

# 東京水道長期構想

概要版

## STEP II

世界に誇る安心水道



平成18年11月



東京都水道局

## 策定に当たって

水道は、いつの時代においても都民生活や都市活動にとって、欠かすことができない重要なライフラインです。水道局では、これまで安定給水を確保するため、課題の解消に向けて、様々な取組を推進してきました。

平成9年には、「東京水道新世紀構想－STEP 21－」を策定し、貯水池の耐震化や利根川水系浄水場への高度浄水処理の導入、送配水幹線のネットワーク化など、着実に水道施設のレベルアップを図ってきました。

しかし、近年、お客さまの「蛇口離れ」が進んでいることから、安全でおいしい水への取組を更に強化するなど、水道水の信頼性をより一層向上させていくことが求められています。

施設整備の面を見ても、依然として、都の水源は渇水に対する安全度が低いなどの課題を抱えているほか、老朽化による機能低下やバックアップ機能が不足するものなどが含まれています。また、今後、大規模浄水場の更新期の到来などの課題に着実に対応していく必要があります。

首都圏では、首都直下地震の切迫性が叫ばれる中、平成17年に中央防災会議から首都直下地震対策大綱が示され、首都中枢機能を支えるライフラインとして、水道の耐震性強化の重要性が改めて指摘されています。災害に備えた施設の耐震性強化は急務の課題であります。

更に、職員の大量退職に伴う技術継承問題等への対応や地球温暖化などの環境問題への対応も迫られています。

特に、環境問題は、京都議定書により具体的削減目標が設定されるなど、ますます厳しさを増しており、東京都では、2016年のオリンピック招致に向けて「CO<sub>2</sub>半減都市モデル」の実現を目指すこととしています。

STEP 21の策定からおおむね10年が経過し、こうした状況の変化を踏まえ、お客さまにより高いレベルの給水サービスを提供していくため、「東京水道長期構想 STEPⅡ ～世界に誇る安心水道～」を策定することとしました。

この構想は、STEP 21で掲げた基本的方向を踏襲するとともに、今年7月に「首都東京にふさわしい将来の水道システムを考える会」から受けた報告書「都民生活と首都東京を支える東京水道の構築に向けて」を反映したものです。

この構想の「STEPⅡ」とは、「STEP 21」のレベルアップという意味を込めた「Ⅱ」と、「都民生活を支える水道」と「首都東京の機能を支える水道」という二つの基本的視点を表す「Ⅱ」とを意味しています。

水道局は、この長期構想に基づき、積極的かつ着実な事業展開を図っていくとともに、広く皆様に東京水道の目指すべき方向を明らかにして、お客さまと強固な信頼を築き、「世界に誇る安心水道」を目指していきたいと考えています。

平成18年11月 東京都水道局長  
御園 良彦

## 目次

|                                   |   |                                   |    |
|-----------------------------------|---|-----------------------------------|----|
| 第1章 構想の目的と位置付け .....              | 1 | 6 水道技術の研究開発及び継承.....              | 7  |
| 1 目的 .....                        | 1 | 7 国際化への対応.....                    | 7  |
| 2 位置付け .....                      | 1 | 8 広域化・広域連携 .....                  | 7  |
| 第2章 首都東京にふさわしい<br>将来の水道システム ..... | 1 | 第4章 東京水道の進むべき<br>六つの方向と施策の展開..... | 8  |
| 1 東京の現状 .....                     | 1 | 東京水道長期構想の体系 .....                 | 9  |
| 2 東京水道のあるべき姿 .....                | 2 | 1 豊かな暮らしを支える水道 .....              | 10 |
| 第3章 東京水道の現状と課題 .....              | 3 | 2 断水のない高水準な水道 .....               | 11 |
| 1 水質の確保 .....                     | 3 | 3 次世代につなげる水道 .....                | 12 |
| 2 安定給水の確保 .....                   | 4 | 4 地球環境に配慮した水道.....                | 13 |
| 3 施設の更新及び維持管理.....                | 5 | 5 分かりやすく親しみやすい水道.....             | 14 |
| 4 環境対策 .....                      | 5 | 6 水道界をリードする水道.....                | 15 |
| 5 お客さまサービス .....                  | 6 | 第5章 更なるレベルアップに向けて ....            | 17 |

# 第1章 構想の目的と位置付け

## 1 目的

「東京水道長期構想－STEPⅡ－」は、東京水道が将来にわたって、都民生活と首都東京を支える水道であり続けることを基本的な目標とし、その実現に向け、今後の進むべき方向を明らかにするものである。

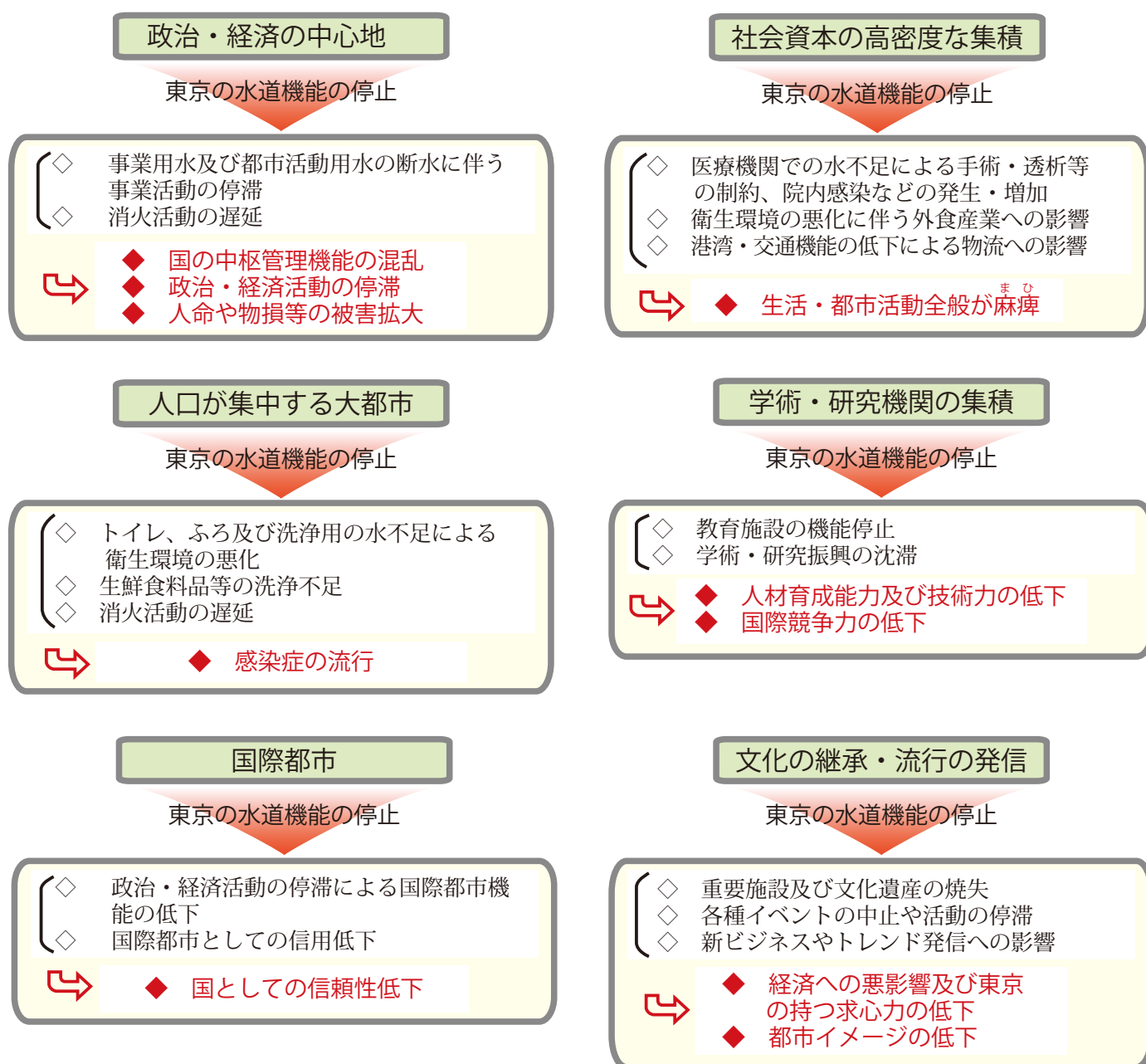
## 2 位置付け

「東京水道長期構想－STEPⅡ－」は、「東京水道新世紀構想－STEP2Ⅰ－」に続く、新たな施設整備長期構想として、これからおおむね四半世紀の間に行っていく施策の方向を示した基本構想であり、今後の水道施設整備の指針となるものである。

