

見える化改革 報告書 「下水道事業」

平成29年12月26日
下 水 道 局

「下水道事業」報告書要旨

1 「見える化」分析の要旨

【東京の下水道】

- ・下水道の普及率は、区部は1994年度末に100%普及概成し、多摩地域は2016年度末現在、99%となっている。

【下水道が直面する課題と対応】

- ・2020年以降、「下水道管の老朽化」、「豪雨回数の増加」、「人口減少」の3つの危機に直面する。
- ・下水道管の再構築は、事業の平準化や整備手法の工夫などを行い、計画的かつ効率的に推進していく。
- ・浸水からまちを守るため、大規模地下街や甚大な被害が発生している地区においては、整備水準をレベルアップした下水道施設を整備していく。
- ・下水道料金収入は、人口増が見込まれる2030年までは横ばいと想定され、その後は減少が見込まれる。

【点検・他都市比較】

- ・下水道料金を各政令市と比較すると、東京都区部は、21都市の下水道料金の平均をやや下回った水準となっている。
- ・汚水処理原価を4大都市で比較すると、大阪市が低く、東京都区部は、横浜市、名古屋市とほぼ同レベルとなっている。
- ・近年の労務単価や電力料金の上昇が、維持管理費の増加要因として大きく影響することなどから、引き続き、維持管理費のコスト縮減に努めていく必要がある。
- ・下水道事業は維持管理業務を中心として、その多くを委託しており、東京都の委託率は他都市と比べて同レベルとなっているが、現状の委託手法だけでは、維持管理コストの削減には限界がある。

2 今後の改革の進め方

【今後の下水道事業の方向性】

(さらなる企業努力)

○建設から維持管理までのトータルコストの縮減

- ・これまで培ってきた知識や経験を活用しながら、コスト縮減を進める技術や工法を積極的に開発・採用することで、建設から維持管理までのトータルコストを縮減する。

○資産の有効活用

- ・土地・建物の貸付け、施設跡地の売却などにより、資産の有効活用を積極的に行い、収入を確保する。

(新たな視点での見直し)

○生産性を上げる運営手法の検討

- ・生産性の向上を目指し、水再生センターの維持管理業務等について、包括的民間委託やコンセッション方式などの新たな運営手法の検討を進める。
- ・また、技術継承などの観点から監理団体との役割分担も含め直営業務と委託業務の見直しを図る。

目次(1/2)

序章 下水道事業の仕組み	4
1 下水道の役割・仕組み	5
2 実施主体・法的位置付け	6
3 合流式下水道・分流式下水道の特徴	7
4 財政の仕組み	8
5 下水道料金の仕組み	10

第1章 東京の下水道

1 事業規模	12
2 普及の歴史	14
3 業務の全体像と事業運営体制	15
4 局職員と監理団体社員数の推移	16
5 監理団体の概要	17
6 下水道事業収支	19
7 財政収支の推移	20
8 建設投資と企業債の状況	21

第2章 下水道が直面する課題と対応

1 3つの危機	23
2 ①下水道管の老朽化	24
3 ②豪雨回数の増加	27
4 ③人口減少	34

目次(2/2)

第3章 点検・他都市比較 35

- 1 基本数値の比較 36
- 2 下水道料金の比較 37
- 3 下水道料金水準の推移 38
- 4 汚水処理原価の比較 39
- 5 東京都(区部)のこれまでの
維持管理コストの推移 43
- 6 維持管理における先行投資 45
- 7 委託の状況 46
- 8 維持管理における委託の範囲 49
- 9 これまでのPPP/PFIの取組 50

第4章 今後の下水道事業の方向性 51

- 1 将来推計 52
- 2 戦略・構想の基本的スタンス 53
- 3 今後の戦略・構想 54
- 4 バランスのとれた運営手法の検討 57
- 5 今後の検討スケジュール 58

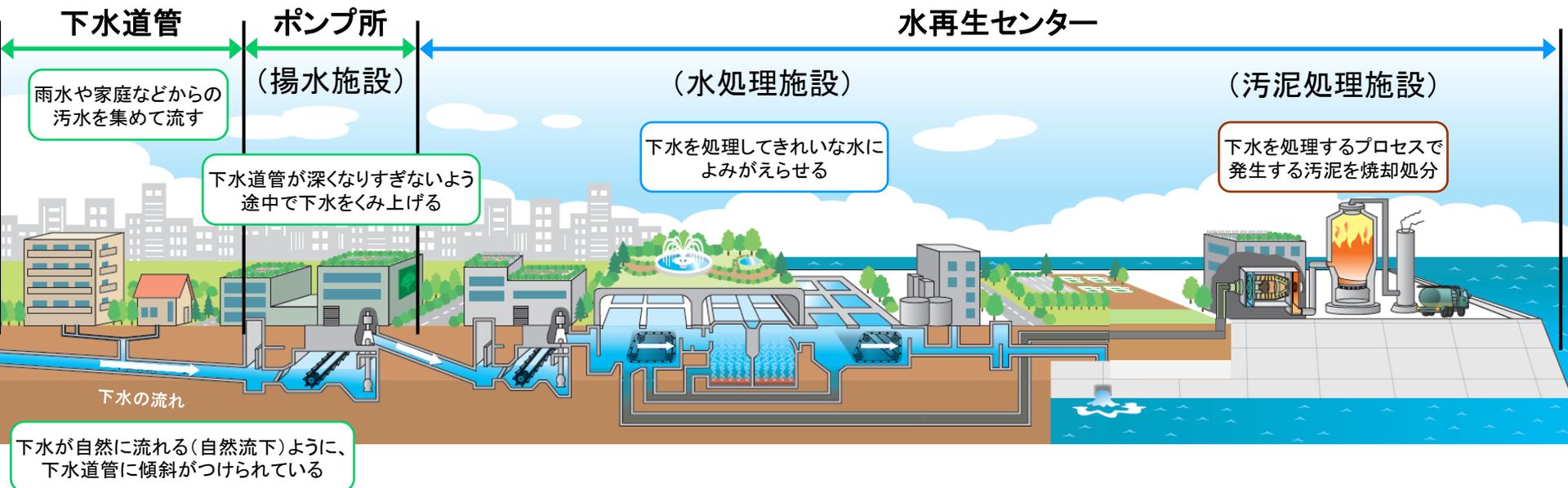
序章 「下水道事業の仕組み」

1 下水道の役割・仕組み

下水道は、都民の日常生活や都市活動によって汚れた水をきれいにして川や海に戻すほか、道路や宅地に降った雨水を速やかに排除するなど、安全で快適な生活環境の確保や良好な水循環の形成に必要な役割を担っている。

○基本的な役割：汚水の処理による生活環境の改善、雨水の排除による浸水の防除、公共用水域の水質保全

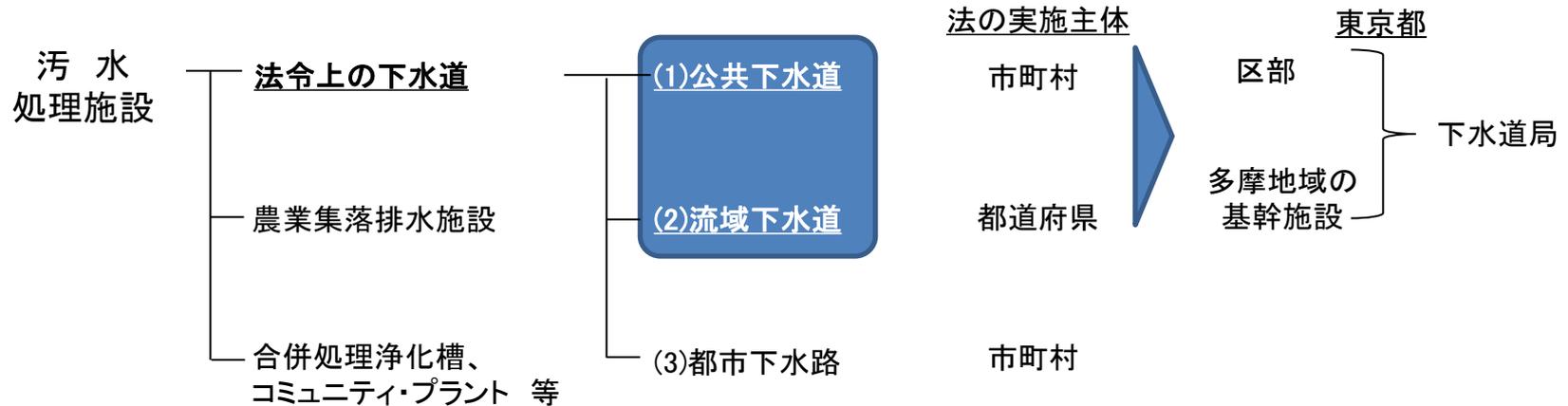
○新たな役割：下水道が持つ資源・エネルギーの有効活用や施設の上部空間の利用などによる良好な都市環境の創出



下水道は、下水を集めて流す下水道管、自然流下のため下水道管が深くなりすぎないように途中で下水をくみ上げるポンプ所、下水を処理してきれいな水によみがえらせる水再生センターからなる。

2 実施主体・法的位置付け

下水道事業は、下水道法により、管理者は市町村又は都道府県に限定されている。



○ 公共下水道(区部)

原則として市町村の事務。ただし、特別区の存する区域は行政の一体性を確保する観点から、区部全域において、都が「市」の立場で事業を実施※1

○ 流域下水道(多摩地域)

2つ以上の市町村の区域における下水を排除するもので、水再生センターやポンプ所、下水道管(幹線)などの基幹施設の設置・維持管理などを都が実施※2

(市町村は各家庭から幹線までの下水道管(枝線)を設置・管理)

<根拠法令:下水道法>

※1 第3条 公共下水道の設置、改築、修繕、維持その他の管理は、市町村が行うものとする。

⇒ 特別区(地方自治法第281条)の区域については、法律中の「市町村」を「都」と読み替えるものとされている。

(第42条(特別区に関する読替))

※2 第25条の10 流域下水道の設置、改築、修繕、維持その他の管理は、都道府県が行うものとされており、

都においては、「東京都下水道局長委任条項」により下水道局長に委任されている。

3 合流式下水道・分流式下水道の特徴

- ・家庭や工場などから流す汚水と雨水を併せて「下水」と呼び、下水の排除方式は合流式と分流式に分類される。
- ・東京都区部の下水道は、約8割の区域が合流式下水道で整備されている。

下水の排除方式

特徴

メリット

デメリット

合流式下水道

汚水と雨水とをひとつの下水道管で集め、水再生センターまで運ぶ方式

- 1本の下水道管を整備すればよいため、分流式と比べて費用が安く、早期に整備が可能
- 少ない雨のときは、地面や道路にある汚れを雨と一緒に水再生センターで処理可能

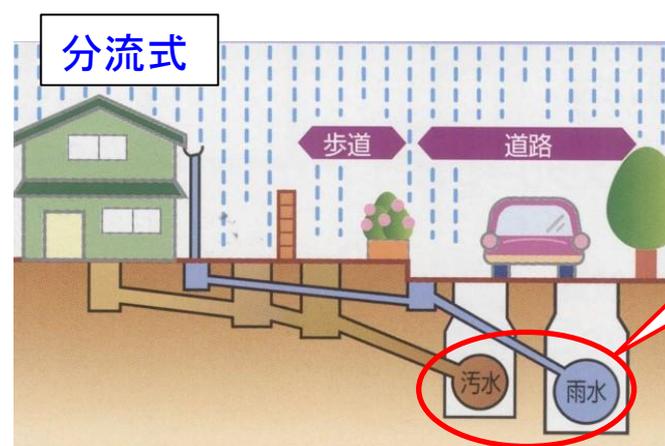
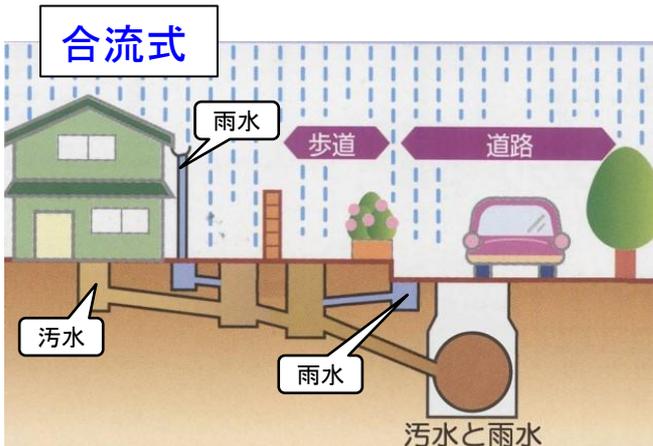
- 強い雨の際は、浸水から市街地を守るため、汚水混じりの雨水が河川などに放流

分流式下水道

汚水と雨水を別々の下水道管で集め、汚水は水再生センターまで運び、雨水はそのまま川や海へ流す方式

- 雨が降っても全ての汚水が水再生センターへ流れて処理され、雨水は河川などへ放流

- 汚水管と雨水管の2本の下水道管を整備するため、合流式下水道と比べて地中に十分な空間が必要となり、費用も高い
- 雨はすべて河川などへ放流されるため、地面や道路にある汚れが雨と一緒に河川などへ流出



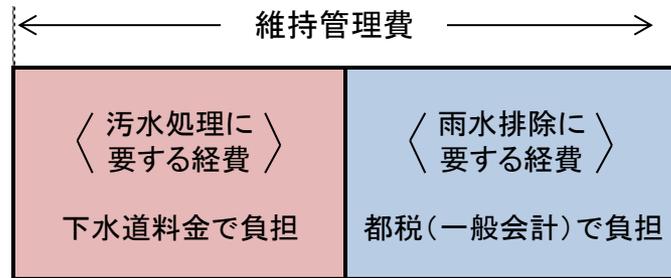
4 財政の仕組み(公共下水道事業:区部)(1/2)

- ・公共下水道事業では、汚水処理に要する経費は特定の利用者が便益を受けるため私費負担(下水道料金)、雨水排除に要する経費は社会全体が便益を受けるため公費負担(都税)となっている。(汚水私費:雨水公費の原則)
- ・経費は、施設を維持管理するための経費と、施設を建設するための経費に区分される。

維持管理費の財源

維持管理のための経費には、施設を稼働するための電力費や施設の修繕費などがある。

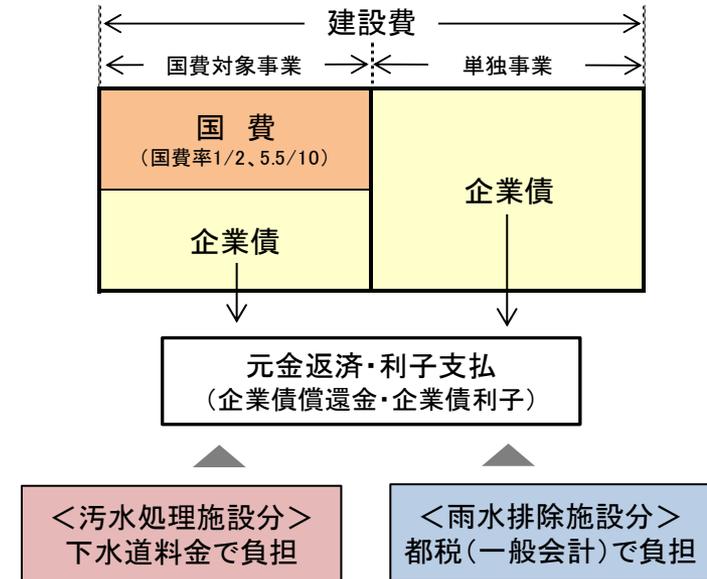
汚水の処理に要する経費は下水道料金で、雨水の排除に要する経費は都税(一般会計)で賄っている。



建設費の財源

下水道管、ポンプ所、水再生センター等の建設に必要な経費は、国費^{※1}や企業債^{※2}等で賄っている。

後年度発生する企業債の元金返済や利子支払は、汚水処理施設分は下水道料金で、雨水排除施設分は都税(一般会計)で賄っている。



※1 国 費: 建設投資に対する国の補助金

※2 企業債: 建設投資のための長期借入金

下水道の建設投資は、その事業効果が長期に渡ることから、企業債を利用して長年にかけて償還することにより、世代間の負担の衡平を図っている。

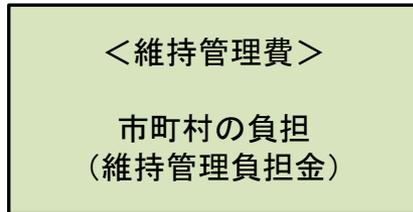
4 財政の仕組み(流域下水道事業:多摩地域)(2/2)

- ・流域下水道事業では、都と市町村が経費を負担している。
- ・区部と同様、経費は、施設を維持管理するための経費と、施設を建設するための経費に区分される。

維持管理費の財源

維持管理のための経費には、施設を稼働するための電力費や施設の修繕費などがある。

流域下水道事業の維持管理費は、すべて市町村からの負担金(維持管理負担金)で賄っている。



※ 維持管理負担金は、各市町村の下水道料金収入等が原資となっている。

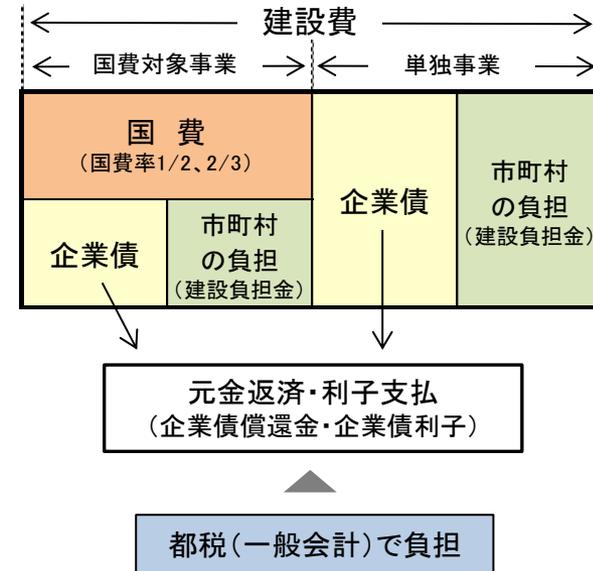
■下水道法第31条の2(市町村の負担金)【抜粋】

流域下水道を管理する都道府県は、当該流域下水道により利益を受ける市町村に対し、その利益を受ける限度において、その設置、改築、修繕、維持その他の管理に要する費用の全部又は一部を負担させることができる。

建設費の財源

水再生センターや下水道幹線等の建設に必要な経費は、国費や企業債等のほか、市町村からの負担金(建設負担金)で賄っている。

後年度発生する企業債の元金返済や利子支払は、都税(一般会計)で賄っている。



※ 流域下水道の建設に要する費用のうち、関係市町村に負担させるべき額は、当該費用から国費を除いた額の1/2以下の額とされている。(S46建設省通知)

5 下水道料金の仕組み

東京都区部の料金体系は、一定の使用量(8m³/月)以下の場合には定額(560円)で、それを超えた分については、使用量が多くなるほど、1m³あたりの料金が高くなる制度(最低料金付従量逦増料金制)を採用している。

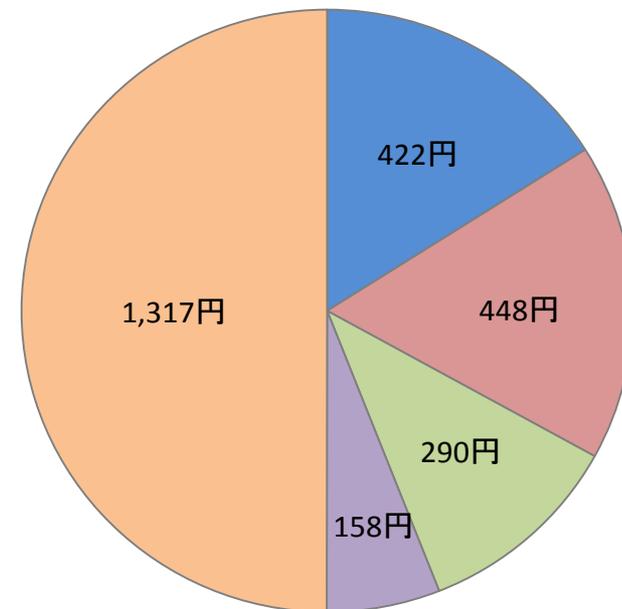
【東京都(区部)の下水道料金】

下水道料率表(1か月分・税抜)

