

第 1 回 横浜市水道料金等在り方審議会

横浜市水道局の概要及び課題への取組について

平成30年 5 月 7 日



水道局キャラクター
はまピョン

横浜市水道局

目次

1 横浜市水道局の概要と水道事業の全国的な傾向及び課題

- (1) 横浜市水道局の概要
- (2) 全国的な傾向と課題



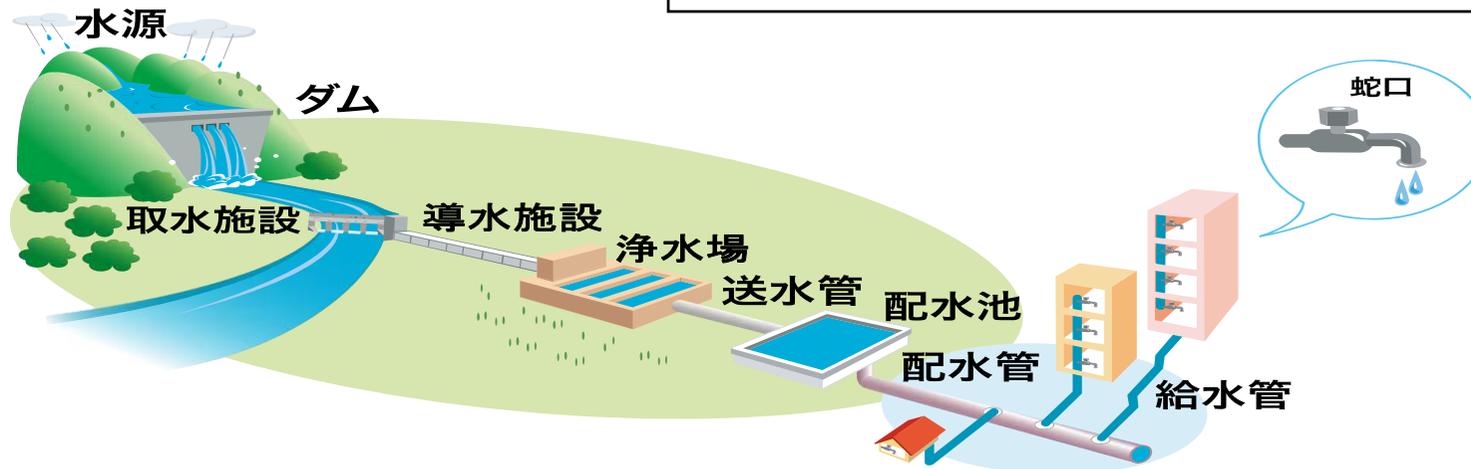
2 横浜市水道局の取組

- (1) 横浜水道長期ビジョン・中期経営計画（平成28～31年度）
- (2) 局内検討の進め方
- (3) 具体的な検討内容
- (4) 審議会の進め方

(1) 横浜市水道局の概要

ア 水道施設 (システム)

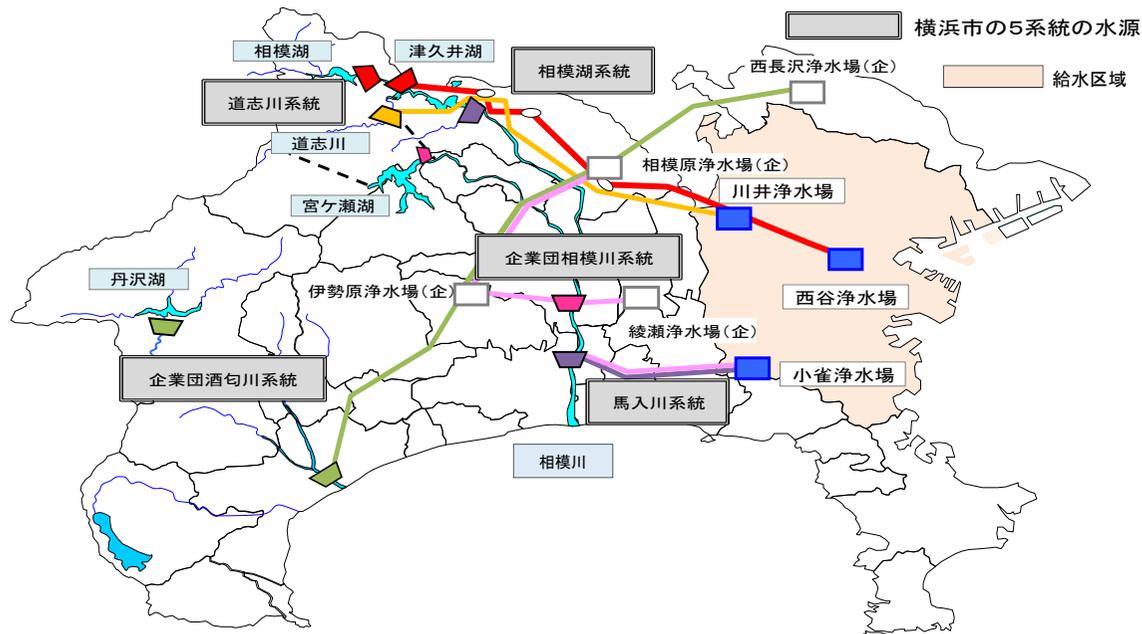
水源から蛇口まで膨大な施設が必要



取水施設	ダムや河川の水を安定的に取水する施設	配水池	浄水場で作った水を貯留し、使用量に合わせて給水量を調整する施設 <u>非常時には市民の皆さまが必要とする飲料水の1週間分を確保</u> (市内に22か所)
導水施設	取水された原水を浄水場に運ぶ施設 ・ 導水管・ ずい道延長約100km (主な管口径900~2000mm)	配水管	配水池から給水管まで水を運ぶための管 ・ 配水管延長約9,100km (地球の約4分の1周)
浄水場	原水の濁りや臭いを取り除き、安全で良質な水道水を作る施設 市内に川井、西谷、小雀の3浄水場があります	給水管	配水管からお客様の家まで引き込まれた管。蛇口などと同様にお客様の所有物
送水管	浄水場から配水池に水を運ぶための管 ・ 送水管延長約100km (主な管口径1000~2000mm)		

(1) 横浜市水道局の概要

イ 本市の水源及び浄水場



名称	概要	保有水源量
		水道
道志川系統	道志川の河川水を水源としており、川井浄水場※へ送られています。横浜市の独自水源です。	172,800m ³ /日
相模湖系統	相模湖の水を水源としており、西谷浄水場※へ送られています。横浜市、神奈川県、川崎市との共同水源です。	394,000m ³ /日
馬入川系統	津久井湖などの水を水源としており、小雀浄水場へ送られています。横浜市、神奈川県、横須賀市との共同水源です。	284,700m ³ /日
企業団酒匂川系統	丹沢湖の水を水源としており、神奈川県内広域水道企業団の伊勢原、相模原、西長沢などの浄水場へ送られています。 (全体で1,564,300 m ³ /日)	605,200m ³ /日
企業団相模川系統	宮ヶ瀬湖の水を水源としており、神奈川県内広域水道企業団の綾瀬、相模原などの浄水場へ送られています。 (全体で1,300,000 m ³ /日)	499,000m ³ /日
合計		1,955,700m ³ /日

料金体系-4

※ 取水地点と浄水場との標高差によりポンプを使わずに水を引き込む自然流下系の浄水場

(1) 横浜市水道局の概要

ウ 神奈川県内広域水道企業団

神奈川県、横浜市、川崎市、横須賀市の4団体は、水道施設の重複投資を避けるとともに、施設の効率的な配置や管理などを目的として、昭和44年5月に神奈川県内広域水道企業団を設立。

企業団は河川から取水した原水を浄水処理して4団体に供給する一部事務組合※1。現在、横浜市では企業団からの供給量は総給水量の2分の1を占める状況。

※1 行政サービスの一部を共同で行うことを目的として設置する特別地方公共団体



宮ヶ瀬ダム：県民に水道水を安定的に供給するために建設
平成13年度より本格稼働



相模大ぜき：相模川の河口から約12km上流の地点にあり、原水を取水する施設

(1) 横浜市水道局の概要

エ 国内における横浜水道

6大都市との規模・経営指標比較

項目	単位	横浜市（順位）	東京都	名古屋市	大阪市	京都市	神戸市
給水面積	km ²	435（2）	1,239	356	225	184	285
給水人口	万人	374（2）	1,335	244	270	146	153
年間総有収水量	百万m ³	379（2）	1,469	262	372	166	173
有収率 ※1	%	91.8（5）	96.0	94.3	92.2	90.4	93.0
導送配水管延長	km	9,375（2）	27,792	8,559	5,231	3,930	5,155
営業収益	百万円	71,714（2）	319,953	45,158	62,375	29,565	31,671
建設改良費 ※2	百万円	24,375（2）	97,788	17,463	21,568	18,804	8,202
自己資本構成比率 ※3	%	67.2（3）	85.3	66.2	57.4	43.2	85.1
経常収支比率 ※4	%	116.7（3）	111.2	102.8	128.3	121.1	110.4
元利償還金対料金収入割合 ※5	%	20.4（4）	9.1	17.6	28.6	39.1	9.1

（平成28年度決算状況調査、大都市経営指標便覧より）

※1 料金徴収の対象となった水量と給水量の割合を示す

※2 浄水場や水道管など水道施設を建設したり、増改築するための費用

※3 所有する資産の取得に要した財源のうち、借入金と元手（自己資本）の合計で自己資本の割合を示したものの資本の比率が高いほど財務状態が長期的に安定していると言える