# 第2章 首都東京にふさわしい将来の水道システム

## 1 東京の現状

(1) 東京の多面性と水道が及ぼす影響





## (2) 東京を取り巻く社会状況の変化

首都東京における将来の水道の新たな施策を展開していくためには、東京を取り巻く社会状況がどのように変化し、水道にどのような影響を与えるかを見据える必要がある。

- ア 成熟社会の到来
- イ 少子高齢社会の到来
- ウ 国際化のより一層の進展
- エ 危機管理への関心の高まり
- オ 環境問題への関心の高まり



新潟県中越地震復旧作業

上記五つの社会状況の変化を踏まえ、首都東京にふさわしい将来の水道システムを考えると、東京は次のような都市と位置付けられる。

東京は、我が国の政治、経済及び文化の中心であると同時に、世界の政治、経済及び文化に大きな影響を与えている国際都市の一つである。1,200万人の都民に加え、多くの人々が集い生活し、産業及び商業の不断の集積が行われてきた大都市であり、高度で広域的・重層的な機能の整備を行い、絶えず我が国や世界の都市をけん引してきた。成熟社会及び少子高齢社会の到来に備え、国際都市、危機管理都市及び環境問題対応都市としての都市機能を維持し、持続的な発展が世界中から期待されている都市である。

この位置付けに沿って、将来にわたる東京水道の方向性を明確にしていく。

## 2 東京水道のあるべき姿

東京水道には、将来の社会状況の変化にも適切に対応できる水道システムの構築が求められており、東京の現状及び東京を取り巻く社会状況の変化を踏まえ、今後東京水道が目指すべき姿を次のように設定する。

### ・都民生活を支える水道



生活に密着した水道

### ・首都東京の機能を支える水道



昼夜を問わない都市機能の維持  
(配水本管布設工事)

## 第3章 東京水道の現状と課題

東京水道は、現在、給水人口 1,225 万人、施設能力日量 686 万 $\text{m}^3$ 、配水管延長 25,000km を超える世界でも有数の規模となっている。

水道需要については、一日最大配水量は近年、減少又は横ばい傾向で推移しているが、平成 25 年度には一日最大配水量が 600 万 $\text{m}^3$ 程度になるものと予測している。

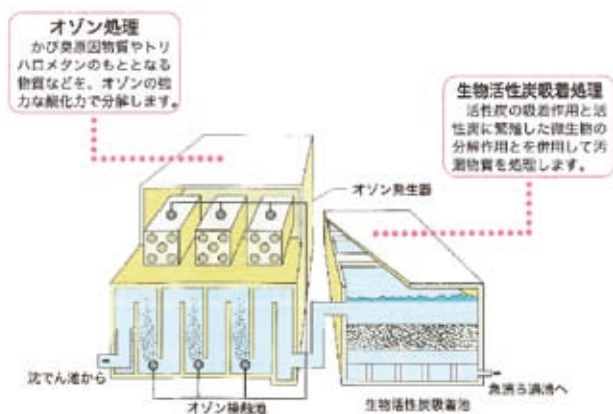
### 1 水質の確保

#### (1) 安全でおいしい水の供給

##### ア 利根川水系浄水場における高度浄水処理の導入

利根川水系の浄水場では、高度浄水処理の導入を進め、配水量に占める高度浄水処理水の割合は、約 6 割となっているが、約 5 割のお客さまが、カルキ臭等への不満を持っており、更なる水質改善への取組みが求められている。

##### ●高度浄水処理の仕組み（金町浄水場）



##### イ 水道水質への不満

東京都では、貯水槽水道が約 22 万件あり、給水件数の約 4 割が貯水槽を経由している。貯水槽水道では、管理状況によっては水質の劣化を招き、良質な水道水がお客さままで届かないことが懸念されている。このことから、水道水質向上のため、更なる取組みが求められている。

##### ウ 水質管理体制

当局では、123 箇所給水栓自動水質計器を設置し、リアルタイムで水質状況を把握している。また、東京都独自のおいしさに関する水質目標を設定し、総合的な取組を推進しているものの、お客さま

のニーズの高まりに伴い、より高いレベルの水質管理体制が求められている。

##### エ 多摩川水系貯水池の原水水質

多摩川水系貯水池では、近年夏季を中心にかび臭の原因となるアオコが発生しており、水質改善策が求められている。

#### (2) 貯水槽水道

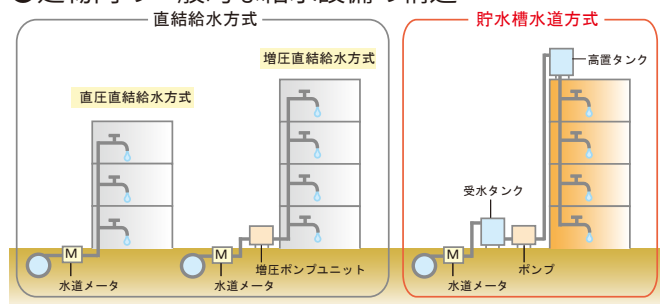
##### ア 貯水槽水道における水質

貯水槽水道全体の約 9 割を占める有効容量 10 $\text{m}^3$ 以下の小規模な貯水槽水道では、水質管理に法規制がないことから、適正な水質を確保するためには抜本的な解決策が必要となっている。

##### イ 直結給水への切替え

貯水槽水道から直結給水への切替えに当たっては、大規模な配管替え工事が必要となる等、切替えが進まない状況にあることから、直結給水への切替に向けたインセンティブを高める方策が必要である。

##### ●建物内の一般的な給水設備の構造



##### ウ 貯水槽水道への関与

平成 14 年の水道法改正により、水道事業者が貯水槽水道の管理適正化に向けた指導や助言などが可能となったものの、その権限は限定的であり、貯水槽水道の管理適正化に向けた一層の取組が必要となっている。

#### (3) 水道水源林の保全

##### ア 水道水源林管理計画による管理

良好な水道水源林の保護・育成により、小河内貯水池の水質保全等を図るため、水道水源林管理計画

に基づき管理を行っており、引続き、適正な管理が求められている。

### ●水道水源林の広がり



### イ 水道水源林の役割などのPR

水道水源林のPRについては、上下流交流事業、自然体験や癒しの場の提供などにより、水道水源林のより広範な役割を認識してもらう取組が求められている。

### ウ 民有林の保全活動

間伐や伐採後の植栽が行われずに放置されている民有林を緑豊かな森に再生するため、多摩川水源森林隊による活動に加え、今後より一層の取組が求められている。

### エ シカによる森林の食害

シカの生息数の適正化及び人とシカとが共存する多摩の豊かな森造りを目指した東京都シカ保護管理計画（東京都環境局策定）に基づき、シカ対策に取り組んでおり、引き続き、対策を進める必要がある。

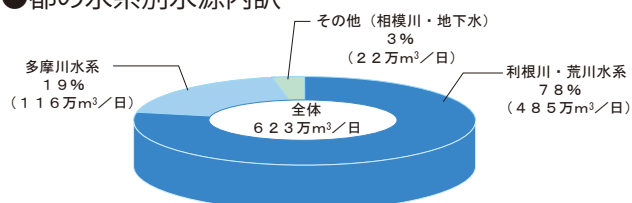
## 2 安定給水の確保

### (1) 水源の確保

#### ア 課題を抱える水源、日量 82 万 m<sup>3</sup> の存在

現在、東京都は日量 623 万 m<sup>3</sup> の水源を確保して

#### ●都の水系別水源内訳

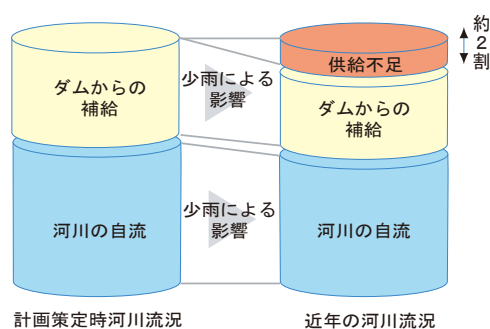


いるが、この中には、課題を抱える水源が日量 82 万 m<sup>3</sup> 含まれている。

### イ 水源の利水安全度

水源の約 8 割を依存している利根川・荒川水系では、計画利水安全度を 1/5 として水資源開発が進められており、全国の主要水系の 1/10 に比べて低い。加えて、近年の降雨の状況や長期的な気候変動により、将来における水供給の不安を高めており、首都にふさわしい高い利水安全度が求められている。

