

第2回 鎌倉市下水道事業運営審議会

議題 (2)

～下水道事業における経営戦略の策定について～

令和2年1月27日(月)

神奈川県鎌倉市

1 下水道事業運営審議会の諮問・答申とその後の対応

- (1) 下水道使用料の適正化について
- (2) 下水道事業の今後のあり方について
- (3) 下水道事業の運営について

2 下水道事業の現状について

- (1) 下水道の役割
- (2) 下水道事業におけるこれまでの投資
- (3) 下水道の機能

3 鎌倉市社会基盤施設マネジメント計画

- (1) 経費の試算
- (2) マネジメント計画のリーディングプロジェクト
- (3) 持続型下水道幹線の整備

1 下水道事業運営審議会の諮問・答申とその後の対応

(1) 下水道使用料の適正化について(諮問)
(平成17年11月2日諮問、平成18年10月10日答申)

- ① 答申内容:
- ・現行の下水道使用料対象経費
 - ・汚水資本費参入率(私費:公費=50:50)
 - ・激変緩和措置(概ね10年以内に達成)
 - ・使用料体系
 - ・下水道事業の執行(経営努力)
 - ・使用料の改定

- ② その後の対応:
- ・平成19年約20%の使用料改定、資本費算入率18.99%を達成
 - ・平成24年10%の使用料改定、資本費算入率44.95%を達成
 - ・平成29年度決算値での資本費算入率は約35%となっている。

(2) 下水道事業の今後のあり方について(諮問)
(平成17年11月2日諮問、平成19年10月15日答申)

- ① 答申内容:
- ・市街化調整区域の生活排水処理
 - ・調整区域の住民負担
 - ・未接続家屋の解消

- ② その後の対応:
- ・平成20年6月に事業認可変更を行い、市街化調整区域55haを汚水事業認可区域に編入し、順次整備を進めている。

(3) 下水道事業の運営について(諮問)

(平成23年10月4日諮問、平成24年10月31日答申)

①「鎌倉処理区の老朽化対策」、②「災害対策」、③「今後の鎌倉処理区と大船処理区のあり方」、④「未利用資源の活用」、⑤「財政の健全化」の5項目について諮問

- ① 答申内容:
- ①下水道台帳の電子化
 - ②集中豪雨対策
 - ③処理区のあり方
 - ④未利用資源の活用
 - ⑤財政の健全化

② その後の対応:

・本件答申を受けて、下水道中期ビジョンを策定し、平成25年度から施策に取り組んでいる。

2 下水道事業の現状について

(1) 下水道の役割

浸水防除

公衆衛生の向上

公共水域の保全

汚水整備:

- ・昭和33年(1958年)下水道法事業認可取得
- ・整備面積 2,601.2ha(計画2,660ha)
- ・整備延長 489.4km(計画501.9km)
- ・処理場 2箇所、ポンプ場 7箇所

雨水整備:

- ・昭和58年(1983年)下水道法事業認可取得
- ・整備面積 2,021.0ha(計画2,605ha)
- ・整備延長 238.7km(計画307.0km)
- ・雨水調整池 7箇所 ポンプ場 1箇所

2 下水道事業の現状について

(1) 下水道の役割

浸水防除

公衆衛生の向上

公共水域の保全

課題：
・下水道施設整備から50年以上経過したことによる、老朽化した施設の増加
・維持管理費の増加
・大規模災害の発生リスクの増大
・人口減少による下水道使用料収入の減少、財源不足

対策：
・ストックマネジメント計画による維持管理費の縮減・平準化
・包括民間委託の導入など
・平成20年8月鎌倉市下水道総合浸水対策計画を策定し、順次整備を進めている。

