ろ過池覆蓋上部	H18	800	531	260
三郷浄水場	ろ過池覆蓋上部	H18	1,080	643	314
小作浄水場	配水池上部	H21	180	206	101
砧浄水場	配水池上部	H22	80	105	51
金町浄水場	配水池上部・建屋屋上	H26	517	623	305
楢原給水所	配水池上部	H26	250	347	170
朝霞浄水場	配水池上部・建屋屋上	H27	500	593	290
鑓水小山給水所	配水池上部	H27	486	596	291
国分寺緊急資材置場	建屋屋上	H27	49	57	28
三園浄水場	配水池上部	H28	330	376	184
東村山浄水場	配水池上部	H28	833	1,084	530
江東給水所	配水池上部	R1	300	36	18
八王子給水事務所※2	駐車場屋根上部	H27	9	0	0
合計			8,867	7,199	3,520

※1　CO_2削減量=発電電力量×排出係数0.489（売電分も含む。）
※2　環境局より水道局へ移管（令和元年度）



浄水場における太陽光発電設備の設置イメージ

令和元年度取組実績

江東給水所へ太陽光発電設備を300kW 導入、八王子給水事務所にソーラーカーポート 9kW を受入れ

江東給水所の太陽光設備

コラム　水道局では、ろ過池覆蓋や配水池の上部、建物屋上に太陽光パネルを設置して太陽光発電を行っています。

東村山浄水場では、ろ過池覆蓋（定格出力 1,200kW、平成 19 年 4 月稼働）や配水池の上部（定格出力 833kW、平成 29 年 4 月稼働）を利用した太陽光発電設備を導入しています。

太陽光パネルの設置には広い敷地が必要ですが、ろ過池覆蓋や配水池の上部、建屋屋上を利用することで、空いているスペースを有効に活用しています。

配水池上部に設置した太陽光発電設備は、敷地内に設置するパネルの枚数を増やし、可能な限り多くの発電量を確保するため効率とのバランスを考慮して、パネルを地面から約 20° 傾斜させて設置しています。

太陽光発電設備（配水池上部）

取組事項 5

小水力発電の導入

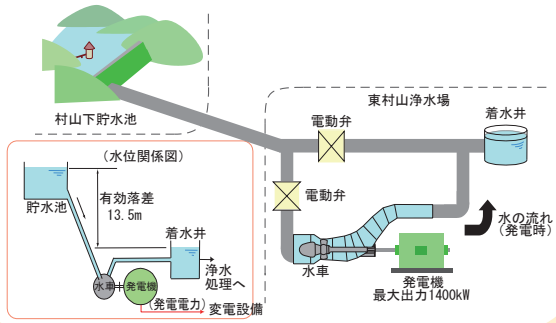
平成 12 年度に、水道局として初めて東村山浄水場に水力発電設備を設置して以来、貯水池と浄水場との高低差や給水所の配水池入口の水圧を活用した小水力発電設備を 7 か所に設置しています。

昼間のみ発電する太陽光発電に対し、小水力発電は、昼夜を通して安定した発電量を得ることができます※。

今後も、新しく建設される給水所等への導入を予定しています。

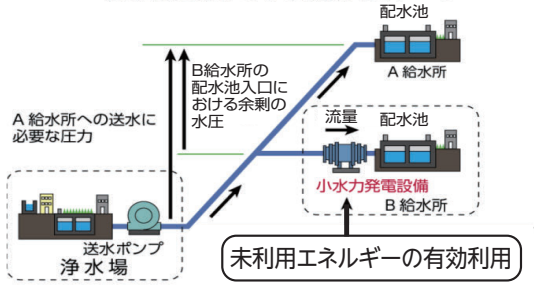
※　水運用等により変動する場合があります。

東村山浄水場の水力発電の仕組み



貯水池と浄水場の高低差を利用し、発電を行います。

給水所における小水力発電イメージ



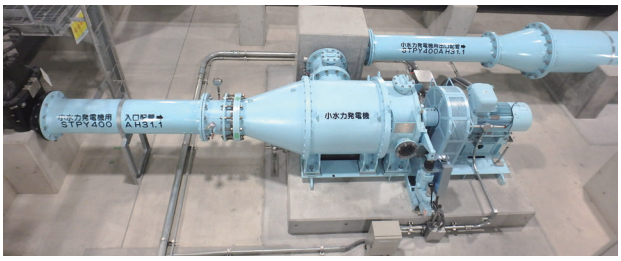
浄水場等から複数の給水所へ送水する際、最も標高の高い給水所に向け、ポンプで圧送します。そのため、比較的標高の低い給水所では、余剰の水圧が発生します。

小水力発電設備を設置することで、余剰の水圧を電気エネルギーとして利用します。

水力発電設備一覧（令和元年度実績）

施設名称	設置年度	最大出力 (kW)	発電量 (千kWh／年)	CO_2削減量※1 (t-CO_2／年)
東村山浄水場	H12	1,400	2,967	1,451
南千住給水所	H16	95	541	264
亀戸給水所	H19	90	253	124
八雲給水所	H21	300	606	296
葛西給水所	H25	340	1,418	693
ひむら浄水所	H26	7	15	7
江北給水所	H30	49	18	9
合計		2,281	5,818	2,844

※1　CO_2削減量＝発電電力量×排出係数0.489[t-CO_2/千kWh]（売電分も含む。）



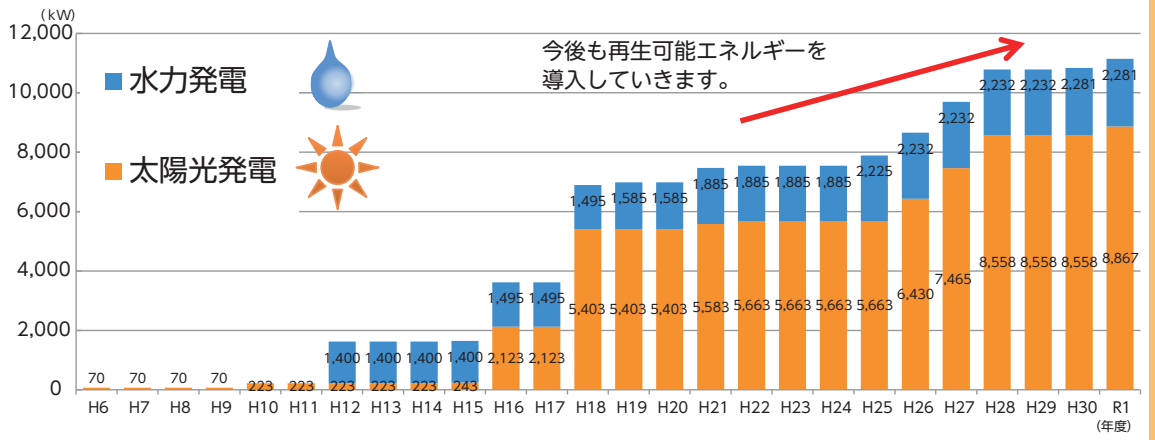
小水力発電設備（江北給水所）

令和元年度取組実績

上北沢給水所（仮称）に関する実施設計完了

再生可能エネルギーの導入実績

令和元年度末時点での再生可能エネルギーの発電規模累計は 11,148kW です。



取組事項 6

コージェネレーションシステムの導入

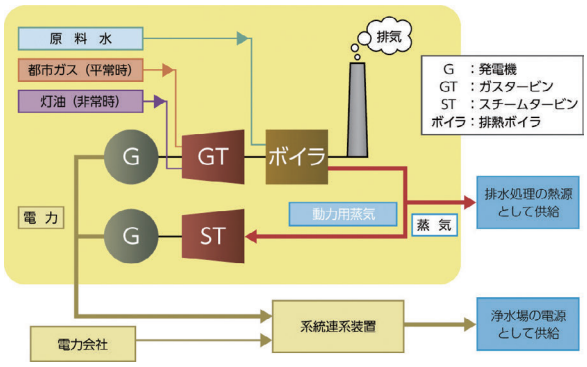
水道局では、震災時など長時間にわたり電力会社からの送電が停止した場合にも浄水場の運転を継続するために、常用発電設備を導入しています。この常用発電設備として、大規模浄水場にコージェネレーションシステム※1を順次採用しています。コージェネレーションシステムでは、都市ガスにより発電を行い、発電時に生じる排熱を排水処理過程でのスラッジ※2の加温に利用しています。一般的に、このシステムでは、エネルギー効率が60%から70%（通常の火力発電では約40%）と高く、二酸化炭素（CO_2）の排出量を抑えられます。また、燃料の都市ガスは、石油や石炭に比べて燃焼時の窒素酸化物（NOx）の排出が少なく、硫黄酸化物（SOx）を排出しないため、大気汚染物質の削減にもつながります。

平成10年10月に東村山浄水場へ、平成12年10月には全国自治体に先駆けて導入したPFI※3モデル事業により金町浄水場へ、さらに、平成17年4月にはPFI事業により朝霞浄水場及び三園浄水場へ導入しています。

現在は、三郷浄水場への導入に向けた準備を進めています。

※1　発電と熱の有効利用を同時に行うシステムのことです。
※2　原水中の濁質が凝集・沈殿した泥状のもの。水分を多く含んでいるため、排水処理過程では加温し、乾燥させて処理します。
※3　PFI（Private Finance Initiative の略）
民間事業者の資金、経営ノウハウ等を導入し、民間主導で効率的に公共施設等を整備しようとする手法

コージェネレーションシステム　イメージ



導入実績

施設名称	導入年度	導入機器仕様	最大供給能力
東村山浄水場	H10	1,600kW　2台	3,200kW
金町浄水場	H12	6,140kW　2台	10,000kW
朝霞浄水場	H17	4,020kW　3台 6,280kW　1台	17,200kW
三園浄水場	H17	1,400kW　1台 2,100kW　1台	3,420kW

令和元年度取組実績
三郷浄水場において工事を実施

取組事項 7

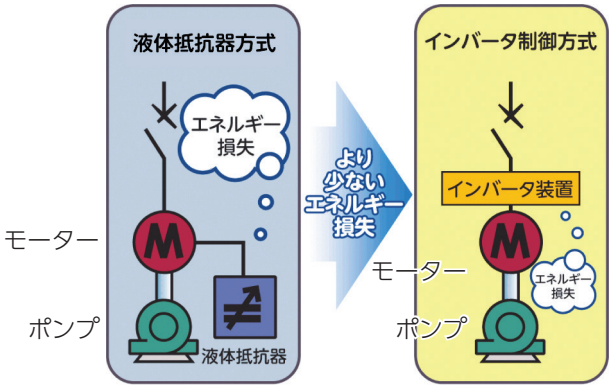
ポンプ設備等の効率化

浄水場、給水所等から送り出す水の量や圧力の調整は、主にポンプの回転数を変化させること（回転数制御）により行っています。

これまで、ポンプの回転数制御には、液体抵抗器※1を主に用いてきましたが、この制御機器は、水量や水圧を減らす低速回転時において抵抗による損失が大きくなることからエネルギー効率が低下する特性があります。そのため、ポンプ設備の更新時にはインバータ制御装置※2など、エネルギー損失の少ない機器への取替えを推進しています。

これにより、より効率的なポンプ運転が可能となり、ポンプ運転にかかる電力量を削減できます。

今後も浄水場や給水所等のポンプ設備等を新設・更新する際に、設備の稼働状況等に応じてエネルギー効率が最適な機器を選定していきます。



液体抵抗器方式とインバータ制御方式のイメージ

※1　液体を電気抵抗体として利用した抵抗器。構造が簡単で価格が安いため古くからポンプの回転数制御に盛んに用いられてきました。
※2　インバータ制御方式とは、電動機の電源の電圧や周波数を制御することで、ポンプの回転数制御を行う方式。ポンプを回転させる電動機の特性に合わせ、損失が少なくなるよう電源の電圧や周波数を変化させることで、効率の良い運転を行います。

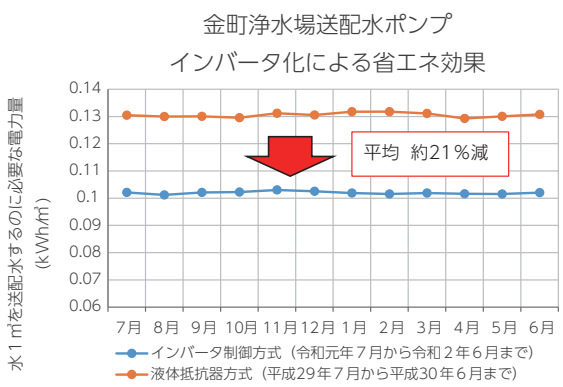
令和元年度取組実績
金町浄水場へ15台のインバータ制御装置を導入

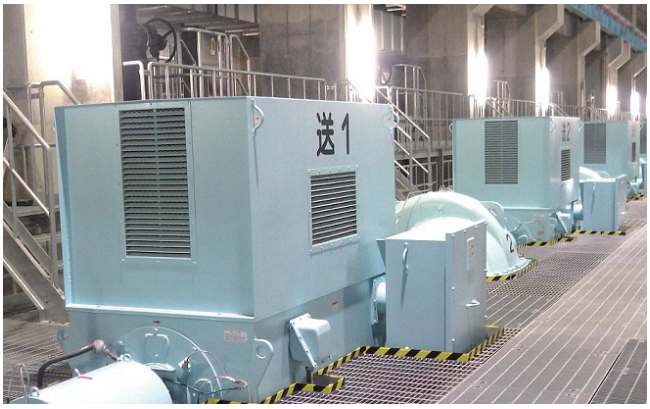
コラム　ポンプ設備インバータ化の効果 ～金町浄水場送配水ポンプ設備（導入後１年間の実績）～

金町浄水場は、葛飾区に位置し、浄水場内で高度浄水処理した水道水を給水所やポンプ所へ送水するとともに、周辺地区へ配水を行うための施設です。

送配水ポンプ設備は、省エネルギー化を図るため、液体抵抗器方式からインバータ制御方式に変更し、令和元年７月から新たに運用を開始しました。

これらのポンプ設備により、水１㎥を送配水するのに使用した電力量を比較した結果、インバータ制御方式の方が、液体抵抗器方式の場合より、平均で約 21％減となりました。金町浄水場は、多くの水道水を送配水する施設であり、十分な省エネルギー効果が得られました。今後も、ポンプ設備による水道水の安定供給を図りつつ、環境負荷の低減に努めていきます。





金町浄水場送配水ポンプ

取組事項 8

照明設備の効率化

近年、LED 等の高効率照明の技術開発により、発光効率の向上やコスト低減などが進んでいます。水道施設の外灯や庁舎の事務室等の照明を LED など高効率照明に取り替えることにより、電力削減効果が見込めます。

高効率照明は、種類により特徴があるため、照度や安全性など各条件を考慮しながら導入を進めていき、エネルギーの効率化を図っていきます。

LED 照明の例（金町浄水場）

令和元年度取組実績

高効率照明を 22 か所へ導入

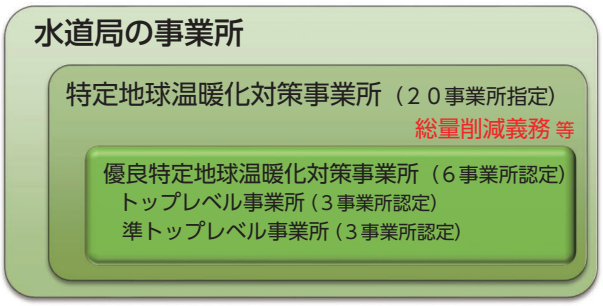
品川営業所、和泉庁舎、水の科学館、水道歴史館、中野営業所、目黒営業所、板橋営業所、東部第一支所、文京営業所、世田谷営業所（太子堂分室）、研修・開発センター、狛江緊急資材置場、朝霞浄水場、亀戸給水所、本郷給水所、上井草給水所、練馬給水所、村山山口貯水池管理事務所、東村山浄水場、羽村取水管理事務所、金町浄水場、三筋庁舎

取組事項９

削減義務の確実な履行

都民の健康と安全を確保する環境に関する条例（東京都環境確保条例）では、都内の大規模事業所（前年度の燃料、熱及び電気等のエネルギー使用量が原油換算で年間 1,500kL 以上の事業所）は「指定地球温暖化対策事業所」に指定され、毎年度、地球温暖化対策計画書の提出が義務づけられます。

また、３年度連続してエネルギー使用量が年間 1,500kL 以上となった場合には「特定地球温暖化対策事業所」に指定され、温室効果ガス排出総量の削減義務が課されます。



東京都環境確保条例における
大規模事業所の指定区分

埼玉県においても同様の条例により削減目標が規定されており、埼玉県内に水道施設を有する水道局はこれを遵守していく必要があります。

東京都は 15%、埼玉県は 13%の削減義務（埼玉県は目標）が定められており、水道局における削減義務（目標）の対象事業所は、令和元年度末時点で 22 か所です。

水道局における削減義務（目標）の対象事業所

（22 事業所　令和元年度末時点）

分　類	事業所名
浄 水 場	東村山浄水場、金町浄水場、三園浄水場、砧浄水場、高月浄水所、朝霞浄水場、三郷浄水場
給 水 所	本郷給水所、淀橋給水所、和田堀給水所、大蔵給水所、練馬給水所、上井草給水所、南千住給水所、八坂給水所、板橋給水所、東大和給水所、大谷口給水所、拝島給水所
ポンプ所	羽村導水ポンプ所、稲城ポンプ所、日野増圧ポンプ所

水道局は、温室効果ガス排出量を削減するため、次のようなことに取り組んでいます。

１　省エネルギー対策

（１）ポンプ設備の効率化（取組事項 7、31 ページ参照）

（２）高効率照明の導入（取組事項 8、32 ページ参照）

２　再生可能エネルギーの活用

（１）太陽光、小水力発電による発電量を大規模事業所の電力として使用（取組事項 4・5、29・30 ページ参照）

（２）大規模事業所以外の再生可能エネルギーによる発電は「再エネクレジット※」として確保

３　優良特定地球温暖化対策事業所の認定取得

優良特定地球温暖化対策事業所とは地球温暖化の対策の推進の程度が特に優れた事業所として都が認定する大規模事業所のことです。

地球温暖化の対策の推進の程度に応じてトップレベル事業所又は準トップレベル事業所の区分が設けられています。

これらに認定されると、東京都環境確保条例における削減義務率が、トップレベル事業所は本則の 15（25）%から 7.5（12.5）%に、準トップレベル事業所は 11.25（18.75）%にそれぞれ緩和されます。（括弧内は令和２年度以降の数値）

水道局では平成 28 年度に八坂給水所、平成 29 年度に羽村導水ポンプ所、令和元年度に日野増圧ポンプ所がトップレベル事業所に、平成 28 年度に練馬給水所及び淀橋給水所、平成 29 年度に稲城ポンプ所が準トップレベル事業所に認定されました（認定期間は５年間）。

水道局では、省エネルギー対策に積極的に取り組み、引き続きトップレベル事業所等の認定取得を目指します。

トップレベル事業所等（令和元年度末時点）

認定区分	事業所名	認定年度
トップレベル事業所	八坂給水所	平成 28 年度
	羽村導水ポンプ所	平成 29 年度
	日野増圧ポンプ所	令和元年度
準トップレベル事業所	練馬給水所	平成 28 年度
	淀橋給水所	平成 28 年度
	稲城ポンプ所	平成 29 年度

東京都環境確保条例では、第一削減計画期間（平成 22 年から 26 年度まで）から、第二削減計画期間（平成 27 年から令和元年度まで）への移行時に、削減義務率が 6%から 15%に引き上げられました（埼玉県では 6%から 13%に引上げ）。

