

見える化改革 報告書  
「水道」  
(抜粋版)

平成31年1月23日  
水 道 局

# 「水道」報告書要旨

## 1 水道事業の概要（全体像）

- ・ 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
- ・ 局・監理団体・民間事業者が役割分担のもと一体的な業務運営体制を構築
- ・ 財政規模は、2017年度において年間約4,000億円程度であり、収支はおおむね均衡

## 2 水道事業を取り巻く状況の変化

- ・ 日本の水道事業は多くの事業者が小規模で経営基盤が脆弱であるなど課題が存在しており、国はこれらの課題に対応し、水道の基盤強化を図るため、広域連携や官民連携の推進など水道法を改正
- ・ 東京水道においても、将来的に人口は減少し、施設（モノ）執行体制（ヒト）財政（カネ）面で取り巻く状況は変化
- ・ こうした取り巻く状況の変化及び改正水道法の趣旨を踏まえ、独立採算制のもと将来にわたり必要不可欠なサービスを提供するため、長期的な視点に立った事業運営を検討

## 3 主な取組の方向性

【大規模浄水場の更新】 予防保全型管理による長寿命化・更新の平準化や水道需要に応じた適切な規模へ再構築

【管路の更新】 劣化予測等に基づき供用年数を設定し、計画的に管路更新を実施

【災害対策】 浄水施設の耐震化、重要施設への供給ルートの耐震継手化、避難所等の給水管耐震強化、浸水対策など

【ICTの導入】 情報化社会の急速な進展や将来的な労働人口の減少を踏まえ、スマート化をはじめとする新技術の活用

【経営基盤（業務運営体制）の強化】 改正水道法の趣旨を踏まえ、外部の有識者の意見も聴きながら、幅広く官民連携の手法を検討、監理団体2社を統合、新監理団体による国内水道事業体の事業運営への貢献

【長期的視点に立った業務運営体制の検討】 キャッシュレス・ペーパーレス・ICTの活用により、将来的に営業所の窓口を縮小・解消の上、現場調査等の出動拠点へと見直す方向で、効率的な業務運営体制を検討

【長期的な視点に立った事業運営の検討】

都の人口推計に合わせ、2060年までの水道需要、施設整備及び財政収支を推計し、2040年代を視野に入れたおおむね20年間の事業運営について検討の上、2019年度に長期の事業運営方針を策定する予定

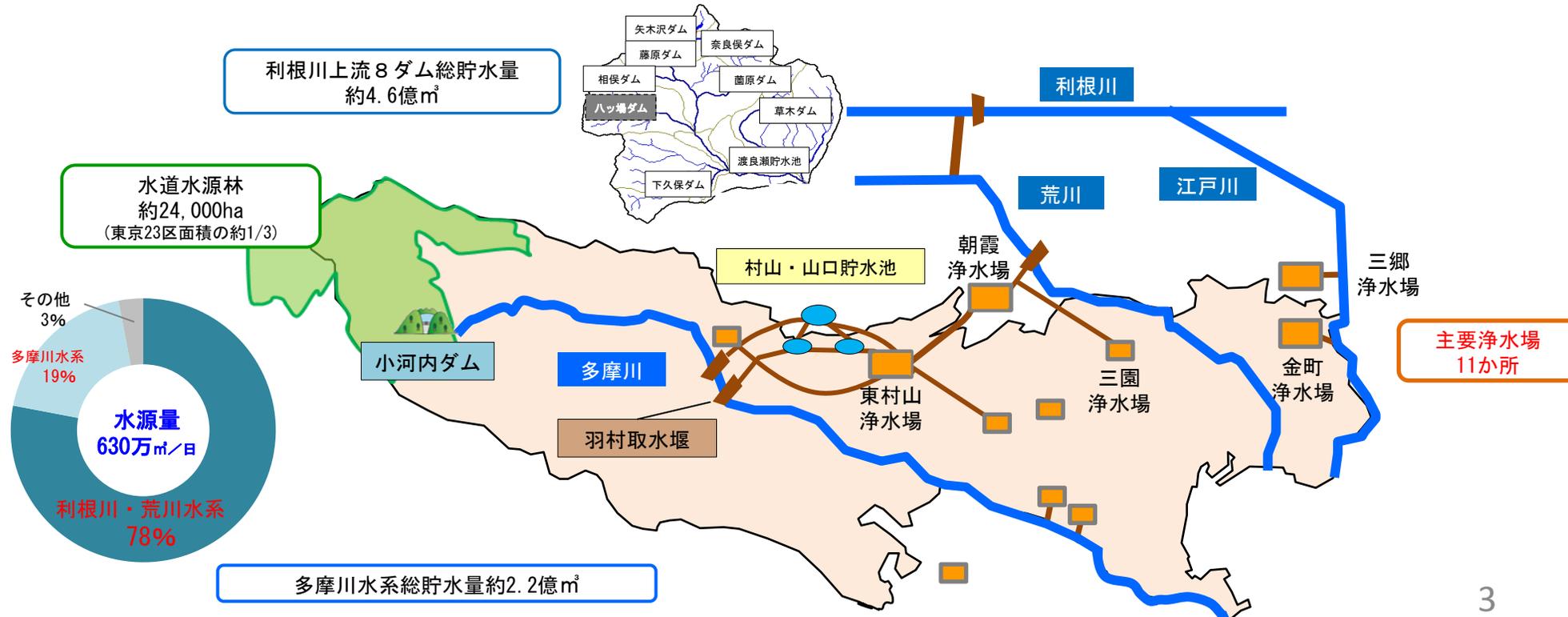
## 4 水道局におけるコンプライアンス強化

- ・ 第三者コンプライアンス委員会により、外部の視点から東京水道グループ全体の事業運営を検証し、組織のあり方も含め、東京水道グループ全体のコンプライアンスを強化

# 第1章 水道事業の概要(全体像)

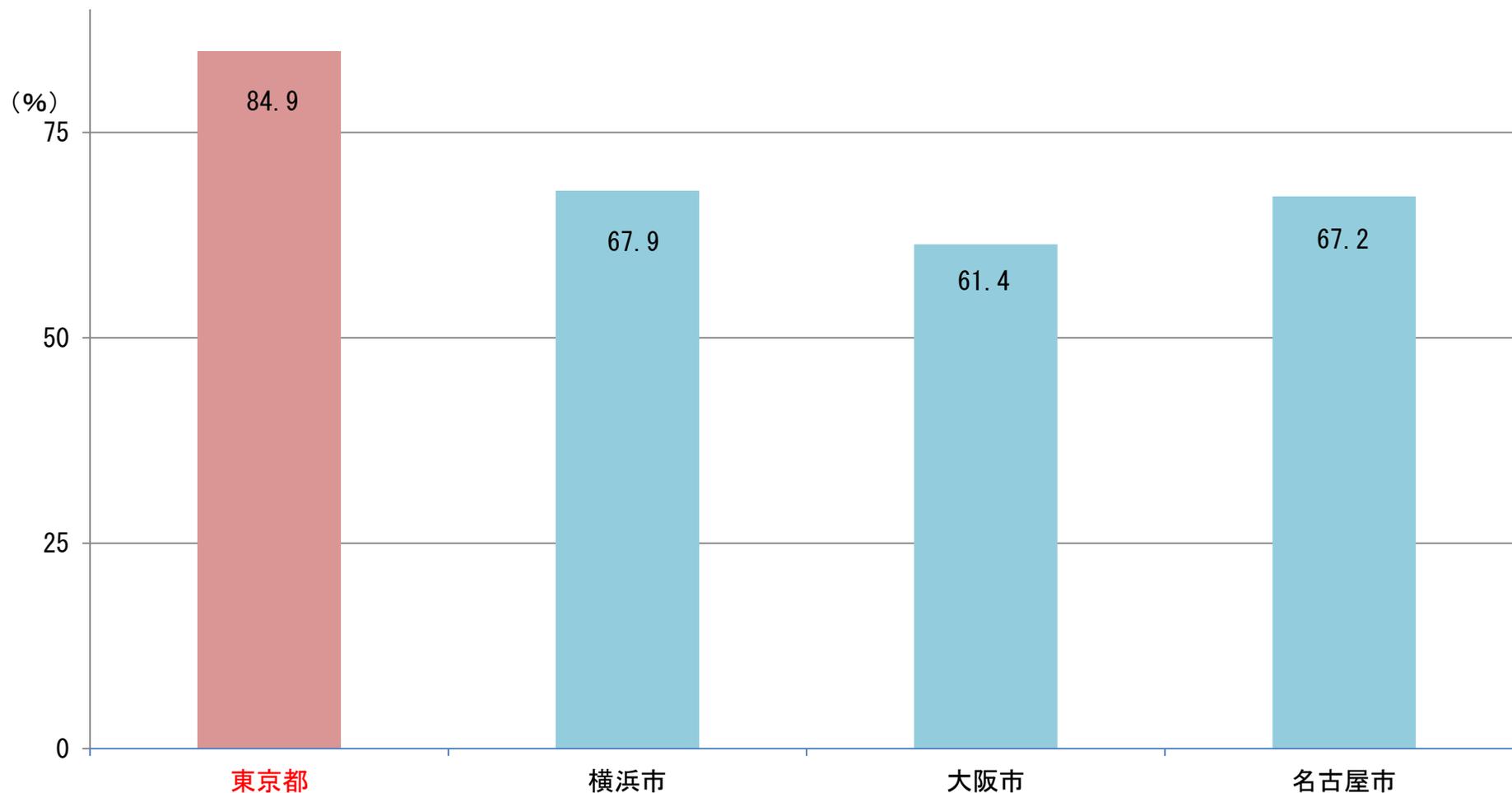
## 2 東京水道の概要①

項目	単位	東京都			横浜市	大阪市	名古屋市	備考
			区部	多摩				
給水人口	万人	1,344	951	393	374	272	245	
給水区域面積	km <sup>2</sup>	1,239	627	612	435	225	356	琵琶湖面積の2倍
給水件数	万件	761	564	197	185	160	130	
年間総配水量	百万m <sup>3</sup>	1,542	1,119	423	412	405	278	ハッ場ダム有効貯水容量の17杯分
導送配水管延長	km	27,881	16,762	11,119	9,397	5,229	8,571	地球の約2/3周
給水収益(税抜)	億円	2,887	—	—	647	598	420	世田谷区一般会計予算規模と同じ
給水施設能力	万m <sup>3</sup> /日	686	—	—	182	243	142	
一日最大配水量	万m <sup>3</sup>	457	—	—	121	122	83	
一日平均配水量	万m <sup>3</sup>	422	—	—	113	111	76	東京ドーム3.4杯分



### ○ 自己資本構成比率（健全性に関する財務指標）

不断の経営努力を続け、企業債の残高を圧縮してきたことから、主要都市の水道事業者の中で最も高い水準



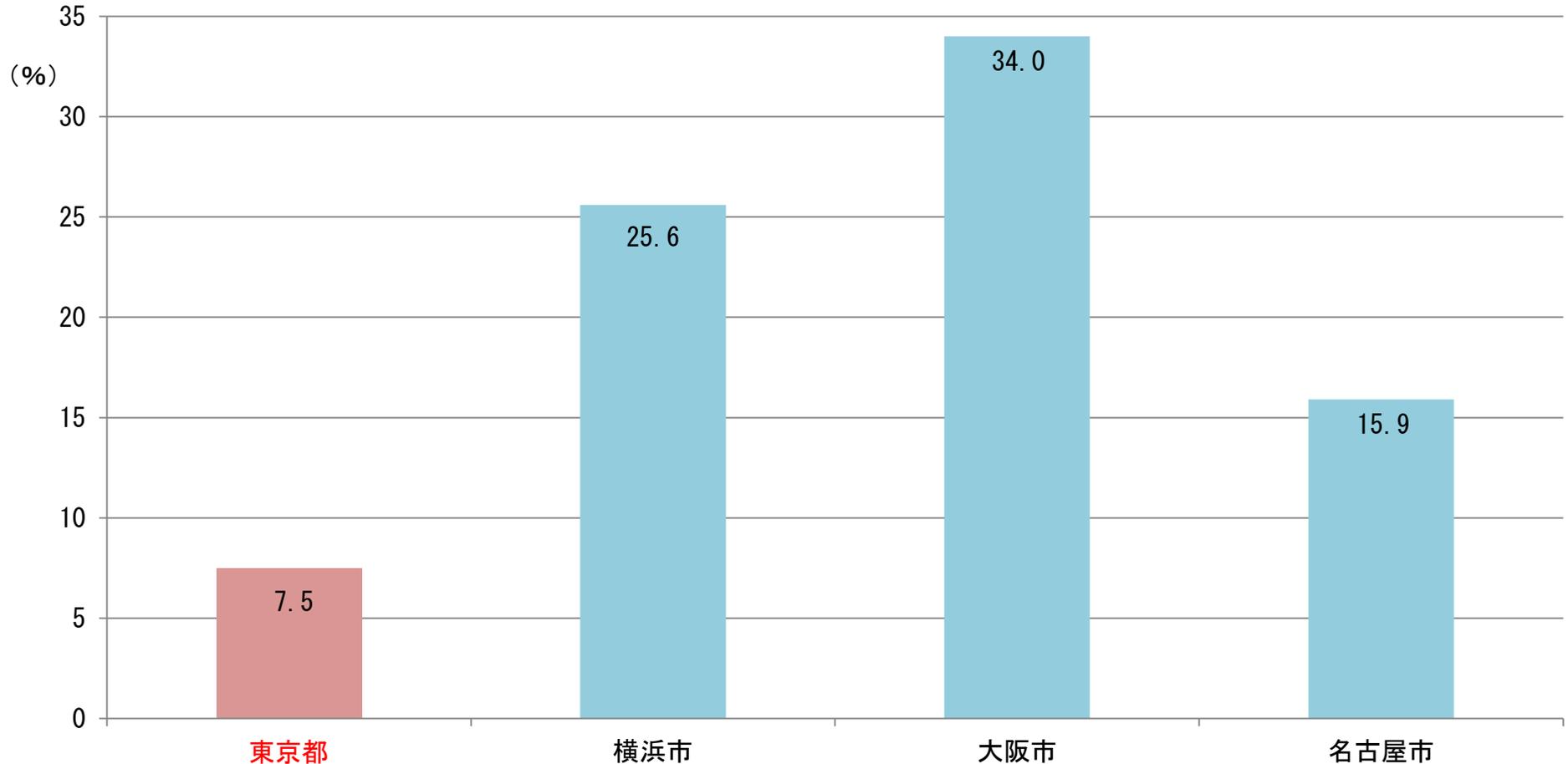
自己資本構成比率

自己資本構成比率は、総資本に対する自己資本の割合を示し、財務の健全性を表している。  
事業の長期安定化を図るためには、自己資本を蓄積していくことが必要

(2017年度)