※4 水道料金収入などで維持管理費などの費用が賄えているかを示し、100以上であれば、黒字で健全経営と言える

※5 建設改良のための借入金の分割返済金と水道料金収入の割合を示す

(1) 横浜市水道局の概要

エ 国内における横浜水道

6大都市との水道料金比較

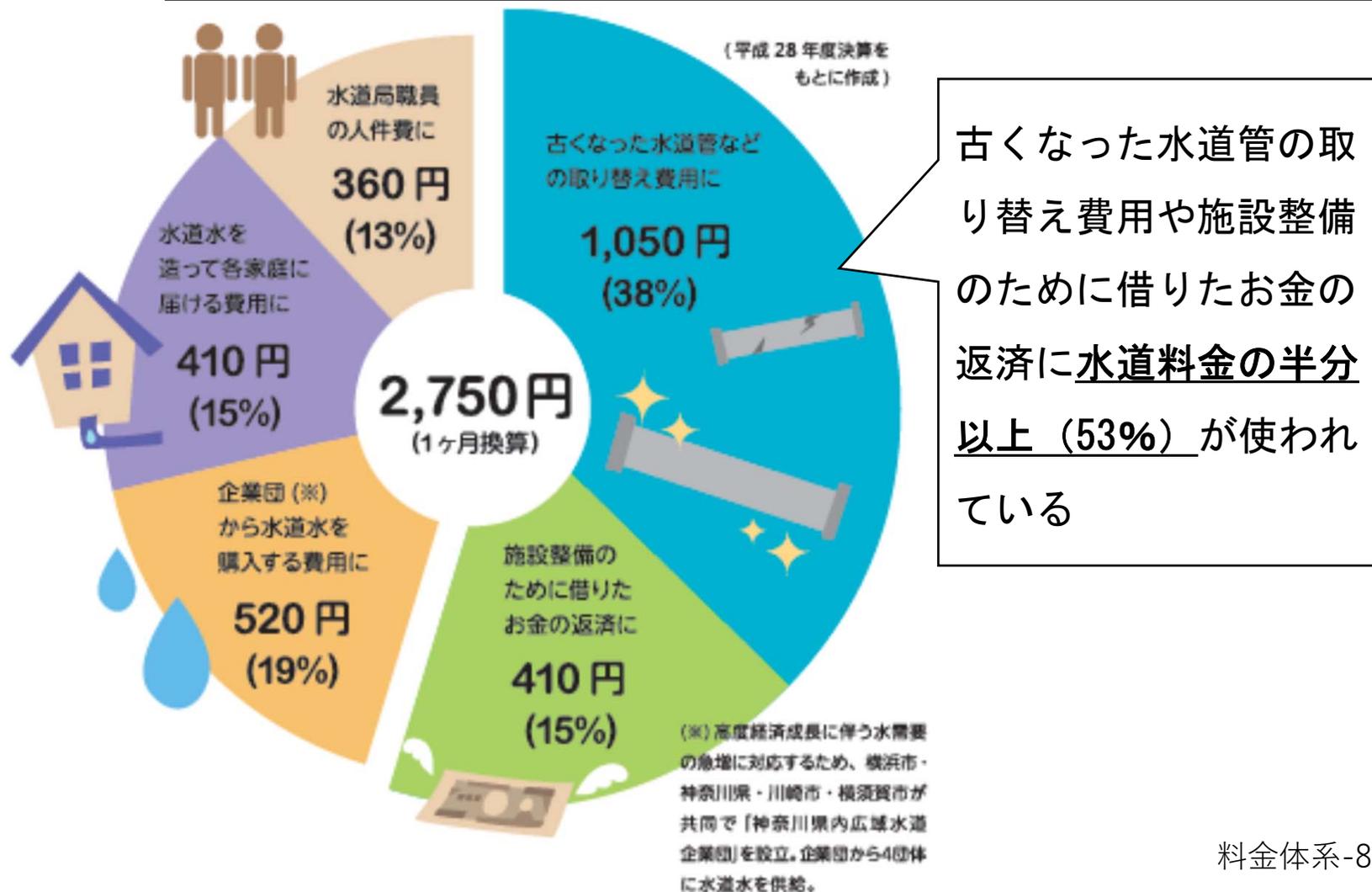
都市名		横浜市	東京都	名古屋市	大阪市	京都市	神戸市
基本水量※		8m ³	5m ³	6m ³	0m ³	5m ³	10m ³
基本料金※ (順位)		790円 (1位)	1,170円 (6位)	1,070円 (5位)	850円 (2位)	920円 (4位)	880円 (3位)
1戸1か月 水道料金 (税抜・家事用)	10m ³ (順位)	876円 (1位)	1,230円 (6位)	1,110円 (5位)	950円 (3位)	970円 (4位)	880円 (2位)
	20m ³ (順位)	2,456円 (3位)	2,510円 (4位)	2,650円 (5位)	1,920円 (1位)	2,740円 (6位)	2,330円 (2位)
	30m ³ (順位)	4,716円 (5位)	4,140円 (3位)	4,770円 (6位)	3,160円 (1位)	4,540円 (4位)	3,880円 (2位)

