貯水池

給水所

導水施設

送水管

配水管

(本管・小管)

ダム

浄水場

営業所

(サーヒ、スステーション)

水道水源林

取水施設

ැඩිම ැඩිම

給水管

原水を調達する

水道水源林

安定した河川流量の確保と小河内貯水池の保全を図るため、多摩川上流に 当局が所有し管理しています。

ダム

いつでも使えるよう水をためておく ほか、大雨や台風のとき、ダムに水を ためて、洪水を防ぐ役割もあります。

取水施設と導水施設

都民生活と首都東京の都市活動を支える基幹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供給

取水堰で川をせき止め、水を取り入れます。取り入れた水は導水路を通って貯水池や浄水場に入ります。

水道水を

浄水場

川から取り入れた水を、凝集沈殿、ろ過及び消毒をして、安心して飲める水に します。

浄水場でつくった水は、送水管を通じてポンプで給水所へ送り出します。

給水所

浄水所から送られてきた水をためて、ポンプで送り出します。水の使用量に合わせて、送水量や圧力を調整しています。

水道水を蛇口まで

配水管

給水所から各家庭・ 事業所の前の道路まで 配水します。

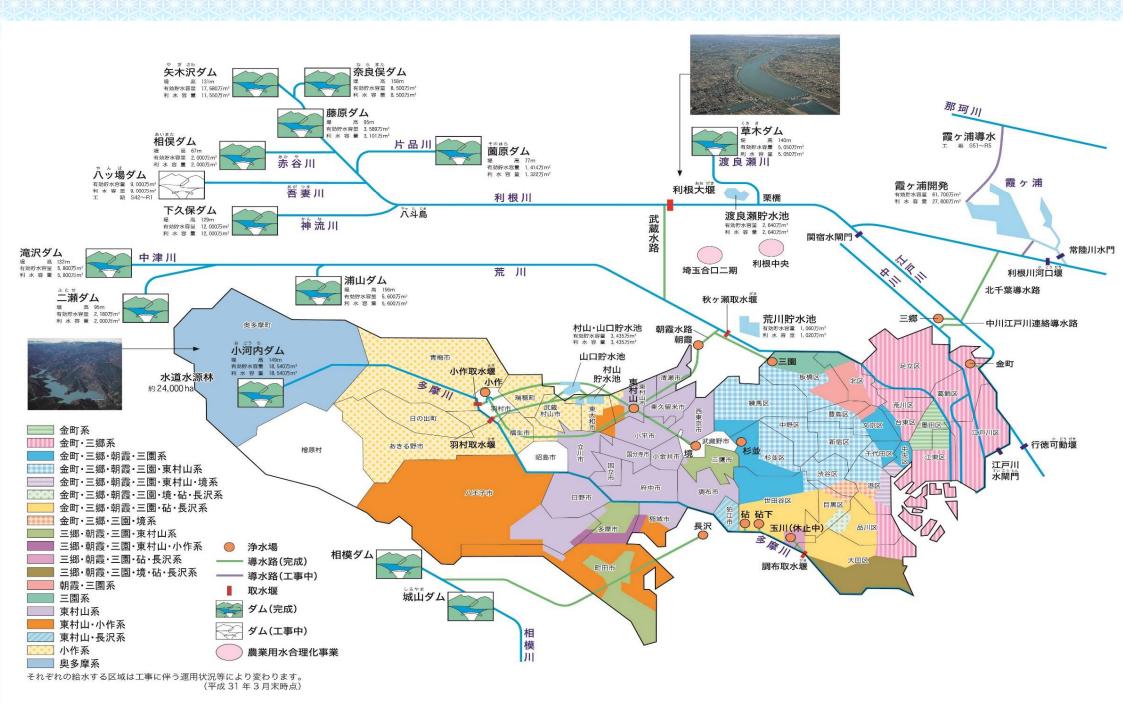
平成31(2018)年度末配水管管理延長▶

	管理延長	備考
配水本管	2, 504km	幹線となる口径400mm以上の配水管
配水小管	24,691km	配水本管から分岐して直接給水管につながる 口径50~350mmの配水管
合計	27, 195km	

