

高知市上下水道事業経営審議会

(令和2年度 第2回審議会資料)

投資事業を中心とした経営戦略の見直し（案）

令和3年3月22日

高知市上下水道局

目 次

P 1 前回審議会（令和２年11月）における主なご意見等

P 2 経営戦略の見直しスケジュール

P 3 投資事業費の増減に伴う収支等への影響

P 4 水道事業経営戦略の見直し（案）

P 12 公共下水道事業経営戦略の見直し（案）

前回審議会（令和2年11月）における主なご意見等

主なご意見等	上下水道局における対応状況等
(1) 有収水量の推計のあり方について 水道・下水道の利用形態別の推計は？	今回、「一般用」と「事業所等」に区分して算定した推計値をご提示 ⇒ 人口推計等については、令和2年度実績やエリア別の人口動態を踏まえた補正を行い、次回審議会でお示しする予定
(2) 水道事業に係る補てん財源残高のあり方について - 水道事業運営に必要な資金は？ - 企業債借入額との関係は？	今回、企業債の借入額の変動により、企業債残高や補てん財源がどのように変動するかについて参考としてご提示 ⇒ 事業運営資金や今後の投資の原資として必要な補てん財源残高としては、中核市平均（約55億円）を一定の目安としつつ、類似団体の状況も勘案しながら検討を進めていく予定
(3) コロナ禍における下水道接続への取組について 対面での対応が困難な場合、広報等により周知を図るべきでは？	下水道の普及工事を予定している地域については、コロナ禍での地元の意向もあり、町内会単位での下水道出前講座や工事説明会を開催できていないが、工事の発注前に、出前講座と同様の資料を個別配布するなど、下水道を整備する意義や効果を周知 下水道供用済みの地域のうち、下水道に接続されていない家屋（約11,000世帯）に対しては、下水道接続案内を投函し、個別の問合せに対応（面談等）するなど、水洗化の普及促進に向けた取組の推進のほか、上下水道局の広報誌（年4回発行）やホームページでも、グループ助成金等の活用について広報を実施
(4) 料金体系のあり方について - 逦増制の見直しは？ - 人口減少社会でも、水道・下水道の価値を維持できる料金体系は？（管路等を維持するための固定費をどう賄うか） - 料金体系の見直しによる民間経済等への波及効果は？	料金体系のあり方については、今後、複数の試案をお示しする中で、市民や事業所等への影響も検討しつつ、改定の時期等もあわせて審議会でも議論を深めていただく予定

経営戦略の見直しスケジュール

	令和2(2020)年度						令和3(2021)年度											
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
経営 審 議 会		① ・ 現経営戦略の中間検証					② ・ 投資計画の見直し案の提示 ・ 財政計画の見直し案の提示				③ ・ ②での意見を踏まえた経営戦略案の提示					④ ・ 経営戦略の見直し (案)の確定		



**本日は『投資計画の見直し（案）』を中心にご提示しながら、
『財政計画の見直し（案）』についても現段階の推計を参考提示**

〔改定後の計画期間：2022（令和4）年～2031（令和13）年〕

人口推計については、令和2年度の実績を踏まえて補正し、次回の審議会資料に反映予定
⇒ 給水人口・水洗化人口や有収水量も補正を行い、収支推計に反映予定

投資事業費の増減に伴う収支等への影響

【参考：令和2年度 水道事業会計予算（税込）】

【収益的収支】

水道水をつくるための収入と支出



【資本的収支】

水道施設を整備するための収入と支出



⑧（投資事業費）が増加すると…（例：10億円増加(1/2借入)）

【当該年度予算への影響】

⇒ ⑤（借入金）が増加（5億円増加(事業費の1/2)）

⇒ ⑦（不足額）が増加（5億円増加(事業費の1/2)）

⇒ 補てん財源が**減少**（5億円減少）

※ 借入額をゼロにすると、⑦（不足額）がより増加し、補てん財源はさらに**減少**する（10億円減少）

【後年度予算への影響】

⇒ ⑨（元金返済）が増加（約2,000万円増加(6年目以降)）

⇒ ⑦（不足額）が増加（約2,000万円増加(6年目以降)）

⇒ 補てん財源が**減少**（約2,000万円減少：A）

⇒ ②（利息）が増加（約600万円増加(翌年度以降)）

⇒ ③（減価償却費）が増加（約2,000万円増加(翌年度以降)）

⇒ ④（収支差引（黒字））が**減少**（約2,600万円減少）

⇒ 減価償却費の増加は補てん財源の増加(約2,000万円)につながる一方、黒字の減少により補てん財源が**減少**（約2,600万円）するため、結果として、補てん財源は**減少**（約600万円：B）

⇒ A・Bより、6年目以降は約2,600万円減少

※ 借入額をゼロにすると、⑨（元金返済）や②（利息）の増減はない。また、③（減価償却費）の増加は、④（収支差引（黒字））を**減少**させる一方で、当年度の補てん財源を増加させる要因となり、結果として補てん財源の増減なし

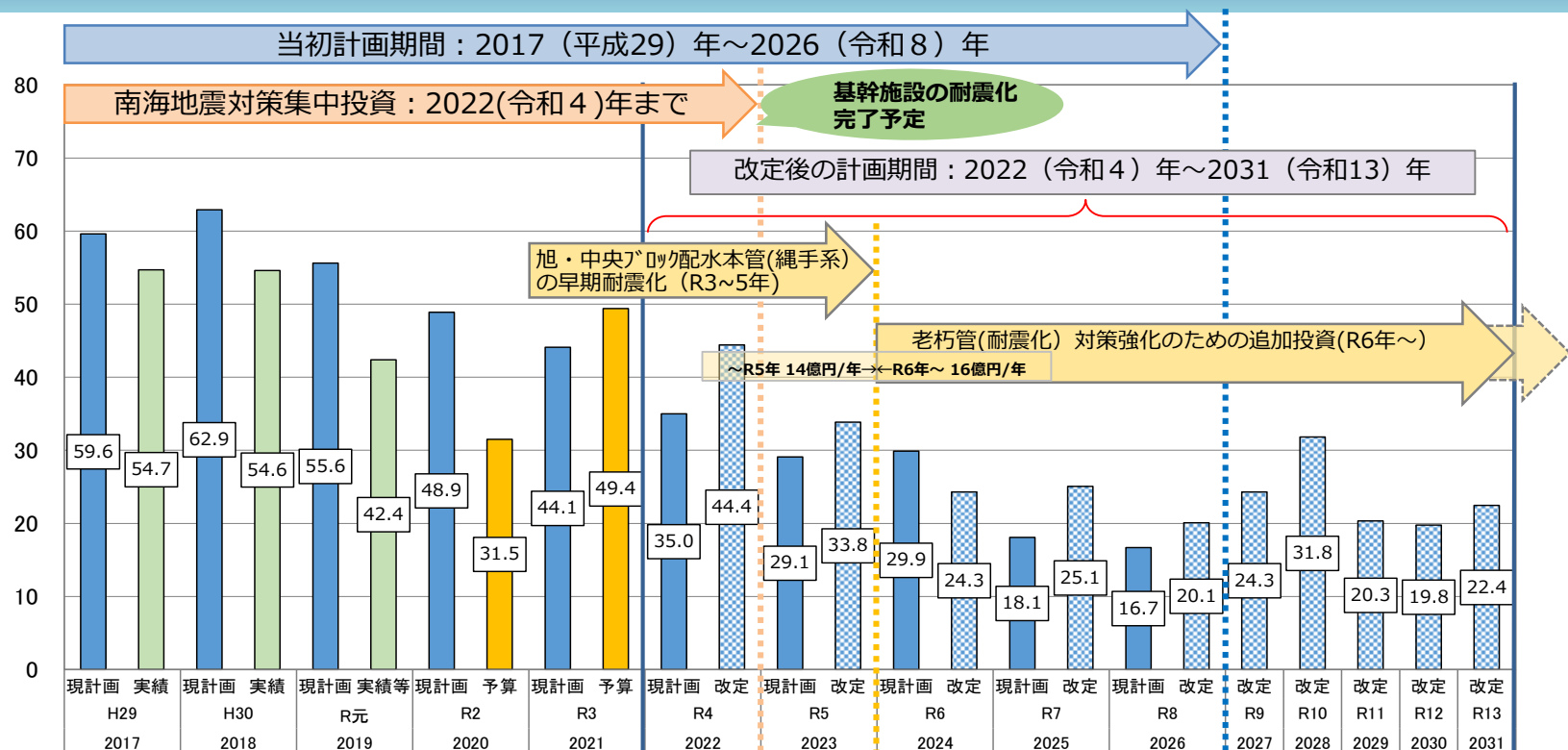
$$\text{補てん財源残高} = \text{前年度繰越額} + \text{当年度決算額} - \text{充当額}$$