※ 基本水量内の使用量で徴収する水道料金は基本料金であり、それ以上の使用量は従量料金で設定

(1) 横浜市水道局の概要

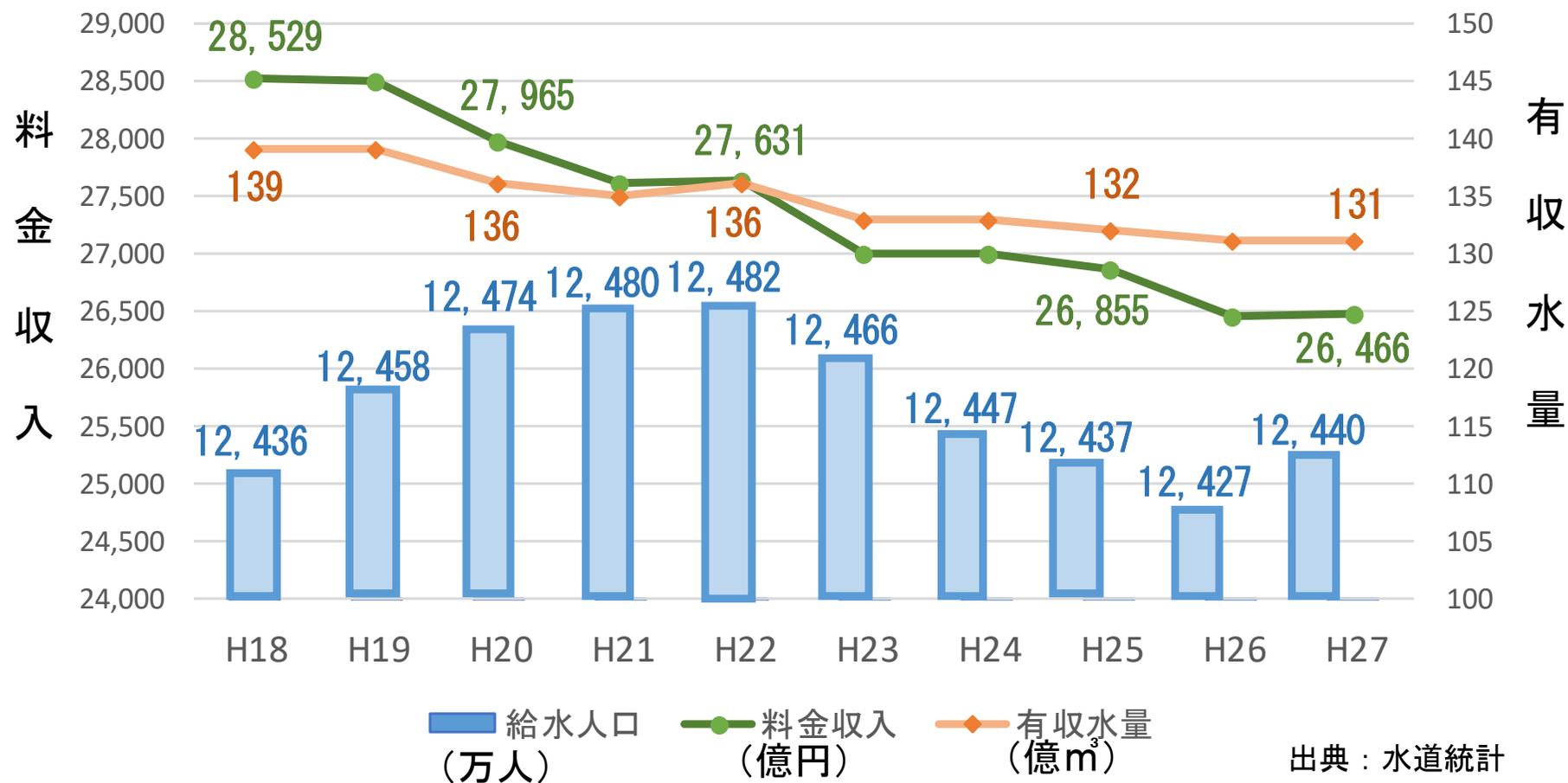
オ 水道料金の使われ方

横浜市で1ヶ月の水道料金が2,750円（約20m³）とした場合の内訳



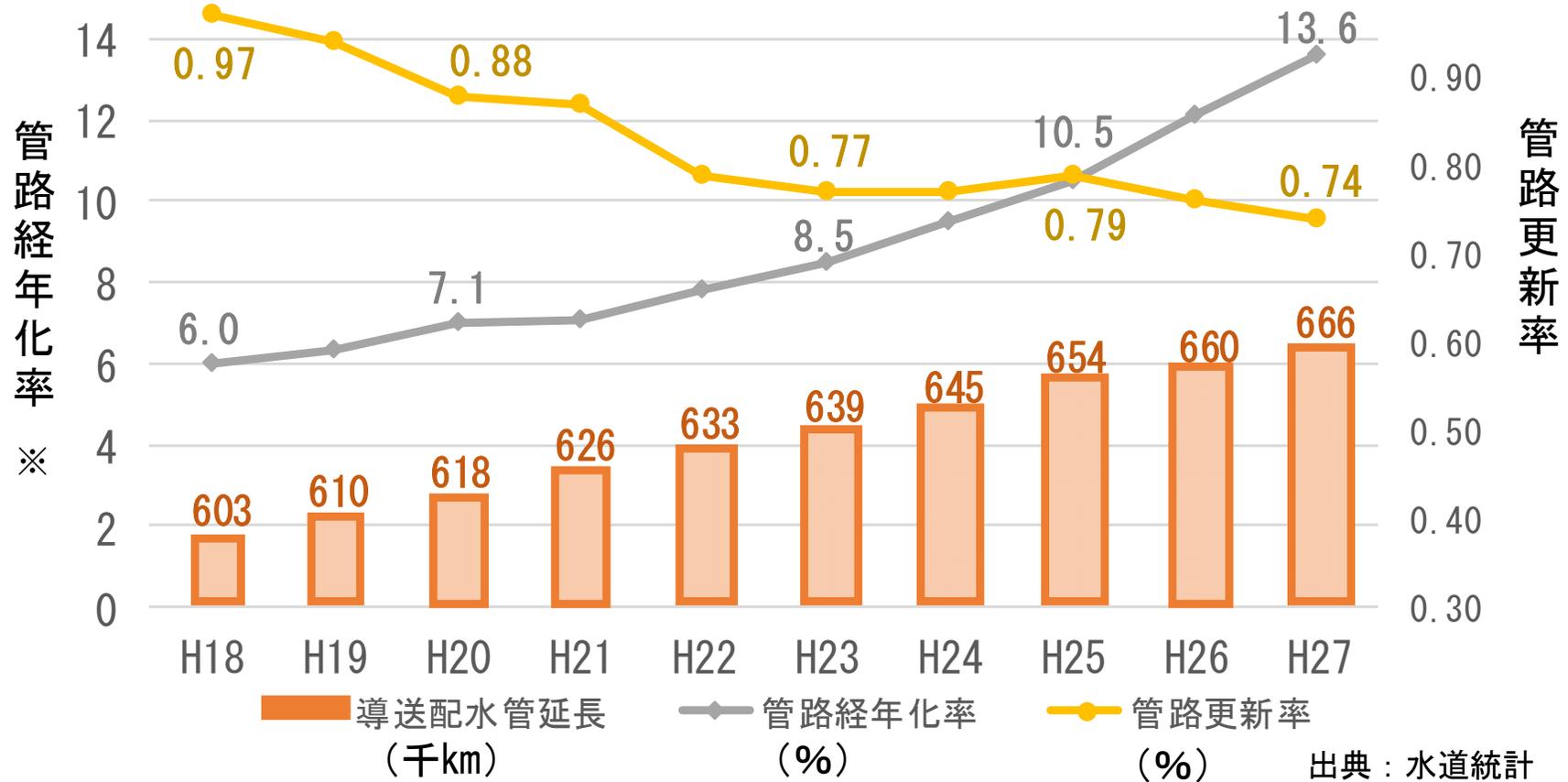
(2) 全国的な傾向と課題

ア 給水人口・料金収入・有収水量



(2) 全国的な傾向と課題

イ 管路の延長と老朽化の状況



※ 管路全体の長さに対する法定耐用年数を超えた管路の長さの割合を示し、管路の老朽化の度合を表す

(2) 全国的な傾向と課題

ウ 料金体系

料金体系の種類について

■用途別料金体系とは

家事用・業務用などの使用用途別に設定した料金体系

◎それぞれの水道利用者に合わせて基本料金や従量料金を変えるもので、一般的には生活用に配慮する一方、固定費※の回収がしにくい

■口径別料金体系とは

水道メーター（給水管）の口径別に設定した料金体系

◎メーターの口径に応じて、固定費を回収できる一方、用途別料金と比べて少量使用者の負担が大きい

■その他

用途別料金体系・口径別料金体系のどちらにも属さない料金体系で、例えば単一制料金など

○横浜市では、用途別料金体系を適用

家事用・業務用・公衆浴場用の3つの使用用途別に区分

※ 給水量の多少に関わらず施設の維持管理や更新に必要な経費

(2) 全国的な傾向と課題

ウ 料金体系

用途別料金体系 横浜市

区分	用途別料金（1戸1か月）				
	用途	基本 水量 (m ³)	基本 料金 (円)	超過料金 (1m ³ につき) (m ³) (円)	
用途・口径	家事用	8	790	9～10	43
				11～20	158
				21～30	226
				31～50	269
				51～100	293
				101～	320
	業務用※	8	790	9～10	43
				11～20	158
				21～30	226
				31～50	269
				51～100	293
				101～300	320
公衆 浴場用	8	790	301～1,000	369	
			1,001～	409	
				9～	42

※ 0～300m³までは、家事用と料金は同一

(2) 全国的な傾向と課題

ウ 料金体系

【参考】用途別料金体系 大阪市

水道料金 (1か月につき)			
基本料金	従量料金		
	用途	1 m ³ につき	
850円	一般用	1 m ³ ~10m ³	10円
		11m ³ ~20m ³	97円
		21m ³ ~30m ³	124円
		31m ³ ~50m ³	168円
		51m ³ ~100m ³	230円
		101m ³ ~200m ³	293円
		201m ³ ~1,000m ³	342円
		1,001m ³ 以上	358円
	業務用	1 m ³ ~10m ³	10円
		11m ³ ~30m ³	209円
		31m ³ ~50m ³	285円
		51m ³ 以上	358円
	湯屋用	1 m ³ ~10m ³	10円
		11m ³ 以上	58円

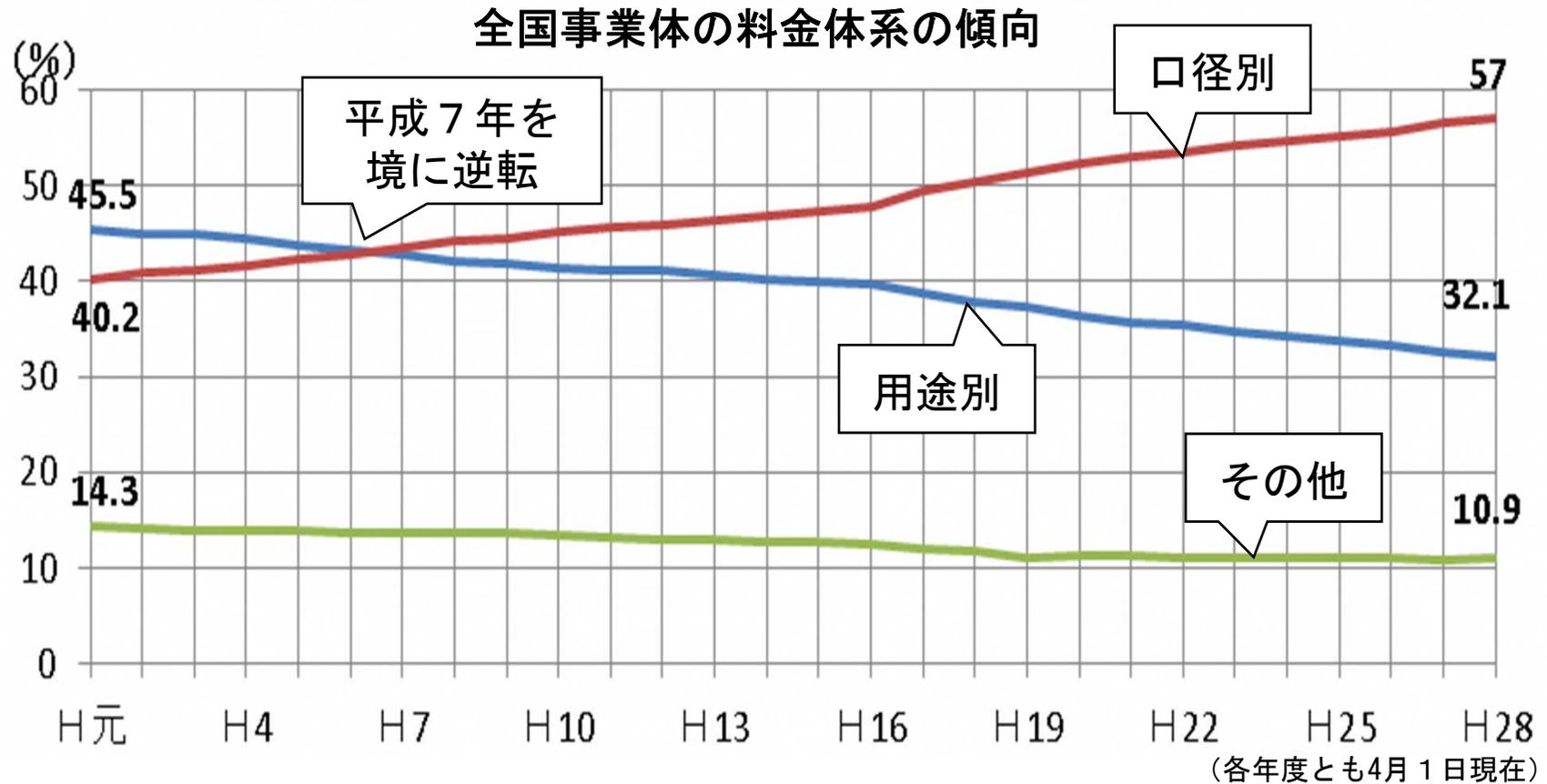
口径別料金体系 東京都

水道料金 (1か月分)

呼び径 (メートル口径)	基本料金	従量料金 (1m ³ につき)								
		1 m ³ ~ 5m ³	6m ³ ~ 10m ³	11m ³ ~ 20m ³	21m ³ ~ 30m ³	31m ³ ~ 50m ³	51m ³ ~ 100m ³	101m ³ ~ 200m ³	201m ³ ~ 1,000m ³	1,001m ³ 以上
13mm	860円									
20mm	1,170円	0円	22円	128円	163円	202円	213円	298円	372円	404円
25mm	1,460円									
30mm	3,435円	213円						298円	372円	404円
40mm	6,865円	213円						298円	372円	404円
50mm	20,720円	372円								404円
75mm	45,623円	372円								404円
100mm	94,568円	372円								404円
150mm	159,094円	372円								404円
200mm	349,434円	372円								404円
250mm	480,135円	372円								404円
300mm	816,145円	372円								404円
以上		372円								404円
公衆浴場用	一般に同じ (40mm以上は6,865円)	0円	22円	109円						

(2) 全国的な傾向と課題

ウ 料金体系



○用途別から口径別へ移行する傾向にある

(2) 全国的な傾向と課題

ウ 料金体系

東京都と政令指定都市が採用する料金体系の状況

口径別料金体系	用途別料金体系
<p> <u>札幌市</u> 京都市 仙台市 堺市 さいたま市 <u>神戸市</u> 東京都 岡山市 新潟市 <u>広島市</u> 静岡市 北九州市 浜松市 <u>福岡市</u> <u>名古屋市</u> 熊本市 (横須賀市) </p> <p style="text-align: center;">16都市</p>	<p> (川崎市) 横浜市 大阪市 (神奈川県) </p> <p style="text-align: center;">3都市</p>