	排出量	料率
一般汚水	8m ³ 以下の分	560円(定額)
	8m ³ を超え20m ³ 以下の分	1m ³ につき110円
	20m ³ を超え30m ³ 以下の分	(同上) 140円
	30m ³ を超え50m ³ 以下の分	(同上) 170円
	50m ³ を超え100m ³ 以下の分	(同上) 200円
	100m ³ を超え200m ³ 以下の分	(同上) 230円
	200m ³ を超え500m ³ 以下の分	(同上) 270円
	500m ³ を超え1000m ³ 以下の分	(同上) 310円
	1000m ³ を超える分	(同上) 345円

下水道料金の使い道(2015年度)

(24m³/月=2,635円)



(参考) 1か月の使用量を24m³とした場合の料金の計算

0～8m³の料金 560円

9～20m³の料金 1,320円 (110円×12m³)

21～24m³の料金 560円 (140円×4m³)

消費税 195円

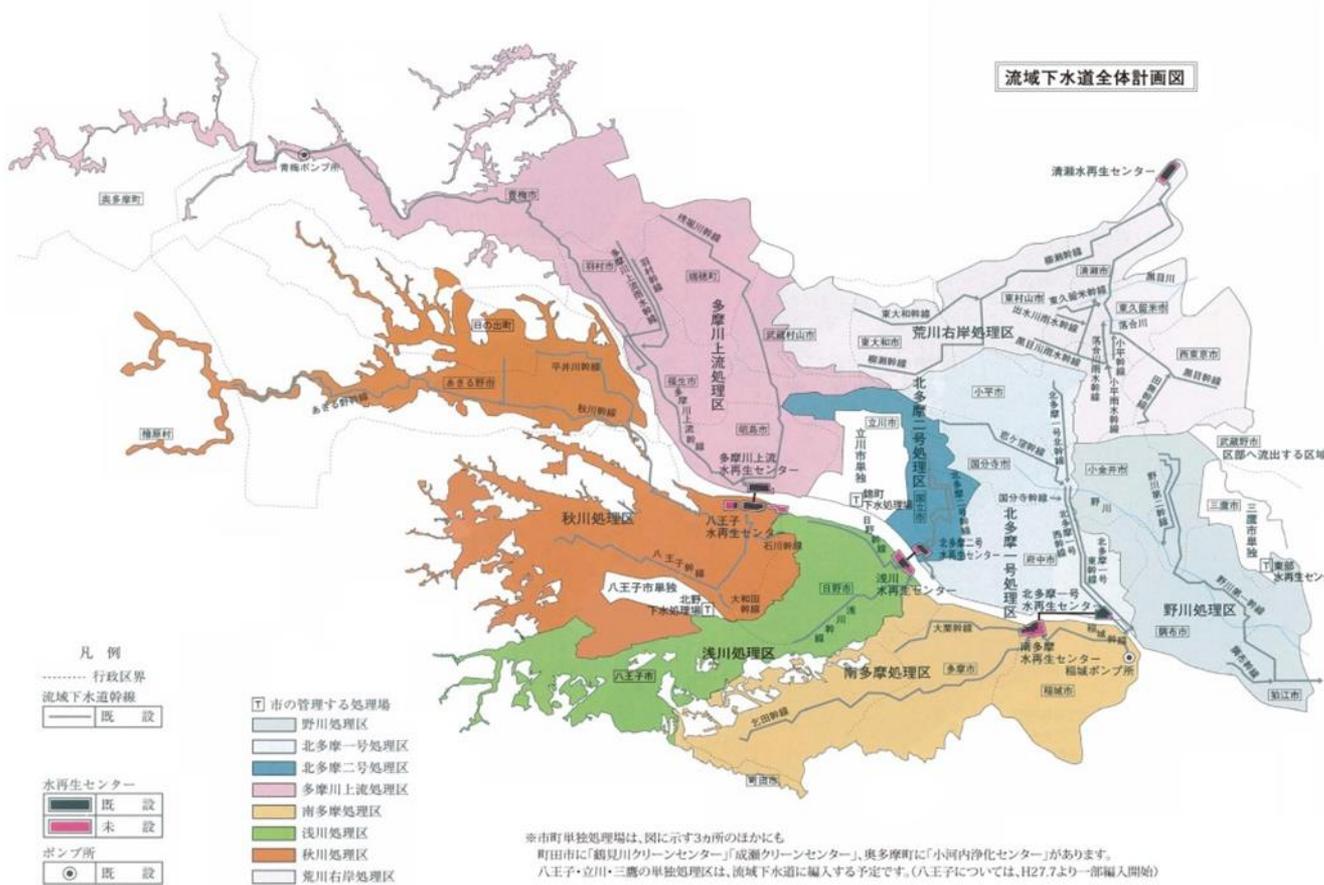
計 2,635円

- 汚水を水再生センターまで運ぶ経費(管渠費・ポンプ場費)
- 汚水をきれいにする経費(処理場費)
- その他の経費
- 施設の建設・改良にかかった借入金の利息
- 施設の建設・改良にかかった借入金の返済等

第1章 「東京の下水道」

1 事業規模(多摩地域)(2/2)

- ・多摩地域の下水道は、都と市町村が協働して下水道事業を行う流域下水道と、市町村が単独で下水道事業を行う単独公共下水道などから構成されている。
- ・多摩地域は、8の処理区に分かれており、7か所の水再生センターで、1日あたり約94万m³の下水を処理している。



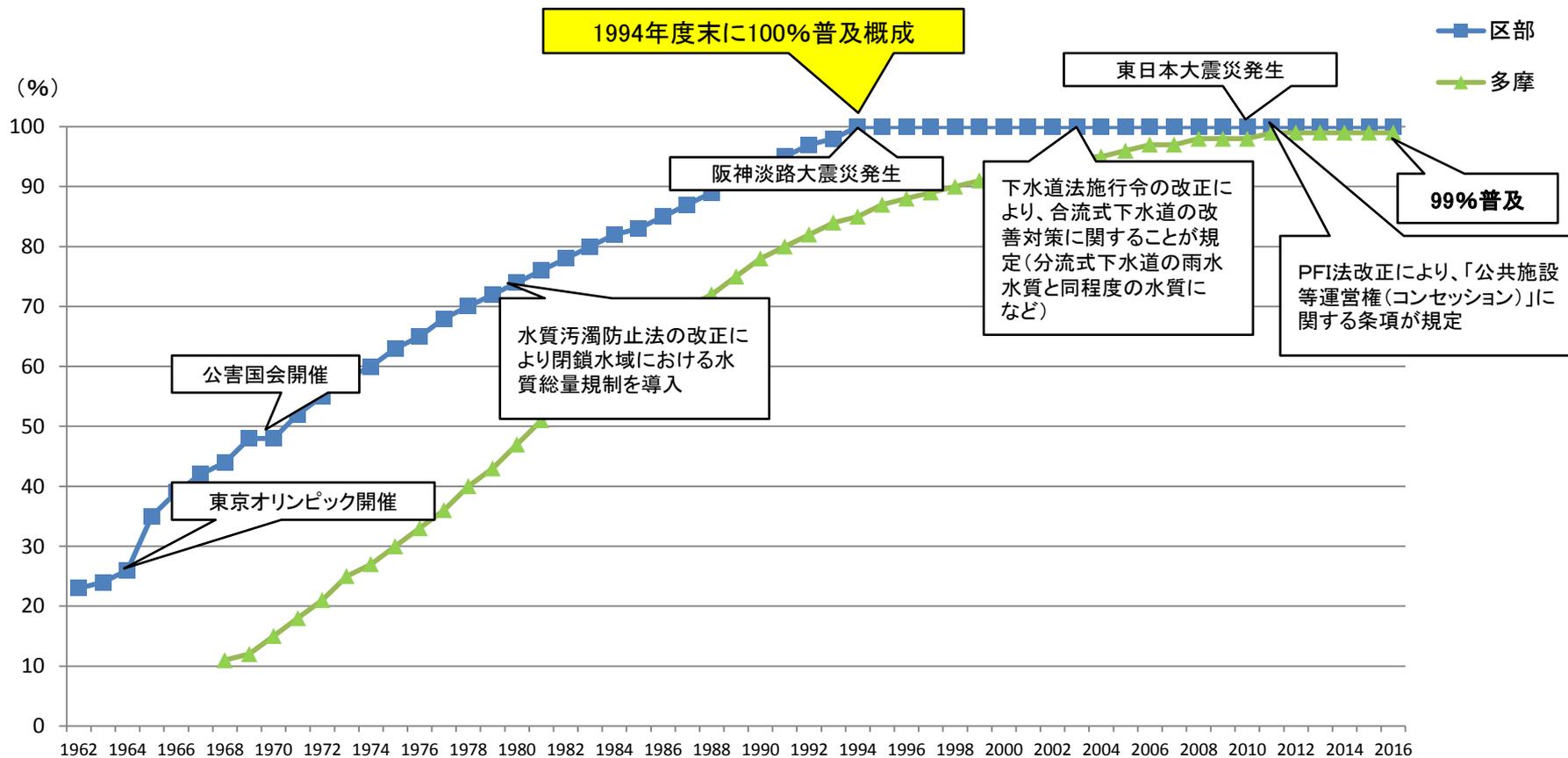
(2016年度末現在)

項目	多摩地域
計画人口	3,497千人
普及率	99%
管きよ延長	232km
幹線	232km
枝線	(市町村管理)
年間処理水量	3億m ³
一日平均	94万m ³
水再生センター数	7か所
ポンプ所数	2か所

※市町村単独処理場は、図に示す3か所のほかにも、町田市に「鶴見川クリーンセンター」「成瀬クリーンセンター」、奥多摩町に「小河内浄化センター」があります。八王子・立川・三鷹の単独処理区は、流域下水道に編入する予定です。(八王子については、H27.7より一部編入開始)

2 普及の歴史

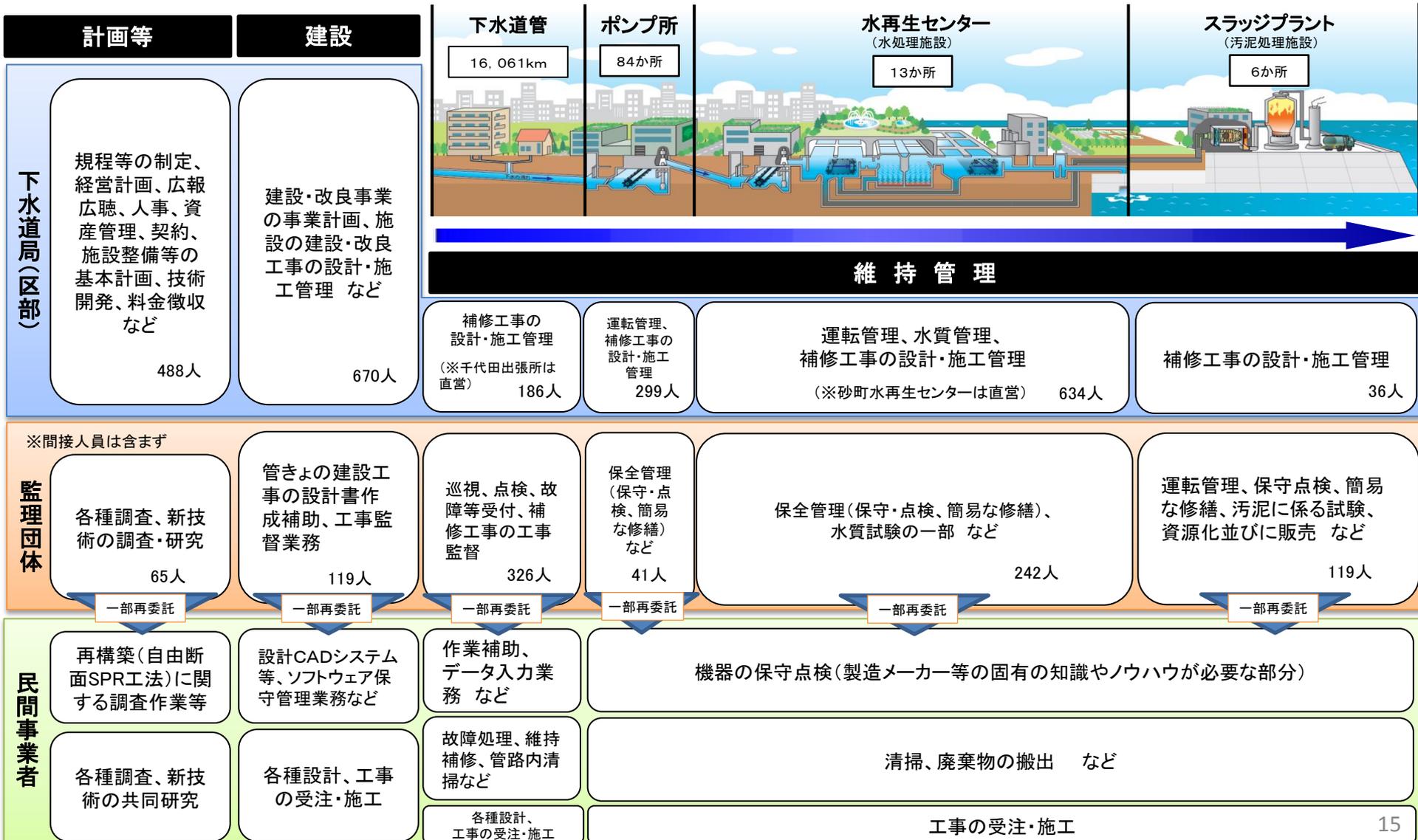
下水道の普及率は、区部は1994年度末に100%普及概成し、多摩地域は2016年度末現在、99%となっている。



3 業務の全体像と事業運営体制

下水道局を中心として、下水道局と監理団体(東京都下水道サービス株式会社)及び民間事業者の三者がそれぞれの特性を活かした役割分担のもと協働し、連携を一層強化して下水道事業を運営している。

(2017年度)



4 局職員と監理団体社員数の推移

- ・下水道局では、これまで監理団体(東京都下水道サービス株式会社(TGS))を活用しながら効率的・安定的に下水道事業を遂行している。
- ・この結果、ピーク時と比較して職員・社員総数は約30%減少、局職員に限ると約50%減少した。



※局:職員定数

※監理団体:2003年度から2016年度までは、各年度8月1日時点の社員数

1994年度は年度末の社員数、2017年度は4月1日時点の社員数

5 監理団体の概要(1/2)

監理団体は、下水道局とともに1つのグループとして一体的に事業運営を行うことにより、下水道サービスを安定的に提供している。

団体名	東京都下水道サービス株式会社(TGS)
設立年月日	1984年8月1日
設立目的	増大する下水道施設の維持管理業務の効率的な執行を図るとともに、局組織の肥大化を防ぎ、きめ細かな都民サービスを維持することを目的として、局事業を補完・代行するために設立
資本状況	<ul style="list-style-type: none"> ① 資本金 1億円 ② 出資者及び出資割合 <ul style="list-style-type: none"> ・東京都 50.0%(5,000万円) ・(一財)東京下水道設備協会 18.5%(1,850万円) ・その他7社 31.5%(3,150万円)
人員状況 (2017年8月1日現在)	<ul style="list-style-type: none"> ① 役員 6名(常勤3名、非常勤3名) ② 社員数 965名(都派遣237名、固有226名、常勤嘱託320名、非常勤嘱託182名)
経営状況 (2016年度決算:税抜)	<ul style="list-style-type: none"> ① 売上高 238億4,300万円 (うち下水道局からの受託料収入 97.2%) ② 純利益 13億1,000万円
事業内容	下水道管路関連事業、水処理関連事業、汚泥処理関連事業、調査研究及び研修事業 等

5 監理団体の概要(2/2)

TGSは効率的に事業を展開し、安定的に収益を確保する運営を実施しており、健全な経営状況である。

1 貸借対照表(2017年3月31日現在)(単位:億円)

資産の部	151.00	負債の部	63.19
流動資産	131.52	流動負債	57.75
現金及び預金	59.51	買掛金	41.18
売掛金	65.96	未払金	1.84
その他	6.05	その他	14.73
固定資産	19.48	固定負債	5.44
有形固定資産	13.47	純資産の部	87.81
無形固定資産	2.37	純資産	87.81
その他	3.64	資本金	1.00
		利益剰余金	86.81
資産の部合計	151.00	負債・純資産の部合計	151.00

2 損益計算書(2012年度から2016年度まで)(単位:億円)

	2012	2013	2014	2015	2016
売上高	182.23	199.32	216.87	225.59	238.43
売上原価	163.17	177.50	195.13	207.90	208.16
売上総利益	19.06	21.82	21.74	17.69	30.26
一般管理費	7.84	8.15	9.11	9.45	10.08
営業利益	11.23	13.67	12.63	8.24	20.19
営業外利益	0.06	0.13	0.15	0.04	0.04
経常利益	11.29	13.81	12.77	8.28	20.23
当期純利益	6.82	8.24	7.90	5.11	13.10

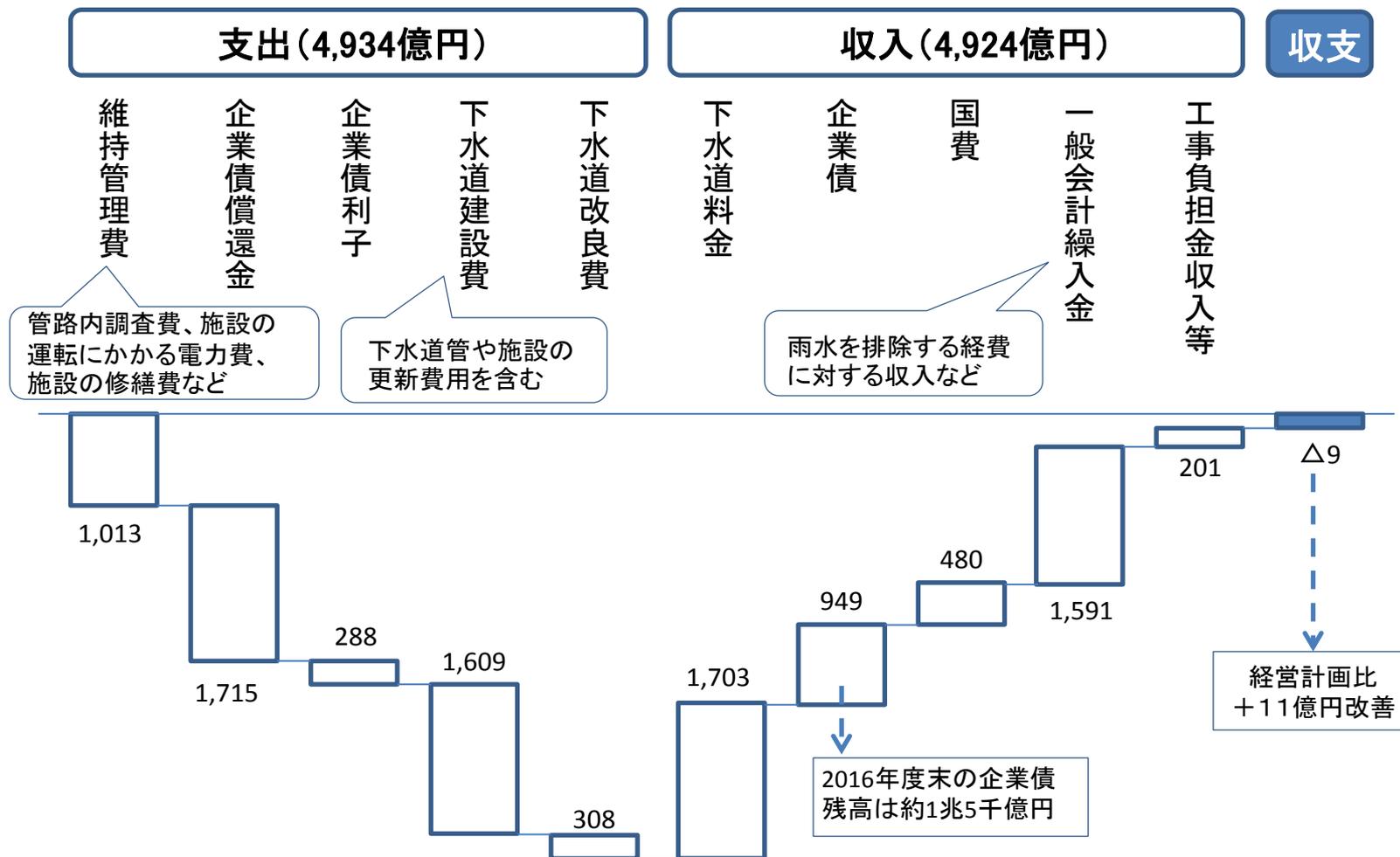
3 下水道局からの事業別受託額(2016年度決算 税抜)(単位:億円)