(2) 下水道事業におけるこれまでの投資

昭和33年(1958年)から平成30年(2018年)までの投資額合計は
汚水、雨水合計で1,746億円

※投資額には、開発団地等の帰属・寄付などは含まない

昭和33年(1958年)から平成30年(2018年)までの取得資産額は
汚水 約1,700億円
雨水 約 300億円

※資産額には帰属・寄付を含むが取得時の価格(簿価)を累計したもの

(3) 下水道の機能

① 下水道（污水）整備率、普及率、水洗化率

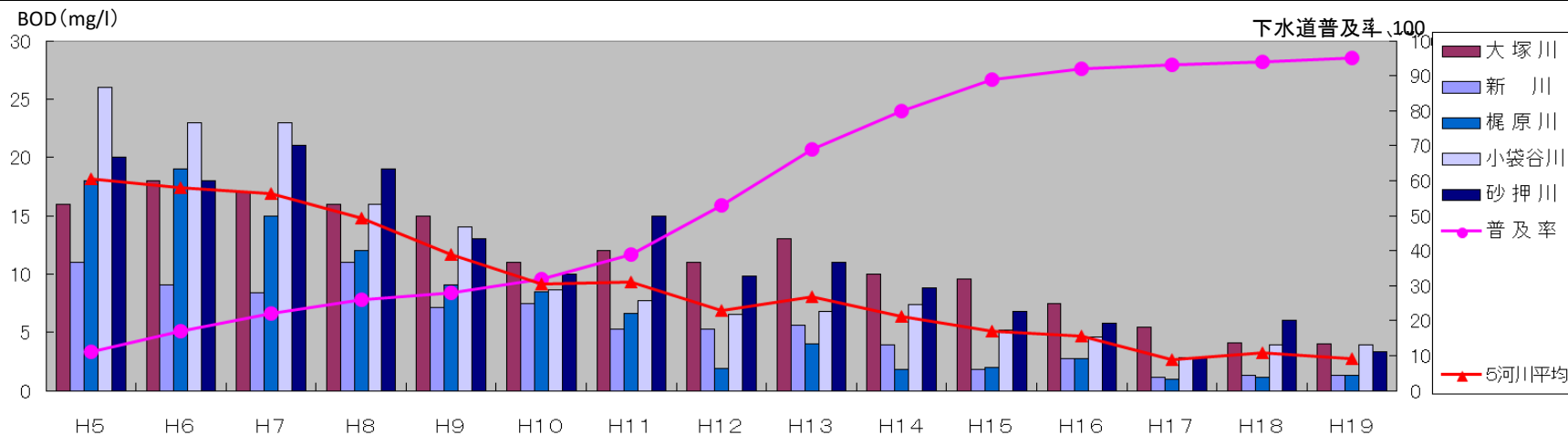
下水道整備率 97.8%、下水道普及率 97.7%、下水道接続率 93.4%
 （平成31年4月1日現在）

② 水質の状況について

下水道普及率と河川水質の経年変化(BOD)【大船処理区】

(単位:mg/l)

年度	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	
下水道普及率(%)	11	17	22	26	28	32	39	53	69	80	89	92	93	94	95	
河川水質 (BOD)	大塚川	16	18	17	16	15	11	12	11	13	10	9.6	7.5	5.4	4.1	4.0
	新川	11	9.1	8.4	11	7.1	7.5	5.3	5.3	5.6	3.9	1.8	2.7	1.1	1.3	1.3
	梶原川	18	19	15	12	9.1	8.5	6.6	1.9	4.0	1.8	2.0	2.7	1.0	1.1	1.3
	小袋谷川	26	23	23	16	14	8.6	7.7	6.5	6.8	7.4	5.2	4.6	2.8	3.9	3.9
	砂押川	20	18	21	19	13	10	15	9.8	11	8.8	6.8	5.8	2.8	6.0	3.3
	5河川平均	18.2	17.4	16.9	14.8	11.6	9.1	9.3	6.9	8.1	6.4	5.1	4.7	2.6	3.3	2.8



(3) 下水道の機能

七里ガ浜浄化センターにおける汚水の浄化状況(H30年(2018年)度実績)

項目	流入量	流入水	放流水	除去率	放流基準	行合川 河口沖	海水基準
BOD(mg/l)	27,478m ³ /日	176	1.7	98.9%	15以下	—	—
COD(mg/l)		116	8.3	92.4%	25以下	0.2	2以下
SS(mg/l)		194	2	96.5%	40以下	4	40以下