※ 下線の都市は、口径別料金体系に用途区分を組み合わせた体系
 () は、神奈川県内の主な水道事業体を追記

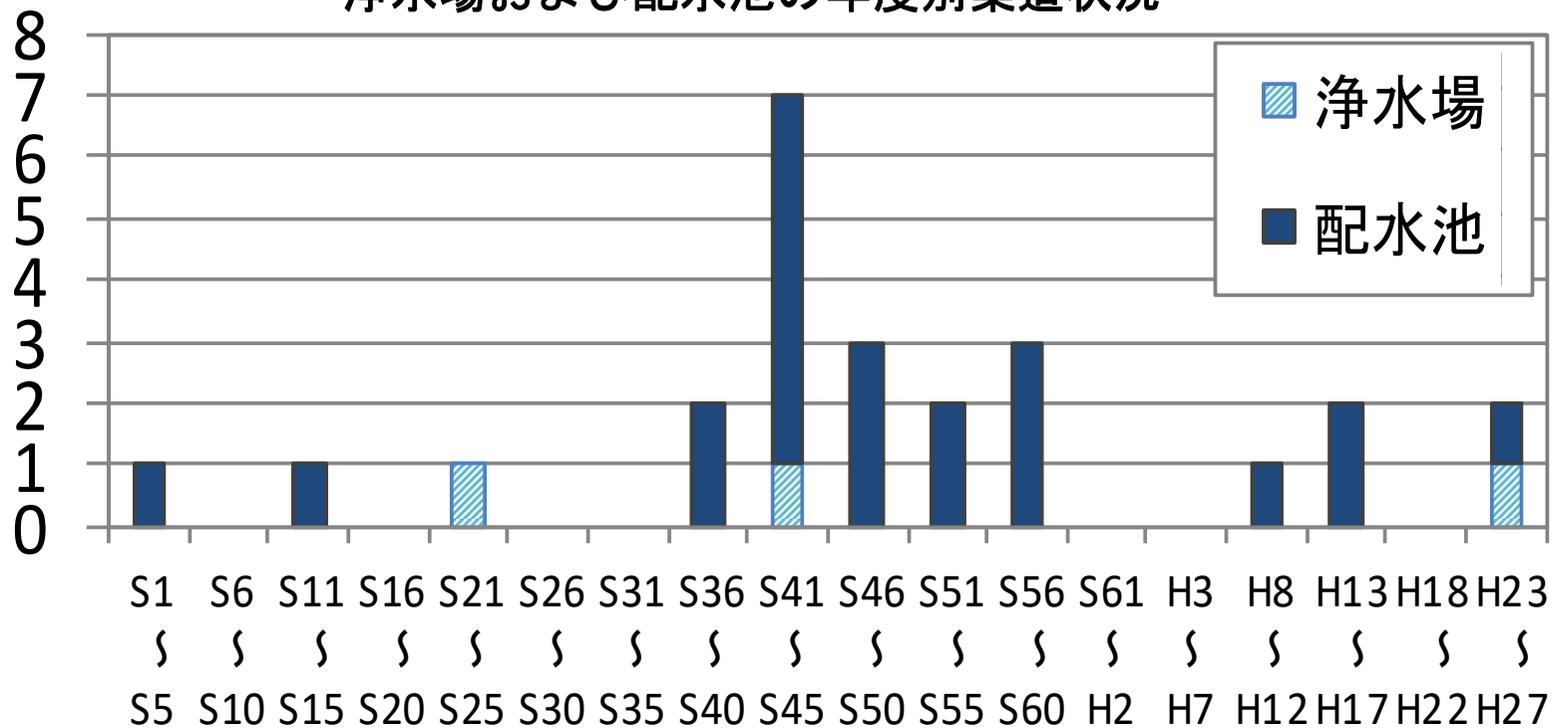
2 横浜市水道局の取組

(1) 横浜水道長期ビジョン・中期経営計画（平成28～31年度）

ア 水道施設の課題

(施設数)

浄水場および配水池の年度別築造状況



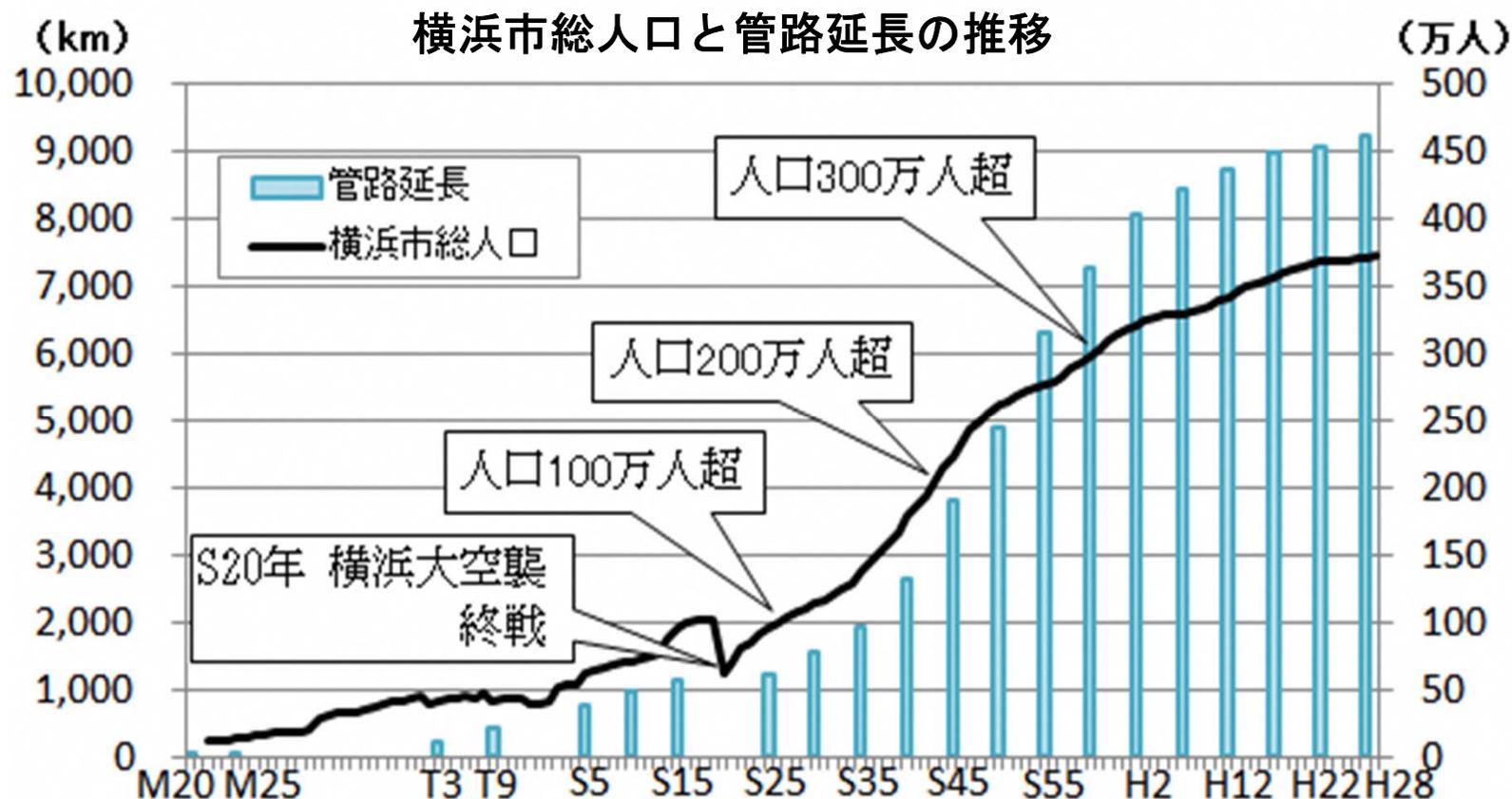
○浄水場や配水池などの施設の多くは、主に昭和初期から昭和40年代に建設されたもので、今後老朽化が進む

○一般的な耐用年数：浄水場・配水池（60年）、配水管（40年）

2 横浜市水道局の取組

(1) 横浜水道長期ビジョン・中期経営計画（平成28～31年度）

ア 水道施設の課題

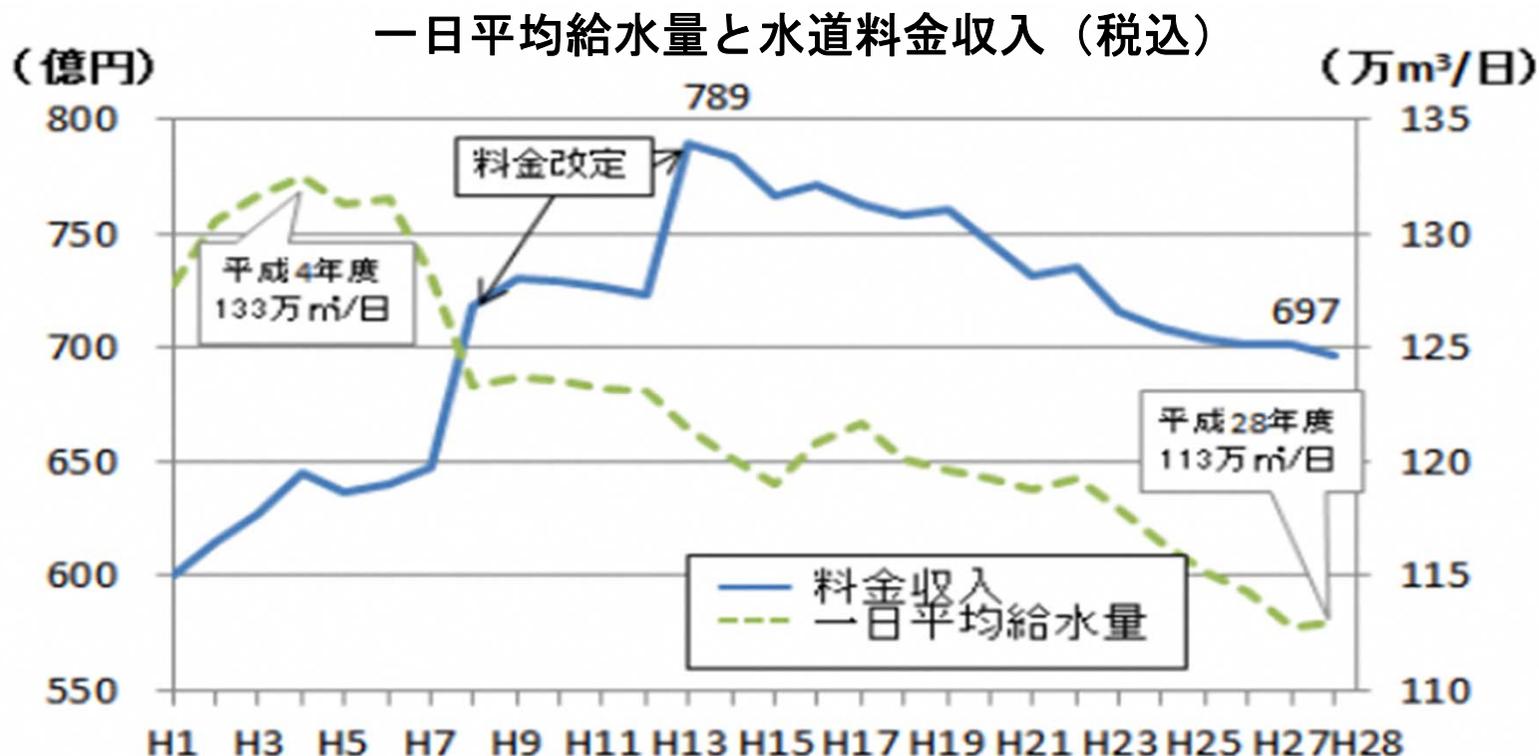


○人口増、内風呂や水洗トイレの普及などの生活様式の変化に伴う水需要の増加に対応するため、インフラ整備を進めてきた結果、市内の管路延長（送水管及び配水管）は約9,200kmに及ぶ

