

高知市上下水道事業経営審議会

第3回資料

(公共下水道事業)

平成28年10月7日

高知市上下水道局

基本理念

下水道事業は、市民の環境衛生の向上、公共用水域の水質保全とともに、浸水から生命や財産を守るなど、都市の健全な発展を目的とする重要な都市基盤施設であり、環境と共生した持続可能な循環型社会の創設を目指しています。常に、地方公営企業として経営意識を持ち、経営の効率化や健全化を図り、持続的に安定したサービスの提供を目指します。

新下水道ビジョン

国土交通省
平成26年

持続的発展が可能な
社会の構築に貢献

循環型社会の構
築に貢献

強靱な社会構築
に貢献

新たな価値の創
造に貢献

国際社会に貢献

基本方針

1. 人口減少社会に対応する経営基盤の強化
2. 南海地震対策や施設・管渠の老朽化対策
3. 経営健全化の取り組み
4. 浸水被害から市民の生命・財産を守る

第1回 H27.10.6

下水道事業の現状

1. 現在の事業計画と実施状況
2. 現状の経営分析
3. 人口推計に基づく収益見込み

第2回 H28.3.2

課題分析と投資の合理化

1. これまでの合理化の取り組み
2. SWOT分析について
3. 合理化案の提示
4. 投資計画の策定に当たって

第3回 H28.10.7

投資計画と財政試算

1. 投資試算の効率化（優先順位、平準化等）の取り組み
2. 経営の効率化の取り組み（合理化等）
3. 長期的に安定した持続可能な経営（財源確保等）を目指した経営基盤の強化

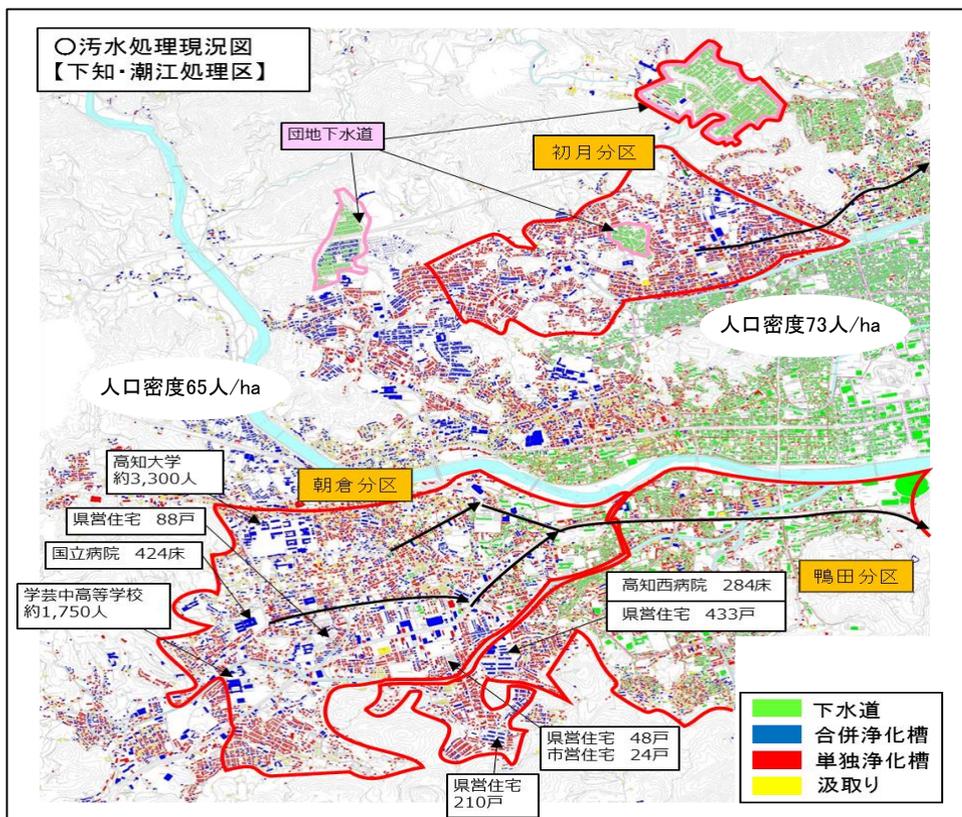
1 投資計画の策定及び財政試算に当たって

1. 汚水事業

- 収益の確保と費用の削減を前提に、本来の目的である「生活環境の改善」や「公共用水域の水質保全」に努め、国の汚水処理10年概成論から、今後10年を目途に、人口密度の高い地区を中心とした汚水集中整備による概成を目指し、高知市生活排水処理構想の見直しの検討も進めます。