(減価償却費等) (⑦(不足額)に補てん)

ここからは、水道事業について、以下の各項目の見直し（案）をお示ししていきます

- (1) 投資事業**
- (2) 企業債残高**
- (3) 有収水量・料金収入**
- (4) 収支推計**
- (5) 補てん財源**
- (6) 経営目標との関連**

【水道事業】 (1) 投資事業の見直し



基幹施設の耐震化

H29～R4年（36.9億→29.9億円 ▲7.0億円）
 水需要の減少に対応した耐震補強工法の見直し及び高度な手法による耐震診断結果の反映 ▲7.0億円

H29～R8年までの10年投資計画で
 事業目的を達成しながら19.6億円の投資額減の見込み

管路の耐震化

H29～R8年（253.2億→258.3億円 +5.1億円）旭・中央ポンク配水本管(縄手系)の早期耐震化(R3～5年) +23.0億円
 二重化事業完成による請負差額や計画見直し ▲21.7億円 老朽管(耐震化)対策強化のための追加投資(R6年～) +3.8億円
 年平均：約26億円

R9年以降 継続実施
 年平均：約18億円

局庁舎の移転整備

R2～4年（5.0億→21.7億円）
 庁舎移転へ見直し+16.7億円

施設の改築更新

H29～R8年（104.8億→70.4億円 ▲34.4億円）
 設備の長寿命化による更新時期の平準化，水需要の減少に対応した更新 ▲25.4億円 大規模修繕費の見直し ▲9.0億円
 年平均：約7億円

R9年以降 継続実施
 年平均：約6億円

	H29	H30	R元	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	現計画期間計 (H29～R8)	改定計画期間計 (R4～R13)
現計画	59.6	62.9	55.6	48.9	44.1	35.0	29.1	29.9	18.1	16.7						399.9	
実績等	54.7	54.6	42.4	31.5	49.4	44.4	33.8	24.3	25.1	20.1	24.3	31.8	20.3	19.8	22.4	380.3	266.4
差	▲ 4.9	▲ 8.3	▲ 13.2	▲ 17.4	5.3	9.4	4.7	▲ 5.6	7.0	3.4						▲ 19.6	

【水道事業】

(1) 投資事業 (計画期間R4~13年)

主要な事業内容 (R4~13年) - 計画期間投資額266.4億円 -

○基幹施設の耐震化

- ・三里配水池整備事業 (R4年) **0.2億円**
(全体事業費 9.6億円【H29~R4年】)

取組: ・施設の耐震化

- ・配水池貯水容量の見直し
- ・応急給水拠点の整備

目標: 浄水施設の耐震化率

34.5% (R元年) ⇒ **100%** (R3年完了予定)

基幹配水池の耐震化率

92.2% (R元年) ⇒ **100%** (R3年完了予定)

応急給水拠点整備箇所数

8箇所 (R元年) ⇒ **11箇所** (R6年完了予定)

効果: 地震による水道施設への被害を未然に防ぎ, 市民生活への影響を最小限に抑える。



三里配水池整備状況

期間計 **12.8億円** (庁舎整備含む)

○施設の改築・更新

- ・旭浄水場排水処理棟整備 (R4~9年) **12.1億円**

旧施設解体・築造・場内整備等

- ・針木浄水場電気機械設備更新 (R4~13年) **14.5億円**

針木浄水場動力・計装電気設備, 中継ポンプ所受変電設備更新

取組: ・予防保全型の維持管理による安定給水の実現

- ・設備長寿命化による維持管理費の削減
- ・ポンプ台数等を見直しによる施設能力の適正化



中継ポンプ施設全景



自家発電設備更新

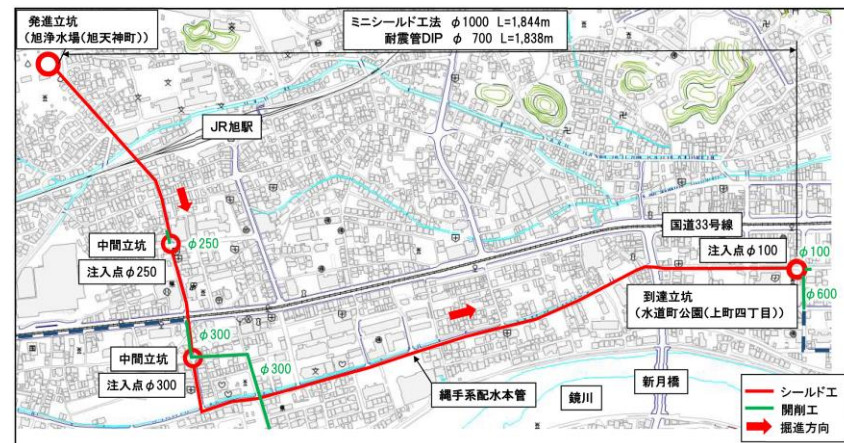


電気設備更新

期間計 **63.9億円**

○管路の耐震化

- ・旭中央ブロック配水本管(縄手系) 布設替 (R4・5年) **17.7億円**
(全体事業費 23億円【R3~5年】)



- ・管路の布設替 (R4~R8年) **76.0億円/5年間**
(R8~R13年) **80.0億円/5年間**

基幹管路, 老朽管の布設替 (14.0~16.0億円/年)

※年間投資額(~R5年 14.0億円, R6年~ 16.0億円) 老朽管対策強化のための追加投資+2.0億円/年

- ・管路の未普及解消(新設)・移設 (R4~13年) **16.0億円**

取組: ・管路の耐震化

- ・管口径のダウンサイジング等効率的な管網整備 (老朽管路の健全化)

目標: 基幹管路の耐震適合率

43.5% (R元年) ⇒ **59%** (R8年)

無ライニング铸铁管残存率

1.0% (R元年) ⇒ **0%** (R8年完了予定)