2 横浜市水道局の取組

(1) 横浜水道長期ビジョン・中期経営計画（平成28～31年度）

イ 財源の課題

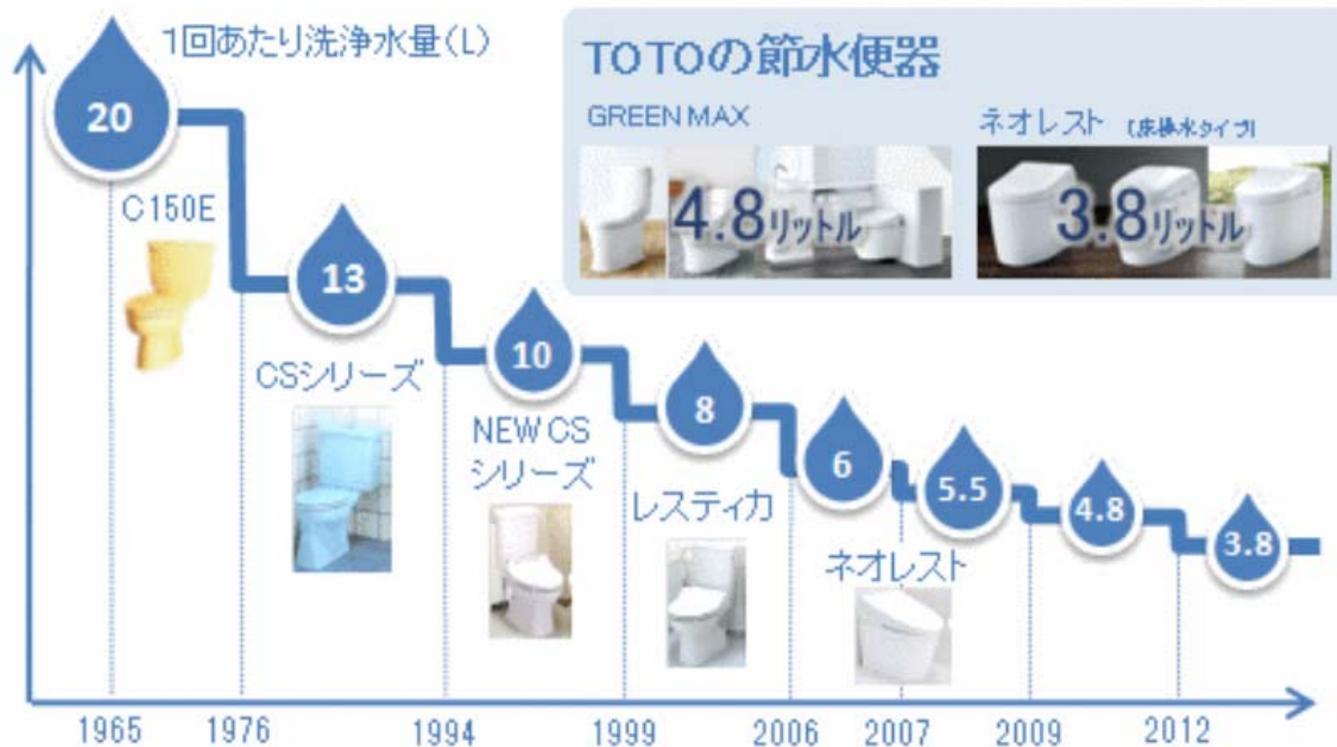


- 料金収入は水需要減少などによる給水量の減少に伴い、平成7年度、13年度と2度料金改定を実施したが、13年度の789億円をピークに28年度は697億円とわずか15年で約90億円の減少
- 給水量は、平成4年度をピークに減少傾向に転じている。これは節水機器の普及・高性能化や節水意識の高まり等によるものと考えられる

2 横浜市水道局の取組

(1) 横浜水道長期ビジョン・中期経営計画（平成28～31年度）

イ 財源の課題



出典：TOTOホームページより

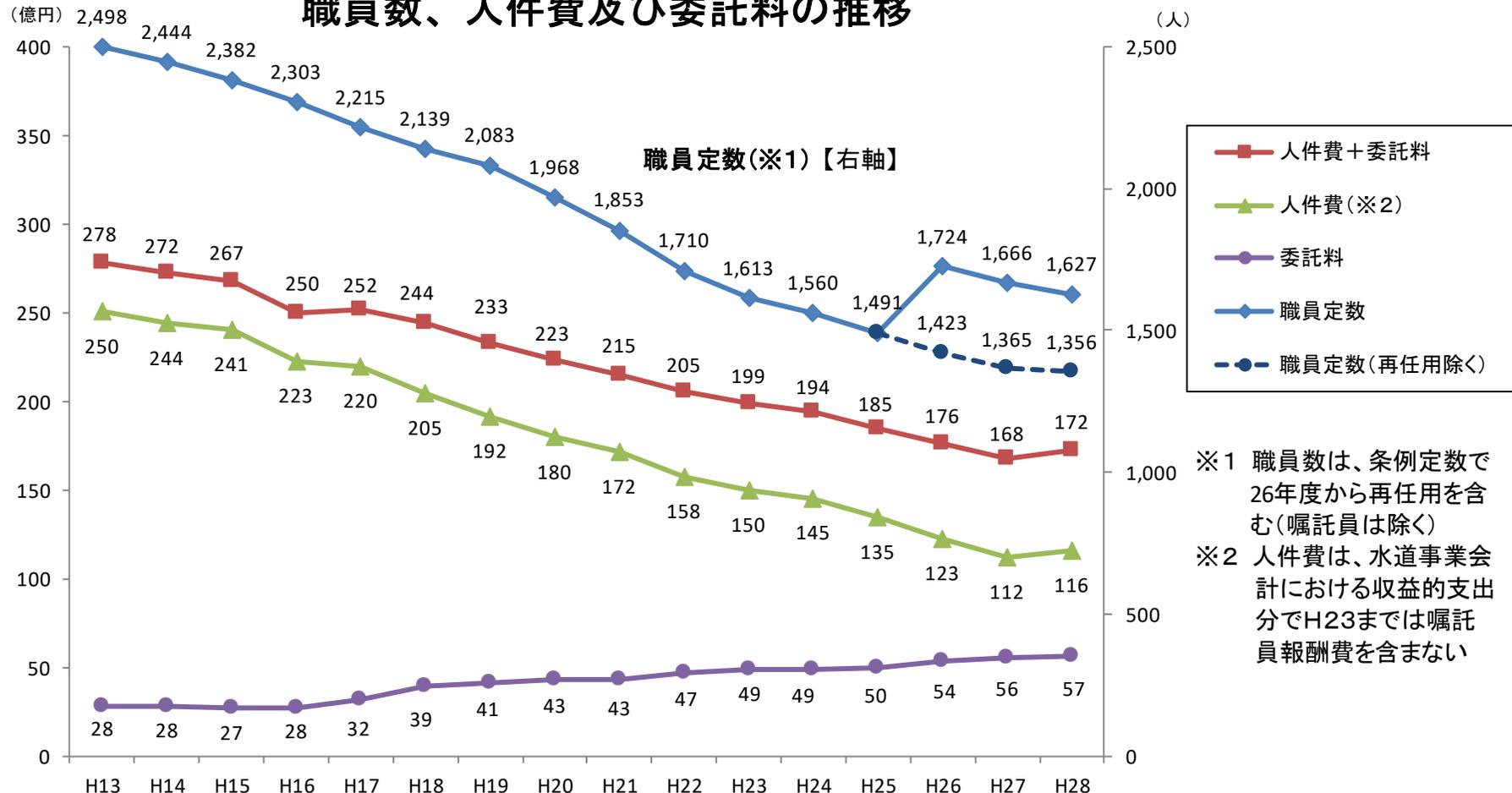
○水栓便器の洗浄水量は1965年（昭和40年）の20ℓから節水化を進めていき、2012年（平成24年）には、1回あたり3.8ℓまで削減されている

2 横浜市水道局の取組

(1) 横浜水道長期ビジョン・中期経営計画（平成28～31年度）

イ 財源の課題

職員数、人件費及び委託料の推移



※1 職員数は、条例定数で26年度から再任用を含む(嘱託員は除く)

※2 人件費は、水道事業会計における収益的支出分でH23までは嘱託員報酬費を含まない

○水道料金収入の減少(約90億円)に対応して、平成13年度以降に検針業務や漏水調査業務などを民間委託し、職員定数は900人程度削減

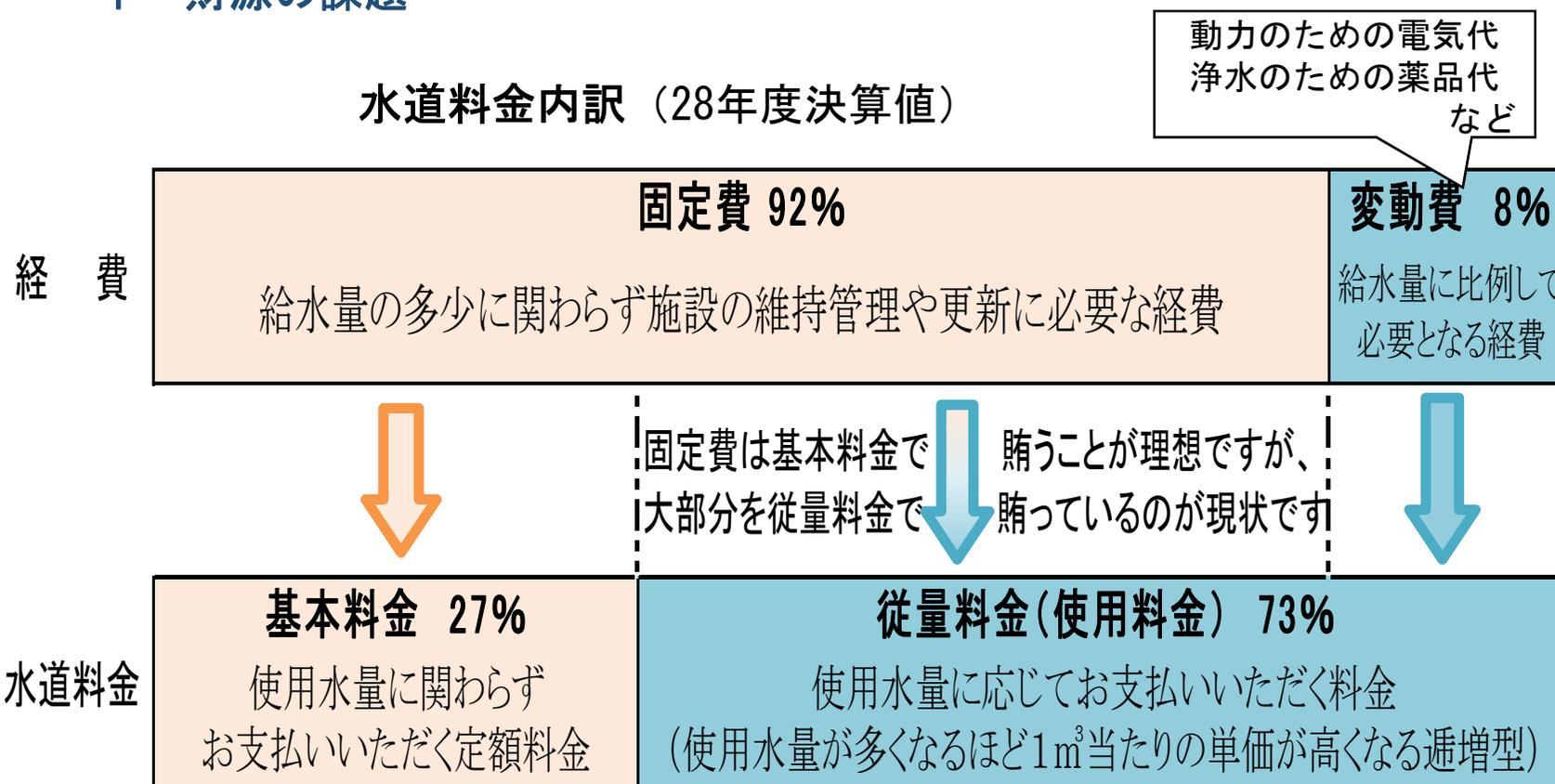
○人件費は約130億円の減、委託料は約30億円の増により、差し引き約100億円の費用削減

