

## Ⅱ 主要施策

### 1 安定給水

#### 現状と課題

水道局では湧水に対する安全度を高めるため、安定した水源の確保に努めています。また、貴重な水源地を守るために、水道水源林の保全活動を行うとともに、民有林購入事業に取り組んでいます。さらに、より安定的な給水を確保するため、原水連絡管の二重化及び送配水管ネットワークの強化、給水所の整備を進めています。

都の水道は、首都東京を支える重要なライフラインであり、給水機能が停止した場合の影響は計り知れません。

このため、水道施設の更新時はもとより、湧水や災害・事故時において安定給水を確保することは、水道事業者の重要な責務です。

#### 水源の確保

我が国の年間平均降水量は世界平均の約2倍ですが、国土が狭く人口が多いため、国民一人当たりの降水量は世界平均の3分の1程度です。

また、我が国は地形が急峻で河川の長さが短く、降雨も梅雨期や台風期に集中するため、水資源を利用する上で不利な条件にあります。

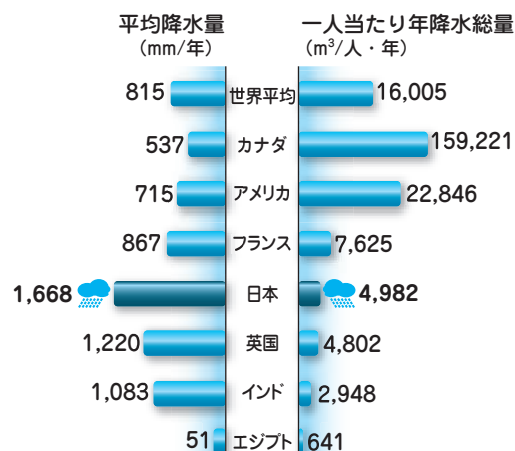
都の水源の8割を占める利根川・荒川水系の水資源開発は、全国の主要水系に比べて、湧水に対する安全度が低い計画になっています。

このような状況のなか、平成24年に利根川水系では、8月初旬時点でほぼ満水だった利根川上流8ダムの貯水量が、わずか1か月の少雨により大幅に減少し、平成に入ってから7回目の取水制限が実施されました。

また、将来の気候変動の影響を考えると、今後、より厳しい湧水が発生することも予想されます。

こうしたことから、平常時はもとより湧水時にも可能な限り給水を継続するため、安定した水源の確保が求められています。

< 世界各国の降水量等 >



出典：「平成24年度版日本の水資源」国土交通省

< 各都市における計画利水安全度<sup>(※)</sup> >

水系・都市	計画利水安全度
利根川・荒川水系	1/5
木曽川水系	1/10
淀川水系	1/10
筑後川水系	1/10
サンフランシスコ	既往最大湧水
ニューヨーク	既往最大湧水
ロンドン	1/50

出典：国土交通省資料

※ 計画利水安全度

河川水を利用する場合の湧水に対する取水の安全性を示す指標であり、何年に1回程度で発生する規模の湧水に対してまで安定的に取水可能かを示すもの

## 多摩川上流域の民有林の保全

森林には、水源かん養機能や土砂流出防止機能、水質浄化機能など多面的な機能があります。東京独自の水源である小河内貯水池を守るためには、これらの機能を維持することが重要です。

水道局は、安定した河川流量の確保及び小河内貯水池の保全を図るために、「第10次水道水源林管理計画<sup>(※)</sup>」により貴重な水源林を管理しています。