効果: 地震発生時において断水被害の軽減を図る。また老朽管路の計画的な更新により, 管路の健全度を維持する。

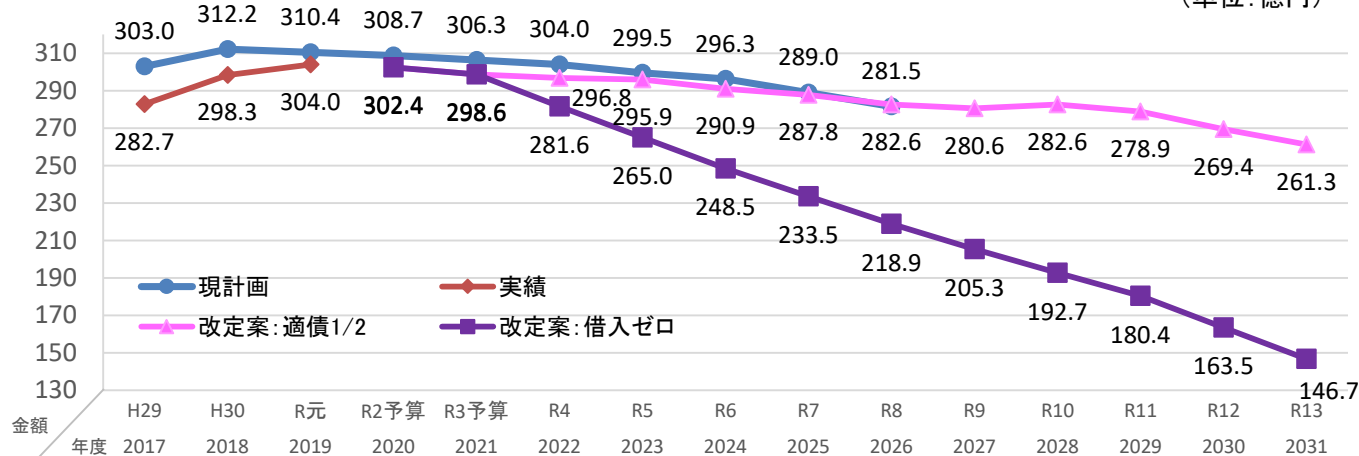


耐震管の布設状況

期間計 **189.7億円**

企業債残高の推移

(単位: 億円)



・現段階の案として、適債事業費の1/2の企業債を借り入れるパターンを提示

・また、仮に、企業債の借入をゼロとしたパターンについて参考提示

⇒ 借入額の変動に応じて、補てん財源等に影響が生じる

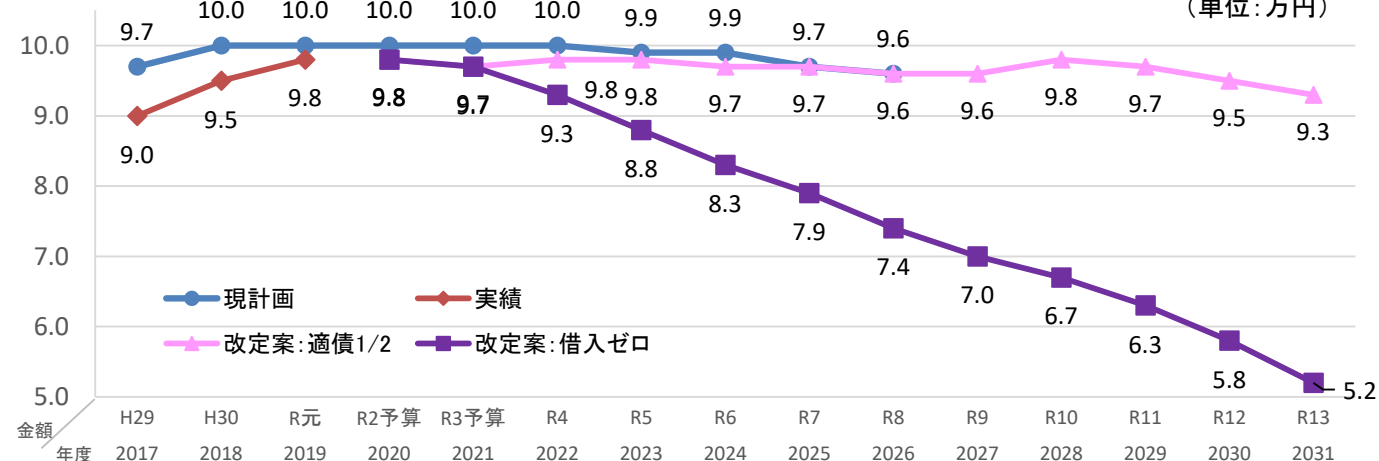
⇒ 次回の審議会までに複数パターンのシミュレーションを実施予定

(単位: 億円)

適債1/2	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13
企業債発行額①	15.2	15.7	11.5	11.9	9.4	11.5	15.2	9.6	8.8	10.6
企業債償還額②	16.9	16.7	16.5	15.0	14.6	13.6	13.1	13.4	18.4	18.6
差①-②	▲ 1.7	▲ 1.0	▲ 5.0	▲ 3.1	▲ 5.2	▲ 2.1	2.1	▲ 3.7	▲ 9.5	▲ 8.1

給水人口1人当たりの企業債残高の推移

(単位: 万円)



【水道事業】 (3) 有収水量・料金収入の見直し (案)

有収水量

(単位: 十万m³)



・今回の推計では、給水人口については前回推計を採用 (R2実績を踏まえ修正予定)

・前回推計では、有収水量全体を1人1日あたり2リットル減をベースに算定していたが、今回の推計では、『一般用』と『事業所等』に区分して有収水量の動向推計

『一般用』では、1人1日あたり2リットル減をベースに算定

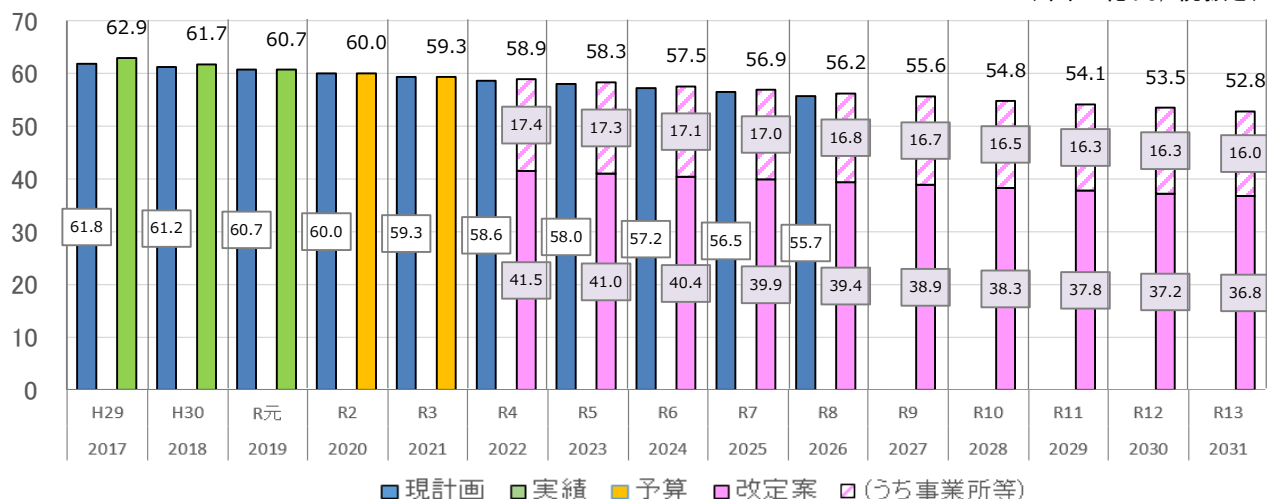
『事業所等』では、直近5年間の増減率をベースに算定

	H29	H30	R元	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13
現計画 ①	36,484,184	36,052,296	35,720,677	35,196,363	34,705,191	34,217,456	33,825,578	33,252,299	32,774,876	32,273,466					
実績等 ②	36,803,871	36,222,772	35,536,046	35,196,363	34,705,191	34,059,132	33,630,268	33,059,313	32,578,007	32,075,415	31,644,407	31,076,979	30,585,303	30,099,014	29,663,350
一般用						27,723,227	27,363,818	26,858,314	26,431,010	25,985,059	25,612,891	25,104,563	24,670,017	24,239,272	23,859,428
事業所等						6,335,905	6,266,450	6,200,999	6,146,997	6,090,356	6,031,516	5,972,416	5,915,286	5,859,742	5,803,922
差 ②-①	319,687	170,476	▲184,631	0	0	▲158,324	▲195,311	▲192,986	▲196,869	▲198,051					