給水管

配水管から分かれて各家庭・事業所の蛇口までをつないでいます。

【参考】東京の水道水源と浄水場別給水区域



	区 分		東京都	札幌市	横浜市	名古屋市	大阪市	福岡市
	給水人口	人	13,543,090	1,957,986	3,749,040	2,453,324	2,728,981	1,533,275
	導送配水管延長	km	27,952	6,104	9,412	8,582	5,227	4,188
	給水戸数	戸	7,713,310	954,721	1,873,610	1,319,952	1,616,837	897,453
基	職員数	人	3,640	625	1,513	1,255	1,318	503
基本事項	給水施設能力	m [*] /日	6,859,500	835,200	1,820,000	1,424,000	2,430,000	777,787
項	一日最大配水量	m³	4,602,000	572,750	1,217,400	861,513	1,220,200	451,036
	一日平均配水量	m³	4,221,600	521,200	1,128,400	761,900	1,111,700	412,900
	料金(口径20mm·24㎡)	円(税込)	3,414	4,579	3,628	3,777	2,609	4,343
	給水原価	円/㎡(税込)	213.45	183.37	180.56	176.68	137.92	197.87
	施設利用率	%	61.5	62.4	62.0	53.5	45.7	53.1
経	有収率	%	96.1	92.9	92.2	94.8	91.5	96.5
経営指	職員1人当たり有収水量	干㎡	456.0	322.4	297.5	234.9	281.8	369.1
標	総収支比率	%	110.9	127.7	110.0	103.9	147.1	124.5
	自己資本構成比率	%	84.0	74.9	68.5	68.2	64.6	66.4

[※]有収率とは、配水した水のうち、料金の対象となった水の割合で、 数値が高い方がよいとされる。

出典「平成30年度地方公営企業決算状況調査」(総務省)

区分	東京水道サービス株式会社	株式会社PUC
設立年月日	昭和62(1987)年2月2日	平成16 (2004) 年4月5日
所在地	東京都新宿区西新宿六丁目14番1号	東京都新宿区西新宿六丁目5番1号
資本状況	・資本金 1 億円 ・都の出資比率 51.0%	・資本金 1 億円 ・都の出資比率 84.5%
事業内容	・水道施設の調査、診断、設計、管理 ・コンサルティング、調査 等	・水道料金徴収業務等の代行 ・情報処理システムの企画、開発 等
人員体制 (R1(2019)8.1現員)	·役員 10人 (常勤 3人、非常勤 7人) ·常勤社員 1,253人 ·非常勤社員 269人 社員計 1,522人	・役員 12人 (常勤 5人、非常勤 7人) ・常勤社員 687人 ・非常勤社員 407人 社員計 1,094人
決算状況 (H30(2018)年度)	・売上高 155億円・経常利益 2億円・当期純利益 1億円・総資産 77億円・純資産 44億円	・売上高 133億円・経常利益 1億円・当期純利益 1億円・総資産 90億円・純資産 35億円

〇 開催目的

水道事業を将来にわたり安定的かつ効率的に運営するため、外部有識者の幅広い見地から意見と助言を得る。平成29(2017)年度に設置し8回開催

〇 委員氏名

委員氏名	役職等	委員氏名	役職等
浅見 真理 (1~8回)	国立保健医療科学院 生活環境研究部 上席主任研究官	◎滝沢 智 (1~8回)	東京大学大学院 工学系研究科 教授
有田 芳子 (1~8回)	主婦連合会 会長	西尾 昇治 (1~8回)	東京商工会議所 常務理事
石田 直美 (1~6回)	内閣府参事官 (民間資金等活用事業·成果連動型事業推進担当)	沼尾 波子 (1~5回)	東洋大学 国際学部 教授
〇石飛 博之 (1~8回)	 給水工事技術振興財団 専務理事 	早川 知佐 (1~8回)	カルビー株式会社 執行役員 財務経理本部 本部長
大坪 秀憲 (1~8回)	EY新日本有限責任監査法人 パブリックグループ エキスパートマネージャー	廣瀬 隆治 (1~8回)	アクセンチュア株式会社 戦略コンサルティング本部マネジング・ディレクター
柏木 恵 (6~8回)	一般社団法人 キヤノングローバル戦略研究所 研究主幹	真鍋 雅史 (1~8回)	 嘉悦大学 ビジネス創造学部 教授
川上 俊宏 (1~8回)	 川上法律事務所 弁護士 	三田 妃路佳 (1~8回)	 宇都宮大学 地域デザイン科学部 准教授
佐藤 裕弥 (1~8回)	早稲田大学研究院 准教授 早稲田大学総合研究機構 水循環システム研究所 主任研究員	望月 美穂 (7~8回)	株式会社 日本経済研究所 公共デザイン本部 副本部長
髙橋 玲路 (1~8回)	アンダーソン・毛利・友常法律事務所 弁護士	◎座 長 ○座長代理	五十音順、敬称略、委員の役職はR2(2020)年1月現在の役職(退任した委員もR2(2020)年1月現在の職)