## ○ 給水収益に対する企業債元利償還割合（企業債の償還金負担に関する財務指標）

企業債の残高を圧縮してきたことから、収支に占める企業債の負担割合は低い状況



給水収益に対する企業債元利償還割合

(2017年度)

本指標は低い方が望ましいが、起債による世代間の負担の公平化を行い、長期的視点に立った経営を行うという方向性においては、数値が高くなりがち

## 水道料金

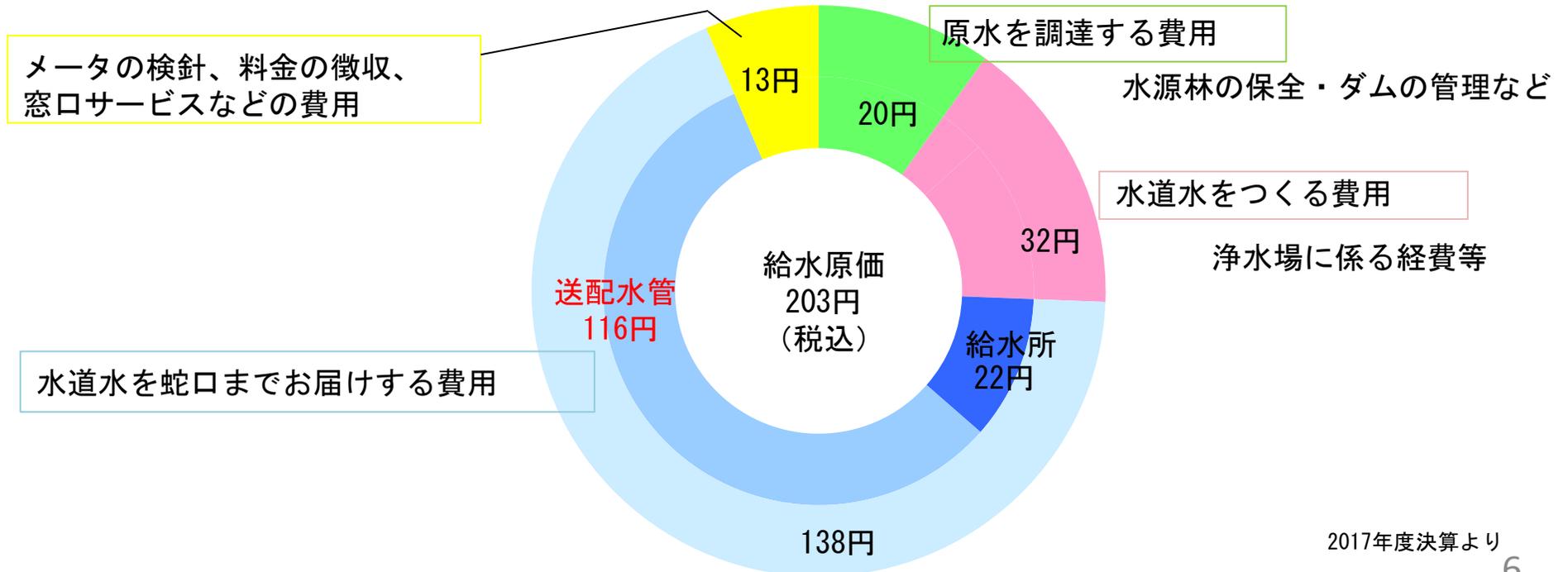
- ・水道料金は、総括原価方式に基づき算定
- ・東京都の料金体系は、基本料金と従量料金の二部料金制を採用
- ・かつ、口径別・逡増型の料金制を採用（逡増度4.16倍）

2017年度末現在

項目	東京都	横浜市	大阪市	名古屋市
料金 (円) (口径20mm・24m <sup>3</sup> ) (税込)	3,414	3,628	2,609	3,777

## 水道料金（給水原価）の構成

水道水 1 m<sup>3</sup>をお届けするのにかかる原価=203円



2017年度決算より

○現場（事業所）に多くの人員を配置

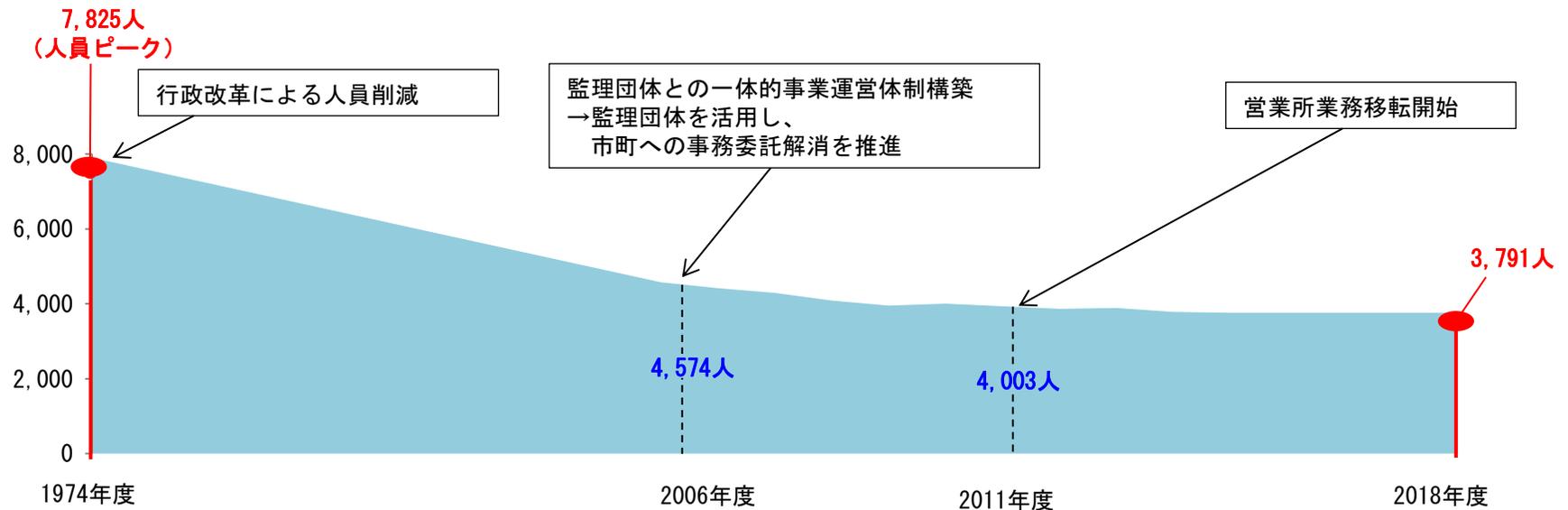
○人員数は、行政改革による人員削減、監理団体への業務移転等を推進した結果、ピーク時からおおむね半減

### 【水道局の組織・人員】

本庁 (多摩水道改革推進本部を含む)	総務部、職員部、経理部、サービス推進部、浄水部、給水部、建設部、調整部、施設部	1,056人
事業所	研修・開発センター、水運用センター、水質センター、水源管理事務所、支所、営業所、浄水管理事務所、建設事務所、給水管理事務所	2,735人
合計		3,791人

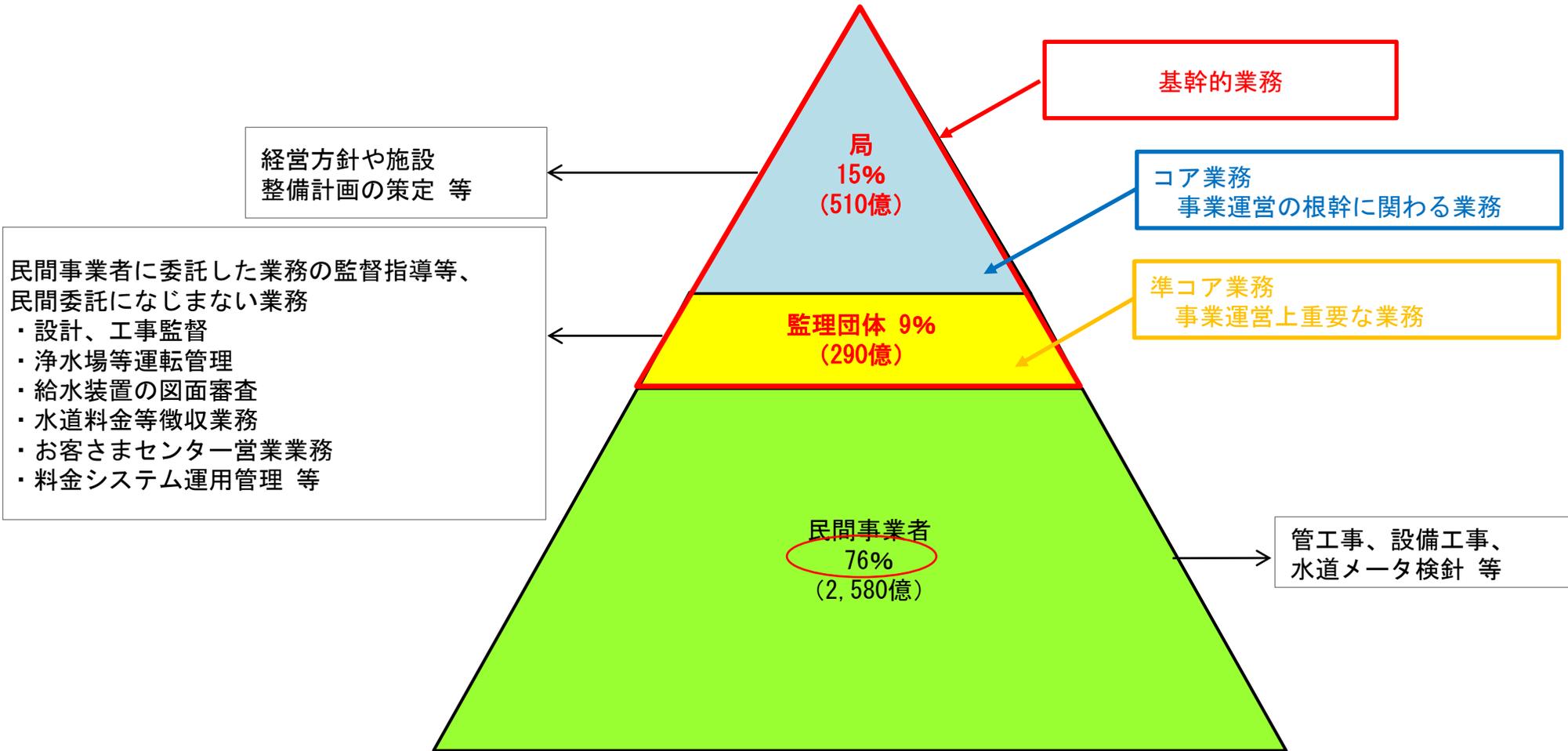
\*2018年4月1日現在

### 【人員数の変遷】



\*各年度4月1日現在

- 民間に委ねられる業務は可能な限り民間事業者へ委託するとともに、水道事業における基幹的業務を水道局と監理団体が担う一体的事業運営体制を構築してきた
- これまで、事業運営上重要な業務を監理団体に順次移転し、経営の効率化を図ってきている

