

第5 環境に配慮した水道事業

水道事業は、地球が育んだ貴重な水を資源としており、地球環境と関わりの深い事業である。

当局は、従来から水道水源林の管理をはじめ、エネルギーの有効活用、省資源、リサイクル等、環境に配慮した様々な取組を行っており、「東京水道経営プラン2021」においても、「環境対策」を主要施策の一つとして位置付け、環境施策の一層の推進に取り組んでいる。

1 東京都水道局環境基本理念

環境保全と企業経営との両立を目指す、当局の環境問題に対する基本姿勢を明らかにするため、平成12年4月に東京都水道局環境基本理念を策定した。

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。

2 東京都水道局環境5か年計画

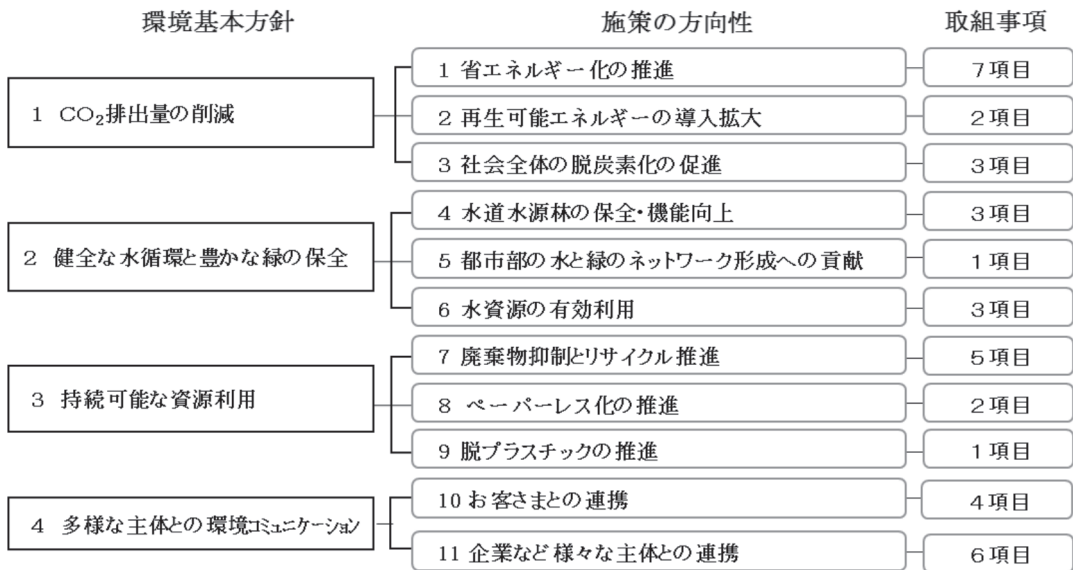
水道局は、平成16年度以降、局事業に伴う環境負荷低減を実効的・総合的に推進していくことを目的として、東京都水道局環境計画を定期的に策定し、地球環境に配慮した様々な取組を推進してきた。令和2年3月に策定した第6期目となる「東京都水道局環境5か年計画2020-2024」（計画期間令和2年度から令和6年度まで）

では、(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、という4つの環境基本方針の下、37の具体的な取組事項を設定した。

計画(Plan)、実施(Do)、検証(Check)及び見直し(Action)というPDCAサイクル等を活用した推進の仕組みと、全ての部署に推進担当者を設置するなど、局を挙げた推進体制からなる独自の環境マネジメントシステムにより、効果的に計画を運用していく。

本計画を着実に推進することにより、東京都水道局環境基本理念を実現し、さらには、SDGsの実現に貢献していく。

図3-27 東京都水道局環境5か年計画2020-2024の施策体系



3 主な施策

(1) 水づくりに伴う地域環境への配慮

ア 浄水薬品の安全な取扱いの推進

浄水場で使用する消毒剤については、高圧ガスによる塩素漏えいの危険性もある液体塩素から、より安全性が高く取扱いが容易な次亜塩素酸ナトリウムへの転換を計画的に進めた結果、平成 25 年度に転換が完了した。

