

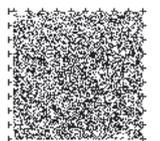
環境報告書 2020

水を育む豊かな地球環境を次世代へ 概要版



 東京都水道局

この冊子には、両面に音声コードが印刷されています。専用の読み上げ装置やスマートフォンアプリで読み取ると、記録されている情報を音声で聞くことができます。



東京都水道局環境基本理念

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。

環境 5 年計画 2015-2019

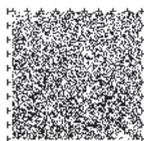
水道局は、「環境5年計画2015-2019」を平成27年3月に策定し、令和元年度まで運用しました。計画では下の図の4つの環境基本方針を立て、水道局が環境に与える負荷（悪い影響）を減らすよう取り組みました。具体的な34の取組事項と目標を掲げ、一つ一つの目標の達成に向け水道局全体で取り組み、環境基本理念の実現を目指し、環境保全と良好な事業経営の両立に努めました。



各方針の取組内容

エネルギー効率化の推進	水道局はエネルギーを大量に使用しています。使用するエネルギーを減らし、また、再生可能エネルギーの導入を進めています。 ■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
健全な水環境の保全	水道水は貴重かつ限りある水を原料としています。水道水源林を守り、育てるなど、水環境を保全する取組を行っています。 ■水道水源林の保全 ■ヒートアイランド現象の緩和
資源の有効利用	水道事業に伴い排出される廃棄物の発生抑制や、リサイクルの推進などを継続的に実施しています。 ■廃棄物抑制とリサイクル推進 ■水資源の有効利用の推進
環境コミュニケーションの推進	お客さまと一緒にやる水源林の保全活動や、小学校での環境教育、関係者の意識啓発など、環境対策をより活発化させるための取組を行っています。 ■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

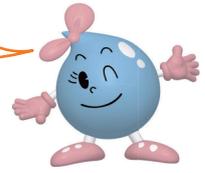
水道局の長期構想や経営プランでも、
地球環境に配慮した活動を行うことを目標に掲げています！



エネルギーを減らす

水道局は年間約8億kWhという多くの電気を使い水道水をつくり、蛇口まで届けています。水をきれいにするための浄水場や、蛇口まで水道水を送る給水所では多くの電気を使用しているため、省エネルギー型の設備への取替など、少ない電力で水を送ることができるよう工夫をしています。

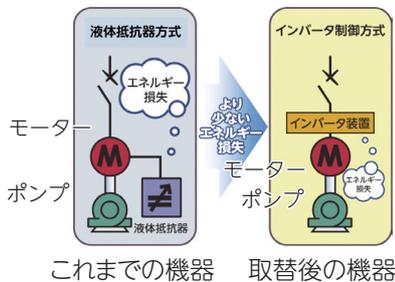
水道局は、東京都内で使用される電気の約1%に当たる量の電気を使用しています。



ポンプ設備等を省エネ化

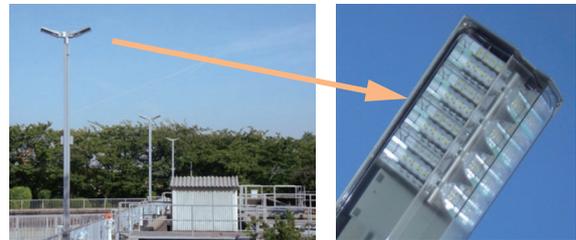
浄水場や給水所では、水を送り出すためにポンプ設備を使用し、多くの電気を消費しています。このため、ポンプ設備の更新時には、運転時の回転数を調整する機器をエネルギー損失が少ないインバータ装置へと取り替え、消費する電気を減らしています。

令和元年度は、金町浄水場でインバータ装置を15台のポンプに導入しました。



LED など高効率な照明に更新

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ます。令和元年度は、22か所の施設の照明をLEDなどの高効率な照明に取り替えました。



