
第5回 東京都水道事業運営戦略検討会議資料

平成30年10月17日



東京都水道局

Bureau of Waterworks
Tokyo Metropolitan Government

- 1 企業価値の向上（第4回会議より）**
- 2 長期施設整備の見通し**
- 3 長期財政収支の見通し**

企業価値の向上

■本議題に対する主なご意見

内 容
外部への発信は、安全でおいしい水道水と持続的な水道事業経営に対する、都民と都内事業者からの信頼性を高めることが狙い
アンケートで不満が多いとされる料金や工事について、正しい認識をしてもらうための情報提供の工夫も必要
事業者と職員の工夫や努力によって、安全でおいしい水道水と持続的な水道事業経営に対して好意的な理解や協力が得られた事例も積極的にPRしてはどうか。
安定して供給という観点からは、発災時の支援だけでなく、東京都内の災害対応に係る備えについても書いたほうがよい。たとえば給水車の充実であるとか、企業価値に繋がれるところはあるのではないか。
水道局の企業価値として資料に記載されている「安全でおいしい高品質な水を安定して供給」に、「適切な料金で」あるいは「都民が納得する価格で」という言葉を入れた方がよい。
国内外への貢献は、リスクも伴うぐらい踏み込まないと成果にならない。リスクを伴い、踏み込んだ方が、成果も学習効果も大きい。都の監理団体として、どこまでリスクを取ってよいのか、整理していくことが重要
TSSなど監理団体も含めての企業価値の向上も一つの視点。監理団体の企業価値を高めるとなると、国内外への貢献などにもっと参入し、技術力も活用して、団体の収益性を高める。それが本来の戦略であると思う。
国内最大の水道事業である東京水道が、TSS、PUCと連携し一体となって、様々な形態で国内外の水道事業者の運営改善に貢献することは、重要な社会的責務であると考えます。
西日本の水害があって、水の怖さとともにライフラインとしての水の大切さも再認識をされていると思う。水道の価値、つまり水の大切さの理解のためには、水源の開発なども含め、水が蛇口に来るまでの過程がどうなっているのかを理解してもらうことが欠かせないのではないか。

長期施設整備の見通し

・浄水場の更新

■ 浄水場の供用年数

- 現行における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
- 浄水場の更新は長期にわたり、多額の経費が必要となるため、効率的な整備が求められることから、アセットマネジメントによる点検データなどを踏まえた「浄水場の供用年数を設定」した更新計画の策定が必要
- コンクリート構造物は、耐久性分析の結果、学識経験者による評価及び予防保全型管理（補修）により100年以上の供用が可能
- 浄水場更新は、各浄水場の機能低下や耐震化等を踏まえ効果的に実施
- 浄水場の更新について、現行計画の更新期間約60年とコンクリート構造物の耐久性や浄水場の機能低下等を踏まえた更新期間約90年でシミュレーションを実施