なお、浄水場で使用する薬品類については、取扱指針を作成し、この指針に基づき、より安全な維持管理に努めている。

イ PCBの管理

変圧器、コンデンサ及び安定器等の PCB 含有機器について、「東京都 PCB 適正管理指導要綱」に基づき適正に管理している。

また、東京都 PCB 廃棄物処理計画に基づき、PCB 含有機器の無害化処理を計画的に実施している。

ウ 低公害・低燃費車やZEV、電動バイクの導入

都は、大気汚染物質排出量及び二酸化炭素排出量を削減するため、「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」（以下「環境確保条例」という。）に基づく自動車環境管理計画書制度を定めている。都内（島しょを除く）で 30 台以上の自動車を使用する事業者は、自動車の使用を合理化するための措置等の事項を記載した 5 か年の自動車環境管理計画書及び毎年度の実績報告書の提出が必要である。また、都内（島しょを除く）で 200 台以上の自動車を使用する事業者は、令和 8 年度末までに低公害・低燃費車の導入率を 30% 以上、乗用車での非ガソリン車の導入率を 20% 以上にすることが義務付けられている。

当局は、東京都水道局環境 5 か年計画 2020-2024 や東京都グリーン購入ガイドに基づき、走行時に CO₂ や大気汚染物質を排出しない ZEV（ゼロエミッションビークル、電気自動車(EV)、プラグインハイブリッド車

(PHV)、燃料電池車(FCV)を指す。)や電動バイク、低公害・低燃費車の導入を推進している。四輪自動車については、更新及び新規購入に当たり、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、バイクについては、買換えにあわせて原則 100% 電動バイクに更新することとしている。その結果、令和 4 年度末時点で、ZEV を 9 台、電動バイクを 13 台導入している。

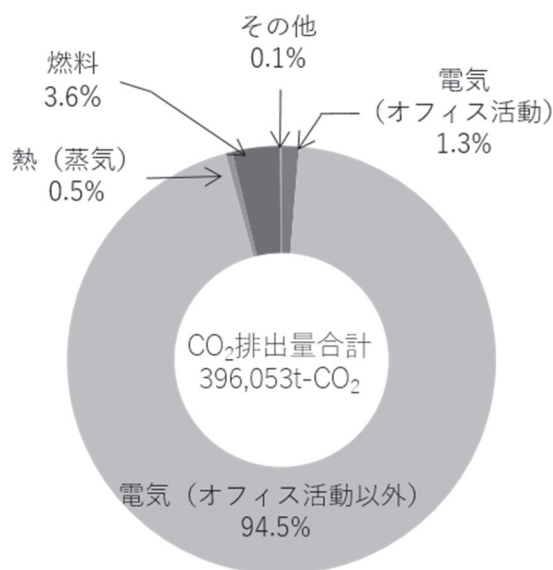
エ 道路掘削工事の環境対策

当局は、路上工事による交通渋滞や周辺環境への影響を極力低減させるため、道路管理者、公益事業者等で組織する東京都道路工事調整協議会を通じて、工事時期の調整及び管理を徹底するとともに、他企業等と同一箇所を同一時期に工事を行う共同施工等の促進を図ることにより、路上工事における工事時間の縮減に努めている。

(2) 水を育む地球環境の保全に貢献

当局では、太陽光等自然エネルギーの有効利用やコージェネレーションシステムの導入等エネルギーの有効活用による地球温暖化の防止に努めている。

図 3-28 CO₂排出要因（令和 4 年度）

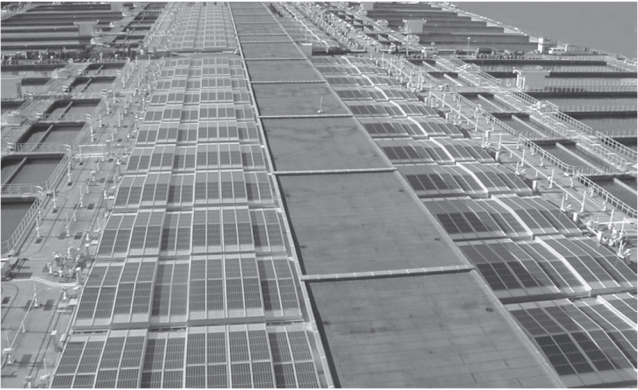


ア 太陽光発電

当局は、平成 6 年度に、東村山浄水場に配水池の上

部を利用して太陽光発電設備（定格出力70kW）を設置（平成28年度撤去）して以降、高月浄水所をはじめとする8か所の浄水場等のろ過池覆蓋化に併せて太陽光発電設備を設置した。