令和２年度から開始された第三削減計画期間は 25% というさらに高い義務率が設定されています。

水道局も、温室効果ガス排出量の削減義務を確実に履行するとともに、今後より一層エネルギー使用量の低減に取り組み、温室効果ガス排出量の削減に貢献していきます。

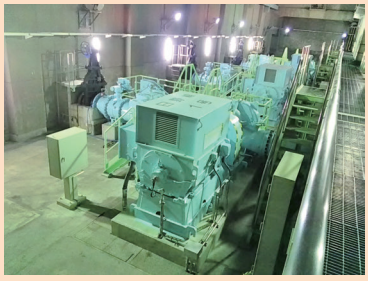
※　再生可能エネルギーの環境価値として、削減義務の履行に利用が可能

トピック　日野増圧ポンプ所がトップレベル事業所に認定！

令和２年３月、日野増圧ポンプ所がトップレベル事業所に認定されました。東京都水道局の施設は、日野増圧ポンプ所を含め計６か所がトップレベル事業所及び準トップレベル事業所に認定されています。所管する八王子給水事務所では、認定取得に向けて様々な取組を実施しました。

■日野増圧ポンプ所の特徴

・東村山浄水場から送られてきた水道水を日野市及び八王子市に送水
・１日の平均送水量は約 13 万㎥
・送水するためのポンプを６台設置
・24 時間体制で八王子給水事務所から運転監視・遠隔制御


送水ポンプ本体及び電動機

■省エネの取組

ポンプ用電動機の効率化やインバータによるポンプの回転数制御装置の導入など計画的な設備更新を行うとともに、所管部署である八王子給水事務所で省エネルギー推進会議を定期的に開催し運用の改善を図るなど、日野増圧ポンプ所における CO_2 排出量の削減に積極的に取り組みました。日野増圧ポンプ所の使用電力の約 96% は、ポンプを駆動する電動機に使われています。このため、ポンプ設備の省エネルギー化を中心に次のような工夫を凝らし、使用電力量の削減に取り組みました。

① ポンプに高効率な電動機やインバータ設備を導入

② 水需要の変化に応じてポンプの回転数や運転台数を調整し、適切なポンプ運転を実施

③ 変圧器、空調設備、照明設備等に高効率機器を導入

④ 管理事務所内に「省エネルギー推進会議」を設置。
計画的な設備更新やポンプごとにエネルギー消費状況を分析して運用の改善につなげるなど、省エネルギー活動を推進

■認定取得までの道のり

トップレベル事業所に認定されるためには、省エネ対策に取り組むことに加え、高効率ポンプの導入割合や CO_2 排出削減対策の推進体制など全 259 項目の達成状況を評価する書類を作成し、外部機関の検証及び都の審査を受けなければなりません。膨大な資料の準備や書類の作成には、多くの時間と労力を費やしましたが、ベテランと若手職員で編成したプロジェクトチームを作って密に連絡を取り合い、進捗の確認や懸案事項を話し合うなど、組織一丸となって取り組みました。こうした努力と苦労の結果、93.7 点（認定基準は 80 点以上）となり、認定を取得することができました。

送水ポンプ用インバータ装置

■認定の効果

日野増圧ポンプ所がトップレベル事業所に認定された効果は、CO_2 排出削減量に換算すると年間約 530 トンに相当します。今回の認定取得により、電気の大口使用者である水道局として、CO_2 排出削減対策に取り組むことの重要性を改めて認識するなど、環境意識の向上につながりました。

トップレベル事業所認定証と記念楯

その他の事業活動によるエネルギーの削減

取組事項 10

低公害・低燃費車の導入

平成 28 年 4 月から、東京都環境確保条例では、都内で 200 台以上の自動車を使用する事業者に対して、令和 2 年度末までに使用する自動車のうち、特定低公害・低燃費車※1 の割合を 15%以上とすることを義務付けています。

水道局は令和元年度末時点で 628 台の自動車を保有しており、そのうち特定低公害・低燃費車を 174 台導入しています。換算導入率※2 27.87%を達成しました。

令和元年度取組実績

特定低公害・低燃費車の換算導入率

27.87%

▼水道局の自動車使用状況（令和元年度末現在）

買い替え時に

特定低公害・低燃費車へ

628 台中　174 台導入

その他にも、自動車の乗合いの推進、公共交通機関の活用、エコドライブ推進等により、自動車燃料使用量の抑制に努めるとともに、ディーゼル車対策や、アイドリングストップの実施、環境により良い自動車による配送等の推進を通して、自動車利用における環境に配慮した活動を実施しています。

※ 1　特定低公害・低燃費車とは、排出ガスを発生しない、又は排出ガスの発生量が特に少なく、かつ燃費性能が特に高い自動車で、知事が定めるものです。

※ 2　特定低公害・低燃費車の換算導入率は、東京都環境確保条例（平成 28 年 4 月）に定める換算方法に基づいて算出しています。

コラム　ゼロエミッションビークル（ZEV）の導入

走行時※に CO_2 等の排出ガスを出さない電気自動車（EV）、プラグインハイブリッド自動車（PHV）、燃料電池自動車（FCV）をゼロエミッションビークル（ZEV）と呼びます。

令和 2 年 1 月、水道局は ZEV の一つ、プラグインハイブリッド自動車を多摩水道立川庁舎に 1 台導入しました。

今後の四輪自動車の更新や新規購入時には、災害時の機動力を確保しつつ、可能な限り ZEV を積極的に導入します。

※　PHV は EV モードによる走行時

プラグインハイブリッド車（令和元年度導入）

取組事項 11

環境に配慮した電気の購入

「東京都グリーン購入ガイド」（49 ページ参照）に定める環境配慮基準を満たす小売電気事業者から電気を購入するために入札を実施し、環境に配慮した電気を購入、同時にコスト低減にもつなげています。

環境に配慮した電気の購入状況

	令和元年度
施設数	155
契約電力※1（kW）	150,209
予定使用電力量※1（千 kWh ／年）	624,704
CO_2 削減量※2（トン／年）	34,333
コスト削減額※3（億円）	22.5

※ 1　契約締結時点の予定数量

※ 2　東京都グリーン購入ガイドに定める基準排出係数と契約締結した各小売電気事業者の排出係数との差を予定使用電力量に乗じて算出

※ 3　旧一般電気事業者の電気需給約款に基づき算出した金額と落札金額との差額

令和元年度取組実績

155 施設で入札による電気の購入を実施

コラム

東京都職員表彰（業務改革部門）※における受賞
～電気のグリーン購入の大幅拡大～

令和 2 年 2 月 20 日、東京都職員表彰の式典が開かれ、「業務改革部門」（都民サービスの改善・公務能率の向上に関する顕著な貢献に与えられる賞）において水道局の「グリーン電気推進チーム」が表彰されました。

推進チームは、入札による電気のグリーン購入において、入札方法の工夫や詳細なマニュアル作成により大規模に入札対象施設を拡大しました。その結果、電気料金の大幅な削減と、CO_2 排出量の少ない電気事業者等と契約締結したことによる環境負荷の低減を実現しました。

※　東京都各局から顕著な功績を挙げた案件の推薦を募り、庁内会議体による審査・総務局によるヒアリングの上、受賞案件を決定する表彰制度です。

取組事項 12

庁舎使用電力量の抑制

水道局の庁舎使用電力量※1は、水道局の使用電力量全体の約１％と、その割合は少ないですが、一般家庭の使用量に換算すると※2、約３千世帯分と、大量の電気を使用しています。そのため、庁舎においても積極的に節電に取り組んでいます。

※１　東京都庁舎の使用電力量は含みません。
※２　「平成 30 年度　家庭部門の CO_2 排出実態統計調査」（環境省）における関東甲信地方の世帯当たり年間電気消費量の値 3,839（kWh/ 世帯・年）をもとに換算

具体的な取組内容

1　照明の消灯

昼休みの一斉消灯、退庁時におけるエリアごとの消灯等を実施しています。

2　空調機、換気装置等の使い方

室内温度の徹底管理、執務時間外の換気装置の運転・停止等を実施しています。

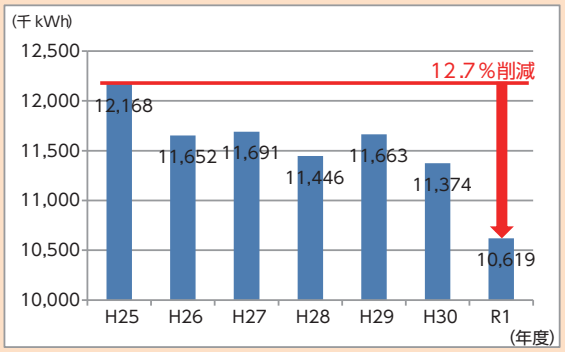
3　事務機器その他

最終退庁時、コピー機やプリンター等の電源を切るようにしています。

また、勤務時間外の電気ポットの停止や、執務作業に支障のない範囲でできる限りの照明の間引き等を実施しています。

令和元年度取組実績

令和元年度の使用電力量は 10,619 千 kWh
平成 25 年度実績比 12.7% 削減を達成



庁舎の使用電力量の推移

執務室の照明の間引き

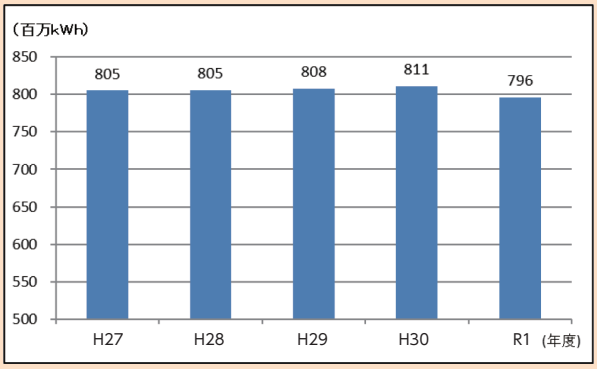
関連する取組

浄水場・給水所等における使用電力量の抑制

水道局は、事業活動に伴い、東京都内の使用電力量の約１％に相当する年間約８億 kWh という膨大なエネルギーを使用しており、そのうち約６割が送配水過程で使われています。そこで、浄水場や給水所等において、使用電力量の削減に力を入れて取り組んでいます。

令和元年度取組実績

令和元年度の使用電力量は 796 百万 kWh



設備の運転による使用電力量の推移

※　東村山浄水場コージェネレーションシステムによる発電量及び再生可能エネルギーによる発電（自家消費）量を含みます。

コラム

照明設備 LED 化の効果

水道局では、点灯時間が長く、比較的高い省エネルギー効果が見込めるエリアなどについて、照明設備を LED 化するとともに、老朽化した照明設備を LED 化して更新しています。

令和元年度は本郷庁舎などの４か所で実施された LED 化工事の効果について検証しました。

LED 化したことで、１年間で消費電力量 65 千 kWh/ 年、CO_2 排出量 32t-CO_2/ 年、電気料金 1,123 千円 / 年の削減が見込まれることがわかりました。今後も、照明設備の LED 化による、省エネルギー化に努めていきます。

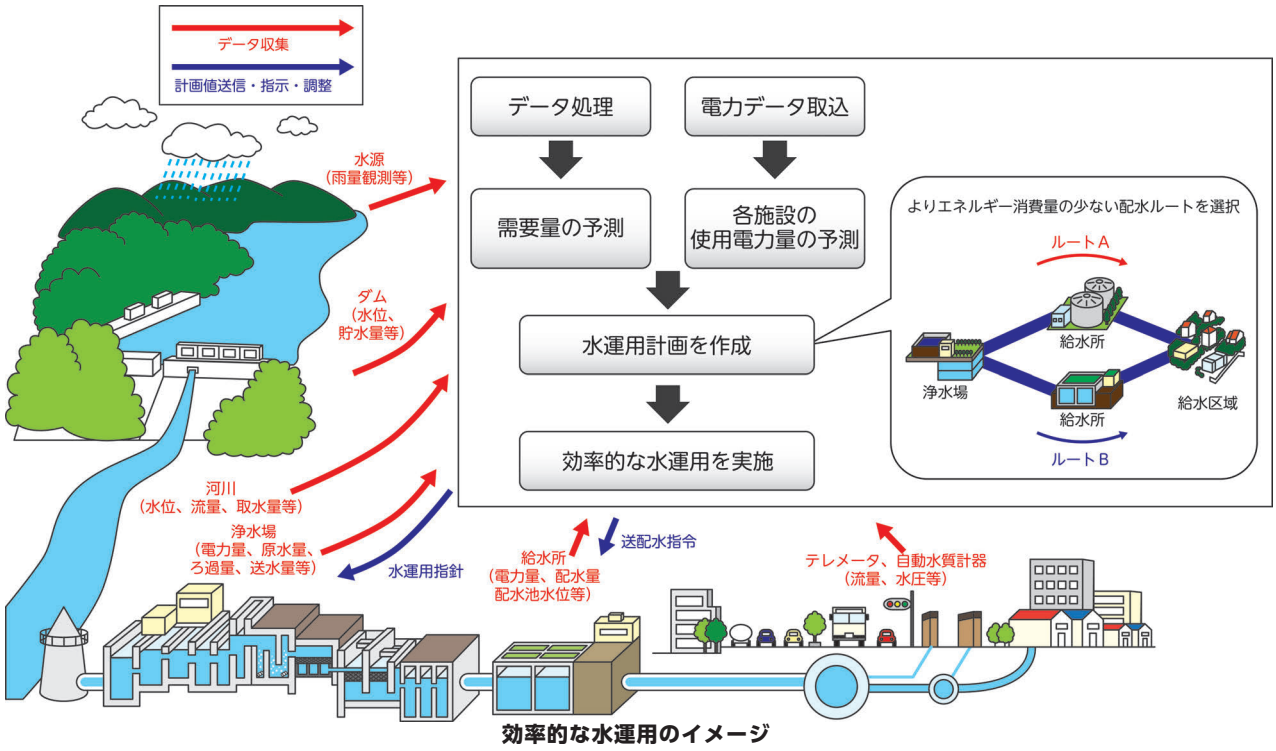
LED 化による省エネ効果

		既設蛍光灯	LED化	削減量	削減率
消費電力量[千kWh/年]		146	81	65	45%
内訳	本郷庁舎	78	44	34	44%
	小右衛門給水所	10	5	5	50%
	江東給水所	24	10	14	58%
	淀橋給水所	32	22	10	31%
CO_2排出量[t-CO_2/年]		72	40	32	44%
電気料金[千円/年]		2,497	1,374	1,123	45%

取組事項 13

効率的な水運用の推進

水道局が消費するエネルギーのうち約６割は、浄水場や給水所から水道水を送り出すポンプを動かすために使用されています。このため、この工程で消費するエネルギーを少なくすることにより、CO_2 排出量の抑制が期待できます。水道局では、送配水工程における各施設の使用電力量等を把握・予測し、エネルギー消費の少ない系統に水量配分をシフトすることや、配水池の水位を適切に管理することなど、安定給水にエネルギーの視点を加味して、効率的な水運用を実施しています。



効率的な水運用のイメージ

令和元年度取組実績

効率的な水運用を実施

取組事項 14

調査研究の推進

水道局では、水道事業とエネルギーに関して、中長期視点に立った技術開発の動向や、水道局の事業活動に関する最新の省エネ技術の適用などについての調査及び分析を行い、効果的なエネルギー効率化対策に生かしていくため、調査研究を推進しています。

令和元年度は、CO_2 排出量の削減に関する調査を行いました。具体的には、事業運営に伴う今後の CO_2 排出量を予測し、今後取り組むべき CO_2 削減策として、ポンプや常用発電設備の高効率化及び低炭素電力※の調達を選定しました。低炭素電力の調達については、得られる CO_2 削減効果や調達コストが供給事業者によって異なるため、長期にわたって CO_2 削減効果の高い電力を安定して調達するための具体的な事業化策について検討を行いました。

※　都及び埼玉県の制度で CO_2 削減量に算定できることが認められた 、CO_2 排出係数が小さく、太陽光、風力、水力などの非化石電源比率が高い電気

令和元年度取組実績

CO_2 削減に関する調査研究を実施

基本方針２　健全な水環境の保全

水環境分野の動向

社会的課題

都市部への人口の集中、産業構造の変化、気候変動などの様々な要因が水循環に変化を生じさせています。これに伴い、渇水、洪水、水質汚濁等の様々な問題が顕著となっていることなどを背景として、平成 26 年に水循環基本法が成立し、流域全体の健全な水循環の維持又は回復という理念の実現を目指しています。世界的にも、気候変動による降水状況の変化などにより水需要がひっ迫している状態（水ストレス）にある地域が広がりを見せており、今後さらに拡大していくと予想されています。

流域における健全な水循環のイメージ
出典　平成 30 年水循環白書

水ストレスを解消し、健全な水循環を維持していくためには、水源をかん養する働きを有する森林の整備・保全が必要です。日本の国土の約７割は森林で、そのうち４割は人工林です。人工林において水源かん養機能が十分に発揮されるようにするためには、植栽や保育などの森林整備を適切に行い、健全な森林を維持・造成していくことが不可欠です。しかし、林業の衰退により、十分な手入れが行われず、水源かん養機能の維持・発揮に支障を生じることが懸念されています。

水道局と水循環の関係

水道水は、自然が育む水を原料としています。令和元年度は、河川水などの原水を約 16 億㎥取水し、水道水をつくりました。水道局は、この水道水を将来にわたって安定的にお届けするため、多摩川上流域の約半分の面積を占める水道水源林を 120 年近くにわたり管理してきました。今後も適切な維持・管理に努め、水道水源林の機能を最大限発揮できるようにしていくことは、水道局にとって最も重要な使命のひとつです。

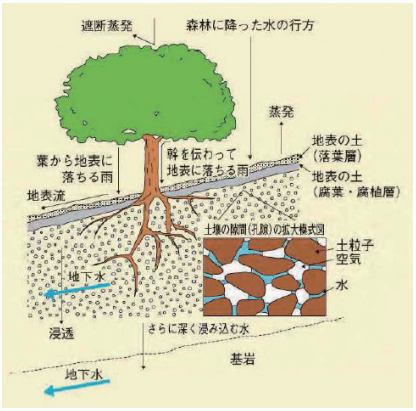
課題解決に向けて

目指す姿

将来にわたり水環境の保全に努め、水道水を安定供給

考え方・方針

水資源を原料とする水道事業においては、水環境に配慮した事業活動の実施が不可欠なことから、安全でおいしい水を安定的に供給するため、水源かん養機能等の公益的機能を十分に発揮できる森林を育てることで、良好な水環境の保全に努めます。



森林に降った雨の行方
出典　平成 26 年版森林・林業白書

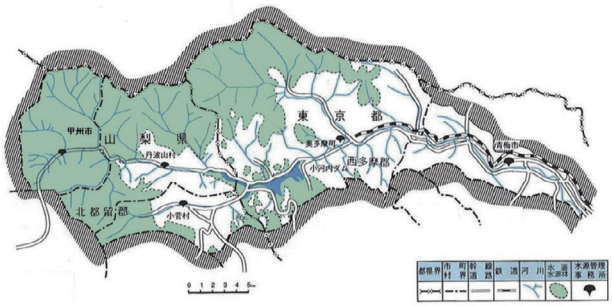
環境５か年計画 2015-2019 で設定している目標

水道水源林の保全
ヒートアイランド現象の緩和

取組事項 15

水道水源林の保全管理

1　水道水源林の概況

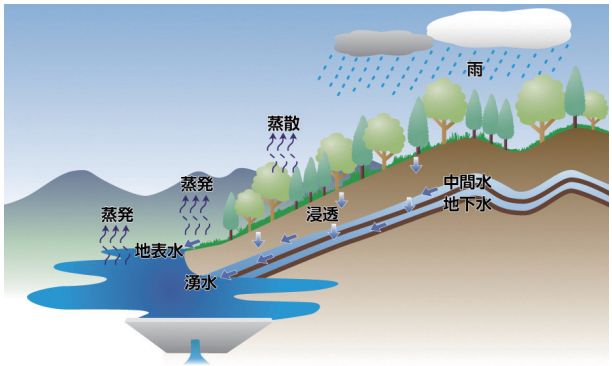


○面積　　24,294ha（東京都区部の約 39%）
多摩川上流域の東京都と山梨県に
またがる東西約 31km、南北約 20km
○標高　　約 500 mから 2,100m 間に位置
○地帯　　温帯性山地帯から亜寒帯性高山地帯