長期施設整備の見通し

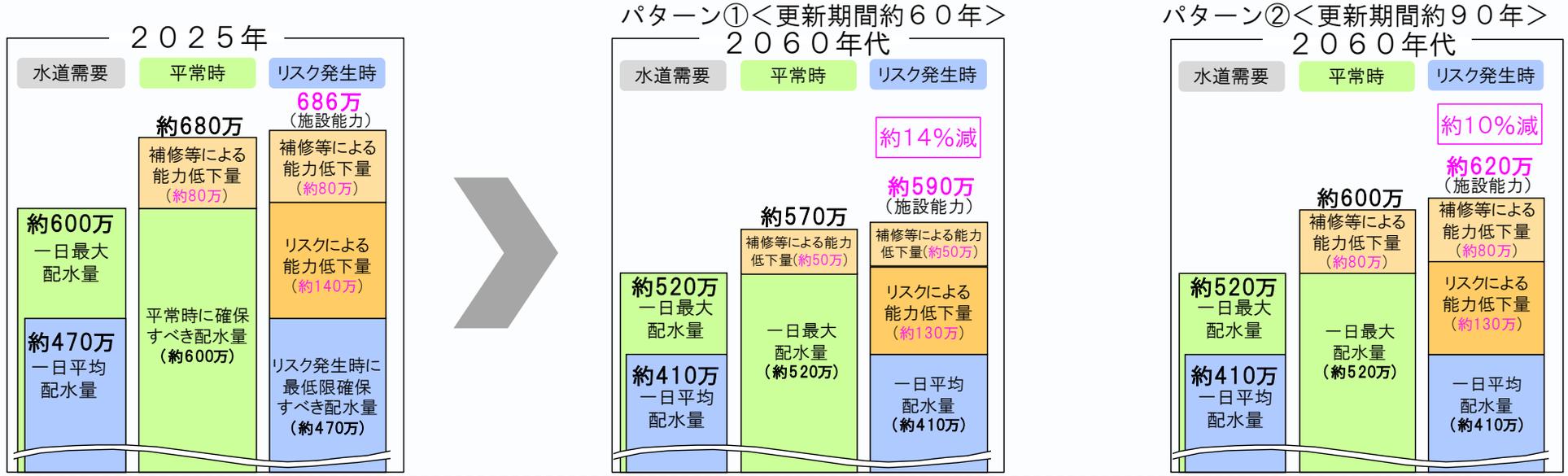
浄水場の更新

■ 浄水場の施設能力

- 2060年の水道需要は、人口減少に伴い2025年から約13%減の見込み
- リスクや補修工事等による能力低下
 - ・ リスクによる能力低下量：将来更新により、最大浄水場の施設能力をダウンサイジングすることで減少
 - ・ 補修等による能力低下量：予防保全型管理による施設の長寿命化に伴い補修量が増加
- 浄水場は、更新時に需要動向を見据えてダウンサイジング
- 2060年代に確保すべき施設能力は、2025年に比べ、更新期間約60年：約14%減、約90年：約10%減

《確保すべき施設能力のシミュレーション（例）》

(単位:m³/日)



長期施設整備の見通し

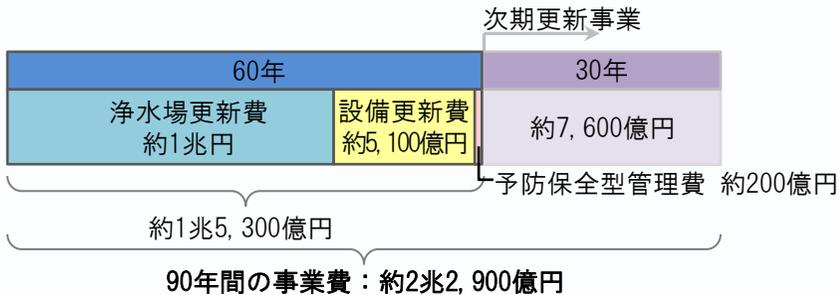
浄水場の更新

■ 浄水場の更新費用

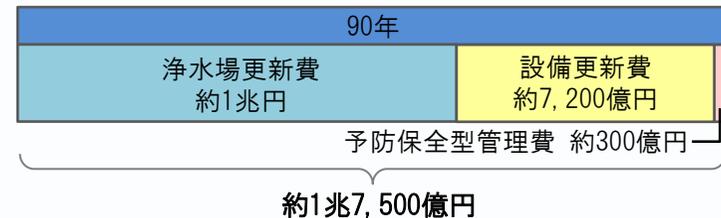
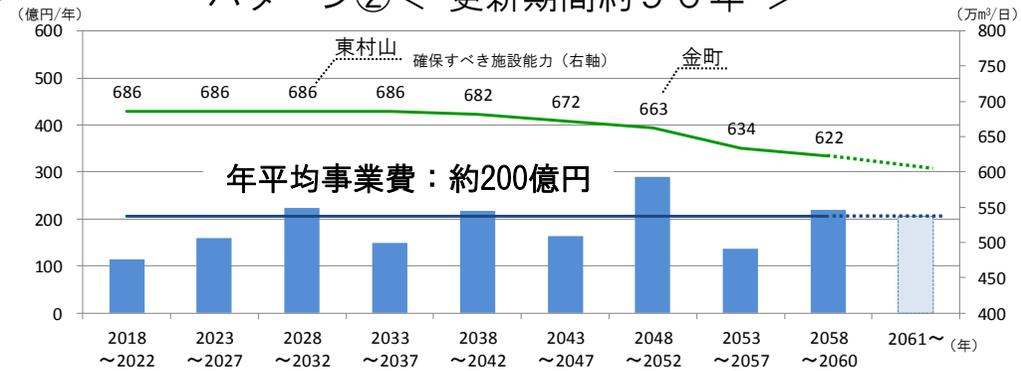
○ 更新期間約60年と約90年の更新費用をシミュレーション