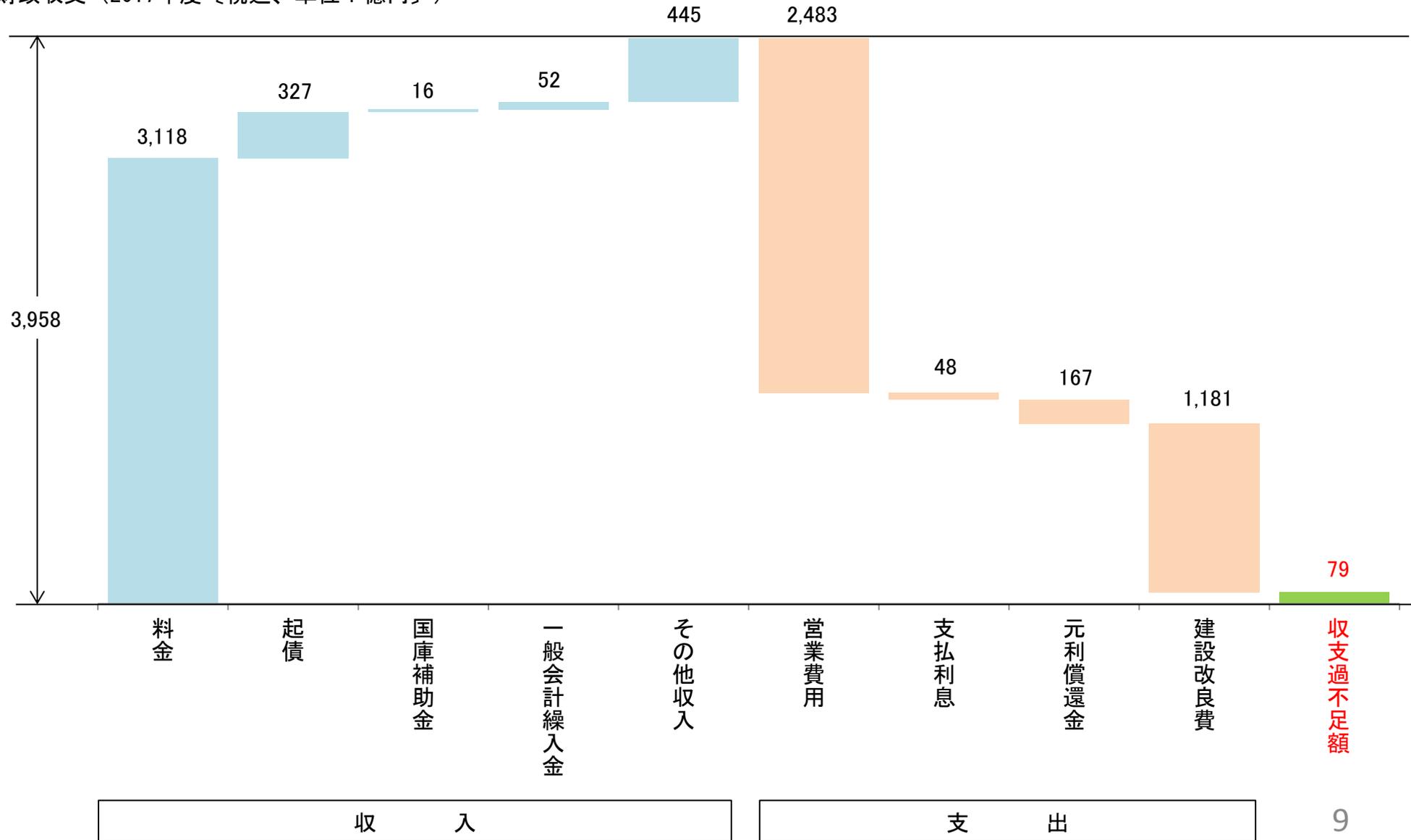


\* 2017年度決算値

## 8 予算・決算②

財政収支は79億円の黒字となっており、健全な財政を維持

財政収支（2017年度〔税込、単位：億円〕）



## 第2章 水道事業を取り巻く状況の変化

○日本の水道事業は97.9%の普及率を達成

○水道の拡張整備を前提とした時代から、既存の水道の基盤を確固たるものとしていくことが求められる時代に変化

○日本の水道事業が直面している課題

## ①老朽化の進行

- ・高度経済成長期に整備された施設が老朽化
- ・年間2万件を超える漏水・破損事故が発生

## ②耐震化の遅れ

- ・水道管路の耐震化が進んでおらず、大規模災害時には断水が長期化するリスク

## ③小規模で経営基盤が脆弱

- ・主に市町村単位で経営され、多くの事業が小規模で経営基盤が脆弱
- ・団塊世代の退職等により、職員数が大幅な減少（30年前の3割減）

## ④将来への備えが不足

- ・人口減少に伴う料金収入の減少により、経営状況は今後も厳しい見込み
- ・約3割の水道事業体において、給水原価が供給単価を上回っており、将来急激な水道料金の引き上げを招くおそれ（厚生労働省資料より）