2　水道水源林の多面的機能

（1）水源かん養機能

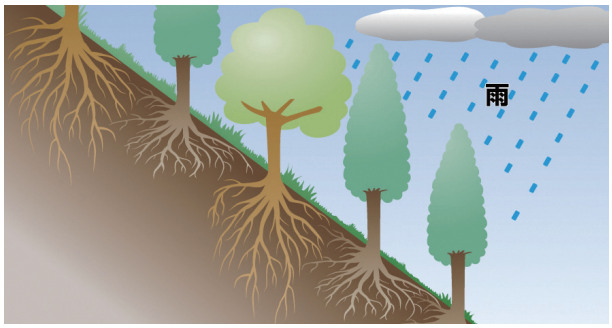
健全な森林は、落ち葉などが微生物等の活動により分解され、スポンジ状で保水力の高い良好な土壌を形成します。森林に降った雨は、土壌へ一時的に蓄えられ、長時間を掛けて少しずつ安定的に河川に流れ出します。このように、水道水源林は河川に流れ込む水の量を調整し、洪水や渇水を緩和する役割も果たします。



（2）土砂流出防止機能

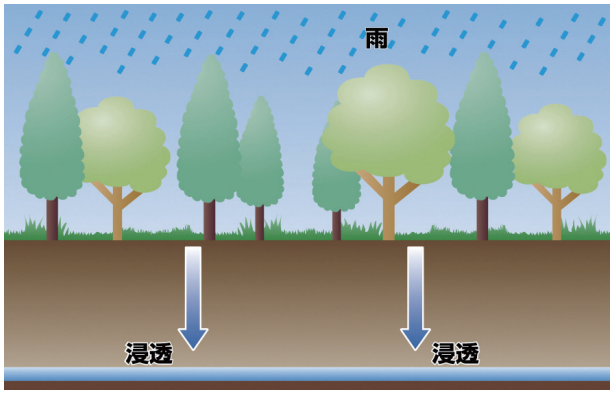
森林に降った雨は、樹木の枝葉、草、地上に積もった落ち葉などがクッションとなって緩やかに地表に達し、土の中に浸透します。このため、土の表面が荒れず、地表の土砂浸食を防ぎます。

また、根を張り巡らすことによって、土をしっかり押さえるため土砂の流出を防ぐ機能もあります。



（3）水質浄化機能

雨水が土の中を移動する間に、雨水に含まれるちりなどがろ過･吸着･分解され、きれいな水となって河川に流れ込みます。



（4）二酸化炭素吸収機能

森林の樹木は、光合成の働きにより大気中の二酸化炭素を吸収し、酸素を放出するため、地球温暖化防止に大きな役割を果たします。

水道水源林で年間約 22,000t-CO_2 の
二酸化炭素吸収効果があります。

（5）その他の機能

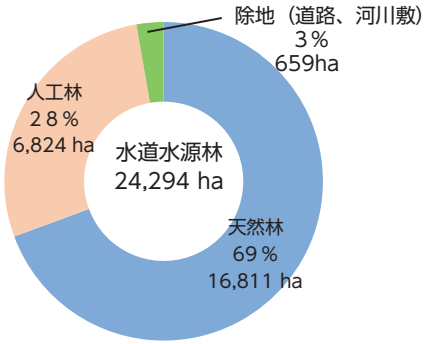
このほかに、水道水源林は、生物多様性の保全への貢献や行楽場所としての保健･レクリエーション機能、木材の生産機能などを有しています。

3　水道水源林の管理・育成

現在、「第 11 次水道水源林管理計画」に基づき、水道水源林の管理を実施しています。

水道水源林は人の手によって苗を植えて育成する「人工林」と、それ以外の「天然林」から構成されています。

天然林・人工林の面積



（1）人工林

人工林には幼木から 100 年を超える高齢木まで、様々な樹齢のヒノキ、カラマツ、スギなどが植えられています。

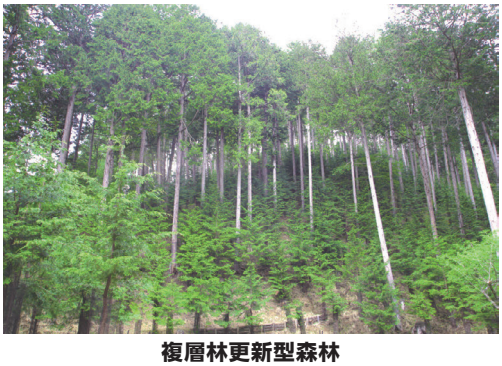
立地条件に合わせて一部を「複層林更新型森林」としていますが、ほとんどは「天然林誘導型森林」として管理し、それぞれの将来像に向けて手入れを行っています。

ア　複層林※更新型森林

水源かん養機能などに加え、二酸化炭素吸収や木材供給などの機能も果たすよう、人工林の更新を図ります。健全な大径木（直径の大きな木）を残しつつ一部を伐採し、その下に、新たな苗木を植えて世代交代を図る複層林に育成しています。

また、森林土壌を保全するため、自然に入り込んだ広葉樹も併せて保護・育成していきます。

※　複層林とは様々な高さの樹冠（樹木の上部、枝や葉の集まる部分）で構成される森林のことです。



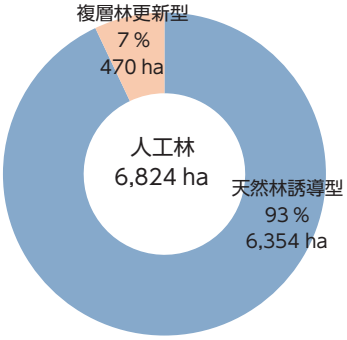
複層林更新型森林

イ　天然林誘導型森林

森林のもつ多面的機能を十分に発揮させるため、多様な樹齢・樹高・樹種で構成される天然林に近い森林へと誘導していきます。間伐や枝打ちを繰り返して森林内に光が入るようにすることで、空いた空間に広葉樹などが芽生えます。

天然林誘導型森林

人工林のタイプ別面積



（2）天然林

天然林に対しては、特別な手を加えず、異常の有無等の監視を中心に管理しています。原則として自然の推移に委ねることにより自らの力で安定した森林に移行させ、長期的にはその土地で最も安定した森林を目指します。

天然林

令和元年度取組実績

複層林の面積　6.76ha 増加
保全作業面積　565.58ha 実施

植栽の様子

枝打ちの様子

保全作業の様子

4　民有林の購入

多摩川上流域の民有林は、長期にわたる林業不振の影響などにより、荒廃の進んだ森林が増えています。そのため、手入れが行き届かない民有林を購入し、将来にわたって水源地を良好な状態で保全し、水道水源林の機能を最大限発揮できるようにしていきます。

水道局では、多摩川と日原川との合流点より上流域の民有林を公募により購入する取組を平成 22 年度より実施しています。通年で募集を行い、現地調査を経て購入対象山林の決定を行っています。

また、小河内貯水池への土砂の流出が懸念される約 2,000ha を民有林重点購入地域と位置付け、平成29年度よりおおむね 10 年間での購入を推進しています。

こうした取組の結果、令和元年度までに約 2,663ha の民有林を購入（176 件）しています。

▲民有林の購入対象地

5　獣害対策

平成 15 年頃から水源林内においてニホンジカに樹皮や葉を食べられ植栽木が枯れるといった森林への被害が継続して発生しています。そこで、次のような対策を実施しています。

- シカ侵入防止柵…新たに苗木を植えた区域等に動物が侵入できない柵を設置
- 単木ネット……十分に成長した樹木の幹に直接触れられないようにするネットを一本一本の樹木に巻く
- 管理捕獲……地元自治体や猟友会等と連携して適正な個体数となるよう捕獲に取り組む

また、近年では特に山梨県内でのシカ被害が深刻化してきているため、各自治体等と連携した管理捕獲事業を今後より推進していく必要があります。

シカ侵入防止柵と単木ネット

クマ被害対策
（防護資材の巻付け）

コラム　水道水源林の生き物～生物多様性への配慮～

水道水源林の中には、多様な植物が生育しています。天然林のエリアには、比較的土壌の深い山腹や渓流沿いに、ブナやミズナラ、クリ、シオジ、カエデ類などの広葉樹を主体とする森林が広がっています。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、ニホンリス、ニホンカモシカ等のほ乳類やヤマメ、イワナといった川魚も数多く生息しています。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等を行う際には、現地で発生した転石を渓流に配置し、石の隙間に生物が隠れる空間ができるようにするなど、生息環境を阻害しないよう特に注意を払っています。

さらに、間伐材を利用した巣箱を設置して、野鳥の保護を図っています。設置した約 4,000 個の巣箱のうち、毎年半数近くで野鳥が営巣しています。巣箱の入口は、ヒガラ、コガラ及びシジュウカラといったカラ類が利用しやすい大きさにしています。これは、水源林に生息する約 50 種類の野鳥のうち、カラ類が多く生息するためです。野鳥の繁殖は、森林内に生息する昆虫が媒介する病気の発生や、特定の昆虫の大量発生などによる被害を未然に防ぐことにもつながります。

カエデの紅葉

キツネ

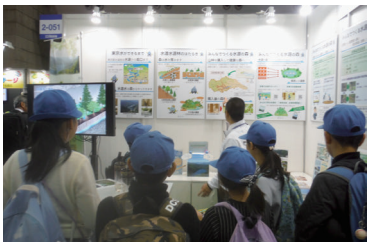
巣箱を使うカラ類

病虫害から水源を守る

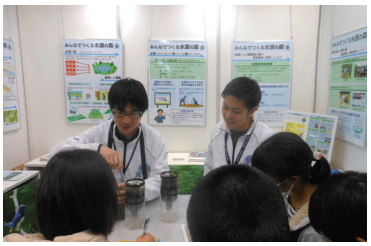
コラム 「エコプロ 2019」における水道水源林のＰＲ

エコプロは一般社団法人産業環境管理協会及び日本経済新聞社が主催する、環境に関する技術等の普及を行う国内最大級の総合展示会です。水道局は、令和元年 12 月５日から７日にかけて東京ビックサイトで開催された「エコプロ 2019」へ参加し、水道水源林の PR を行いました。

ブースではパネルやパンフレットで、企業との連携（43 ページ参照）や多摩川水源森林隊（56 から 57 ページ参照）について紹介しました。また、小中学生向けにはろ過実験を使用して、水道水源林の機能を説明しました。ブースには３日間で合計 900 人以上の方にお越しいただきました。来場者からは、「ろ過実験による水源林の機能の説明がわかりやすい」「水道局が企業と連携して森づくりを行っていることを初めて知り、勤めている会社に紹介したい」「多摩川水源森林隊があることを初めて知ったので、サークルのみんなに紹介したい」といった声が聴かれました。



ブース全体の様子



ろ過実験

コラム 自然環境に配慮した林道開設工事～長沢谷での取組～

水道局では、多摩川上流域の民有林を積極的に購入し、荒廃が進んだ森林に手入れを行うことで水源地として適切な森林へ再生させる事業を行っています。購入した森林のうち奥多摩町に位置する長沢谷は、594.51ha と広大な面積を有しており、適切かつ効率的な管理を行うために林道を開設することとしました。長沢谷は急傾斜地で、林道を開設するには施工条件が非常に厳しい場所でしたが、水源地であることから自然環境への影響を最小限に抑えた方法で工事を行いました。

長沢谷

(1) 補強土壁

急傾斜地である長沢谷に林道を開設するに当たっては、掘削土が多量に出ることや施工場所が狭いことが課題となりました。そこで掘削土を構造物背面の埋戻しに利用でき、部材が軽量で人力による施工ができる補強土壁を採用しました。

また、補強土壁は、カーブ施工が容易であるという特徴もあります。補強土壁は、今回の工事において最適な施工方法でした。

(2) 自然侵入促進型植生マット

掘削面への在来植物の侵入を促すため、自然侵入促進型植生マットを施工しました。一般的な植生マットには外来植物の種子が埋め込まれていますが、この植生マットは種子を含まず、周囲から飛来した種子を捕捉し緑化を図るもので、緑化されるまで掘削面を保護する役割もあります。外来植物を繁茂させないため、生物多様性に配慮した工法です。

林道開設で配慮した事項

(3) 土留編柵

掘削面が植生マットにより緑化されるまでの間、斜面上部からの土砂流出を防ぐため、背面に土砂を捕捉できる土留編柵を設置しました。土留編柵は、路面への土砂流出を防ぐため、林道の維持管理の低減にも寄与しています。

トピック　みんなでつくる水源の森　令和元年度の企業との取組例

水道局は「多摩川上流域における民有林の保全・管理」と「多様な主体と連携した森づくり」を柱とした「みんなでつくる水源の森実施計画」を策定し、平成 29 年度から令和 2 年度までの 4 年間で重点的に取組を進めています。

ここでは、令和元年度の取組み実績を紹介します。

◆企業と連携した森づくり

水道局と企業が協働して森づくりを行い、水源地保全への理解を促進することを目的として、水道水源林の一部にネーミングライツを設定し、協働して森づくりを行う「東京水道～企業の森（ネーミングライツ）」制度を、平成 29 年度より開始しました。

協定企業の募集は毎年 1 回、年度当初に行っています。協定期間は原則 3 年間ですが、期間の終了に際して企業から継続を希望する申出があった場合には、協議の上、協定を継続することができます。企業が支払う費用は、活動エリア 1 ヘクタールあたり年間 50 万円です。企業からいただいた費用は、「東京水道～企業の森」エリアを含む水道水源林の保全・育成に活用しています。

令和元年度は、協定企業 1 社（三井住友トラスト・アセットマネジメント株式会社）を加え、森林保全活動などの取組を実施しました。企業の皆様からは「森林保全活動を体験し、水源林を保全していくことの苦労を実感できた」という感想や「自分たちの水を守る為に何かできることはあるだろうか？」といった声も聞かれ、森林管理の大変さや水の大切さ等を理解していただくことができました。

企業の森における森林保全活動

東京水道～企業の森　協定企業

協定年度	企業名	名称
H29	株式会社クボタ	クボタの森
	株式会社宅配	㈱宅配の森
	西松建設株式会社	にしまつの森
	株式会社日立製作所	きのぽん水源の森
	三井不動産株式会社	三井不動産 & EARTH FOREST TOKYO
H30	カシオ計算機株式会社	CASIO の森
R1	三井住友トラスト・ アセットマネジメント 株式会社	SMTAM の森

さらに、より多くの企業に水道水源林の森づくりに参画していただくため、「企業協賛金制度」も平成 29 年度に開始しました。

企業協賛金制度は、一口 1 年間あたり 10 万円の協賛金をいただき、その費用を水道水源林の保全・育成に活用するものです。協賛企業は通年募集しており、企業の希望に応じた口数を納付できるものとしています。

令和元年度末現在、水道関係企業をはじめとした 7 社から協賛いただいています。

企業協賛金制度協賛企業（令和元年度末）

企業名
昱株式会社
明協電機株式会社
メタウォーター株式会社
森ビル株式会社
小河内建設株式会社
西川計測株式会社
有限会社豊沢工営

コラム 小河内ダムにおける環境への取組

東京都の貴重な水がめである小河内ダムは平成 29 年度、完成 60 年を迎えました。小河内ダムは、都心から約 65km、東京都の奥多摩町並びに山梨県の丹波山村及び小菅村にまたがる標高（堤頂）約 500 メートルに位置し、満水時には東京都の使用する水道水の約 40 日分の使用量を蓄えることができる、日本最大規模の水道専用貯水池です。平成 30 年度には、当時の最新の技術を採用して設計施工された点と完成から現在に至るまで安定給水を支えている点が評価され、土木学会選奨土木遺産※にも認定されました。

※ 土木学会選奨土木遺産とは、公益社団法人土木学会が、社会へのアピール土木技術者へのアピール、まちづくりへの活用などを促すことを目的に、近代土木遺産（幕末から昭和２０年台まで）を対象として認定しているものです。

【小河内ダムにおける環境への取組】

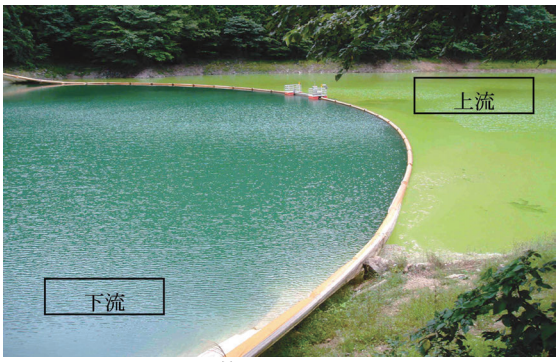
小河内ダムでは長い歴史の中、以下のように環境に配慮した運用が行われてきました。

◆アオコ対策

貯水池では、平成 11 年以降、富栄養化に伴って藻類が大量増殖するアオコの発生が問題となっています。アオコの発生は浄水処理の効率の低下や、水道水での異臭味の発生等の問題を引き起こし、過去には下流の浄水場が影響を受けたこともあります。

このことから、水道局では、河川流入部表層の水をせき止め、アオコの湖心（湖の中心）への拡散を防止したり、水の流れと水温構造を変化させ、湖心表層における藻類の増殖を抑制するため貯水池に分画フェンスを設置しています。

小河内ダム



分画フェンス

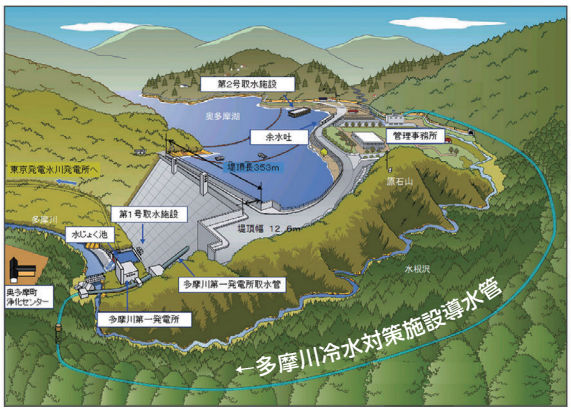
◆冷水対策

ダムから河川に放流する水は、比較的低部から取水していたために夏期でも水温が６℃から８℃程度と、自然の河川の水温と比べて低いものでした。このため、ダム完成の数年後から多摩川における鮎の漁獲量の減少や、夏でも水が冷たく遊泳に適さない等の問題を抱えていました。

このことから、水道局では、貯水池の表層から水を取水し、ダム直下にある多摩川第一発電所を新たな導水路で結ぶことにより、小河内ダム下流域の冷水の改善を図る多摩川冷水対策施設（右図の水色で記載した部分）の整備を実施しました。平成４年７月に通水し、貯水池表層水の放流により、前年までの７月の平均水温に対し４から５℃の水温上昇がみられました。