浄水場の外灯に導入したLED照明

効率的な水運用の推進

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システム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。

エネルギーを創る

使うエネルギーを減らすことに加え、CO₂を排出しない再生可能エネルギーを活用した発電設備を導入しています。

太陽光発電

太陽光発電は、太陽の光エネルギーを電気エネルギーに変える設備です。水道局では、現在20か所に太陽光発電設備を整備しています。浄水場の配水池の上や建物の屋上などのスペースを有効に利用し、可能な限り多くの太陽光パネルを設置しています。令和元年度は、江東給水所及び八王子給水事務所の2か所に太陽光発電設備を導入しました。



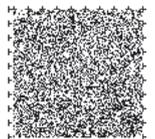
令和元年度は、720万kWh発電しました。一般家庭約1,900軒分の年間使用電力量です。

小水力発電

小水力発電は、水の持つエネルギーを電気エネルギーに変える設備です。水道局では、貯水池と浄水場の標高差や給水所の配水池入口の水圧を利用するなど、水道ならではの発電をしています。



令和元年度は、582万kWh発電しました。一般家庭約1,500軒分の年間使用電力量です。



森を守り、育てる

水道水は、森に降った雨が貯水池（ダム）や川、浄水場などを経て蛇口まで届きます。多摩川上流域に広がる森林「水道水源林」は、東京で暮らす人々のための水を蓄え、きれいにしています。水道局では、水道水源林を120年近く管理し、水を育む豊かな森を守っています。

水道水源林の広がり



水道水源林の面積は24,294haで、東京都区部の39%もの広さがあります。

水道局は、多摩川上流域の東京都と山梨県にまたがる広大な森林を守っています！



森林の役割

森林には、様々な機能があります。

① 水を蓄える

森に降った雨は、落ち葉などが積もってきたスポンジ状で保水力の高い土に一時的に蓄えられ、地下水として流れます。



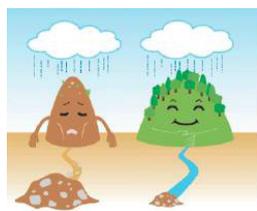
② 水をきれいにする

雨水が土の中をゆっくりと移動する間に、雨水に含まれる汚れを取り除いてきれいな水にします。



③ 土砂流出や山崩れを防ぐ

枝や落ち葉などがクッションとなって雨の衝撃から土を守り、また、木の根が土を押さえて、地表の土が流れ出るのを防ぎます。



④ 二酸化炭素を吸収する

森林の樹木は、大気中の二酸化炭素を吸収し、地球温暖化の防止に大きな役割を果たします。

水道水源林を守るための取組

いろいろな機能を持つ森林ですが、その機能を最大限発揮するためには手入れをすることが必要です。水道局では、間伐や枝打ちなど森の状況に応じて作業を行い、健康な森を育てています。

保全作業

森林の持つ多面的機能を十分に発揮させるため、間伐、枝打ちなどを繰り返して森林内に光を入れることで、多様な樹齢、樹高、樹種で構成される森林へ誘導していきます。令和元年度は、間伐、枝打ちなどの作業を、565.58ha実施しました。



作業の様子

民有林の購入

長期に渡る林業不振の影響等により、荒廃した森林が増えている民有林を水道局で管理するため、購入事業を進めています。特に小河内貯水池（ダム）へ土が流れ込む懸念がある箇所は、平成29年度からおおむね10年間で積極的な購入を推進しています。令和元年度までに約2,663 haの民有林を購入しました。



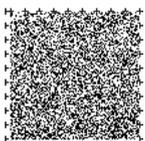
整備した森林

シカやクマによる被害への対策

二ホンジカに樹皮等を食べられ植えた木が枯れてしまう被害や、ツキノワグマにより樹皮が剥がされる被害が発生しています。そこで新たに苗木を植えた区域に、動物の侵入を防ぐ柵を設置したり、木の幹に防護資材を巻きつけるなど被害の防止に取り組んでいます。また、地元自治体や猟友会とも連携し、適正な個体数となるよう管理捕獲も実施しています。