(<更新期間約60年>は、次期更新事業を含んだ90年間で試算)

パターン①< 更新期間約60年 >



パターン②< 更新期間約90年 >



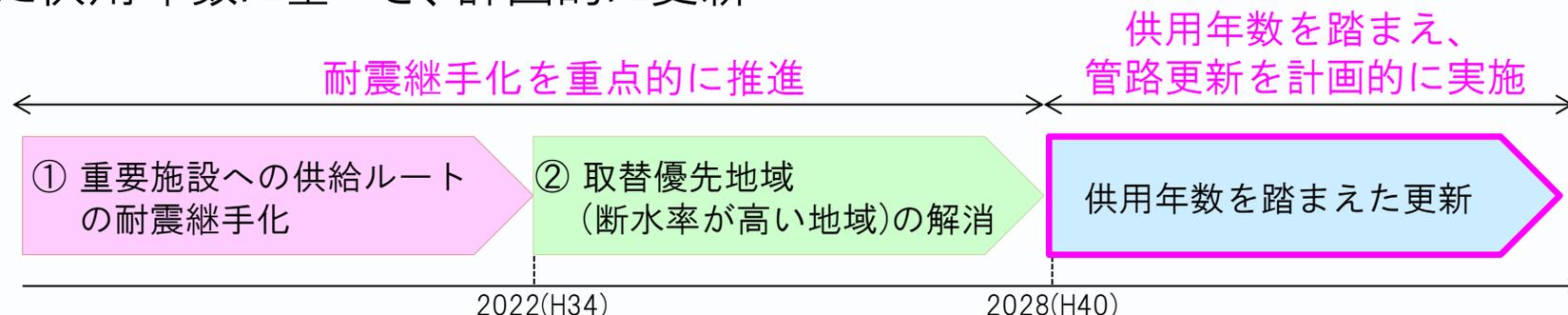
➡ 更新期間を約60年から約90年にすることで、年平均事業費を約60億円抑制

長期施設整備の見通し

・ 管路の更新

■ 管路の更新

- 老朽管路は、粘り強く強度の高いダクタイル鋳鉄管への更新をほぼ完了
- 1998年(H10)からは、耐震継手管を全面的に採用し、耐震継手化を推進
- 配水小管については、震災時の断水被害を効果的に軽減するため、重要施設への供給ルート^①の耐震継手化を2022年度(H34)までに完了
- 引き続き、取替優先地域^②(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
- 配水本管については、経過年数や管体の老朽具合等を踏まえて耐震継手化
- その後の管路整備については、管路の劣化状況を踏まえた分析、予測により算出した供用年数に基づき、計画的に更新



長期施設整備の見通し

・ 管路の更新

■ ダクティル鋳鉄管の供用年数の設定

- 現行の管路更新は、法定耐用年数40年を目安に実施
- 一方、ダクティル鋳鉄管は40年以上の耐久性を有す
- そのため、管路劣化に関する調査結果を基に劣化予測を行い、学識経験者による評価等を踏まえ **供用年数を設定**