山崎浄化センターにおける汚水の浄化状況(H30年(2018年)度実績)

項目	流入量	流入水	放流水	除去率	放流基準	山崎川	河川基準
BOD(mg/l)	26,960m ³ /日	165	3.1	98.2%	15以下	1.9	8以下
COD(mg/l)		122	8.9	92.5%	25以下	8.8	—
SS(mg/l)		97	3	96.5%	40以下	5	100以下

BOD: 生物化学的酸素要求量(数値が高いほど有機物の量が多く、汚れが大きいことを表している。)

COD: 化学的酸素要求量(数値が高いほど汚れが大きいことを表している。)

SS: 浮遊物質(数値が高いほど汚れが大きいことを表している。)

(3) 下水道の機能

③ 浸水対策について

雨水整備：・計画降雨強度 57.1mm/h
・整備率 77.8%（平成31年4月1日現在）

現状：・直近の水害（平成16年の台風22号）

1時間最大雨量78.5mm

（記録の残っている平成2年9月は64.5mm）

・この台風の浸水被害

床上浸水229件、床下浸水603件 合計832件

・平成20年8月「鎌倉市下水道総合浸水対策計画」を策定

・平成16年以降は、1時間最大雨量78.5mmを超える降雨は記録していない。その後、この様な甚大な浸水被害は起こっていない。

(3) 下水道の機能

④ 資源利用について

汚泥焼却灰及び汚泥焼却休炉時の脱水ケーキを全量セメント原料として有効利用している。

建設資材として有効利用量(平成30年(2018年)度実績)

汚泥焼却灰	七里ガ浜＋ 山崎浄化センター分	273.78t
脱水ケーキ	七里ガ浜センター分	310.00t
	山崎浄化センター分	331.56t

3 鎌倉市社会基盤施設マネジメント計画

(1) 経費の試算

鎌倉市社会基盤施設マネジメント計画は
鎌倉市が管理する社会基盤施設が、将来にわたって
「市民の安全・安心を守り、市民生活を支え続ける」
ことを目的に平成28年(2016年)3月策定