シカ被害対策
(単木ネット)



資源のムダをなくす

川から取った水をきれいにする浄水処理や水道管を取り替える工事では、不要な土やごみが出ます。廃棄物はそのまま捨てるのではなく、できるだけ有効利用しています。

また、水は貴重な自然の恵みですが、水道管から水道水が漏れてしまうことがあります。水の損失を防ぐために、日夜、漏水防止対策に取り組んでいます。

粒状活性炭のリサイクル

高度浄水処理に必要な粒状活性炭は使用に伴い、においのもとなどを吸着する機能が低下するため、定期的な入替えを行います。令和元年度は約 8,500 トンの入替えを行いました。現在は園芸用の土や燃料補助剤として利用し、100% 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

漏水防止対策

大切な水を無駄なくお届けするため、古くなった水道管を計画的に取り替え、漏水の発生を予防しています。

また、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ため、計画的に調査し、早期発見に努めています。令和元年度の漏水率は 3.6% でした。これは、世界トップレベルの漏水率の低さです。



夜間に実施する音聴調査の様子

夜、静かな環境の中で、地下で漏れるわずかな水の音を聞き分け、漏水を発見します。

環境コミュニケーションを推進

お客さまや事業者との積極的なコミュニケーションを通して、環境対策を着実に進めています。

多摩川水源森林隊の活動

林業の衰退等から森林の荒廃が問題になっています。多摩川上流域の民有林でも、荒廃する人工林があります。緑豊かな森に再生するため、「多摩川水源森林隊」をつくり、ボランティアの方々と一緒に植栽、下刈、間伐、枝打等の保全活動を行っています。令和元年度は、138 回の活動を行いました。高校生や大学生の活動受入れも行っていきます。



間伐を行う参加者

未経験の方も、間伐の方法を学びながら参加できます。

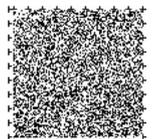
水道キャラバン

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、小学校において水道キャラバン（訪問授業）を行っています。水道水が蛇口に届くまでの取組を、映像や実験、劇などで楽しく学べる工夫をしています。小学校のほかにも、児童館や市民講座等でも水道キャラバンを実施しています。令和元年度は、小学校 1,256 校、児童館等で 233 回実施しました。



児童館での水道キャラバンの様子

授業の中では水道水源林の役割や節水などについても説明します。水を大切にしようと思った等の感想をいただいています。



環境会計（令和元年度）

■環境会計とは

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「環境会計」を作成し、毎年度公表しています。

【対象範囲】

◇対象範囲

当該会計年度内の水道事業全体を対象としています。

◇対象項目

- ① 「環境会計ガイドライン2005年版（環境省）」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も選定しています。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は選定対象から除外しています。

【環境会計の構成要素】

◇環境保全コスト

- ① 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。
- ② 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。

◇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。

◇環境保全効果

環境保全対策による環境負荷の低減量などの定量的な効果を計上しています。

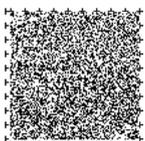
また、定性的な環境保全効果についても併せて記載しています。

総括表

(単位 千円)

分類	主な取組内容	(1) 環境保全コスト		(2) 環境保全対策に伴う経済効果	(3) 環境保全効果
		投資	費用		
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CO₂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。



水道事業が環境に与える影響

水道事業は、地球が育んだ貴重な資源である水を生産し、安心して飲むことができる水をお客さまにお届けするという事業であり、地球環境と深い関わりを持っています。しかし、水道水をつくりお客さまに届けるために、電力など多量のエネルギーを使用し、二酸化炭素を排出するなど、環境に大きな負荷を与えています。