《ダクティ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

※ 昭和58年から管外面にポリエチレンのスリーブを被覆しており、錆びにくい



ポリエチレンスリーブ



ポリエチレンスリーブを被覆した管路

長期施設整備の見通し

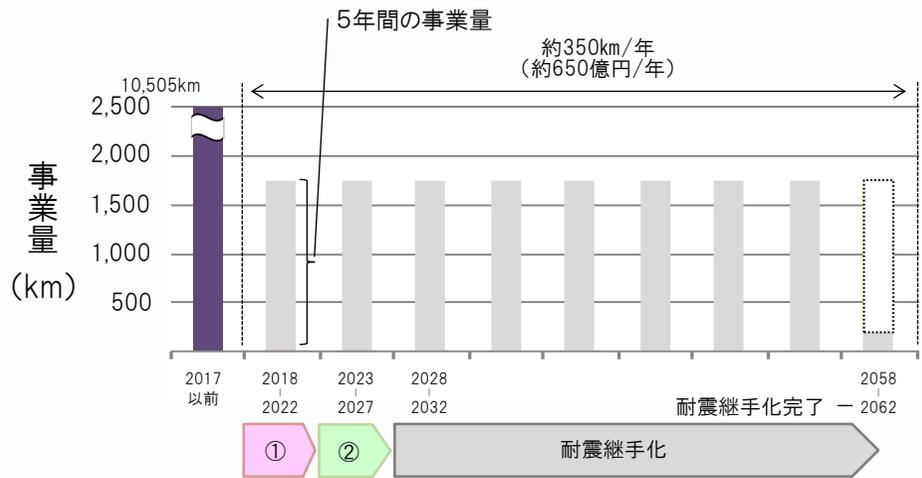
・ 管路の更新

■ 管路の計画的な更新

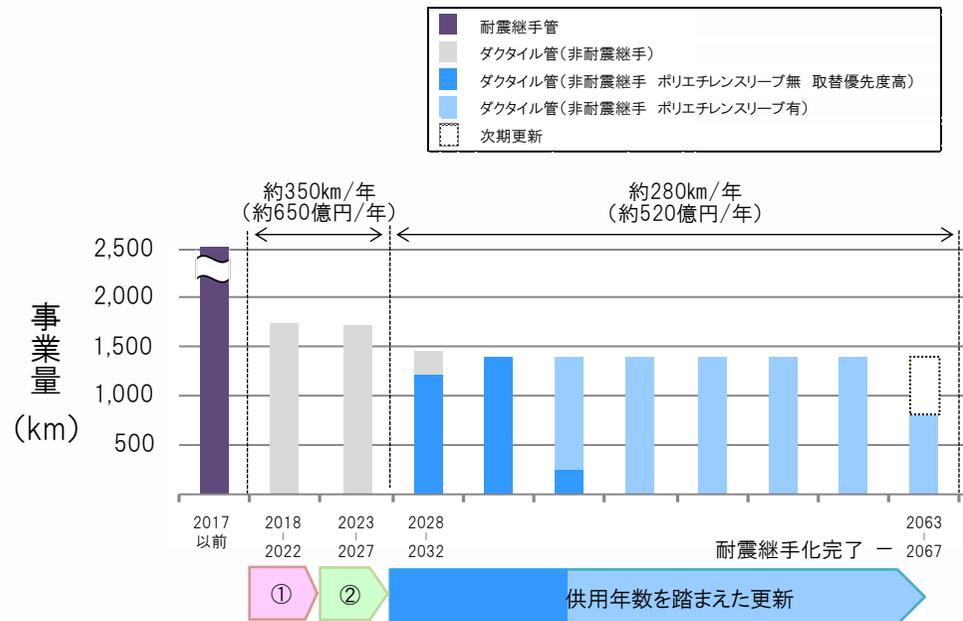
供用年数内で財政負担と施工体制等を勘案し、事業量を平準化して計画的に更新

(1) 小管

【現在の耐震継手化の事業量を維持】



【供用年数を踏まえた更新】



約70km抑制

・ 現在の年間事業量約350km

年間事業量約280kmで更新

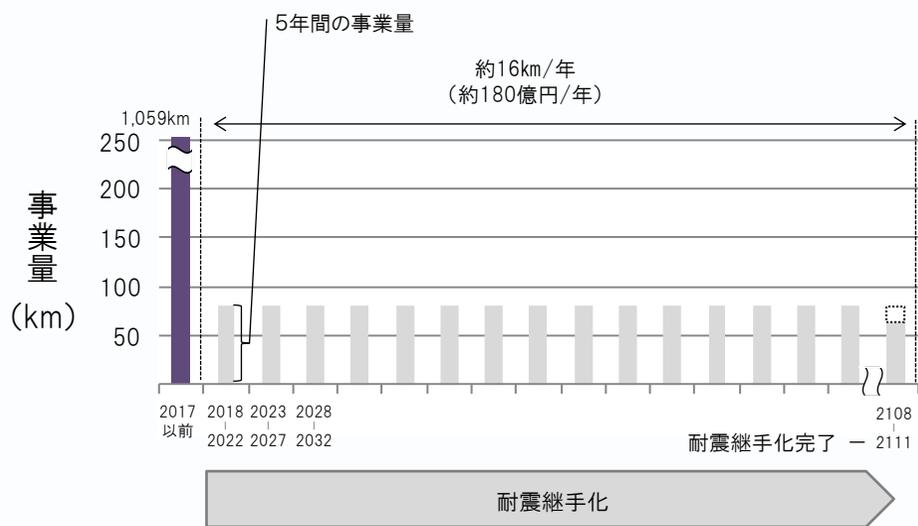
長期施設整備の見通し

・ 管路の更新

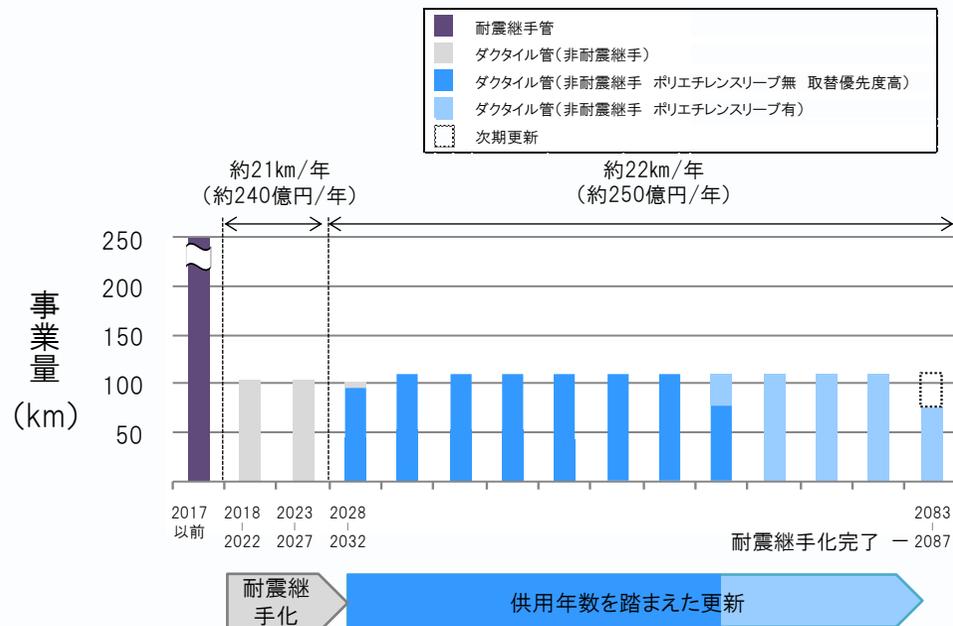
(2) 本管

配水管ネットワークの骨格である本管を重点的に整備する必要（更新を約36km/年と約22km/年で検討）

【現在の耐震継手化の事業量を維持】



【供用年数を踏まえた更新】



約6km増加

・ 現在の年間事業量約16km

年間事業量約22kmで更新

長期財政収支の見通し

・シミュレーションに当たっての主な条件

■収入

- ① 給水収益は、都の人口推計に合わせ試算（2060年度で約13%減少）
- ② 企業債は、起債対象となる建設改良費の50%に充当
償還期間は40年（10年債は3回の借換えを行う）、金利は1.5%を見込む
※一部の借換えを抑制し、償還を早める等の財政上の工夫を実施

■支出

- ① 施設整備費は、長期施設整備の見通しに基づき試算
- ② スマートメータは、実証実験の経費のほか、
普及に伴うコストダウン等を見込み試算（2040年代は15億円/年）
スマートメータ以外のICT経費は、15億円/年を見込む
- ③ 需要の減少、ICTの活用、業務移転等による経費縮減を見込む
〔 2020年代△1.5億円/年、2030年代△2.5億円/年、2040年代△50億円/年、
2050年代△100億円/年 〕