この冷水対策施設の運用は、毎年４月から 11 月まで実施しており、この結果、小河内ダムが完成する以前の自然に近い水温にすることができました。

冷水対策施設の運用により、以前の自然に近い温水へ



小河内ダム全景図

コラム 大学との共同研究

水道局では、水道水源林や小河内貯水池に関する課題に対して、新たな知見を得て今後の水道水源林の管理に活用するため、大学と共同研究を行っています。令和元年度まで以下の２つのテーマについて、研究を進めてきました。

①小河内貯水池の堆砂における水道水源林の効果

水道水源林が小河内貯水池に与える土砂流出防止等の効果を評価するため、小河内貯水池に流入する河川の水質調査や湖面調査などを行い、得られたデータなどの解析・検証を行いました。その結果、森林が小河内貯水池の堆砂の抑制に寄与していることが確認できました。

湖面調査の様子

②天然林の機能低下要因の特定と将来的な予測

水道水源林における天然林の機能低下要因を特定し、長期的な影響を予測するとともに、有効な対応策を提案するため、植生調査等を実施し、シカ食害やササ枯れの現状の把握や過去の植生調査結果との比較を行いました。その結果、シカ食害とササ枯れが天然林の機能低下を招いていることを確認し、その対応策としてシカ柵設置と間伐が有効であることが分かりました。

天然林内での植生調査の様子

ヒートアイランド現象の緩和

取組事項 16

屋上緑化の推進

ヒートアイランド現象と呼ばれる都心部における気温上昇の原因は、緑の喪失と都市活動に伴う排熱にあります。

屋上緑化は、植物の蒸散作用により気温の上昇を抑え、ヒートアイランド現象を緩和します。

また、遮熱効果により建物内の冷房量を減らし、エネルギーやコストの削減にもつながります。

水道局はこれまで浄水場、給水所、ポンプ所及び営業所など局施設の屋上等の緑化を図ってきました。令和元年度には金町浄水場管理本館と拝島給水所で緑化を行いました。今後も、水道施設及び庁舎の新築・改修に併せて緑化を進め、緑化面積を拡大していきます。

また、水道施設の新設等の工事の際には、支障となる樹木をできる限り移植するなど緑の保全にも配慮しています。

羽村取水管理事務所の屋上緑化

屋上緑化を行う際は、常緑キリンソウやリュウノヒゲ、ヤブランなど多様な植物を植えています。

令和元年度取組実績

金町浄水場管理本館・拝島給水所にて
工事を実施
緑化面積累計 22,578㎡を達成（全 50 か所）

関連する取組

水道局は、ヒートアイランド現象の緩和への取組として、環境配慮型事務所の整備を推進しています。

近年では、水源管理事務所、滝山浄水所、文京営業所及び墨田営業所に断熱効果のある複層ガラスを、府中サービスステーションの一部の窓に高断熱真空ガラスを採用しました。

これにより、断熱性能を高め、空調エネルギーの使用量の削減を図り、排熱を減らすことで、ヒートアイランド現象の緩和につなげています。

基本方針３　資源の有効利用

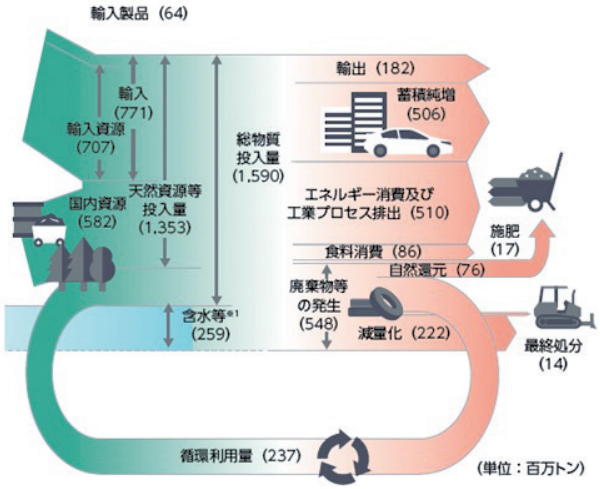
12 つくる責任 つかう責任

資源分野の動向

社会的課題

経済成長と人口増加に伴い、世界における廃棄物の発生量は増大しており、循環型社会の形成に向けた取組を進めていく必要があります。

東京の都市機能の維持のためには、廃棄物等を処理する埋立処分場の確保が必要ですが、都内には現在の埋立処分場の他に新たな土地を確保することは困難です。現在の埋立処分場をできるだけ長期間にわたって使用していく必要があり、廃棄物のさらなる減量化や有効利用が求められています。



日本の物質フロー（平成29年度）
出典　令和２年度版環境・循環型社会・生物多様性白書

水道局が使用・排出する資源

浄水処理の過程では、凝集剤や消毒剤などの薬品や、高度浄水処理を行うための活性炭を使用します。一方で、凝集・沈殿により発生する浄水場発生土（河川の汚れを集めた土）が毎年約８万トン前後、粒状活性炭の入替により使用済粒状活性炭が年間約９千トン、工事現場から建設廃棄物約 110 万トン等が発生します（年度によって異なります。）。

さらに、東京の水道の水源は 680 万㎥ / 日ありますが、そのうち 12 万㎥ / 日は不安定な水源※です。水は有限で貴重な資源ですが、水道管を通って、水道水をお客さまに届ける際に、少なからず漏水してしまいます。

また、水道局はオフィス活動に伴い、紙や水を使用し、廃棄物を排出しています。

※　水源施設が完成していないため、河川の流況が悪化した場合、他の水源に先駆けて取水が制限される水源

課題解決に向けて

目指す姿

水道事業に伴い排出される廃棄物等による環境負荷を最小化

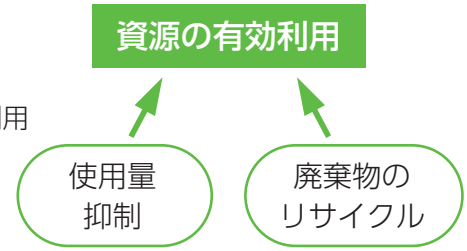
考え方・方針

廃棄物の発生を抑制するため、発生する土や廃棄物を資源としてリサイクルすることに努めるとともに、お客さまにお届けする前の水のロスも限りなく減らせるよう、計画的に漏水防止対策を行っています。

また、東京都グリーン購入ガイドに基づいた環境にやさしい物品の調達や、オフィス業務においても紙や水の使用量の抑制に努め、循環型社会を形成することを目指しています。

環境５か年計画 2015-2019 で設定している目標

- 浄水場発生土の有効利用
- 粒状活性炭の有効利用
- 建設副産物のリサイクルの推進
- 資源循環に配慮したオフィス活動の推進
- 漏水防止対策の推進
- 庁舎での水資源の有効利用



取組事項 17

浄水場発生土の有効利用

浄水場において、河川の水から水道水をつくる過程で、河川水中の濁り（土砂）等を凝集・沈殿させた後、濃縮、脱水することで土が発生します。この土は、主に砂より小さく粘土より荒い堆積土であるシルト及び粘土で構成されています。機械脱水や天日乾燥を行うことで含水率を 50％から 60％まで減らしています。

水道局では、浄水場発生土の有効利用拡大に向けて、市場動向を見極めつつ、園芸用土やグラウンド土として利用するための PR を積極的に行っています。浄水場発生土を利用した園芸用土等は、東京都環境物品等調達方針の特別品目（東京都が定めた環境負荷を低減する資材）に認定されており、環境にやさしいリサイクル原料です。

また、粒状改良土などへの再資源化も進め、浄水場発生土の有効利用率の向上に取り組んでいます。

令和元年度は、全発生土量約 8.5 万トンのうち、園芸用土やグラウンド土として約 3.3 万トン、粒状改良土への再資源化として約 1.5 万トンの有効利用を行いました。残る約 3.7 万トンは東京湾内の処分場に埋立処分しました。

浄水場発生土　約 8.5 万トン発生

有効利用
園芸用土やグラウンド土　約 3.3 万トン
粒状改良土への再資源化　約 1.5 万トン

浄水場発生土から作った園芸用土

1　これまでの有効利用に向けた取組の経緯

原子力発電所の事故に伴う放射性物質の影響により、浄水場発生土の園芸用土及びグラウンド土への有効利用は、厚生労働省から基準が示されていなかったため、平成 23 年 4 月から見合わせてきました。

一方で、粒状改良土（工事の埋め戻し材）への再資源化は、平成 23 年 6 月に厚生労働省から示された「放射性物質が検出された浄水発生土の当面の取扱いに関する考え方について」に基づき、平成 24 年 10 月に小作浄水場の浄水場発生土から再開しました。

その後、平成 25 年 3 月に厚生労働省から示された「放射性物質が検出された浄水発生土の園芸用土又はグラウンド土への有効利用に関する考え方」に基づき、浄水場発生土の園芸用土等への有効利用を全面的に再開しました。

2　放射能測定結果の公表

水道局では、浄水場発生土の放射性物質濃度量を測定し、その値をおおむね 1 か月ごとに水道局ホームページに公表しています。

https//www.waterworks.metro.tokyo.jp/suigen/shinsai/hasseido.html

令和元年度取組実績
浄水場発生土のリサイクル率　56％

杉並区の西部支所では、地域のお客さまと連携して花壇整備を行う「花いっぱい運動」に取り組んでいます。花壇の土には、浄水場発生土を有効活用しました。

朝霞浄水場では、浄水場発生土を使用して育てた花鉢をお配りするイベントも定期的に開催しています。

取組事項 18

粒状活性炭の有効利用

粒状活性炭は、高度浄水処理過程において、かび臭原因物質等を除去するとともに、表面に繁殖する微生物によりアンモニア態窒素等を分解するために用いています。

この粒状活性炭は、年月の経過とともに機能が低下していくため、定期的な入替えを行います。令和元年度は使用済粒状活性炭が年間約 8,500 トン発生しました。以前は、発生した使用済粒状活性炭の一部を園芸用土等に有効利用し、残りを処分していましたが、平成 26 年度から試行的に燃料補助剤としての有効利用を開始し、平成 27 年度からは、引き続き園芸用土の資材や燃料補助剤等として全量を有効利用しています。

高度浄水処理に使用する粒状活性炭

使用済粒状活性炭の園芸用土への活用

令和元年度取組実績

使用済粒状活性炭の有効利用率 100%

コラム 再生炭の試行導入について

安全でおいしい高品質な水を供給するためには、粒状活性炭の更新が必要です。そこで、環境にも配慮したより効率的な運用方法を確立するため、使用した活性炭を再賦活処理することで、再生炭として有効利用することを試行的に実施しています。

平成 26 年から利根川水系の高度浄水処理施設に、順次、再生炭の試行導入を行っており、同時期に更新した新しい活性炭と共に水処理性や運転管理性の調査を実施しています。これまでの調査では、再生炭の水処理性及び運転管理性は新しい活性炭とほぼ同等であることが明らかとなっています。

今後も活性炭を更新時期までの長期間使用した場合の水処理性のデータ収集や、異なる水系での水処理性調査など、検証を続けていきます。

取組事項 19

建設副産物のリサイクルの推進

水道局では、東京都の建設リサイクル推進計画、建設リサイクルガイドライン及び建設リサイクル法※1実施指針に関する工事実施要領に基づき、建設廃棄物及び建設発生土のリサイクルの推進に取り組んでいます。

1　建設廃棄物のリサイクル

水道工事で発生する建設廃棄物のうち、アスファルト・コンクリート塊とコンクリート塊が主要５品目※2の発生量の約７割を占めています。アスファルト・コンクリート塊やコンクリート塊は、現場内で利用するほか、再資源化施設へ搬出を行っています。再資源化施設では、これらの塊を細かく砕いて道路建設の再生路盤材や再生砂として再利用しています。

また、場所打ち杭（くい）の施工により発生する建設泥土を建設用資材材料（流動化処理土など）として再利用を図った事例もあります。

2　建設発生土のリサイクル

水道工事で発生した建設発生土は、工事現場内や他の工事での埋戻材として、又は造成地の盛土材等として活用しています。

また、路上工事等において埋戻材として活用できない建設発生土は、東京都建設発生土再利用センター等で土質改良を行い、再利用に努めています。

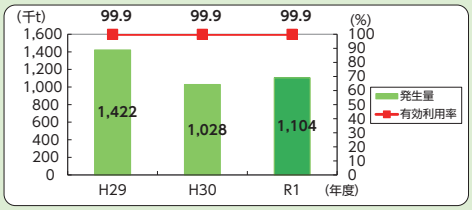
※ 1　建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（平成 12 年 5 月 31 日法律第 104 号）

※ 2　アスファルト・コンクリート塊、コンクリート塊、建設泥土、建設混合廃棄物及び建設発生木材

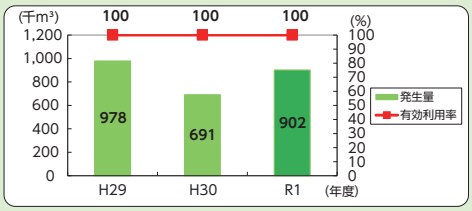
令和元年度取組実績

建設廃棄物及び建設発生土のリサイクル率 100%※を達成

建設廃棄物リサイクル率



建設発生土リサイクル率



※　建設廃棄物は小数点以下を四捨五入

取組事項 20

資源循環に配慮したオフィス活動の推進

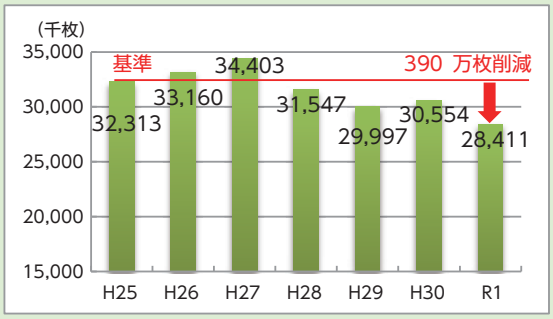
水道局では、職員一人ひとりの意識向上を図りながら、毎年の事業活動を勘案し、日常業務活動から生じる環境負荷の低減に取り組んでいます。

1　コピー用紙使用量の抑制

コピー用紙は、資料を最小限にし、両面印刷、裏面利用を行い使用量の抑制に努めています。令和元年度は、会議や打合せ時にタブレット端末を利用し、ペーパーレス化を推進しました。

令和元年度取組実績

コピー用紙使用量※



※コピー用紙の使用量は、A4 サイズコピー用紙に換算しています。

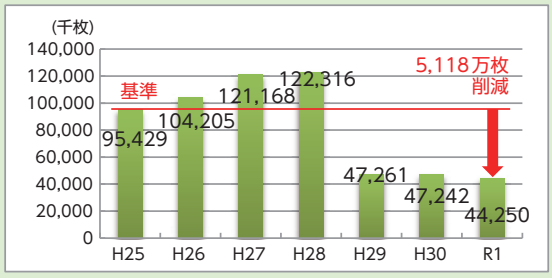
2　印刷物枚数の抑制

印刷の際には必ず印刷物台帳に記入し、総量を各庁舎にて適宜、把握して発行枚数を精査しています。

令和元年度は、必要印刷物の精査や発行数の見直しの徹底を心掛け、使用量を抑制することができました。水道局の施策や会議の有無等、年度によって大きく変動しやすいですが、今後も可能な限り印刷物枚数の抑制に努めていきます。

令和元年度取組実績

印刷物の総枚数



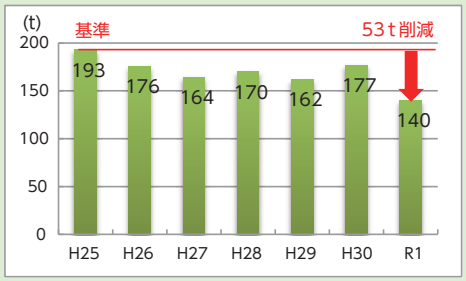
3　ごみの排出量抑制及びリサイクル率向上

各庁舎において、購入、使用及び廃棄の各段階でごみの減量に取り組んでいます。

また、最終的に発生するごみの分別を徹底し、リサイクル率の向上に努めています。

令和元年度取組実績

ごみの排出量



※　水道局として計量ができない庁舎の実績値を含んでいません。

ごみのリサイクル率　　57%

さらに、日常業務活動から生じる環境負荷の低減に向け、次のような取組も行っています。

4　環境に配慮した物品調達

水道局では、東京都グリーン購入※推進方針及び東京都グリーン購入ガイドに基づき、環境に配慮した物品調達を行っています。

使用する物品等について、製品ライフサイクル（資源採取から廃棄まで）における様々な環境負荷を考慮して調達を行うことで、日常業務活動から生じる環境負荷の低減に努めています。

※　グリーン購入とは、購入の必要性を十分に考慮し、品質や価格だけでなく、環境の事を考え、環境負荷ができるだけ小さい製品やサービスを選択して購入することです。

東京都グリーン購入推進方針及び東京都グリーン購入ガイドはこちら→
http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/policy_others/tokyo_green/tokyo_green.html

5　再生素材を使用した被服の導入

水道局職員が着用する作業服の素材には、ペットボトル再生繊維を使用しています。

水道局の作業服

6　間伐材の有効利用

水道水源林での人工林の管理作業に伴い発生する間伐材等を、土木資材、事務所等の内装材等に利用するほか、水源林の大切さを都民に身近に感じてもらうための傘マーカーなどの広報グッズにも積極的に利用しています。

歩道の土留柵

傘マーカー

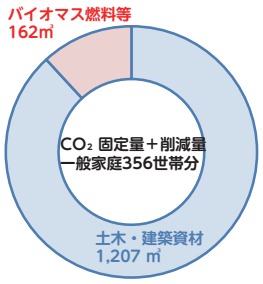
コラム 主伐材の利用の促進

水道局では、水道水源林の管理作業として、多様な樹種・世代の樹木で構成される森林への更新に向け、新たな苗木を植栽するスペースをつくるため、十分に成長した樹木をある程度残して伐採する主伐や、健全な成長が見込めない植栽木を伐採し、森林内に光が入るようにするための間伐を実施しています。

主伐材は、搬出して市場に供給し、土木・建築資材として利用されるほか、資材に適さない材については木質バイオマス発電にも利用されています。

令和元年度の主伐作業は 4.55ha（テニスコート（シングルス用：196㎡）の 232 面分）実施し、有効利用された木材の量は約 1,370㎥でした。これによる CO_2 固定・削減効果※1 は 944t-CO_2 となり、一般家庭世帯 356 世帯分※2 の年間 CO_2 排出量に相当します。

集材の様子



主伐材の CO_2 固定・削減量（令和元年度）

※1　森林を構成する樹木が光合成により成長の過程で取り込んだ CO_2 は、土木・建築資材となった後でも貯蔵・固定され続けます。また、木質バイオマス発電時に排出される CO_2 は、大気から樹木が吸収していた CO_2 が大気中に戻るだけなので、大気中の CO_2 濃度に影響を与えるものではありません。これをカーボンニュートラルといい、化石燃料を使用して発電するよりも CO_2 排出量を削減できます。

※2　「平成 30 年度　家庭部門の CO_2 排出実態統計調査」（環境省）における関東甲信地方の世帯当たり年間 CO_2 排出量の値 2.65（t- CO_2/ 世帯・年）をもとに換算

トピック ペーパーレス化と新しい働き方への取組

東京都では、平成 30 年に策定した「2020 改革プラン」の中でペーパーレス化の推進を掲げています。都庁全体で令和 2 年度までに達成すべき目標として、ペーパーレス会議実施率 90%、コピー用紙使用量 30% 削減（平成 28 年度比）が設定されました。水道局ではペーパーレス化に向け、以下のような取組を行っています。