広報・広聴 24件

- ○広報は、数字の使い方、分かりやすい文章、内容の強弱、優先順位、ターゲッティングが重要
- ○アンケートの実施だけではなく、お客さまとの対話も必要
- ○お客さまの意見を効率的に分析するため、Alの活用なども検討すべきである。

施設整備 29件

- ○施設能力に多少の余剰があったとしても、渇水等の安全面を配慮した施設整備が求められるのではないか。
- ○施設の更新に当たって、法定耐用年数ではなく、供用 年数を設定する方向性は基本的に良い。
- ○多摩地区は、人口減少に加え、高齢化も進展している。 それを見込んだ上で水道需要を予測するべきである。
- ○管路の老朽化対策は、規模、予算、優先順位を明らか にして計画的に進めるべきである。

運営体制 96件

- ○グループ経営が最も適当である。公共性を担保する方 が合理的である。
- ○政策連携団体が2社あることで、不透明な印象を与えることもある。
- ○政策連携団体が国内外の事業を受託することで、水道 局の企業価値が上がり、都民の負担軽減につながる。
- ○将来、水道局が企画部門、政策連携団体が実務部門 を担うことは現実的な選択肢である。
- ○ICTの進展を考慮すると、業務移転のスピードを速めたシナリオも必要である。

公共調達2.3% 水質管理3.3%

環境対策3.9%

人材確保·育成4.9%

水道需要·水源5.5%

広報·広聴 7.8%

> I C T 9.4%

施設整備 9.4%

財政· 水道料金 22.1%

運営体制 31.3%

意見総数307件 **153**

その他 61件

- ○水質管理は水道の根幹である。新技術の導入も含め、 しっかりと取り組んでいただきたい。
- ○所有者不明の森林が増えている。地元自治体や近隣 自治体とも連携を図り、対策を検討すべき。
- 〇料金収入を CO_2 排出権の取引に使うことは好ましくない。取引は最終手段とすべきである。
- ○政策連携団体の人材確保のためには、団体職員の意 欲や評価、給与水準を上げることも必要ではないか。
- ○東京都で大規模な災害が発生した場合に備え、受援 体制の構築も必要である。

ICT 29件

- ○スマートメータは、経営の効率化、更新の最適化、暗黙 知の知見が形になる上、水道に限らず都民生活の利便 性向上につながり得る。
- ○ICTは安価に導入する時期を見極めるべきものと、迅速 に取り組むべきものとを峻別してメリハリをつけて進める べきである。

財政·水道料金 68件

- ○給水収益の著しい減収など、状況に大幅な変化が 生じた場合は、適切な時期に料金水準の見直しを 検討すべき。
- ○企業債の適切な規模での発行や、借換抑制など財政上の工夫を引き続き講じ、支出の抑制と施設整備の平準化に継続的に取り組んでいくべき。
- ○料金の上げ下げという一律の議論ではなく、料金 のメニューをどうしていくのかの議論も重要

5 G	第5世代移動通信システムの略称。通信速度の向上に加え、基地局当たりの同時接続可能な端末が飛躍的に増やせる「多数同時接続」、通信ネットワークにおけるタイムラグを極めて小さく抑えられる「超低遅延」の特徴がある。
ΑΙ	人工知能(Artificial Intelligence)の略称。人間の脳が行っている知的な作業をコンピュータで模倣したソフトウェアやシステム。具体的には、人間の使う自然言語を理解したり、論理的な推論を行ったり、経験から学習したりするコンピュータプログラムなどのことをいう。
ICT	情報通信技術(Information and Communication Technology)の略称。情報処理及び情報通信に関連する諸分野における技術・産業・設備・サービス等の総称である。
PDCAサイクル	事業活動における生産管理や品質管理などを円滑に進めるための管理手法の一つで、計画(plan)、実行(do)、評価(check)、改善(act)の4段階の活動を行うことで継続的に業務を改善していく手法のことである。
PFI	Private Finance Initiativeの略称。公共施設等の建設、維持管理、運営などを民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用することで、効率化やサービスの向上を図る公共事業の手法である。
SDGs	Sustainable Development Goalsの略称。2015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」にて記載された平成28(2016)年から令和12(2030)年までの国際目標である。持続可能な世界を実現するための17のゴール・169のターゲットから構成され、地球上の誰一人として取り残さないことを誓う。
Society5.0	内閣府の政策である第5期科学技術基本計画において、日本が目指すべき未来社会の姿として提唱された、新たな社会を指す。サイバー空間(仮想空間)とフィジカル空間(現実空間)を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会である。
アンモニア態窒素	水中に含まれるアンモニウムイオンを窒素量で表したものであり、主な発生源は、生活 排水や工場排水などである。