一方、民有林については、平成14年度に多摩川水源森林隊を設立し、ボランティア主体の保全活動を行っています。

しかし、民有林の中には長期間にわたる林業の不振などにより、間伐や植栽などの管理が行われず、荒廃が進んでいるものもあります。

また、近年の異常気象に伴う集中豪雨の増加は、荒廃した山林の表土を削り、土砂を流出させ、小河内貯水池の水質を悪化させる要因にもなっています。

都民の貴重な水源地を守り続けていくためには、水道局が所有する水道水源林を維持保全するだけでなく、荒廃が進みつつある民有林への対策がより一層必要となっています。

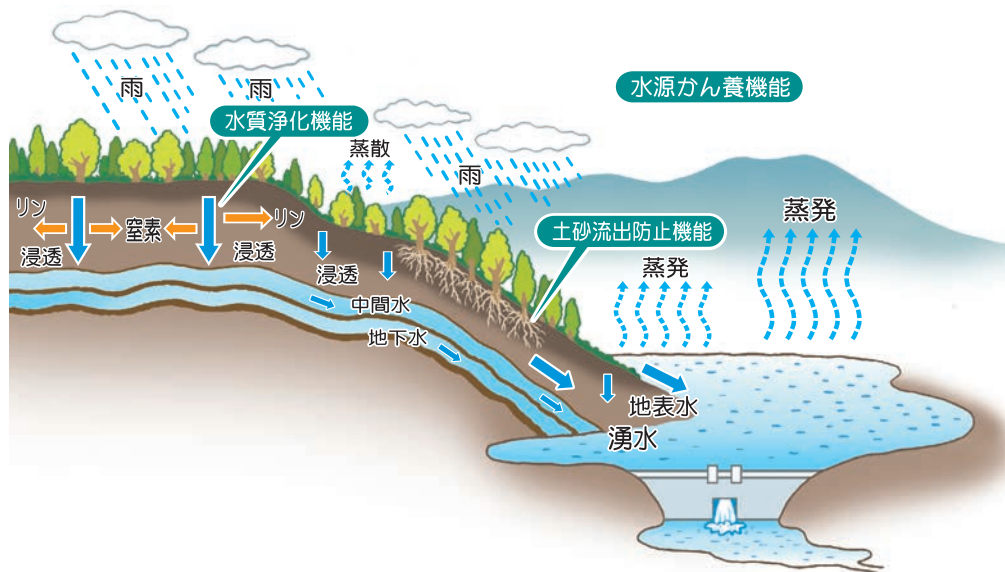


▲ 多摩川上流域に広がる水道水源林



▲ 多摩川水源森林隊による下刈作業

< 水道水源林の働き (イメージ) >



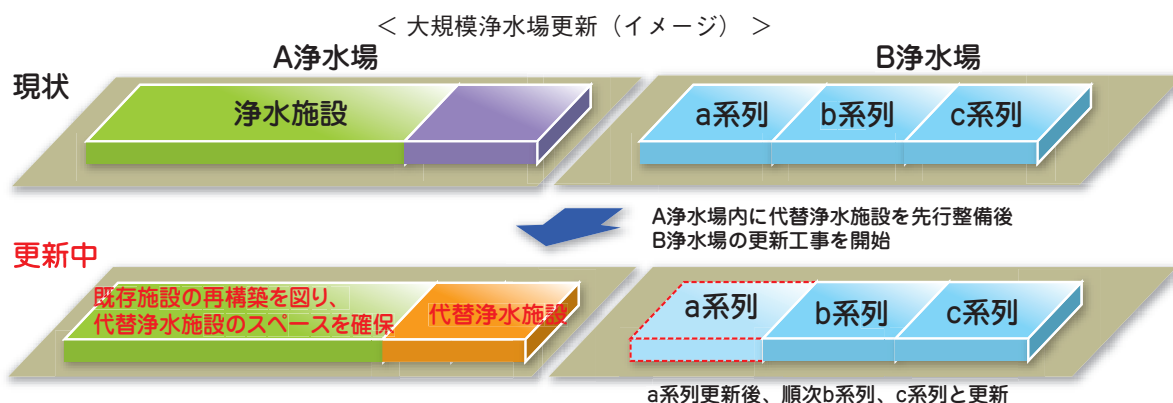
※ 第10次水道水源林管理計画

良好な水源林を保護、育成することにより、安定した河川流量の確保及び小河内貯水池の保全を図るための水道水源林管理の基本方針。計画期間は、平成18年4月から10か年

## 水道施設の更新・整備等

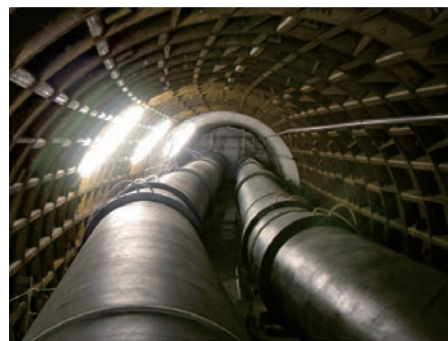
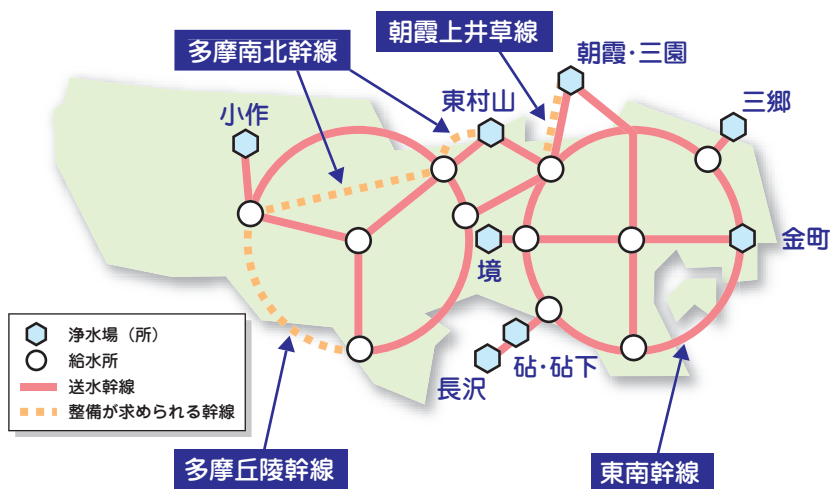