☆ Web 口座振替申込受付サービス

水道局では令和 2 年 3 月 27 日から、水道・下水道料金の口座振替申込手続について「Web 口座振替申込受付サービス」を開始しました。これにより、対象金融機関であれば、パソコンやスマートフォン等からインターネットを利用して、口座振替の申込手続が簡単に行えるようになりました。これまで必要であった口座振替申込書の入手や郵送などの手間がかからず、ペーパーレス化に大きく貢献します。令和 2 年 6 月末時点で、約 25,000 件の利用がありました。

☆会議のペーパーレス化

水道局では、紙資料を配布しないペーパーレス会議の推進に当たって、職員に配布しているモバイル端末を、打合せコーナー等のモニターに接続して、資料報告や担当者間の簡易な打合せを実施しているほか、資料共有機能を有する Web 会議システムを導入するなど、ペーパーレス会議の実践に積極的に取り組んでいます。

ペーパーレス会議の様子

☆モバイル端末を活用したテレワークの導入

水道局では平成 31 年 1 月から試行期間と位置づけ、モバイル端末 300 台を導入し、実際に業務に活用することでその効果や課題を検証しています。また、令和 2 年 2 月から都庁舎・立川庁舎の全職員に対してモバイル端末 900 台を配置しました。

モバイル端末では、LTE 回線を利用することで、庁舎内に限らず庁舎外からもサーバーへのアクセスやメール確認、業務システムの利用など、現行の端末と同じ機能が使用できます。モバイルワークや在宅勤務型テレワークなど、新しい働き方にも活用していきます。

モバイル端末の活用

取組事項 21

漏水防止対策の推進

漏水防止対策は、貴重な資源である水道水の有効利用につながり、浄水・送配水過程でのエネルギーの省力化及び二酸化炭素排出量の削減に寄与しています。

また、漏水による道路陥没等の二次被害を防止しています。

平成４年度に 10.2%であった漏水率は、令和元年度には 3.6%となっています。

世界の大都市における漏水率が 10%から 30%程度であることから、東京都はトップレベルの水準にあるといえます。

	平成４年度		令和元年度
漏水量	約 1 億 8300 万㎥	→	約 5,600 万㎥
漏水率	10.2%		3.6%

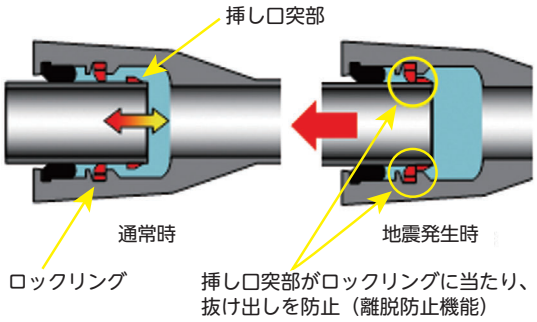
※漏水防止対策は、ダムなどの新規水源開発に匹敵する量の漏水を防止する効果があります。

令和元年度取組実績
漏水率 3.6%

水道局では、漏水防止対策として以下のような取組を行っています。

①水道管の計画的な取替・管材質の向上

配水管のうち、経年管や初期ダクタイル管を、強度、耐震性に優れた耐震継手のダクタイル鋳鉄管に計画的に取り替えています。

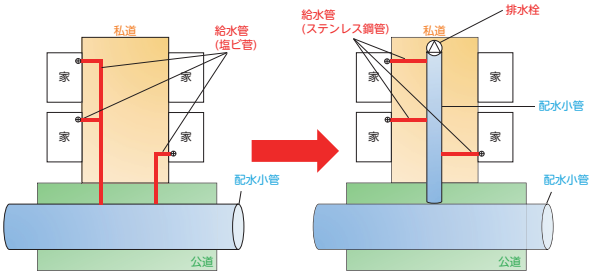


耐震継手のダクタイル鋳鉄管の構造

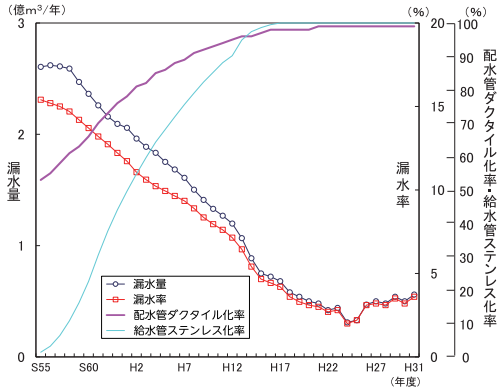
給水管については、私道に多くの給水管が布設されており、経年劣化により漏水が発生しやすい状況にありました。そこで、私道内に配水小管を布設し、給水管を整理・統合する工事（私道内給水管整備工事）を進めることで、漏水の未然防止を図っています。

また、東日本大震災において被害を受けた給水管の多くは、私道に布設されている塩化ビニル管でした。このため、平成 24 年度から、私道内給水管整備工事の対象を拡大するとともに、私道内の塩化ビニル管等を強度や耐食性に優れたステンレス鋼管に取り替える私道内給水管ステンレス化工事も実施し、私道内給水管の一層の耐震性向上に取り組んでいます。

なお、公道下の給水管については、以前は腐食しやすい鉛製給水管が用いられていましたが、平成 18 年度末までにステンレス管への取替えがおおむね完了しました。



私道内給水管整備工事



漏水量・漏水率と配水管ダクタイル化率・給水管ステンレス化率の推移

②水道管の腐食防止対策

そのほかにも、配水管をポリエチレンスリーブで覆うことや外部電源装置及び排流器の設置等による電気防食を行うことで、配管の腐食防止対策を実施しています。

ポリエチレンスリーブによる配水管の腐食防止

③漏水の早期発見・早期修理

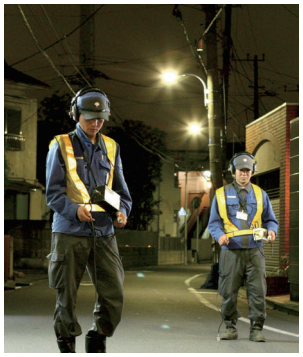
地上に流出した漏水は即日修理を原則とし、24時間体制で対応しています。しかし、地下での漏水は直接確認できず、多くの場合、長時間放置されることとなります。このため、地下で発生している漏水を計画的に調査・発見し、発見後速やかに修理することを目的とした「計画作業」を実施しています。

計画作業は、網目状に埋設された配水小管を一定の延長で区切り、それを一つの区画として管理し、区画ごとに漏水調査を行うものです。

区画内全ての水道メータに音聴棒を当て漏水の有無を調査する各戸調査や、交通量の少ない夜間に地中の様々な種類の音の中から、漏水の音を電子式漏水発見器を用いて聴き取り、漏水箇所を調査し特定する音聴調査作業等があります。

発見した漏水は速やかに工事受注者等にて修理しています。

各戸調査



夜間音聴調査

④技術向上に向けた取組

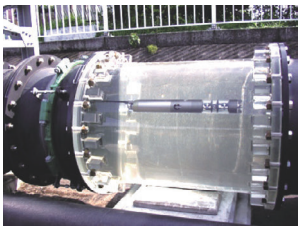
漏水発見技術の向上を目的とした技術開発や、管路の腐食防止技術、管材料・継手の改良等漏水を予防する技術の開発に取り組んできました。

これまでに、様々な方式による漏水発見器の開発、各種土壌の影響調査や給水管取出部の腐食防止、電食防止対策技術に関する調査研究を実施し、配管の耐用年数の向上や適切な腐食防止技術の採用に努めています。

一方、断水せずに送・配水本管内面の調査が可能な管内調査ロボットを開発、さらにその映像を無線通信により遠隔で確認するなど、調査・点検技術の開発にも取り組んでいます。

開発した機器一覧

機器名	概　要
最小流量測定装置	夜間、水道使用のない時間に着目し、漏水を検知
電子式漏水発見器	センサーで路面上から漏水音を検知
相関式漏水発見器	漏水音を管路上の２点で捉え、その伝搬時間の差から漏水位置を特定
時間積分式漏水発見器	漏水音が継続音であることを利用した漏水調査機器
希ガス式漏水発見器	ヘリウムガスを消火栓等から注入し、漏水地点からのヘリウムガスを検出して漏水個所を特定



管内調査ロボット

コラム　世界の水道事情の改善に向けて～水道局の国際貢献～

途上国の大都市では、急激な経済成長や人口増加等に伴い、水不足や水質汚染が顕在化していますが、これらの課題の多くは、東京水道が歩んできた長い歴史の中で直面し、解決してきたものです。

東京水道では、主にアジアの諸都市からの要請に応じ、訪日研修や講師派遣などを行うとともに、近年では民間企業と連携し、政府開発援助（ODA）を活用しながら、海外諸都市の水道事情改善のための技術協力やインフラ整備を進めています。

ミャンマーにおける無収水対策事業（国際貢献）

訪日研修では、アジアの水道事業体を中心として毎年300名程度の研修生を受け入れており、貯水施設の機能、漏水防止対策、給水装置管理など、水源から蛇口に至るまでの水道事業全般について、研修を行っています。令和元年度には51か国、214名の研修生を受け入れました。

また、民間企業と連携し、実際に現地の水道事情を改善する無収水※対策事業にも取り組んでいます。平成26年度にはミャンマー・ヤンゴンにおける事業で、無収水率を77%から32%に削減しました。平成28年度からは、同じくヤンゴンにおいて無収水対策事業を広域展開し、実施しています。

今後とも途上国の水道事情の改善に貢献していきます。

※　無収水とは、漏水に加え、盗水やメータ誤差等、料金収入につながっていない水のことを言います。

取組事項 22

庁舎での水資源の有効利用

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、節水等、庁舎の水使用量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。

具体的な取組

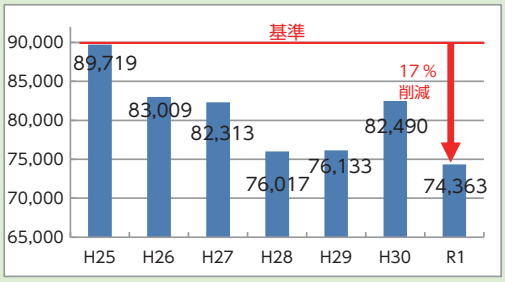
1　節水

水道局では節水機器の導入や、節水シールを活用した職員の意識啓発などにより、日常的に節水に取り組み、水道局庁舎における水使用量の抑制を図っています。

令和元年度取組実績

庁舎の水使用量　74,363㎥
平成 25 年度比約 17%削減を達成

庁舎の水使用量の推移



2　水の循環利用と雨水利用

水道局では平成元年に、「水道局庁舎等に係る水有効利用設備設置基準」を定め、庁舎等の新築及び改造に際し、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。

※1　雑用水とは、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をいいます。

※2　循環利用とは、ビル等の建物内で一度使用した水を浄化して、雑用水として再利用することです。

水道局の水有効利用状況

（令和元年度末現在）

	件数	設置場所	利用量（㎥/年）	利用率（%）※3	
				範囲	平均値
循環利用	3	本郷庁舎、和泉庁舎、水の科学館	1,174	0～31	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、多摩水道立川庁舎、多摩水道山王下庁舎、多摩水道元本郷庁舎	13,839	4～53	21

※3　利用率とは、庁舎全体の水使用量に対して、循環利用や雨水利用として使用した雑用水量の割合をいいます。

雨水は、都市における水資源として貴重なものです。
雨水貯留により、災害時の非常水源として利用することもできます。
また、雨水の利用は、都市型洪水の抑制にも寄与します。

コラム　雨水貯留タンク設置による水資源の有効利用

港営業所では雨水貯留タンクを設置し、これまで水道水で行っていた植栽等への散水を雨水へ転換するとともに、庁舎玄関の外気温の低下を目的とした打ち水を行っています。

雨水貯留は、職員が既製の収納ボックスを加工して作成し、安価かつ簡便なものとしました。

また、貯留タンク設置後は営業所の近隣の保育園児と打ち水イベントを実施しました。会場が歩道及び都バス停留所に面していることから、近隣を通行される方々に当局の環境取組を紹介する良い機会となりました。

今後は現場作業機材等への清掃用へ広げていくなど、より一層雨水の活用を進めることで、環境負荷低減とお客さまサービス向上に努めていきます。

雨水貯留タンクの設置状況

打ち水イベントの様子

関連する取組

都では、一定規模以上のビルを建設する事業者に対し、関係局がそれぞれの所管において、雑用水利用施設の設置を指導しています。水道局では、建物の新築時に行う給水装置の新設の申込みの際に、雑用水利用をお願いしています

令和元年度末現在、都内では、循環利用施設 836 件及び雨水利用施設 1,756 件が稼働しています。

都内循環利用施設利用状況

（令和元年度末現在）

状況	件数	総使用水量 計画量（㎥/日）（A）	循環利用水量 計画量（㎥/日）（B）	循環利用率 ×100（%）（B/A）
個別循環※4	456	295,702	80,527	27.2
地区循環※5	183（54地区）	102,310	23,600	23.1
広域循環※6	197（7地区）	105,073	36,216	34.5
計	836	503,085	140,343	27.9

※4　個別循環方式とは、ビル等の建物内で一度使用した水を同一ビル内で浄化し、雑用水として使用する方式です。

※5　地区循環方式とは、一定区画内にある複数のビル等で一度使用した水を 1 か所で浄化し、各ビルに雑用水として供給する方式です。

※6　広域循環方式とは、広域的な規模で、下水処理場の処理水（再生水）を雑用水として供給する方式です。

都内雨水利用状況

（令和元年度末現在）

分類	都施設	区市町施設	国施設	民間施設	計
件数	256	573	85	842	1,756

基本方針 4 環境コミュニケーションの推進

環境コミュニケーションとは

環境コミュニケーション

水道局では、環境施策を適切かつ効果的に運営するため、お客さまや職員等とのコミュニケーションを図ることを環境コミュニケーションと呼んでいます。お客さまをはじめ、関係する企業や地域社会、NPO・NGO など水道局にとって広義で利害関係を持つ個人又は団体のことをステークホルダーといいますが、環境施策の実効性を高めるためには、あらゆるステークホルダーと適切なコミュニケーションを行うことが求められます。

水道局は、お客さまをはじめとするステークホルダーに対し、情報を公開することにより説明責任を果たして環境計画の信頼性の確保に努めています。

そして、様々な意見を聴取し、意見や要望を施策に反映するとともに、ステークホルダーと連携した活動を通じ環境意識の啓発にも努めています。

水道局では環境基本方針の 1 つに環境コミュニケーションの推進を位置付け、他の 3 つの環境基本方針（エネルギー効率化の推進、健全な水環境の保全及び資源の有効利用）と同様に取組状況や進捗の管理を行うことにより、実効性の向上に努めています。

よりよい環境コミュニケーションに向けて

目指す姿

お客さまをはじめとするステークホルダーの環境施策への理解や
環境への意識を深めることにより取組の実効性を向上させる

考え方・方針

ステークホルダーに対して説明責任を果たし、環境施策に対する理解の促進と環境意識の啓発を図るため、積極的に環境コミュニケーションを推進します。

環境 5 か年計画 2015-2019 で設定している目標

対　象	目　的	環境コミュニケーションの手段	環境 5 か年計画 2015-2019 で設定している目標
お客さま※1	説明責任を果たす 環境を配慮した行動につなげる機会の提供	情報発信、教育 広聴活動など	直結給水の推進 協働した水源林保全活動 節水の呼び掛け 水道キャラバンの実施 環境取組状況の情報発信 環境施策に対する意見の収集（広聴活動） 東京タップウォータープロジェクトの推進
職員 （政策連携団体※2 を含む）	職場での環境意識の醸成	研修の実施 データベースによる情報提供など	職員向け研修の実施 政策連携団体との連携 表彰制度による環境意識の啓発 e- かんきょうによる情報共有
事業者	環境への積極的な取組の促進	表彰制度 工事発注時の指導など	事業者の環境意識の啓発

※ 1　お客さまは地域社会とほぼ同一視しています。
※ 2　水道事業における基幹的業務を担い、水道局と一体となって東京水道グループの経営を支える団体。監理団体から名称が変わりました。

取組事項 23

直結給水の推進

給水方式には、水道水を配水管から直接給水する「直結給水方式」と、一旦貯水槽に貯留してから揚水ポンプで給水する「貯水槽水道方式」があります。直結給水方式は配水管の水圧を有効利用できるため、揚水用ポンプを使用する貯水槽水道方式と比べて、社会全体の省エネルギー化に寄与します。現在、新築建物の９割以上が直結給水方式を採用している一方、既存建物における切替えがあまり進んでいないため、切替えに向けたお客さまへのPR・支援策を積極的に推進しています。

1　直結切替え見積りサービス

平成19年４月から、貯水槽水道方式を利用しているお客さまを対象に、工事費見積りや工事内容の説明を無料で行うサービスを実施しています。

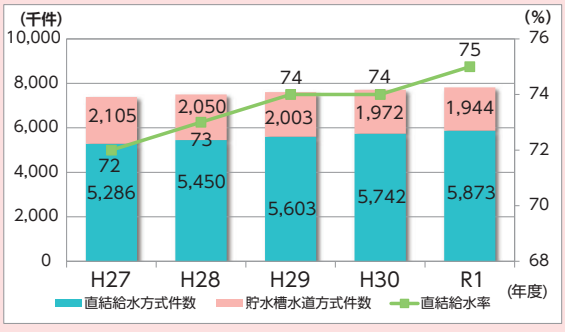
https://www.waterworks.metro.tokyo.jp/kurashi/chokketsu/mitsumori.html

2　直結給水への切替え促進（増径工事）

貯水槽水道方式から直結給水方式への切替えに際して、道路部分からメータまでの給水管を現状より太くしなければならない場合に、増径工事を水道局が施行しています。

令和元年度取組実績

直結給水化の状況　75%



3　金融機関の紹介

マンション等で直結給水方式への切替え工事を行う際の工事費用の資金調達を支援するため、管理組合向け融資取扱金融機関を紹介しています。

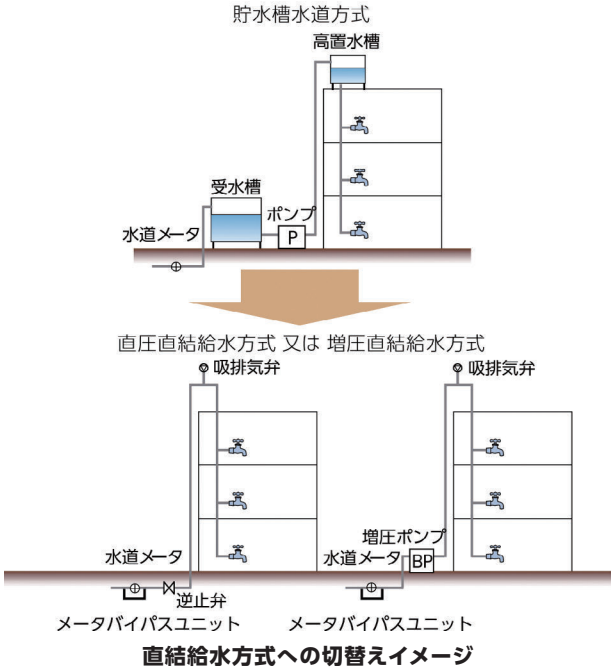
4　小中学校の水飲栓直結給水化モデル事業（学校フレッシュ水道）

蛇口から水を飲むという日本の水道文化を次世代に引き継ぐとともに、貯水槽水道の直結給水化を促すことを目的に、小中学校の水飲栓直結給水化モデル事業（学校フレッシュ水道）を実施しています。