下の図は、水道局が取水段階からお客さまの蛇口に水道水を届けるまで、環境に与えている良い影響・悪い影響と、工程別に使用した物質（インプット）と排出した物質（アウトプット）を示しています。

①取水・導水

取水槽によって、川をせき止めて、水を取り入れます。取水槽（管）によって、貯水池や浄水場に導かれます。

エネルギー	
電力	477 TJ
燃料	47,845 千kWh
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。

エネルギー	
電力	2,753 TJ
燃料	251,033 千kWh
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Nm ³
蒸気	63.3 TJ
薬品	73,094 t

浄水場
設備の運転による電力使用
自家発電による燃料の使用

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。

エネルギー	
電力	4,894 TJ
燃料	487,382 千kWh
ガソリン	0.8 kL
灯油	46.8 kL
軽油	1.5 kL
LPG	0.1 kL
都市ガス	3.5 t
蒸気	614.9 千Nm ³
温水	1.5 TJ
冷水	2.3 TJ
薬品	192 t

給水所
ポンプ等の運転による電力使用

④工事

建設に伴う土、廃棄物の発生

エネルギー	
電力	142 TJ
燃料(発電機・暖房機器)	11,389 千kWh
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Nm ³
蒸気(空調等)	1.1 TJ
冷水(冷暖房等)	1.3 TJ
車の使用	213.5 kL
ガソリン	15.8 kL

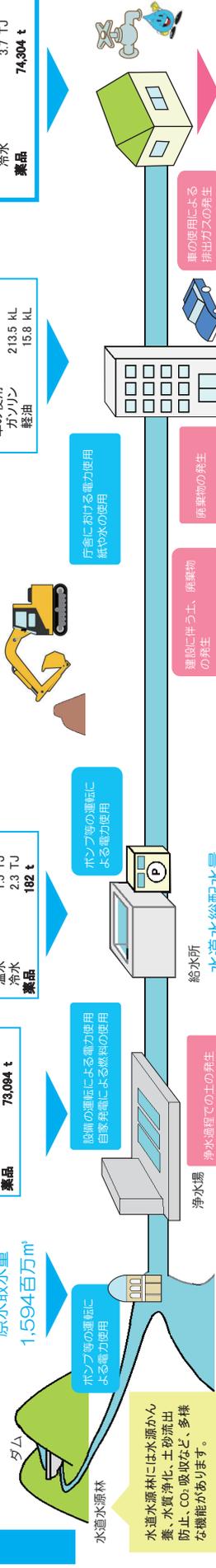
建設に伴う土、廃棄物の発生

⑤オフィス活動

行先における電力使用
紙や水の使用

エネルギー	
電力	9,287 TJ
燃料	797,649 千kWh
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	5,106.2 千Nm ³
蒸気	64.4 TJ
温水	1.5 TJ
冷水	3.7 TJ
薬品	74,304 t

行先における電力使用
紙や水の使用

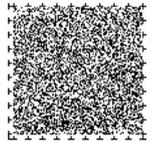


インプットの総量	
電力	9,287 TJ
燃料	797,649 千kWh
ガソリン	216.9 kL
灯油	77.7 kL
軽油	18.6 kL
重油	0.1 kL
LPG	11.1 t
都市ガス	5,106.2 千Nm ³
蒸気	64.4 TJ
温水	1.5 TJ
冷水	3.7 TJ
薬品	74,304 t

アウトプットの総量	
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 m ³
廃棄物	1,104,507 t

資源の有効利用量	
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 m ³ (100%)
建設廃棄物	1,104,318 t (100%)

- ※1 工事で使用する電気及び燃料に起因するCO₂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。



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)CO₂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。

環境基本方針1 CO₂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CO₂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。

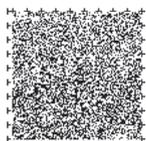
環境基本方針4 多様な主体との環境コミュニケーション

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。

～計画本編及び概要版はこちら～

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

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125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



古紙パルプ配合率70%再生紙を使用



この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。



by MORISAWA