広域連携や官民連携を推進して水道の基盤強化を図るため、国は、水道法を改正

関係者の責務の明確化

広域連携の推進

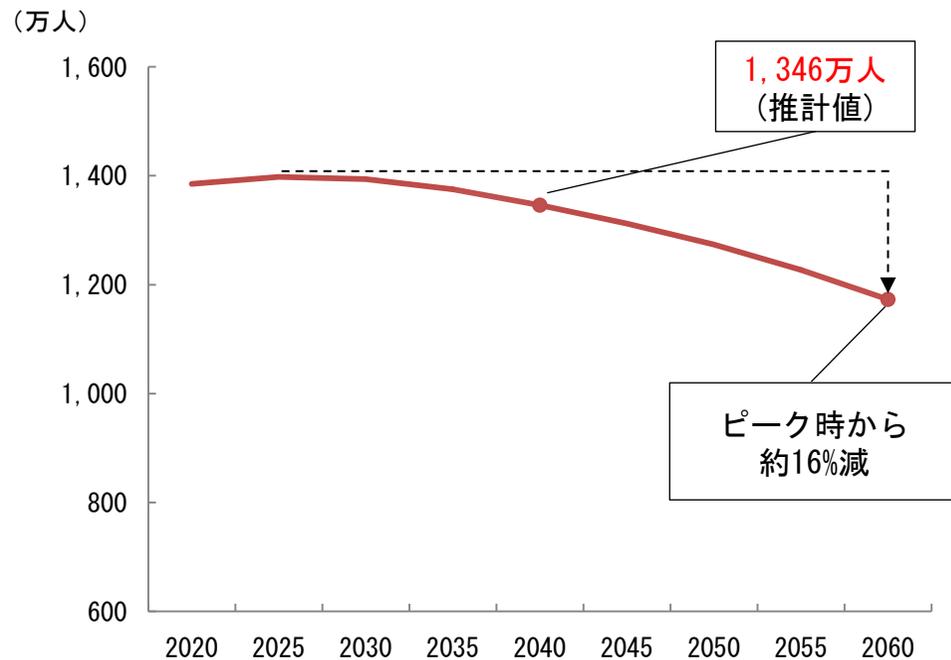
官民連携の推進

### (1) 人口の減少と給水収益の減少

○都の人口は、2040年に現在より減少に転じる

給水収益についても、使用水量の減少傾向に加え、人口減少に伴い減少していく見込み

＜都の人口推計＞

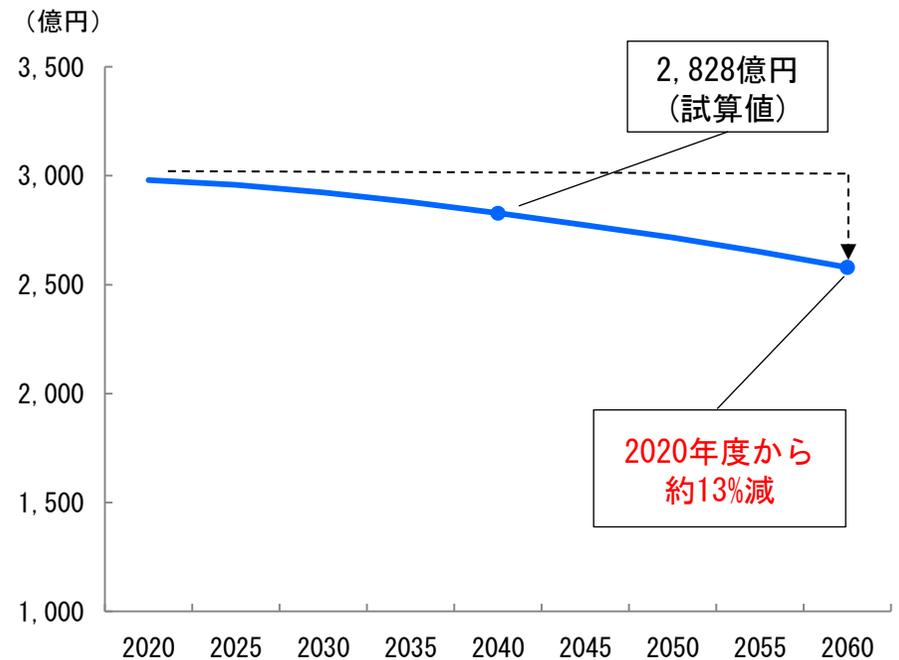


— 東京都の人口

※ 2015年国勢調査による都の人口 1,352万人

「2020年に向けた実行プラン」(東京都)より作成

＜給水収益の推計＞



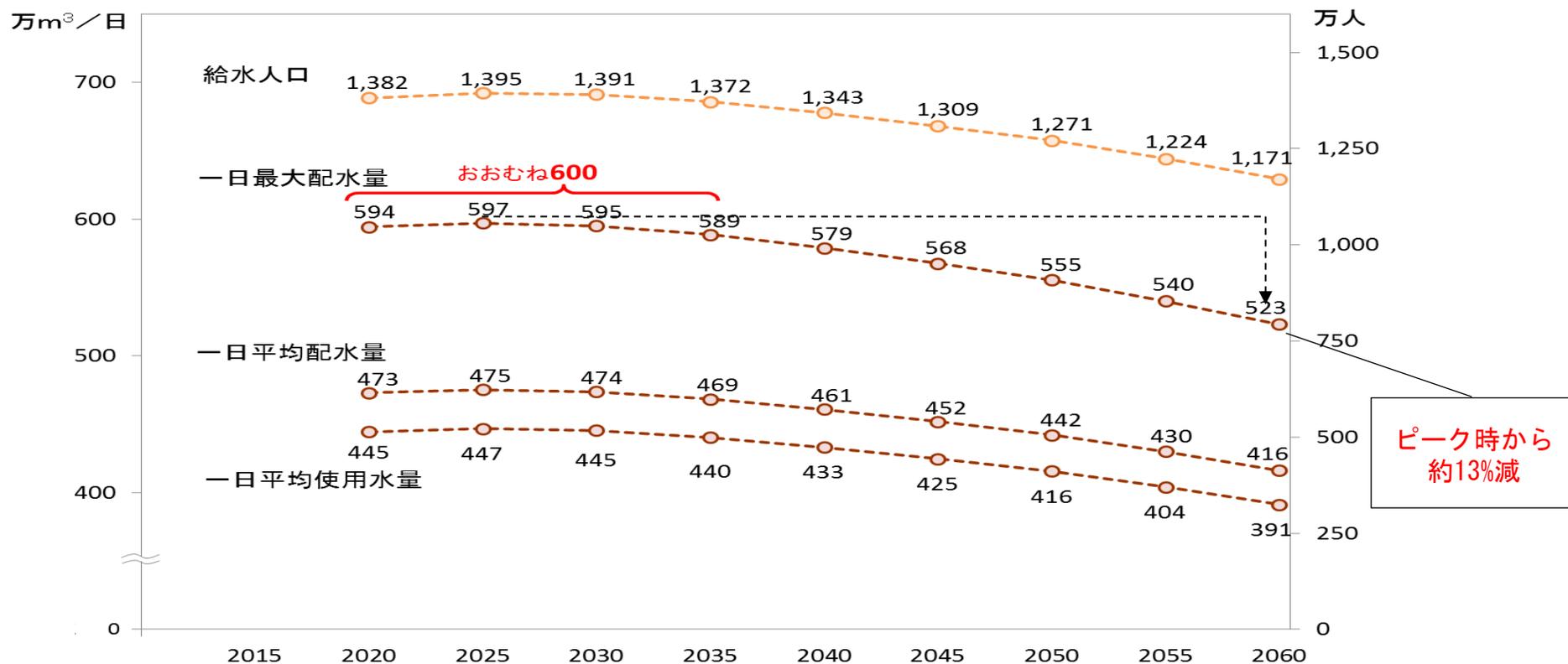
— 給水収益

実績及び人口推計に基づく試算値

### (2) 水道需要の減少

○将来の人口減少に伴い、水道需要はピーク時から約13%減少する見込み

〈人口推計に基づく、水道需要の動向〉

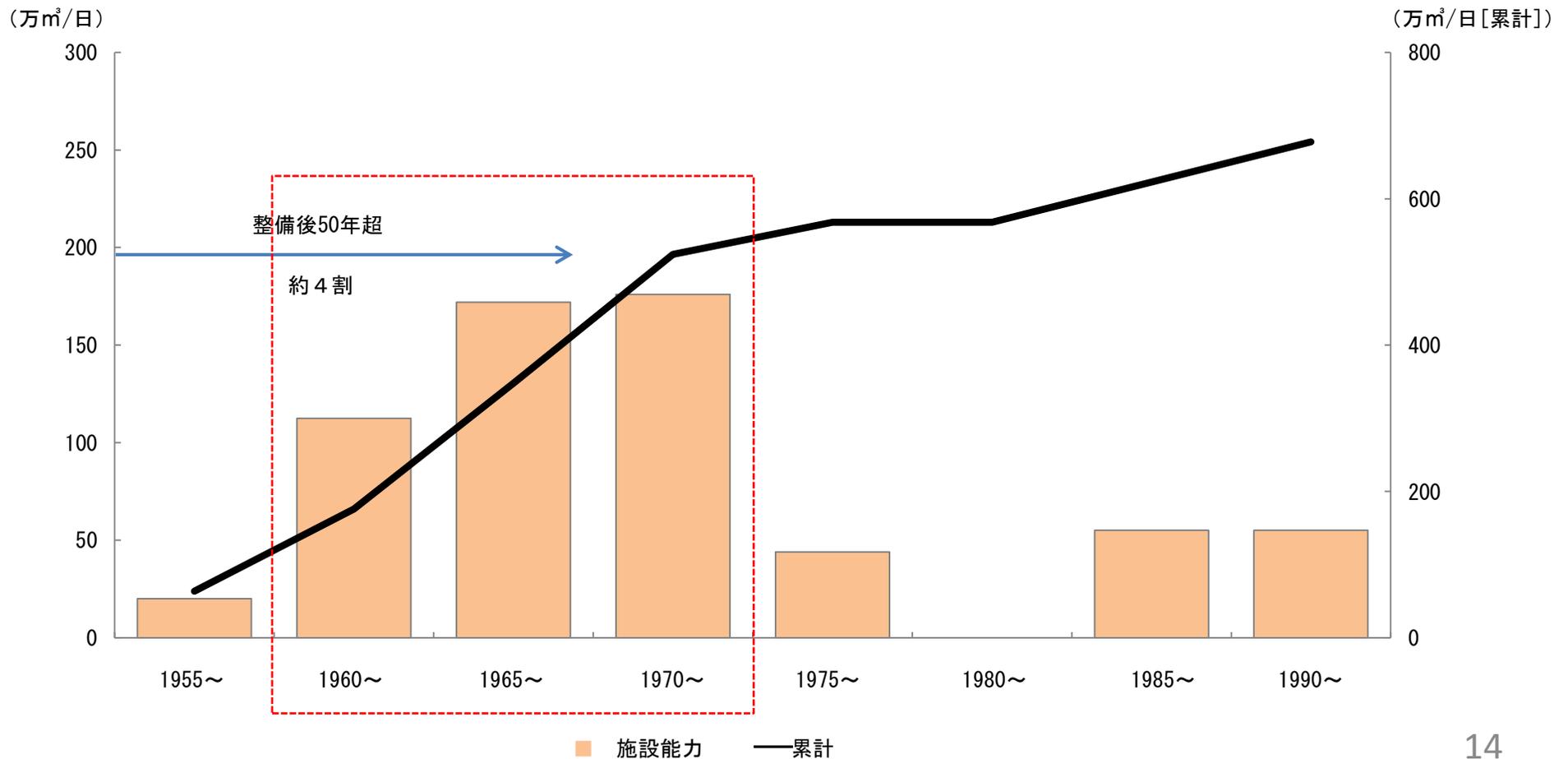


ピーク時から  
約13%減

### (5) 浄水場更新時期の集中

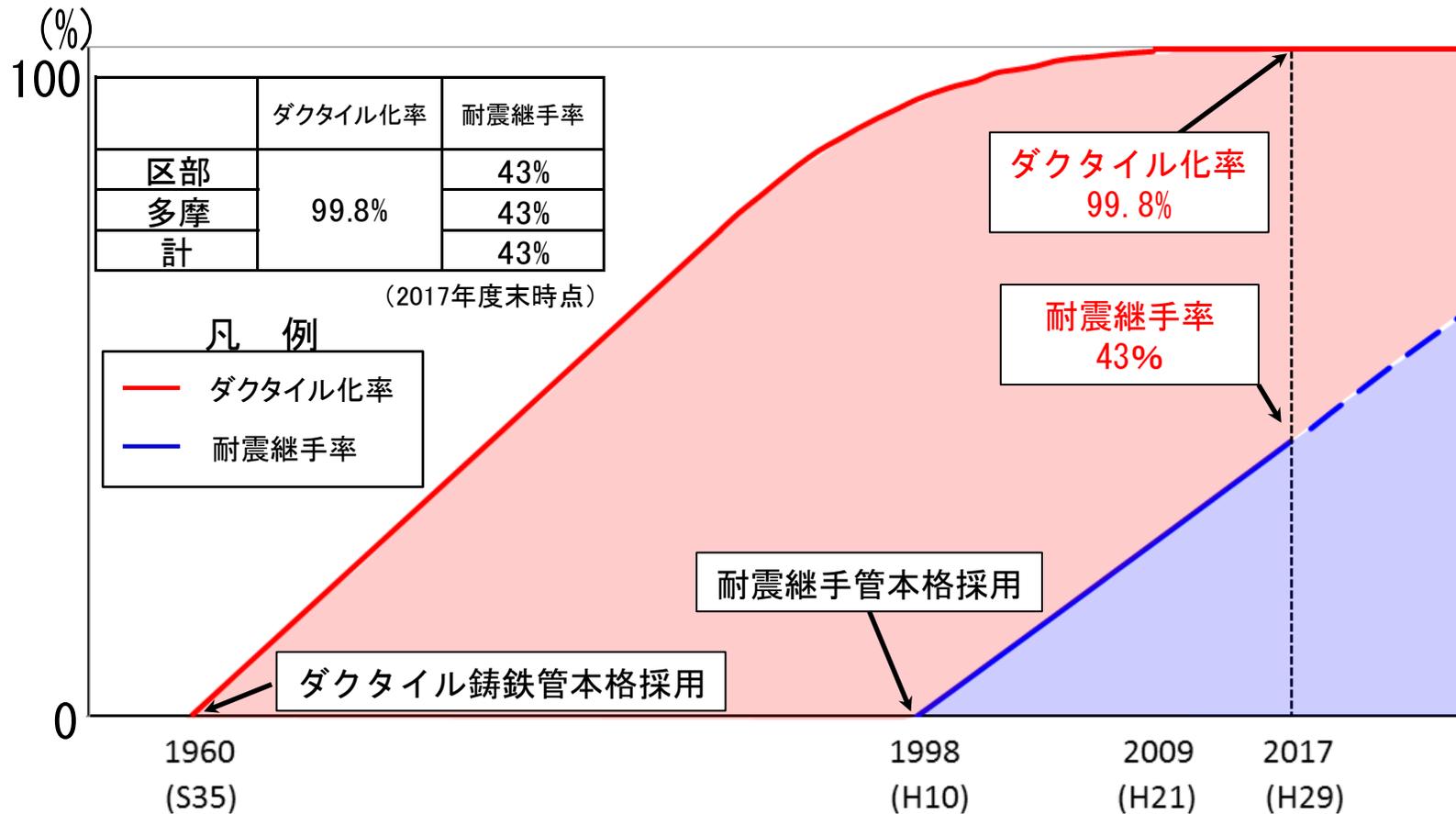
○浄水場は1970年代までに集中的に整備され、今後、多くの施設が一斉に更新時期を迎える

＜浄水場の建設年度別施設規模＞



### 【現状】

- 1960年代から、外部衝撃に弱い老朽管（鋳鉄管）から、粘り強く強度の高いダクタイル鋳鉄管への更新を順次実施
- 老朽管の更新は、ほぼ完了（ダクタイル化率 99.8 %）



## 第3章 今後の取組の方向性

- 水道事業を取り巻く状況の変化及び改正水道法の趣旨を踏まえ、独立採算制のもと将来にわたり必要不可欠なサービスを提供するため、長期的な視点に立った事業運営を検討

#### ＜事業運営の考え方＞

- 1 人口や水道需要が減少する中であっても、安定供給のために必要な**施設整備を着実に推進**
- 2 社会経済情勢に即した**お客さまサービスの向上**
- 3 **料金水準をできる限り維持し、長期的に持続可能な財政運営を行う**
- 4 **東京水道グループ全体のコンプライアンスを強化し、お客さまから信頼を得られる経営基盤を構築**

## 水道事業を取り巻く状況の変化

### 1 施設の状況(モノ)

- ・人口減少に伴い、水道需要は減少
- ・多くの浄水場が一斉に更新時期を迎える

### 2 執行体制の状況(ヒト)

- ・高齢化の進行等により、水道を支える存在である中小工事業者が減少

### 3 財政の状況(カネ)

- ・人口減少に伴い、給水収益は減少
- ・給水収益が減少中でも、施設整備費は増加することから企業債の活用は必須

## 取組の視点

水道事業を取り巻く状況の変化及び改正水道法の趣旨を踏まえ、独立採算制のもと将来にわたり必要不可欠なサービスを提供するため、長期的な視点に立った事業運営を検討

①人口や水道需要が減少中であっても、安定供給のために必要な施設整備を着実に推進

② 社会経済情勢に即したお客さまサービスの向上

③ 労働力人口の減少に対応しつつ、事業レベルを維持するために監理団体を含む効率的な運営体制を構築

④ 料金水準をできる限り維持し、長期的に持続可能な財政運営を行う

## 今後の取組の方向性

### 長期的な財政状況を見据え計画的に施設整備

- ・大規模浄水場の更新
- ・多摩地区水道の再構築
- ・管路の更新
- ・災害対策

### 新技術の活用と経営の効率化

- ・ICTの導入
- ・経営基盤の強化(幅広く官民連携の手法を検討・監理団体の統合)
- ・長期的な視点に立った業務運営体制の検討
- ・PR施設の再検証と新たな展開
- ・PFI事業の再検証と新たな展開
- ・IWA世界会議の成果の共有と活用

### 東京水道グループの総合力強化

- ・経営基盤の強化(監理団体の統合・人材交流によるマンパワーの強化)
- ・国内水道事業体への貢献
- ・海外水道事業体への貢献

おおむね20年間の事業運営方針を策定  
長期の事業運営方針を策定  
おおむね20年間の事業運営について検討の上、

### 【現状】

- 浄水場は、高度経済成長期に集中的に整備されており、一斉に更新時期が到来
- これまでの浄水場の更新計画は、主構成であるコンクリート建造物の法定耐用年数60年を目安に設定

### 【課題】

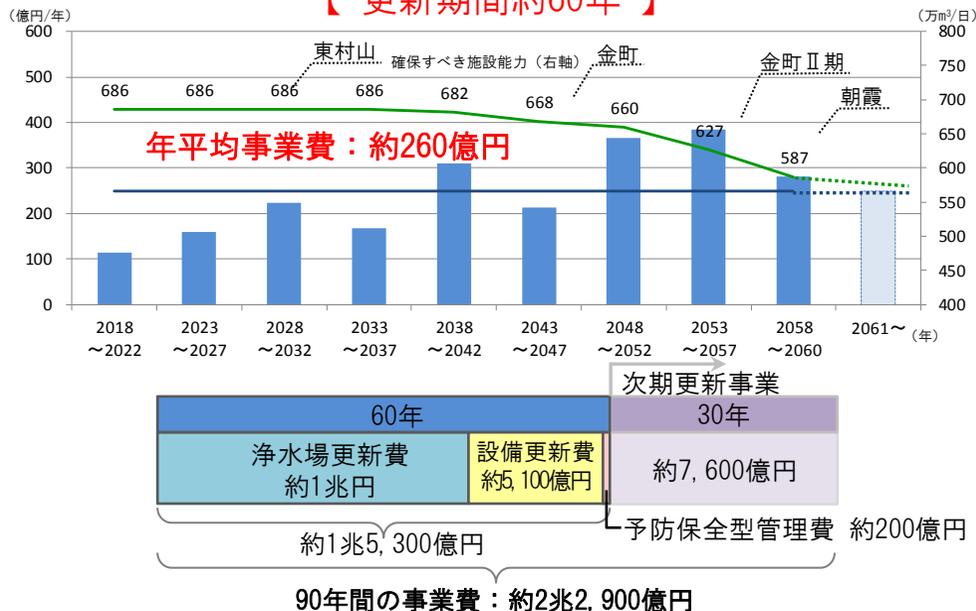
- 全浄水場の更新は長期にわたり、多額の経費が見込まれ、より効率的な施設整備が必要
- 都の人口は、長期的には減少の見込みであり、将来の水道需要の減少等を踏まえた施設整備が必要