都の水道は、高度経済成長期において、人口の増加や産業の集中などに伴って急増する水道需要に追いつくため、整備拡張を重ねてきました。その結果、こうした施設の多くが間もなく一斉に更新時期を迎えます。

安定給水を確保しながら、着実に施設更新を進めていくためには、浄水施設能力に不足が生じないように、先行して代替浄水施設を整備する必要があります。



一方、水道局では従前から震災時や事故時等のバックアップ機能を確保するための取組を実施していますが、東日本大震災の教訓を踏まえ、震災時や事故時等に備えて、個別の施設が停止しても給水できるよう、広域的な送水管の整備がより求められています。さらに、給水の安定性の確保のために、給水所の地域的な偏在や配水池容量の不足等を解消することも必要となっています。

＜ 送水管ネットワーク（イメージ） ＞



▲ 東南幹線（平成23年5月通水）



▲ 大谷口給水所（平成23年3月完成）

# 主要施策

## (1) 将来にわたる安定給水の確保

### ① 首都東京を守る水源の確保

都の水源の8割を依存する利根川・荒川水系の水資源開発は、他水系に比べ渇水に対する安全度が低く計画されていることに加え、近年の降雨状況によると、利根川流域のダム等から安定的に供給できる水量が当初計画していた水量よりも低下しています。

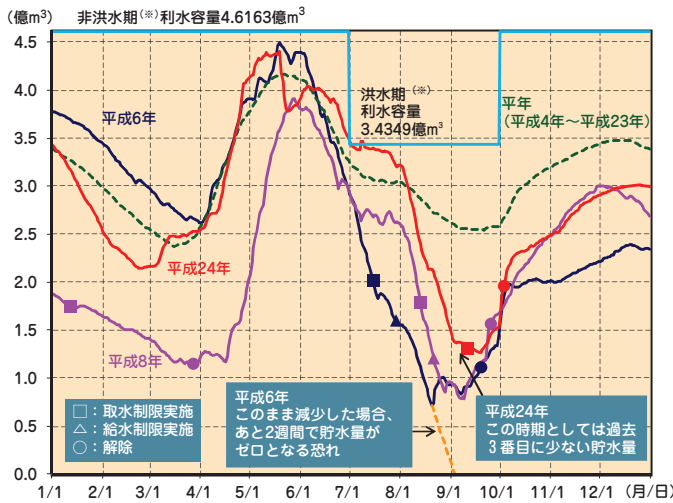
利根川水系では、平成に入ってから7回の渇水が発生しており、特に平成6年の渇水時は、貯水量があと2週間でゼロとなる恐れがあるなど危機的な状況でした。