マネジメント計画における経費の推計

下水道事業が今後40年間に要する経費⇒**2,359億円**

1年当たり⇒**59億円**

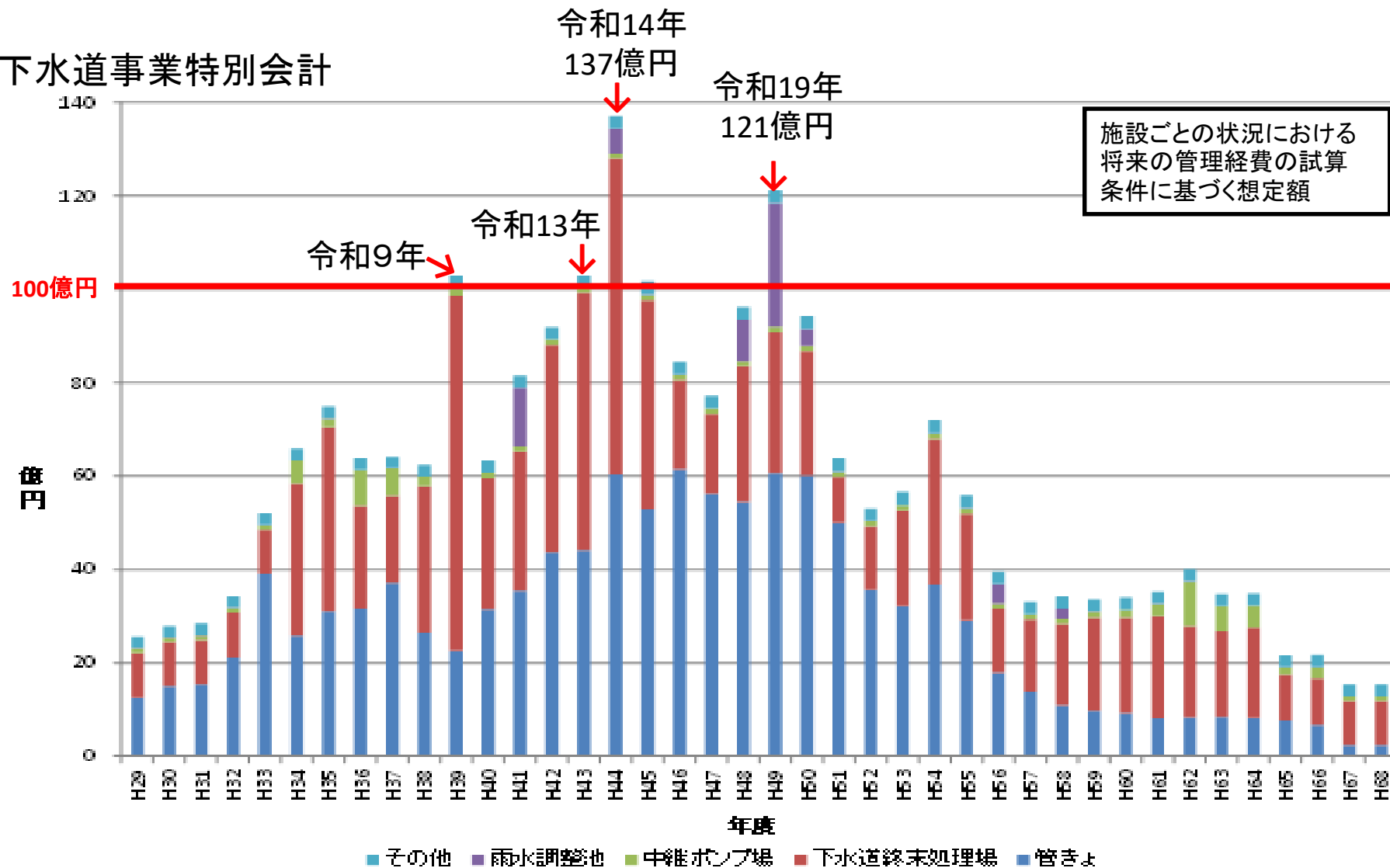
(59億円の内訳 維持管理費15.4億円 補修更新費43.3億円)