### 【取組1】コンクリート建造物の供用年数を踏まえた更新期間の見直し

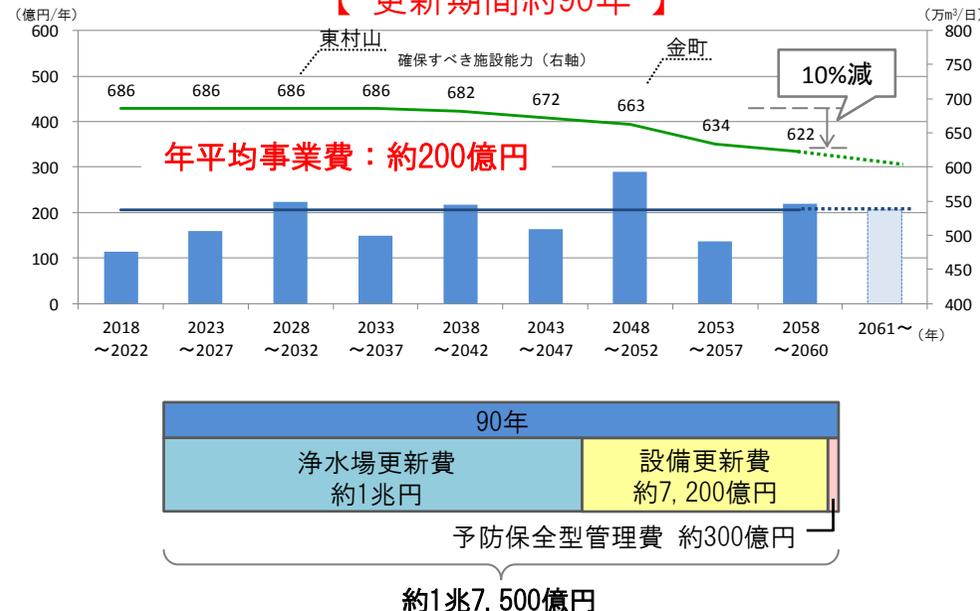
- 安定給水を確保しつつ、長期に及ぶ更新工事を計画的に推進
  - ・ **コンクリート建造物の予防保全型管理により、施設の長寿命化・更新の平準化**（更新期間 約60年⇒約90年）
  - ・ **水道需要等を考慮し、施設規模をダウンサイジング**（2060年代に確保すべき施設能力は、2025年と比べ10%減）

### <浄水場の更新費用のシミュレーション>

【更新期間約60年】



【更新期間約90年】



更新期間を約60年から約90年にする事で、年平均事業費を約60億円抑制

### 【取組1】震災時の断水被害の効果的な軽減に向けた管路の耐震継手化

#### 〔配水小管〕

- ・ 重要施設への供給ルートを耐震継手化
- ・ 引き続き、取替優先地域（被害想定において断水率が50%を超える地域）の耐震継手化を重点的に実施し、2028年度(H40)までに解消

#### 〔配水本管〕

- ・ 経過年数や管体の老朽具合等を踏まえて耐震継手化

### 【取組2】取替困難管の更新

- ・ 取替困難管の更新対象は、他のライフラインと輻輳するなど取替が困難な箇所に広範囲かつ小規模に点在しているため、漏水発生の際の影響度が大きい路線について優先度を定め着実に更新

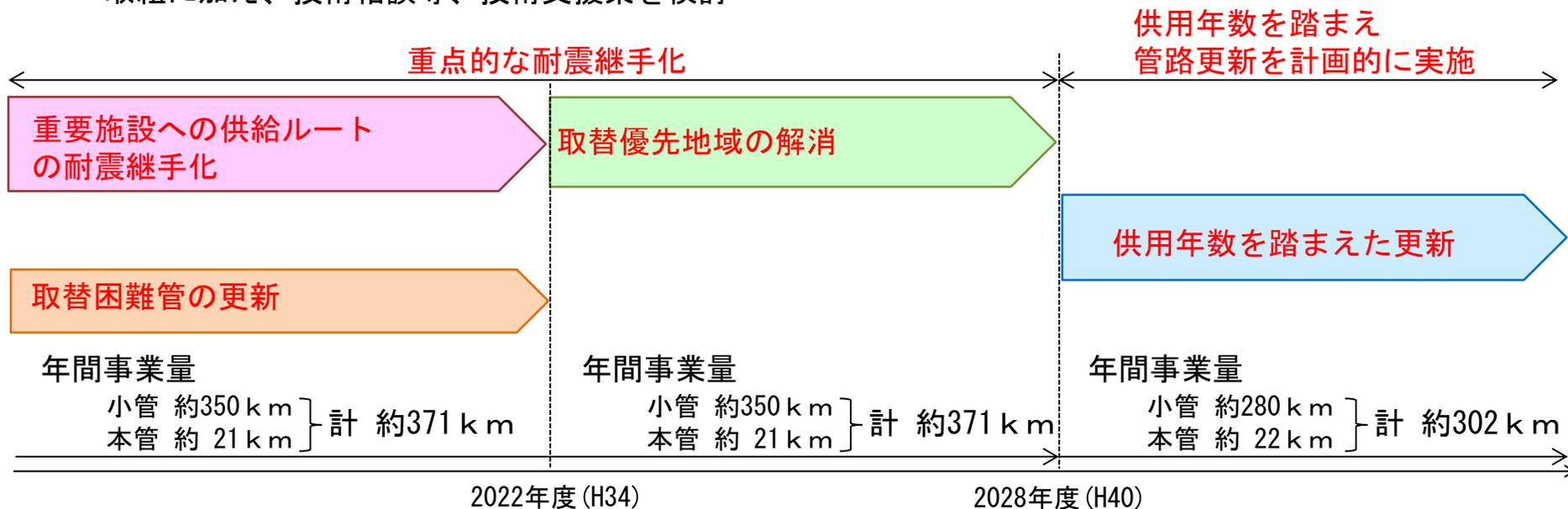
### 【取組3】供用年数を踏まえた管路更新を計画的に実施

- ・ これまで蓄積してきた管路のデータに基づき劣化予測を行い、供用年数を設定（40年更新⇒供用年数50～90年）

### 【取組4】工事事業者の技術向上のため、スーパー配管工等の取組に加え、技術相談等、技術支援策を検討

《ダクタイル鋳鉄管の供用年数》

	ポリエチレンスリーブ無	ポリエチレンスリーブ有
配水小管	50～80年	約80年
配水本管	60～90年	約90年



### 【現状・課題】

- 浄・配水施設の耐震化：浄水施設の主要構造物耐震施設率 54%、配水池耐震施設率 71%(2017年度)
- 管路の耐震化：粘り強く強度の高いダクタイル鋳鉄管への更新 99.8%(2017年度)  
重要施設へのルート耐震継手率（首都中枢機関等 88%、避難所(大学等) 46%(2017年度)）
- 浸水対策：年超過確率1/200の降雨等に伴い浸水のおそれのある主要な浄水場等の浸水対策を完了(2017年度)  
国により新たに公表された年超過確率1/1000程度を目安とする想定最大規模降雨に伴う浸水想定について、国はこの最大クラスの大雨等に対して施設で守りきるのは非現実的との認識  
⇒ハード・ソフト両面からの対策の検討が必要

### 【取組】 上記課題を踏まえ、対策を可能な限り前倒して実施

- 浄・配水施設の耐震化：浄水施設の主要構造物耐震施設率 100%(2024年度)、配水池耐震施設率 99%(2025年度)
- 管路の耐震化：重要施設ルート耐震継手率 100%(避難所(大学等)の目標年度を前倒し、2022年度全て完了)  
避難所等の給水管耐震強化 100%(2019年度)、避難所における応急給水栓 100%(2019年度)
- 主要な浄水場等の浸水対策：個々の施設における浸水対策には限界があることから、送配水ネットワークによるバックアップ機能の更なる強化等により、可能な限り給水を確保

### 地震対策

#### <浄水施設の耐震化> (沈殿池内部の柱補強)

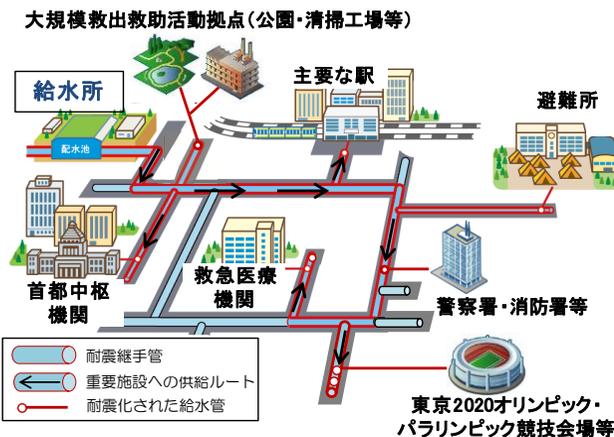


補強前



補強後

#### <管路の耐震継手化> (重要施設への供給ルート)



(2018年3月末現在)

対象施設	耐震継手率	目標年度(目標値)
首都中枢機関及び救急医療機関等	88%	2019年度(100%)
避難所	中学校	63%
	小学校	58%
	大学、高等学校、公民館等	46%
主要な駅	乗車数20万人超/日	51%
	乗車数10万人超/日	59%
大規模救出救助活動拠点等	65%	2019年度(100%)
東京2020オリンピック・パラリンピック競技会場等	82%	2019年度(100%)

### 浸水対策

#### <整備例>



防水扉



止水板

### 【現状・課題】

- 災害発生後の応急対策活動にはマンパワーが必要であり、組織・職員のスキルアップが重要
- 大地震発生時には全国から多くの事業者の救援を必要とし、救援部隊を迅速に受け入れ、有効に活用することが必要
- 住民への応急給水は、居住場所からより身近な場所で行うことが住民の負担軽減の点から好ましい
- 医療機関が断水した場合には、全国の救援部隊の支援を受けて直ちに応急給水を行うが、全国の救援部隊の到着には数日を要する見込みから発生初期の給水体制に不足が生じるおそれ

### 【取組1】東京水道危機対応力強化計画の運用

- 様々な脅威に対する組織・職員の危機対応力を強化させることを目的に、年間を通じて体系的かつ網羅的な訓練を実施し、あわせてPDCAサイクルを着実に実践し、マニュアルを改善していくことで年ごとのスキルアップを図る。

### 【取組2】広域的な受援体制の強化

- 広域的な受援体制を大地震発生時に着実に機能させるために、関係都市等との受援訓練の実施や東京ウォーターレスキューの被災地での活動経験を活かし、救援隊の受け入れを混乱なく迅速に実施

### 【取組3】応急給水体制の拡充

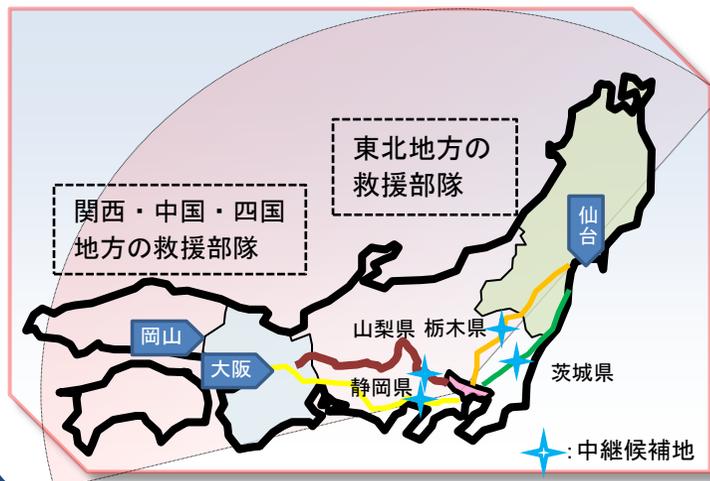
- 給水拠点や消火栓での応急給水に加え、2019年度までに応急給水栓を避難所に整備し、**応急給水場所を拡充**
- 当局給水車を2020年度までに14台から30台に増強**し、発生初期の医療機関への応急給水体制を強化

〈漏水を修繕する応急復旧訓練〉



自然災害、テロ、新興感染症、突発事故などを想定した訓練を年間約350回実施

〈広域的な受援体制〉



〈給水車から医療機関への応急給水〉



○将来の労働力人口の減少や情報化社会の急速な進展など、水道事業を取り巻く状況の変化に的確に対応し、  
将来も持続可能な水道事業を展開していくため、ICTを積極的に活用