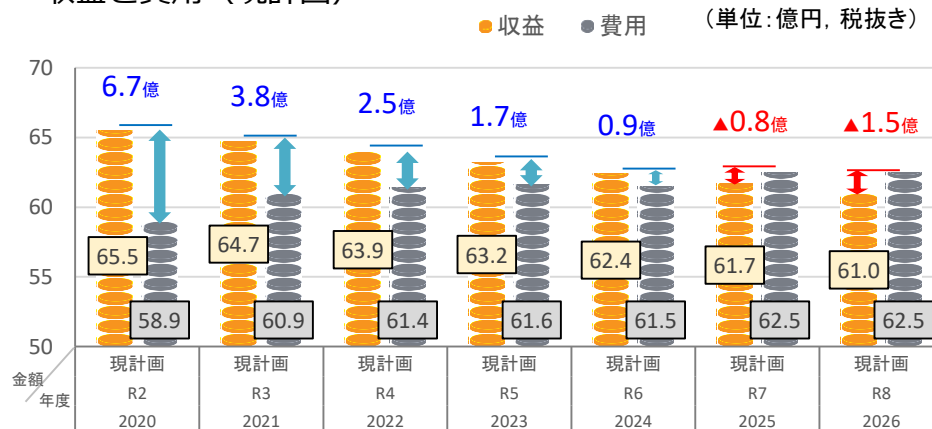
(単位: m³)

料金収入

(単位: 億円, 税抜き)

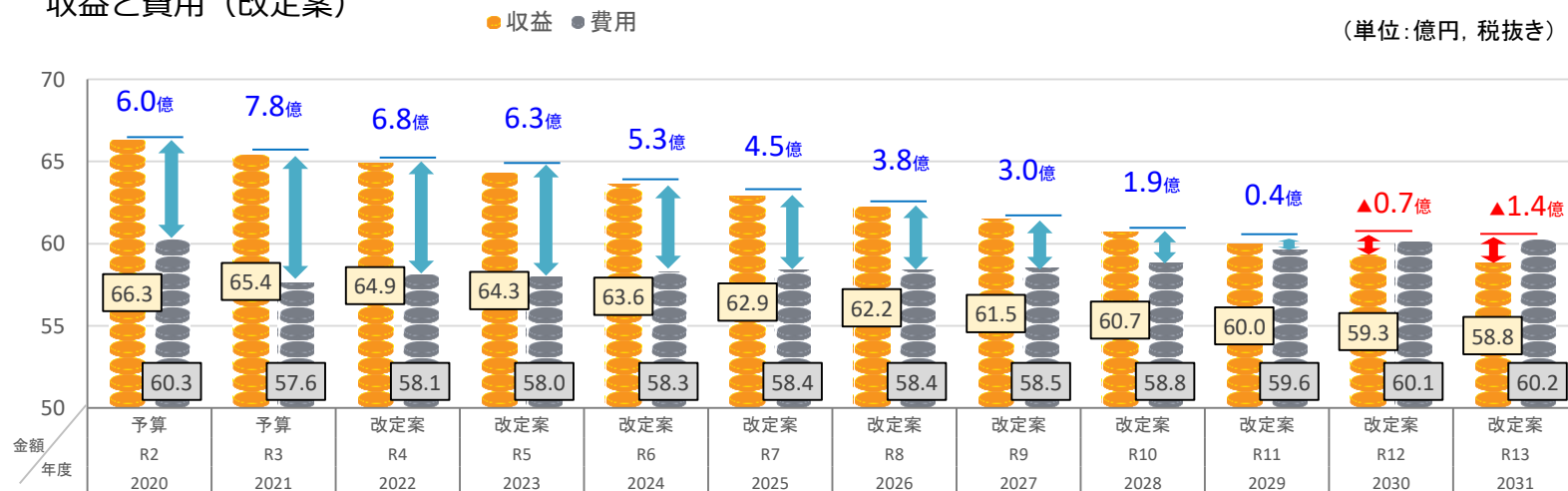


収益と費用 (現計画)



・ R元までの実績と、R4以降の投資事業の見直し等を踏まえて算定した推計値を提示
 (企業債借入額を適債事業費の1/2で試算)
 ⇒ 現計画では、予算ベースでR7に赤字を見込んでいたが、改定案ではR12へと5か年延伸

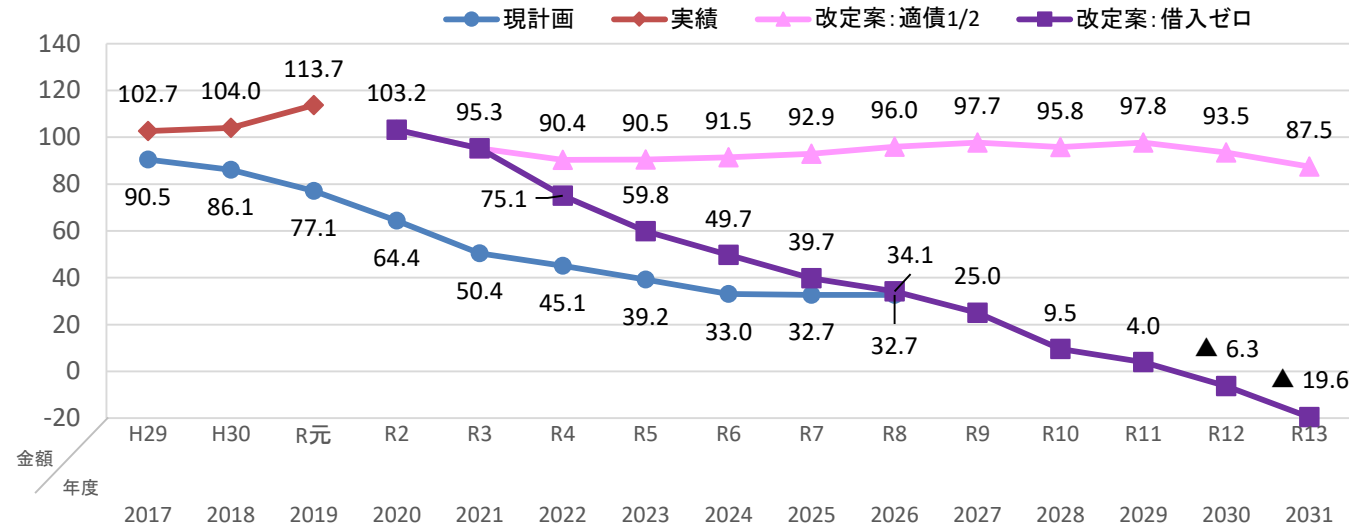
収益と費用 (改定案)



補てん財源残高

(※)補てん財源とは、資本的収支不足額を補てんするため企業内部に留保している財源

(単位:億円)