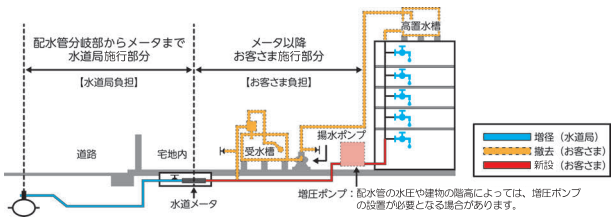
平成19年度から平成28年度までの事業期間において、事業目標である３割の小中学校で水飲栓の直結給水化を達成しました。これまでに実施した小中学校の児童、生徒及び教職員の皆様からは、おいしい、安心、冷たいなど高い評価を得ています。

一方、区市町ごとにみると、直結給水化の実施率が３割に満たないところもあるため、こうした区市町や私立については平成29年度から令和２年度まで、フォローアップを行っています。

https://www.waterworks.metro.tokyo.jp/kurashi/chokketsu/model.html



直結給水方式への切替えイメージ



直結給水方式への切替えに伴う給水管増径工事のイメージ

取組事項 24

協働した水源林の保全

1　多様な主体との連携による森づくり ～多摩川水源森林隊～

林業の衰退等から多摩川上流域（山梨県を含む。）の荒廃が進む民有林が増加し、土砂流出等による水源地及び小河内貯水池への影響が懸念され、その対策が必要となりました。そこで水道局は、平成 14 年７月に「多摩川水源森林隊」を設立し、水源地の森づくりの大切さを理解していただきながら、ボランティアの方々と一体となって民有林の再生に取り組んでいます。

森林隊では、ボランティアの方々による植栽、下刈、間伐、枝打、道づくり等の森林保全活動を年間 150 回程度行っています。また、都立高校の授業の一環として、活動の場を提供してきました。さらに、平成 29 年度より水源林の理解を深めてもらうため、大学生による森林保全活動を開始しました。これらの活動を通して、森林保全が水源の森づくりにとっていかに大切であるか、お客さまに理解していただいています。なお、令和元年度末には、1,038 名の方々にボランティア登録をしていただいています。

下刈作業

間伐作業

枝打作業

道づくり作業

高校生の奉仕活動の受け入れ

令和元年度取組実績

森林保全活動
138 回、延べ 1,543 人参加

森林隊通信の発行
年 4 回、隊員との情報共有及び活動の普及促進のため発行

高校生・大学生の受入れ
計 2 日間、都立高校 1 校の生徒 18 名受入れ
計 2 日間、大学 2 校の学生 29 名受入れ

多摩川水源森林隊の一日

○多摩川水源森林隊インフォメーション○

多摩川水源森林隊では、活動に参加していただけるボランティアの方を随時募集しています。
登録の方法や活動内容など、詳細については、下記の連絡先までお気軽に御連絡ください。
皆様の参加をお待ちしております。

◇活動日

毎週木・土・日曜日及び月末の水曜日

◇活動拠点

「多摩川水源森林隊事務所」
西多摩郡奥多摩町氷川 1828-1
JR 青梅線　奥多摩駅　徒歩 10 分

◇募集対象

16 歳以上の健康な方

◇応募方法

ホームページ又は電話よりお申込みください。
https://www.waterworks.metro.tokyo.jp/kouhou/sinrintai/form.html

◇連絡先

平日　水源管理事務所技術課（多摩川水源森林隊担当）
　　電話　0428-21-3902
土日　多摩川水源森林隊事務所
　　電話　0428-83-2045

ビギナーの参加をお待ちしています！

多摩川水源森林隊では、最初は軽い作業からやってみたい方などのために、ガイダンスや簡単な作業から始める森林隊入門デーを月 1 回程度実施しています。参加された方からは「初めて参加しました。マンツーマンで指導員が丁寧に教えてくれました！木を切り倒せたときはとても達成感がありました（20 代）」や「入門デーは少数で指導をしてくれるので初めての人や女性でも安心して森林作業ができます。おすすめです！（20 代）」といった声がありました。

お試しで参加してみたい方にもピッタリです。
実施日は森林隊ホームページから予定表をご覧ください。

活動の様子が動画で見られます!

間伐作業

間伐を行う参加者

コラム　みんなで育む水源林～東京水道 水源林寄附金～

水道局では、東京 23 区の約 3 分の 1 に及ぶ面積の多摩川上流域の森林を、120 年近くにわたり水道水源林として管理しています。皆様とともに、水道水源林を将来にわたって適切に管理し、安全でおいしい高品質な水をお届けしていくために、「みんなで育む水源林～東京水道 水源林寄附金～」を実施しています。多くの皆様の御理解と幅広い御協力をお待ちしています。

【寄附金の活用方法】

寄附金は、多摩川上流域の水道水源林の間伐、枝打ちなどの維持保全費用に充てられます。

【寄附の方法】　※一口 1,000 円（何口でも何回でもご寄附いただけます）

①お申込み	②寄附（お振込）	寄附完了
・ホームページ申込フォーム ・申込書の郵送	・専用郵便振込用紙（手数料水道局負担） ・ATM・ネットバンキング	

※パンフレット付属の専用振込用紙をお使いいただきますと、「①お申込み」の手順は不要になります。
※ご希望により、記念品を贈呈いたします。

【問い合わせ先】

東京都水道局浄水部管理課（企画総括担当）　電話　03-5320-6437
詳細は、右 QR コード又は「東京水道　水源林寄附金」ホームページをご覧ください。
https://www.waterworks.metro.tokyo.jp/suidojigyo/torikumi/water_source/kifukin.html

2　多くの人々に親しまれる水源林への取組

（1）　水源地ふれあいのみち

水道水源林内には、「水源地ふれあいのみち」という散策路を 3 コース整備しています。

水道局職員の案内で水道水源林を散策し、森林の持つ働きや水源地保全の大切さへの理解を深めていただく「水源林ツアー」等を開催しています。

また、水道局ホームページでは、水源地ふれあいのみちの案内図や見どころを載せたリーフレットをダウンロードすることが可能です。

https://www.waterworks.metro.tokyo.jp/kouhou/pr/hureai/

水源地ふれあいのみち

（2）　奥多摩湖いこいの路

「奥多摩湖いこいの路」は、奥多摩湖南岸に整備した散策路です。小河内ダムから山のふるさと村までの中間地点に位置するいこいの広場には、トイレ、あずまや等の休憩施設を整備しています。

奥多摩湖いこいの路

3　学校教育との連携

水道水源林に関する学習の支援として、「水道教室」の実施や「学習支援教材」の作成・提供などを行っています。令和元年度は 124 校から利用希望があり、学習ノートについては約 9,000 部を配布し、授業で活用していただきました。

令和元年度活動レポート　水源林ツアー

都営水道を使用している多摩川水源サポーターのお客さま及び企業の森又は企業協賛金制度に賛同いただいた企業を対象に、水道水源林の散策や自然体験及び文化体験をしていただくイベント「水源林ツアー」を夏から秋にかけて計 10 回実施しました。

天然林が広がる水源地ふれあいのみち柳沢峠ゾーンや、多摩川の始まりを訪ねる水干ゾーン、水道局の代表的な人工林がみられる 100 年の森を水道局職員が説明しながら、参加者とともに散策しました。

また、間伐体験やそば打ち体験なども実施し、参加者の方々に、森と水の関わりや水源地保全の大切さ等について理解を深めていただきました。

参加された方からは、「水道の蛇口をひねる時の意識が変わりそうです。」「感謝しながら水を使います。」「水源林が大切に管理されていることに感心しました。」「水源林の環境を守ることでダムにきれいな水が流れ、各家庭に届けられていることがわかりました。」などの感想をいただきました。

沢の水に触れてみる

間伐体験

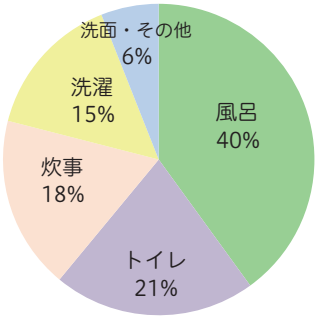
取組事項 25

節水の呼び掛け

日常的な取組として「節水」行動を実践することは、環境意識の向上につながります。

そこで、御家庭でできる節水方法や節水コマの取付方法をホームページに紹介するとともに、パンフレットの配布、水道なんでも相談の開催等により、お客さまの節水意識の高揚に取り組んでいます。

家庭での水の使われ方



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」

節水にご協力ください！

歯磨きはコップにくんで 5 リットルの節水

歯を磨くときに 30 秒間流しっぱなしにすると約 6 リットルの水を使います。

これをコップにくんで磨くと約 0.6 リットルの水で済み、約 5 リットルの節水になります。

洗車はバケツで 60 リットルの節水

車を 1 台洗うのに、ホースからの流し洗いでは約 90 リットルの水を使います。

これをバケツにくんで洗えば約 30 リットルで済み、約 60 リットルの節水になります。

ふろ水の再利用で 90 リットルの節水

残り湯は、使用状態によって異なりますが、一般家庭では、約 180 リットルの量があります。

この半分を洗濯、掃除、散水などに利用すれば約 90 リットルの節水になります。

水道局ホームページ「水の上手な使い方」にも、節水方法などを掲載しています。
https://www.waterworks.metro.tokyo.jp/kurashi/shiyou/jouzu.html

取組事項 26

水道キャラバンの実施

次世代を担う小学生に水道に対する理解を深めてもらうため、平成 18 年度から、希望する小学校において水道キャラバン（訪問授業）を実施しています。

水道キャラバンでは、水道水が蛇口に届くまでの取組について、映像や寸劇、実験など、分かりやすく親しみやすい手法で説明しており、児童や先生から好評を頂いています。授業の中では、水道水源林の役割や節水等についても説明し、自然環境保全に対する意識の向上を図っています。

参加した小学生からは、「当たり前に使っていた水はたくさんの人の工夫がつまってできているんだな、と感じた。」「飲み水になるまでにすごく時間がかかるから大切に使おうと思った。」「1 日にたくさんの水を使っていることが分かった。」などの感想をいただきました。

また、学校における水道キャラバンの手法を活用し、平成 25 年度からは新たに乳幼児を子育て中の保護者等を対象として、地域における水道キャラバンを児童館等において実施しています。平成 29 年度からは一般の方々を対象として、水道局主催のイベントや区市町主催の市民講座等でも実施しています。

◀水道キャラバンの様子

学校における水道キャラバンでは、児童がろ過などの実験を通し、浄水場での仕組みを体験して学べる工夫をしています。

児童館等では、乳幼児と一緒に参加いただけるような工夫をしています。

水道キャラバンについてはこちら
https://www.waterworks.metro.tokyo.jp/kouhou/caravan/

令和元年度取組実績

小学校 1,256 校、児童館等で 233 回実施

	学校における水道キャラバン	地域における水道キャラバン※
年度	実施校数	実施回数
平成 29 年度	1,265 校	244 回
平成 30 年度	1,259 校	255 回
令和元年度	1,256 校	233 回

※　一般の方を対象とした水道キャラバンを含む。

～お客さまとの交流活動～

水道局では、お客さまとの環境コミュニケーションを推進するため、様々な取組を行っています。

ＰＲ施設におけるイベント

水道局の PR 施設（71 ページ）では、より多くのお客さまに、楽しみながら水や水道に親しんでいただくため、年間を通じて様々なイベントを実施しています。

令和元年度は、奥多摩　水と緑のふれあい館において「水源林ふれあい教室」で水道水源林の説明を行いました。

また、水の科学館では、水などの自然エネルギーを体験できる「eco 実験ショー」など、環境への理解を深められる内容を取り入れたイベントを行いました。

eco 実験ショー

水道親子サポーター

お客さまに水道事業への理解及び水資源の大切さに対する意識を深めていただくことを目的とし、都営水道を使用している地域にお住まいの小学生とその保護者を対象に水道親子サポーターを募集しています。

令和元年度は、メールマガジンによる情報発信のほか、水道歴史館や水の科学館等を巡る「PR 施設を巡るコース」と、八ッ場ダムや利根川ダム資料室を巡る「ダムについて学ぶコース」を設定した施設見学会を実施しました。

八ッ場ダム見学

多摩川水系・利根川水系上下流交流

水源地域の河川上流域と水を使用している河川中下流域の方々が親しく交流することを通して、水を育む水源地の大切さや水質保全の重要性について理解を深めていただくため、多摩川水系では平成 14 年から、利根川水系では平成 10 年から交流事業を行っています。

●多摩川水系

令和元年度は、山梨県小菅村・丹波山村・東京都奥多摩町で交流会を実施しました。

最初に、参加者の方々に小菅村内の多摩川水源森林隊の活動地を訪れていただき、間伐作業を間近で見学してもらいながら、局職員がパネルを使って水道水源林の機能や森林隊をはじめとする水道局の取組について解説を行いました。その後、丹波山村などが主催する「夏まつり丹波」に参加していただき、参加者の方々はニジマスのつかみ取りなどのアクティビティを楽しみました。

最後は、奥多摩　水と緑のふれあい館を見学していただき、3D シアターなどの展示を通じて、水と緑の大切さを学んでいただきました。

多摩川水系　パネルによる説明

●利根川水系

令和元年度は、小学４年生から６年生の児童と保護者を対象にした「夏休み水のふるさと体験会」を実施しました。

１日目は、室内にて、地元の自然ガイドの方々からのチャツボミゴケ公園の自然等についての講義や、果物や飲み物等の身近なものを使った pH 測定や中和の実験を行いました。２日目は、八ッ場ダム建設現場の見学や、「なるほど！やんば資料館」にてダムのミニチュア模型作り体験等の交流を通じて相互理解を深めました。

利根川水系
夏休み水のふるさと体験会

小河内ダムにおける結婚支援イベント（ダム婚活　秋の日帰りバスツアー）

都は結婚支援に積極的に取り組んでおり、水道局でも水道事業、特に水源地の理解を深める広報施策の一環として、令和元年 11 月に結婚支援イベントを実施しました。

小河内ダム周辺を局職員の案内で散策し、水道水源林の豊かな自然を体験していただきました。昼食後には、水道クイズで水道に関する知識を深めてもらうなどのレクリエーションを行い、交流を行いました。

参加者からは、「ダムなど普段行くきっかけがないところに行けて楽しかった」「自然の中で肩ひじ張らず交流することができた」といった意見が寄せられました。

紅葉シーズンの散策路

ダムを見渡す展望台

水道教室

水道事業や水道水源林の役割等について理解を深めてもらうため、小学４年生を対象とした水道水源林に関する学習教材の提供や、局職員が学校を訪問して授業を行う水道教室などを実施しています。

水道教室では、小学生に楽しんで学習してもらえるよう、水道水源林の土を使ったろ過実験をしたり、森林に関するクイズを交えたりと、工夫をしながら水道水源林の役割を説明しています。また、現場で働く職員ならではの授業となるように、実際に森林内で作業する際の装備を持ち込んで業務の様子を説明するなど、水道水源林の存在を身近に感じてもらえるように努めています。

森林で作業する格好の説明

水源林の土を使ったろ過実験

地域のイベントへの参加

地域で開催されるイベントに参加し、お客さまの様々な質問にお答えするとともに、環境施策をPR し、お客さまの生の声をお聞きしています。

また、地域の環境保全活動へ参加し、地域住民の方々と共に、清掃活動等を行っています。

開催日	イベント名	担当事業所
5 月 11 日	あきる野市環境フェスティバル	あきる野サービスステーション
5 月 18 日	エコライフ・フェア MINATO2019	港営業所
5 月 19 日	環境・清掃フェアあらかわ	荒川営業所
5 月 26 日	しながわECOフェスティバル 2019	品川営業所
5 月 26 日	小平市ごみゼロフリーマーケット	小平サービスステーション
6 月 1 日	江戸川区環境フェア 2019	江戸川営業所
6 月 1 日	府中環境まつり 2019	府中サービスステーション
6 月 2 日	中央区エコまつり	千代田営業所
6 月 2 日	狛江市環境月間　こまエコまつり	調布サービスステーション
6 月 2 日	青梅市環境フェスタ	青梅サービスステーション
6 月 2 日	福生市環境フェスティバル	あきる野サービスステーション
6 月 8 日・9 日	東久留米市環境フェスティバル	東久留米サービスステーション
6 月 9 日	かつしか環境・緑化フェア	葛飾営業所
7 月 27 日	2019 としまエコライフフェア	豊島営業所
7 月 27 日	2019 きよせの環境・川まつり	東久留米サービスステーション
11 月 30 日	文京エコ・リサイクルフェア	文京営業所

活動名	実施部署
花いっぱい運動	西部支所
四谷ゴミゼロデー	新宿営業所
江戸川クリーン大作戦	金町浄水管理事務所、三郷浄水場
水源地のゴミ不法投棄防止清掃活動	水源管理事務所
奥多摩湖周辺美化推進連絡会	小河内貯水池管理事務所
多摩源流クリーン・グリーン作戦	水源管理事務所、小河内貯水池管理事務所
丹波山村環境美化運動	水源管理事務所、小河内貯水池管理事務所

花いっぱい運動（西部支所）

取組事項 27

環境取組状況の情報発信

水道局のウェブサイトをはじめ、各種媒体により、様々な情報を発信しています。
https://www.waterworks.metro.tokyo.jp/

▲パンフレット
「東京の水道」、「水道・くらしのガイド」等をイベントや営業所窓口等で配布

▲学習資料
「わたしたちの水道」（小学校４年生対象）を、各学校を通じて配布

▲広報用ビデオ
「東京水道　さらなる進化と発信」など、各営業所や都庁第二庁舎 23 階北側（サービス推進課）の窓口で貸出

東京都水道局 公式Twitter
東京都水道局 Facebook
東京都水道局 Instagram

▲水道局公式 Twitter 、水道局 Facebook 及び水道局 Instagram で、より身近な水道局の取組を PR

取組事項 28

環境施策に対する意見の収集

水道局の環境への取組をホームページや環境報告書などを活用して公表することにより、説明責任を果たすとともに、お客さまからの御意見や御要望を積極的に収集し、その声を誠実に受け止め、水道事業の運営に生かしていきます。

1　お客さまの声の施策への反映

御意見、御要望、御提言等のお客さまの声を事業運営に反映させるため、水道局自律点検・改革推進本部で検討を行い、サービス改善に取り組んでいます。

2　東京水道あんしん診断

全てのお客さまに水道局の取組を知っていただき、水道水の良さを実感していただくとともに、お客さまの御意見や御要望をきめ細かく把握することを目的として、診断員が直接お客さま宅を訪問する「東京水道あんしん診断」を平成 27 年度から令和元年度まで実施し、５年間で約 749 万件の診断を行いました。

アンケートにより、お客さまからの多数の貴重な意見をいただき（約 61 万件）、寄せられた意見をもとに様々な施策に反映することができました。

また、当局の進める環境対策についての設問では、８割以上のお客さまから「期待している」という回答をいただきました。
https://www.waterworks.metro.tokyo.jp/suidojigyo/torikumi/sindan/sindan.html

取組事項 29

東京タップウォータープロジェクトの推進

水道局は、安全でおいしい水を「つくり・届ける・伝える」施策を推進するとともに、「環境や家計にやさしい」ことや「生活にかかせない」といった視点から、水道水の良さを実感していただく「伝わる」を意識した施策を実施しています。

コラム

水道水質モニターを実施しました！

水質の良さをお客さまに実感していただくため、御家庭の水道水の水質を、お客さま御自身が簡易水質キットを使ってセルフチェックする「水道水質モニター」を実施しています。