2 横浜市水道局の取組

(1) 横浜水道長期ビジョン・中期経営計画（平成28～31年度）

イ 財源の課題

水道料金内訳（28年度決算値）



○現行の用途別料金体系では、大半の固定費を水の使用量に応じてお支払いいただく従量料金で回収 ⇒ 多量使用者は減少傾向

2 横浜市水道局の取組

(1) 横浜水道長期ビジョン・中期経営計画（平成28～31年度）

イ 財源の課題

基本水量及び逓増度の6大都市比較

都市名	横浜市	東京都	名古屋市	大阪市	京都市	神戸市
基本水量	8m ³	5m ³	6m ³	0m ³	5m ³	10m ³
逓増度	4.14	1.73	1.83	3.77	1.77	4.09
順位	(1位)	(6位)	(4位)	(3位)	(5位)	(2位)

○基本水量（8 m³/月）以内の利用者については、節水努力が料金に反映されない

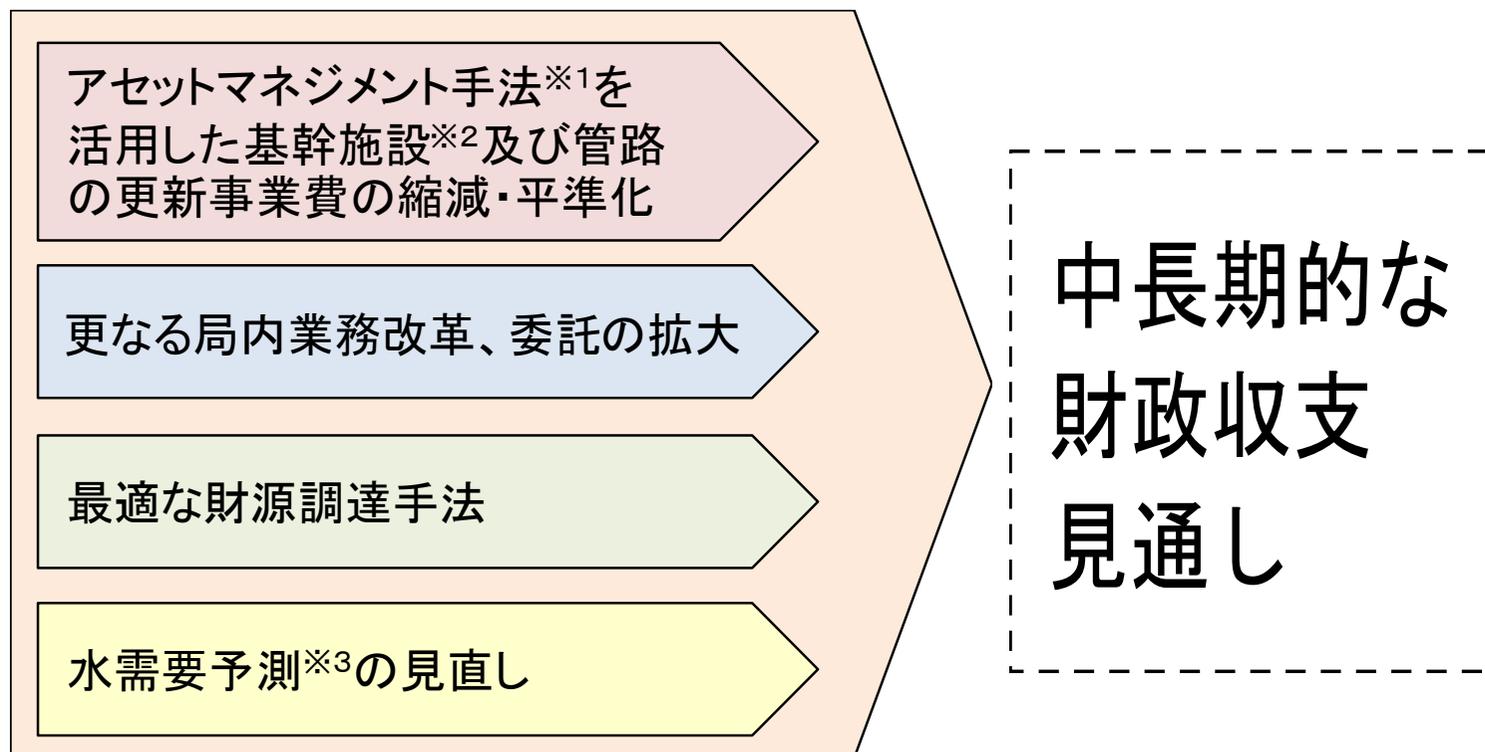
○逓増度※が4.14倍と高く、業務用の多量使用者への依存度が極めて高い

※ 逓増度＝最高単価（409円/m³）÷最低単価（98.75円/m³）＝4.14

$$\begin{aligned} & \text{基本料金790円} \div \text{基本水量 } 8 \text{ m}^3 \\ & = 98.75 \text{ 円/m}^3 \end{aligned}$$

2 横浜市水道局の取組

(2) 局内検討の進め方



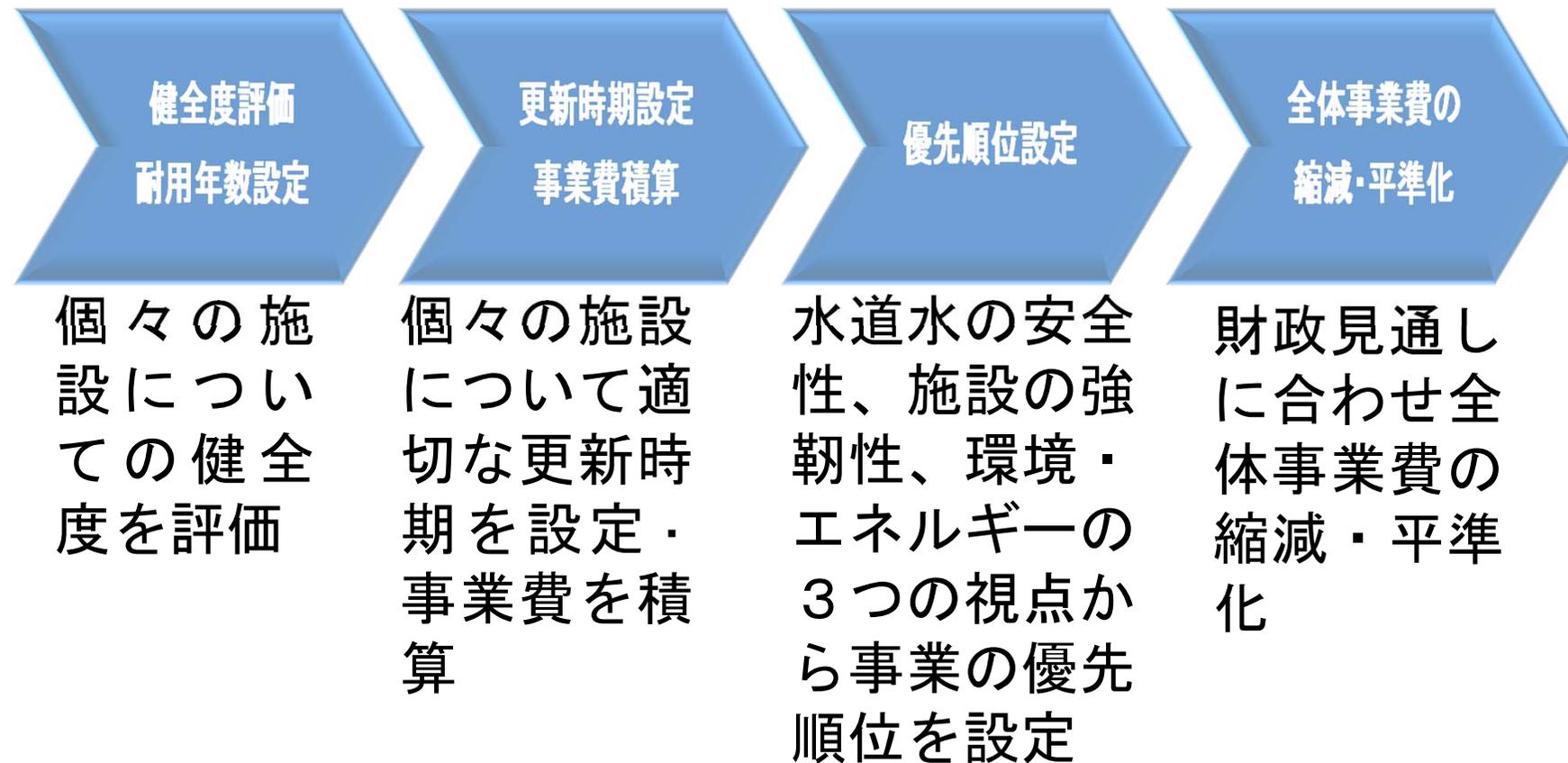
- ※1 中長期的な視点に立ち、現状の施設や管路等の健全性等を評価し、将来にわたり、財源を確保しながら、施設を適切に維持・更新するための管理手法
- ※2 浄水場・配水池などの水道施設
- ※3 過去の実績を踏まえ、将来の人口推計、経済成長、社会情勢の動向等を考慮し給水量の将来値を推計し、財政計画や施設整備計画の基礎資料とする