※維持管理費・・・下水道施設を維持するための保守点検などにかかる経費で、小規模な補修、光熱水費などを含む

※補修更新費・・・機能を維持するための工事や施設更新にかかる経費で、具体的には大規模工事費、設備更新のための機器購入費などです。

将来のインフラ管理経費の推計

下水道事業特別会計



計画の取組みを実行した場合のインフラ管理経費の試算

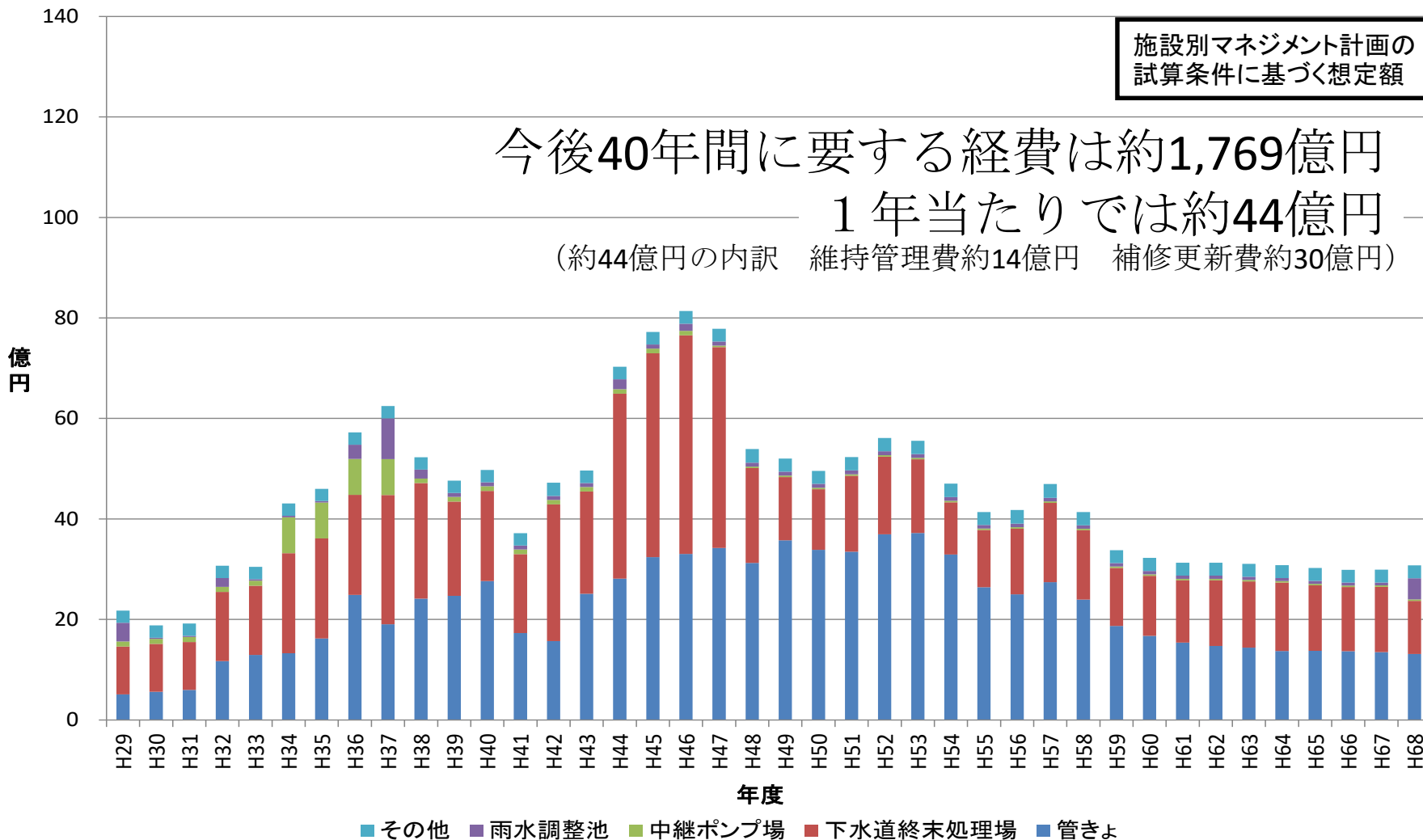
施設別マネジメント計画の
試算条件に基づく想定額

今後40年間に要する経費は約1,769億円

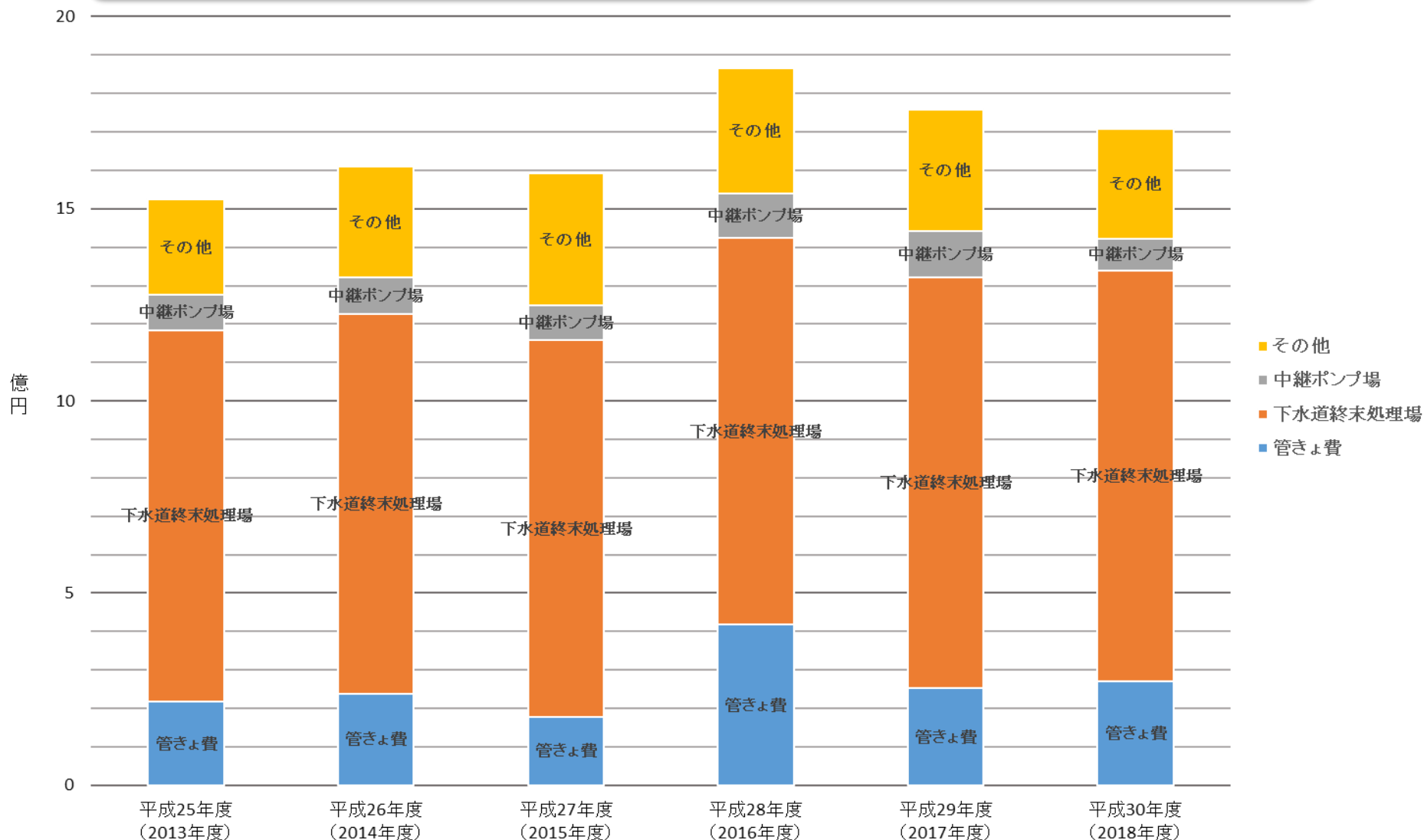
1年当たりでは約44億円

(約44億円の内訳 維持管理費約14億円 補修更新費約30億円)