	ka sa isa iya iya iya iya iya iya iya iya iya iy
ガスエンジン方式	ガスを燃料として使用する往復動機関であり、燃焼によって得られた熱エネルギーをピストンの往復運動に変換して発電機を回転させて発電する。従来のガスタービン方式と比較すると、発電効率が良い。
かび臭原因物質	水道水源である河川や貯水池で窒素やりんなどによる汚濁が進むと、藍藻類と呼ばれる 藻類が大量に発生することがあり、これが水道水のかび臭の原因物質を放出する。 また、放線菌と呼ばれる細菌の一種がかび臭原因物質を出す場合もある。 かび臭原因物質は、通常の浄水処理(急速ろ過方式)では取り除くことができないので、 粉末活性炭の注入や高度浄水処理により対応する。
キャッシュレス	現金(紙幣・硬貨)を使用しなくても活動できる状態を指すこととされている。キャッシュレス支払手段の例として、クレジットカードや電子マネー等が挙げられる。
給水管	給水装置の主要部分を成し、配水小管又は他の給水装置から分岐して家屋内等に引き込んだ管をいう。
給水区域	水道事業者が厚生労働大臣の認可を受け、給水を行うこととした区域のこと。都営水道 の給水区域は、区部23区及び多摩地区26市町の区域となっている。
給水件数	給水契約の件数のことである。
給水所	時間帯による需要量の変化に応じ、圧力調整による配水量の調節、給水系統の切換え等、 送配水をコントロールする施設をいい、配水池が併設される。
給水人口	給水区域内に居住し、水道により給水を受けている人口をいう。

給水装置	配水管から分岐して設けられた給水管及びこれに直結する給水用具をいう。給水装置は需要者の所有物であって、その管理は需要者が行うことになっている。一方、受水タンク以下装置は、水道法上、給水装置には該当しない。このため、水質を含めた一切の維持管理責任は当該設備の設置者が負わなければならない。
急速ろ過方式	凝集剤と呼ばれる薬品により、原水の濁りなどを取り除いた水を、ろ過池で1日120から150mの速度でろ過する方法である。1日4から5mの緩やかな速さでろ過する緩速ろ過方式と比べ、濁質の多い水を処理することができること、小さな面積の施設で大量の水を処理することができることなどの利点がある。
原水水質	浄水処理を行う前の水質のことである。
クリプトスポリジウム	人や家畜の消化管に寄生する原虫類(単細胞の寄生虫)の一種である。クリプトスポリジウムで汚染された食物や飲料水などを口から摂取することで感染する。 水道局では、クリプトスポリジウム対策として国の暫定対策指針による「ろ過水濁度 0.1度以下での管理」を徹底している。
高度浄水処理	「沈殿」「ろ過」「消毒」という3段階の浄水処理に、「オゾン処理」と「生物活性炭吸着処理」を組み込んだ浄水処理方法のこと。 高度浄水処理を行うことで、通常の浄水処理では十分に除去できないかび臭原因物質やカルキ臭のもととなるアンモニア態窒素、合成洗剤に含まれる陰イオン界面活性剤、トリハロメタンのもととなる物質等が除去・低減され、より一層安全でおいしい水を供給することができる。 平成4(1992)年度に金町浄水場に高度浄水処理を初めて導入して以降、三郷浄水場、朝霞浄水場、三園浄水場及び東村山浄水場の利根川系の全浄水場において整備を進め、現在、利根川水系取水量の全量を高度浄水処理している。