○水処理保全事業 (水再生センター・ポンプ所等下水道施設の維持管理に関する事業)	67.81
○汚泥処理事業 (汚泥処理施設の維持管理に関する事業)	56.22
○管路維持管理事業 (下水道管路関連施設の維持管理事業)	41.17
○建設発生土リサイクル事業 (下水道工事から発生する建設発生土の改良事業)	5.64
○下水道台帳情報システム事業 (下水道台帳情報システムのデータ更新、システム保守等)	4.45
○その他 (再生水事業、光ファイバーネットワーク事業等)	56.57
合計	231.86

売上全体の97.2%が下水道局からの受託料収入

6 下水道事業収支 (区部、2016年度決算、単位:億円、税込)

支出額は5,000億円程度となっており、収支はおおむね均衡している。

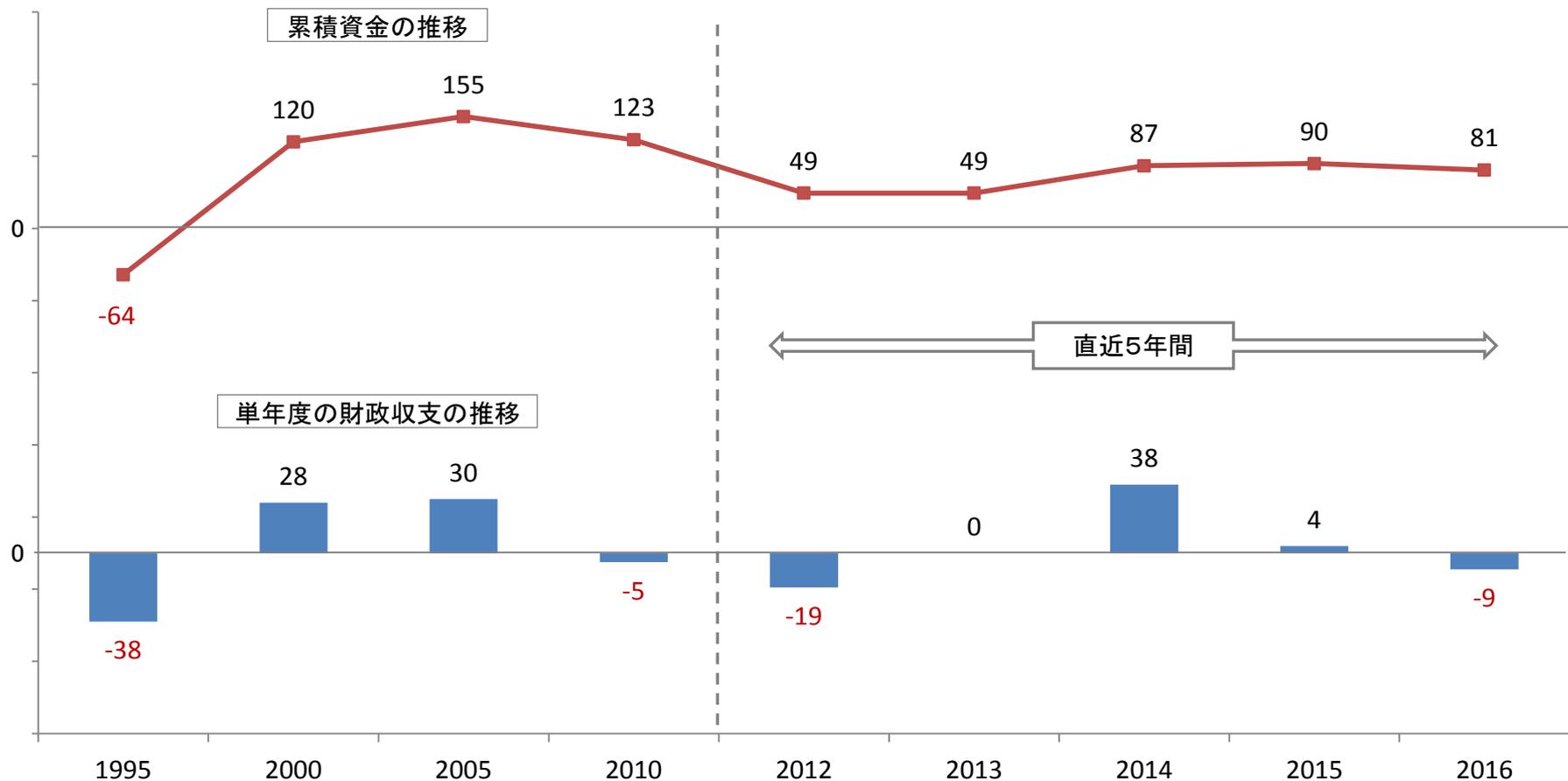


7 財政収支の推移(区部)

1998年の料金改定以降は、累積資金※がプラスで推移しており、単年度の財政収支は若干のプラス・マイナスがあるものの、概ね収支均衡で安定的な財政運営となっている。

【累積資金と単年度の財政収支の推移】

(単位:億円)



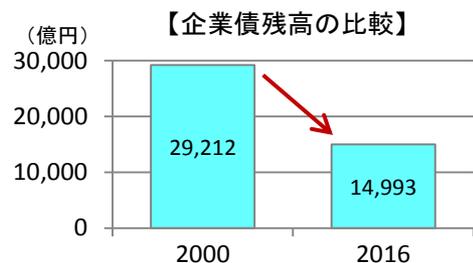
※累積資金:過去の単年度収支のプラス・マイナスを累積したもの。プラスが継続していれば安定的な財政運営と言える。

8 建設投資と企業債の状況(区部)

- ・施設整備を着実に進め、下水道サービスを安定的に提供していくためには、今後も多額の建設投資(建設費)が必要となる。
- ・建設費の主な財源は、国費と企業債であるが、企業債は長期借入金であり、その元金の償還と利子の支払いが長期にわたって生じることとなる。

■ 建設費(予算額)の比較：普及期のピーク時(1993年度) = 2,837億円 ⇒ 現在(2017年度) = 1,800億円

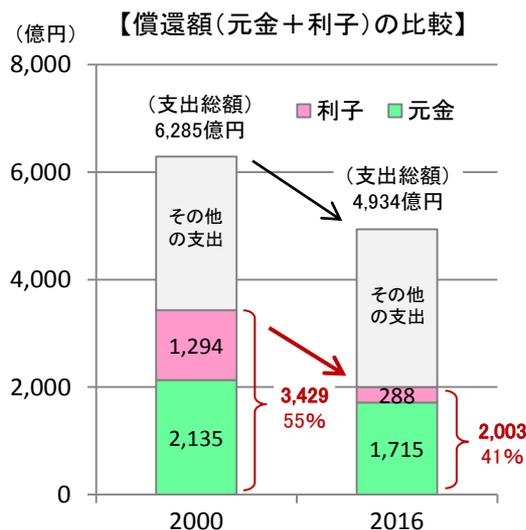
■ 企業債残高・償還額(元金+利子)の比較



企業債の残高は、普及に向けて(1994年度末:概成100%)急速に下水道を整備してきた結果、ピーク時(2000年度)には約3兆円



その後、建設投資の抑制などにより2016年度には約1.5兆円まで半減



上記に伴い、償還額(元金+利子)は、2000年度の3,429億円(支出総額の55%)から、2016年度には2,003億円(支出総額の41%)へ減少

(利子の減少は、近年の金利低下の影響が大きい。)

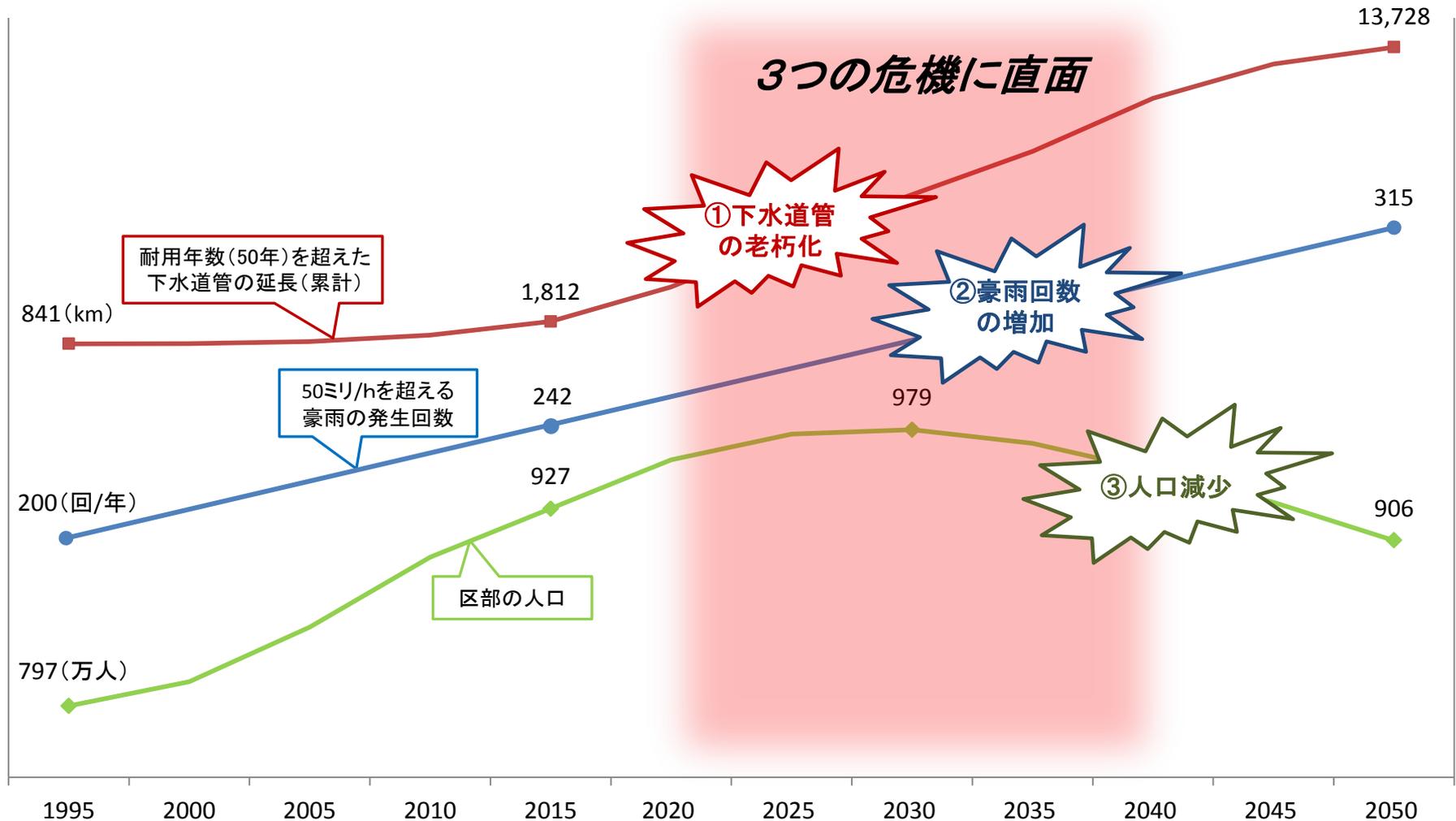
償還額の減少を受けて、支出総額も6,285億円から4,934億円へ減少

⇒ 将来的な財政負担を見据えて、引き続き、企業債の発行と償還を適切に行い、財政基盤の強化を図っていく必要がある。

第2章 「下水道が直面する課題と対応」

1 3つの危機

- ・2020年以降、「下水道管の老朽化」、「豪雨回数の増加」、「人口減少」の3つの危機に直面する。
- ・今後、一層、効率的かつ効果的な事業運営により、危機を乗り越え、安定的に下水道サービスを提供していくことが必要である。

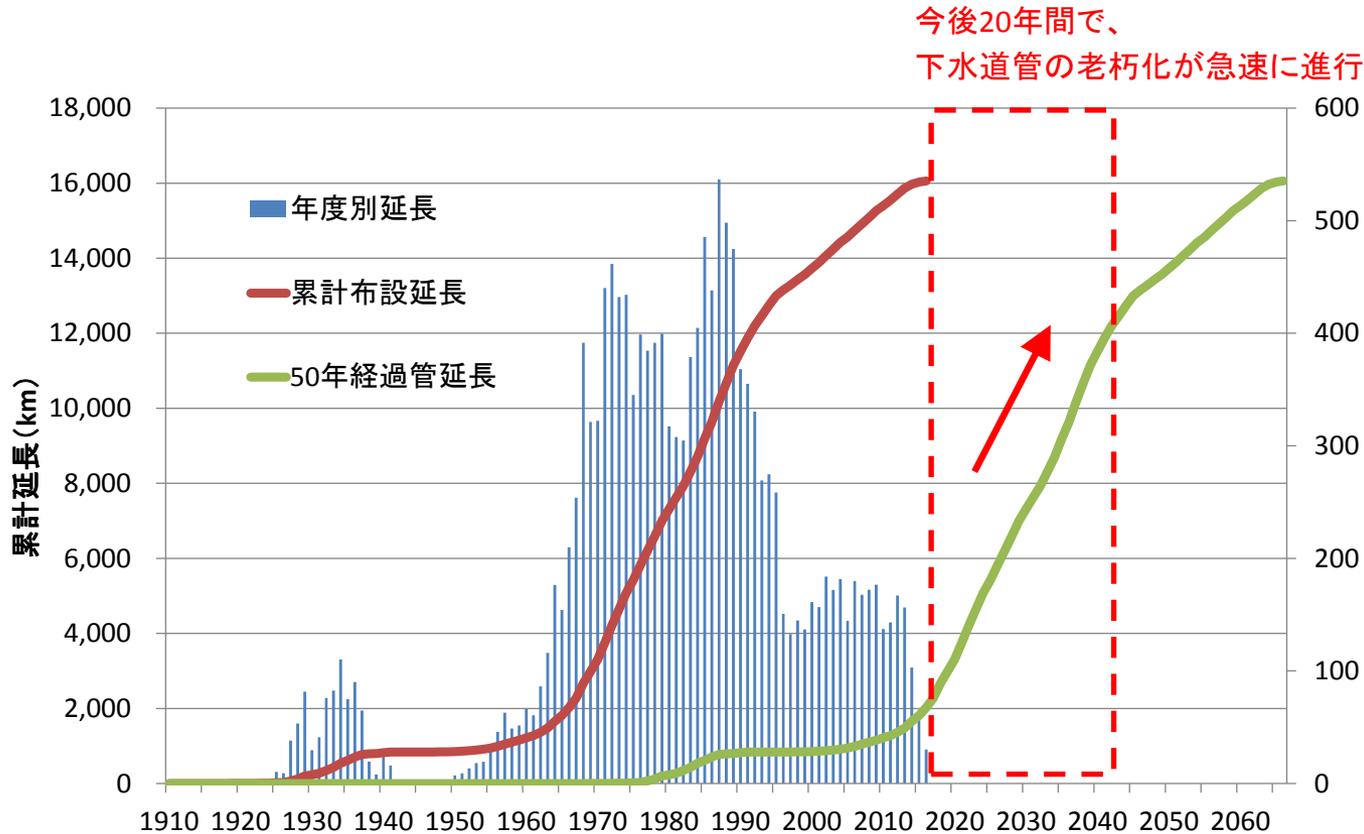


課題

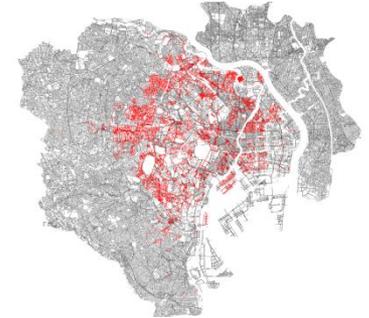
2 ①下水道管の老朽化

- ・法定耐用年数(50年)を超えた下水道管は、今後一斉に増加する。
- ・今後20年間で、下水道管の老朽化の山が来る。

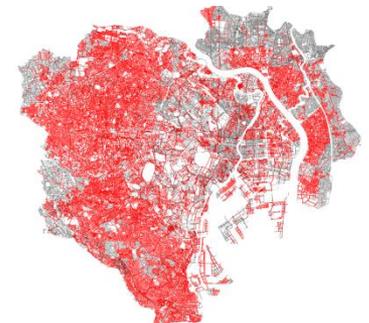
【下水道管の布設延長と老朽化の推移】



【50年経過管の分布図】
(23区)



現在の50年経過管



何の対策もしない場合の
20年後の50年経過管

※2017年度以降は想定値

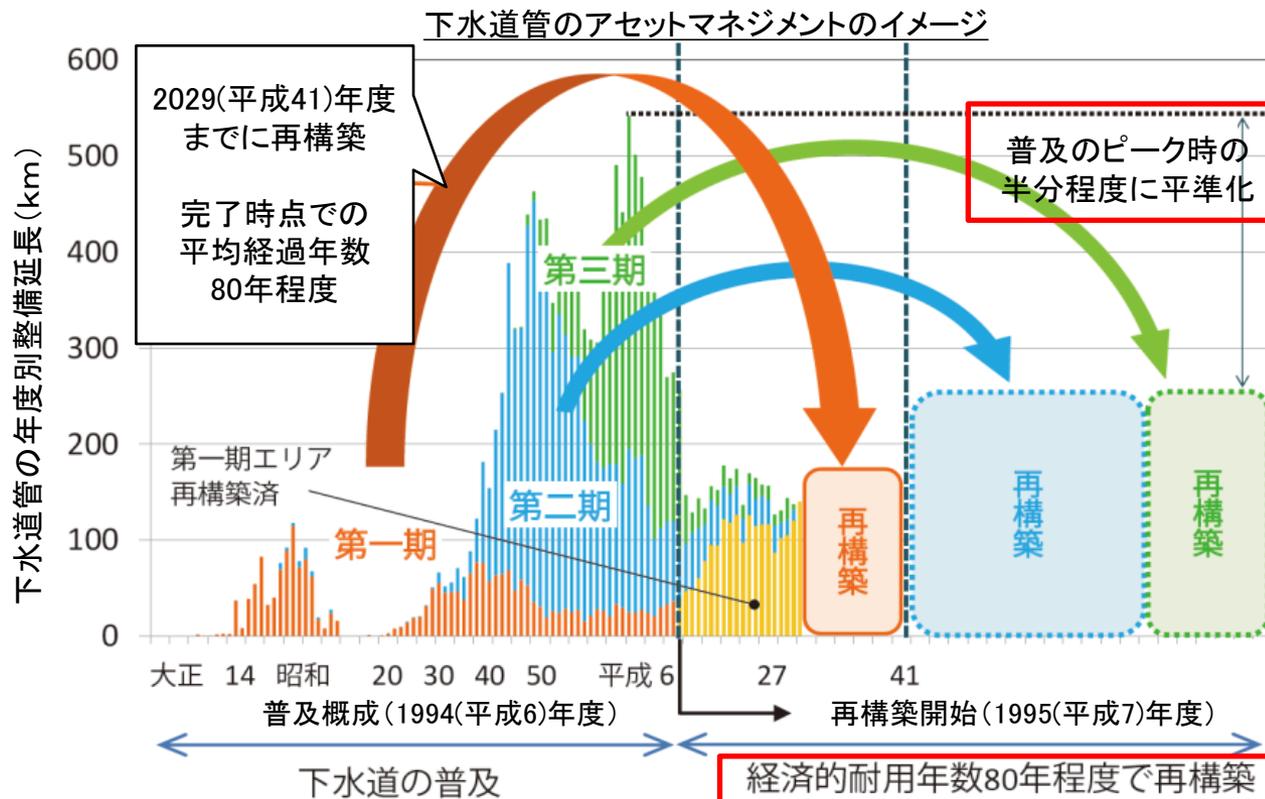
◆下水道管の再構築

- ・下水道管の再構築は、**老朽化対策**に併せ、**雨水排除能力不足の解消**を図ることとしている。
- ・**事業の平準化**や**整備手法の工夫**などにより、効率的に下水道管の再構築を推進する。