○施設の効率的な維持管理、事故・災害などへの迅速な対応などを充実・強化するため、

将来的に「スマートウォーターシステム」を構築

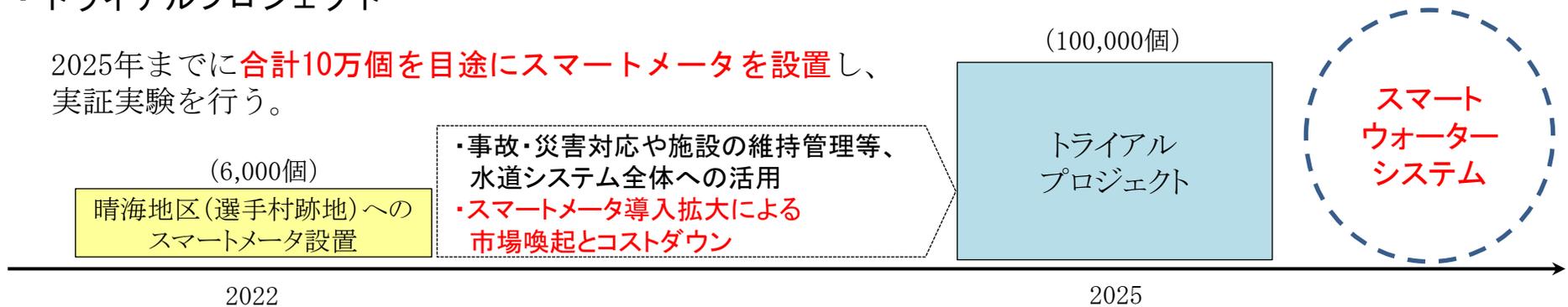
ICTを活用し、スマートメータや各種センサー等により得られるデータを収集・蓄積・解析し、漏水検知や機器の自動制御などに活用することで、高度化・効率化・最適化された水道システム

### 【取組1】

#### ○スマートウォーターシステム

- ・晴海地区（選手村跡地）におけるスマートメータ化モデル事業
- ・トライアルプロジェクト

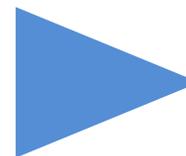
2025年までに合計10万個を目途にスマートメータを設置し、実証実験を行う。



### 【取組2】

#### ○新技術の活用（2018年度～）

- ・お客さまセンターのAI活用
- ・ウェブカメラやヘルメットセンサーの活用
- ・ダム管理へのドローンや水中ロボットの活用



最先端技術の活用について、導入可能性を検討し、順次拡大

○スマートメータのほか、ICT導入に向けた取組を推進していく

### ◆ お客さまセンターのAI活用

【現状】お客さまセンターの状況

	区部	多摩
応答数	158万件/年	54万件/年
受付体制	274ブース	110ブース

【課題】

- ・オペレータ確保の困難化
- ・ベテランオペレータの流出、減少

〔 経験年数3年以上のオペレータ割合 〕  
2014年度 52%、2017年度 41%

【取組】AI技術「業務支援機能」を導入  
2019年度中に本格運用開始

【導入の効果】

- ・新人のオペレータでも迅速・適切に対応が可能
- ・対応時間の短縮化等によるコスト削減

初期経費 約3.6億円

(ランニングコスト 約0.7億円(2020年度以降))

経費削減効果 約1億6千万円/年(2020年度以降)

2019年度の導入後、5年間で投資を回収

※将来的には、お客さまの声等のビッグデータ  
分析など、順次拡大を検討

(導入のイメージ)

お客さま



練馬区の応急給水拠点はどこにあるの？

AI

お客さまとの会話内容を  
認識し、回答候補等を提供

(通話内容)

練馬区の応急給水拠点はどこにあるの

(回答候補)

区立大泉公園  
大泉学園町6-25

提供

応急給水拠点に関するお問合せですね。

【回答】

練馬区立大泉公園でございます。  
住所は練馬区大泉学園町6-25です。

お客さまセンター



## 2 (6) 経営基盤（業務運営体制）の強化①

### 【現状】

- 当局ではこれまで、民間委託の積極的な拡大やPFIの導入など、多様な官民連携の取組を進め、経営の効率化を推進
- 国は、水道の基盤強化を図るため、官民連携の推進などを含め水道法を改正

### 【取組】

- 業務運営体制は、**都の広域水道としての一体性と責任を確保しつつ、一層の効率化を推進**
- 改正水道法の趣旨を踏まえ、**外部の有識者の意見も聴きながら、幅広く官民連携の手法を検討**

	個別委託	第三者委託	水道施設運営権の設定 (コンセッション)	DBO・PFI	指定管理者
根拠法令	・ 民法	・ 水道法 (平成13年の法改正で創設)	・ 水道法*、PFI法 (* 今回の法改正で規定)	・ PFI法等	・ 地方自治法
対象業務	・ 定型的な業務 (メータ検針等) ・ 民間事業者の専門的 知識や技能を要する 業務 (設計委託業務等)	・ 施設の全体など、一体 的に管理業務を行うこ とができる範囲の技術 上の業務 (浄水場を中心とした取水 施設等の一体的管理等)	・ 水道施設の全部又は 一部の運営等で、当該 水道施設の利用料金を 運営権者が自らの収入 として収受する事業	・ 施設の設計、建設、 維持管理、修繕等を 一体的に行う業務 ※資金調達が公共の場合 はDBO、民間の場合 はPFI	・ 地方自治法の「公の 施設」の管理業務 (地方公共団体の指定 を受けた民間事業者 (指定管理者)が管理 を代行)
メリット・ 効果	・ 民間企業等の技術力 を活用 ・ 効率的な人員配置が 可能	・ 包括した委託により効率 的な事業運営が可能 ・ 委託業務の範囲の水道法 上の責任は受託者に移転 (常時給水義務等の責任は、 水道事業者に残る)	・ 民間事業者のノウハウ や活力が活かされる余 地が大きい	・ 民間企業のインセン ティブ向上とノウハウ の活用 ・ 財政支出の軽減が期待	・ 施設の使用許可等の 公権力の行使に係る 権限を実施させるこ とが可能
デメリット・ 課題	・ 委託可能な業務範囲 が限定 ・ 多数の契約手続が 発生することで煩雑 化し、非効率となる おそれ	・ 委託した技術や ノウハウが水道事業者 側に蓄積されない ・ 責任区分を明確に設定 しないと、非常時対応 が困難となるおそれ	・ 第三者委託と同様の デメリット・課題がある ことに加えて、公租公課 など、公営では生じない 負担が発生 ・ 水道事業では導入例なし	・ 実務面の負担大 ・ 導入までに長期間必要	・ 指定管理者が料金を 設定、収受する「利 用料金制」を導入す る場合は、指定管理 者が水道事業の認可 を受ける必要

### 【課題】

○東京水道が将来にわたり必要不可欠なサービスを提供するため、役割が増大している監理団体は一層のサービス向上や効率的な運営体制の構築が求められている

### 【取組】

- 東京水道の基幹的業務を担う**監理団体2社を統合**し、水道事業を包括的に担うことができる体制を構築する
- 監理団体への業務移転を着実に推進するとともに、**局との間での人材交流を通じてマンパワーを強化し、より効率的でお客様の視点に立った団体運営を行うことにより、東京水道の経営基盤の強化を図る**
- 水道法の改正により、全国の水道事業体で広域連携や官民連携の拡大が見込まれるため、監理団体が持つ技術系と営業系の強みを活かして、官民連携の受け皿としての事業展開を検討し、**国内水道事業体の事業運営に貢献することで、経営の自主性を向上**させていく
- 第三者の視点からコンプライアンスを強化した上で、ガバナンスの強化や経営効率の向上に資する経営体制を構築**する



統合により取り組む事項		取組の効果
東京水道の経営基盤強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 基幹的業務の更なる業務移転</li> <li>・ 新たなお客様サービスの展開 (窓口のワンストップ化等)</li> <li>・ 局との間での人材交流</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 東京水道の公共性の維持と経営の効率化</li> <li>・ お客様満足度の向上</li> <li>・ 業務運営を担うマンパワーの強化</li> </ul>
監理団体の経営の自主性向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 包括委託等の受け皿としての事業展開</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自主事業割合の増加</li> <li>・ 国内水道事業体が抱える課題の解決</li> </ul>
監理団体の経営体制の見直し	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 役員制度の見直し (社外取締役選任、役員数削減等)</li> <li>・ コンプライアンスの強化</li> <li>・ 間接部門のスリム化 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 経営の客観性確保</li> <li>・ 事故等の発生防止</li> <li>・ コストの削減</li> </ul>

## 2 (6) 経営基盤（業務運営体制）の強化⑤

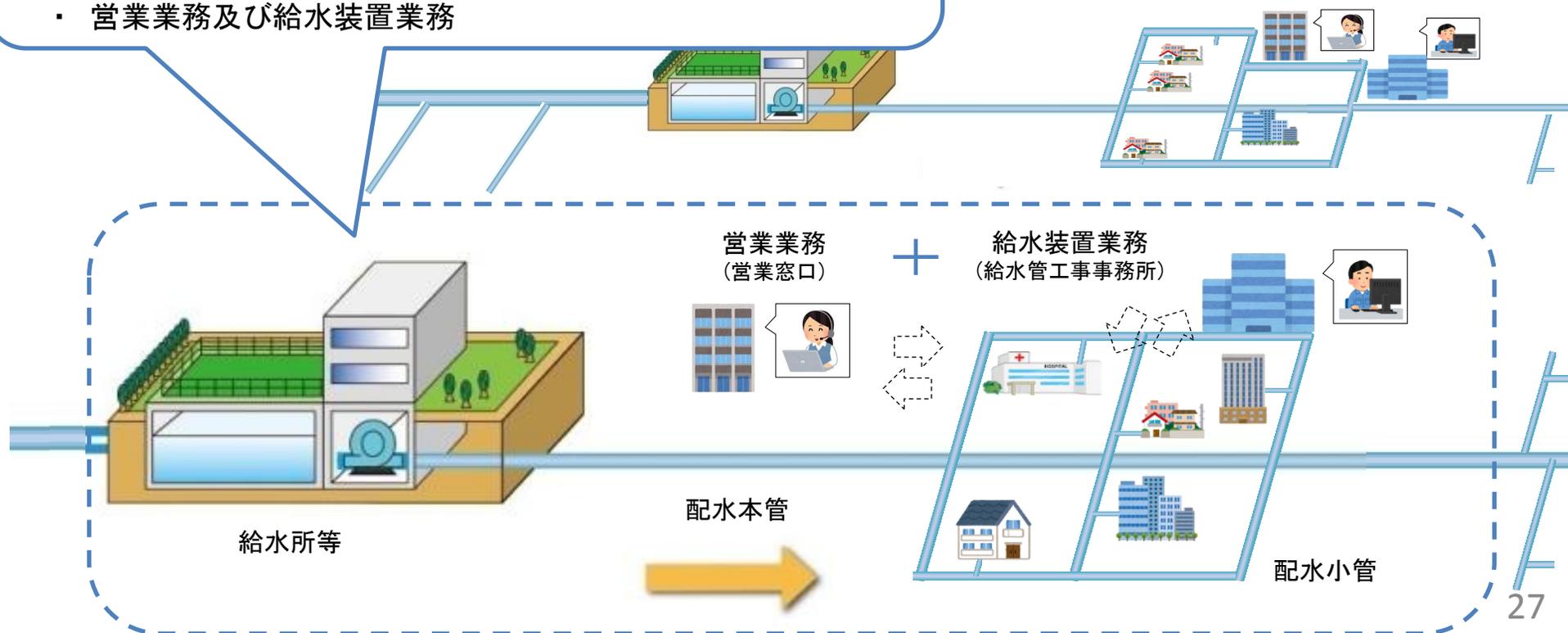
○新監理団体の立ち上げに合わせて、団体への新たな業務移転手法として、水道の技術上の業務を委託する第三者委託を含めた、新たな包括委託を性能発注方式により実施することを検討