平成 25 年度から令和元年度までの７年間で累計 6,687 人の方がモニターとして、残留塩素、硬度、鉄をそれぞれ測定し、全件適正との結果が得られました。

モニターからは、「安全性を目で見て分かることができた」、「水道水への関心が高まった」など、多数の感想が寄せられました。

簡易水質測定（イメージ）

職員の環境意識の啓発

研修や、表彰制度等を通じて、内部コミュニケーションの充実を図り、職場での環境意識を醸成します。

取組事項 30

職員向け研修の実施

毎年度、全職員を対象とした環境施策に関する研修を実施し、職員一人一人の環境意識を醸成しています。

また、新規採用職員や他部局からの転入職員に対しては、年度当初に水道局の環境施策についての研修を実施しています。

さらに、都庁内の他部局、国、学会等が主催する各種の環境保全に関する講習や講演会等に職員を参加させ、専門知識の習得や能力の向上を図るとともに、最新の情報収集を行い、環境施策の検討に活用しています。

取組事項 31

東京都政策連携団体※との連携

水道局では、水道事業における基幹的業務を水道局と政策連携団体が担う、一体的事業運営体制を構築しており、庁舎における節電や節水、リサイクルの推進、屋上緑化等についても一体的な取組を行っています。

※ 水道事業における基幹的業務を担い、水道局と一体となって東京水道グループの経営を支える団体。東京都監理団体から名称が変わりました。

取組事項 32

表彰制度による環境意識の啓発

職員一人一人が自らの職務や職場を見直すことにより、仕事の改善、組織の活性化、職員の自己啓発を図ることを目的として職員提案制度を設けています。

職員提案制度の審査基準の視点のひとつに「環境負荷の軽減」を盛り込むことにより、職員の環境意識の向上を図っています。

取組事項 33

「e－かんきょう」による情報共有

環境施策の推進に関する情報・知識の共有を図るため、水道局内にデータベース「e－かんきょう」を整備し、庁舎使用電力量の削減やコピー使用量の削減等、各事業所が取組みを実施するための手順書等を掲載するなど、環境施策の推進に役立てています。

コラム 水源林管理作業体験研修の実施

研修・開発センターでは、新規採用職員及び局管理職経験のない課長級職員を対象に、平成 18 年度から「水源林管理作業体験研修」を実施しています。

令和元年度の研修には局職員 100 名、政策連携団体職員 10 名が参加し、東京都森林組合の指導を受けながら、山梨県甲州市にある「100 年の森」で「幼木の枝落とし作業」を行いました。

この作業は、地上から手の届く範囲の枝を落とすことで林内に光を導き、林床の植物の生育を助けるために行います。

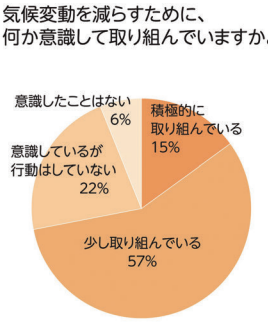
水道事業の源となる水道水源林の管理作業の体験を通じ、「安全でおいしい水」は森づくりから始まること及び森づくりの大変さと大切さを学ぶことにより、日常業務への反映とお客さまサービスの向上を図っています。

研修終了後、参加者からは、「水源林の役割について肌で感じることができた。」、「森林管理と良質な水を供給する関係性が理解できた。」といった意見が多数寄せられました。

本研修は、受講生にとって水源に関する知識向上の契機となるのはもちろんのこと、職員の環境意識を高めるうえで、大変貴重かつ有意義なものとなっています。

コラム 職員の環境に対する認識度調査

職場向け研修の実施に当たり、全職員に対して環境に対する認識チェック調査を行いました。気候変動への取組や SDGs と水道局との関わりなど、幅広く調査しました。調査結果は、職員の環境に対する理解を深め、環境計画をより一層推進するために活用します。



職員の環境に対する認識度調査結果（令和元年度）

事業者の環境意識の啓発

水道局に関係する事業者に対し、環境に配慮する意識を啓発し、環境への積極的な取組を推進します。

取組事項 34

事業者の環境意識の啓発

1　水道工事イメージアップコンクール

地域に配慮した積極的な環境対策を行うなど、水道工事のイメージアップにつながる取組を実施した事業者に対して表彰を行い、より一層の環境に対する意識啓発や積極的な取組を推進しています。

令和元年度の応募総数は 47 件で、うち 18 件が受賞しました。受賞案件の中には、ソーラー式 LED 工事表示板や、防音マットによる騒音の軽減など環境に配慮した様々な取組がありました。

地域に配慮した環境対策の事例

事例 1

ソーラー式 LED 工事表示板による環境負荷低減

事例 2

防音パネルによる騒音対策

2　建設工事における環境対策

（1）建設機械の環境対策

水道局の発注する工事では、ディーゼルエンジン仕様の建設機械は、排出ガス対策型を使用すること、その燃料は JIS 規格に適合した軽油を使用することを標準仕様書により義務付けています。

また、騒音・振動対策についても低騒音・低振動型の機械や工法を用いることなどにより関係法令を遵守するよう受注者の指導に努めています。

（2）工事用車両による影響の軽減

浄水場や給水所の改築工事の際は、コンクリート塊や発生土の運搬のため、工事用車両による交通量の増加が見込まれます。

周辺は、住宅地となっている場合が多いため、場内における工事用車両の待避所の設置や、通行ルートの複数確保により、交通渋滞の抑制と工事用車両の集中を防ぎ、沿道の生活環境を悪化させないように配慮しています。

（3）総合評価方式における環境への配慮の評価

発注する建設工事の一部について、価格のほかに技術力等様々な側面から評価し落札者を決定する総合評価方式を導入しています。評価項目に「とうきょう森づくり貢献認証制度※1」等の認証実績を加えることで、環境へ配慮した事業者が評価される仕組みにしています。

※ 1　森づくり活動の実施や、多摩産材を利用した企業や都民等の方々に対し、東京の森づくりへの貢献と、二酸化炭素吸収量及び二酸化炭素固定量を認証する制度

3　道路掘削工事における環境対策

路上工事は、道路及び都市生活を支えるライフライン等の整備や維持管理にとって不可欠ですが、その一方で交通渋滞の要因の一つとなっています。

そこで、水道局は東京都道路工事調整協議会（道路管理者、警視庁及び占用企業 9 者で構成された協議会）の構成員として、国道及び都道における路上工事の縮減に取り組んでいます。

他工事との共同施工※2 の実施や現場条件を勘案した非開削工法の採用、年末･年始及び年度末や春･夏の行楽期などに工事抑制を実施することで路上工事の縮減に努めています。

※ 2　複数の工事が近接している場合、同一時期にまとめて施工すること。

都内における水道工事の施工場所と工期は水道局ホームページから確認することができます。
https://www.waterworks.metro.tokyo.jp/kurashi/koji/

環境計画改善のための仕組み

環境監査

環境監査は、環境計画の各実施部署における環境負荷軽減に向けた取組の継続的改善に向け、運営基準等と各部署の取組との整合性及び各部署の取組の積極性を評価するとともに、優良事例や改善点等を集約し、全部署への周知を図ることを目的としています。

令和元年度は 11 月から 12 月にかけて、環境監査を実施しました。局職員である主任環境監査員及び環境監査員 10 名で監査チームを組み、8 か所を対象として実施しました。

令和元年度の監査結果

指　摘	指　導	優　良
2 件	3 件	10 件

※　評価区分について

「指摘」　是正が必要な事項

「指導」　改善することが望ましい事項

「優良」　取組の継続的改善や秀逸な取組が行われている事項

＜結果＞

環境計画はおおむね良好に運用されていることが確認されました。

なお、監査の結果、産業廃棄物の保管方法の不備や環境計画の取組に係る進捗管理が不十分である等、是正・改善が必要とされた事項については、手続に関する正しい情報を改めて共有するなど、改善に向けて取り組んでいます。

コラム　令和元年度の優良事例と指摘事例への対応

優良事例については、説明会や局内の掲示板等で事例を具体的に紹介し、他部署への水平展開を図っています。

また、指導・指摘事項については、推進担当者への説明会や職場研修等において、具体的な事例と正しい手続方法を説明しています。併せて、是正処置等報告書を作成することにより、原因分析や処置内容のチェックを強化するとともに、その後の対応経過を追跡することで、是正につなげています。

第三者評価

環境計画は、水道局独自の環境マネジメントシステムであり、PDCA サイクルが適切に運用されていることや環境負荷低減の効果について、外部機関から客観的な評価を受けることとしています。

計画が有効に運用されていること、環境パフォーマンスの結果及び改善内容等について第三者から評価を受けることで環境計画の信頼性を高めるとともに、評価結果を取組事項や仕組みなどの見直しに生かしていきます。

令和元年度は、環境計画の運用の仕組み、体制、取組状況などに対し、運営基準への適合性、環境計画の有効性などの視点から、環境管理事務局と計画を実施している全部署を対象に実施しました。結果は、環境 5 か年計画 2020-2024 や運営基準等に反映しました。

＜結果＞

環境計画は適切に実施されており、運営基準に不適合な事象はなし、という評価を受けました。

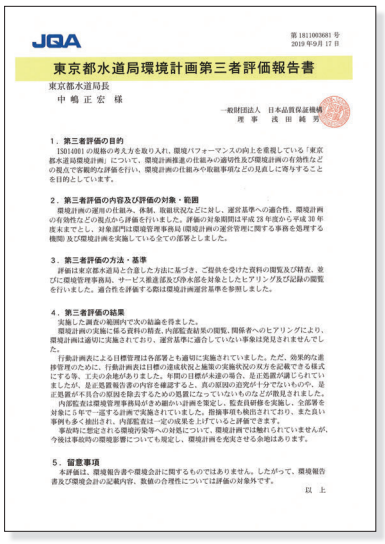
（1）評価点

・行動計画表による目標管理は、各部署とも適切に実施されている。

・内部監査は事務局がきめ細かい計画を策定し、監査員研修を実施し、指摘事項も検出されており、また良い事例も多く抽出され、一定の効果を上げている。

（2）課題点

・年間目標が未達成の場合、是正処置が講じられているが、真の原因の追究が十分でないものや、是正処置が不具合の原因を除去する処置になっていない場合があった。



JQA

第 1811003681 号
2019 年 9 月 17 日

東京都水道局環境計画第三者評価報告書

東京都水道局長
中 嶋 正 宏 様

一般財団法人　日本品質保証機構
理事　浅 田 純 男

1．第三者評価の目的
ISO14001 の規格の考え方を取り入れ、環境パフォーマンスの向上を重視している「東京都水道局環境計画」について、環境計画推進の仕組みの適切性及び環境計画の有効性などの視点で客観的な評価を行い、環境計画の仕組みや取組事項などの見直しに寄与することを目的としています。

2．第三者評価の内容及び評価の対象・範囲
環境計画の運用の仕組み、体制、取組状況などに対し、運営基準への適合性、環境計画の有効性などの視点から評価を行いました。評価の対象期間は平成 28 年度から平成 30 年度末までとし、対象部門は環境管理事務局（環境計画の運営管理に関する事務を処理する機関）及び環境計画を実施している全ての部署としました。

3．第三者評価の方法・基準
評価は東京都水道局と合意した方法に基づき、ご提供を受けた資料の閲覧及び精査、並びに環境管理事務局、サービス推進部及び浄水部を対象としたヒアリング及び記録の閲覧を行いました。適合性を評価する際は環境計画運営基準を参照しました。

4．第三者評価の結果
実施した調査の範囲内で次の結論を得ました。
環境計画の実施に係る資料の精査、内部監査結果の閲覧、関係者へのヒアリングにより、環境計画は適切に実施されており、運営基準に適合していない事象は発見されませんでした。
行動計画表による目標管理は各部署とも適切に実施されていました。ただ、効果的な進捗管理のために、行動計画表は目標の達成状況と施策の実施状況の双方を記載できる様式にする等、工夫の余地がありました。年間の目標が未達の場合、是正処置が講じられていましたが、是正処置報告書の内容を確認すると、真の原因の追究が十分でないものや、是正処置が不具合の原因を除去するための処置になっていないものなどが散見されました。
内部監査は環境管理事務局がきめ細かい計画を策定し、監査員研修を実施し、全部署を対象に 5 年で一巡する計画で実施されていました。指摘事項も検出されており、また良い事例も多く抽出され、内部監査は一定の成果を上げていると評価できます。
事項外に想定される環境汚染等への対処について、環境計画では触れられていませんが、今後は事故時の環境影響についても規定し、環境計画を充実させる余地はあります。

5．留意事項
本評価は、環境報告書や環境会計に関するものではありません。したがって、環境報告書及び環境会計の記載内容、数値の合理性については評価の対象外です。

以 上

令和元年度の第三者評価報告書

環　境　会　計

東京都水道局環境会計作成基本方針

水道事業は、「水源から蛇口」に至るまで環境と深い関わりがあり、環境対策を一層進める責務を有します。
一方、水道事業の第一義の目的は、安全な水を安定的に供給していくことであるとともに、独立採算を原則とする地方公営企業として事業の主たる財源を給水サービスの対価である水道料金に求めて経営しています。
そのため、事業経営とのバランスを踏まえた環境対策を一層推進していくことを目的に、環境対策に係る取組についての経費とその効果を総合的に把握する「環境会計」を作成し、毎年度公表します。

1　基本方針策定の考え方

環境省が公表した「環境会計ガイドライン 2005 年版」を基に作成しています。

2　対象

（1）対象範囲
水道事業と環境対策との関わりを総合的に把握するため、当該会計年度内の水道事業全体を対象としています。
（2）対象項目
①環境省の「環境会計ガイドライン 2005 年版」の項目に沿って分類し、選定しています。
②資源リサイクルやエネルギーの有効活用のほかに環境管理や研究開発など間接的に寄与する施策を選定しています。ただし、法令に規定された義務的経費は除外しています。
③水道事業推進上の義務的コスト（公害防止等法令に規定される経費等）は選定対象から除外しています。

3　環境会計の構成要素

（1）環境保全コスト
投資：環境対策のための建設費等固定資産取得費を計上しています。
費用：環境対策のための減価償却費と当期費用の合計額を計上しています。
（2）環境保全対策に伴う経済効果
環境対策を実施した場合に実施しなかった場合と比較して節減されるコスト及びリサイクルによる売却収入を計上しています。
※因果関係が不明で定量的に算定することが困難な管理活動や研究開発などは計上していません。
（3）環境保全効果
環境保全対策による環境負荷の低減量、資源の有効活用などの定量的な効果を計上しています。また、定性的な環境保全効果についても併せて記載しています。

第三者審査

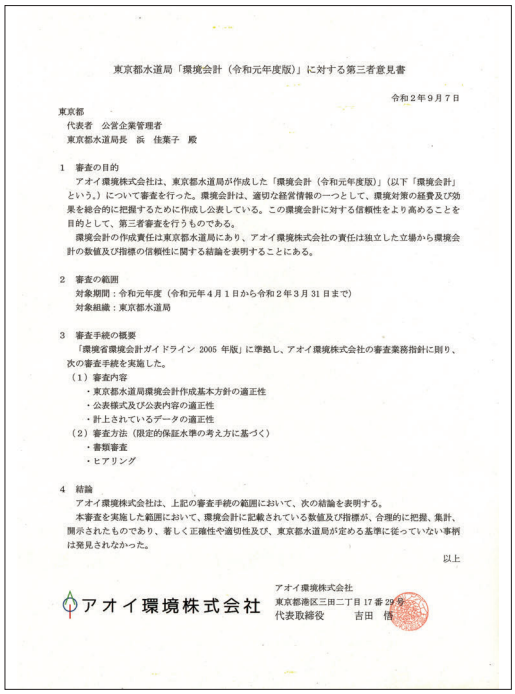
水道局では、環境会計の信頼性及び透明性の一層の向上を目的として、第三者による審査を実施しています。

1　審査内容

（1）東京都水道局環境会計作成基本方針の適正性
東京都水道局環境会計作成基本方針について、環境省環境会計ガイドライン 2005 年版、東京都及び水道局の関連計画に沿って、適正性を確認しています。
（2）計上されているデータの適正性
環境会計（令和元年度版）に係るデータについて、作成基本方針に沿って、適正性を確認しています。
（3）公表様式の適正性
環境会計（令和元年度版）の公表様式について、作成基本方針、環境省環境会計ガイドライン 2005 年版、東京都及び東京都水道局の関連計画に沿って、適正性を確認しています。

2　審査の結論

本審査を実施した範囲において、環境会計に記載されている数値及び指標が、合理的に把握、集計、開示されたものであり、著しく正確性や適切性及び、水道局が定める基準に従っていない事柄は発見されませんでした。



東京都水道局「環境会計（令和元年度版）」に対する第三者意見書

令和２年９月７日

東京都
代表者　公営企業管理者
東京都水道局長　浜　佳葉子　殿

1　審査の目的
アオイ環境株式会社は、東京都水道局が作成した「環境会計（令和元年度版）」（以下「環境会計」という。）について審査を行った。環境会計は、適切な経営情報の一つとして、環境対策の経費及び効果を総合的に把握するために作成し公表している。この環境会計に対する信頼性をより高めることを目的として、第三者審査を行うものである。
環境会計の作成責任は東京都水道局にあり、アオイ環境株式会社の責任は独立した立場から環境会計の数値及び指標の信頼性に関する結論を表明することにある。

2　審査の範囲
対象期間：令和元年度（令和元年４月１日から令和２年３月 31 日まで）
対象組織：東京都水道局

3　審査手続の概要
「環境省環境会計ガイドライン 2005 年版」に準拠し、アオイ環境株式会社の審査業務指針に則り、次の審査手続を実施した。
（1）審査内容
・東京都水道局環境会計作成基本方針の適正性
・公表様式及び公表内容の適正性
・計上されているデータの適正性
（2）審査方法（限定的保証水準の考え方に基づく）
・書類審査
・ヒアリング

4　結論
アオイ環境株式会社は、上記の審査手続の範囲において、次の結論を表明する。
本審査を実施した範囲において、環境会計に記載されている数値及び指標が、合理的に把握、集計、開示されたものであり、著しく正確性や適切性及び、東京都水道局が定める基準に従っていない事柄は発見されなかった。

以上

アオイ環境株式会社
東京都港区三田二丁目 17 番 29 号
代表取締役　吉田　悟

令和元年度環境会計

1　総括表

（単位　千円）

分　類	主な取組内容	（1）環境保全コスト 投　資	（1）環境保全コスト 費　用	（2）環境保全対策に伴う経済効果	（3）環境保全効果
事業エリア内コスト		1,595,280	2,645,573	5,944,377	CO_2 削減量　47,913 t-CO_2/ 年 浄水場発生土の有効利用　47,955 t/ 年
地球環境保全コスト	排熱の利用、太陽光発電、小水力発電、環境に配慮した電気の購入	1,595,280	354,496	2,307,590	CO_2 削減量 47,045 t-CO_2/ 年
資源循環コスト	浄水場発生土の有効利用、建設副産物の有効利用、局庁舎の水の有効利用、粒状活性炭の有効利用	0	2,291,077	3,636,787	CO_2 削減量 868 t-CO_2/ 年 浄水場発生土の有効利用 47,955 t/ 年
管理活動コスト	屋上緑化、環境会計、環境計画、環境報告書、広報等	43,349	883,448	0	屋上緑化によるヒートアイランド現象の抑制 緑化面積（累計）　22,578㎡
研究開発コスト	調査研究	0	0	0	排オゾンの有効活用に関する検討 （直営にて実施）
社会活動コスト	多摩川水源森林隊	0	202,122	0	学習体験等によるボランティア育成
合　計		1,638,629	3,731,143	5,944,377	