1 汚水集中整備

人口密度の高い初月、朝倉、鴨田地区へ集中整備を行います



2 団地下水道の早期引き取り

団地下水道の早期編入により収益確保を目指します

○平成27年度末人口

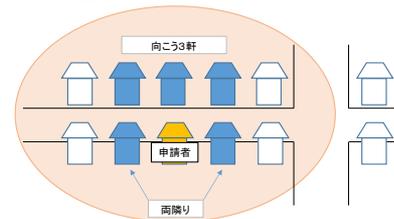
	2016(H28)	2018(H30)		2024(H36)	
団地名	つつじヶ丘	観月坂	南ヶ丘	旭グリーンヒルズ	平和
人口(人)	396	3,021	3,503	1,256	1,486

※団地下水道使用料は公共下水道使用料と同一料金

3 グループ助成金の創設

下水道への新接続助成金を創設し収益確保を目指します

イメージ図



4 公共下水道に代わる新たな処理手法の検討

整備までに長期の時間を要する「長浜・三里地区」では、公共下水道でなく、新たな処理手法の研究も進め、生活排水処理構想の見直しの検討も進めます。

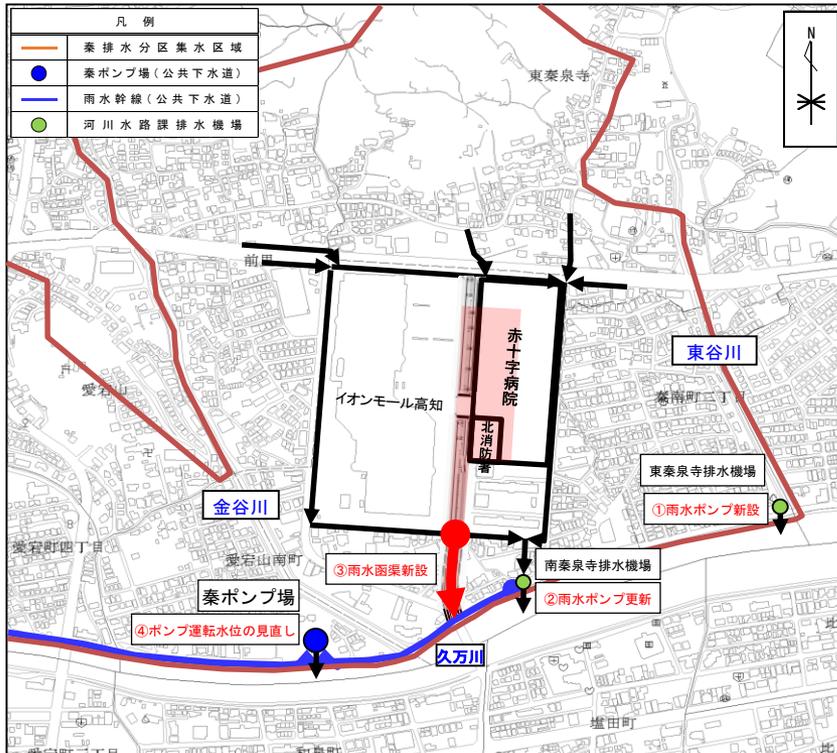
1 投資計画の策定及び財政試算に当たって

2. 雨水事業

- 台風や、局地的に降る集中豪雨から市民の生命と財産を守るため、河川等関連部局との連携による「浸水の防除」に努めます。
- 雨水公費の原則から、一般会計繰入金など財源の確保に取り組みます。