事業の平準化

■アセットマネジメント手法※¹を活用した効率的な下水道管の再構築

適切な維持管理により、法定耐用年数(50年)より30年程度延命化し、**経済的耐用年数**※²(80年程度)で計画的かつ効率的に再構築を推進

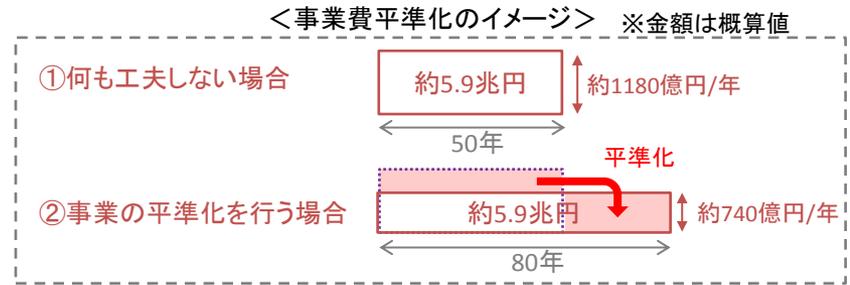


※¹ 施設の状態を評価し、適切な維持管理を行うとともに、ライフサイクルコストや中長期的な再構築事業費の平準化を勘案しつつ、計画的かつ効率的に資産を管理する手法

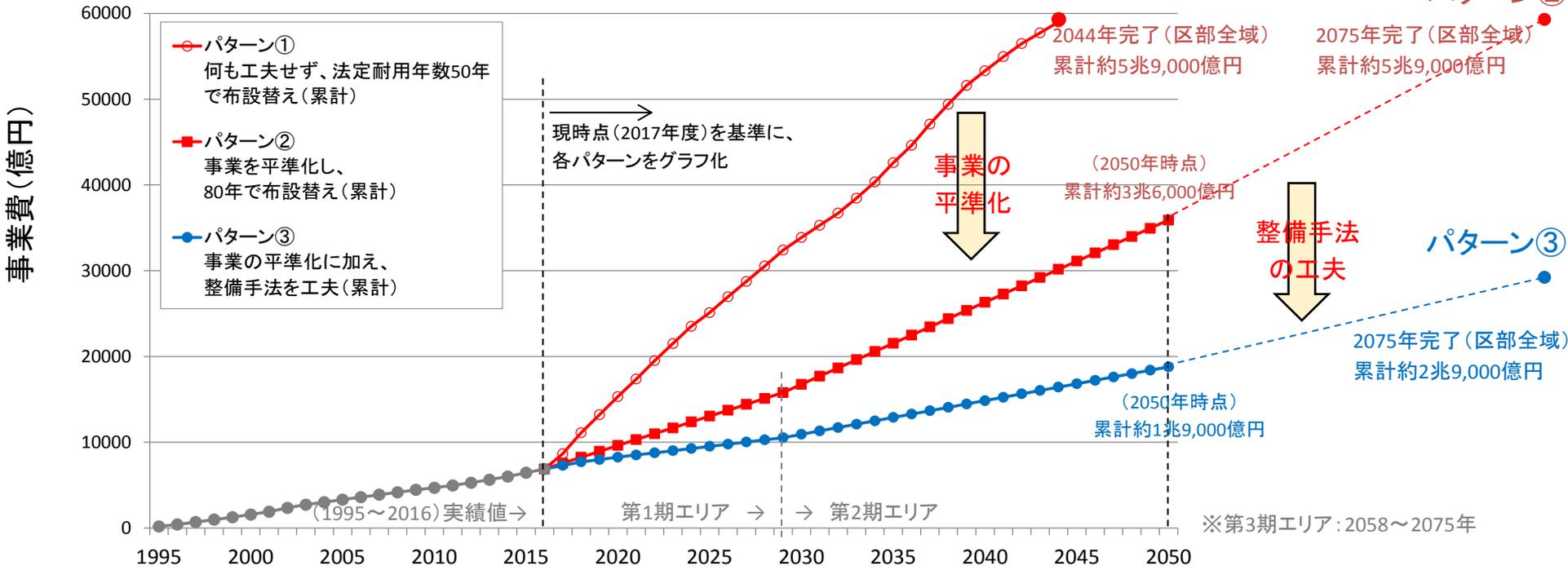
※² 建設費と維持管理費を加えた総費用(ライフサイクルコスト)を経過年数で除した年平均費用が最小になる年数

◆コスト比較(下水道管の再構築)

- ・アセットマネジメント手法を活用し、事業の平準化を行う。
- ・さらに、道路を掘らずに施工可能な更生工法^{※1}を活用するなど、効率的な整備手法を導入する。
- ・こうした工夫により、再構築事業費の大幅な縮減を図る。

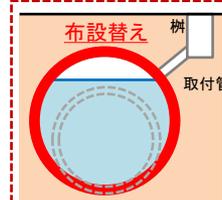


【事業費の累計】



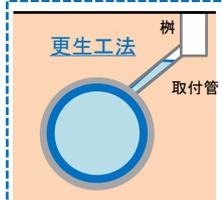
※下水道管(枝線)に係る再構築事業費のみを計上
※2017年度以降は想定値

※1 更生工法: 既設の下水道管の内面を被覆することにより、既設下水道管を更生する工法



①②の場合、
布設替えとともに
雨水排除能力を
同時に確保

【パターン①、②】



③の場合、
布設替えに加え、
更生工法や既設管活用により
コストを縮減

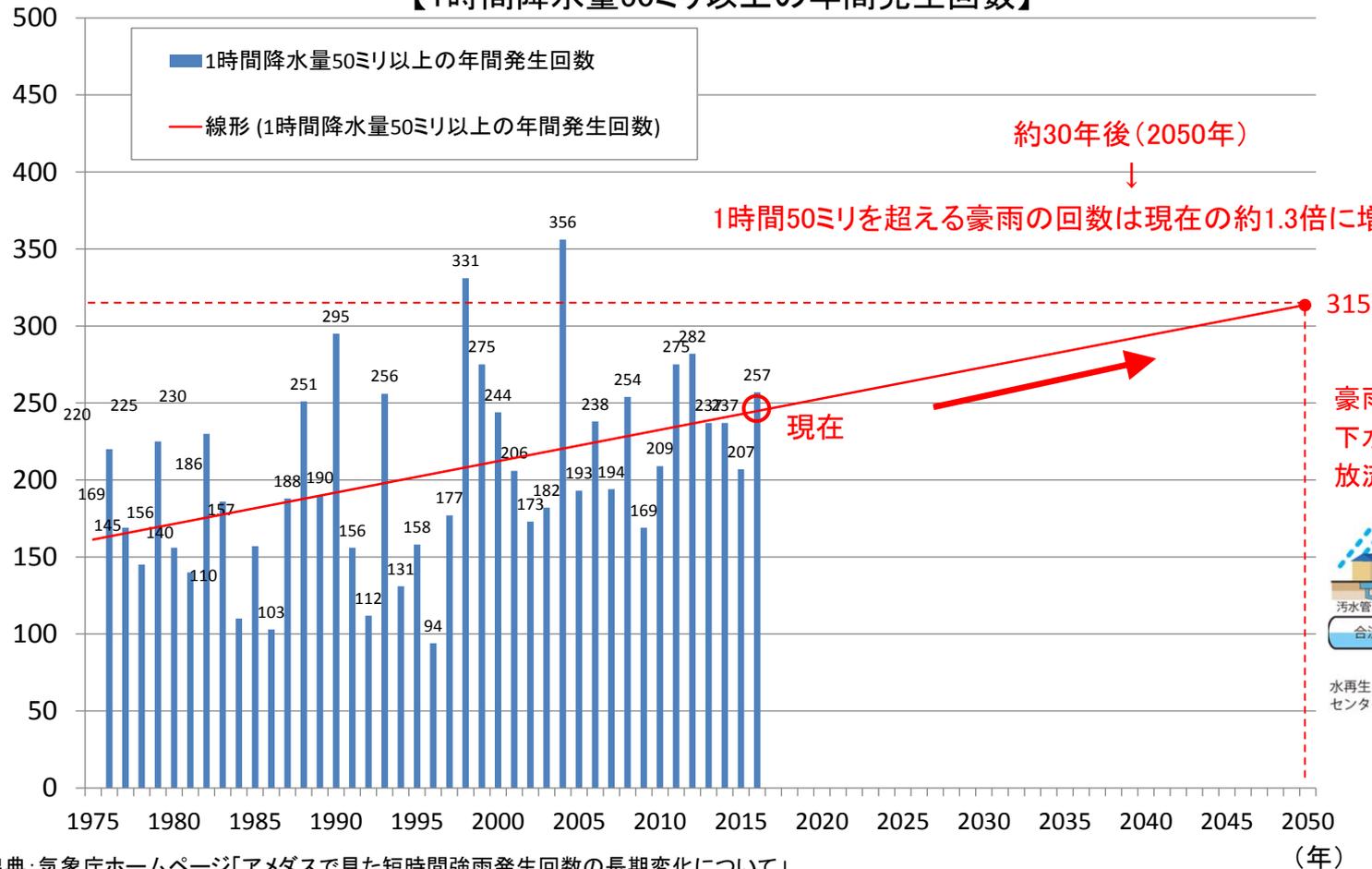
※シミュレーションによる解析等を行い、
現況の雨水排除能力を確保することを確認

【パターン③】

3 ②豪雨回数の増加(下水道管への雨水流入量の増加)

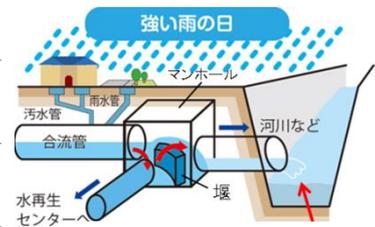
- ・近年、1時間50ミリを超える豪雨が増加傾向である。
- ・2050年には、現在の約1.3倍の回数で1時間50ミリを超える豪雨が発生すると推測される。
- ・流出係数の増加と合わせ、効果的に浸水対策や合流式下水道の改善対策を推進する必要がある。

【1時間降水量50ミリ以上の年間発生回数】



約30年後(2050年)
1時間50ミリを超える豪雨の回数は現在の約1.3倍に増加すると推測

豪雨の増加に伴い、
下水道管から河川への
放流回数の増加が見込まれる



強い雨の際は、
浸水から市街地を守るため、
汚水混じりの雨水が
河川などに放流

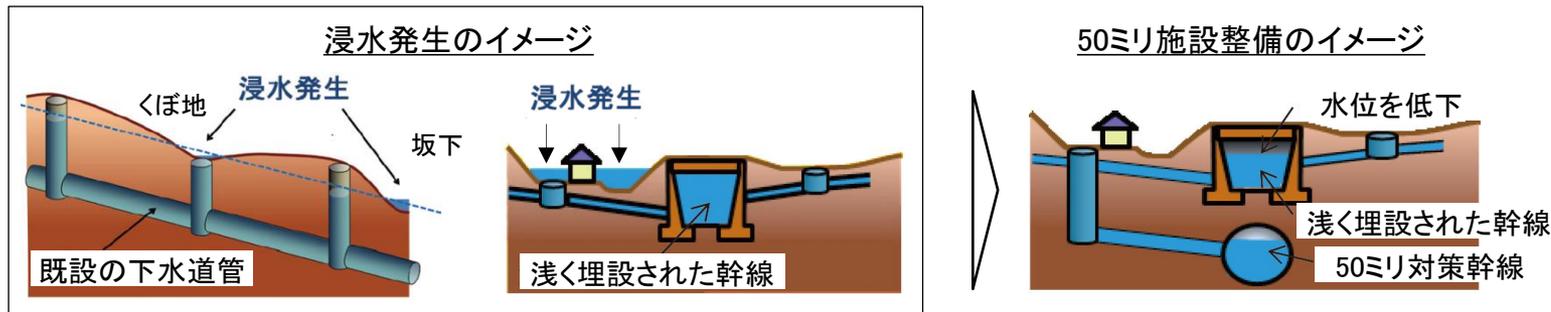
出典：気象庁ホームページ「アメダスで見た短時間強雨発生回数の長期変化について」

※2017年以降は想定値

◆ 浸水対策(1/2)

■ 浸水からまちを守るハード対策

- ・「東京都豪雨対策基本方針」に基づき、区部全域で時間50ミリ対策を実施する。
- ・2016年度末時点の区部下水道50ミリ浸水解消率※1は、約70%に達する。
- ・大規模地下街や甚大な被害が発生している地区においては、整備水準をレベルアップした下水道施設を整備する。



くぼ地、坂下や、かつての川を利用している浅く埋設された幹線の流域など、浸水被害が発生しやすい地区に対策を重点化

「東京アメッシュ」
スマートフォン版

■ 自助を促すソフト対策

- ・2002年4月より、「東京アメッシュ」※2により、降雨情報をリアルタイムで提供している。
- ・2016年4月より、高性能レーダーによる精度の高い降雨情報※3を提供している。
- ・2017年4月より、スマートフォン版の配信を開始した。

※1: 下水道の基幹施設などの整備により、1時間50ミリの降雨に対して浸水被害が解消される面積の区部の面積に対する割合

※2: レーダーと地上雨量計により降雨の強さや分布状況を解析するシステム。集中豪雨等の際、ポンプ運転を適時適切に行うため、1998(昭和63)年度に導入し、2002(平成14)年度からお客さまヘインターネットを通じて公開

※3: XバンドMPLレーダーにより、降り始めの時間1ミリ以下の弱い雨まで捉えることが可能。また、都内ほぼ全域で表示メッシュを500mから150mに細かくするとともに、降雨強度を8段階から10段階に細分化することで、これまで以上にきめ細かな降雨情報を配信

資料: 東京都下水道事業 経営計画2016(2016年2月 東京都下水道局)、東京都豪雨対策基本方針(改定)(2014年6月 東京都)



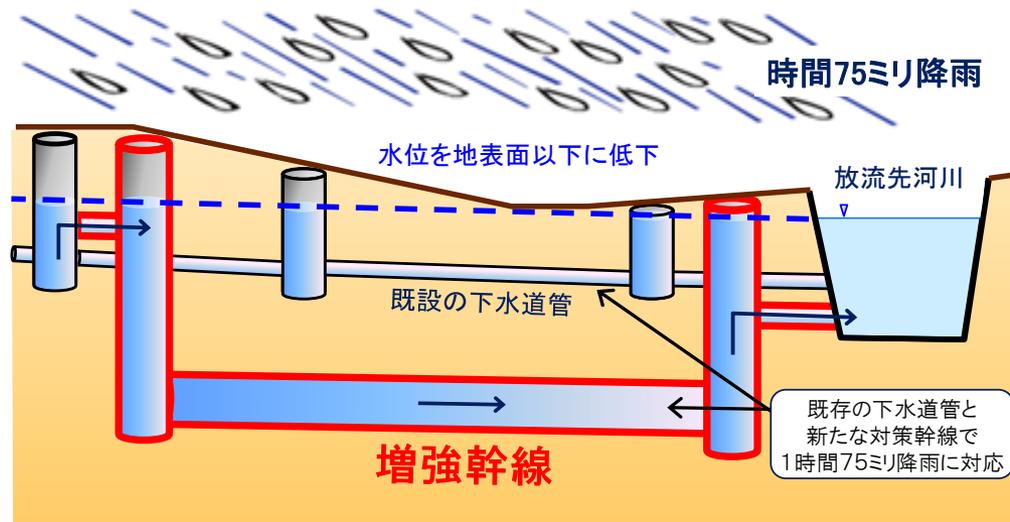
◆ 浸水対策(2/2)

都市機能を確保するため、時間50ミリの降雨に対応する施設を整備するとともに、甚大な被害が発生している地区などにおいては、最大で時間75ミリの降雨まで対応する対策を推進する。

■ 75ミリ降雨対策

特に浸水被害の影響が大きい大規模地下街や浸水により甚大な被害が生じた地区では、新たな幹線など、時間75ミリの降雨に対応した施設整備を推進する。

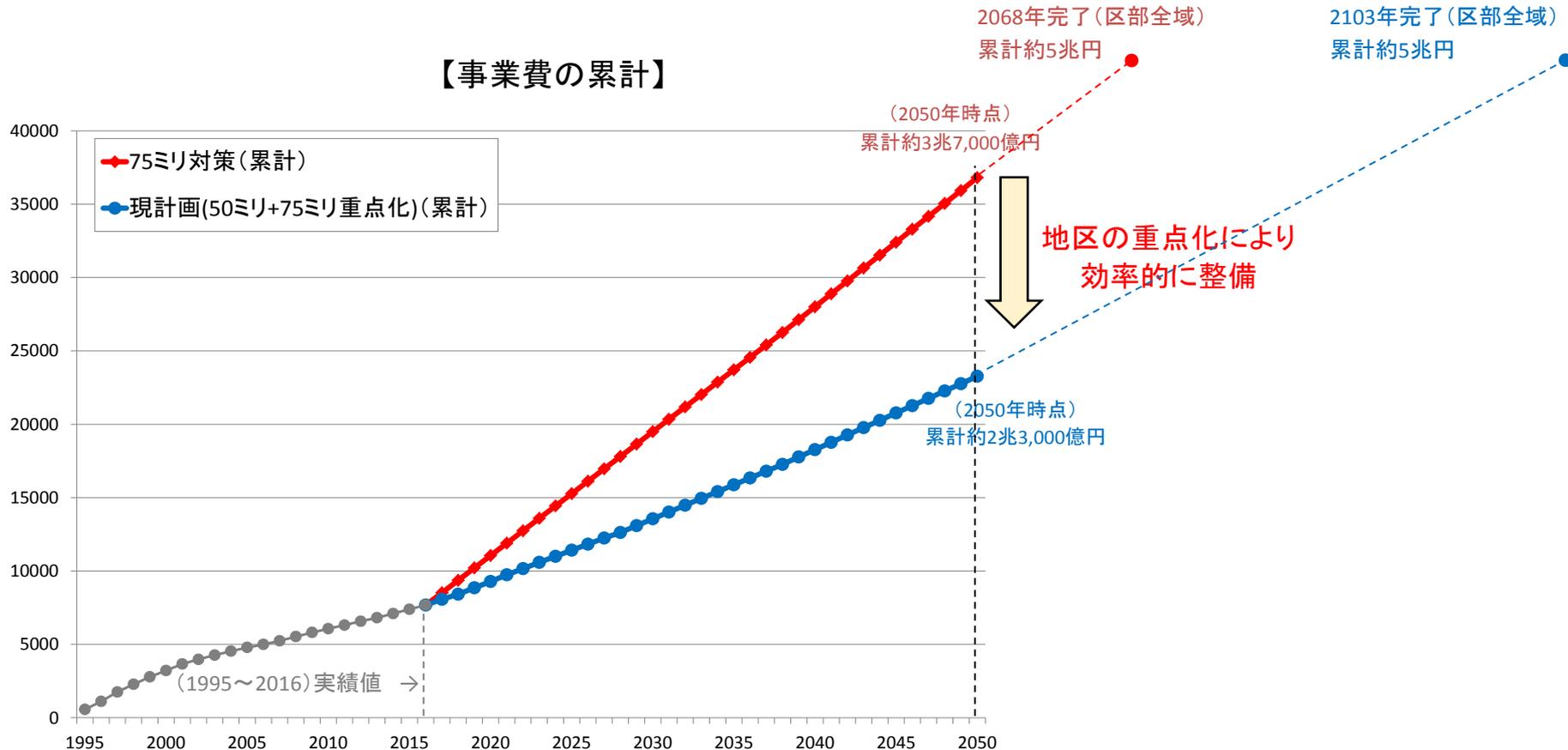
75ミリ施設整備のイメージ



◆コスト比較(浸水対策)