最近では、配水池上部や建屋屋上など、施設内のスペースを有効利用した太陽光発電設備を導入しており、令和3年度には三郷浄水場（建屋屋上）の設備が完成、稼働した（設置状況は表3-9を参照）。



太陽光発電（朝霞浄水場）

表3-9 太陽光発電設備の設置状況

施設名称	設置場所	定格出力（kW）	設置年度
小河内貯水池	陸上	153	平成10年度
高月浄水所	ろ過池覆蓋上部	20	平成15年度
朝霞浄水場	ろ過池覆蓋上部	1,200	平成16年度
三園浄水場	ろ過池覆蓋上部	400	平成16年度
小作浄水場	ろ過池覆蓋上部	280	平成16年度
東村山浄水場	ろ過池覆蓋上部	1,200	平成18年度
長沢浄水場	ろ過池覆蓋上部	200	平成18年度
金町浄水場	ろ過池覆蓋上部	800	平成18年度
三郷浄水場	ろ過池覆蓋上部	1,080	平成18年度
小作浄水場	配水池上部	180	平成21年度
砧浄水場	配水池上部	80	平成22年度
金町浄水場	配水池上部・建屋屋上	517	平成26年度
権原給水所	配水池上部	250	平成26年度
朝霞浄水場	配水池上部・建屋屋上	500	平成27年度
国分寺緊急資材置場	建屋屋上	49	平成27年度
鎌水小山給水所	配水池上部	486	平成27年度
三園浄水場	配水池上部	330	平成28年度
東村山浄水場	配水池上部	833	平成28年度
八王子給水事務所	駐車場屋根上部	9	平成27年度
江東給水所	配水池上部	300	令和元年度
金町浄水場	管理本館屋上	89	令和2年度
上北台給水所	配水池上部	100	令和2年度
三郷浄水場	建屋屋上	100	令和3年度
合 計		9,156	—

イ 水力発電

当局が導入している水力発電の発電方法は二つある。

一つは原水を引き入れる際の高低差を利用し発電する方法（図3-29参照）。もう一つは、管路内の余剰圧力を利用して発電する方法である。高低差のある二つの給水所に1本の管路で送水する際、低い位置の給水所では引入れの際に余剰圧力が生じてしまう。この圧力を水力発電機により回収する（図3-30参照）。

平成12年度に、東村山浄水場に水力発電を設置して以降、継続的に導入を進め、平成30年度には江北給水所に、新たに小水力発電設備を設置した（設置状況は表3-10を参照）。

表3-10 水力発電設備の設置状況

施設名称	最大出力（kW）	設置年度	備考
東村山浄水場	1,400	平成12年度	高低差を利用
南千住給水所	95	平成16年度	余剰圧力を利用
亀戸給水所	90	平成19年度	
八雲給水所	300	平成21年度	
葛西給水所	340	平成25年度	
ひむら浄水所	7	平成26年度	高低差を利用
江北給水所	49	平成30年度	余剰圧力を利用
合 計	2,281	—	

