

IV

将来を見据え進化する水道

事業環境が大きく変化する中でも、10年、20年先を見据え、水道事業を進化させていきます。

Ⅳ 将来を見据え進化する水道



第7 環境に配慮した事業運営

(18) 脱炭素に向けた設備整備

■ 目指す将来像

- 安全でおいしい高品質な水の安定供給を確保しつつ、CO₂排出量の削減を図り、環境保全と良好な事業経営とを両立することで、持続可能な水道事業を実現しています。

<整備目標>

太陽光発電設備の出力合計：

令和6（2024）年度末 9,816kW ➡

令和11（2029）年度末 10,000kW以上

小水力発電設備の出力合計：

令和6（2024）年度末 2,561kW ➡

令和11（2029）年度末 2,700kW以上

水道事業の各工程における主な環境への影響

取水・導水

- ポンプ等の運転による電力の使用

浄水

- 設備の運転による電力の使用
- 再生可能エネルギー（太陽光・小水力）の発電

送水・配水・給水

- ポンプ等の運転による電力の使用
- 再生可能エネルギー（太陽光・小水力）の発電



■ 現状と課題

- お客さまに水道水をお届けするためには、ポンプの運転などに多くの電力が必要であり、水道局は都内で使われる電力の約1%に相当する年間約8億kWhを消費するなど、環境に少なからず影響を与えています。
- 水道局では、2004（平成16）年度以降、独自に環境計画を策定し、省エネ型ポンプ設備の導入による使用電力量の削減、太陽光発電設備や小水力発電設備の導入による再生可能エネルギーの利用拡大など、環境負荷の低減に継続的に取り組んできました。
- 一方、世界的な気候危機は深刻化しており、自然災害の脅威が高まる中、SDGs やパリ協定の採択、CO₂排出量の実質ゼロへの挑戦といった世界の動きを受け、日本でも2050年までのカーボンニュートラル実現に向けて、地方公共団体や事業者レベルでの自律的な取組が求められています。
- 都はエネルギーの大消費地としての責務を果たすべく、2030年カーボンハーフ、2050年ゼロエミッションを宣言し、これまで以上に気候変動に取り組む姿勢を世界に示しています。
- 水道局も都の一員として、カーボンハーフの実現を目指し、より一層、CO₂排出量の削減に向けた取組を推進する必要があります。

■ 具体的な取組

④ 再生可能エネルギーの利用拡大

- ろ過池や配水池の上部空間などを有効活用し、太陽光発電設備を積極的に導入するとともに、発電効率が低下している太陽光パネルの更新を行います。
- 貯水池と浄水場との高低差や、給水所の配水池入口の余剰圧力を活用し、小水力発電設備を積極的に導入していきます。
- また、再生可能エネルギー利用割合の高い電力を調達することにより、使用電力に占める再生可能エネルギー利用割合を向上させ、CO₂排出量を削減します。



▲配水池上部の太陽光発電設備
(東村山浄水場)

コラム 新技術の活用に向けた検討

Airソーラー(次世代型太陽電池)は、従来のシリコン系太陽電池に比べ、薄く軽いため、設置可能な場所が広がるなど、今後の普及拡大が期待されています。こうした新技術・手法の将来的な活用も検討していきます。