#### ●近年の少雨傾向が継続した場合の実際の利根川の供給能力



### (2) 震災対策

#### ア 首都直下地震の切迫性

中央防災会議から首都直下地震の切迫性が指摘される中、当局では、震災対策事業計画に基づき震災対策を推進しているが、供給ルートの一部の被災により給水の確保が困難となることが懸念されている。



配水池耐震化施工中（柱を補強）

### (3) 事故時のバックアップ

#### ア 配水区域と配水池容量

給水所の整備や配水区域の分割・再編を進めており、給水所の配水池容量は、計画一日最大配水量の 12 時間分を目標にしているが、目標の 7 割程度にとどまっている。



## イ 送配水管ネットワーク

単一系統の送水幹線で給水している区域や配水池を持たずに給水している区域等が存在しており、水源水質事故や幹線事故時など大規模な断水のおそれがある。

## ウ 広域停電の影響

近年、大規模な停電による、広範囲な減水及び濁水が発生した。当局では、二回線受電や自家用発電設備の整備を進めてきているが、一部で十分な対応ができていない。

## (4) 異物混入への対応

### ア 浄水場における異物混入対策

ろ過池の覆がい化に着手しており、既に朝霞浄水場、三園浄水場等では整備が完了しているが、異物混入した際の緊急排水機能が十分でない。

### イ 配水管への異物混入対策

一部を除き、給水装置から配水管への逆流を防止する機能を有していない。

今後、直結給水の普及に伴い、配水管への逆流が発生しやすい傾向が強まることが懸念される。

## 3 施設の更新及び維持管理

### (1) 水道施設の更新

#### ア 更新時の浄水能力

大規模浄水場は、約7割を高度経済成長期に集中的に整備してきており、一斉にこれらの更新工事に着手すれば、大規模な施設能力の低下を余儀なくされることが懸念される。

#### イ 施設の老朽化の定量評価

浄水場等においては、多様な施設及び設備から構成されていることなどから、正確な老朽化状況の把握が必ずしも十分ではない。

#### ウ 老朽管取替えの代替機能

ケイゼロ K O プロジェクトの推進などにより、経年管の解消率は95%に達し、現在は、導入初期のダクタイル管の取替えに着手しているが、今後は更新に先立

ち、代替機能の確保が必要となっている。

### (2) 施設の維持管理

#### ア 複雑化する運転管理

浄水場では、築造年代が異なる施設が混在していると同時に、利根川水系の浄水場では、高度浄水処理を新たに付加しているため、運転管理が複雑になっており、施設ごとに固有のノウハウが必要となっている。

## 4 環境対策

### (1) 地球温暖化対策

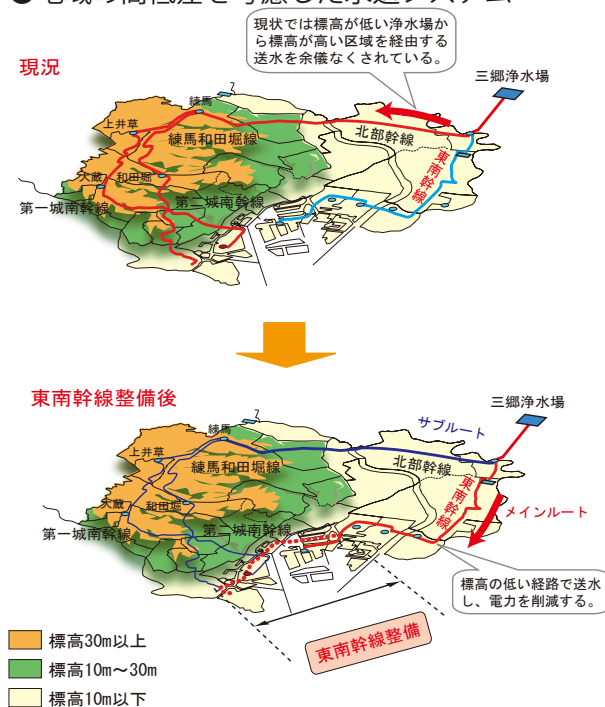
#### ア 二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) の排出

当局では、ISO 14001 の認証取得や東京都水道局環境計画により環境対策に取り組んできたが、高度浄水処理の導入等による電力使用量の増加に伴い、二酸化炭素（以下「CO<sub>2</sub>」という。）排出量は増加傾向にあり、今後はより強化していくことが求められている。

#### イ 地形の高低差を考慮した水道システム

より一層 CO<sub>2</sub> 排出量を抑制するためには、水道事業の中で最も多くの電力を使用している送配水過程において、地形の高低差を最大限に活用することが求められる。

#### ● 地域の高低差を考慮した水道システム



## (2) 資源の有効利用

### ア 循環型社会への対応

貴重な水資源の有効活用、廃棄物の発生抑制など、常に循環型社会を視野に入れた施策を一層推進していくことが求められている。

### イ 浄水場発生土の有効利用

当局の浄水場発生土、年間7万トンの約6割は有効利用、約4割は埋め立て処分されており、発生土の活用用途を拡大するための民間企業との共同研究を平成18年度から実施している。

### ウ 粒状活性炭等の再利用

高度浄水処理の拡大に伴い、粒状活性炭の使用量が著しく増加していくことから、再生利用も含めて、その活用方法が課題になると予想される。

## 5 お客さまサービス

### (1) お客さまへの情報発信

#### ア 情報収集及び発信

当局では、様々な媒体を活用した情報発信とお客さま満足度調査などの情報収集も実施しているが、伝えたい情報が正確には認識されていないなど、改善の余地がある。



東京都水道局ホームページ (<http://www.waterworks.metro.tokyo.jp/>)

善の余地がある。

### イ 水道施設整備の効果を定量的に示す情報発信

当局では、平成12年に水道事業体で初めて施設整備指標を導入し、目標の数値化に努めてきたが、サービスレベルがどの程度向上するのかについて十分な情報発信がなかったため、十分な理解が得られていない面が生じている。

### ウ 関係機関と連携した情報発信

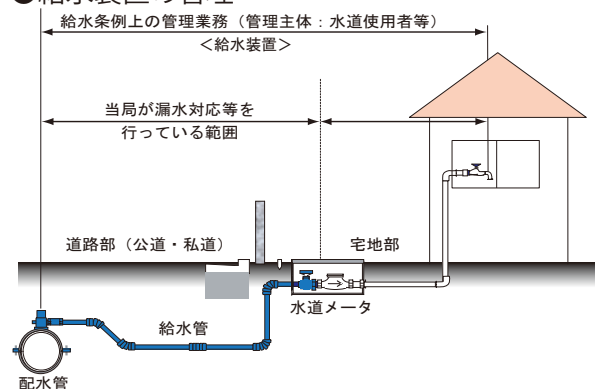
災害時においてもお客さまに必要な情報が一括して確認できる情報発信が重要であるが、十分とはいえない状況にある。

## (2) 給水設備の維持管理

### ア 給水装置の維持管理

給水装置の管理は、お客さまが行うこととなっているが、水道メータ上流側は、当局の負担により行っており、お客さまにとって分かりにくいものとなっている。

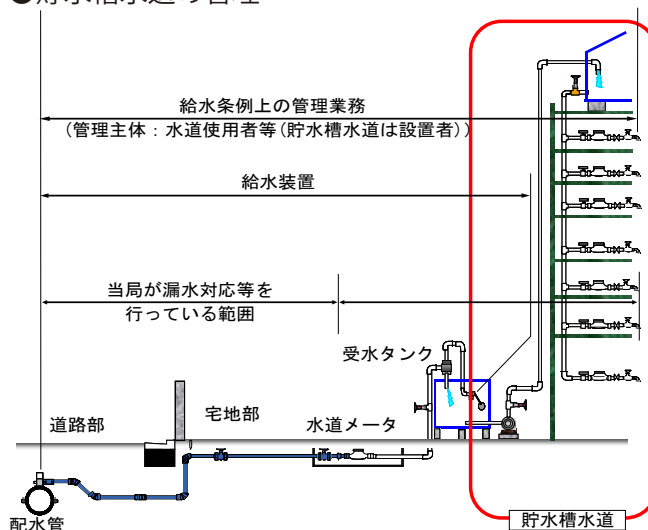
#### ●給水装置の管理



### イ 貯水槽水道の維持管理

貯水槽水道は、その管理はお客さま（東京都給水条例上「貯水槽水道の設置者」と規定）が行うこととなっているが、給水装置と貯水槽水道の技術的基準は異なる法令により定められており、一体性や連続性に欠け、お客さまにとって分かりにくい制度と