・適債事業費の1/2の企業債を借り入れるパターンと、企業債の借入をゼロとするパターンを併記

⇒ 適債事業費の1/2の企業債を借り入れるパターンでは、補てん財源が90億円前後で推移する見込

・また、仮に、企業債の借入をゼロとしたパターンでは、補てん財源が急激に減少し、R12にはマイナスの見込

・ 経営目標の達成状況等について

① 当年度純利益（黒字）の継続

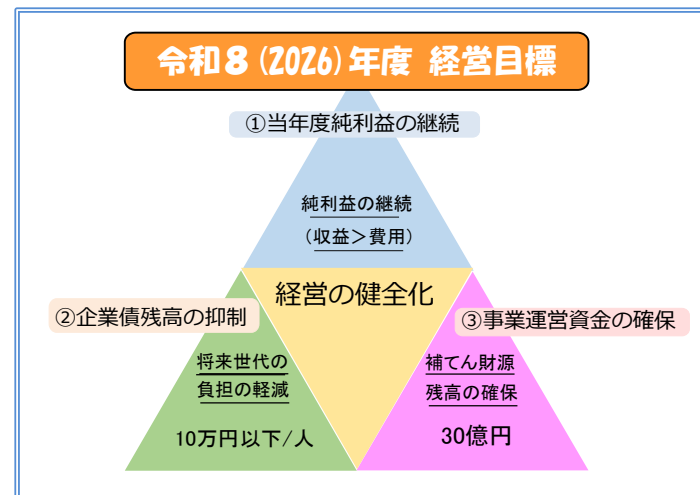
⇒ 前回推計より予算ベースでの単年度赤字
が5か年延伸（R7 → R12）

② 企業債残高の抑制（10万円以下／人）

⇒ 残高「10万円以下／人」は達成可能
（補てん財源との関連で借入額の調整要）

③ 事業運営資金の確保（補てん財源：30億円以上）

⇒ 企業債を一定額発行（適債事業費の1/2）し
た場合、90億円程度で推移の見込
（残高の水準を検討の上、上記②との関連で
調整要）



ここからは、企業として経営すべき、汚水分に係る公共下水道事業について、以下の各項目の見直し（案）をお示ししていきます

- (1) 投資事業
- (2) 企業債残高
- (3) 有収水量・下水道使用料
- (4) 収支推計
- (5) 累積欠損金・補てん財源
- (6) 経営目標との関連

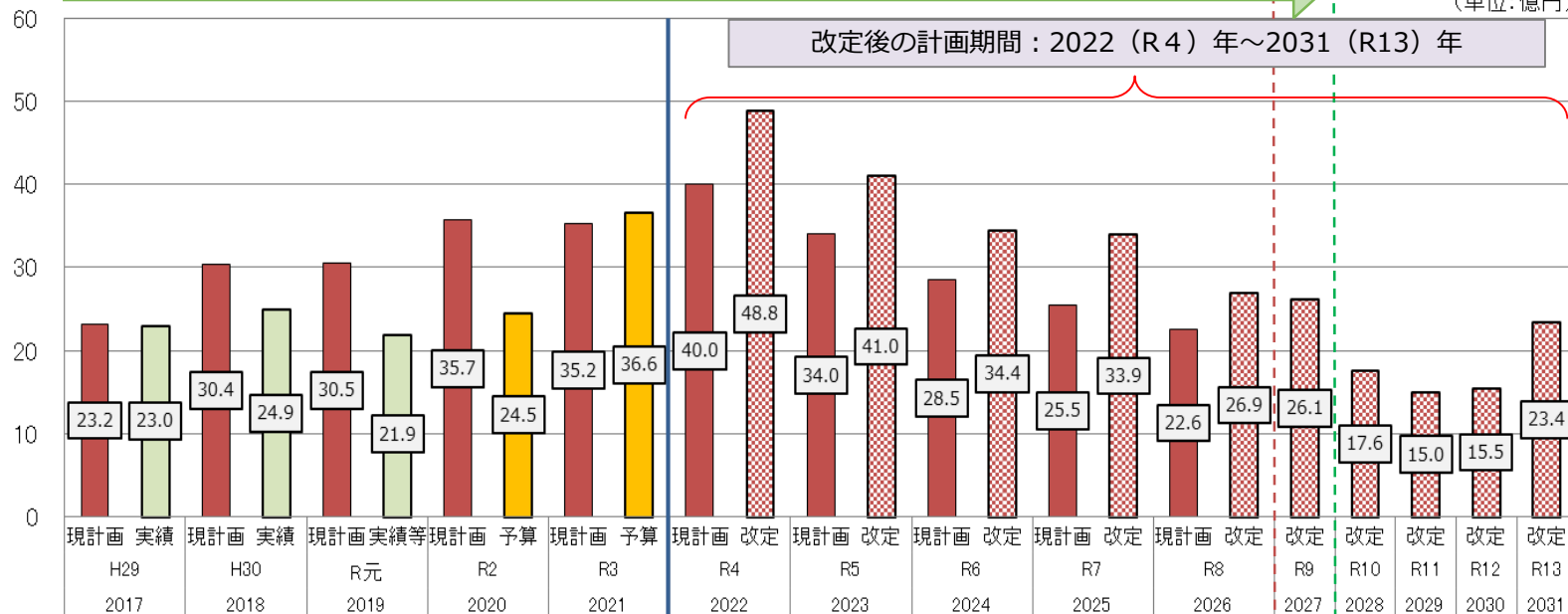
【公共下水道事業】 (1) 投資計画の見直し

当初計画期間：2017（H29）年～2026（R8）年

汚水整備の重点投資：2017（H29）年～2027（R9）年

（単位：億円）

改定後の計画期間：2022（R4）年～2031（R13）年



局庁舎の
移転整備

R2～4年（0→5.6億円）
庁舎移転 + 5.6億円

H29年～R8年までの10年投資計画で10.3億円の投資額増の見込み

未普及対策

H29～R8年（193.5億→197.7億円 +4.2億円）
設計業務を踏まえた事業費修正 +4.2億円

年平均：約20億円

R9年以降継続実施
年平均：約11億円

南海トラフ
地震対策

H29～R8年（33.1億→29.5億円 ▲3.6億円）
耐震診断結果を踏まえた耐震補強方法の見直しによる事業費修正 ▲3.6億円

年平均：約3億円

R9年以降継続実施
年平均：約1億円

ストック
マネジメント

H29～R8年（68.4億→66.8億円 ▲1.6億円）
点検結果を踏まえたストックマネジメント計画の見直しによる事業費修正 ▲1.6億円

年平均：約7億円

R9年以降継続実施
年平均：約7億円

流域建設
負担金

H29～R8年（10.6億→16.3億円 +5.7億円）
高須浄化センターの事業計画見直し（高知県のストックマネジメント計画による老朽化対策、耐震化）等による事業費修正 +5.7億円 年平均：約2億円

R9年以降継続実施
年平均：約1億円

（単位：億円）

	H29	H30	R元	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	現計画期間計 (H29～R8)	改定計画期間計 (R4～R13)
現計画	23.2	30.4	30.5	35.7	35.2	40.0	34.0	28.5	25.5	22.6	26.1	17.6	15.0	15.5	23.4	305.6	282.6
実績等	23.0	24.9	21.9	24.5	36.6	48.8	41.0	34.4	33.9	26.9	26.1	17.6	15.0	15.5	23.4	315.9	282.6
差	▲ 0.2	▲ 5.5	▲ 8.6	▲ 11.2	1.4	8.8	7.0	5.9	8.4	4.3						10.3	

【公共下水道事業】 (1) 投資事業 (計画期間R4~13年)

主要な事業内容(R4~13年) ー計画期間投資額282.6億円ー

○未普及対策の推進

効果：生活環境の改善と公共用水域の水質保全
＜R4~8年＞

取組：初月，朝倉，鴨田地区等の污水整備

目標：下水道普及率 64.5% (R3末) ⇒ 69.7% (R8)