コージェネレーション システム	発電とともに発生した熱を、冷暖房や給湯などに利用するシステムで、エネルギーの効率的利用を図ることが可能である。
指定給水装置工事事業 者制度	水道事業者がその給水区域において給水装置工事を適正に施行することができると認められる者を指定する制度である。
資本的収支	企業会計では、損益取引(収益的収支)と資本取引(資本的収支)とを区分して経理するという特徴がある。資本的収支は、企業の経営の基礎となる固定資産の取得に要する支出及びその財源となる収入等で、支出の効果が次年度以降に及び、将来の収益に対応するものが計上される。
浄水場(所)	取水した原水を水道法の水質基準に適合するよう浄水処理する施設の総体をいう。通常、河川水を原水とする場合、着水井(浄水場へ流入する原水の水位調節と流入量測定を行うために設ける池)、沈殿池、薬品注入設備、ろ過池(ろ材(主に砂)を充填した層に水を浸透、通過させて懸濁物(水中に分散した不溶解性物質の微粒子)を除去する池)、消毒設備、排水処理施設、配水池等の施設を有する。
消毒	水道法では、飲料水の安全を確保するために水道水の消毒を義務付けている。消毒には 塩素、オゾン等が用いられるが、水道法では給水栓で保持すべき残留塩素濃度を規定し、 消毒は塩素によるものとしている。
取水堰	安定した取水を可能にするため、河川水を堰(せき)上げする施設をいう。ゲートにより 水位が調節できるものを可動堰(ぜき)、調節できないものを固定堰(ぜき)という。
森林吸収クレジット	Jークレジット(水道水源林の管理といった森林経営活動によるCO₂吸収量等を国が認証したもの)を、埼玉県条例におけるCO₂の排出量取引制度で利用できるクレジットにしたもの。

水道	水道法では、「導管及びその他の工作物により、水を人の飲用に適する水として供給する施設の総体をいう。」と定義されている(水道法第3条第1項)。
水道キャラバン	水道に対する理解を深めることを目的とした出前授業であり、小学4年生を対象とした 「学校水道キャラバン」と一般の方々を対象とした「地域水道キャラバン」がある。
水道情報活用システム	水道に関する設備・機器に係る情報や、事務系システムが取り扱うデータを水道事業者等が横断的かつ柔軟に利活用できる仕組みである。データを活用して監視や水運用、台帳管理等のアプリケーションが提供され、水道事業者等はこれらを通じて必要なデータを容易に参照し、利活用し易いように加工し、分析することが可能となる。
水道水源林	多摩川水源域の安定した河川流量の確保と小河内貯水池の保全を図るため、多摩川上流に当局が所有し管理している森林であり、平成30(2018)年度末時点での面積は約24,000ヘクタールである。
スマートメータ	遠隔で検針値等の水量データを取得できる水道メータをいう。
ゼロエミッションビー クル(ZEV)	走行時に二酸化炭素等の排出ガスを出さない自動車。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)のことを指す。※EV走行時
送水管	浄水場と給水所等との間及び給水所間の配水池を結ぶ管路をいう。水道局では、送水管 を二重化・ネットワーク化するとともに、給水所への送水の二系統化を図り、水を弾力的 に運用できるようにしている。
損益勘定留保資金	企業会計上、減価償却費のように費用として計上されるが、現金の支出を伴わず企業内部に留保される資金をいう。他に固定資産除却費、繰延勘定償却費等があり、資本的支出の補塡財源として使用され、固定資産の再取得等に充てられる。

耐震継手化	継手部に抜け出し防止機能を有した管への取替えを進める取組である。
多摩川水源森林隊	多摩川上流域の荒廃した民有林を緑豊かな森に再生するため、平成14(2002)年7月に「多摩川水源森林隊」を設立した。都民参加による学習活動及びボランティアを主体とした森林保全活動を通じて民有林の再生を進めるとともに、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を都民に理解してもらうことを目的としている。
調定	収入すべき歳入についてその権利内容を調査して収入金額等を内部的に決定することを いう。
貯水池(ダム)	河川流量の多いときに水を貯め、渇水時に放流することにより河川流量を安定化させ新規の水資源を開発すること、洪水を防御すること等を目的とした施設である。 貯水池は、水道専用貯水池と多目的貯水池とに分かれ、前者には当局が所有、管理している小河内ダムがあり、後者には国や水資源機構が管理している矢木沢ダム等がある。
沈殿池	原水中の濁質を沈殿させるための池のことで、普通沈殿池と薬品沈殿池とに大別される。 前者は、自然沈降により汚濁物質を沈殿・分離するのに対し、後者は、薬品を用いて汚濁 物質を凝集することにより、効率良く沈殿・分離を行う。本文中の沈殿池は後者を指す。
多摩地区水道事業の 都営一元化基本計画	多摩地区では、市村が個別に水道事業を経営していたが、昭和30(1955)年代以降、急激な人口増加等に伴い、深刻な水源不足や区部・各市町間の格差が目立つようになり、その是正について強い要望が出された。 このため、東京都は昭和46(1971)年に「多摩地区水道事業の都営一元化基本計画」を策定した。この計画に基づき、各市町からの申出に応じて個別に協議を重ねた結果、平成30(2018)年度末時点で26市町の水道事業を都営水道に一元化している。