※　環境に配慮した電気の購入による CO_2 削減量の算出には、2019 年度東京都「グリーン電気」入札等参加条件取扱要領により算出された各電力会社の排出係数を使用しています。

2　平成 30 年度からの主な変更点

環境に配慮した電気の購入における電気事業者各社の排出係数等を最新のものに見直しました。

3　環境保全に関する指標

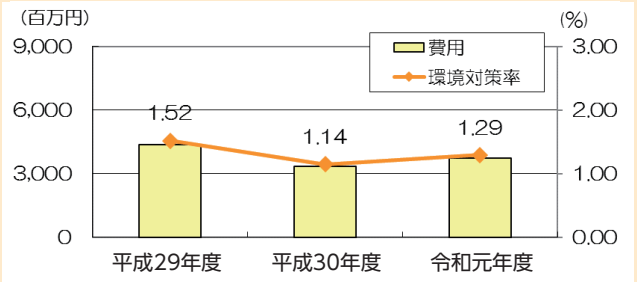
（1）環境対策率

環境保全対策にどのくらいの費用を投入したか、水道料金収入に対する割合で表しています。

令和元年度は、水道料金収入が微減だったのに対し費用が 12%程度増加したため、前年度に比べ環境対策率が増加しています。

[主な増減要因]

- 太陽光発電設備補修工事の実施に伴う費用の増加
- 需要増による浄水場発生土の有効利用量増加に伴う費用の増加



$$\text{環境対策率（\%）} = \frac{\text{費用（百万円）}}{\text{水道料金収入（百万円）}}$$

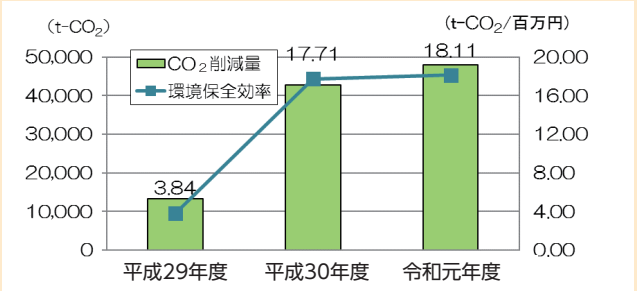
（2）環境保全効率

事業エリア内において、環境保全対策に投入した費用百万円当たりの CO_2 削減量を環境保全効率として表しています。

令和元年度は、事業エリア内における費用は 10%程度増加したのに対し CO_2 削減量が 12%程度増加したため、前年度に比べて環境保全効率が増加しています。

[主な増減要因]

- 太陽光発電設備補修工事の実施に伴う費用の増加
- 環境に配慮した電気の購入を行った施設数の増加による CO_2 削減量の増大



$$\text{環境保全効率（t-}CO_2\text{/百万円）} = \frac{CO_2\text{削減量（t-}CO_2\text{）}}{\text{事業エリア内における費用（百万円）}}$$

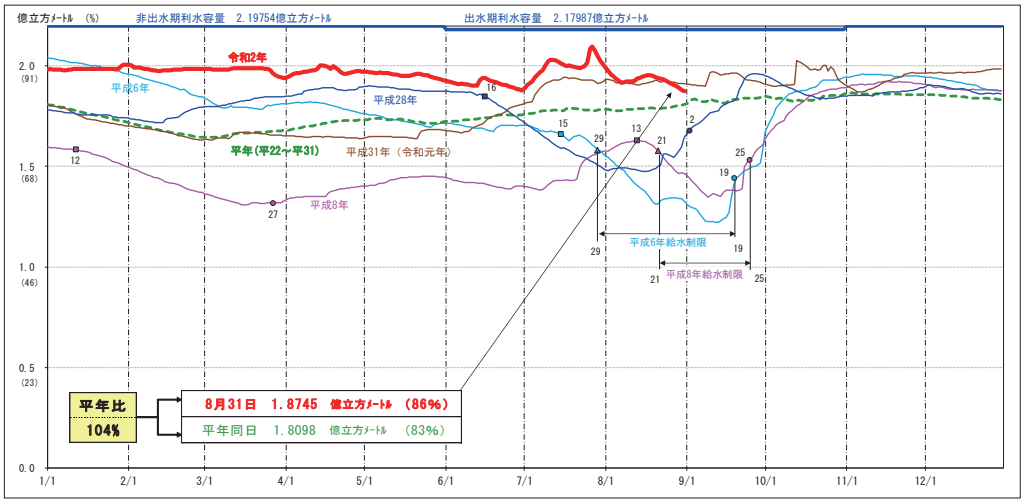
参　考　資　料

（1）貯水量（令和２年８月末現在）

多摩川水系ダム

※このグラフに使用しているデータは速報値のため、後日訂正することがあります。

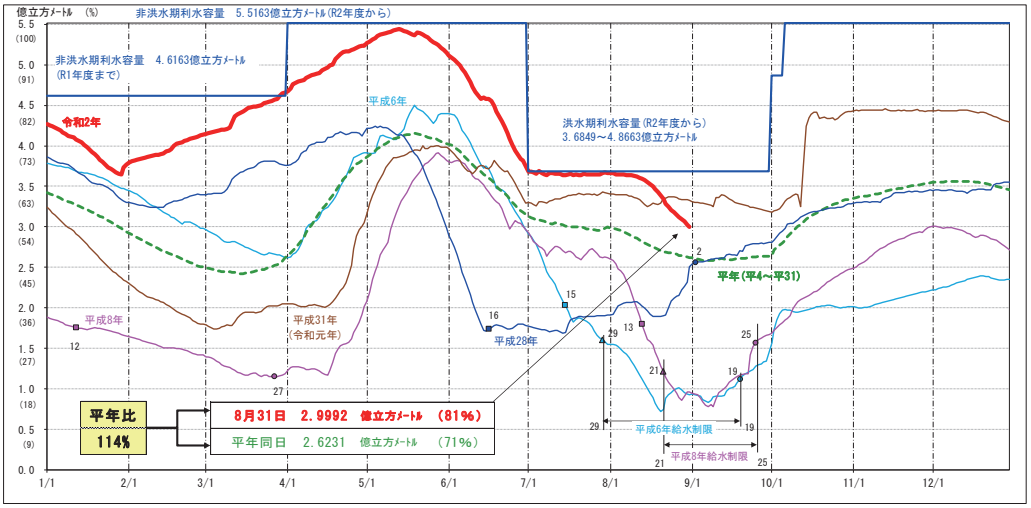
利根川水系取水制限　実施：□
給水制限　実施：△
解除：○



利根川水系ダム

※このグラフに使用しているデータは速報値のため、後日訂正することがあります。

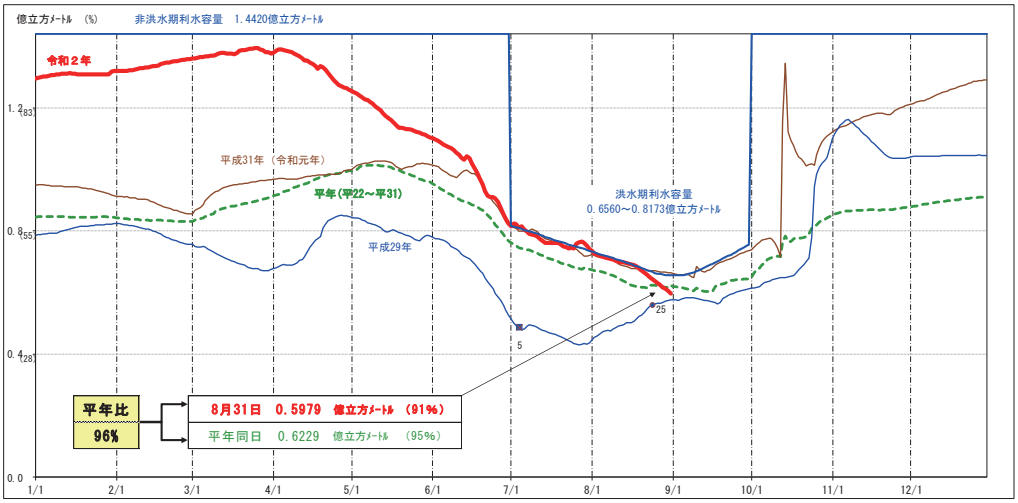
利根川水系取水制限　実施：□
給水制限　実施：△
解除：○



荒川水系ダム

※このグラフに使用しているデータは速報値のため、後日訂正することがあります。

荒川水系取水制限　実施：□
解除：○



（2）水道事業ガイドラインでみる変化（分類：環境）

水道事業ガイドラインは、公益社団法人日本水道協会が制定した水道サービス（事業）に関する国内規格です。水道事業全般について多面的に定量化し評価することを目的とし、119 項目の業務指標で構成されています。ここでは環境に分類されている 6 つの指標を掲載します。

業務指標	定　義	単　位	指　標　値※				
			H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度	R1 年度
配水量 1 ㎥当たり電力消費量	電力使用量の合計／年間配水量	kWh /㎥	0.53	0.53	0.54	0.53	0.53
配水量 1 ㎥当たり消費エネルギー	エネルギー消費量／年間配水量	MJ/㎥	2.09	2.09	2.09	2.06	2.05
配水量 1 ㎥当たり二酸化炭素（CO_2）排出量	(CO_2 排出量／年間配水量）× 10^6	g-CO_2/㎥	266	265	268	270	253
再生可能エネルギー利用率	（再生可能エネルギー設備の電力使用量／全施設の電力使用量）× 100	%	0.65	1.2	1.2	1.2	0.95
浄水場発生土の有効利用率	（有効利用量／浄水場発生土量）× 100	%	34.7	32.1	39.0	43.7	56.2
建設副産物のリサイクル率	（リサイクルされた建設副産物量／建設副産物発生量）× 100	%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

※　水道事業ガイドラインの指標については、公益社団法人日本水道協会が定める方法に基づき算定しています。

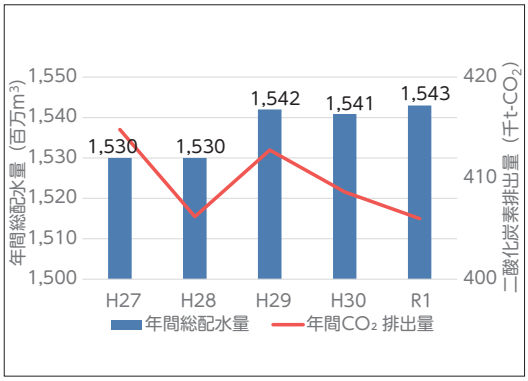
（3）その他データ

■要因別二酸化炭素排出量と水源林による二酸化炭素吸収量推移

(t-CO_2)

活　動		H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度	R1 年度
電気	オフィス活動による排出	5,666	5,597	6,235	6,026	5,569
	オフィス活動以外による排出	391,407	383,508	389,422	386,639	384,482
熱（蒸気）		3,436	3,585	3,384	3,068	3,863
燃　料		13,889	13,667	13,346	12,473	12,178
その他		416	399	388	436	363
計		414,814	406,756	412,775	408,642	406,455
水道水源林による吸収量		△ 21,100	△ 20,897	△ 21,714	△ 21,190	△ 21,908
合　計		393,714	385,859	391,061	387,452	384,547

■年間総配水量と二酸化炭素排出量の推移



■薬品使用量（令和元年度）

工　程	薬品名		使用量（t）
取水・導水	活性炭		1,028
浄　水	次亜塩素酸ナトリウム	次亜塩素酸ナトリウム（100%換算）	12,634
		塩	1,550
	ポリ塩化アルミニウム（PAC）		40,161
	水酸化ナトリウム		9,215
	濃硫酸		8,210
	その他		1,324
送配水	次亜塩素酸ナトリウム（100%換算）		182

（4）発熱量及びCO_2排出係数

エネルギー種別	単位発熱量	CO_2 排出係数
電力	9.97 GJ/ 千 kWh	0.489 t-CO_2/ 千 kWh
ガソリン	34.6 GJ/kL	2.322 t-CO_2/kL
灯油	36.7 GJ/kL	2.489 t-CO_2/kL
軽油	37.7 GJ/kL	2.585 t-CO_2/kL
重油	39.1 GJ/kL	2.710 t-CO_2/kL

エネルギー種別	単位発熱量	CO_2 排出係数
ＬＰＧ	50.8 GJ/t	2.999 t-CO_2/t
都市ガス	45.0 GJ/ 千 Nm³	2.244 t-CO_2/ 千 Nm³
産業用蒸気	1.02 GJ/GJ	0.060 t-CO_2/GJ
産業用以外の蒸気	1.36 GJ/GJ	0.060 t-CO_2/GJ
冷水	1.36 GJ/GJ	0.060 t-CO_2/GJ
温水	1.36 GJ/GJ	0.060 t-CO_2/GJ

お客さまからの御意見

環境報告書の内容をより良いものとするために、環境報告書 2019 について環境 NPO 法人（７法人）、小学校（３校）の方々から、水道局の環境施策の取組状況及び環境報告書の記載内容について、御意見をいただきました。

皆様からの評価及び御意見を基に、今後も環境報告書及び環境施策のより一層の充実を図ってまいります。

御意見を頂いた団体

【NPO 法人】（五十音順）

輝く未来の風、環境文明２１、持続可能な社会をつくる元気ネット、JUON（樹恩）NETWORK、都市環境ネットワーク２２、武蔵野・多摩環境カウンセラー協議会、匿名１法人

【学校】（五十音順）

世田谷区立駒沢中学校、多摩市立東寺方小学校、調布市立布田小学校

御意見・御感想	御意見に対する対応
環境会計について、もう少し説明がほしいと思います。何のためのものか、どういう意味を持つかなど。	環境会計は、事業経営のバランスを踏まえた環境対策を一層推進していくことを目的に、環境対策に係る取組についての経費とその効果を総合的に把握するために作成しています。環境報告書 2020 においてもできる限り説明を加えるとともに、図やグラフなどを載せて、記載内容をわかりやすくするようにしています（66 から 67 ページ）。
気候変動に伴う洪水等の災害における水道施設への深刻なダメージが予想されるが、その対策等の記述が不足している。方針、計画にあれば報告して欲しい。	環境報告書 2020 では、水道事業が気候変動によって受ける影響についてまとめています（12 から 13 ページ）。その上で水道局では、広域的な送水管ネットワークの構築、浸水対策などの「気候変動への適応効果を併せ持つ」施策を展開しており、こうした施策について紹介しております（22 から 23 ページ）。
事業の概要と環境側面についてどの項目も興味深く、うまくまとめられている。表やグラフ、イラスト図を使いわかりやすい。	水道事業と地球環境は深いかかわりがあります。一方で、事業の運営に当たっては、本来の目的である公共の福祉を増進するとともに、常に効率的な事業運営を図り、企業の経済性を発揮することも求められています。このため、水道事業の環境への取組を関係者の皆様にわかりやすく伝え、御理解いただくことに努めています。

■環境報告書 2020 のアンケートについて

皆様の御意見または御感想をお待ちしております。水道局ホームページにアンケートフォームを掲載しておりますので、水道局の環境への取組や環境報告書について御回答くださいますようお願い申し上げます。

https://www.waterworks.metro.tokyo.jp/suidojigyo/torikumi/kankyo/

※本冊子及び概要版は、水道局ホームページからダウンロードできます。

【水道局の情報へのアクセス方法】

水道局ホームページ
https://www.waterworks.metro.tokyo.jp/

水道局公式Twitter
https://twitter.com/tocho_suido

水道局Facebook
http://www.facebook.com/tokyo.waterworks

水道局Instagram（東京水道Photo）
https://www.instagram.com/tokyowater_photo_official/

水道局Instagram（水滴くん公式）
https://www.instagram.com/tokyowater_suiteki_official/

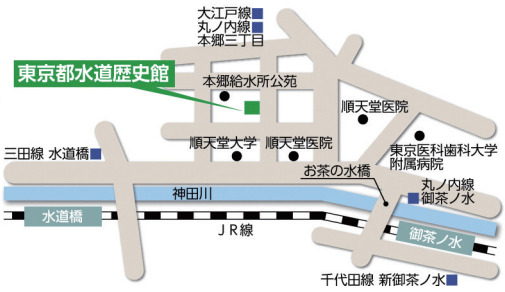
PR 施設の御案内

東京都水道歴史館

江戸上水開設から現在に至る 400 年余りの水道の歴史について、大人から子供まで楽しみながら学ぶことができます。

所 在 地　文京区本郷二丁目７番１号
電　　話　03-5802-9040
最 寄 駅　ＪＲ中央線・総武線　御茶ノ水駅又は水道橋駅、
　　地下鉄丸ノ内線　御茶ノ水駅又は本郷三丁目駅、
　　地下鉄千代田線　御茶ノ水駅、
　　都営地下鉄三田線　水道橋駅、
　　都営地下鉄大江戸線　本郷三丁目駅　各駅徒歩約８分
開館時間　午前９時 30 分から午後５時まで（入館は午後４時 30 分まで）
休 館 日　毎月第４月曜日（休日の場合は翌日）、
　　年末年始（12 月 28 日から１月４日まで）
入 場 料　無料

マイカー用駐車場はありません。



東京都水の科学館

水の不思議と大切さを科学の視点で紹介し、楽しみながら水と水道への興味を深めることができる体感型ミュージアムです。

所 在 地　江東区有明三丁目１番８号
電　　話　03-3528-2366
最 寄 駅　ゆりかもめ　東京ビッグサイト駅、
　　りんかい線　国際展示場駅　各駅徒歩約８分
　　都バス　　武蔵野大学前　徒歩３分
開館時間　午前９時 30 分から午後５時まで
　　（入館は午後４時 30 分まで）
休 館 日　月曜日（休日の場合は翌日）、
　　年末年始（12 月 28 日から１月４日まで）
入 場 料　無料

マイカー用駐車場はありません。

奥多摩　水と緑のふれあい館

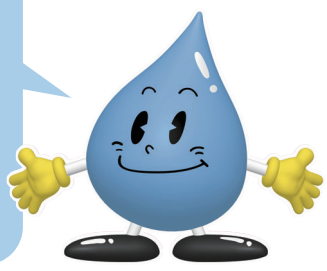
水と緑のふれあい館キャラクター
くりん

奥多摩の自然と歴史、水の大切さやダムの仕組みなどを分かりやすく紹介しています。

所 在 地　西多摩郡奥多摩町原５番地
電　　話　0428-86-2731
最 寄 駅　ＪＲ青梅線奥多摩駅前から「奥多摩湖」、「鴨沢西」、「丹波」、
　　「小菅の湯」、「峰谷」、「留浦」行きバス約 20 分
　　「奥多摩湖」停留所下車目の前（周辺に無料駐車場あり）
開館時間　午前９時 30 分から午後５時まで
休 館 日　水曜日（休日の場合は翌日）、
　　年末年始（12 月 28 日から１月４日まで）
入 場 料　無料

昨年度発行した環境報告書 2019 が「第 23 回環境コミュニケーション大賞」の環境報告書部門で「審査委員会特別優秀賞」を受賞しました！

水資源の保全を中心に体系的に整理され、住民などのステークホルダーにとっての読みやすさに配慮されている点が評価されました。



東京都水道局の環境への取組や環境報告書について、
皆さまの御意見・御感想をお待ちしております。

編集・発行

2020（令和2）年10月（令和2年度第一類第124号）

東京都水道局総務部企画調整課
〒163-8001　東京都新宿区西新宿二丁目8番1号
電話03-5320-6410　ファクシミリ03-5388-1678

R70 古紙パルプ配合率70%再生紙を使用
リサイクル適性Ⓐ この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。
UD FONT by MORISAWA