図3-29 水力発電イメージ

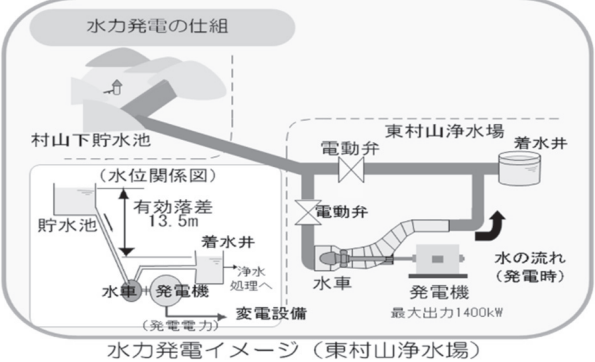
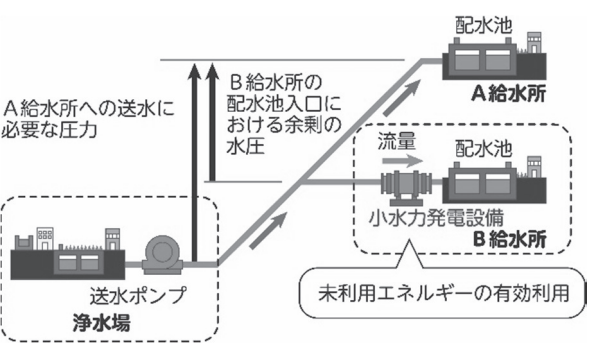


図3-30 給水所における発電イメージ



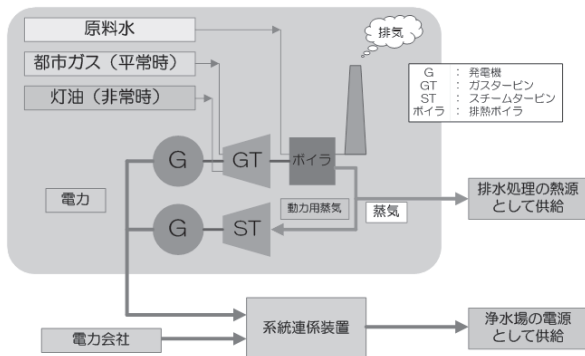
ウ コージェネレーションシステムを採用した常用発電

当局の常用発電設備は、環境負荷の少ない都市ガス

を燃料にして発電を行い、排熱を回収して排水処理設備の汚泥加温に活用するコージェネレーションシステムであり、平成10年10月、東村山浄水場（機器仕様 1,600kW×2台、供給能力 3,200 kW）に当局として初めて設置した。

平成17年4月にはPFI事業により朝霞浄水場（機器仕様 4,020kW×3台+6,280kW、非常時契約供給能力 17,200kW）及び三園浄水場（機器仕様 1,400kW+2,100kW、非常時契約供給能力 3,420kW）にそれぞれ常用発電設備を導入している。

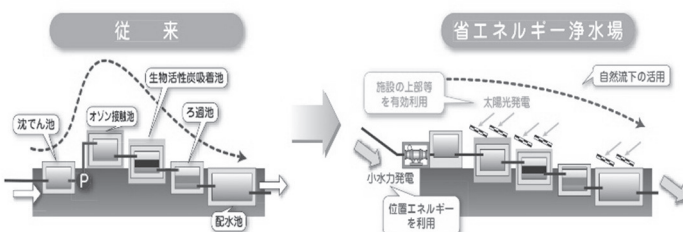
図3-31 コージェネレーションシステム概念図



エ 省エネルギー浄水場の整備

代替浄水施設の整備及び浄水場の更新に当たっては、位置エネルギーを有効に活用するための施設配置の最適化や太陽光・小水力発電を可能な限り導入するなど、エネルギー効率に配慮する。

図3-32 省エネルギー浄水場の施設配置（イメージ）



オ 効率的な水運用

水運用センターでは、情報通信システムを利用して、24時間体制で水運用状況を監視している。適正な水圧管理とエネルギー消費の少ない系統に水量配分をシフトするなど効率的な水運用を行うことで、ポンプ運転等に使用する電力の節減、水運用におけるエネルギー

効率の更なる向上に努めている（「第2章 第4 水運用」参照）。

カ 浄水場発生土の有効利用

浄水場の浄水処理過程で発生する土は、浄水場発生土といい、園芸用土、グラウンド土及び粒状改良土等の材料として有効利用している。

令和4年度は全浄水場の浄水場発生土約6.3万トンのうち、有効利用は約4.1万トン（発生量の約65%）である。

キ 建設副産物の有効利用

水道工事で発生する建設副産物には、建設発生土及び建設廃棄物（アスファルト・コンクリート塊やコンクリート塊など）がある。局では、これらを工事現場内で利用するほか、再資源化施設へ搬出を行い、改良土、再生路盤材等の建設資材として再資源化を図っている。