投資額：110.1億円／5年間

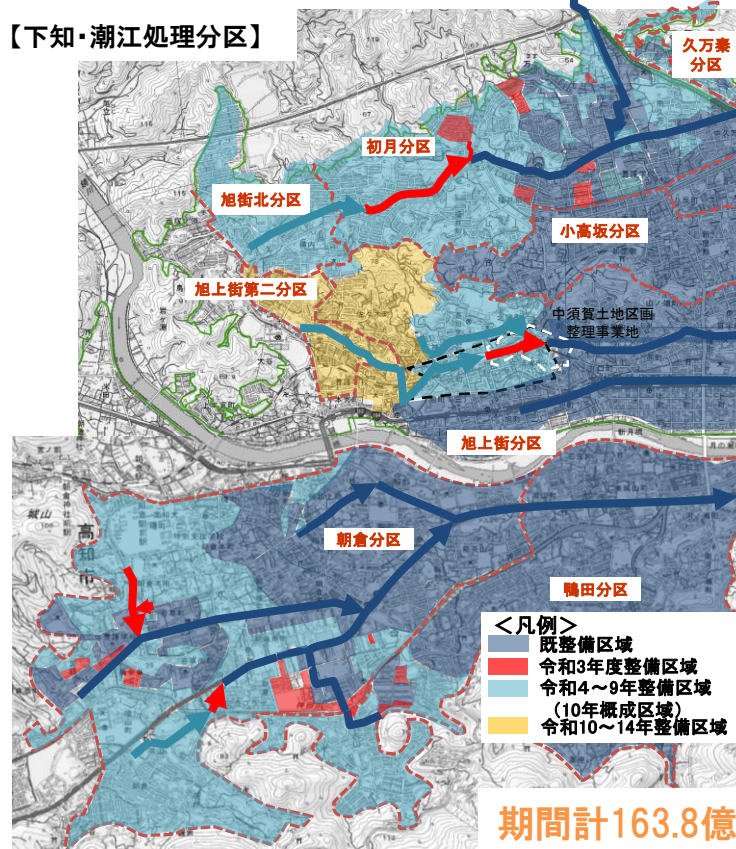
＜R9~R13年＞

取組：旭，十津地区の一部の污水整備

目標：下水道普及率 69.7% (R8末) ⇒ 72.3% (R13)

投資額：53.7億円／5年間

【下知・潮江処理分区】



○南海トラフ地震対策の推進

効果：水再生センターの被害最小化と下水道機能の早期復旧
＜R4~8年＞

取組：(処理場) 重要機能を備えた施設の耐震・耐津波化

(管渠) 防災拠点が集積する中心市街地の管渠の耐震化

目標：(処理場) 重要機能の対策完了

(管渠) 耐震化延長 4.3km (R3末) ⇒ 6.8km (R8)

投資額：14.8億円／5年間

＜R9~13年＞

取組：(処理場) その他施設の耐震・耐津波化

(管渠) 防災拠点が集積する中心市街地の管渠の耐震化

目標：(処理場) 対策の継続的な実施

(管渠) 耐震化延長 6.8km (R8末) ⇒ 9.6km (R13)

投資額：5.8億円／5年間



建物の耐震化



管渠の耐震化

期間計20.6億円

○ストックマネジメントの推進

効果：計画的な維持管理による機能保持及び維持管理費の削減
＜R4~13年＞

取組：ストックマネジメント計画に基づく予防保全型の維持管理

投資額：46.9億円／5年間 (R4~8年)

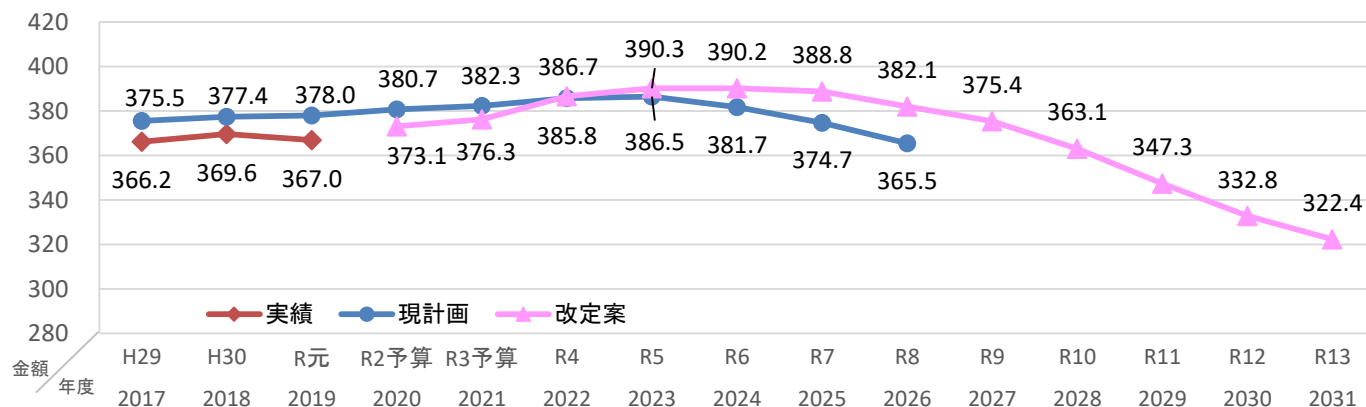
34.0億円／5年間 (R9~13年)

期間計80.9億円

【公共下水道事業】 (2) 企業債残高の見直し (案)

企業債残高の推移 (汚水事業)

(単位: 億円)



・ 前回の推計より、事業費が増加することに伴い、企業債残高は増加傾向
⇒ 残高のピークは、前回推計ではR5に386.5億円であったが、改定案では390.3億円へと3.8億円の増

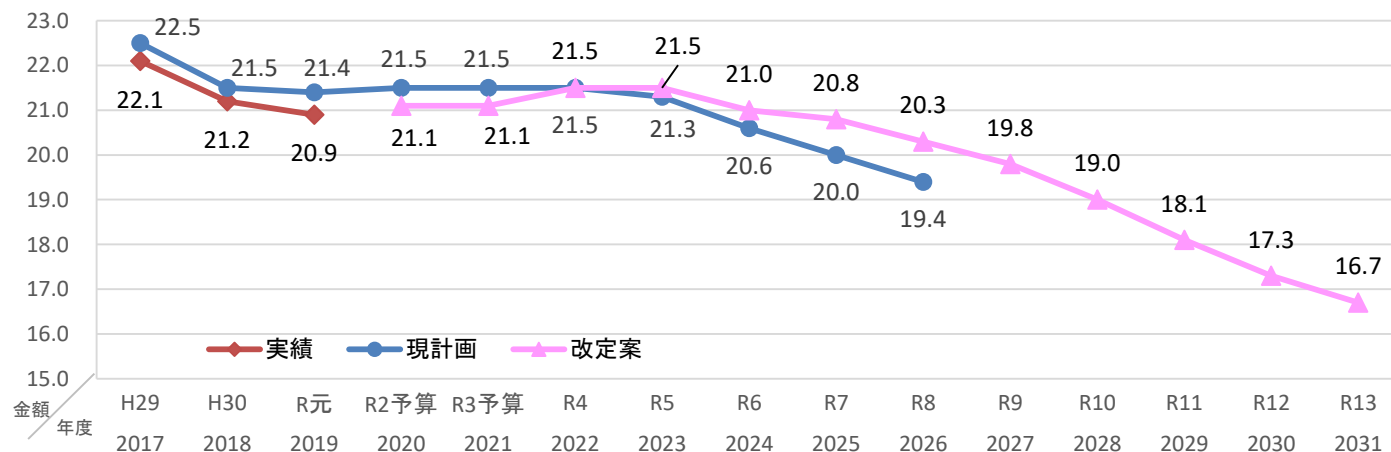
改定案(汚水事業)