今後、利根川上流域の積雪深の減少など、気候変動による水資源への影響も懸念され、これまで経験したことのない厳しい渇水が発生する可能性もあります。

そこで、需要への対応はもとより、渇水などにも対応できるよう、水源の確保に取り組み、首都東京にふさわしい高い安全度を備えることが必要です。

そのため、引き続きハツ場ダム建設事業等による水源の確保に努めていきます。

< 利根川上流8ダム貯水量の推移 >



< 利根川の渇水状況（平成以降） >

年	取水制限		取水制限率 (最大値)
	期間	日数	
平成2	7/23~9/5	45	20%
平成6	7/22~9/19	60	30%
平成8	1/12~3/27	76	10%
平成8	8/16~9/25	41	30%
平成9	2/1~3/25	53	10%
平成13	8/10~8/27	18	10%
平成24	9/11~10/3	23	10%

### 目標

ハツ場ダム建設事業等

27年度完成予定

### 効果

▶ 渇水時における給水の安定性が向上します。

### 年次計画

ハツ場ダム等

25年度

26年度

27年度

建設

完成

※ 洪水期・非洪水期

洪水期は、梅雨時期、台風やその他豪雨等により大きな洪水の発生が予想される期間。洪水期以外の期間が非洪水期

## ② 民有林購入事業の推進

水源地域を良好な状態で保全するため、荒廃した民有林への対策が必要です。

そのため、管理が十分にできず、土地所有者に手放す意向がある民有林を購入し、地元の関係者と協力し将来にわたって水源地を守り続けていきます。

< 民有林購入事業の対象地域 >



▲ 荒廃した民有林



▲ 適正管理されている水道水源林

### 多摩川水源森林隊

多摩川水源森林隊は、荒廃した民有林等を水源地にふさわしい緑豊かな森林へと再生するため、平成14年度から森づくり活動を行っており、平成24年に設立10年を迎えました。