令和4年度の実績は、局発注工事において建設発生土約70万m³、アスファルト・コンクリート塊約55万トン及びコンクリート塊約7万トンの再生資源利用促進率100%を達成している。

ク 当局施設の屋上等の緑化

都は、『未来の東京』戦略の中で、緑の量的な底上げと質の向上を図り、都内全体の緑を増やす取組の1つとして、屋上緑化の推進を図ることとしている。

当局では「東京都水道局環境5か年計画2020-2024」において、支所、営業所、浄水場等の建物の新築、増築等に合わせて、屋上や配水池上部等の緑化を積極的に取り組んでいる（設置状況は表3-11を参照）。

表3-11 屋上緑化等の導入状況

(令和5年3月末現在)		
名 称	緑化面積(m ²)	設置年度
境浄水場	348.00	平成12年度
南千住給水所	107.00	平成13年度
東部建設事務所	416.00	平成14年度
蒲田事務所	247.70	平成14年度
南部支所(桜丘)	229.90	平成14年度
江東給水所	293.00	平成15年度
足立営業所	288.50	平成15年度
和泉庁舎	243.00	平成15年度
目黒営業所	220.00	平成16年度
研修・開発センター	189.00	平成16年度
多摩水道元本郷庁舎	100.65	平成16年度
砧浄水場ポンプ棟	337.61	平成16年度
品川営業所	205.00	平成17年度
多摩水道山王下庁舎	451.47	平成17年度
本郷庁舎2号館	200.00	平成17年度
本郷給水所	290.00	平成17年度
多摩水道立川庁舎	341.70	平成18年度
砧浄水場膜ろ過施設棟	793.20	平成18年度
砧下浄水場膜ろ過施設棟	714.40	平成18年度
芝給水所	706.00	平成18年度
多摩水道秋留台庁舎	47.60	平成18年度
東村山浄水管理事務所(薬品管理棟・本館)	1,004.33	平成18年度
多摩水道元本郷庁舎	6.48	平成19年度
三園浄水場(高度処理棟)	1,701.98	平成19年度
板橋営業所	145.40	平成20年度
東海給水所	254.00	平成21年度
金町浄水場取水ポンプ所	140.00	平成21年度
東村山浄水場オゾン処理塔	1,050.29	平成21年度
小右衛門給水所	159.32	平成21年度
西原事務所	73.30	平成21年度
大谷口給水所	642.00	平成22年度
東海庁舎	389.25	平成22年度
南阿佐ヶ谷庁舎	169.50	平成22年度
川口ポンプ所	99.20	平成22年度
朝霞浄水場	2,492.00	平成22年度
拝島ポンプ所	530.00	平成24年度
拝島ポンプ所送水調整池	372.25	平成24年度
滝山浄水所事務所棟	79.50	平成24年度
文京営業所	240.75	平成24年度
多摩平浄水所・配水池1、2号	491.75	平成24年度
金町浄水管理事務所(金町浄水場)	1,035.00	平成25年度
朝霞浄水管理事務所	1,984.50	平成26年度
梅郷配水所	199.50	平成26年度
墨田営業所	141.00	平成27年度
羽村取水管理事務所	120.50	平成27年度
府中サービスステーション	65.25	平成28年度
江北給水所	466.83	平成30年度
金町浄水管理事務所(管理本館)	1,258.20	令和元年度
拝島給水所・配水池2号	290.88	令和元年度
狛江住宅公園	458.40	令和3年度
幸町給水所	832.00	令和4年度
合 計	23,663.09	-

(3) 環境意識の高揚

ア 環境報告書

当局が実施している環境施策の取組状況や成果を総合的に示したもので、平成12年から毎年作成し、公表している。

イ 環境会計

環境対策の推進に当たっては、経営効率と環境対策との調和の取れた事業展開が必要であることから、当局では、環境対策を総合的に把握する「環境会計」を、平成12年度から全国自治体に先駆けてモデル導入した。

