

# 第1 安定給水

## 1 水源の適切な確保

### (1) 水源の適切な確保

都の水源量は、現在、日量約680万 $\text{m}^3$ である。しかし、この中には、取水の安定性を欠く課題を抱える水源が日量82万 $\text{m}^3$ 含まれているほか、将来、積雪量の大幅な減少や無降水日数の増加などの気候変動の進行により、河川やダムなどの供給能力が低下し、厳しい渇水のリスク増大が懸念される。

こうした状況から、これまで確保した水源は、首都東京の安定給水を継続するため、水道需要への対応はもとより、将来の気候変動による影響も踏まえ、安定化を図るとともに、最大限活用していく。

### (2) 水資源開発等の経過

都の水源量の約8割を占める利根川及び荒川における水資源開発は、「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画」（通称「フルプラン」）に基づき行われてきた（図3-1参照）。

昭和37年に決定後、改定を重ね、現在、リスク管理型の「水の安定供給」に向けた計画（令和3年5月閣議決定）により、国土交通省及び独立行政法人水資源機構が事業の推進に当たっている（これまでに完成した水源施設の概要は、「第2章第2水道施設の維持・管理 1 水源施設」参照）。

### (3) 水源地域対策

ダム等の建設に伴う水源地域住民に対する補償は、従来、農地、家屋等への損失補償が主体であった。しかし、ダム等の建設は、水源地域住民の生活基盤の喪失や生活圏の分断など、地域環境に大きな変化をもたらす例が少なくないため、これらの問題解決等に日時を要し、計画に対し大幅な遅れを来している実情にある。これに対応するため、次のような施策がとられてきた。

#### ア 水源地域対策特別措置法の制定（昭和48年）

ダム等の建設に伴う水源地域住民の生活再建及び水源地域の振興等を推進することを目的に制定された。

#### イ 財団法人利根川・荒川水源地域対策基金の設立（昭和51年。平成24年7月に公益財団法人へ移行）

水源地域対策特別措置法に定める生活再建措置を補完し、その具体化を図るものであり、都など関東地区の1都5県が設立した。

#### ウ その他

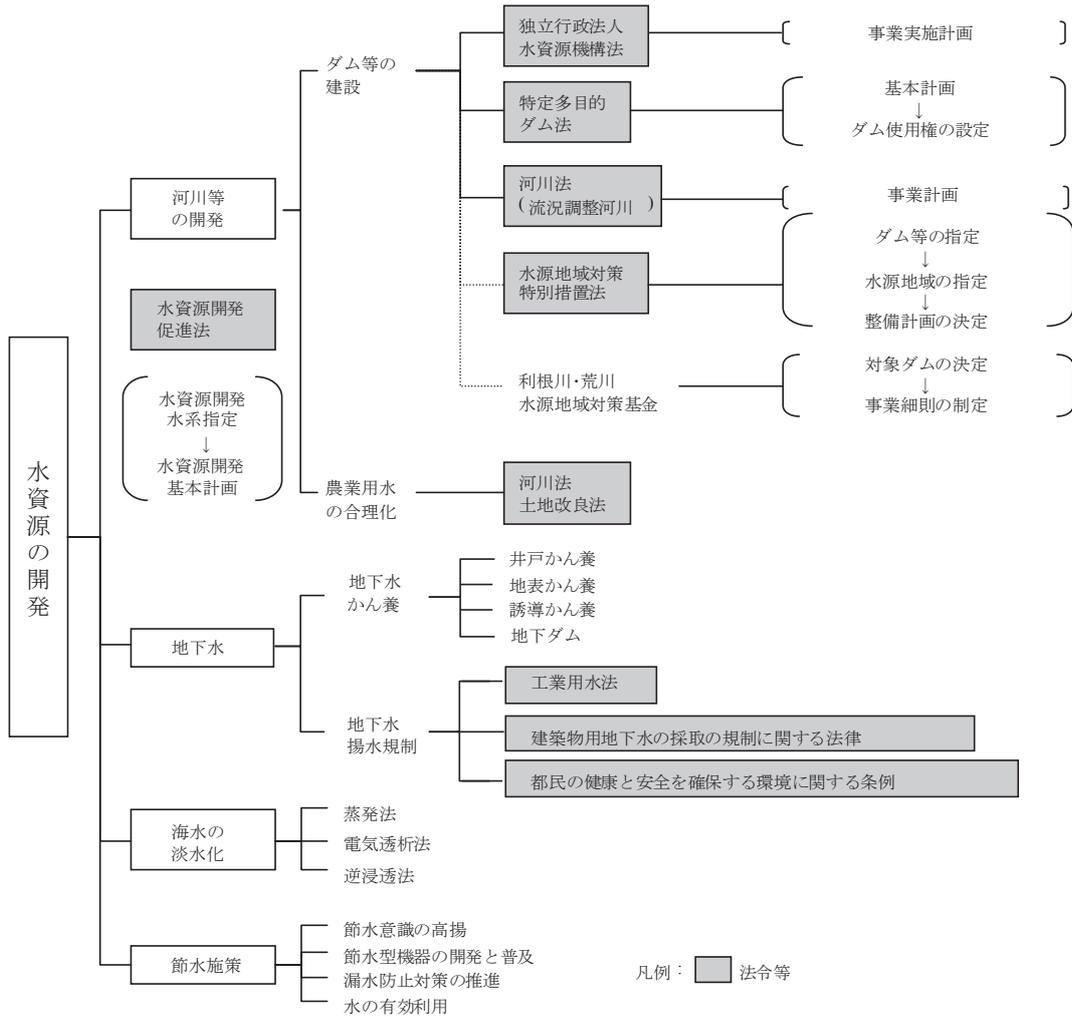
国及び関係方面に水源開発の促進を強く要望するとともに、都自らも節水型都市の形成に向けて諸施策を強力に進めている。