今後も、土地所有者に手放す意向がない民有林については、ボランティア活動により、保全作業を実施していきます。



▲ 森林隊ボランティアへの感謝状贈呈

効果

▶ 荒廃した民有林を購入し水道水源林として適正に管理することで、水源地を守ることができ、給水の安定性が向上します。

年次計画

民有林購入事業

25年度

26年度

27年度

実施

### ③ 大規模浄水場更新に向けた代替浄水施設の整備

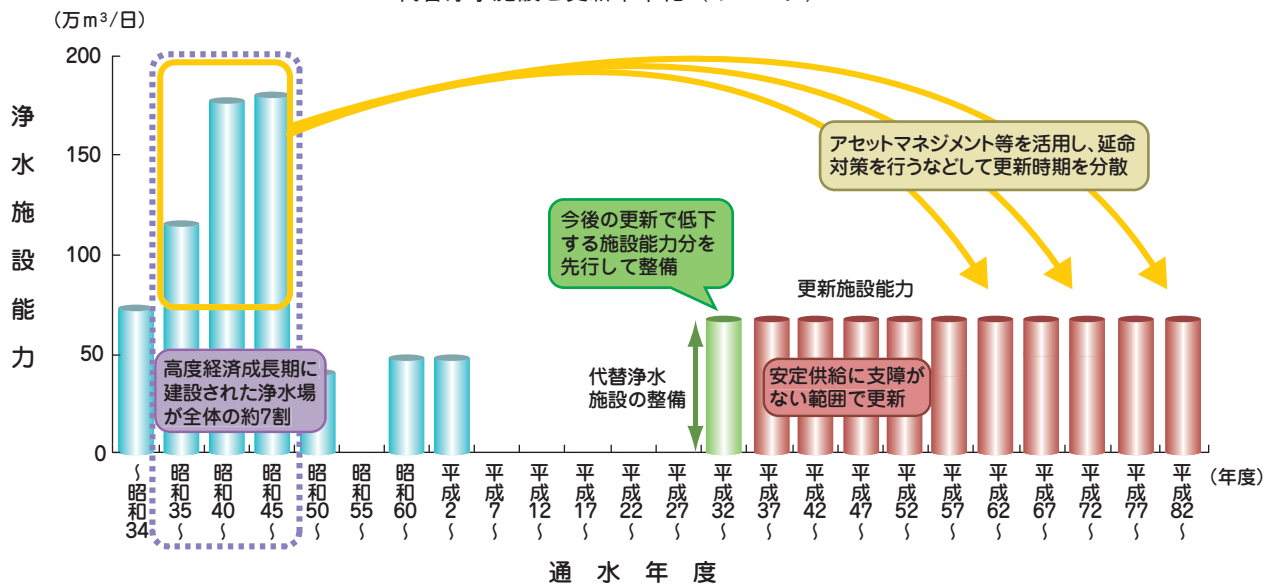
大規模浄水場は、平成30年代から集中的に更新時期を迎えます。

大規模浄水場の更新時には、アセットマネジメント<sup>(※)</sup>を活用して施設の延命化を図った上で、低下する浄水施設能力を補うため、あらかじめ代替浄水施設を整備する必要があります。

具体的には、東村山浄水場更新に向け境浄水場に、金町浄水場更新に向け三郷浄水場に、それぞれ代替浄水施設を整備していきます。

これらの代替浄水施設完成後、東村山、金町それぞれの浄水場の更新工事を開始し、更新工事完了後にはその他の浄水場においても、全体の浄水施設能力が低下しないよう順次更新を行っていきます。

< 代替浄水施設と更新平準化 (イメージ) >



目標	境浄水場	33年度完成予定
	三郷浄水場	35年度完成予定
効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 能力低下を伴う大規模浄水場更新時に、安定給水が確保できます。</li> <li>▶ 更新期間中の災害や事故等による大規模浄水場の停止にも対応できます。</li> </ul>	
年次計画	境浄水場 三郷浄水場	25年度 26年度 27年度 整備