○2024年度を目途に配水施設の維持管理及び営業業務等の新たな包括委託をモデル導入

○モデル導入後に検証を行い、拡大を検討

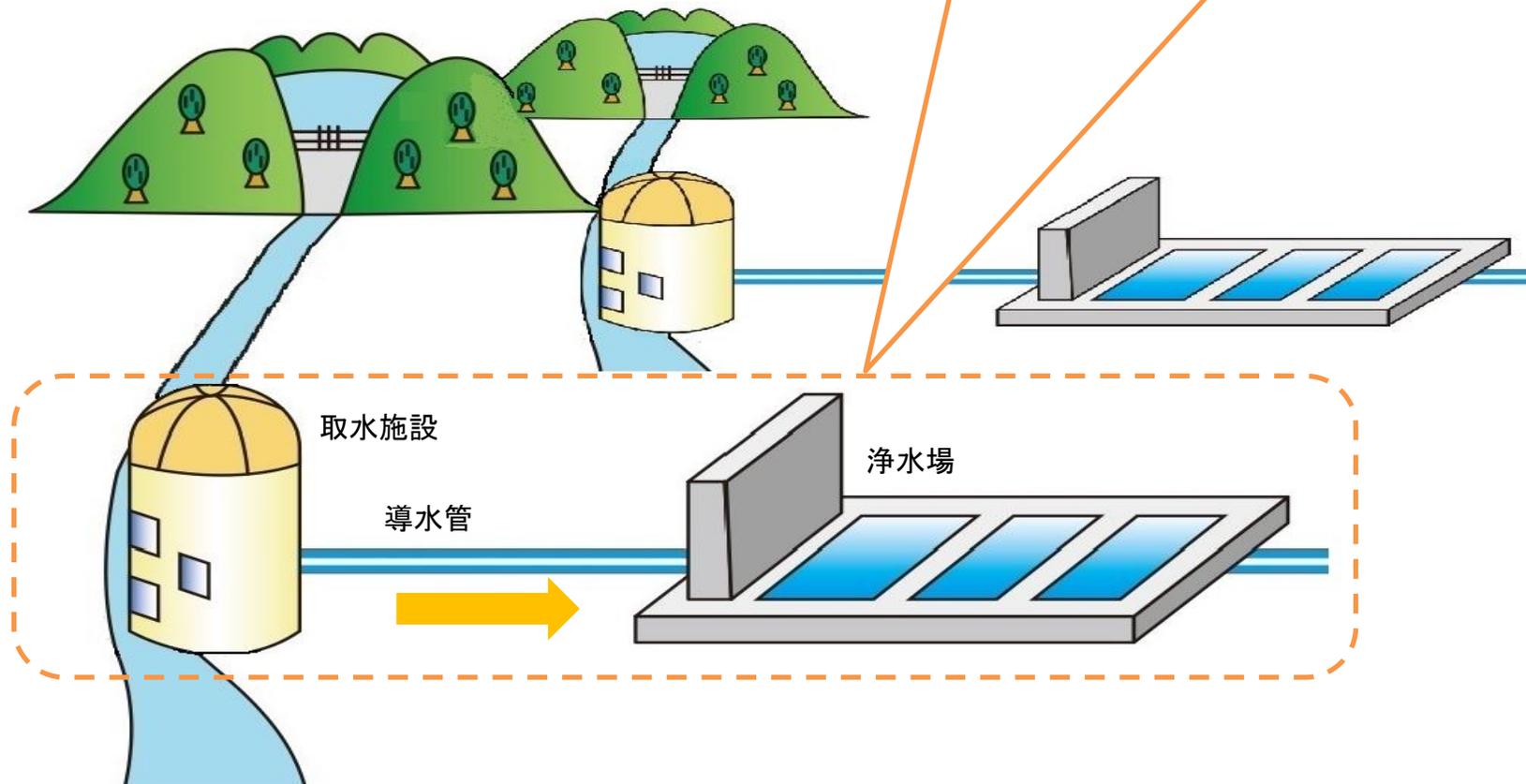
### <配水施設の維持管理＋営業業務等の新たな包括委託>

- ・ 給水所  
設備保守、故障時対応など
- ・ 配水本管及び配水小管  
配水調整、漏水防止など(委託した地域における業務全般)
- ・ 営業業務及び給水装置業務



### ○浄水施設の維持管理などの包括委託の導入を幅広く検討

- ・ 取水施設  
水位観測、施設点検、補修業務など
- ・ 導水管  
バルブ等付属施設の点検、補修業務など
- ・ 浄水場  
水質管理、災害対応、設備保守、運転管理業務など

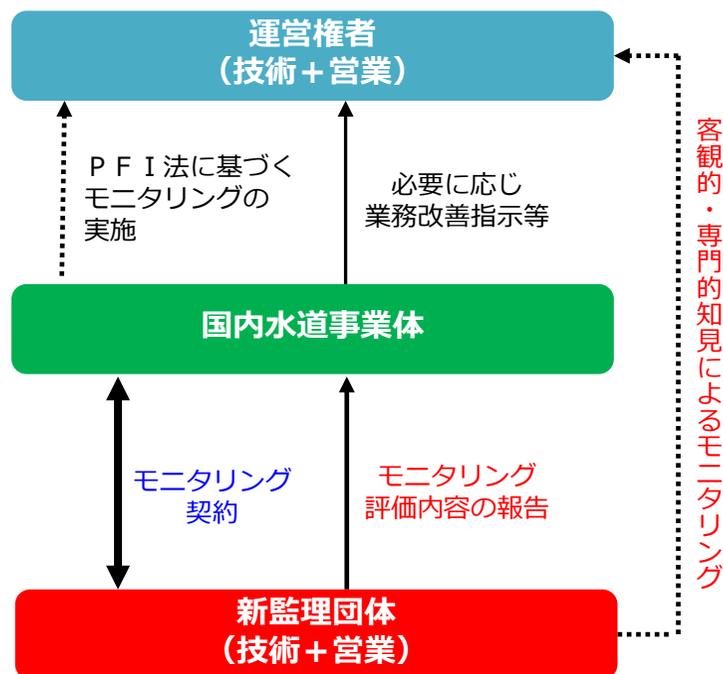


### 【取組2】新監理団体による取組

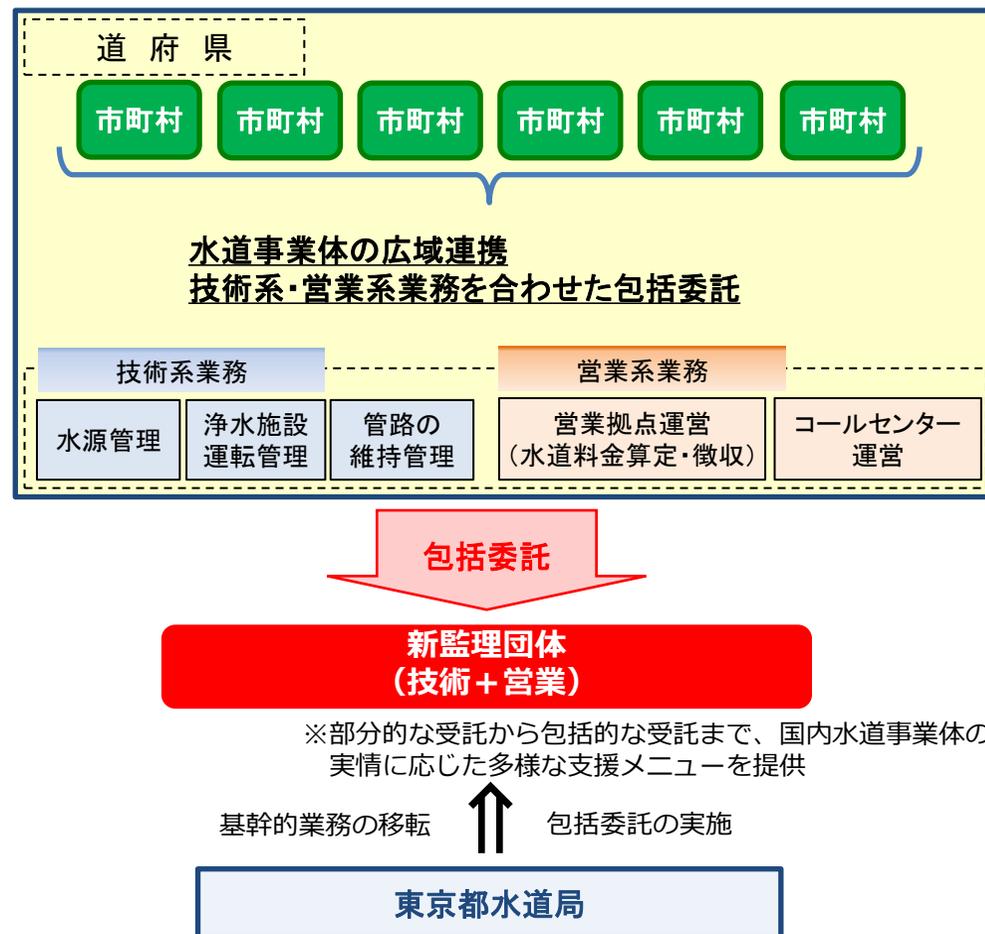
○水道法の改正により、今後、**全国の水道事業体では広域連携や官民連携の拡大が見込まれる**中、監理団体の強みを活かして、**包括委託等の受け皿としての事業展開**を検討し、国内水道事業体の事業運営に貢献

#### <官民連携への支援>

コンセッション方式を導入する国内水道事業体が実施するモニタリングへの支援



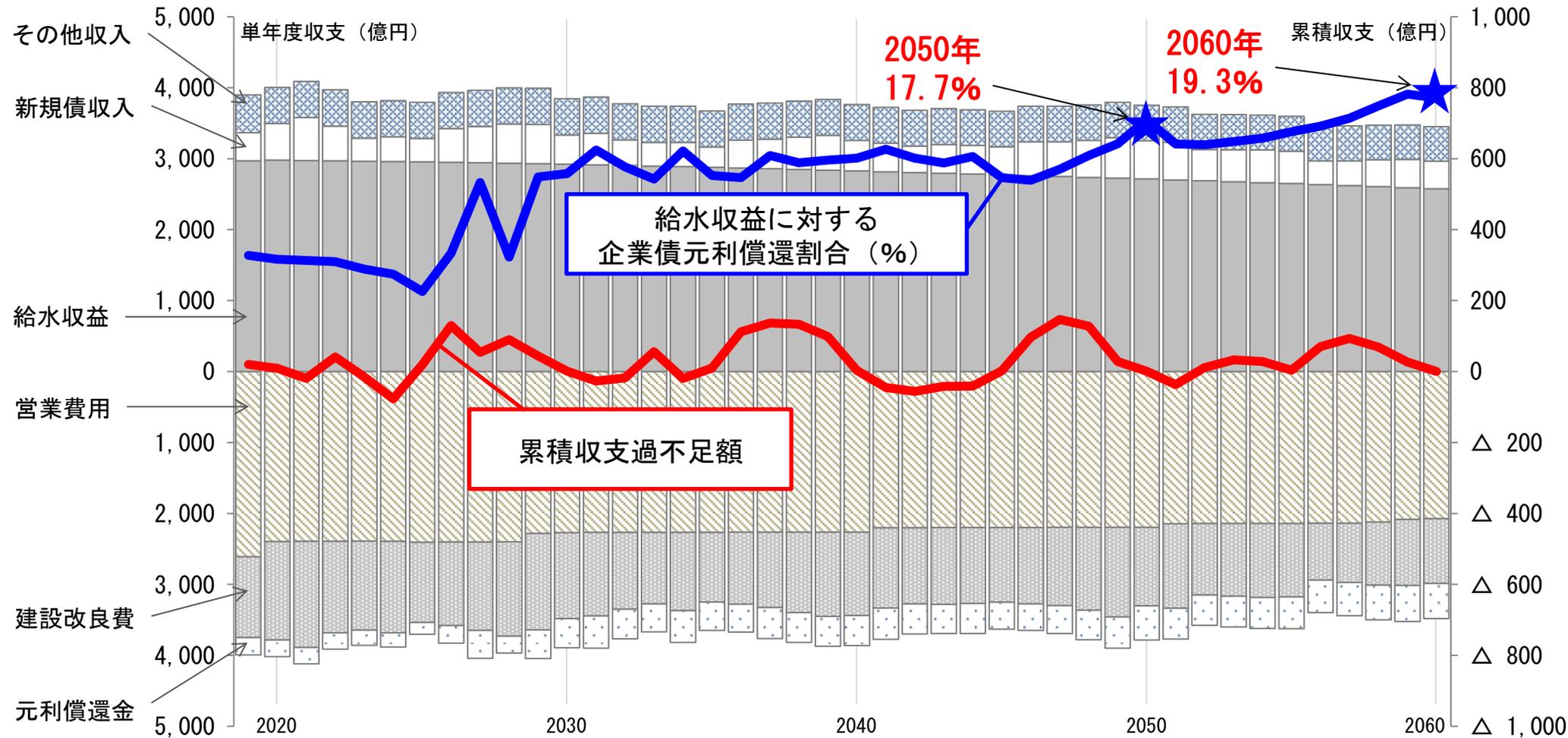
#### <広域連携への支援>



### 3 長期財政収支の見通し③

○ 給水収益が2060年度で2020年度と比べ約13%の減少が見込まれる中、

- ・ 浄水場の更新や多摩地区水道の再構築を90年で平準化して整備
- ・ 配水管の更新を2029年度以降は、約300km/年で計画的に実施（配水小管約280km/年、配水本管約22km/年）
- ・ スマートメータをはじめとしたICTを積極的に活用
- ・ 監理団体への計画的な業務移転など、効率的な運営体制を整備し経費を縮減
- ・ 企業債は、一部借換えの抑制を図るなど、状況に応じ適切に活用



○ ICTの幅広い活用などにより、お客さまサービスの向上とともに、一層の業務の効率化を図る

## 営業業務

(現状)