また、上下流交流の実施を通して水源地域住民との連帯感の醸成を図るなど、水源地域住民の理解と協力が得られるよう可能な限りの努力をしている。

表3-1 水資源開発状況

	施工中
施設名	霞ヶ浦導水

図3-1 水資源開発の体系



【フルプラン策定の経緯】

年月	内容	備考
昭和37年8月	利根川水系水資源開発基本計画決定(昭和45年度目標)	
昭和45年7月	〃 (第2次フルプラン)	(昭和50年度目標)
昭和51年4月	利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画決定(第3次フルプラン)	(昭和60年度目標)
昭和63年2月	〃 (第4次フルプラン)	(平成12年度目標)
平成元年1月	第4次フルプラン一部変更(埼玉合口二期の計画、霞ヶ浦・奈良俣・渡良瀬の工期)	( 〃 )
平成6年1月	〃 (利根中央用水・利根中央土地改良・川古ダム・利根大堰施設緊急改築・武蔵水路改築の追加その他)	( 〃 )
平成7年3月	〃 (栗原川ダムの追加その他)	( 〃 )
平成10年3月	〃 (滝沢ダム発電事業追加、北千葉導水路・滝沢ダム・浦山ダム・利根大堰施設緊急改築の工期その他)	( 〃 )
平成11年8月	〃 (思川開発の利水者確定、浦山ダムの事業費その他)	( 〃 )
平成13年9月	〃 (戸倉ダム・八ッ場ダム・渡良瀬遊水池・霞ヶ浦導水・北総中央・利根中央用水の工期、平川ダム・川古ダム・江戸川総合開発・小森川ダム・大野ダムの削除、印旛沼開発緊急改築の追加その他)	( 〃 )
平成14年12月	〃 (利根中央土地改良の工期、思川開発・霞ヶ浦導水の縮小、栗原川ダムの削除、群馬用水施設緊急改築の追加その他)	( 〃 )
平成20年7月	利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画決定(第5次フルプラン)	(平成27年度目標)
平成21年3月	第5次フルプラン一部変更(八ッ場ダム発電事業追加、滝沢ダムの工期)	( 〃 )
平成26年8月	〃 (利根導水路大規模地震対策事業・群馬用水緊急改築事業・房総導水路施設緊急改築事業の追加、八ッ場ダム建設事業、北総中央用水土地改良事業の工期)	( 〃 )
平成28年1月	〃 (思川開発事業・霞ヶ浦導水事業の記載内容)	( 〃 )
平成29年4月	〃 (思川開発事業の工期・霞ヶ浦導水事業の工期)	( 〃 )
平成31年3月	〃 (改築事業群を包括的に掲げ)	( 〃 )
令和3年5月	利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画決定(リスク管理型)	(令和12年度目標)

## (4) 水資源の保全

### ア 水道水源林の保全

当局が所有する水道水源林は、2万5,183haの広大な面積を有する森林であり、明治34年に当時の東京府が、水道水源林の管理を開始してから、約120年が経過している。