- ・50ミリ降雨対策を基本に整備を実施する。
- ・さらに、75ミリ降雨対策は浸水被害実績やシミュレーションによる解析結果等を考慮し、地区を重点化することで、効率的に浸水対策を推進する。

【事業費の累計】

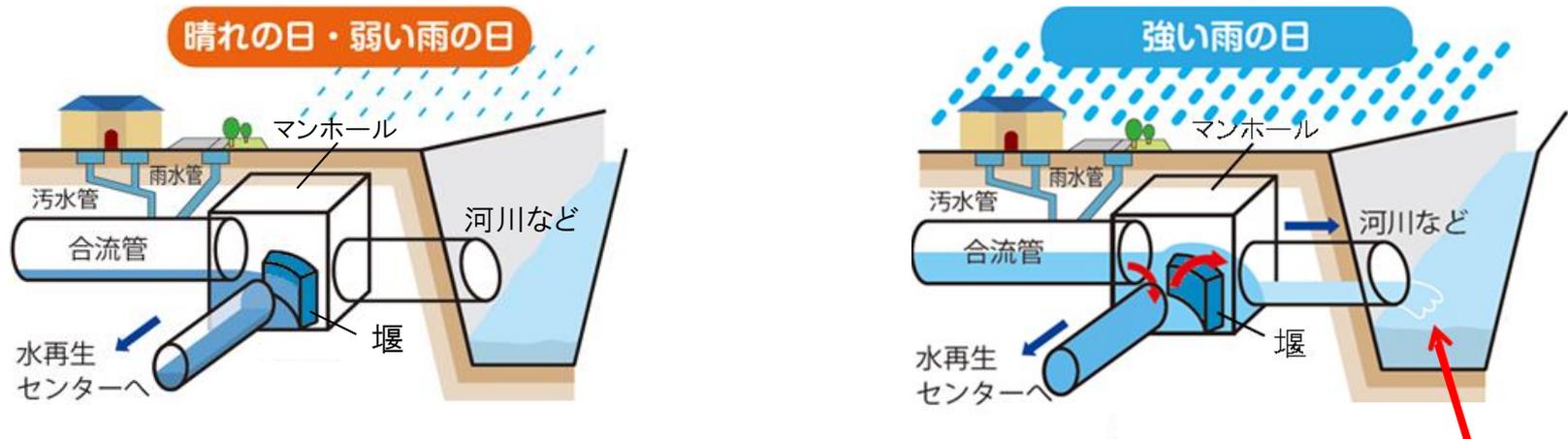


※2017年度以降は想定値

◆合流式下水道の課題

合流式下水道では、強い雨の際は、浸水から市街地を守るため、河川や海に汚水混じりの雨水が流れ出ることがあり、雨天時の水質悪化の要因となっている。

合流式下水道のしくみ



- 弱い雨の際は、汚水と雨水をすべて水再生センターで処理

- 強い雨の際は、浸水から市街地を守るため、汚水混じりの雨水が河川などに放流

＜下水道法施行令の雨天時放流水質基準＞

2023(平成35)年度末までに合流式下水道からの雨天時放流水質を処理区平均BOD※40mg/L以下(区部)

※BOD(生物化学的酸素要求量): 水中の有機物質を、生物化学的に5日間分解したときに消費される酸素量を表したものである。

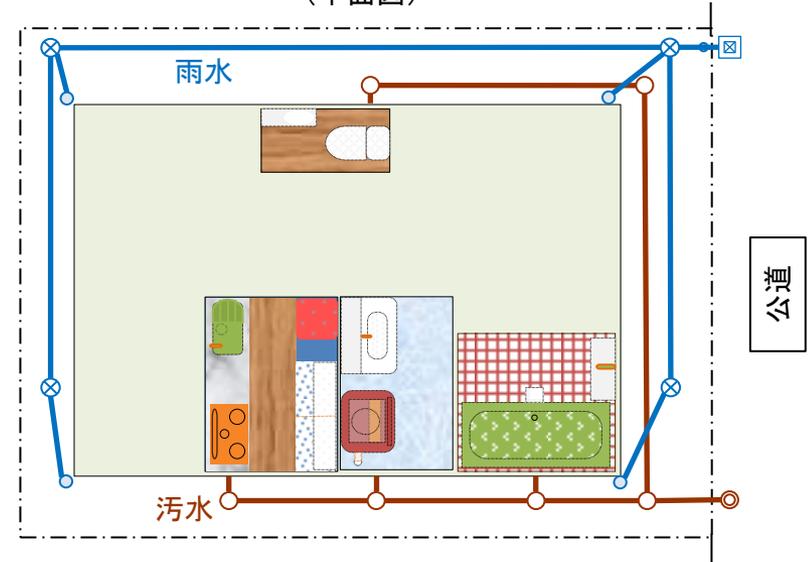
◆合流式下水道の改善

新たに下水道管を整備し、分流式とする場合・・・

- 多くの費用と年月が必要
- 東京の道路事情などを考えると、
汚水管と雨水管に分けるため、
下水道管を新たに1本整備することは困難
- 宅地内でも汚水と雨水を分ける必要がある
ため、お客さまの負担も増加

対応策

宅地内における分流化
(平面図)



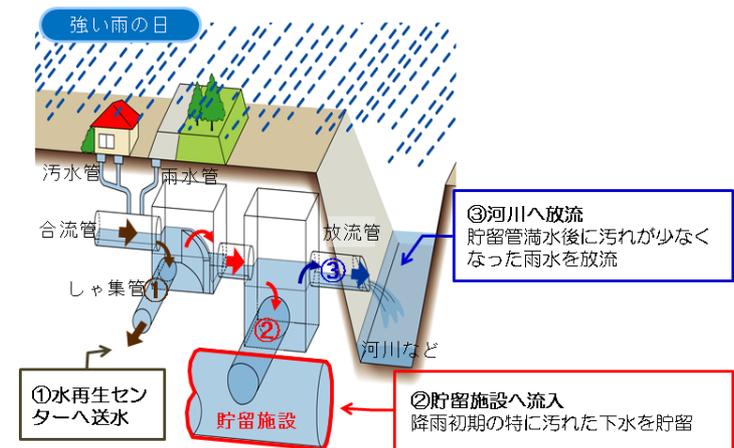
合流式下水道の改善を効率的に推進



汚水と雨水を分ける工事が必要

貯留施設の整備

- 降雨初期の特に汚れた下水を貯留する施設を整備
することで、雨天時に合流式下水道から河川や海
などへ放流される水質を改善
- ※貯留した下水は降雨終了後、水再生センターに送水して処理



◆コスト比較(合流式下水道の改善)

- ・分流化のための施設整備を行う場合、多額の事業費が必要となるだけでなく、下水道法施行令への対応も困難である。
- ・貯留施設の整備等による合流式下水道の改善対策により、下水道法施行令への対応を着実に行い、効率的かつ効果的に水質改善を推進する。

【事業費の累計】

※分流化費用に宅地内における排水管の改造費用は含まれていない

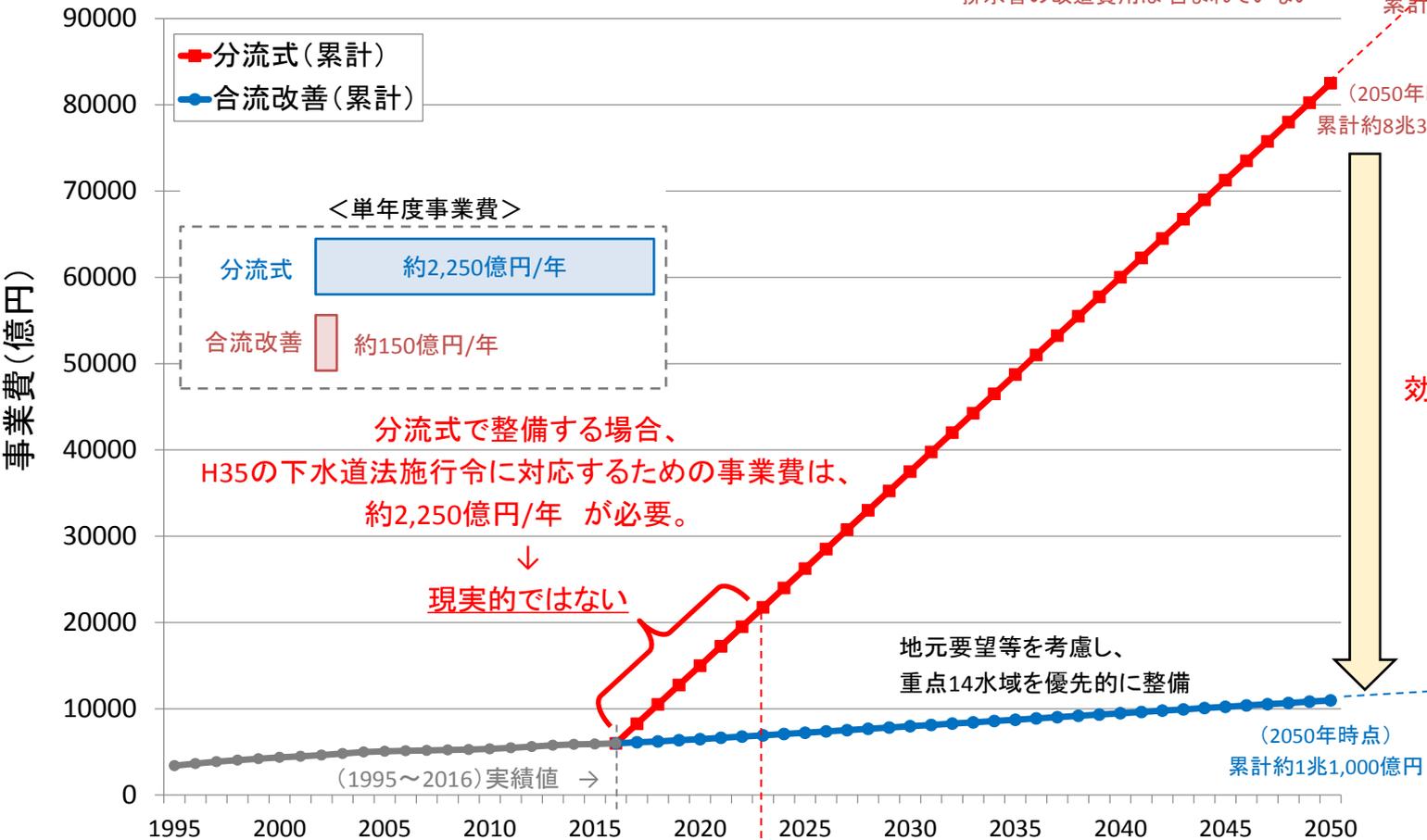
2062年
分流化完了
累計約10兆9,000億円

(2050年時点)
累計約8兆3,000億円

効率的・効果的な対策

2064年
分流並完了
累計360万m³
累計約1兆3,000億円

(2050年時点)
累計約1兆1,000億円



分流式で整備する場合、
H35の下水道法施行令に対応するための事業費は、
約2,250億円/年 が必要。

現実的ではない

地元要望等を考慮し、
重点14水域を優先的に整備

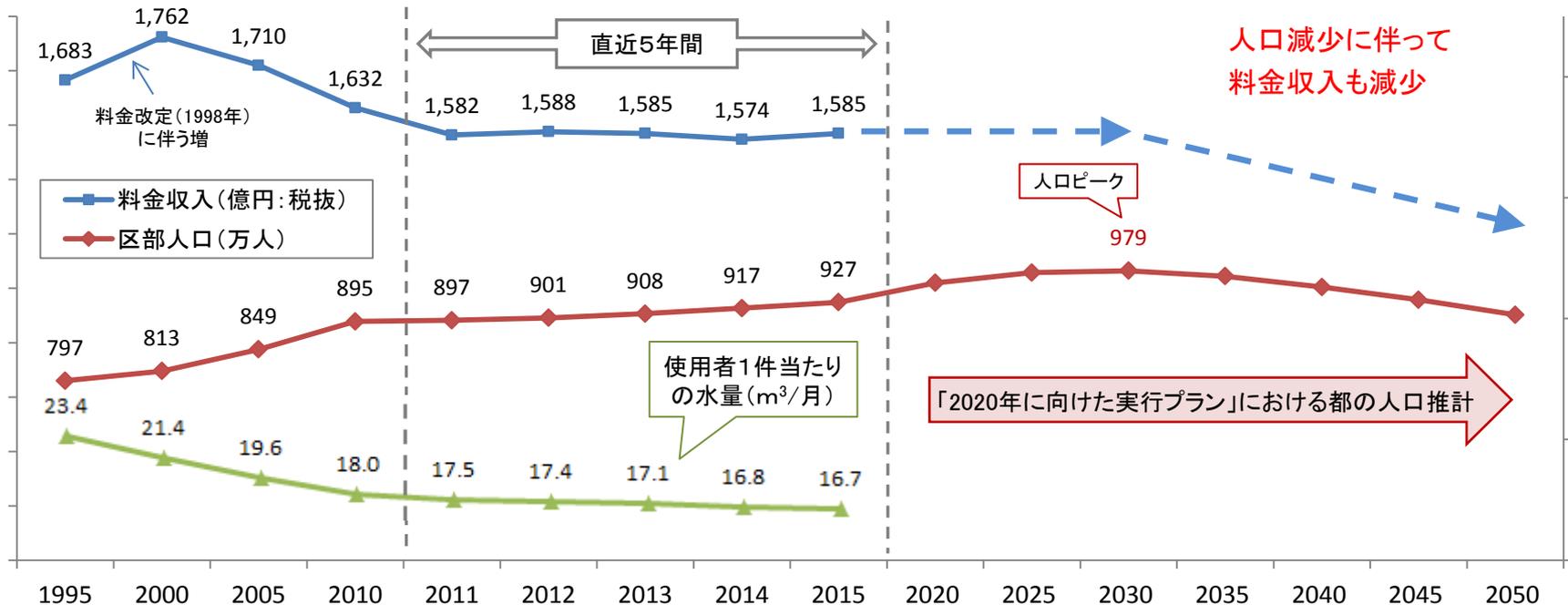
H35(2023)年
下水道法施行令

※2017年度以降は想定値

4 ③人口減少(下水道料金収入と人口の推移)

下水道料金収入は、これまで人口増の状況にあっても、使用者の小口化※の進展により長期的に逡減傾向にあり、近年はほぼ横ばいの状況である。

【料金収入(税抜)と人口(区部)の推移】



※小口化：使用者の節水意識の向上等により、使用水量1m³当たりの料金単価が高い大口使用者から料金単価の低い小口使用者にシフトしていく現象

◎今後の課題

- ① 今後20年間で、下水道管の老朽化の山が来るため、対策に要する事業費が拡大する。
 - ② 2050年には、現在の1.3倍の回数で豪雨(50ミリ超/h)が発生し、浸水対策等の対応強化が求められる。
 - ③ 2030年以降の人口減少に伴い、下水道料金収入が減少する見込みとなる。
- ⇒ さらなる生産性向上やコスト縮減の努力が求められる。

第3章 「点検・他都市比較」

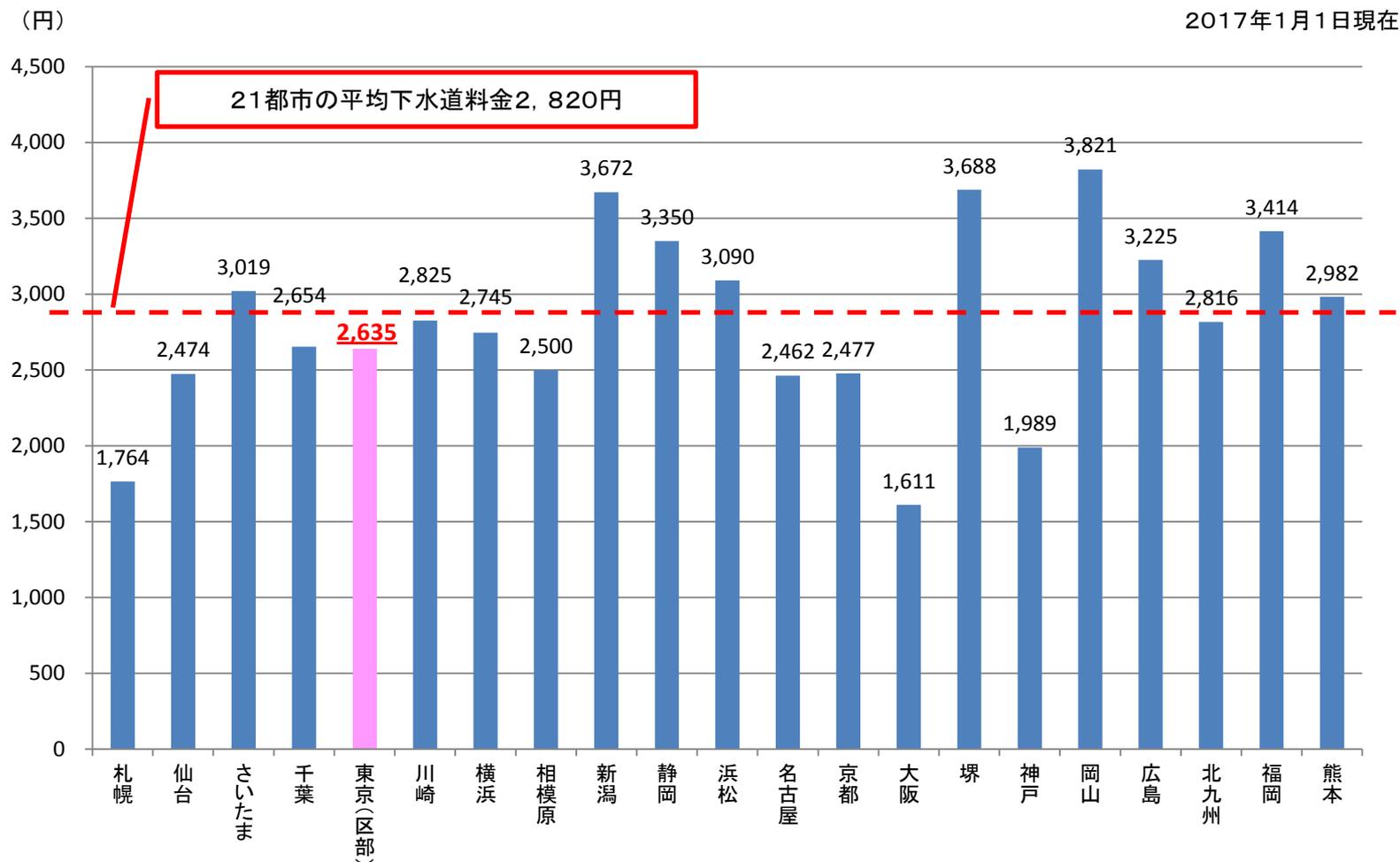
1 基本数値の比較

- ・東京都(区部)の下水道は、「処理区域面積」「処理区域内人口」「下水道管布設延長」などからも分かるとおり、都市の中で最も大きい規模となっている。
- ・この後の資料においては、政令市の中で比較的事業規模の大きい3都市(横浜市・名古屋市・大阪市)と東京都との比較・分析を行う。