#### ●貯水槽水道の管理





なっている。

### (3) 水道施設のイメージアップ

#### ア 水道施設の外観イメージ

浄水場等の一部の施設では、経年劣化等により外観上衛生的に見えない場合があるなど、外観イメージの改善が課題となっている。

#### イ 親しみある水道施設づくり

浄水場や一部の給水所では、施設見学会や桜の開花時期等におけるイベントの実施など、イメージアップのPRに取り組んでいる。

## 6 水道技術の研究開発及び継承

### (1) 新技術の研究開発

#### ア 研究開発に伴って生じる産業財産権の取扱い

産業財産権の確保や活用に関する明確な方針等が十分でないことから、産業財産権を確保できていない等の状況が発生している。

#### イ 新技術を活用する体制

当局では、施工方法、浄水処理方法、検討システム等の幅広い分野で研究開発を行っているが、局内で活用するための仕組みが十分に機能していないとともに、民間企業で開発された技術についても、採用されないケースが生じている。

### (2) 水道技術の継承と人材育成

#### ア 水道技術の継承と人材育成

当局では、今後 10 年間で技術職員の約 4 割が退職していく状況にあり、少数職員での効率的・効果的な事業運営が求められており、今後、技術・ノウハウを次世代にいかに関引き継いでいくかが大きな課題となっている。

## 7 国際化への対応

### (1) 国内外の情報収集及び発信

#### ア 水道事業を取り巻く国際化への対応

上下水道サービスの国際規格化（ISO/TC224）など、国際化の動きが活発化する中で、技術レベルを常に向上させるための情報収集、活用が求められている。

## 8 広域化・広域連携

### (1) 広域化・広域連携

#### ア 水道事業の効率化

東京都では、区部と多摩地区 25 市町とを統合した水道事業を行っているが、今後は、都県境を超えた広域的な視点で、より効率的・効果的な水道システムの実現が求められている。

#### イ 広域連絡管による相互融通機能

非常時において、給水安定性の向上を図るため、埼玉県及び川崎市と水を相互に融通するための連絡管を整備している。

しかし、今後は、平常時においても必要な予備力を共有化するなど、相互融通機能の効果的な活用が求められている。

#### ●非常時における水の相互融通 通常時



#### 融通実施時（浄水場機能停止時など）



東京都の浄水場が機能停止した場合には、連絡管を通じて、埼玉県及び川崎市から東京都の配水区域に水を供給することができる。

## 第4章 東京水道の進むべき六つの方向と施策の展開

第4章では、前章の各施策における現状と課題を踏まえ、二つの基本的視点から、今後、東京水道が進むべき六つの方向性と施策の展開を示す。

### 1 豊かな暮らしを支える水道

東京水道は、安全な飲料水の供給によって伝染病を予防するため明治31年に通水を開始し、今では「都民生活を支える水道」として、水道の安定供給は都民の豊かな暮らしに欠かせないものとなっている。

しかし、基本となる飲み水としての水質面では、お客さまの多くが不満を抱えている状況にある。お客さまに満足していただける水質の確保は、水道の最も重要な使命であり、「豊かな暮らしを支える水道」にふさわしい、より高い水質レベルを目指して、安全でおいしい水の供給、貯水槽水道対策、水道水源林の保全等の取組を進めていく。

### 2 断水のない高水準な水道

東京は、日本の政治及び経済の中心であり、首都機能が高度に集積しているため、安定給水が損なわれた場合、その影響は国家の機能、世界の社会経済活動に影響を及ぼすおそれもある。また、水源においては気候変動の影響から、渇水時の給水の安定性に課題を抱え、直下型地震では、大規模な断水の発生が予想されている。

このため、「首都東京の機能を支える水道」として高水準な危機管理能力を保持した「断水のない高水準な水道」を目指して、渇水に強い水源の確保、震災に強い水道の構築、バックアップ機能の強化、異物混入の防止等の取組を進めていく。

### 3 次世代につなげる水道

今後、施設の老朽化の進行、高い技術力を有する職員の一斉退職により、施設整備及び施設管理の両面において、より厳しい局面が想定される。

「都民生活を支える水道」として、確実に次世代に引き継ぐとともに、将来にわたって「首都東京の機能を支える水道」であり続けていくため、「次世代につなげる水道」を目指して、水道施設の着実な更新、水道施設の維持管理性向上等の取組を進めていく。

### 4 地球環境に配慮した水道

東京水道は、高度浄水処理の導入などにより、今後更にエネルギー消費の増加が予想されるが、「首都東京の機能を支える水道」として、地球環境の保全に向けた積極的な取組が求められている。

このため「地球環境に配慮した水道」を目指して、地球温暖化対策、資源の有効利用等の取組を進めていく。

### 5 分かりやすく親しみやすい水道

「都民生活を支える水道」としてお客さまの信頼を得ていくためには、お客さまにとって分かりやすく、親しみやすいものであることが不可欠である。

都民の要望に的確にこたえつつ都民生活を支えていくため、「分かりやすく親しみやすい水道」を目指して、分かりやすい情報発信、給水設備の適切な維持管理、水道施設のイメージアップ等の取組を進めていく。