(単位: 億円)

	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13
企業債発行額①	34.3	27.6	23.6	22.0	17.4	17.0	11.4	7.7	8.3	12.0
企業債償還額②	22.9	23.2	24.0	24.0	23.7	23.5	24.0	23.7	23.7	23.5
差①-②	11.4	4.5	▲ 0.3	▲ 2.0	▲ 6.3	▲ 6.5	▲ 12.6	▲ 16.0	▲ 15.5	▲ 11.5

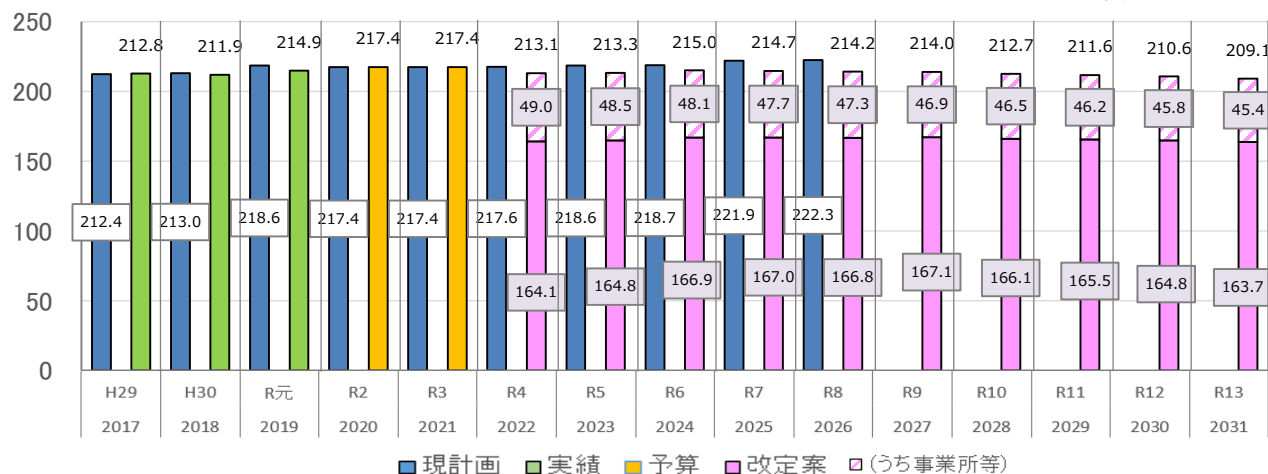
水洗化人口1人当たりの企業債残高の推移

(単位: 万円)



【公共下水道事業】 (3) 有収水量・下水道使用料の見直し (案)

有収水量



・今回の推計では、下水道普及率、水洗化人口については前回推計を採用 (R2実績を踏まえ修正予定)

・前回推計では、有収水量全体を1人1日あたり2リットル減をベースに算定していたが、今回の推計では、『一般用』と『事業所等』に区分して有収水量の動向推計

『一般用』では、1人1日あたり2リットル減をベースに算定

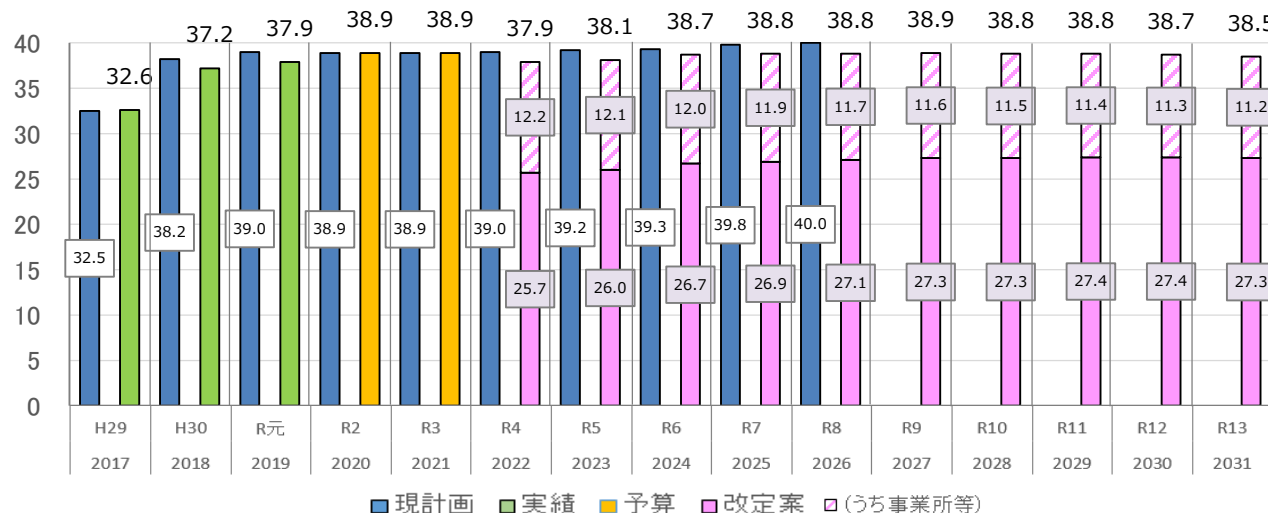
『事業所等』では、直近5年間の増減率をベースに算定

(単位: ㎡)

	H29	H30	R元	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13
現計画 ①	21,239,218	21,302,062	21,855,140	21,739,761	21,743,002	21,757,414	21,862,108	21,874,865	22,186,181	22,226,178					
実績等 ②	21,282,351	21,187,755	21,491,803	21,739,761	21,743,002	21,309,915	21,329,582	21,496,804	21,466,924	21,417,086	21,398,717	21,267,014	21,164,549	21,059,187	20,914,812
一般用						16,411,873	16,479,462	16,691,724	16,683,790	16,683,790	16,705,231	16,613,401	16,549,272	16,480,961	16,374,143
事業所等						4,898,042	4,850,120	4,805,080	4,770,721	4,733,296	4,693,486	4,653,613	4,615,277	4,578,226	4,540,669
差 ②-①	43,133	▲ 114,307	▲ 363,337	0	0	▲ 447,499	▲ 532,526	▲ 378,061	▲ 719,257	▲ 809,092					

下水道使用料

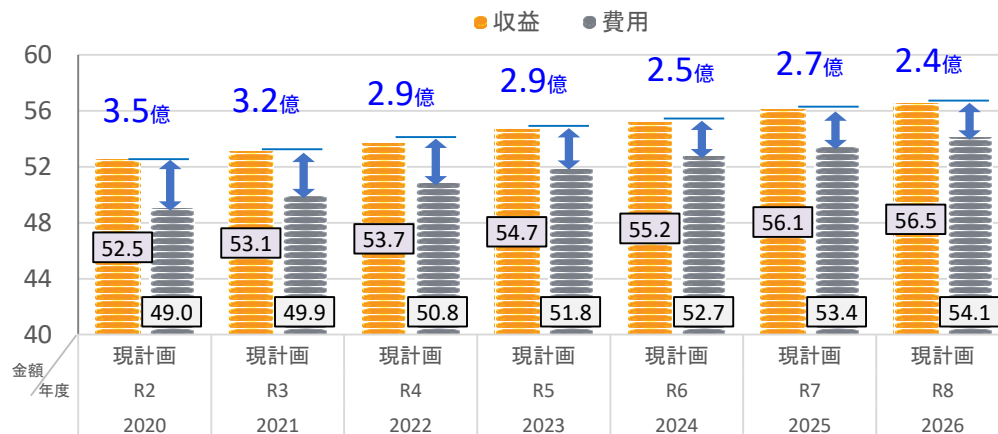
(単位: 億円, 税抜き)