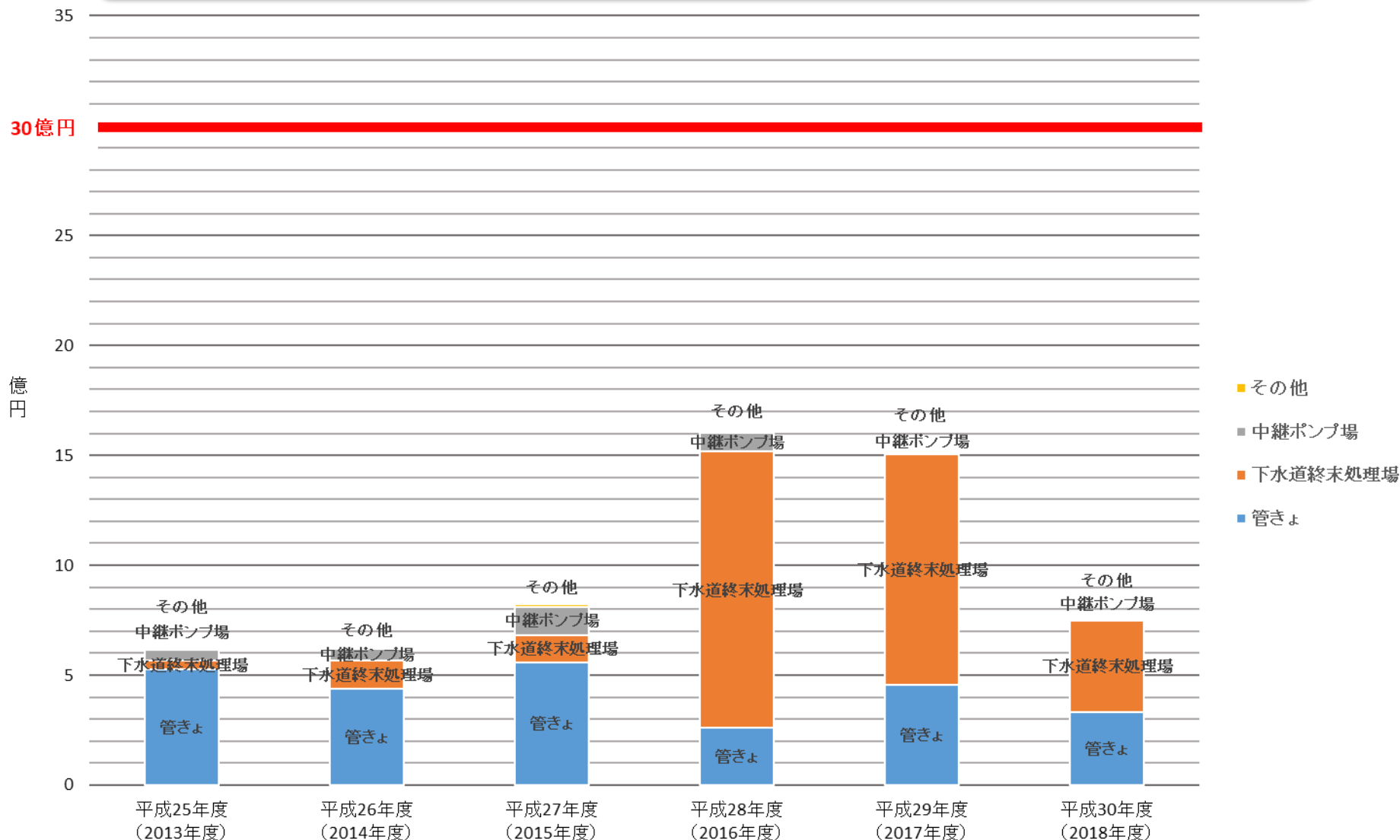
下水道事業特別会計



下水道施設の維持管理費の内訳の推移



建設改良費の推移



(2) マネジメント計画のリーディングプロジェクト

予防保全型管理による点検調査計画の策定

現状：・「事後保全型管理」のため、突発的な事故対応により多くの経費がかかる。

・復旧までに相当な期間を要し、市民生活に影響を及ぼす

対策：・ストックマネジメント計画を導入し、現在の「事後保全型管理」から、計画的な修繕・改築を行うことで事故等を未然に防ぐ「予防保全型管理」に移行する

予防保全型管理：施設・設備の寿命を予測し、異常や故障に至る前に対策を実施する管理方法。

事後保全型管理：施設・設備の異常の兆候（機能低下等）や故障の発生後に対策を行う管理方法。

ストックマネジメント：持続可能な下水道事業の実現を目的に、明確な目標を定め、膨大な施設の状況を客観的に把握、評価し、長期的な施設の状態を予測しながら、計画的かつ効率的に管理すること。

(3) 持続型下水道幹線の整備

地震津波対策

高潮対策

老朽化対策

概要：津波浸水想定区域内にある既存の下水道幹線管渠及び中継ポンプ場に換えて、耐震性の高い自然流下管を津波や高潮の影響を受けない地中深くに再整備するもの。

効果：中継ポンプ場6箇所、伏せ越し60箇所を廃止し、老朽化対策と地震・津波対策に加え、中長期的な維持管理経費や補修更新経費の削減を図り、将来に渡って持続可能な下水道を構築する