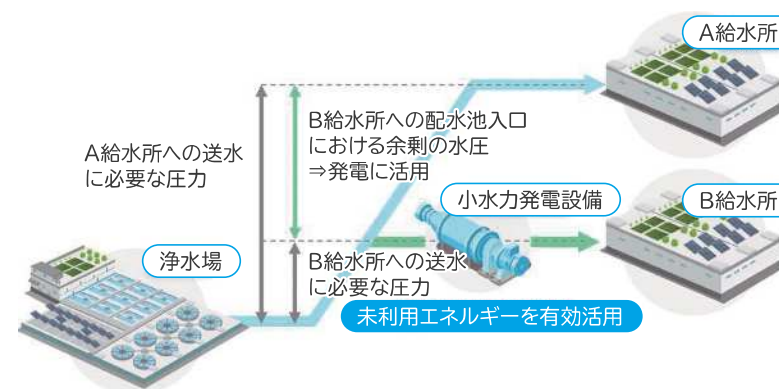


▲Airソーラー

事 項 (※)		8年度	9年度	10年度
太陽光発電	和田堀給水所 (50kW)	施工(完了)		
	金町浄水場 (390kW)	施工(完了)		
	柴崎給水所 (60kW)		施工(完了)	
小水力発電	有明給水所 (50kW)	施工(完了)		
	第一板橋給水所 (125kW)	施工(完了)		
	砧浄水場 (54kW)		施工(11年度完了)	

※()内のkW数は計画値

小水力発電の仕組み



41 省エネルギー化の推進

- 浄水場や給水所等のポンプ設備を新設・更新する際には、エネルギー効率が最適な機器を選定し、令和7年度から11年度の5年間で30台以上の省エネ型ポンプ設備（インバータ制御方式）を導入していきます。
- 省エネ型ポンプ設備の導入を通じて、水道水の安定供給を確保しつつ、環境負荷の低減に努めていきます。
- こうした取組に加え、エネルギー消費の少ない送配水ルートへの水量配分により、省エネルギーを考慮した水運用を推進します。

省エネ型ポンプ設備の導入

事 項	8年度	9年度	10年度
和 田 堀 給 水 所	施 工（完了）		
金 町 浄 水 場	施 工（完了）		
淀 橋 給 水 所	施 工（完了）		
芝 久 保 給 水 所	施 工（完了）		
柴 崎 給 水 所	設 計・施 工（完了）		
水 元 給 水 所	施 工（11年度完了）		
上 井 草 給 水 所	施 工（11年度完了）		
三 郷 浄 水 場	施 工（13年度完了）		

42 水素の活用

- 中長期的な燃料の脱炭素化に向け、水素を燃料とする燃料電池自動車等のモビリティの利用を進めていきます。
- また、三園浄水場に新たに開設する実験施設へ電力供給可能な水素燃料電池を導入するなど、将来的な水素の活用に向けた取組を進めていきます。

将来的な水素の活用イメージ



事 項	8年度	9年度	10年度
三園浄水場への水素燃料電池の導入	設 計・施 工（完了）		



(19) 豊かな水と緑の保全

■ 目指す将来像

- 健全な水循環の形成に寄与するとともに、緑を守り、生物多様性にも配慮した事業を展開しています。
- 玉川上水の保全などにより、都市部における水と緑のネットワーク形成に貢献しています。

コラム 玉川上水の歴史

玉川上水は、承応3(1654)年に造られた江戸時代の上水道で、江戸の発展と人々の暮らしを支えるとともに、武蔵野台地に豊かな水と緑をもたらしました。

明治時代以降も水道施設として使用されましたが、昭和40(1965)年の淀橋浄水場廃止後は一部を除き通水が途絶えました。その後、都の清流復活事業により水の流れが復活し、平成15(2003)年には、歴史的価値を有する土木施設・遺構として国の史跡に指定されました。



▲昭和前期の羽村取水堰の様子

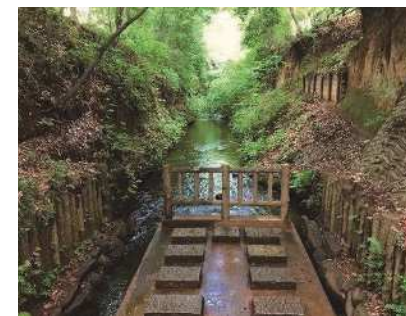


▲昭和8(1933)年頃の玉川上水路の様子



■ 現状と課題

- 水道事業は貴重な天然資源である水を用いて事業活動を展開しています。このため、水道水源林や玉川上水の保全整備を通じ、健全な水循環と豊かな緑の保全に取り組んできました。
- しかし、気候変動による豪雨の発生など、森林を取り巻く環境は大きく変化しています。また、玉川上水では、台風等による倒木や、ナラ枯れによる樹木被害など新たな課題が発生しています。
- このような変化にも適切に対応しながら、豊かな水を育む健全な水循環を次世代に引き継いでいく必要があります。