※ **アセットマネジメント**

施設の状態（健全性・機能性）を把握し、中長期的な予測を行うとともに、最適な補修や更新を実施し、施設を効率的に管理・運営していくための手法

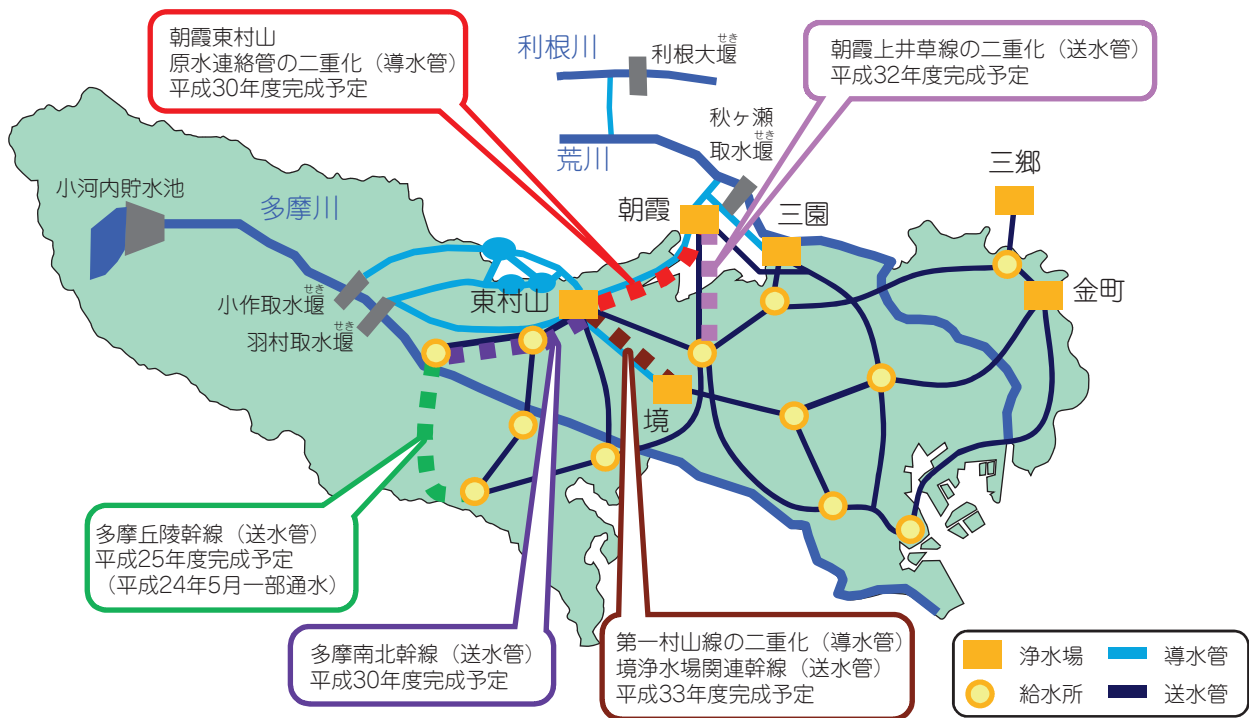
#### ④ 導水管の二重化及び送水管ネットワークの強化

東日本大震災では、被災地の一部地域で、代替ルートのない大口径管路の抜け出しにより、断水の影響が広範囲に及びました。

そこで、震災や事故などで個別の施設が停止しても可能な限り給水できるよう、導水管の二重化や送水管のネットワーク化を進め、バックアップ機能の強化を図ります。

導水管<sup>(※1)</sup>は、朝霞東村山原水連絡管の二重化を引き続き推進するとともに、境浄水場への代替浄水施設整備に併せ、既存導水管（第一村山線）の二重化を図ります。また、送水管<sup>(※2)</sup>は、朝霞上井草線の二重化や多摩丘陵幹線、多摩南北幹線の整備を引き続き推進していきます。

< 導水管・送水管整備予定（イメージ） >



#### 効果

- ▶ 施設更新時における代替機能が確保できます。
- ▶ 震災時や事故時等におけるバックアップ機能が確保できます。

#### 年次計画

導水管・送水管の整備

25年度

26年度

27年度

整備

※1 導水管

取水地点から浄水場まで原水を導く管路

※2 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

## ⑤ 給水所の新設・整備

給水所の地域的な偏在や、配水池容量の不足等を解消するとともに、震災時や事故時等には給水拠点となる給水所などの整備を進めます。

具体的には、引き続き和田堀給水所や上北沢給水所（仮称）等の整備を行うとともに、駒沢給水所などの整備にも着手します。

また、給水所の新設に向けた調査を行っていきます。



▲ 駒沢給水所

### 効果

▶ 震災時や事故時等における給水の安定性が向上します。

### 年次計画

給水所の新設・整備

25年度

26年度

27年度

調査・整備

## コラム：小河内ダムとは

小河内ダムは、水道専用のダムとして、昭和32年に完成しました。有効貯水容量は1億8,540万立方メートル、東京ドーム約150杯分の水をためることができ、水道専用では、国内で最大規模のダムです。

また、小河内ダムは都の独自水源として、利根川水系の渇水時や事故時には放流量を増やすなど、都民の安定給水の確保に重要な役割を果たしています。



▲ 小河内ダムの全景



▲ 小河内ダム建設の様子