秦排水分区

新たな防災拠点となるシキボウ跡地周辺において、河川の排水機場など既存施設を活用した効果的な浸水対策を進めます。



○福井・初月地区周辺の浸水状況

平成26年8月3日、台風12号の影響による福井・初月地区の浸水状況



南万々商店街の浸水状況
出展：高知新聞HP



1 投資計画の策定及び財政試算に当たって

3. 経営の効率化

- お客様のニーズに合ったサービスを目指します。
- 経営状況などを説明し、お客様の声に耳を傾けます。
- 長期的な視点で投資を行い、事業規模を適正に管理します。
- 次世代に技術を継承し、新たな技術の導入にも取り組みます。
- 合理化と効率化を進め、長期的に安定した組織を構築します。

1 経費の削減

- 水再生センターやポンプ場の運転管理委託のあり方を検討し、長期契約等による経費の削減に努めます。
- B-DASHプロジェクト（下水道革新的技術実証事業）や、クイックプロジェクトなど、新たな技術の導入による経費の削減を検討します。
- 広報・広聴の充実に努め、お客様のニーズを適切に把握したサービスの提供に努めます。

2 施設規模の適正化

- 下知水再生センターにおいて、西処理場を廃止し、東処理場へ統合します。
- 将来的な水洗化人口の推移を見通し、一時的な汚水処理水量の増加について、施設を増設することなく、処理場間の連携などによるピークカットにより既存の施設を活用します。

3 適正な職員体制の確保

- 業務委託のあり方を検討するとともに災害時の対応や技術継承にも留意し、安定したサービスを提供し続けるために必要な職員体制を確保します。

2 投資計画

1. 中長期(20年間)の投資額

- 汚水事業では、10年概成に向け2027（平成39）年度まで人口密度の高い地区を中心に集中投資を行い、人口普及率70%を目指し、2036（平成48）年度までに老朽管の更生を完了します。
- 雨水整備事業では、長寿命化計画に基づく事業費の平準化を図り、ポンプ施設等の改築・更新を行い、浸水対策事業に努めます。

1 投資の合理化による削減額

	H29~H48			備考
	H29~H38		長期 (20年間)	
	短期 (5年間)	中期 (10年間)		
汚水整備事業	▲ 0.5	▲ 1.0	▲ 2.0	水再生センター長寿命化 ▲0.1億円/年 (継続)
	▲ 4.5	▲ 9.5	▲ 12.7	管路の最適化 ▲12.7億円 (継続)
	0.0	▲ 3.0	▲ 3.0	下知水再生センターのピークカット対策 ▲3.0億円 (新規)
雨水整備事業	▲ 4.5	▲ 9.0	▲ 18.0	雨水ポンプ場長寿命化 ▲0.9億円/年 (継続)
計	▲ 9.5	▲ 22.5	▲ 35.7	

(単位:億円 税込み)

2 中長期(20年間)の投資計画

	中期(10年間)事業			備考
	短期 (5年間)	中期 (10年間)	長期 (20年間)	
短期(5年間)事業 下知水再生センターの耐震化				
汚水整備事業	163.1	320.0	428.5	
新規整備	104.3	213.7	265.6	面整備等
改築・更新	35.6	69.5	121.1	管渠・処理場・汚水ポンプ場
南海地震対策	23.2	36.8	41.8	
雨水整備事業	58.0	125.3	272.4	
新規整備	6.5	6.5	6.5	秦補完ポンプ整備等
改築・更新	38.0	97.9	224.4	ポンプ場
南海地震対策	13.5	20.9	41.5	
計	221.1	445.3	700.9	