2 横浜市水道局の取組

(3) 具体的な検討内容

ア 更新事業費の検討（アセットマネジメント手法の活用）

(ア) 検討手順



2 横浜市水道局の取組

(3) 具体的な検討内容

ア 更新事業費の検討（アセットマネジメント手法の活用）

(イ) 会計上の耐用年数と局独自の耐用年数

種別	耐用年数	
	会計上 ※1	局独自 ※2
土木構造物	30～80 年	70～100 年
管路	40 年	40～80 年
設備	6～22 年	15～30 年

※1 地方公営企業法施行規則に基づく会計上の耐用年数

※2 日常的な維持管理や大規模修繕を適切に行うことを前提とした耐用年数

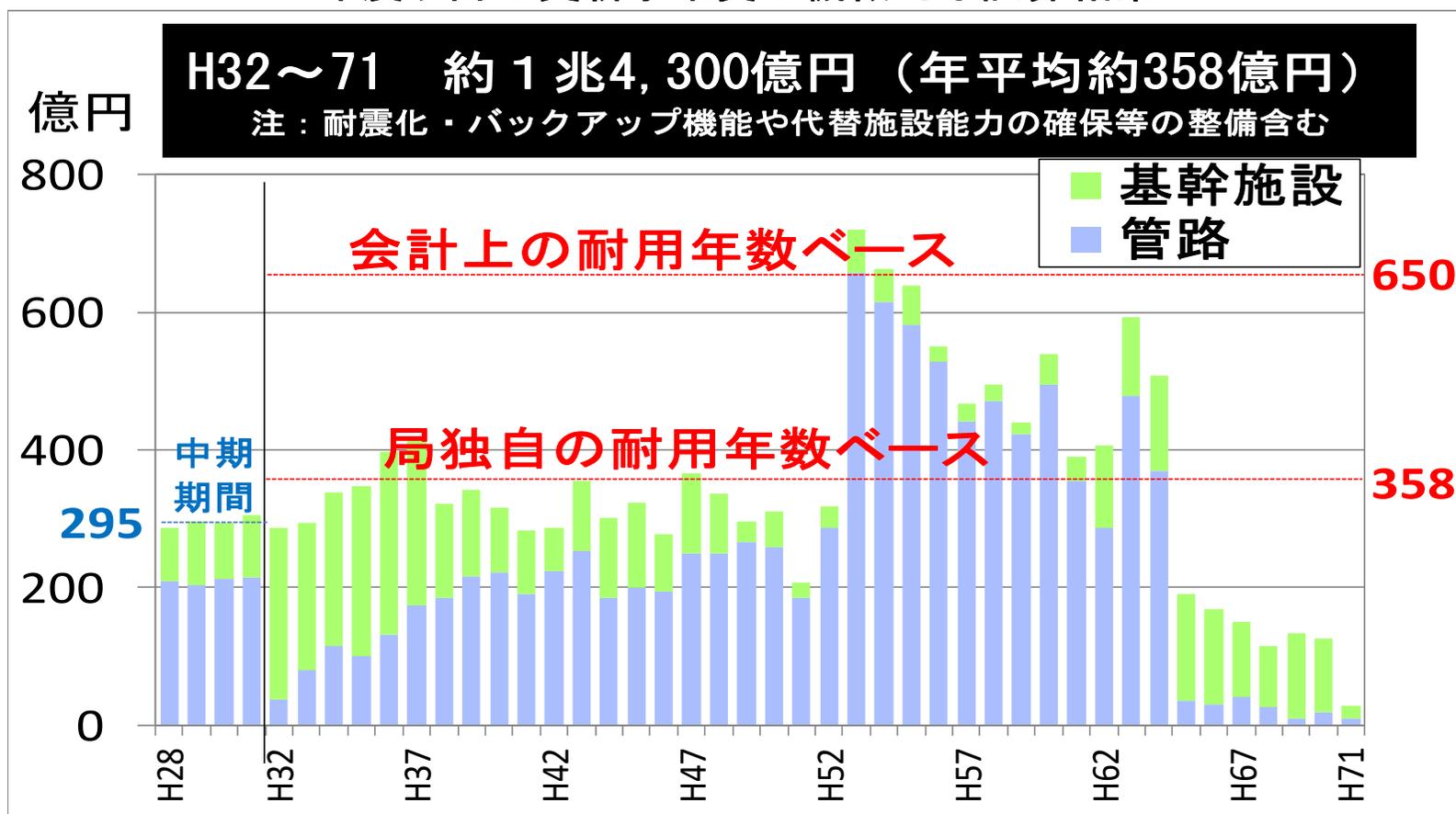
2 横浜市水道局の取組

(3) 具体的な検討内容

ア 更新事業費の検討（アセットマネジメント手法の活用）

(ウ) 現状の施設規模を維持した場合の更新事業費の積算（機械的な試算）

32年度以降の更新事業費の機械的な試算結果



2 横浜市水道局の取組

(3) 具体的な検討内容

ア 更新事業費の検討（アセットマネジメント手法の活用）

(エ) 施設のダウンサイジング・統廃合などを考慮した更新事業費の縮減

これまでのダウンサイジング・統廃合などの取組事例（平成18年度以降）

区分	取組事例
基幹施設	<ul style="list-style-type: none">・ 浄水場の統廃合（4か所⇒3か所：鶴ヶ峰浄水場の廃止）・ ずい道配水池※の廃止と管路化（2か所）・ ポンプ場の廃止（4か所）・ ポンプ・モーターの小容量化
管路	<ul style="list-style-type: none">・ 管路口径の小口径化（安価な既設管への内挿工法など）・ 小口径耐震管（50mmダクタイル鋳鉄管）の採用による口径の適正化

※ 山などをくり抜いたトンネルに水路を通し、配水池として貯水を行う施設

2 横浜市水道局の取組

(3) 具体的な検討内容

ア 更新事業費の検討（アセットマネジメント手法の活用）

ダウンサイジングの取組事例



管路口径の小口径化
(既設管への内挿工法)

小口径耐震管の採用
(50mmダクタイル鋳鉄管)



2 横浜市水道局の取組

(3) 具体的な検討内容

ア 更新事業費の検討（アセットマネジメント手法の活用）

(エ) 施設のダウンサイジング・統廃合などを考慮した更新事業費の縮減

今後想定されるダウンサイジング・統廃合などの例

区分	項目	内容
基幹施設	県内の浄水場の統廃合	・ 小雀浄水場の縮小※
	・ ポンプ場の廃止 ・ ポンプ・モーターの容量の見直し	・ 他の系統に切り替えることによるポンプ場の廃止 ・ 水需要に合わせて更新の際にポンプ・モーターの小容量化を図る
管路	管路口径の小口径化	・ 更新の際には水需要に合わせて管路口径の小口径化（ダウンサイジング）を図り、既設管への内挿工法を採用する

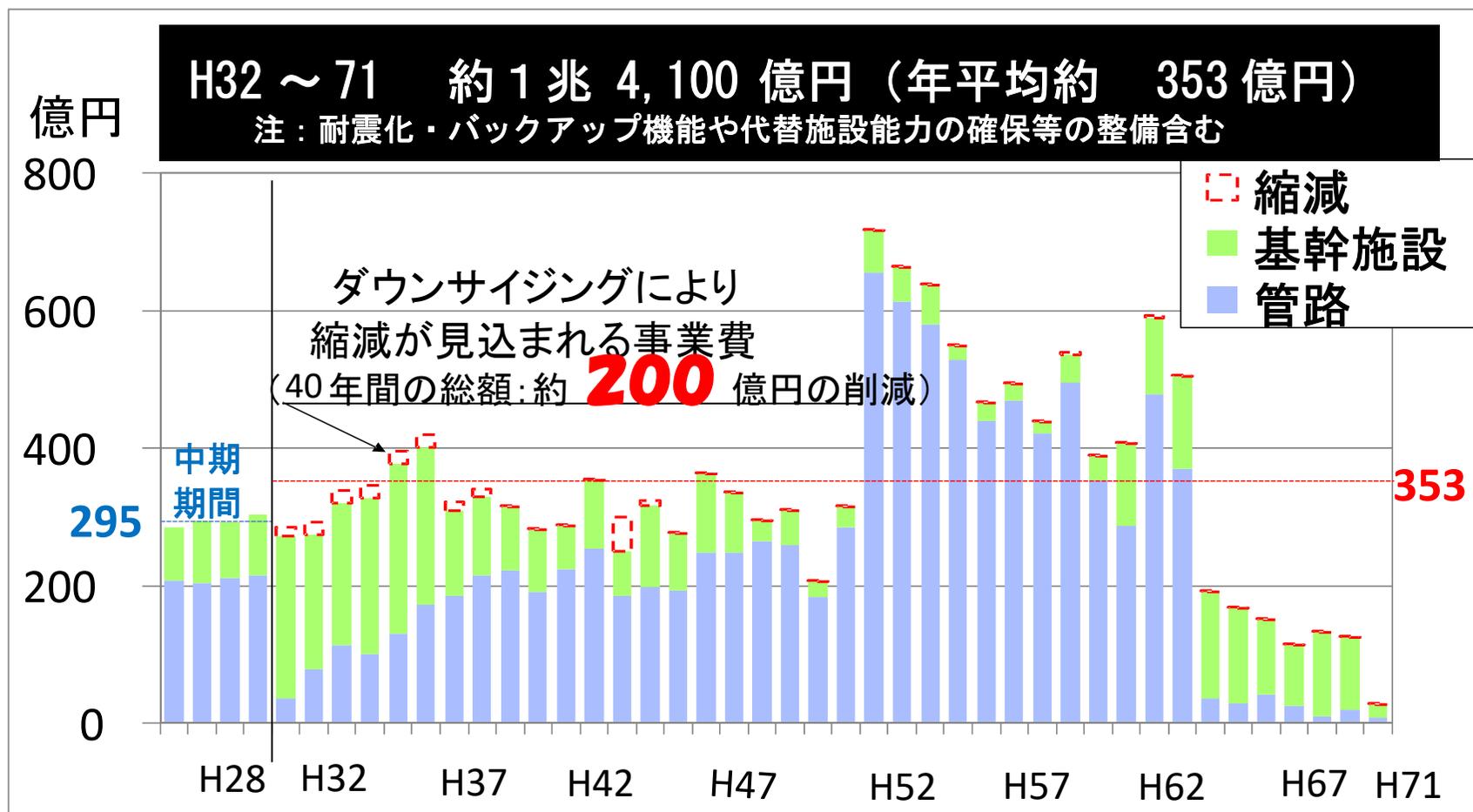
※ 県内5事業者（神奈川県、横浜市、川崎市、横須賀市、神奈川県内広域水道企業団）で小雀浄水場を含む県内の浄水場の統廃合に向けた検討を進めている