【公共下水道事業】 (4) 収支推計の見直し (案)

収益と費用（污水事業）

(単位: 億円 税抜き)

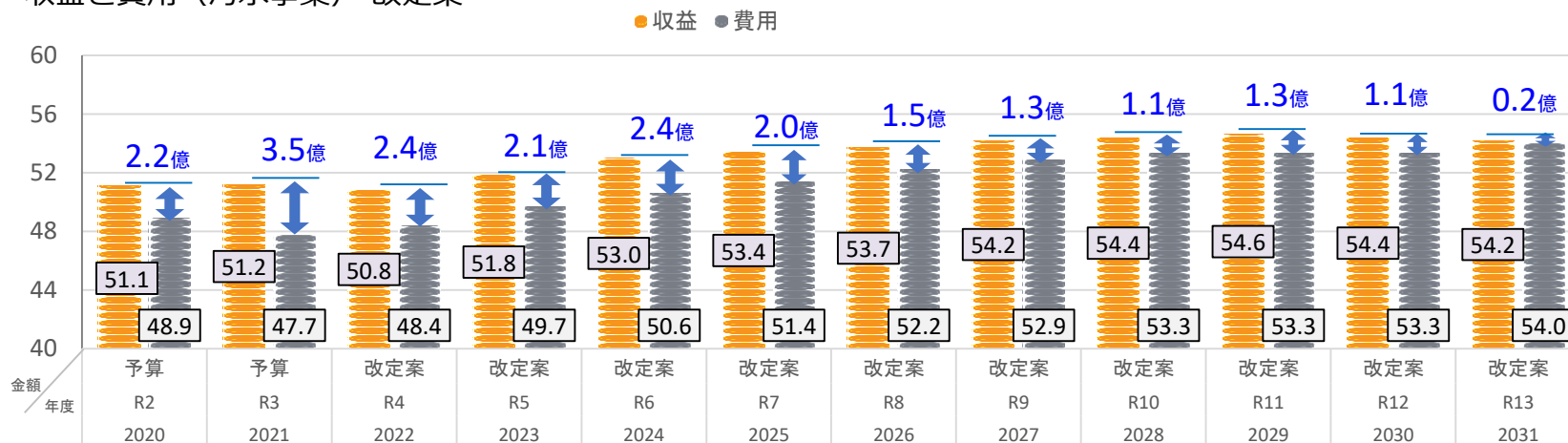


・ R元までの実績と、R4以降の投資事業の見直し等を踏まえて算定した推計値を提示

⇒ 改定案では下水道使用料について、実績等を踏まえて下方修正したことに伴い、総じて黒字額が減少する見込

収益と費用（污水事業） 改定案

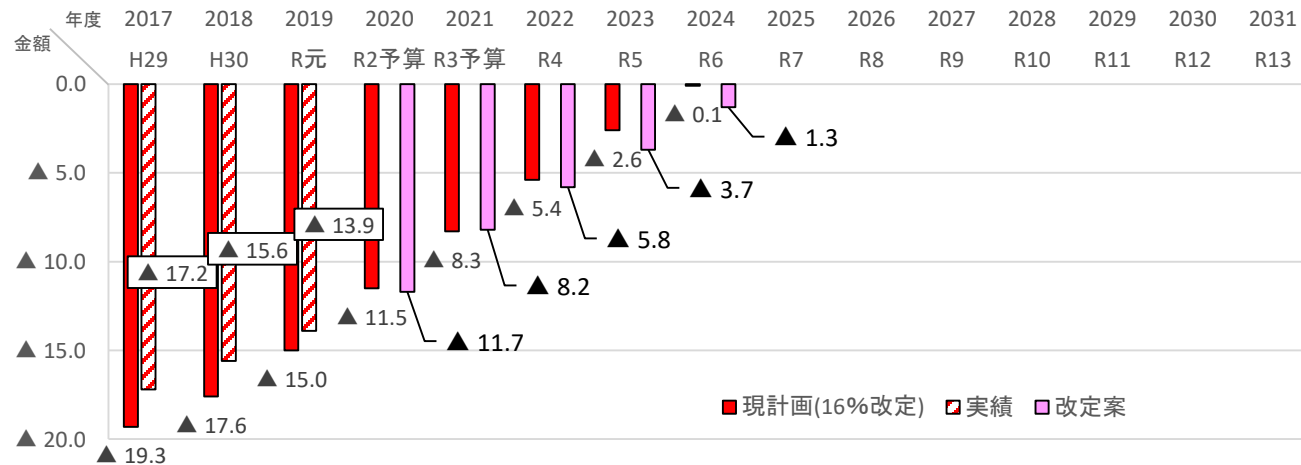
(単位: 億円 税抜き)



【公共下水道事業】 (5) 累積欠損金, 補てん財源の見直し (案)

累積欠損金 (汚水事業)

(単位: 億円, 税抜き)

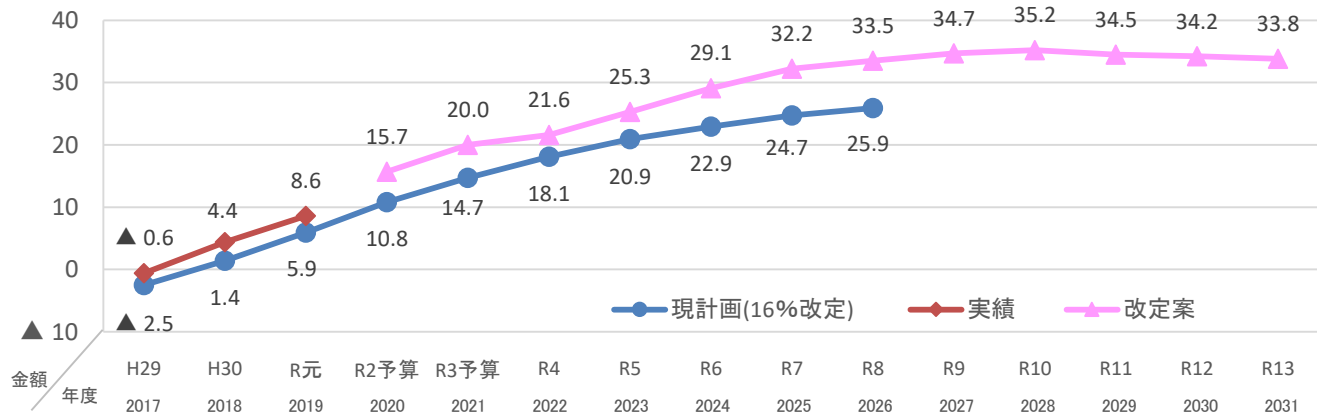


・累積欠損金が解消される見込みは, R7で変動なし

・補てん財源残高は, 投資事業の増に伴う減価償却費の増加等により, 前回推計を上回る見込みであるが, R10の35.2億円をピークに減少見込

補てん財源残高 (汚水事業)

(単位: 億円)



・経営目標の達成状況等について

① 純利益（黒字）の確保

⇒ 前回推計を下回るものの、改定後の計画
期間内は黒字を確保
(累積欠損金の解消は令和7年度の見込)

② 水洗化率の向上

⇒ 今回推計では前回推計値を採用
(次回、人口見直しに合わせて修正予定)

③ 企業債残高の削減（汚水分）

⇒ 投資事業の増に伴いピーク残高が3.8億
円増の見込