都市名	札幌	仙台	さいたま	千葉	東京(区部)	横浜	川崎	相模原	新潟	静岡	浜松	名古屋	京都	大阪	堺	神戸	岡山	広島	北九州	福岡	熊本
処理区域面積 (ha)	24,489	16,713	12,002	11,326	56,227	31,094	10,704	7,563	11,499	8,805	11,560	28,228	15,206	19,052	9,999	17,008	7,196	13,875	15,874	17,035	11,456
処理区域内人口 (万人)	193	103	117	87	924	373	147	69	65	59	58	225	141	268	83	151	46	111	95	150	65
処理区域内 人口密度 (人/ha)	79	62	98	77	164	120	138	91	56	67	50	80	92	141	83	89	63	80	60	88	57
下水道管布設延長 (km)	8,119	4,575	3,317	3,410	16,029	11,842	3,300	2,849	3,081	2,462	2,944	7,825	4,098	4,920	3,071	4,641	2,215	4,416	4,460	7,097	2,566
晴天時 平均処理水量 (千m ³ /日)	799	376	11	196	3,714	1,353	494	232	182	331	102	1,043	780	1,625	265	507	166	322	370	422	193
合流管比率 (%)	50	13	15	9	77	27	27	3	27	16	13	64	45	98	11	2	13	20	19	10	10
処理場数	10	3	1	3	14	11	5	0	3	7	5	15	4	13	3	6	6	7	5	6	5
ポンプ場数	17	42	18	154	85	72	19	7	48	13	17	41	69	69	7	25	26	82	34	133	36

2 下水道料金の比較

一か月の使用量を24m³※とした場合の下水道料金を比較すると、東京都区部は、21都市の平均下水道料金をやや下回った水準となっている。



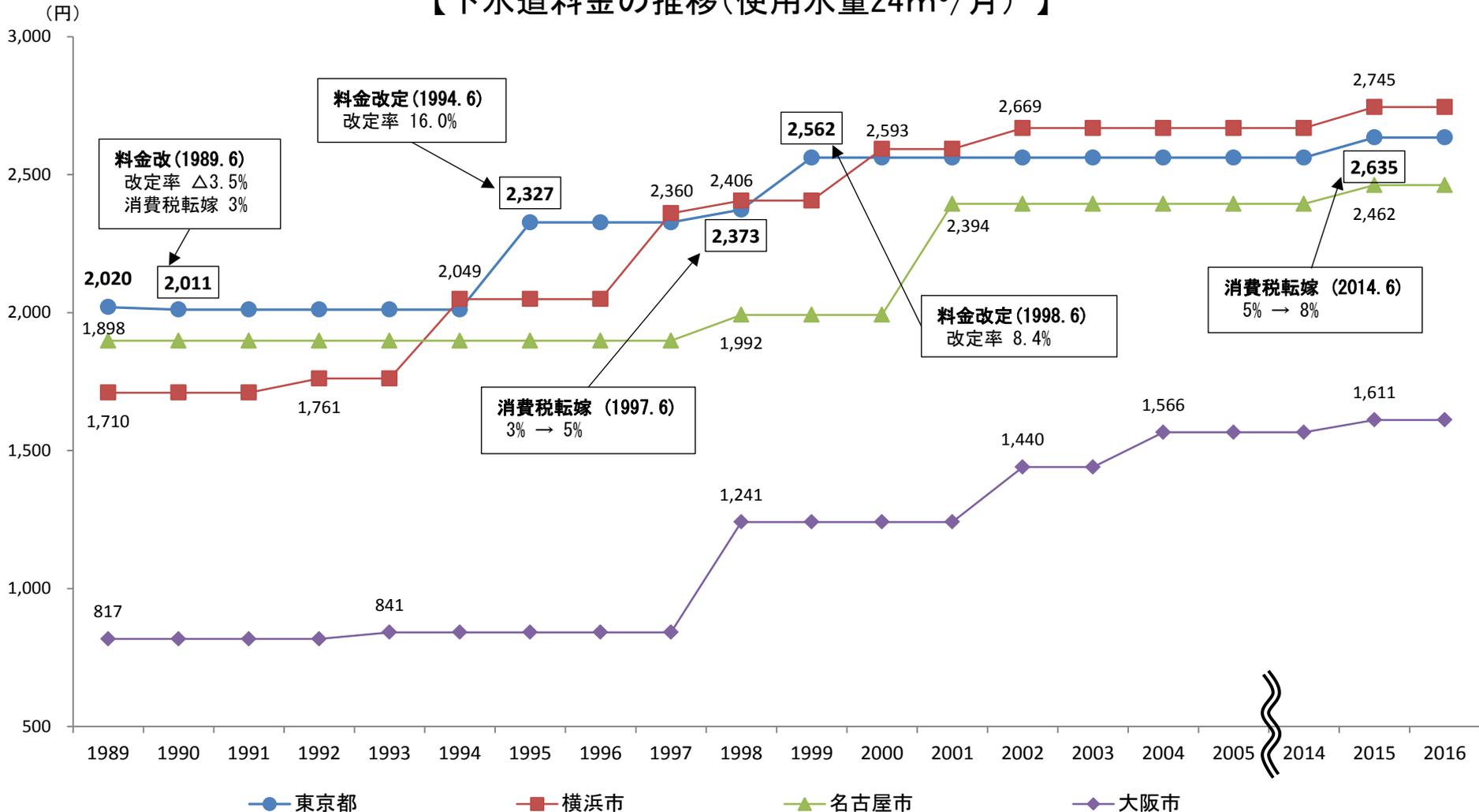
※ 24m³・・・4人世帯の1か月あたりの平均使用水量(東京都水道局ホームページ)

なお、下水道料金は地理的条件や建設年次などにより大きな影響を受けるため、単純な比較はできない。

3 下水道料金水準の推移

消費税の増税以外では、各都市とも1990年代から2000年代初めにかけて料金改定を行っており、2005年以降は現行の料金水準を維持している。

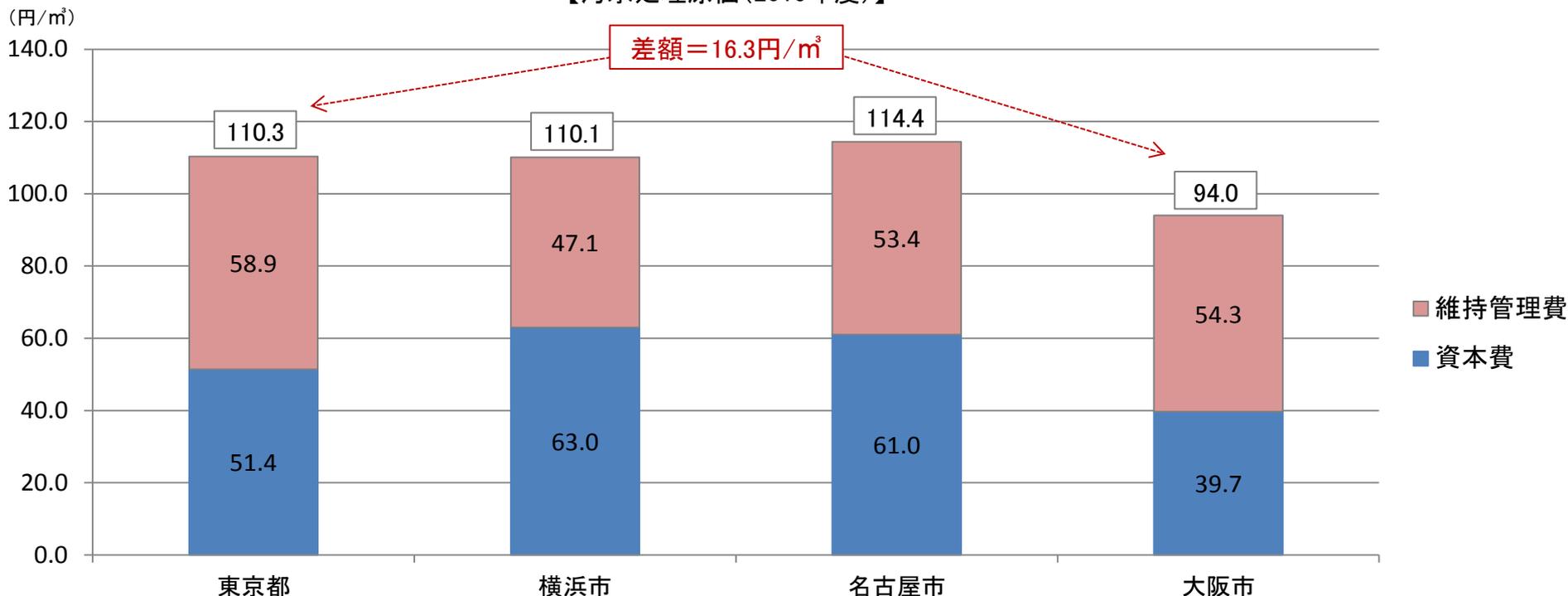
【下水道料金の推移(使用水量24m³/月)】



4 汚水処理原価の比較(1/4)

- ・汚水処理原価(有収水量※1 1m³当たりの汚水処理経費)を比較した場合、大阪市が低く、その他の都市はほぼ同レベルとなっている。
- ・費目別に比較すると、主に、資本費※2に差があることがわかる。

【汚水処理原価(2015年度)】



■ 東京都と大阪市との差額16.3円/m³を費目ごとに比較

① 維持管理費：東京都(58.9)－大阪市(54.3)＝4.6円/m³

② 資本費：東京都(51.4)－大阪市(39.7)＝11.7円/m³ ← 資本費の差が顕著

※1 有収水量：当該年度の料金徴収の対象となった水量

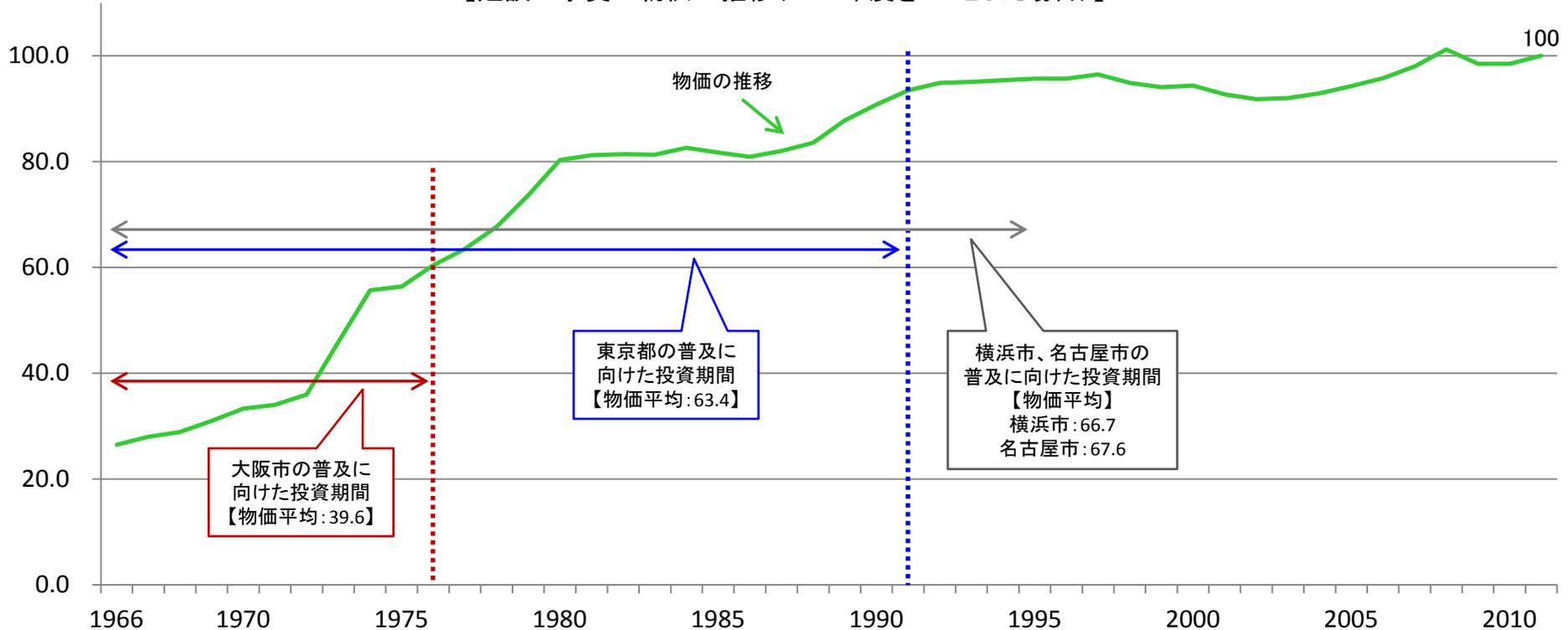
※2 資本費：減価償却費や企業債利息など

※ 汚水処理原価は「総務省：経営比較分析表」より、費目別原価は「総務省：地方公営企業決算状況調査」のデータを用いて算出

4 汚水処理原価の比較(2/4)

- ・資本費については、投資期間における建設工事費の物価の影響により差が生じている。
- ・大阪市は下水道の整備が早期に進んだことから、他都市と比較して投資期間の物価平均が低く、減価償却費が低くなっている。

【建設工事費の物価の推移(2011年度を100とした場合)】



	東京都	横浜市	名古屋市	大阪市
普及率95%達成年度	1991	1994	1995	1976
投資期間の物価平均	63.4	66.7	67.6	39.6
減価償却費(円/m ²):2015年度	38.1	45.1	47.2	29.7

【投資期間の物価平均】

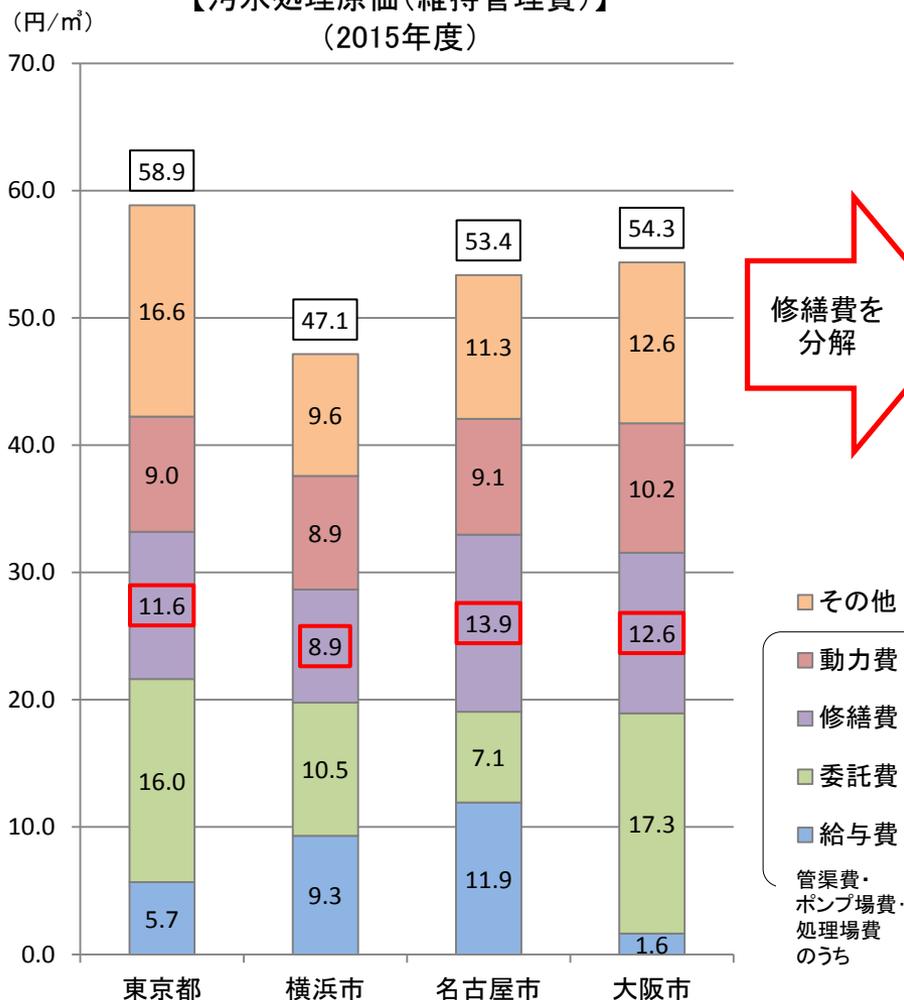
1965年度以前の下水道管の償却済期間を除き、普及率が95%を達成した年度までを集中的な投資期間として、物価平均を試算

※ 物価の推移は「国土交通省:建設工事費デフレーター(2011年基準)」より
 ※ 減価償却費は「総務省:地方公営企業決算状況調査」のデータを用いて算出

4 汚水処理原価の比較(3/4)

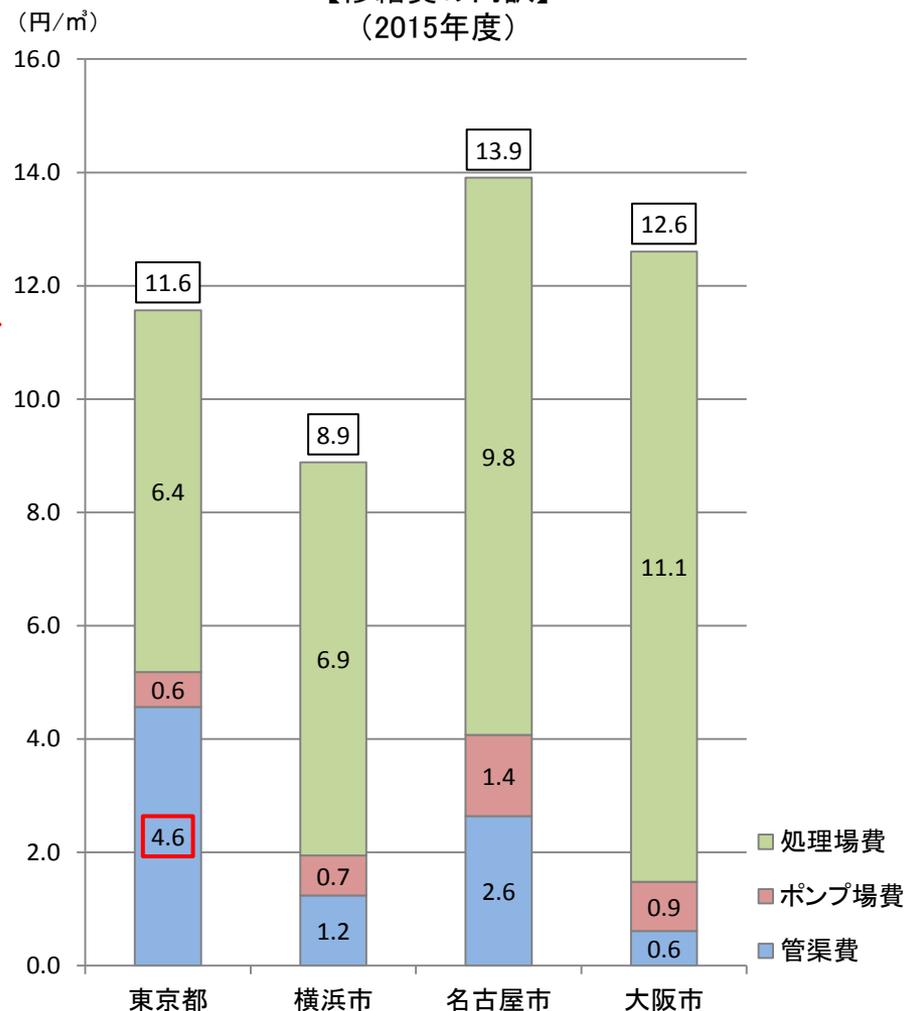
維持管理費を比較・分析すると、管渠(下水道管)の修繕費について、東京都は他都市よりも高い傾向である。

【汚水処理原価(維持管理費)】
(2015年度)