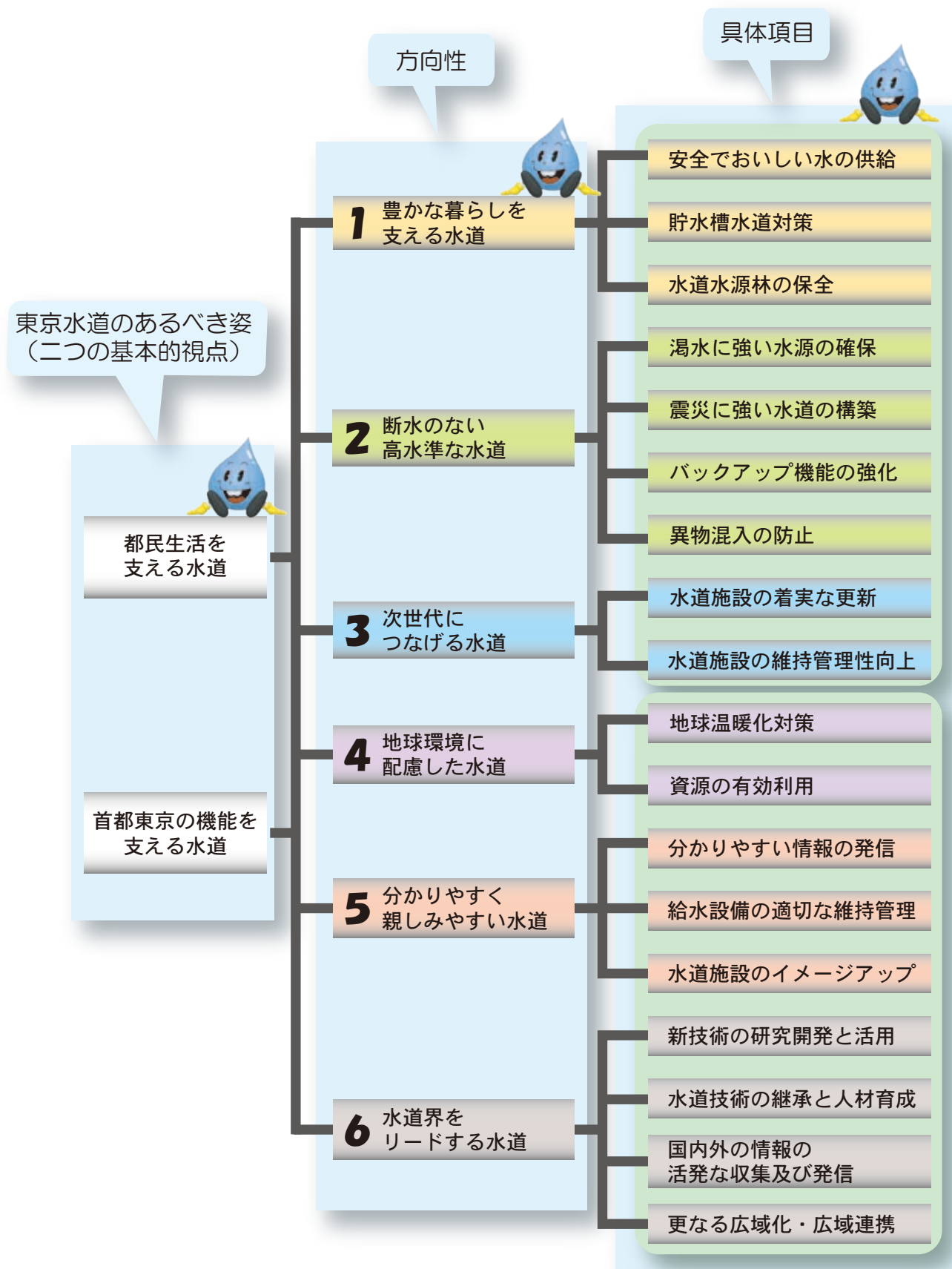
### 6 水道界をリードする水道

世界に誇り得る我が国の水道を更に維持・発展させていくためには、ニーズの多様化・高度化、水質問題の複雑化、産業界における急速な技術革新への対応等、環境変化への的確に対応していくことが不可欠となっている。

このため、「水道界をリードする水道」として、将来の水道界を担える人材の育成や、日本全体の水道システムのあり方を視野に入れ、新技術の研究開発と活用、水道技術の継承と人材育成、国内外の情報活発な収集及び発信、更なる広域化・広域連携などの面で、次世代を見据えた取組を進めていく。



# 東京水道長期構想の体系





## 1 豊かな暮らしを支える水道

### (1) 安全でおいしい水の供給

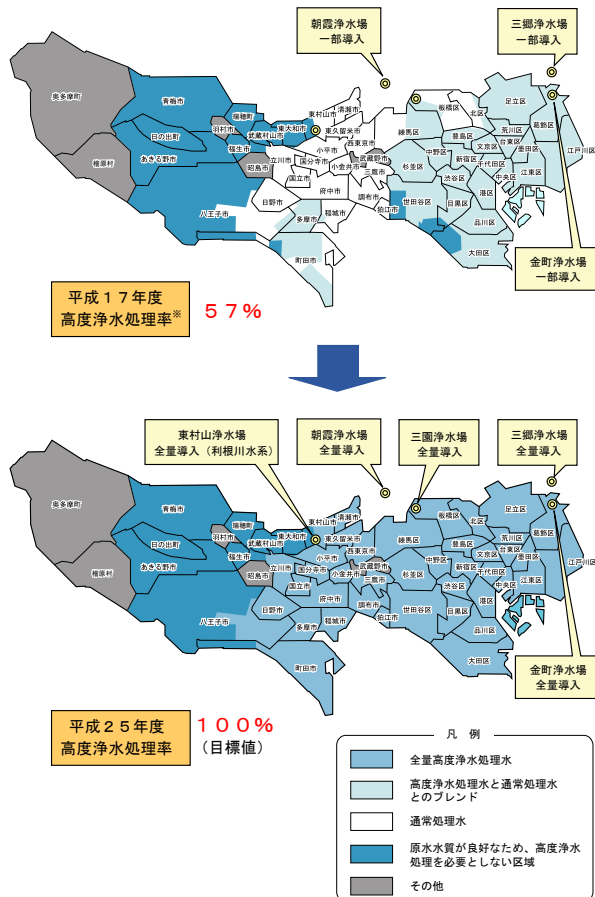
#### 基本方針

- 1 引き続き利根川水系浄水場の全処理量を対象に高度浄水処理の導入を促進する。
- 2 原水水質改善のための取組を進める。
- 3 浄水処理方法の改善を検討する。
- 4 水安全計画の策定などにより、包括的で高水準な水質管理手法を導入する。

#### ① 高度浄水処理の導入を促進する

- ・利根川水系浄水場（三園浄水場、東村山浄水場、金町浄水場、三郷浄水場及び朝霞浄水場）への高度浄水処理の全量導入

#### ●高度浄水処理水の供給区域



#### ② 原水水質改善の取組を進める

- ・国等関係機関への原水水質の改善要望
- ・原水水質が良好な上流からの取水の検討
- ・貯水池の水質改善手法の調査検討

#### ③ 水処理方法の改善を検討する

- ・多摩川水系浄水場の浄水処理の改善検討
- ・大規模浄水場への膜ろ過の導入検討

#### ④ 包括的で高水準な水質管理手法を導入する

- ・残留塩素の低減化を目的とした総合的対策の実施（追加塩素注入設備の導入等）
- ・水安全計画の策定と計画に基づく包括的水質管理の実施

### (2) 貯水槽水道対策

#### 基本方針

- 1 小規模な貯水槽水道に重点を置き、直結給水を普及促進する。
- 2 貯水槽水道の管理の適正化や直結給水への切替により、安全性やおいしさが向上することをお客さまに広く理解してもらうために、具体的な働き掛けを行う。
- 3 保健衛生行政等、関係機関との調整を行い、水道事業者による関与の実効性を高めていく。

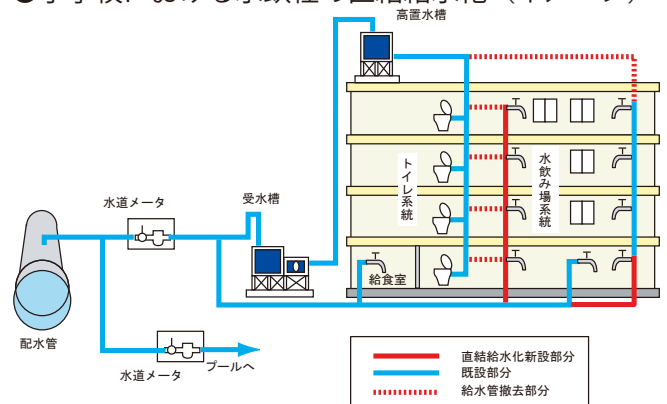
#### ① 直結給水を普及促進していく

- ・直結給水への切替えに向けた具体的なアドバイス（直結給水への切替工事に必要な個別具体的な情報の提示など）
- ・直結給水への切替条件の見直し

#### ② 貯水槽水道における管理の適正化及び直結給水への切替えに向けた具体的な働き掛けを推進する

- ・公立小学校における水飲栓の直結給水化モデル事業の実施
- ・貯水槽水道設置者への指導、助言等の充実
- ・教育委員会や行政機関等への周知等の働き掛け

#### ●小学校における水飲栓の直結給水化（イメージ）



#### ③ 貯水槽水道に対する関与の実効性を高める

- ・貯水槽水道設置者に対する指導、助言等のあり方について、保健衛生行政等の関係機関への働き掛け及び新たな仕組み作り
- ・給水設備の設計・施工基準の見直し

### (3) 水道水源林の保全

#### 基本方針

- 1 引き続き、計画的に水道水源林を保全していく。
- 2 水道水源林の役割や大切さについて、これまで以上に様々な形で積極的にPRをう。
- 3 多摩川水源森林隊の活用など、多様な主体との連携による豊かな森造りを目指す。

#### ① 水道水源林の計画的かつ継続的な保全を図る

- ・水道水源林管理計画の着実な推進
- ・天然林の適正な管理及び人工林の健全な育成（天然林誘導型及び複層林更新型）
- ・シカ食害等への対策の実施

#### ② 多くの人々に親しまれる水道水源林を実現する

- ・「水源ふれあいのみち」を始めとする広報施設等の活用による水道水源林に直接触れる体験型広報の充実
- ・上下流交流事業の充実
- ・水道水源林をフィールドとした学習活動及び環境教育の支援（学校教育との連携）
- ・除・間伐材を利用したPR活動