その後、環境庁(現環境省)の「環境会計ガイドライ

ン(2005年版)」が提示されたことから、ガイドラインに沿って対象項目を分類し、環境保全コスト、経済効果、環境保全効果の集計を行うなど、状況変化を踏まえて必要な見直しを行っている。

直近では、「環境報告書2021」の作成に併せて策定方針を見直し、対象項目を「東京都水道局環境5か年計画2020-2024」で掲げた全取組事項に変更した。

(4) 環境マネジメントシステムの継続的な改善

ア 環境監査

環境監査は、環境計画における取組等が各部及び事業機関において東京都水道局環境マネジメントシステム運営基準等のルールに従い適切に行われているかを確認することを目的としており、具体的な監査事項として「計画の目標達成に向けた積極的な取組の状況」、「是正状況及び改善状況」、「環境コミュニケーションの取組」等を設定している。

令和4年度は、「是正状況及び改善状況」及び「環境関連法規制の順守」を重点監査項目とし、代表環境監査員のほか、10名の監査員で監査チームを組み、本庁各部、事業所のうち10か所を対象として実施した。

監査結果のうち、優れていると評価された取組等について局内に周知し、職員の環境に対する意識を向上させている。

また、改善の必要があると評価された取組については、直ちに改善を図るとともに、次回監査時に改善状況を確認する。

イ 第三者評価

環境計画に定められる推進の仕組みの適切性、環境計画が有効に機能していること及び改善が必要な点について、専門的知識を有する第三者による評価を受けることにより環境計画の客観性を確保するとともに、その結果を仕組み等の見直しにいかしていくことを目的としている。

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第三者による評価を受けた。

評価の結果、環境計画は、各種取決めに従って適切に実施されているとの結論を得た。

目標管理が、行動計画表により各部署とも適切に実施されていることや、環境監査が、監査計画の策定や、監査員研修を実施しながら、全部署を5年で一巡する計画で実施されており、指摘事項の検出や優良事例の抽出など、一定の成果を上げていることが評価された。

一方、効果的な進捗管理のためには、行動計画表を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へ見直すなど、工夫の余地があるとされた。

また、年間目標が未達の場合に講じられている是正処置に、真の原因追及が不十分なものや、対応の内容が、不具合の原因除去につながらないものが散見される、といった課題も提示された。

令和元年度は環境5か年計画2015-2019の最終年度であったことから、計画期間2度目となる第三者評価を実施し、その結果を東京都水道局環境5か年計画2020-2024や東京都水道局環境マネジメントシステム運営基準等に反映した。

いくとともに、エネルギー管理に基づいたエネルギー使用状況の把握や検証等を行うことで、削減義務を確実に履行していく。

(注) 都における削減義務率は、第一計画期間(平成22年度から平成26年度)の6%から、第二計画期間(平成27年度から令和元年度)は15%まで引き上げられるとともに、埼玉県においても同様に、6%から13%まで引き上げられた。そして、第三計画期間(令和2年度から令和6年度)は、都では25%、埼玉県では20%に引き上げられている。

4 環境確保条例等への対応

都では、「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)」に基づき、大規模事業所(原油換算エネルギー使用量1,500kL/年以上)に対して、温室効果ガス総量削減義務を課すとともに、中小規模事業所(原油換算エネルギー使用量1,500kL/年未満)に対しては、前年度の温室効果ガス排出量と地球温暖化対策の実施状況を報告する地球温暖化対策報告書制度を適用している。

また、埼玉県内の大規模事業所については、「埼玉県地球温暖化対策推進条例」に基づき、平成23年度から温室効果ガスの削減目標が定められている。(注)

一方、国においては、「エネルギー使用の合理化に関する法律(省エネ法)」が改正され、「エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律(改正省エネ法)」と名称が改められた。これにより、非化石エネルギーの使用状況の報告が新たに必要となった。

当局では、20の大規模事業所を有しており、浄水場、給水所等における浄水処理や送配水過程において、電力を始めとする多くのエネルギーを消費している。そのため、今後、より一層の省エネルギー対策を進めて