当局では、水道水源林の持つ機能の維持及び向上と、事業活動で生じる環境負荷の低減を図るため、次のような施策を進めている。

#### (ア) 水道水源林の保全

人工林の適切な保育管理や複層林化を着実に実施し、健全な森林を育成・維持し、二酸化炭素の吸収源としての働きを向上させていく。

なお、伐採された間伐材については、栈橋や木柵などの材料として有効活用するほか、治山、林道事業の土木資材にも活用するなど、利用拡大を図り、地球温暖化の防止に寄与していく。

#### (イ) 水源地啓発事業の推進

多くの人々に、気軽に森林に触れ、水道水源林の役割や大切さを理解していただけるよう「水源地ふれあいのみち」をハイキングコースとして整備し、水源林の体験型広報施設の中核として活用している。

また、小河内貯水池周辺については、地元奥多摩町と共同で設置した「奥多摩 水と緑のふれあい館」や小河内ダムから「山のふるさと村」までの湖畔沿いに整備した散策路「奥多摩湖いこいの路」を組み合わせ、ダムと水源林の役割について広報活動を行っている。



水源地ふれあいのみち

#### (ウ) 多摩川水源森林隊

林業の衰退等から荒廃が進む多摩川上流域（山梨県を含む。）の民有林を水源地にふさわしい緑豊かな森に再生するため、平成14年7月、「多摩川水源森林隊」を設立した。

植栽、下刈、間伐、枝打ち等の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、都民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理解してもらうことを目的としている。

平成15年8月には、活動の拠点となる事務所が奥多摩町に完成し、本格的な活動を開始した。令和4年度末現在、2,696回の保全活動（延べ参加者3万3,279名）を行っており、ボランティア登録者数は、1,139名となっている。

#### (エ) 民有林購入

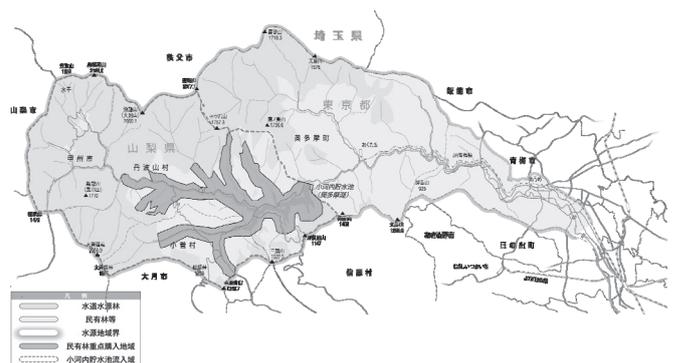
多摩川上流域の民有林では、長期にわたる林業不振の影響などにより、荒廃の進んだ森林が増えている。

このような状況を受け、将来にわたって水源地を良好な状態で保全するため、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る。

また、多摩川上流域の民有林の内、小河内貯水池への影響が特に懸念される約2,000haを「民有林重点購入地域」と位置付け、所有者に積極的に売却を働き掛け購入する取組を平成29年度より開始した。今後、おおむね10年間で購入を推進し、水源林として良好な森林へ再生していく。

令和4年度末現在、384件（3,553ha）を購入している。

図3-2 民有林積極購入の対象地域



## 2 節水型都市づくり

節水型都市づくりとは、都民に必要な水を確保しつつ、水の合理的使用を促進することにより、渇水に強く、潤いのある都市にすることである。

当局では、広報活動による節水意識の高揚や水の有効利用の促進など、有限な水資源に対し、総合的見地から安定給水に努め、水を大切にす節水型都市の実現を目指している（図3-3参照）。

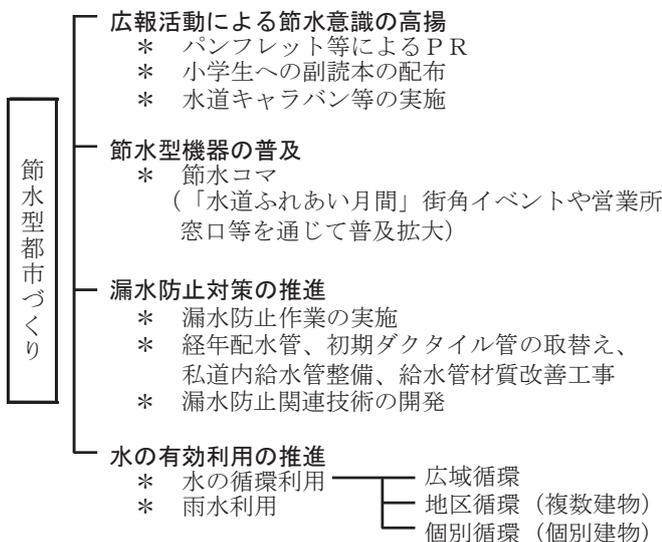
東京都では、昭和48年に「水道需要を抑制する施策」を発表し、昭和58年に「東京都水道局節水型都市推進委員会」を設置するなど、様々な施策を実施してきた。