その他は、2019年度見積額を基本として試算（物価変動は見込まない）

長期財政収支の見通し

・パターン1 シミュレーション結果（財政収支表）

① 浄水場の更新期間は60年

② 配水管は、小管を約280km/年、本管を約36km/年（2052年度以降は約13km/年）で更新

（単位 億円、税抜）

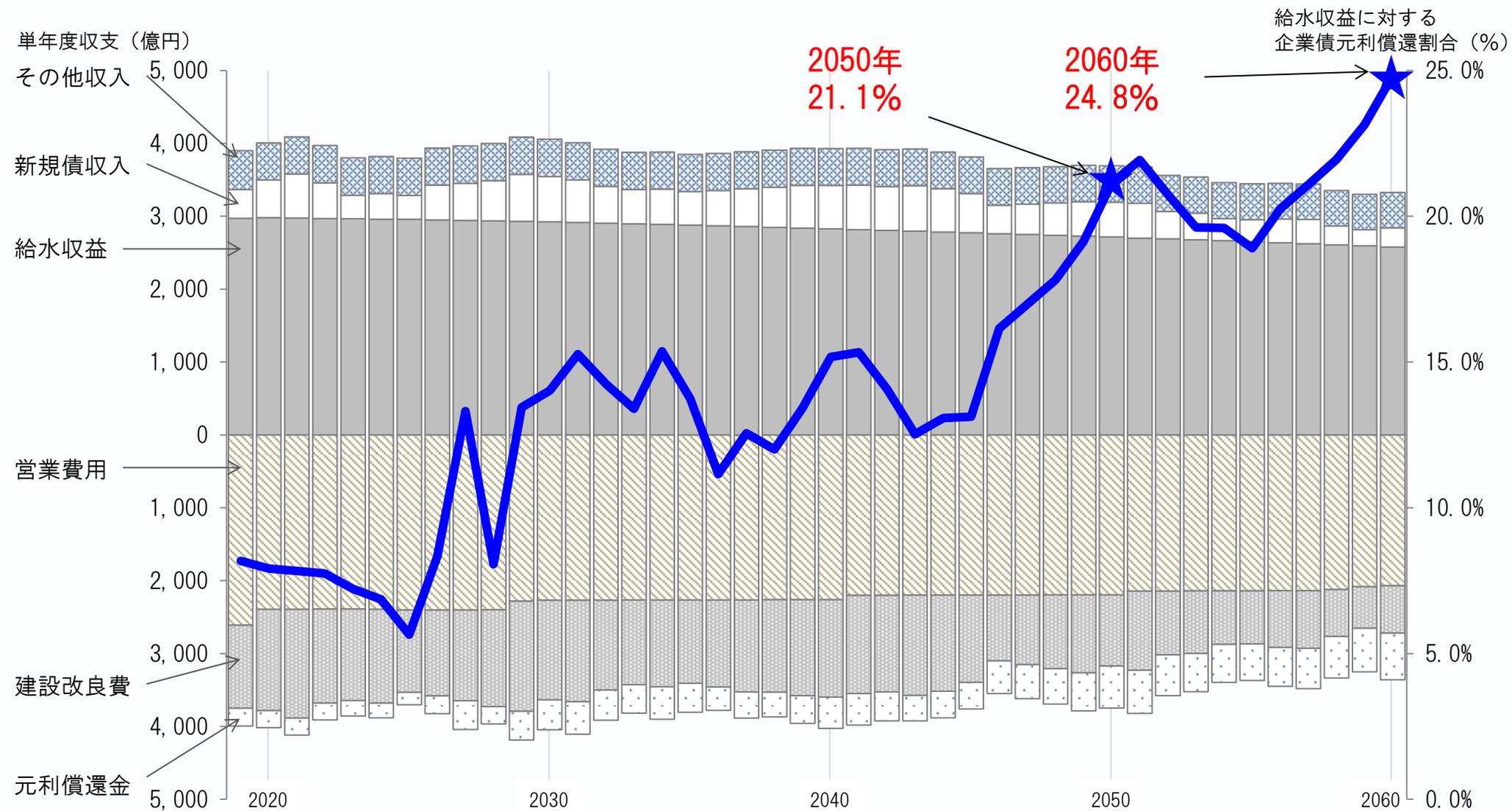
		2020	2021～2030	2031～2040	2040	2041～2050	2050	2051～2060	2060
収入	給水収益	(2,981)	29,514 (2,951)	28,730 (2,873)	(2,828)	27,670 (2,767)	(2,716)	26,419 (2,642)	(2,579)
	企業債	(518)	4,903 (490)	5,234 (523)	(596)	5,168 (517)	(477)	3,232 (323)	(262)
	その他収入	(507)	5,106 (511)	5,091 (509)	(506)	5,018 (502)	(498)	4,909 (491)	(485)
	計	(4,006)	39,523 (3,952)	39,055 (3,906)	(3,930)	37,856 (3,786)	(3,691)	34,560 (3,456)	(3,326)
支出	営業費用	(2,394)	23,721 (2,372)	22,646 (2,265)	(2,262)	21,974 (2,197)	(2,194)	21,254 (2,125)	(2,071)
	建設改良費	(1,387)	13,082 (1,308)	12,493 (1,249)	(1,336)	11,480 (1,148)	(978)	7,710 (771)	(649)
	元利償還金	(236)	2,726 (273)	3,918 (392)	(429)	4,402 (440)	(574)	5,597 (560)	(640)
	計	(4,017)	39,529 (3,953)	39,057 (3,906)	(4,027)	37,856 (3,786)	(3,746)	34,561 (3,456)	(3,360)