修繕費を分解

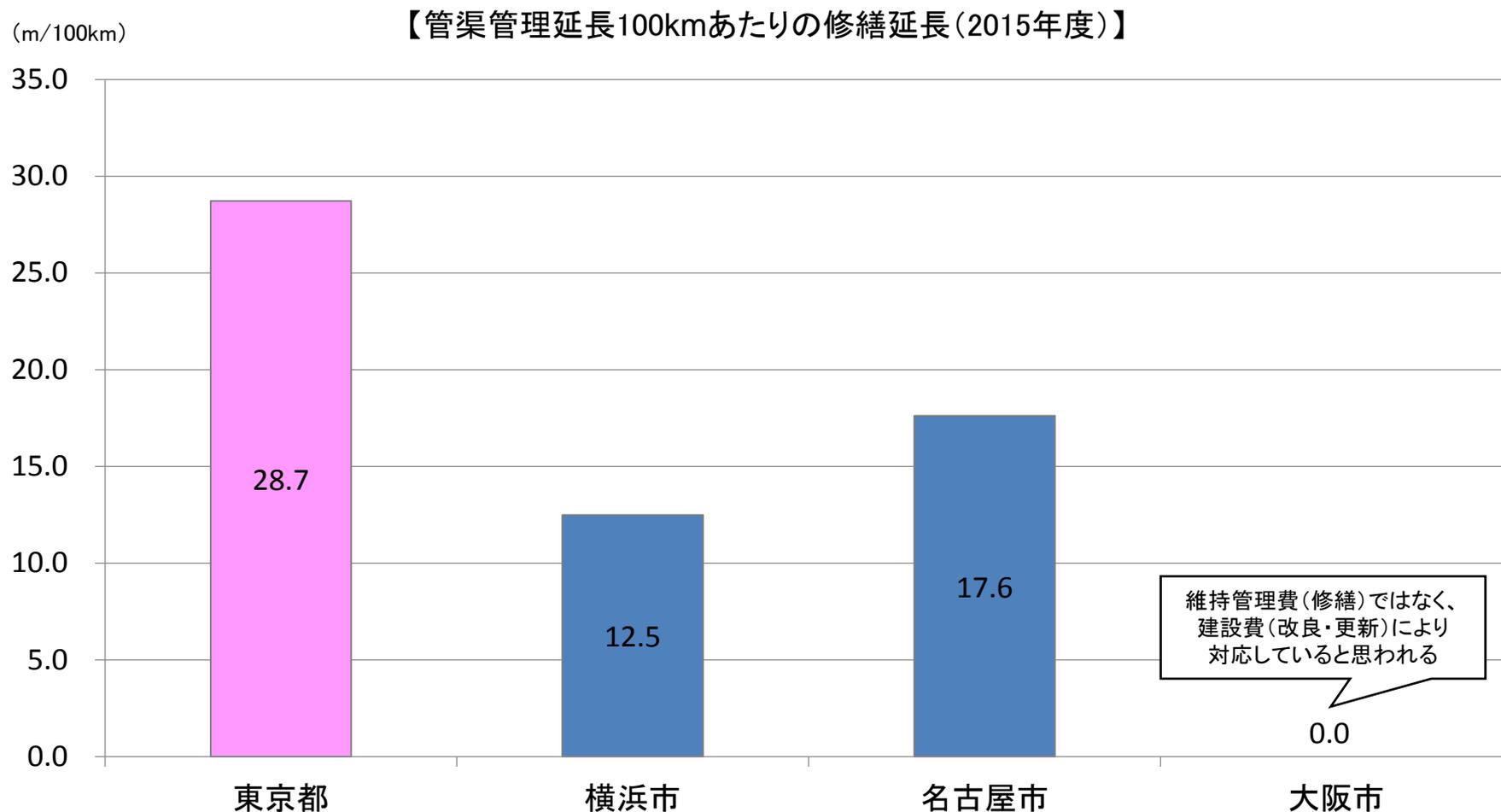
【修繕費の内訳】
(2015年度)



※各数値は「総務省:地方公営企業決算状況調査」のデータを用いて算出
また、小数点以下第2位を四捨五入しているため、合計値が一致しない場合がある。

4 汚水処理原価の比較(4/4)

管渠管理延長100kmあたりの修繕延長を比較すると、東京都は他都市よりも修繕延長が長く、老朽化対策のため、積極的に修繕を実施している。



※各数値は「総務省:地方公営企業決算状況調査」のデータを用いて算出

5 東京都(区部)のこれまでの維持管理コストの推移(1/2)

- ・これまで業務の委託化を進め、効率的な執行体制の整備を図ってきたことにより、給与費は減少し、委託費は増加している。
- ・委託費及び修繕費は、施設の老朽化の進行、労務単価の上昇等により、近年、増加傾向である。
- ・動力費は、使用電力量の削減に努めてはいるが、東日本大震災後の電気料金の値上がりにより、近年、増加傾向である。

【維持管理コストの推移(費目別)】

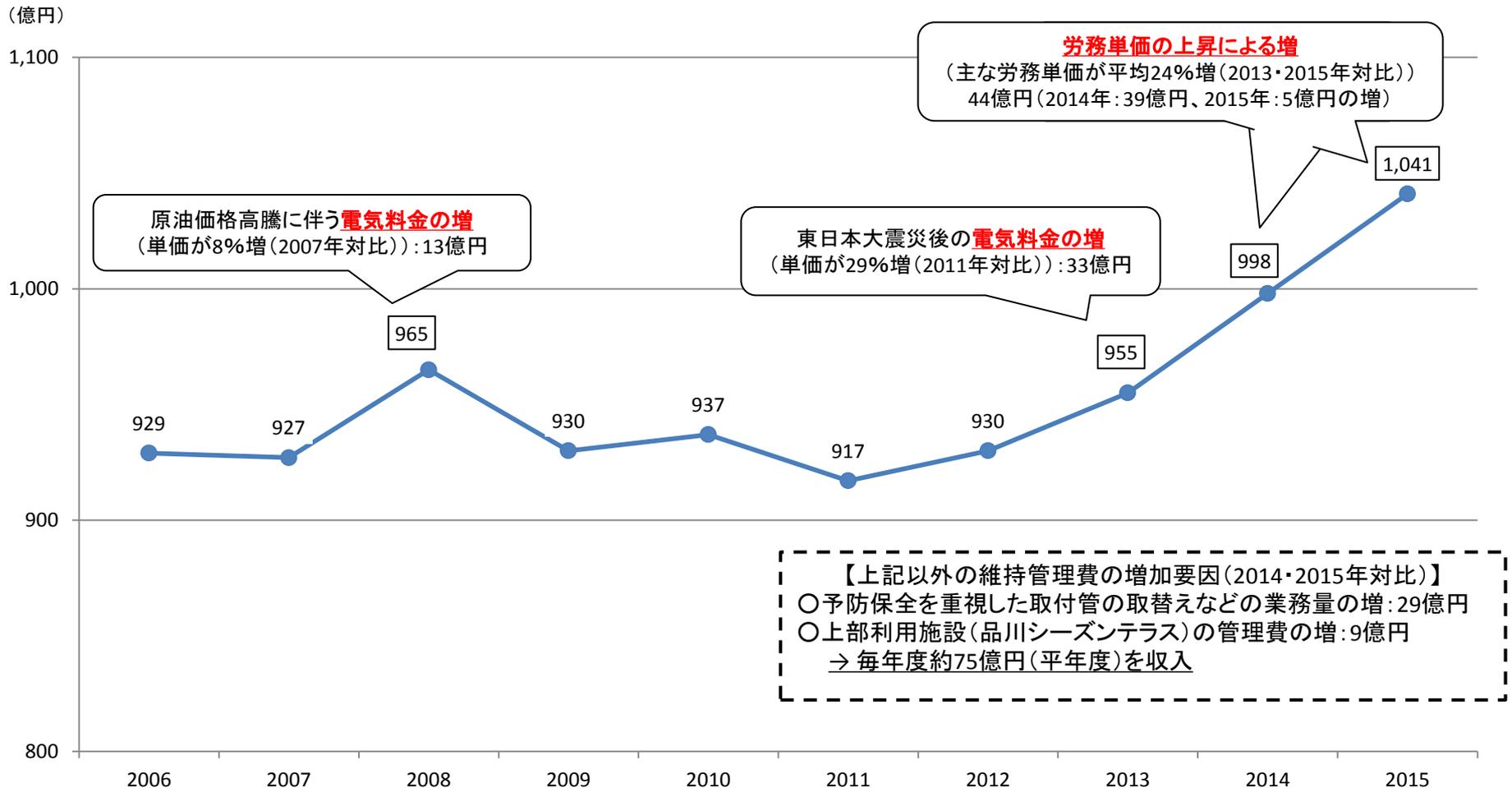


※ 経年比較を行うため、各年度の決算値に修繕引当金などの必要な補正を加えて算出している。

※ 小数点以下を四捨五入しているため、合計値が一致しない場合がある。

5 東京都(区部)のこれまでの維持管理コストの推移(2/2)

- ・省エネルギー型機器の導入やPPP※1/PFI※2などの取組により、維持管理コストの縮減に努めてきた。
- ・近年の労務単価や電力料金などの上昇が、維持管理費の増加要因として大きく影響している。
- ・引き続き、維持管理費のコスト縮減に努めていく必要がある。



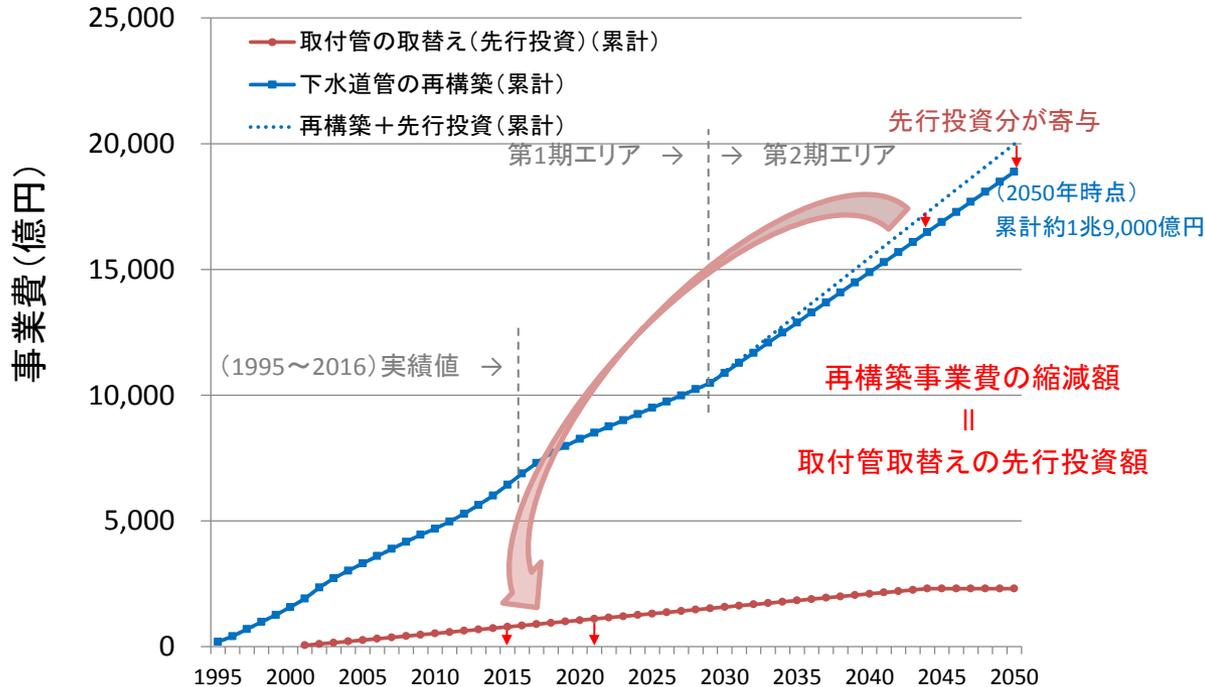
※1 PPP: 公共サービスの提供に民間が参画する手法を幅広く捉えた概念で、民間資本や民間のノウハウを活用し、効率化や公共サービスの向上を目指すもの

※2 PFI: 民間の資金と経営能力・技術力(ノウハウ)を活用し、公共施設等の設計・建設・改修・更新や維持管理・運営を行う公共事業の手法

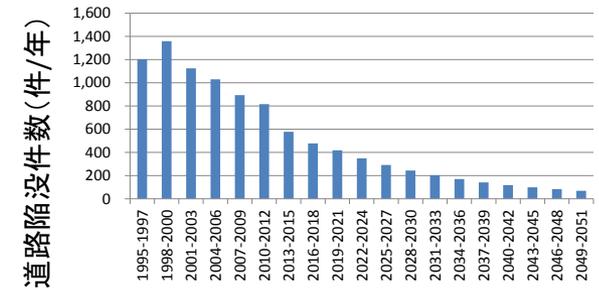
6 維持管理における先行投資

取付管※1を硬質塩化ビニル管に取り替える予防保全を重視した維持管理を行うことより、長期的な視点で経済効果に期待する。

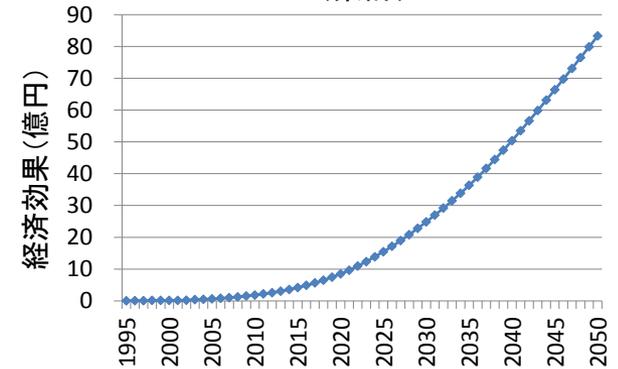
【事業費の累計】



【道路陥没の推移】
(区部)

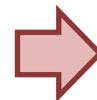


【対策による経済効果】
(累計)



※経済効果: 道路陥没の減少により回避した、交通渋滞による経済的損失

再構築を待たずに取付管を取替え
(先行投資)



- ・取付管の損傷による下水道の使用不能を回避
- ・道路陥没による経済損失を抑制することにつながる

※2017年度以降は想定値

※1 取付管: 建物からの排水を公共下水道本管へ接続するための配管

7 委託の状況(区部)(1/3)

事業費約3,000億のうち、1割弱は監理団体への委託、8割強は民間事業者への委託・工事発注などが占めている。

分類		下水道局		監理団体		民間事業者		合計
		経営方針の策定、施設の建設・重要な維持管理、水質規制などの根幹業務		専門的技術を活かしつつ、下水道局と密接に連携して行う必要のある業務		定型業務をはじめ民間事業者で可能な業務		
		業務内容	事業費	業務内容	事業費	業務内容	事業費	事業費
維持管理	管きよ	補修工事の設計・施工管理 など	16億円	維持管理(巡視、点検、維持補修等)・補修工事の工事監督 など	51億円	各種設計、工事の受注・施工、故障処理、管路内清掃、補修工事、公共ます設置工事 など	175億円	242億円
	水再生センター・ポンプ所	運転管理、水質管理、補修工事の設計・施工管理 など	80億円	保守・点検、簡易な修繕、水質試験の一部、汚泥処理施設の運転管理、汚泥に係る試験、資源化並びに販売 など	152億円	各種設計、工事の受注・施工、清掃、廃棄物の搬出 など	303億円	535億円
	その他	規程等の制定、経営計画、広報広聴、人事、資産管理、契約、施設整備等の基本計画、技術開発、料金徴収 など	80億円	下水道研修センターの運営、国際展開 など	4億円	料金徴収、庶務事務審査補助・データ入力、滞納整理に係るデータ入力業務 など	180億円	264億円
小計			176億円		207億円		658億円	1,041億円
建設・改良	管きよ、水再生センター(汚泥処理施設を含む)、ポンプ所	建設・改良事業の事業計画、施設(管・ポ・処)の建設・改良工事の設計・施工管理 など	49億円	管きよ建設工事の設計書作成補助・工事監督業務補助、下水道新技術調査・研究、各種調査 など	29億円	各種設計、工事の受注・施工、各種調査 など	1,813億円	1,891億円
小計			49億円		29億円		1,813億円	1,891億円
合計 (占める割合)			225億円 (8%)		236億円 (8%)		2,471億円 (84%)	2,932億円 (100%)

※2015年度決算

7 委託の状況(区部)(2/3)

汚泥処理施設の6か所すべてと出張所23か所のうち22か所、水再生センター13か所のうち12か所の維持管理に関する業務を監理団体に委託している。

監理団体への業務委託

	出張所業務委託	水再生センター 保全管理業務	汚泥処理管理業務委託
【2000年度】	委託未実施	委託未実施	6か所すべて (葛西、みやぎ、新河岸、森ヶ崎の各水再生センター、南部及び東部スラッジプラント)



【2017年度】	23か所中22か所 (千代田区を除く22区)	13か所中12か所 (砂町水再生センターを除く12か所)	上記と同じ
----------	---------------------------	---------------------------------	-------



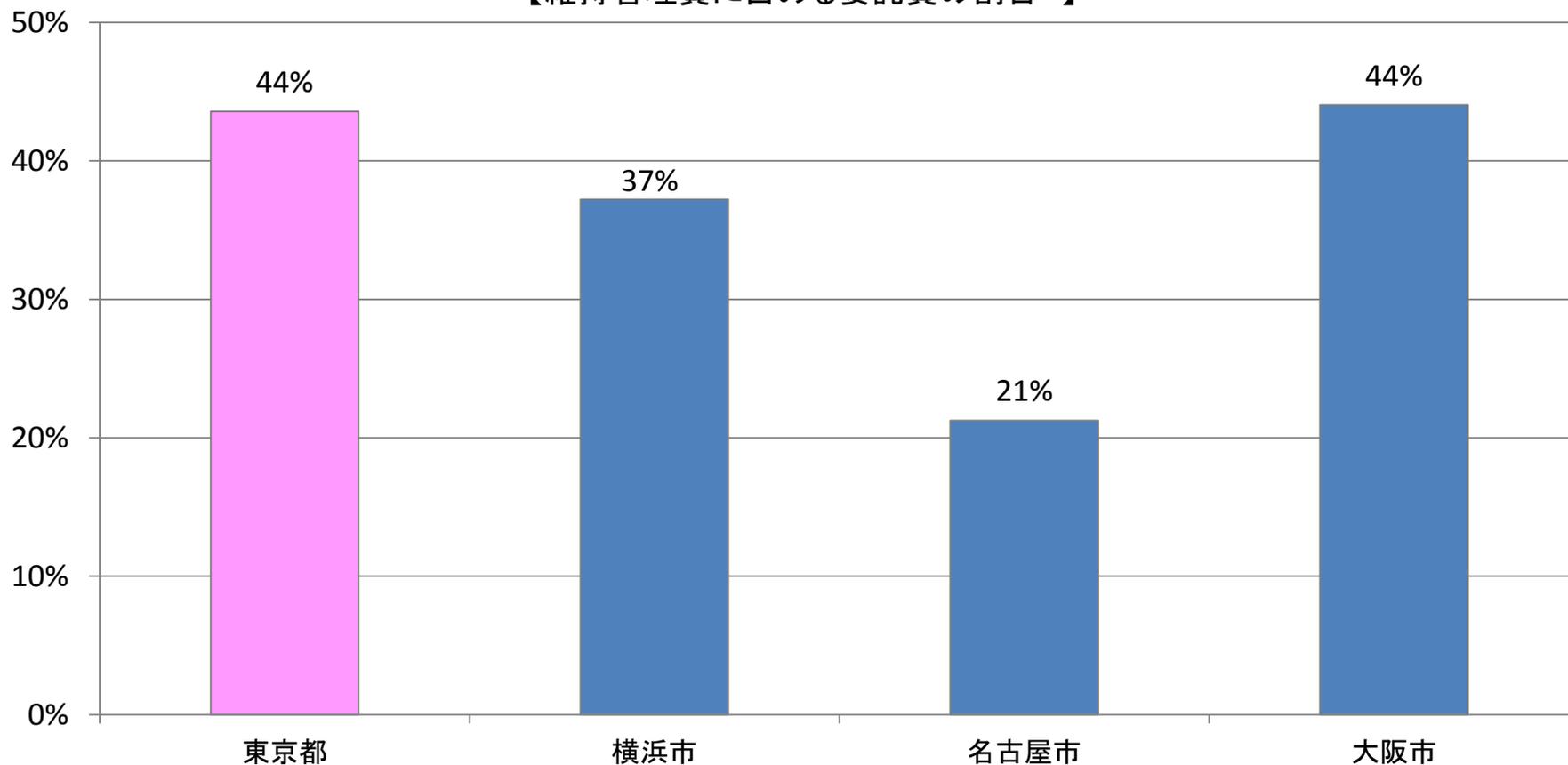
【2018年度以降】

今後も効率的かつ安定的な事業運営体制の構築を検討するとともに、監理団体の戦略的活用を図っていく。

7 委託の状況(区部)(3/3)