#### ③ 多様な主体との連携による豊かな森造りを行う

- ・多摩川水源森林隊のより効果的な事業運営の検討
- ・民間の森造り活動との連携

## 2 断水のない高水準な水道

### (1) 渇水に強い水源の確保

#### 基本方針

- 1 水源開発の着実な進捗を図るとともに、課題を抱える水源の解消に向けて関係機関等に働き掛けていく。
- 2 地盤沈下や水質の動向に配慮しつつ、多摩地区の地下水等の将来活用について検討を行う。
- 3 水源の供給能力への影響などの不安定な要素を踏まえて、水源を確保していく。

#### ① 水源開発の着実な進捗を図る

- ・水源施設の早期完成を実現するため、あらゆる機会を利用した国等関係機関に対する要請
- ・水源地域対策特別措置法や利根川・荒川水源地域対策基金による水源地域の生活再建や地域整備の促進
- ・上下流交流事業の充実

### ●ダム建設における水源地域対策



#### ② 水源の課題解消に向けた働き掛けを行う

- ・緊急暫定水利となっている中川・江戸川導水路水源の将来にわたる活用についての国への働き掛け
- ・川崎市等から分水を受けている相模川の水源の安定化への取組
- ・砦浄水場及び砦下浄水所の立型集水井の更生及び増設（取水能力の回復）

#### ③ 多摩地区の地下水等の活用に関する検討を実施する

- ・多摩地区で保有している地下水等の既存水源の活用
- ・多摩地区の地下水施設の維持更新と再編整備の検討

#### ④ 将来における不安定な要素を踏まえて水源を確保していく

### (2) 震災に強い水道の構築

#### 基本方針

- 1 三次救急医療機関や首都中枢機関などへの供給ルートの耐震化を優先し、早期に実施する。
- 2 水源から蛇口までの連続性に配慮して、水道施設の耐震性を向上させる。特に浄水場では、処理系列ごとの耐震強化を進める。
- 3 優先順位を明確にし、効果的に水道施設の耐震化を進める。

#### ① 三次救急医療機関などへの供給ルートとなる水道施設の耐震化を早期に実施する

- ・三次救急医療機関、首都中枢機関等への供給ルートとなる水道施設の早期耐震化

## ② 水源から蛇口までの連続性に配慮した水道施設の耐震性強化

- ・原水連絡管、武蔵水路など、取水施設及び導水施設の耐震化の推進
- ・導水施設の二重化（原水連絡管等）
- ・貯水池堤体の耐震強化
- ・浄水場及び浄水所の耐震化（系列の施設・管路の一体的耐震化）
- ・給水所及び配水所の耐震化（施設・管路の一体的耐震化）
- ・大口径給水管の耐震化

## ③ 耐震化の優先順位を明確にし、効果的に整備を進める

- ・経年管及び初期ダクトイル管の取替えの推進
- ・主要送配水管路の耐震化の推進
- ・水道施設耐震化計画の策定
- ・応急給水用設備の整備・改良

### （3）バックアップ機能の強化

#### 基本方針

- 1 給水所や自家用発電設備の整備を推進する。
- 2 送水管や配水本管のネットワークを構築する。

#### ① バックアップ機能の強化

- ・給水所の新設・拡充
- ・浄水場、給水所等への自家用発電設備の整備

#### ② 信頼性の高い送・配水管ネットワークの構築

- ・東南幹線の延伸
- ・多摩丘陵幹線の整備
- ・多摩南北幹線（仮称）の整備
- ・多摩地区配水本管ネットワークの整備

### （4）異物混入の防止

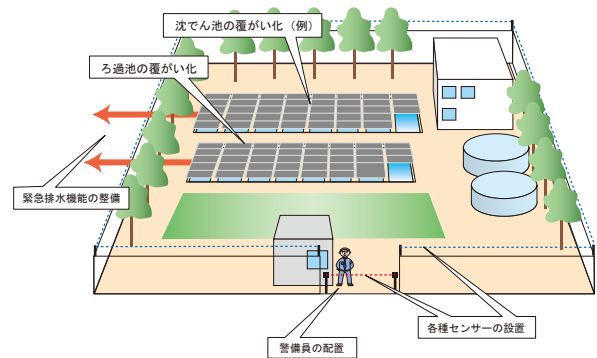
#### 基本方針

- 1 浄水場の施設で上部が開放されている沈でん池などについて、異物混入の防止対策を進める。
- 2 浄水場等からの緊急排水機能の整備を検討する。
- 3 給水装置の逆流防止機能の付加に取り組む。

#### ① 浄水場における異物混入対策を拡充する

- ・ろ過池の覆がい化の促進
- ・沈でん池への異物混入の防止対策の実施

#### ●異物混入対策イメージ



#### ② 浄水場等からの緊急排水機能の確保を検討する

- ・浄水場等からの緊急排水設備の確実な整備に向けた検討

#### ③ 給水装置に逆流防止機能を付加する

- ・給水装置における逆流防止機器の開発及び設置基準作り

## 3 次世代につなげる水道

### （1）水道施設の着実な更新

#### 基本方針

- 1 計画的な維持管理及び更新を行う。
- 2 円滑な更新のために適切な浄水能力を確保する。
- 3 引き続き管路のネットワーク化を推進する。

#### ① 施設の計画的な維持管理及び更新

- ・老朽化した施設及び管路の計画的な更新
- ・アセットマネジメント手法の導入

#### ② 更新のために浄水施設能力を適切に確保する

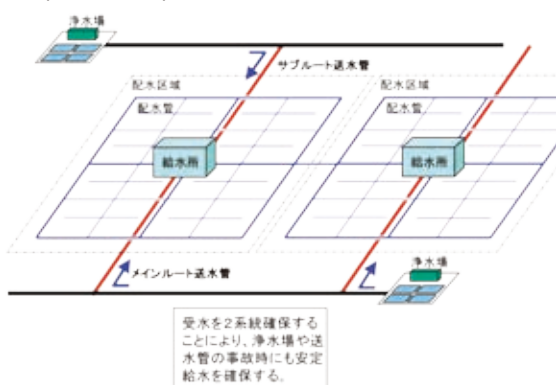
- ・砧浄水場及び砧下浄水所の立型集水井の更生及び増設（取水能力の回復）（再掲）
- ・大規模浄水場の計画的な更新及び準備事業の実施

#### ③ 管路のネットワーク化を進める

- ・給水所の新設・拡充（再掲）
- ・給水所の整備に合わせた異なる浄水場等からの2系統受水化
- ・多摩地区配水区域の再編
- ・導水施設の二重化（原水連絡管等）（再掲）
- ・東南幹線の延伸、多摩丘陵幹線の整備及び多摩南北幹線（仮称）の整備（再掲）
- ・主要幹線における代替路線の整備の検討（朝霞・上井草線等）



●給水所の整備に合わせた2系統受水化  
(イメージ)



(2) 水道施設の維持管理性向上

**基本方針**

- 1 更新に合わせて、維持管理が容易な施設整備を進める。
- 2 設備の自動化、遠隔制御化等を進め、より効率的な運転管理体制を構築する。

① 維持管理が容易な施設の整備を促進する

- ・膜ろ過処理の導入
- ・金町浄水場取水施設の統合整備
- ・金町浄水場送配水施設の統合整備
- ・多摩地区浄水所、給水所等の統廃合
- ・維持管理性の高い浄水場の整備（共同溝の設置等）

② より効率的な運転管理体制を構築する

- ・浄水場、給水所等における設備機器の自動化及び遠隔制御化
- ・送配水管主要弁の遠隔制御化
- ・設備機器操作等の標準化

**4 地球環境に配慮した水道**

(1) 地球温暖化対策

**基本方針**

- 1 「CO<sub>2</sub> 半減都市モデル」の実現のため、省エネルギー及び自然エネルギーなどの活用をより一層推進する。
- 2 水道水源林の保全を進める。
- 3 効率的・持続的な水道システムの構築を推進する。
- 4 グリーン電力等の活用も環境対策の一つとして検討する。

① CO<sub>2</sub> 排出量の積極的な削減を図る

- ・ポンプの省エネルギー化の一層の推進
- ・太陽光発電の導入拡大
- ・小水力発電の導入推進（亀戸給水所等）
- ・直結給水への切替え推進
- ・風力等自然エネルギーの活用の検討