2 横浜市水道局の取組

(3) 具体的な検討内容

ア 更新事業費の検討（アセットマネジメント手法の活用）

(エ) 施設のダウンサイジング・統廃合などを考慮した更新事業費の縮減

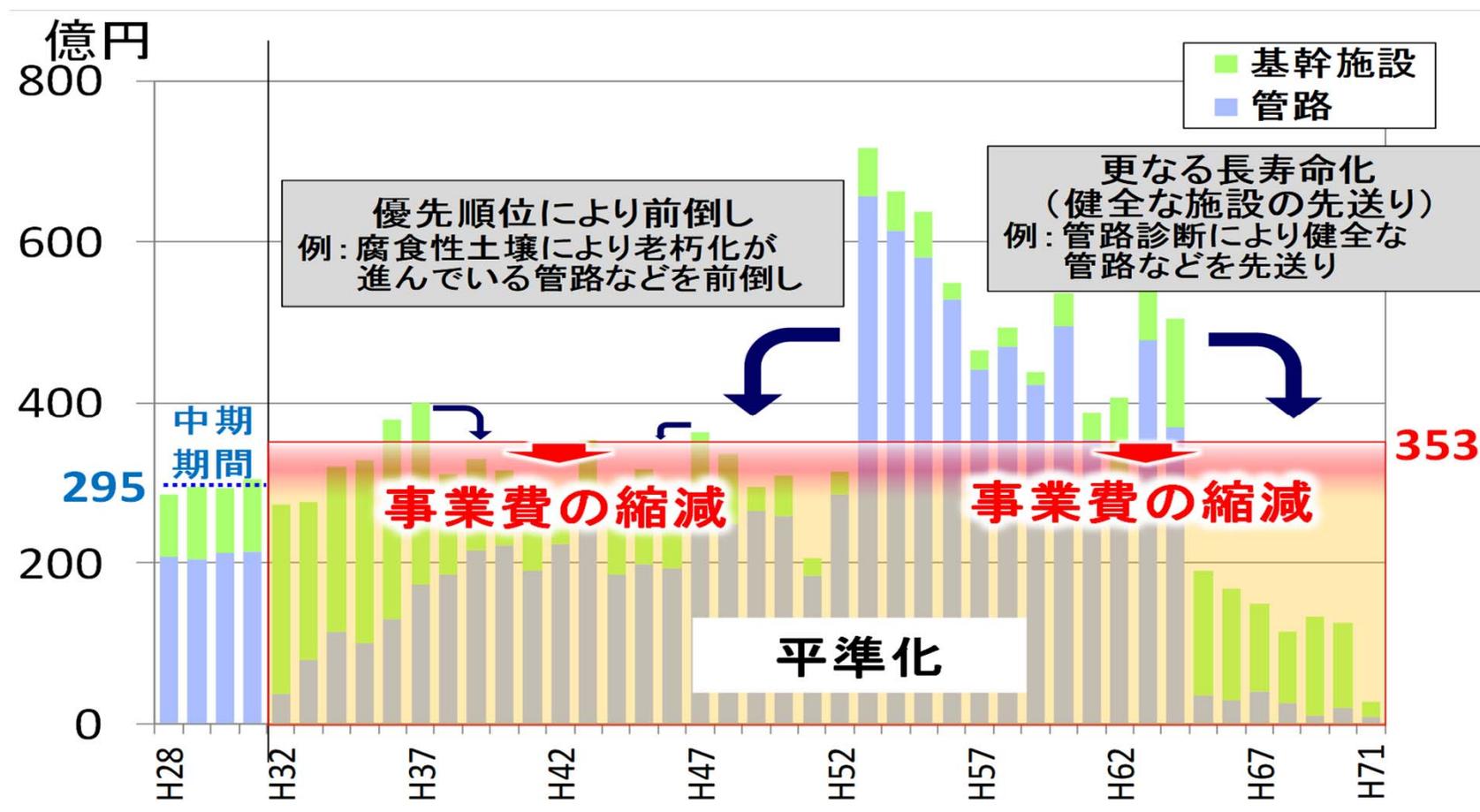


2 横浜市水道局の取組

(3) 具体的な検討内容

ア 更新事業費の検討（アセットマネジメント手法の活用）

(オ) 更新事業費の見込みの更なる精査と平準化



○平準化した今後40年間の更新事業費を更に縮減する検討を進める

2 横浜市水道局の取組

(3) 具体的な検討内容

イ 業務改革の検討

29年度事業に反映した主な取組

- ・ 給水装置※¹工事に係る事務手続きのICT化
- ・ 検針用端末のスマートデバイス※²化
- ・ 局内情報システムの全体最適化指針の策定
- ・ 道志水源林での林産物売却の試行

道志水源林の新たな維持管理方法として、林道に面した人工林を山に生えている状態で売却し、落札者が伐採、搬出等を行う「林産物の売却契約」を実験的に導入

- ※1 配水管から各ご家庭に引き込まれた給水管や補助止水栓、蛇口などの給水器具
- ※2 スマートフォンやタブレット端末などさまざまな用途に使用可能な多機能端末のこと

2 横浜市水道局の取組

(3) 具体的な検討内容

イ 業務改革の検討

30年度事業に反映した主な取組

- 内面塗装見直し等による管口径のダウンサイジング
(年間約4億円の工事費を縮減)
- AI(人工知能)技術の水道事業活用調査
- 道路内私有管の受贈条件の見直し

- ◆ 宅地開発などで開発事業者が道路内に平行に布設する給水管は、大半が水道局へ譲渡される
- ◆ その後の維持管理は水道局で行う
- ◆ 譲渡された管の多くは非耐震管で、更新サイクルが耐震管に比べ早い

よって、32年度より譲渡するための条件を耐震管のみに変更。

2 横浜市水道局の取組

(3) 具体的な検討内容

ウ 財源調達の検討

29年度事業に反映した主な取組	30年度事業に反映した主な取組
<ul style="list-style-type: none">・ 10年満期一括償還※¹ から30～40年定時償還※² に企業債※³ 発行条件を移行・ 活用予定資産におけるサウンディング調査※⁴ 実施（試行）に向けた検討・準備	<ul style="list-style-type: none">・ 元金返済の平準化と支払利息削減のため、30～40年定時償還の企業債発行を継続・ サウンディング調査の試行

※1 債券の償還方法の一つであり、借入期間を10年とし、10年満期の到来時に元金を一度に償還

※2 債券の途中償還方法の一つで、発行者が予め据置期間や途中償還額、途中償還日を決めておく方法

※3 水道事業などの地方公営企業が借り入れる地方債（債券）

※4 公有資産の活用等について、事業検討の段階で民間事業者のアイデアや市場性の有無、参入しやすい条件等を把握し、優れた提案を促す調査

2 横浜市水道局の取組

(4) 審議会の進め方

現行中期経営計画期間内における料金体系の在り方検討の進め方

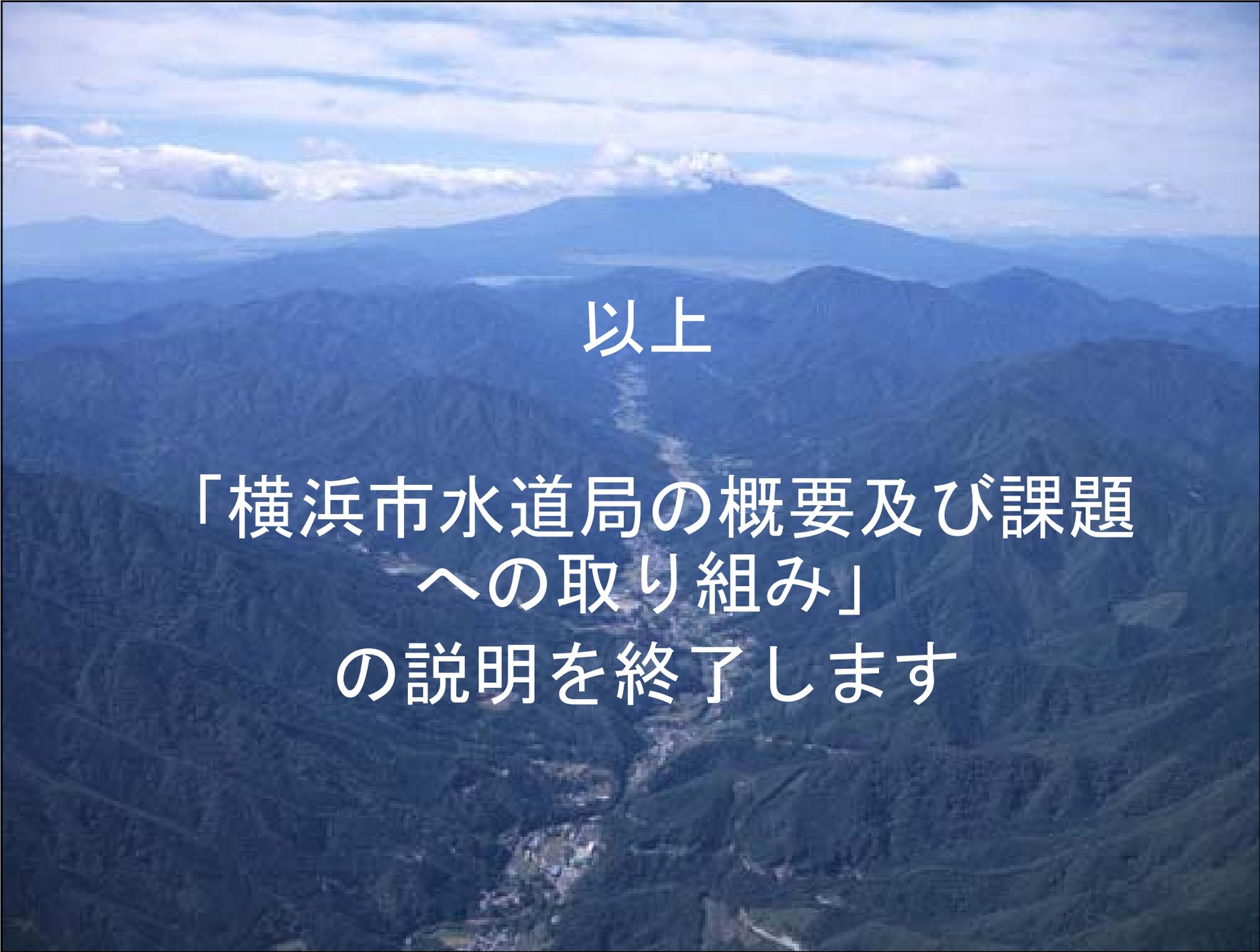
28年度	29年度	30年度	31年度
<p>【局内検討】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○アセットマネジメント手法による更新事業費の縮減・平準化 ○より有利な財源調達方法の検討 ○将来を見据えた業務改革の検討 <ul style="list-style-type: none"> ○水利用実態調査 ○水需要予測(～H30) 	財政 収支 見通し の 検 討	<p>【審議会】（8回開催予定）</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶水道料金水準・料金体系の在り方 ▶水道利用加入金の在り方 <ul style="list-style-type: none"> ▶答申（9月頃予定） ▶審議会答申を踏まえ31年度取りまとめ 	

2 横浜市水道局の取組

(4) 審議会の進め方

審議内容（案）

30 年度	第1回	本市の水道事業の概要説明
	第2回	本市の抱える料金体系の課題（料金収入実績の推移と今後の見込み等）
	第3回	本市にふさわしい更新事業費の水準と耐震化ペースの検討
	第4回	将来の財源調達の方向性、業務改革とサービス向上への取組の検討
	第5回	本市にふさわしい料金体系の方向性（加入金の在り方検討を含む）
31 年度	第6回	料金改定を行う場合の条件や配慮すべき事項
	第7回	答申案の審議
	第8回	答申案の取りまとめ



以上

「横浜市水道局の概要及び課題
への取り組み」
の説明を終了します