	2020	2030	2040	2050	2060
収支過不足額	△ 11	13	△ 97	△ 55	△ 34
累積収支過不足額	9	3	1	1	0
給水収益に対する 企業債元利償還割合	7.9%	14.0%	15.2%	21.1%	24.8%

注1 表中の（ ）内は、期間中の年平均
 注2 企業債及び元利償還金は、借換分を除く
 注3 建設改良費は、大規模浄水場更新積立金の取崩額を除いた額

長期財政収支の見通し

・パターン1 シミュレーション結果（財政収支の推移イメージ）



長期財政収支の見通し

・パターン2 シミュレーション結果（財政収支表）

- ① 浄水場の更新期間は90年
- ② 配水管は、小管を約280km/年、本管を約22km/年で更新

（単位 億円、税抜）

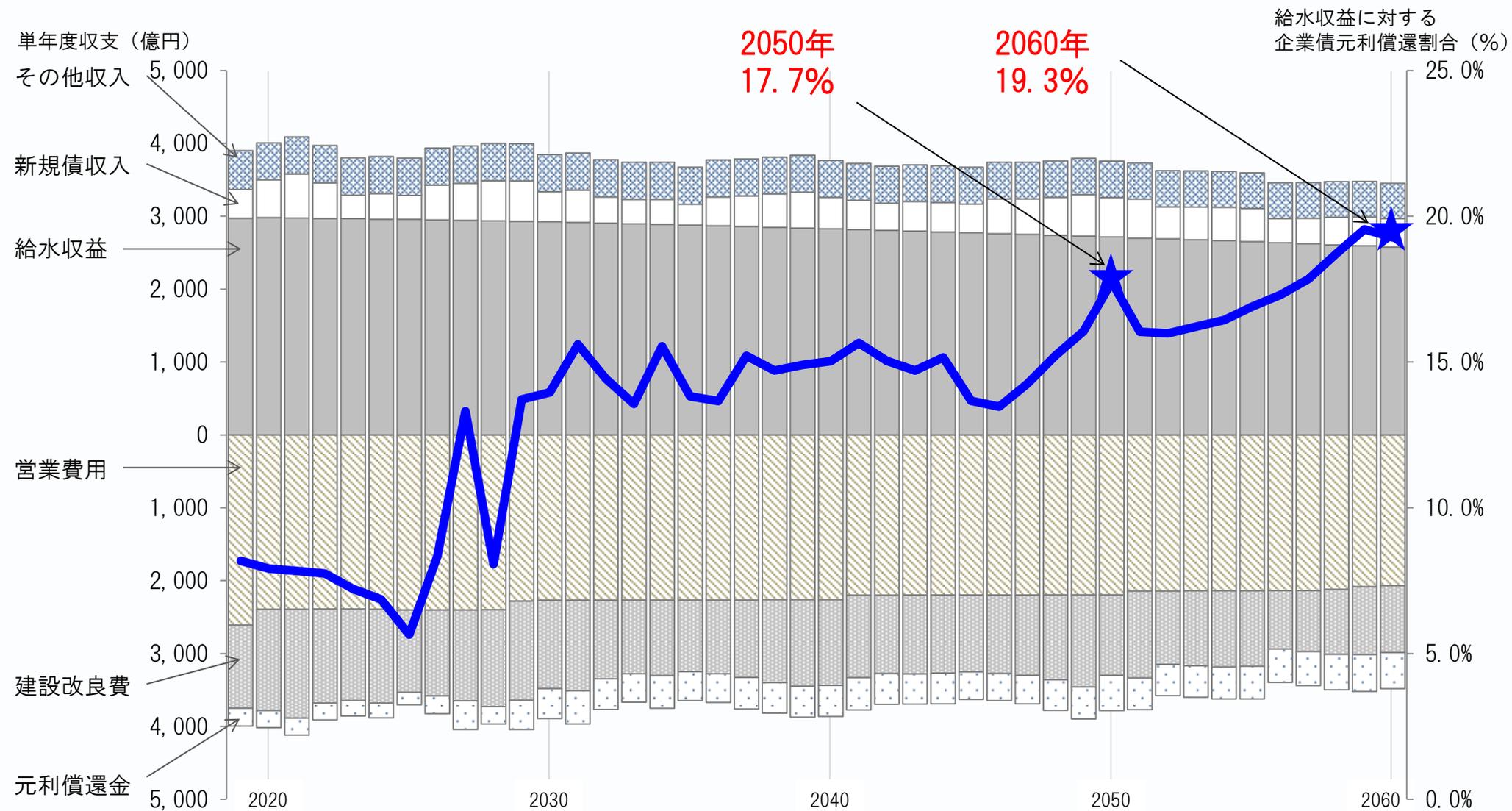
		2020	2021～2030	2031～2040	2040	2041～2050	2050	2051～2060	2060
収入	給水収益	(2,981)	29,514 (2,951)	28,730 (2,873)	(2,828)	27,670 (2,767)	(2,716)	26,419 (2,642)	(2,579)
	企業債	(518)	4,603 (460)	3,955 (396)	(432)	4,579 (458)	(541)	4,191 (419)	(390)
	その他収入	(507)	5,106 (511)	5,091 (509)	(506)	5,018 (502)	(498)	4,909 (491)	(485)
	計	(4,006)	39,223 (3,922)	37,776 (3,778)	(3,766)	37,267 (3,727)	(3,755)	35,519 (3,552)	(3,454)