中期(10年間)事業
汚水の集中整備, 潮江・瀬戸水再生センターの耐震化
長期(20年間)事業
老朽管(陶管, コンクリート管)の更生を完了

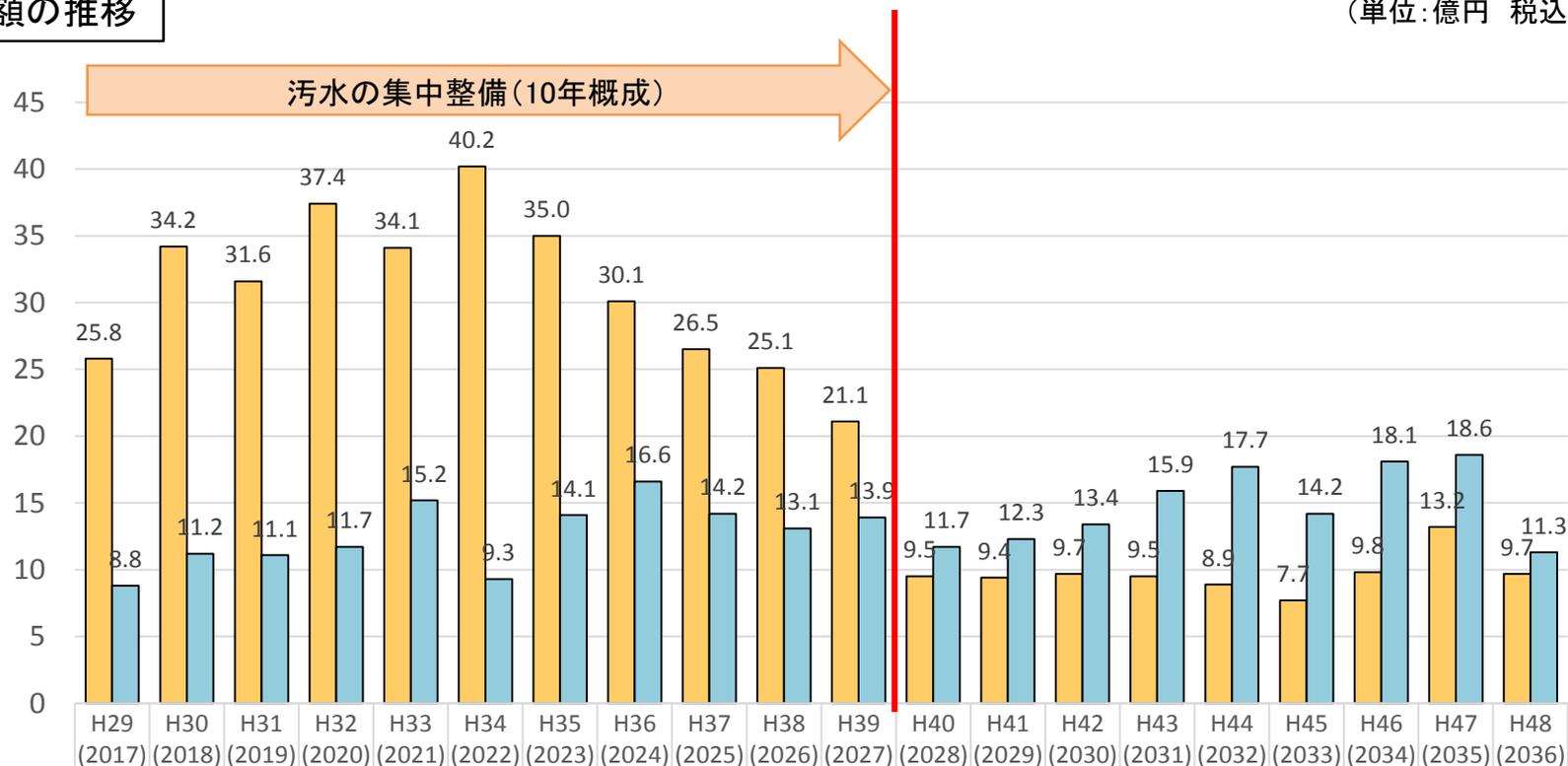
2 投資計画

2. 中長期の投資額の推移

- 汚水事業では、集中整備期間と位置付け2027（平成39）年度まで、平均30億円程度（うち集中整備は20億円程度）の投資を行い、その後は10億円程度で老朽管の更生等を行います。
- 雨水整備事業では、平均14億円程度（平準化）でポンプ施設の改築・更新、老朽管の管更生等を行い、浸水対策事業に取り組みます。

投資額の推移

(単位:億円 税込み)