下水道事業は維持管理業務を中心として、その多くを委託しており、東京都の委託率は他都市と比べて同レベルとなっているが、現状の委託手法だけでは、維持管理コストの削減には限界がある。

【維持管理費に占める委託費の割合※】



※各数値は「総務省：地方公営企業決算状況調査(2015年度)」のデータを用いて算出

8 維持管理における委託の範囲

- ・維持管理業務については、監理団体を活用するとともに、管内清掃などの作業的な業務を、民間事業者へ委託している。
- ・他都市では、汚泥処理施設やポンプ所・処理場などを包括的に民間事業者や外郭団体へ委託している事例もある。

施設	業務内容	東京都(区部)			横浜			名古屋			大阪		
		官	監理 団体	民	官	外郭 団体	民	官	外郭 団体	民	官	外郭 団体	民
下水道管	補修工事の設計、施工管理	○			○	-		○			▲		
	巡視、点検、故障等受付		○		○	-		○					
	管内清掃、維持補修等			○		-	○			○			
ポンプ所	補修工事の設計、施工管理	○			○	-		○			▲		
	運転管理	○			○	-			○				
	保守・点検、簡易な修繕		○		○	-	▲	○	▲				
	清掃、廃棄物の搬出			○	○	-	○			○			
水再生 センター	水処理	補修工事の設計・施工管理	○			○	-		○			▲	
		運転管理	○			○	-		○	▲			
		水質管理	○	▲		○	-		○	▲			
		保守・点検、簡易な修繕		○		○	-	▲	○	▲			
		清掃、廃棄物の搬出			○	▲	-	○		○	○		
	汚泥 処理	補修工事の設計・施工管理	○			○	-		○			▲	
		運転管理		○			-			○			○
		保守・点検、簡易な修繕		○			-			○	▲		○
		汚泥に係る試験		○			-	包括		○			○
		資源化並びに販売		○			-			○		○ (スラグ 販売)	

9 これまでのPPP/PFIの取組（東京都下水道局の実績）

既存施設を活用した発電事業や汚泥処理施設における炭化事業などにおいて、PPP/PFI手法による取組を実施してきている。

事業名	事業概要	事業方式	供用開始	事業期間	事業費	事業効果	受注者
森ヶ崎水再生センター 常用発電設備整備事業	汚泥処理過程で発生するメタンガスを燃料として利用するバイオマス発電	PFI (BTO※1)	2004.4	2024.3まで (20年間)	138億円	温室効果ガスの削減、 建設費・電力費の縮減、 自主電源の確保、 事業コストの縮減額として 128億円の効果	森ヶ崎エナジー サービス(株)
森ヶ崎水再生センター 小水力発電事業	水再生センターの豊富な処理水と放流落差を有効利用した小水力発電	DBO※2	2005.6	2025.3まで (20年間)	1.6億円	温室効果ガスの削減、 建設費・電力費の縮減	メタウォーター(株)
東部スラッジプラント 汚泥炭化事業	下水汚泥から炭化物を製造し、燃料として有価で供給	DBO	2007.11	2027.3まで (20年間)	136億円	温室効果ガスの削減、 建設費・維持管理費の縮減、 汚泥資源化の促進、 埋立処分場の延命化	バイオ燃料(株)
清瀬水再生センター 汚泥ガス化炉事業	下水汚泥を低酸素状態で蒸し焼きにし、可燃性ガスを発生させ、発電に利用	DBO	2010.7	2030.3まで (20年間)	88億円	温室効果ガスの削減、 建設費・維持管理費・電力費 の縮減	メタウォーター(株)
東部スラッジプラント 汚泥炭化事業(その2)	下水汚泥から炭化物を製造し、燃料として有価で供給	DBO	2013.7	2033.3まで (20年間)	156億円	温室効果ガスの削減、 建設費・維持管理費の縮減、 汚泥資源化の促進、 埋立処分場の延命化	バイオ燃料(株)
芝浦水再生センター再構築 に伴う上部利用事業	雨天時貯留池の建設にあわせ、その上部を民間事業者に貸し付け、業務・商業ビルを建設	民間収益 施設の併設	2015.2	2045.2まで (30年間)	—	借地権設定対価として 848億円を取得	NTT都市開発(株) 大成建設(株) ヒューリック(株) 東京都市開発(株)

※1 BTO: 民間事業者が自ら資金調達を行い、施設の設計・建設・運営を行う。所有権については、施設の完成後に公共に移転

※2 DBO: 公共が起債や交付金等により資金調達し、施設の設計・建設、運営等を民間事業者に包括的に委託する方式

第4章 「今後の下水道事業の方向性」

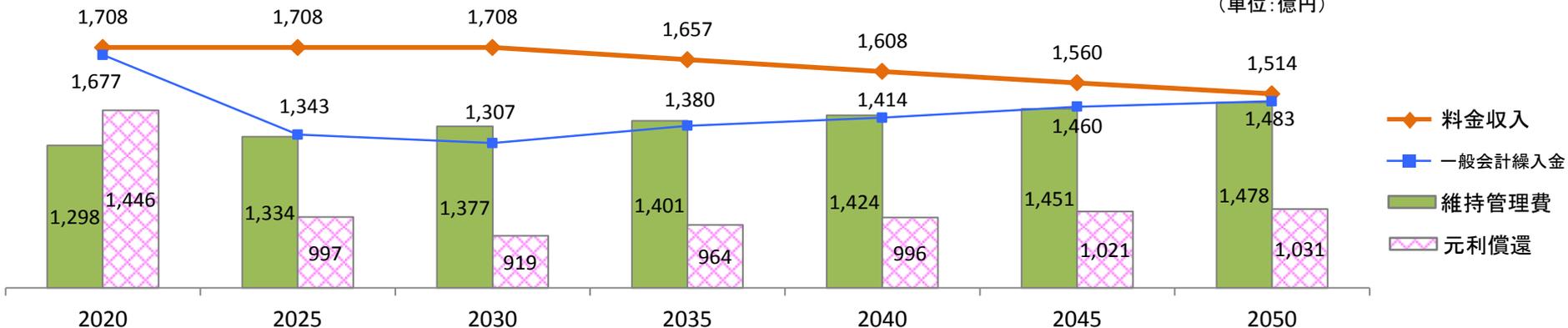
今後とも下水道事業を安定的に実施していくためには、将来の見通しを踏まえ、不断の経営効率化に努めるとともに、新たな視点で生産性の向上に取り組むことが必要である。

1 <将来推計>

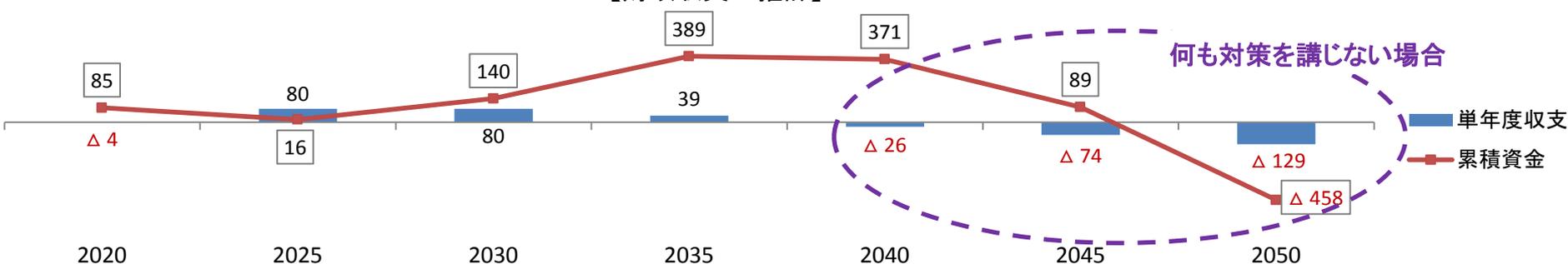
財政収支は、これまでの建設投資の抑制などによる元利償還費の減少により、当面は良好に推移するが、何も対策を講じない場合、料金収入の減少と維持管理費の増加が影響して徐々に悪化していく見込み

【料金収入、維持管理費等の推計】

(単位: 億円)



【財政収支の推計】※ 上記グラフの項目の他、国費等の収入及び建設費等の支出を加えて試算



【試算の条件】 ※各数値は消費税込(8%で横引き)

- 料金収入: 2030年以降は人口減少率(△0.3%)に小口化を加味して試算 ⇒ 毎年度△0.6%
- 維持管理費: シンクタンクのGDP予測、国際エネルギー機関の資源価格予測などを基に労務費、電気料金等を試算
- 建設費: 整備手法の工夫などにより事業を平準化することを前提に、2020年度以降、財源も含め横引き
- 企業債の金利: 2025年度までは内閣府の推計をベースに算出(2025年度: 政府債=2.6%、民間債=2.1% 以降横引き)
- 一般会計繰入金: 上記の条件で算出した経費を基に試算

2 戦略・構想の基本的スタンス

将来的な財政運営を見据え、建設から維持管理までのトータルコストの縮減や資産の有効活用をさらに進めるとともに、新たな視点での見直しを行い、収支の改善に努めていく。

◎さらなる企業努力

【建設から維持管理までのトータルコストの縮減】◎経営計画2016^{*1}における効果 190億円

これまで培ってきた知識や経験を活用しながら、コスト縮減を進める技術や工法を積極的に開発・採用することで、建設から維持管理までのトータルコストを縮減する。

＜建設コストの縮減の例＞

道路を掘らずに下水道管を再構築することができる更生工法の活用、アセットマネジメント手法を活用した設備の再構築 等

＜維持管理コストの縮減の例＞

新たな焼却方法の汚泥焼却炉^{*2}の導入、省エネルギー型機器の導入、森ヶ崎水再生センター常用発電設備整備事業(PFI) 等

【資産の有効活用】◎経営計画2016における効果 303億円

土地・建物の貸付け、施設跡地の売却などにより、資産の有効活用を積極的に行い、収入を確保する。

＜PPPの事例＞

芝浦水再生センター再構築に伴う上部利用事業、常盤橋街区再開発事業

◎新たな視点での見直し

【生産性を上げる運営手法の検討】

・生産性の向上を目指し、水再生センターの維持管理業務等について、包括的民間委託やコンセッション方式などの新たな運営手法の検討を進める。

・また、技術継承などの観点から監理団体との役割分担も含め直営業務と委託業務の見直しを図る。

^{*1} 経営計画2016: 下水道事業の中期的な取組とその財源を明らかにした2016年度から2020年度までの事業運営の指針

^{*2} 新たな焼却方法の汚泥焼却炉: 廃熱を活用した発電により必要な電気を自給するなど、既存の焼却方法と比べて、燃料と電気を削減できる焼却炉

3 今後の戦略・構想(1/3)

生産性を上げる運営手法の検討

○現在 ・下水道施設の維持管理業務などを監理団体へ委託



◎検討の方向性

- ・ 今後の運営手法の選択肢として、包括的民間委託※¹やコンセッション方式(公共施設等運営権)※²などの調査・研究
- ・ 下水道局と監理団体が担う業務の範囲・単位・期間を見直すことにより、生産性向上を図るとともに、技術・ノウハウを確実に蓄積できる体制を構築

※1 公共施設等の管理運営業務について、詳細な業務運営を定めず、性能発注方式によって一連の業務を民間企業に委ねることで、民間の創意工夫を活かした効率的なサービスを行う。

※2 利用料金の徴収を行う公共施設について、施設の所有権を公共主体が有したまま、施設の運営権を民間事業者に設定する方式 (平成23年5月の改正PFI法で「公共施設等運営権」として規定された。)

(国土交通白書2014)

3 今後の戦略・構想(2/3)

監理団体の戦略的活用

- 現在
 - ・ 監理団体は、東京都区部における局事業の補完・代行としての位置づけ
 - ・ 都及び民間の資金等を導入し、下水道施設の維持管理業務等を効率的に執行



◎検討の方向性

- ・ 局事業の委託範囲等の見直しにより下水処理の総合的なノウハウを蓄積することで、東京都区部以外へも事業展開
- ・ 人材の確保とともに、下水道局と監理団体双方向の人材交流
- ・ 今後の事業展開のため、社会情勢の変化に対応した株主構成への見直し

3 今後の戦略・構想(3/3)

下水道施設の民間を活用した運営手法

運営手法	対象	内容	メリット・デメリット	各都市の導入事例
業務委託 (現状)	維持管理	・施設の維持管理など個別業務を委託 (仕様発注、主に単年契約)	<ul style="list-style-type: none"> ・都が強く関与していく必要があり、民間企業の創意工夫の余地が少ないため、コスト縮減は限定的である。 ・職員数の削減の一方、都としてのノウハウを一部喪失する。 	東京都(公共下水道)、 名古屋市(公共下水道) など
包括的 民間委託		・サービスの質を確保しつつ民間の創意工夫を活かした効率的な維持管理 (性能発注、複数年契約)	<ul style="list-style-type: none"> ・民間事業者のインセンティブが働きやすく、コスト縮減につながる。 ・職員数の削減の一方、民間事業者の技術力に依存することで、都としてのノウハウを喪失する。 	大阪市(公共下水道)、 大牟田市(公共下水道) など
コンセッション (公共施設等 運営権)	維持管理 + 改築更新	・利用料金の徴収を行う公共施設について、施設の所有権を地方公共団体が有したまま、施設の運営権を民間事業者を設定(PFI法に基づく制度、性能発注、複数年契約)	<ul style="list-style-type: none"> ・改築更新事業も含めた、長期間にわたる契約であることから、包括的民間委託に比べて、民間事業者のインセンティブが働きやすく、より多くのコスト縮減となる。 ・事業者撤退などの想定外のリスク発生の可能性がある。 ・職員数の削減の一方、民間事業者の技術力に強く依存することで、都としてのノウハウを広く喪失する。 ・国費など財源スキーム等の整理が必要となる。 	浜松市(公共下水道) 「2018年度より実施」 ・対象施設は、西遠 浄化センター及び ポンプ場2か所 ・管きよは対象外

※ 下水道法により完全民営化はできない。

4 バランスのとれた運営手法の検討

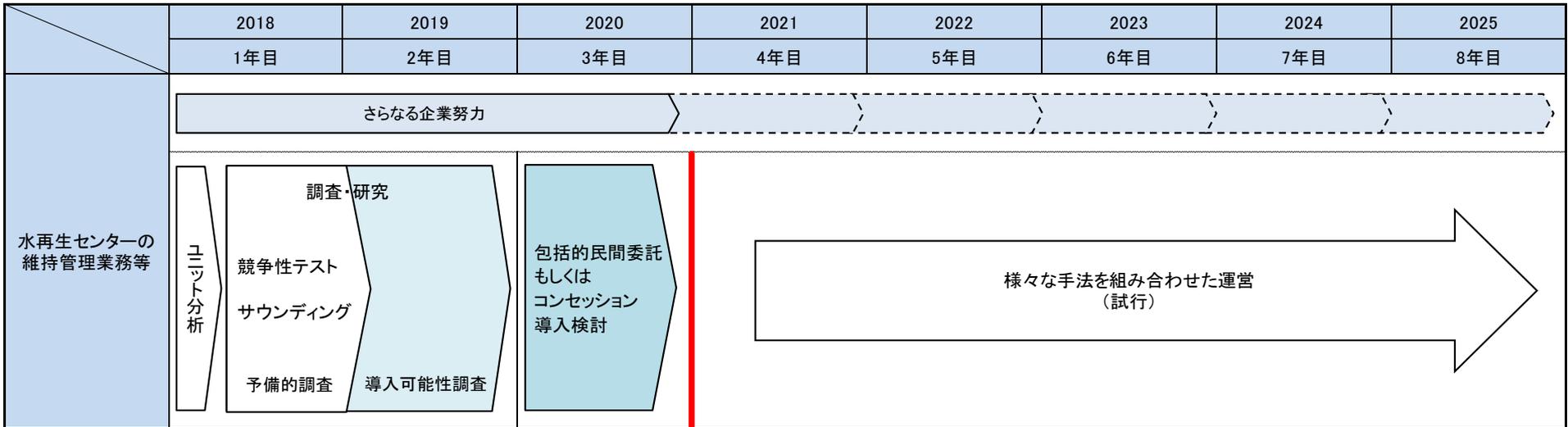
個々の施設ごとに包括的民間委託やコンセッション方式の導入可能性について検討を進めるとともに、委託業務の範囲・単位・期間の見直しなどを図る。

分類	コンセッション方式の導入における課題		具体的な内容
サービス	①	異常時・災害時等における官民のリスク分担	市街地を浸水から守るための雨水の排除や震災時等の対応
	②	運営権者に対するサービス水準のモニタリング	将来、職員の技術力が低下した状態での適切な監視・評価
	③	契約期間途中で運営権者が自らの都合で撤退	撤退された場合、職員の確保など体制構築が困難
	④	運営権者が自社の利益のため、短期的な改築更新を進めるなど不適切なコスト抑制	設備の故障や放流水質の悪化などサービス水準の低下
	⑤	民間事業者の競争環境	対象施設の精査による適切な発注規模等の設定
財政	⑥	適切な料金設定の仕組み	海外では結果的に料金値上げとなった事例あり
	⑦	財源スキーム(国費、一般会計繰入金)等	長期契約に対応した国費や一般会計繰入金の担保 国費対象事業に係る国への適切な対応 一般会計繰入金(雨水分)の算定手法等の整理

今後の運営手法の選択肢として、包括的民間委託やコンセッション方式について、民間事業者との予備的対話(サウンディング)や施設ごとのコストメリットなどの調査・研究を進め、東京の下水道事業において、様々な手法を組み合わせたバランスのとれた施設運営の考え方を早期に取りまとめていく。

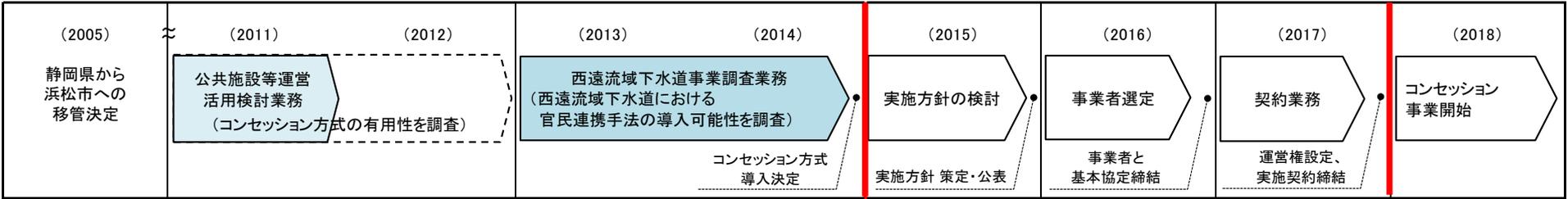
5 今後の検討スケジュール(現時点の想定)

下水道施設の新たな運営手法について、以下のスケジュールで検討を進める。



(参考)

浜松市 西遠浄化センターにおけるコンセッション※1事業開始に向けたスケジュール



※1 下水道分野におけるコンセッションとして、日本初の事例

△ 移管(県→市)