支出	営業費用	(2,394)	23,721 (2,372)	22,646 (2,265)	(2,262)	21,974 (2,197)	(2,194)	21,254 (2,125)	(2,071)
	建設改良費	(1,387)	12,778 (1,278)	10,920 (1,092)	(1,175)	11,119 (1,112)	(1,106)	9,667 (967)	(913)
	元利償還金	(236)	2,732 (273)	4,208 (421)	(425)	4,176 (418)	(482)	4,599 (460)	(497)
	計	(4,017)	39,231 (3,923)	37,774 (3,777)	(3,862)	37,269 (3,727)	(3,782)	35,520 (3,552)	(3,481)

	2020	2030	2040	2050	2060
収支過不足額	△ 11	△ 43	△ 96	△ 27	△ 27
累積収支過不足額	9	1	3	1	0
給水収益に対する 企業債元利償還割合	7.9%	14.0%	15.0%	17.7%	19.3%

- 注1 表中の（ ）内は、期間中の年平均
- 注2 企業債及び元利償還金は、借換分を除く
- 注3 建設改良費は、大規模浄水場更新積立金の取崩額を除いた額

長期財政収支の見通し

・パターン2 シミュレーション結果（財政収支の推移イメージ）



長期財政収支の見通し

・ 長期財政収支見通しのまとめ

料金収入が2060年代で約13%減収が見込まれる中

- ・ 浄水場の更新や多摩水道の再構築を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
(小管約280km、本管約22km)
- ・ 監理団体への計画的な業務移転など効率的な運営体制の整備
- ・ 企業債を柔軟に活用



財政収支のシミュレーションはパターン2が適当