▲玉川上水の様子
(左:堂橋下流(羽村市)／右:上水小橋(立川市・小平市))

■ 具体的な取組

43 【再掲】水道水源林の適正管理・保全

- 生物多様性にも配慮しながら、計画的な森林の育成・管理を行い、水道水源林が持つ多面的な機能の向上を図っていきます。
(詳細はP8参照)



▲ 鶏冠山から見た水道水源林



▲ 優雅に空を飛ぶクマタカ



▲ 大菩薩周辺にひそむキツネ



▲ 奥多摩の千本ツツジ

44 玉川上水の保全

- 「史跡玉川上水保存管理計画」及び「史跡玉川上水整備活用計画(改定版)～江戸の史跡を守り 未来へつなぐ～」に基づき、水路及び法面の保全と景観等に配慮した維持管理を行い、「快適な水と緑の空間」として玉川上水を適切に保全していきます。
- 豊かな自然を感じられるよう、玉川上水沿いを散策するイベントを開催します。



保護工事施行前



保護工事施行後



緑化状況

▲ 玉川上水保全に係る取組(法面保護工事)の例

コラム 史跡玉川上水保全に係る計画

水道局は、長期的な指針である「史跡玉川上水保存管理計画」と、中流部(小平監視所から浅間橋まで)を対象とした「史跡玉川上水整備活用計画」を策定し、管理を行ってきました。

このうち整備活用計画については、整備の継続、新たな課題への対応のため、令和7(2025)年1月に改定しました。



▲ 整備活用計画
(改定版)

コラム 外濠浄化プロジェクトの推進

東京都では、歴史的財産である外濠^(※1)の水質改善を進め、都心で働く人々に癒しの場を提供するとともに、品格ある景観の形成により地域全体の活性化を図り、「水の都」東京を甦らせる「外濠浄化プロジェクト」を進めています。

本プロジェクトでは、事業所管局である都市整備局をはじめ庁内で役割を分担しており、水道局は施設整備(設計・施工)の一部を担っています。

※1 対象:外濠3濠(市ヶ谷濠、新見附濠、牛込濠)《東京都千代田区、新宿区》

図1 外濠の現状と浄化のイメージ^(※2)



アオコ発生状況



外濠水辺再生



魅力あるまちづくり

(画像の出典)「未来の東京」戦略 version up2022(R4.2)

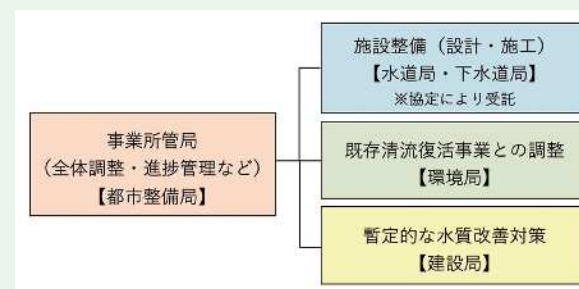
現状の外濠の水辺空間は、「閉鎖性水域」という特性からアオコが大量発生しています。そのため、恒久的な水質改善対策として、浄化用水の導入により濠水の滞留を防止して、アオコの大量発生を抑制するため、導水に必要な施設を整備していきます。

水道局では、既存施設を最大限活用しながら、施設の改良や導水路の新設などに取り組んでいきます。



東京都都市整備局ホームページ

図2 庁内役割分担のイメージ^(※2)



※2(出典)外濠浄化に向けた基本計画(令和4年5月)