② 水道水源林の管理を充実する

- ・水道水源林管理の着実な推進（再掲）

③ 高低差を考慮した水道システムを構築する

- ・エネルギーの利用効率の高い最適水運用システムの検討（自然流下等の活用）
- ・給水所の整備に伴う送配水機能の分離（鹿浜線等）
- ・送配水施設の整備（東南幹線の延伸（豊洲から大井まで））（再掲）

④ 新たな視点で環境負荷の  
低減対策を検討する

- ・グリーン電力等の活用についての検討

(2) 資源の有効利用

**基本方針**

- 1 リデュース（省資源）、リユース（再利用）及びリサイクル（再生利用）の3 Rを念頭に、積極的に資源の有効利用を図る。
- 2 節水施策を引き続き着実に推進していく。
- 3 廃棄物発生量抑制のため、浄水場発生土などの有効利用を推進する。

① 3 Rを念頭に置いた資源の  
有効利用を推進する

- ・環境計画に基づく資源の有効利用

② 節水施策を引き続き着実に推進していく

- ・節水施策の推進  
（広報活動による節水意識の高揚、漏水防止対策の推進、水の有効利用の推進等）

③ 浄水場発生土などの有効利用を推進する

- ・共同研究手法等による浄水場発生土の活用用途に関する研究開発の拡大
- ・粒状活性炭の合理的活用に関する研究開発の実施
- ・建設副産物のリサイクルの推進
- ・除・間伐材の有効利用の推進
- ・事業活動に伴い発生する廃棄物の有効利用に関する研究開発の実施

## 5 分かりやすく親しみやすい水道

### (1) 分かりやすい情報の発信

#### 基本方針

- 1 事業者の視点からの情報発信に加え、お客さまの多様なニーズを踏まえた情報発信を行う。
- 2 水道の不安をあおるような情報に対して、正しい情報を迅速に発信する。
- 3 業務指標を活用した分かりやすい目標の情報発信を行う。
- 4 様々な対象に合わせて、多様な広報媒体によりきめ細かな情報発信を実施する。
- 5 災害時において関係機関と連携した情報発信を進める。

#### ① 多様なニーズを踏まえた情報収集及び発信を行う

- ・健康と水、水の役割と用途等についての情報発信
- ・不安をあおる情報に対して適切な広報媒体による迅速な対応
- ・お客さまセンターの活用やアンケート等によるお客さまニーズの把握

#### ② 水道施設整備の効果を定量的に示す情報発信を行う

- ・業務指標を活用したサービスレベルの定量化（目標管理）
- ・施策に伴う便益の定量化のための調査及び検討

#### ③ 多様な広報媒体によりきめ細かな情報発信を行う

- ・蛇口回帰キャンペーン
- ・ウェブサイトにおける水質情報等のリアルタイムの発信
- ・水道キャラバンの拡大
- ・「東京水」を活用した情報発信
- ・P R 館（水道歴史館、水の科学館及び奥多摩水と緑のふれあい館）を活用した情報発信
- ・情報発信に活用する媒体の拡大の検討（街角の掲示板、広告等の活用）

#### ④ 災害時において関係機関と連携した情報発信を進める

- ・災害時等における情報発信についての関係機関との調整

### (2) 給水設備の適切な維持管理

#### 基本方針

- 1 給水装置の維持管理に関して、十分な情報の提供を行うとともに、維持管理区分について、関係規定等について見直しを検討していく。
- 2 給水装置と貯水槽水道の双方の配管における構造材質基準を整合させていく仕組み作りについて、関係機関への働き掛けを含めて検討していく。
- 3 水道事業者が貯水槽水道の構造材質に関与する方策について、関係機関へ働き掛けていく。

#### ① 給水装置の維持管理区分の見直しを検討する

- ・給水装置の維持管理区分の積極的な情報提供
- ・給水装置の管理区分に係る関係規定の見直しの検討
- ・私道内に布設されている給水管の整理の促進

#### ② 給水装置と貯水槽水道との構造及び材質に関する技術基準の整合を図っていく

- ・給水装置と貯水槽水道の配管についての構造・材質の整合を図る等、技術基準の整理に向けた検討

### (3) 水道施設のイメージアップ

#### 基本方針

- 1 「高品質な製品を造る清潔感ある食品工場」をイメージした水道施設の整備を行う。
- 2 地域に密着した取組を推進する。
- 3 安全性確保に十分考慮しながら、周辺地域に配慮した施設整備などを行う。
- 4 歴史的建造物の保存や活用のあり方を検討する。

#### ① 施設のイメージアップを図る

- ・浄水場等の外観等の向上
- ・浄水場見学コースの整備
- ・広報板による情報の提供や給水拠点等の案内標識の設置
- ・デザイン化された共用水飲栓の設置の検討

#### ② 地域に密着した取組を推進する

- ・地域に配慮した施設整備の推進及び施設開放の拡大
- ・給水所の上部利用の拡大
- ・多摩川アユ遡上の支援（魚道の整備）

③ 歴史的建造物の保存や活用のあり方を検討する

- ・歴史的な景観に配慮した施設整備

## 6 水道界をリードする水道

### (1) 新技術の研究開発と活用

#### 基本方針

- 1 現場の状況をよりの確に反映した研究開発を実施する。
- 2 多様な関係機関等との連携を深め、より効率的・効果的な研究開発体制の整備を行う。
- 3 産業財産権の確保、活用等を考慮した体制や、新技術の採用を推進する体制の整備を行う。

① 現場の状況を的確に反映した研究開発の実施

- ・研修・開発センターと現場との連携強化

② より効率的・効果的な研究開発の実施

- ・産官学の連携による研究開発の推進

③ 新技術の積極的活用を意識した研究開発体制の整備

- ・知的財産権の取扱いに関する基本方針の策定
- ・産業財産権の確保、活用等を考慮した体制の整備
- ・新技術（工法、材料等）の採用に関する体制の整備
- ・新技術に関するデータベースの検討

### (2) 水道技術の継承と人材育成

#### 基本方針

- 1 職員の水道技術の維持・向上を推進する。
- 2 技術をより効率的に継承する仕組み作りを進める。
- 3 他の水道事業体等に対する水道技術支援について検討する。
- 4 インターンシップを積極的に活用する。

① 職員の育成と水道技術の維持・向上を推進する

- ・研修・開発センターの更なる活用
- ・OJTの推進
- ・外部等、他の研修機関との連携強化
- ・シミュレータ等による危機管理研修の実施

② 水道技術を確実に継承する

- ・継承すべき水道技術の明確化
- ・ナレッジバンク及びマイスター制度の構築

③ 水道技術支援について検討する

- ・水道技術支援の検討

④ インターンシップを積極的に活用する

- ・インターンシップの積極的な活用

### (3) 国内外の情報の活発な収集及び発信

#### 基本方針

- 1 これまで以上に情報を収集、活用するとともに、先進的な技術の情報発信を行う。
- 2 国内外の水道事業体との積極的な交流により、職員の技術力と国際感覚の向上を図る。

① 海外の情報の収集及び発信を活発化する

- ・国外に対する技術情報の収集及び発信を行う専門部署の設置

② 国内外との交流を実施する

- ・海外水道事業体との交流システムについての検討
- ・研修・開発センターによる国内の水道事業体、民間企業及び海外の技術者に対する技術研修の実施

### (4) 更なる広域化・広域連携

#### 基本方針

- 1 都県域を越えた広域的な視点で、より効率的・効果的な水道システムの構築を検討する。
- 2 相互融通機能の拡大を図るなど、既存の施設を効率的かつ効果的に活用する。