その後も、昭和62年に設置した「節水型都市づくりを考える懇談会」の答申を受けて、関係局で構成する「節水型都市づくり推進連絡協議会」を設置するなど、全庁的な対応を図ってきた。

さらに、平成11年に「東京都水循環マスタープラン」を策定し、節水対策を一層推進するとともに、望ましい水循環の形成を図るための具体的な施策を平成27年度まで進めてきた。

その後、水循環に関わる施策については、平成29年に策定された「都市づくりのグランドデザイン」に引き継がれ、都市が有するあらゆる水資源が都市活動に生かされていることを目標に、限りある水資源の有効活用を図っている。

図3-3 節水施策の体系



また、東京都では、平成15年に策定した「水の有効利用促進要綱」に基づき、一定規模以上の建築物の新築時には、雑用水利用施設の設置を指導し、水の有効利用を推進している。当局では、新築時に行う大口需要者の給水装置新設の申込時に雑用水利用をお願いしている。

なお、当局では「東京都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、水有効利用設備を設置して、水資源の有効利用を図っている（表3-2参照）。

表3-2 水有効利用状況

### (1) 水道局の水有効利用状況

(令和5年3月末現在)

	件数	設置場所	利用量 (m <sup>3</sup> /年)	利用率 (%)	
				範囲	平均値
循環利用 <sup>※1</sup>	3	本郷庁舎、和泉庁舎、水の科学館	592	0~27	3
雨水利用 <sup>※2</sup>	14	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、蒲田事務所	12,846	2~56	23

※1 循環利用…建物で発生する排水や集水した雨水を処理して再生した水を雑用水として利用

※2 雨水利用…集水した雨水をろ過し、排水の循環再利用を伴わない状態で雑用水として利用

### (2) 都内循環利用施設利用状況

(令和5年3月末現在)

状況	件数	総使用水量 計画量 (m <sup>3</sup> /日) (A)	循環利用水量 計画量 (m <sup>3</sup> /日) (B)	循環利用率 ×100 (%) (B/A)
広域循環 <sup>※3</sup>	200 (7地区)	105,161	36,417	34.6
地区循環 <sup>※4</sup>	183 (54地区)	102,310	23,600	23.1
個別循環 <sup>※5</sup>	469	299,842	82,967	27.7
計	852	507,313	142,984	28.2

(注)一定規模以上の施設を対象

※3 広域循環…下水再生水を供給可能な区域内の建物において雑用水として利用する方式

※4 地区循環…一定区画内の複数の建物で処理した循環利用水を雑用水として利用する方式

※5 個別循環…建物で処理した循環利用水を同一建物内で雑用水として利用する方式

### (3) 都内雨水利用状況

(令和5年3月末現在)

	都施設	区市町施設	国施設	民間施設	計
件数	278	603	90	906	1,877

(注)一定規模以上の施設を対象

### 3 将来にわたる安定給水の確保

#### (1) 導水施設の二重化・更新

導水施設は、取水施設で取水した原水を浄水場へ送る重要な施設であり、災害や事故で破損した場合、浄水場が停止し、断水に直結する。このため、導水施設のバックアップ機能を確保することを目的として、導水施設の二重化を進めている。

具体的には、境浄水場の再構築に併せて導水機能を強化する東村山境線（仮称）は令和8年度の完成を目指し、引き続き推進するとともに、上流部浄水場（仮称）関連導水管、第二朝霞引入水路（仮称）及び第二三園導水管（仮称）の整備を進めていく。

また、既存の導水施設の中には、布設年度が古い施設が存在しており、バックアップ機能を確保した導水施設は、更新の検討が必要である。このため、今後、二重化が完了し、バックアップ機能を確保した導水施設は、経過年数や耐震継手化状況などを考慮し、健全度調査による劣化状況を踏まえ、計画的に更新していく。

具体的には、朝霞東村山線の更新を進めていく。

図3-4 導水施設の二重化・更新の概略図



#### (2) 浄水場(所)の更新・覆蓋化

浄水場は、高度経済成長期に集中的に整備されており、今後、順次更新時期を迎える。浄水場の更新は、予防保全型管理による施設の長寿命化や更新の平準化を図り、年間事業費を抑制して、約90年で計画的に推進していく。