- 約3割のお客さまが現金で払込み  
(水道局営業所でも窓口収納を実施)

(2017年度末現在)

お客さまの料金支払方法	構成比
口座振替	58.44%
払込み(金融機関、コンビニ、営業所窓口)	27.21%
クレジットカード払い	14.35%

(今後の展開)

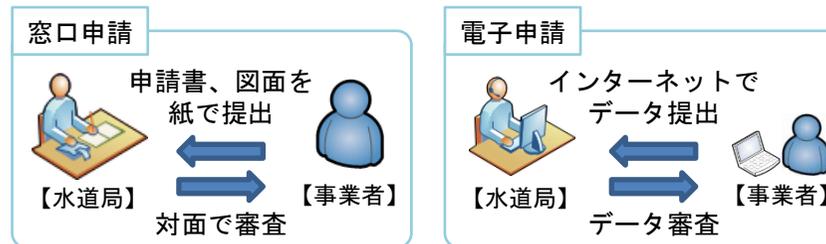
- スマートフォンアプリ(LINEPay等)による  
料金支払など、キャッシュレス決済の導入促進
- お客さまサービスの向上に加え、窓口レスによる  
効率化を実現

※ 営業業務の窓口(営業所等) : 34か所 約900人

## 給水装置業務

(現状)

- 道路上における給水装置の新設、改造等の工事は、  
水道局の窓口へ工事の申請が必要  
2014年1月からは、一部の工事に電子申請を導入



(今後の展開)

- 対象工事の拡大や電子申請の利用促進により、  
ペーパーレスを推進
- 事業者の利便性の向上に加え、窓口の集約による  
効率的な審査体制を実現

※ 給水装置業務の窓口 : 34か所 約300人

このほか、スマートメータの導入などICTを積極的に活用し、サービス向上と効率的な事業運営を実現

- キャッシュレス、ペーパーレス、ICTの活用により、将来的に営業所の窓口を縮小・解消の上、現場調査等の  
出勤拠点へと見直す方向で、効率的な業務運営体制を検討
- こうした取組により生まれる人材を活用し、重点課題の解決や技術継承に取り組む

- ・ 水道局は、これまでも、高度経済成長期に急増した水道需要に対応するための施設整備等を着実にを行いながら、経営努力に継続的に取り組み、様々な改革を行ってきた
- ・ 今後も、長期的な視点に立ち、人口減少など水道事業を取り巻く状況の変化に対応しつつ、不断に改革を推進



- 今後、都の人口推計に合わせ、2060年までの水道需要、施設整備、業務運営体制及び財政収支を推計し、2040年代を視野に入れたおおむね20年間の事業運営について検討の上、2019年度に長期の事業運営方針を策定する予定
- 長期の事業運営方針の下、状況変化に合わせ必要な見直しや改善を行い、5か年程度の中期経営計画をローリングし、事業を着実に推進

## 第4章 水道局における コンプライアンス強化

## ○第三者コンプライアンス委員会における検証

第三者コンプライアンス委員会を2019年4月に設置し、外部の視点から東京水道グループ全体の事業運営を検証

### 第三者コンプライアンス委員会

○ 東京水道全体の機構、制度、内部統制の改善・強化の視点で事業運営を検証

#### 再発防止策の検証

- ・ 再発防止策の不足の有無
  - ・ 更なる改善策の提言、助言
  - ・ 確実な実行の確認
- 等

#### 水道局の構造的な課題

- ・ 情報管理
  - ・ 調達方法（契約）、委託管理
  - ・ 職場管理（事業所の管理等）
- 等

#### 監理団体の構造的な課題

- ・ 監理団体2社統合後の内部統制
- ・ 官民連携を担うにふさわしい体制 等

#### 外部人材からなる「監査等委員会」を設置

- ・ 社外取締役を兼務する監査等委員が第三者の視点で業務執行を監査
- ・ 取締役会において、議決権を行使し、経営の適法性・妥当性をチェック

#### 水道局コンプライアンス推進委員会

局職員の汚職防止、汚職原因の除去、コンプライアンス推進施策立案など

#### 東京水道コンプライアンス推進会議

監理団体等のコンプライアンス行動基準の策定や年間行動計画の進捗管理

水道局

監理団体

【2019年4月から】

早急に再発防止策を検証するとともに、水道局と監理団体の構造的な課題の分析とその改善策等を検証し、順次実施

組織のあり方も含め、東京水道グループ全体のコンプライアンスを強化

# 課題・整理シート①

対象  
事業

現 状

課 題

改革の方向性

長期的な財政状況を見据えた計画的な施設整備

## 大規模浄水場の更新

浄水場は、高度経済成長期に集中的に整備されており、一斉に更新時期が到来

これまで浄水場の更新計画は、主構成であるコンクリート構造物の法定耐用年数60年を目安に設定

全浄水場の更新は長期にわたり、多額の経費が見込まれ、より効率的な施設整備が必要

都の人口は、長期的には人口減少の見込みであり、将来の水道需要の減少等を踏まえた施設整備が必要

コンクリート構造物の予防保全型管理により、施設の長寿命化・更新の平準化

水道需要等を考慮し、施設規模のダウンサイジング

浄水場更新及び代替浄水場整備の計画見直し

## 多摩地区水道の再構築

市町営水道の都営一元化を進め、多摩地区26市町を都営水道として運営

市町営水道を引き継いだことから、広域水道としてのスケールメリット発揮やバックアップ機能が不十分

山間部や市街地など4つのエリアにおいて、それぞれの地域特性に合わせた整備を実施

対象  
事業

現 状

課 題

改革の方向性

## 管路の更新

1960年代から粘り強く強度の高いダクタイル鋳鉄管への更新を順次実施し、老朽管の更新はほぼ完了（ダクタイル化率99.8%）

首都直下地震の切迫性が指摘される中、重要施設への供給ルートの耐震継手化を推進しており、優先順位の更なる明確化を図り、耐震継手化を行う必要

取替困難箇所などに布設年度が古く漏水発生のおそれがある管路が残存し、道路陥没などの二次災害の危険性が懸念

管路の劣化状況を踏まえた計画的な管路更新を行う必要

高齢化の進行等により、中小工事業者が減少

震災時の断水被害の効果的な軽減に向けた**管路の耐震継手化**

**取替困難管の更新**

**供用年数を踏まえた管路更新を計画的に実施**

工事業者の技術向上のため、スーパー配管工等の取組に加え、技術相談等、技術支援策の検討

長期的な財政状況を見据えた計画的な施設整備

災害対策

浄水施設の耐震化

浄水施設の主要構造物耐震施設率54% (2017年度)

配水池耐震施設率 71% (2017年度)

管路の耐震化

重要施設への供給ルートの耐震継手率

首都中枢機関等88% 避難所 (大学等) 46% (2017年度)

浸水対策

年超過確率1/200の降雨等に伴い浸水のおそれのある主要な浄水場等の対策を完了 (2017年度)

想定最大規模降雨に対し、国は施設で守りきるのは非現実との認識であり、ハード・ソフト両面からの対策の検討が必要

災害発生後の応急対策活動にはマンパワーが必要であり、組織・職員のスキルアップが重要

大地震発生時には全国から多くの事業者の救援を必要とし、救援部隊を迅速に受け入れ、有効に活用することが必要

住民への応急給水は、居住場所からより身近な場所で行うことが住民の負担軽減の点から好ましい

医療機関が断水した場合には、全国の救援部隊の支援を受けて直ちに応急給水を行うが、全国の救援部隊の到着には数日を要する見込みから発生初期の給水体制に不足が生じるおそれ

浄水施設の主要構造物耐震施設率 100% (2024年度)

配水池耐震施設率 99% (2025年度)

重要施設への供給ルートの耐震継手率 避難所 (大学等) 100% (2022年度)

避難所等の給水管耐震強化 100% (2019年度) 避難所における応急給水栓 100% (2019年度)

送配水ネットワークによるバックアップ機能の更なる強化等により可能な限り給水を確保

東京水道危機対応力強化計画の運用

広域的な受援体制の強化

応急給水体制の拡充

# 課題・整理シート④

対象  
事業

新技術の活用と経営の効率化

## 現状

### ICTの導入

将来の労働力人口の減少や情報化社会の急速な進展など、水道事業を取り巻く状況の変化に対応し、将来も持続可能な水道事業を展開していくため、ICTを積極的に活用  
局事業の課題解決やお客さまサービスの向上に向け、スマートメータの導入を検討

### 経営基盤（業務運営体制）の強化

民間委託の拡大やPFIの導入など、多様な官民連携の取組を進め、経営の効率化を推進  
国は水道の基盤強化を図るため、官民連携の推進などを含め水道法を改正

基幹的業務の監理団体への業務移転は道半ばだが、監理団体の現場業務は拡大し役割が増大

## 課題

現状ではスマートメータの導入及び普及に向け、メータ価格や通信費などのコストが高額

役割が増大している監理団体は一層のサービス向上や効率的な運営体制の構築が求められる

公共性の維持と経営効率化の観点に立った業務運営を推進していく必要

## 改革の方向性

実証実験からスタートし、他の大都市とも連携しながら普及に向けて取組を推進

将来的に「スマートウォーターシステム」を構築  
《2022年 晴海地区（選手村跡地）におけるスマートメータ化モデル事業》  
《2025年 トライアルプロジェクト》

新技術の活用（お客さまセンターのAI活用など）

広域水道としての一体性と責任を確保しつつ一層の効率化を推進  
外部の有識者の意見も聴きながら、幅広く官民連携の手法を検討

監理団体2社を統合

監理団体への業務移転を着実に推進、より効率的でお客さまの視点に立った団体運営を行うことにより、経営基盤の強化

国内水道事業体の事業運営に貢献することで経営の自主性を向上

監理団体のガバナンス強化、経営効率の向上

監理団体へ業務移転を一層推進

# 課題・整理シート⑤

対象事業

現 状

課 題

改革の方向性

新技術の活用と経営の効率化

## 経営基盤（業務運営体制）の強化

少子高齢化の進展に伴い、労働力人口が減少する見込み  
水道局の職員構成は若手職員の比率が上昇

労働力人口の減少やベテラン職員が減少していく中であっても、安定的な事業運営を行う必要

総務事務改革などの「しごと改革」に対応した取組を推進するとともに、更なる業務の効率化や執行体制の見直しなどを行うことで事業レベルを維持

## PR施設の再検証と新たな展開

PR施設のうち2施設は業務委託により民間事業者が運営  
来館者数はおおむね横ばいの状況  
運営には一定のコストを要す

ICTの普及などにより自宅で多様な情報にアクセスが可能であるなど、PR施設のあり方などにあらゆる観点から再検証を行う必要

PR施設のあり方の検討や将来像の整理

## PFI事業の再検証と新たな展開

PFI法制定前に実施した金町浄水場PFIモデル事業は、2020年10月に終了する予定

環境対策やコスト縮減に配慮しながら引き続き電力の自立化を確保する必要  
事業終了後の方針を整理するため、現行事業の検証が必要

現行PFIモデル事業の検証  
事業終了後の方針を整理

## IWA世界会議の成果の共有と活用

2018年9月、IWA世界会議・展示会には、98か国から、過去最高となる9,815名が参加

IWA世界会議・展示会の成果をレガシーとして今後の事業に有効活用

## 長期的な視点に立った業務運営体制の検討

営業業務におけるキャッシュ化や給水装置窓口におけるペーパーレス化を推進  
スマートメータの導入などICTを積極的に活用

将来的に営業所の窓口を縮小・解消の上、出勤拠点へと見直す方向で効率的な業務運営体制を検討

# 課題・整理シート⑥

対象事業

現 状

課 題

改革の方向性

東京水道グループの総合力強化

## 経営基盤（業務運営体制）の強化

現場経験を積むフィールドが減少し、技術・ノウハウの取得に懸念  
監理団体の採用拡大による若手職員の増員に伴い、中核人材の育成が必要



局と監理団体の間で人材交流を拡大

## 国内水道事業体への貢献

日本の水道事業は、人口減少に伴う料金収入の低迷、職員数の減少や高齢化の進展により技術の維持・継承が困難

国は水道の基盤強化を図るため、広域連携や官民連携を推進

都は多摩地区都営一元化の過程で培った広域化のノウハウを活用し、他事業体への支援を推進



他都市と連携した首都圏水道事業体への支援

監理団体が包括委託等の受け皿として国内水道事業体の事業運営に貢献

東京水道災害救援隊による被災水道事業体への支援

## 海外水道事業体への貢献

世界トップレベルの低い漏水率などの東京水道の強みを活用し、海外諸都市の水道事情改善に貢献

取組に当たっては、ODAを用いたスキームで実施しており、監理団体を活用して実施

ODAを活用するスキームは経費面に課題があり、経費の圧縮や財源確保が必要



対象国の重点化や経費面の国への要望を図り、引き続き、途上国の水道事情の改善を目的として、ODAを活用した国際貢献を中心に東京水道の国際展開を実施