① より効率的・効果的な水道システムの検討

- ・他事業体との施設の共同化及び管理の一本化の検討
- ・隣接事業体との事業統合についての検討
- ・原水水質の良好な上流からの取水の検討（再掲）

② 相互融通機能の拡大

- ・相互融通機能の効果的な活用の検討



## 業務指標と目標について

この構想では、六つの基本目標の取組に対して、当局独自の指標及び水道事業ガイドラインの業務指標を積極的に取り入れて、現状把握と目標設定により、目指すべき方向を明確にした上で、着実な事業運営に活用していくこととしている。

| 長期構想                |              | 業務指標名                                                                                                      | 実績       | 目標                  |
|---------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------|
| 方向性                 | 具体項目         |                                                                                                            | 平成 17 年度 | 10 年後<br>(平成 28 年度) |
| 4－1<br>豊かな暮らしを支える水道 | 安全でおいしい水の供給  | 1 高度浄水処理率 (%)<br>【定義】<br>(高度浄水配水量 / 利根川水系配水量) × 100                                                        | 57       | 100<br>(平成 25 年度)   |
|                     |              | 2 残留塩素目標達成率 (%)<br>【定義】<br>(0.1 ～ 0.4mg/L の給水栓データ数 / 給水栓の全データ数) × 100                                      | 60       | 100<br>(平成 25 年度)   |
|                     |              | 3 トリクロロアミン目標達成率 (%)<br>【定義】<br>(0mg/L の給水栓データ数 / 給水栓の全データ数) × 100                                          | 60       | 100<br>(平成 25 年度)   |
|                     | 貯水槽水道対策      | 4 直結給水率 (%)<br>【定義】<br>(直結給水件数 / 給水件数) × 100                                                               | 62       | 70                  |
|                     | 水道水源林の保全     | 5 複層林構成率 (%)<br>【定義】<br>(複層林面積 / 人工林面積) × 100                                                              | 4.3      | 5.7                 |
| 4－2<br>断水のない高水準な水道  | 渇水に強い水源の確保   | 6 渇水時における安定給水のための水源確保率 (%)<br>【定義】<br>(確保した水源量 / 目標とする水源量) × 100                                           | 92       | 100<br>(平成 23 年度)   |
|                     | 震災に強い水道の構築   | 7 ダクタイル鋳鉄管率 (%)<br>【定義】<br>(ダクタイル鋳鉄管等の管路延長 / 管路の総延長) × 100                                                 | 98       | 100<br>(平成 25 年度)   |
|                     |              | 8 管路の耐震継手率 (%)<br>【定義】<br>(耐震型継手を有する管路延長 / 管路の総延長) × 100                                                   | 20       | 35                  |
|                     |              | 9 重要施設の供給ルートの耐震化率 (%)<br>【定義】<br>(供給ルートが耐震化された施設数 / 重要施設数) × 100                                           | 調査中      | 100                 |
|                     |              | 10 浄水施設耐震率 (%)<br>【定義】<br>(耐震化浄水施設能力 / 全浄水施設能力) × 100                                                      | 0        | 60                  |
|                     | バックアップ機能の強化  | 11 配水池耐震施設率 (%)<br>【定義】<br>(耐震化配水池容量 / 配水池総容量) × 100                                                       | 31       | 95                  |
|                     |              | 12 停電時の給水確保率 (%)<br>【定義】<br>(停電時給水確保量 / 停電時使用見込量) × 100                                                    | 83       | 100<br>(平成 25 年度)   |
|                     |              | 13 事故時の安定給水確保率 (%)<br>【定義】<br>(配水区域を抱える給水所の配水池容量 / 計画一日最大配水量の 12 時間分) × 100                                | 73       | 85                  |
| 4－3<br>次世代につながる水道   | 水道施設の着実な更新   | 14 初期ダクタイル管の解消率 (%)<br>【定義】<br>(初期ダクタイル管取替済延長 / 初期ダクタイル管延長) × 100                                          | 7        | 55                  |
|                     |              | 再掲<br>管路の耐震継手率 (%)<br>【定義】<br>(耐震型継手を有する管路延長 / 管路の総延長) × 100                                               | 20       | 35                  |
|                     | 水道施設の維持管理性向上 | 15 施設の遠隔制御化率 (%)<br>【定義】<br>(遠隔で制御可能な施設数 / 全施設数) × 100                                                     | 17       | 100<br>(平成 21 年度)   |
| 4－4<br>地球環境に配慮した水道  | 地球温暖化対策      | 16 二酸化炭素の排出量の削減<br>【定義】<br>次期の東京都水道局環境計画等に基づいて設定する。                                                        | 検討中      |                     |
|                     |              | 17 ポンプの省エネルギー運転方式の導入率 (%)<br>【定義】<br>(平成 28 年度までに導入した省エネルギー運転方式の大容量ポンプ台数 / 平成 28 年度までに更新予定の大容量ポンプ台数) × 100 | －        | 100                 |
|                     |              | 18 自然エネルギー等利用率 (%)<br>【定義】<br>(自然エネルギー等の電力使用量 / 全施設の電力使用量) × 100                                           | 0.27     | 0.8                 |
|                     | 資源の有効利用      | 19 浄水場発生土の有効利用率 (%)<br>【定義】<br>(有効利用量 / 浄水場発生土量) × 100                                                     | 55       | 80                  |

## 第5章 更なるレベルアップに向けて

### 1 最高レベルの危機管理能力を備えた水道へ

東京は、1,200万人という日本の総人口の約1割が暮らす巨大都市であるとともに、首都であり、政治・経済の中心地である。このため、長期にわたる断水は都民生活に影響を与えるだけでなく、日本の社会経済活動にも波及し、その影響は世界にも及ぶ可能性がある。

これらの状況を重く受け止め、耐震性を始めとした最高レベルの危機管理能力を備えた水道システムの構築を目指して最大限努力していく。

また、危機管理の一環として、地震だけでなく、国際的な動向を注視しながら、テロ等への対応のための取組についても着実に進めていかねばならない。

### 2 水道事業の広域化も視野に

日本の水道事業は、今後、人口が緩やかに減少していく中で、営業収入の大幅な増収は見込めない。このような状況下において、拡張の時代から維持管理の時代に移り、更には次世代を見据えた更新事業等が必要になるなど、様々な課題を抱えている。

こうした状況を乗り越えるため、これまで以上に事業の効率化を目指し、これまでの水道事業の枠組みにとらわれない視点で、広域連携や広域的な施設統合、経営統合などスケールメリットを生かしていく。

また、将来にわたって必要な施策を着実に実施していくためには、様々な状況に対応できる経験豊富な技術力の確保も重要な要因であり、この面からも首都圏の他の事業体等と協力して、広域連携及び広域化を視野に入れた積極的な事業展開を検討していく。

### 3 産学との連携強化

今後の水道事業は、多様で高度な課題に対応しつつ、高いサービス水準を維持・向上させていくため、広く知見を求め、柔軟で新しい発想の下で事業を運営させていかねばならない。

学術分野は、我が国の水道の安全性向上に大きな役割を果たし、今後の水道の発展に資する最も先進的な知見が豊富に蓄積されている。また、産業界は、

社会のニーズに応じ競い合って様々な技術を具体化してきている。学術分野の知見及び産業界の技術と水道事業との交流を深めることにより、そのポテンシャルを大きく顕在化させていくため、今後とも、共同研究の実施など、産学との連携を強化し、引き続き水道技術の更なる革新を進めていく。

更に、人的交流を積極的に実施することにより、水道に魅力を感じ、将来の水道界を担う人材の発掘及び育成を図っていく。

### 4 今後の東京水道を担う人材育成

複雑・大規模な水道システムを運転管理し、より高いサービス水準を確保していくためには、局の枠を超えて、人材を有効に活用する必要がある。

このため、事業運営の根幹にかかわる業務(コア業務)を局が自ら行い、請負業者の監督・指導や安定給水にかかわる運転管理業務などの準コア業務を監理団体が担うこととした。監理団体は、局からの投資と人材派遣による運営、長期にわたる業務の蓄積など、局の思想とノウハウを引き継いだパートナーとして局が育て上げてきたものであり、公共的な性格を持ちながらも民間としての柔軟な組織運営が可能である。水道事業をより一層効率的に運営していくためには、監理団体の活用が不可欠である。

今後は、コア業務を担う局の人材とともに、準コア業務を担うパートナーとしての監理団体も含めたトータルの人材育成を計画的に行っていかなければならない。

今後の水道事業を担うにふさわしい人材とは、コア、準コアそれぞれの業務のみに精通しているだけでは不十分であり、パートナーとしてのお互いの業務に対する理解とともに監督・指導の対象となる一般民間委託とする分野についても、一定の水準の知識等を保持している必要がある。

こうしたことから、人材の計画的・継続的な採用はもとより、コア業務、準コア業務、定型業務に及ぶ総合的な水道技術を身に付けさせる人材育成を行っていく。

 東京都水道局