また、浄水場は、事故時や改良工事等による施設停止の影響を最小限にとどめるため、系列単位で更新していくこととなる。しかし、大規模浄水場は、系列単位で更新することにより、大幅な施設の能力低下が生じる。

このため、更新に伴い低下する施設能力相当の代替浄水場をあらかじめ整備（既存浄水場の一部を先行して更新）した上で、浄水場の更新に着手する。

また、更新などにより整備する浄水施設は、水道水の安全性はもとより、衛生面においても信頼性を向上させるため、建屋型として完全に覆盖化する。

浄水場の施設能力は、安定給水を確保した上で、水道需要の動向、補修や停止リスクによる能力低下などを考慮し、更新に併せてダウンサイジングしていく。

また、大規模浄水場では、浄水場の停止による影響を軽減させるため、施設能力を均等化していく。

さらに、原水水質に応じた浄水処理方式を導入するとともに、環境対策等の観点から位置エネルギーの有効活用や施設配置の最適化に努めていく。加えて、デジタル技術やAIなどの最新技術を導入し、効率的な維持管理を進めていく。

図3-5 主な浄水場の更新時期

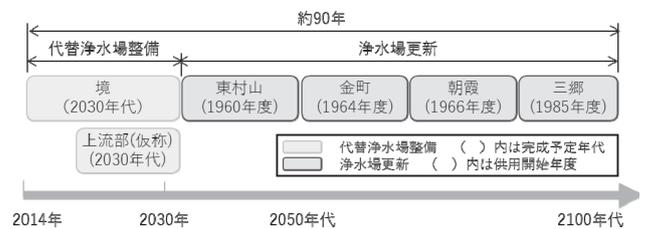
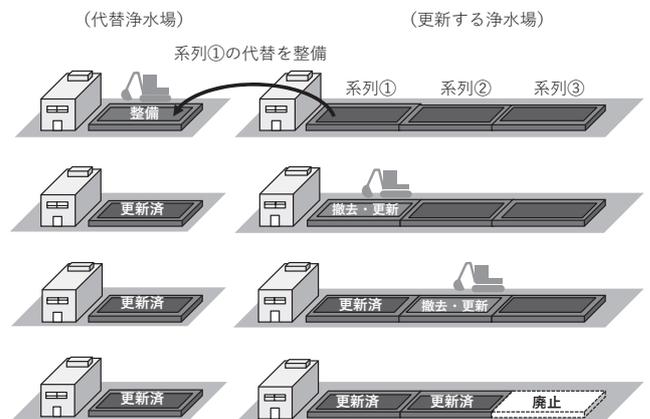


図3-6 浄水場の系列単位の更新



### (3) 送水管のネットワーク化・更新

送水管は、浄水を給水所へ送る重要管路であり、これまで、災害や事故時におけるバックアップ機能を強化するため、ネットワーク化を進めてきた。しかし、一部の送水管についてはバックアップ機能が確保されていないことから、災害や事故時に機能停止した際、給水所への十分な送水が確保できない場合もある。

このため、広域的な送水管ネットワークを構築するとともに、給水所への送水管の二系統化を進めていく。

また、バックアップ機能を確保した送水管は、経過年数や耐震継手化状況などを考慮し、健全度調査による劣化状況を踏まえ、計画的に更新していく。

具体的には、現在整備中の第二朝霞上井草線（仮称）のほか、新城南幹線（仮称）、境浄水場関連送水管、上流部浄水場（仮称）関連送水管等の整備により、送水管のネットワーク化を進めていく。また、町田線や立川線では、更新に向けた調査・設計に着手し、和泉淀橋線等では更新に向けた健全度調査を行っていく。

図3-7 送水管のネットワーク化・更新の概略図



### (4) 給水所の新設・拡充・更新

これまでの整備によって、都内全体の給水の安定性は向上してきたものの、給水所が整備されていない地域が一部存在している。

また、給水所は昭和30年代後半から整備され、50年以上が経過しているものもあり、今後、更新が必要になってきている。

このため、平常時はもとより、災害や事故時においても可能な限り給水を確保するため、給水所の新設や拡充を進め、配水区域を適正な規模に再編する。

なお、給水所の配水池容量は、水使用の時間変動や事故などの非常時の対応として、計画一日最大配水量の12時間分を目標として整備する。

また、予防保全型管理による施設の長寿命化や更新の平準化を図った上で、計画的に更新を行っていく。

具体的には、引き続き、上北沢給水所（仮称）、王子給水所（仮称）、新玉川給水所（仮称）等の整備を推進していく。

図3-8 新設・拡充・更新する給水所の位置図