	SKIDAI NADAI NKIDAI NKIDAI NKIDAI NKIDKI NKIDKIDKI NKIDKIDKI NKIDKIDKI NKIDKI NKIDKIDKI NKIDKIDKI NKIDKI NKIDKI
東京ウォーター レスキュー	被災地からの支援要請に即応できる体制をあらかじめ確保し、発災初期だけでなく現地の被災状況に応じて継続的な派遣も可能とする仕組みである。
独立採算制	地方公営企業の特別会計においては、その経費は、当該地方公営企業の経営に伴う収入をもって充てなければならないとされている。しかし例外として、性質上企業の経営に伴う経費をもって充てることが適当でない経費などは一般会計等で負担することとされている(地方公営企業法第17条の2)。
トップレベル事業所	東京都環境確保条例に基づく総量削減義務と排出量取引制度において、地球温暖化対策の推進の程度が特に優れた事業所について、その程度に応じて温室効果ガスの削減義務率 を軽減する仕組みである。
取替困難管	ダクタイル製以外の鋳鉄管及び布設年度の古い鋼管であり、埋設物が入り組んでいる箇 所に残存している管を指す。
取替優先地域	平成24(2012)年4月に都が公表した「首都直下地震等による東京の被害想定」で震災時の断水率が50%を超える地域である。
トリハロメタン	消毒に伴って生成される物質を消毒副生成物といい、その代表にトリハロメタンがあるが、水道水の水質基準では基準値が定められている。
年超過確率	地震や水害など災害の発生頻度及び発生確率を表す単位である。例えば「年超過確率 1/200」の場合、200年に1回の割合でそれを超える事象が発生することを示す。
配水管	配水池又は給水ポンプ所から給水区域に配水する管路をいう。配水管は、どの地域でも水圧を均等に保ち、また、断水等の影響を最小限にとどめるよう網目状に配置されている。 水道局では、配水管網上の機能により、幹線となる配水本管と、配水本管から分岐して直 接給水管につながる配水小管とに分けている。

ADAIR BADAIR BADAIR DAI	<u>PERSONAL SALBADAN S</u>
配水区域	給水区域内の地形や標高等の地域特性を生かし、配水池ごとの能力に応じて水を配る区域である。
配水池	浄水場や給水所に設置される、水道水を一時的に貯留する大きな池状の構造物のことをいう。 配水池は、主に配水量の時間的な変動に対応するために設けられるが、浄水場や近接給水所等の事故時のバックアップ施設としての機能も併せ持つほか、一部の配水池は給水拠点に位置付けられている。
膜ろ過設備	原水を膜に通して、原水中に含まれている不純物を取り除く浄水方法を行う設備である。 当局では、平成19(2007)年3月に浄水場として当時国内最大規模の膜ろ過施設(日量4 万立方メートル)を砧浄水場及び砧下浄水所に導入したほか、多摩地区の小規模浄水施設 においても膜ろ過処理を行っている。
水資源開発	河川等の水資源開発とは、ダム、河口堰(ぜき)又は湖沼水位調節施設によって水を生み出す方法と、2以上の河川を導水路によって結び付け相互の流況の調整により水を生み出す方法(流況調整河川)である。このほか、農業用水路や水位調節施設を整備・改修することによって余った農業用水を都市用水に転用するもの(既存水利の合理化)がある。
民有林	多摩川上流域の森林のうち、当局以外が所有する森林を民有林としている。
予防保全型管理	点検結果等に基づき、施設の劣化や損傷が進行する前に適切な維持管理、修繕、補修・補強等を計画的に講じる管理手法である。適切な時期に予防保全対策を行うことにより、施設をより健全に保ち、長寿命化を図ることができる。

有収率	調定水量(給水区域に給水し料金化された水量)等の料金化された水量(有収水量)を 配水量で除したものをいう。
令和元年台風15号	令和元(2019)年9月5日に発生した台風。9月9日に関東地方に上陸し、千葉県を中心に甚大な被害をもたらした。激甚災害に指定された。
令和元年台風19号	令和元(2019)年10月6日に発生した台風。10月12日に日本に上陸し、関東地方や甲信地方、東北地方などで記録的な大雨となり、甚大な被害をもたらした。激甚災害及び台風としては初となる特定非常災害に指定された。