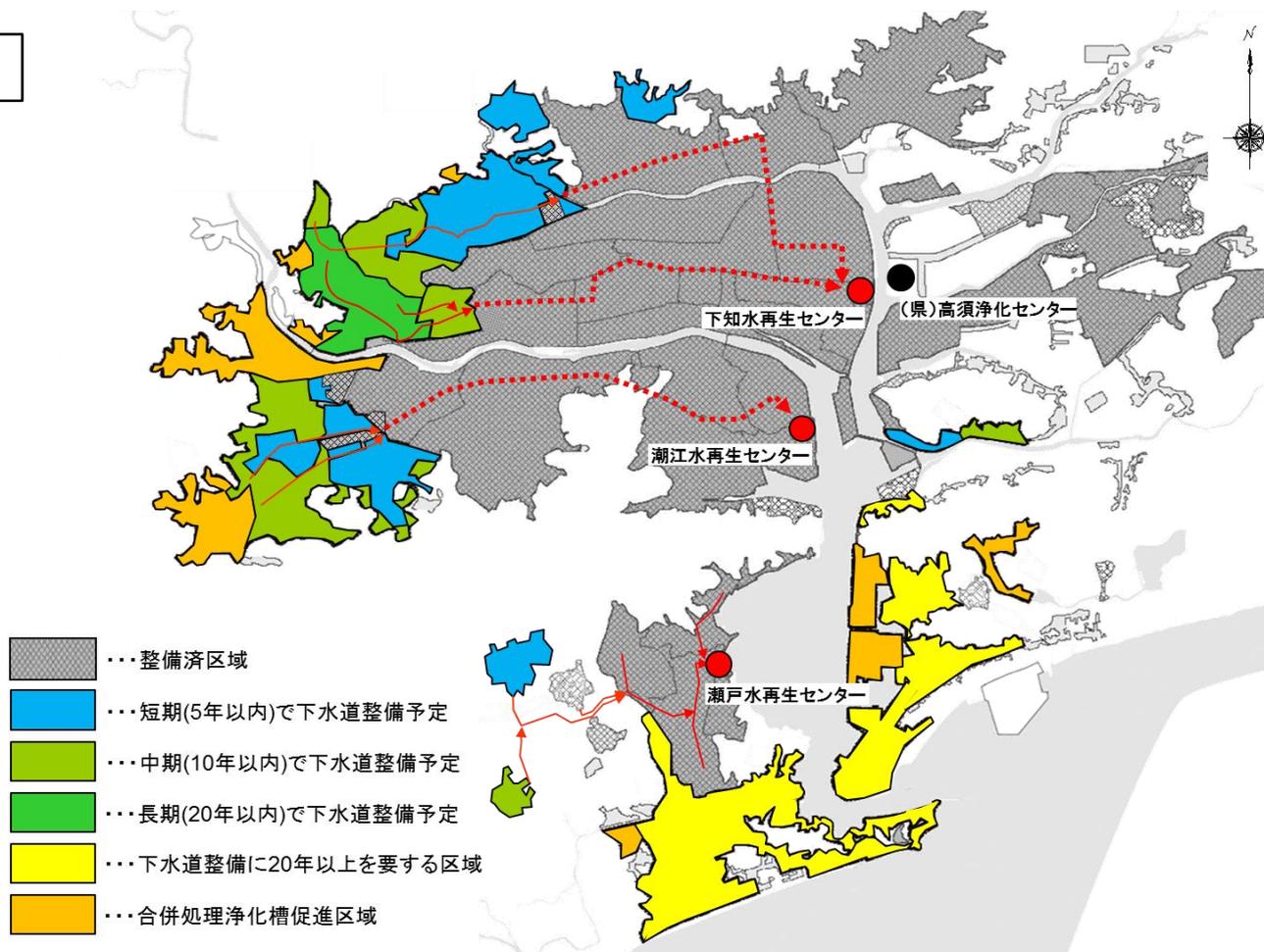
■ 汚水整備事業	25.8	34.2	31.6	37.4	34.1	40.2	35.0	30.1	26.5	25.1	21.1	9.5	9.4	9.7	9.5	8.9	7.7	9.8	13.2	9.7
■ 雨水整備事業	8.8	11.2	11.1	11.7	15.2	9.3	14.1	16.6	14.2	13.1	13.9	11.7	12.3	13.4	15.9	17.7	14.2	18.1	18.6	11.3

2 投資計画

3. 中長期の整備計画図

- 短期（5年間）、中期（10年間）、長期（20年間）と分け、南海地震対策等、優先順位を付けた投資を行います。

整備計画図

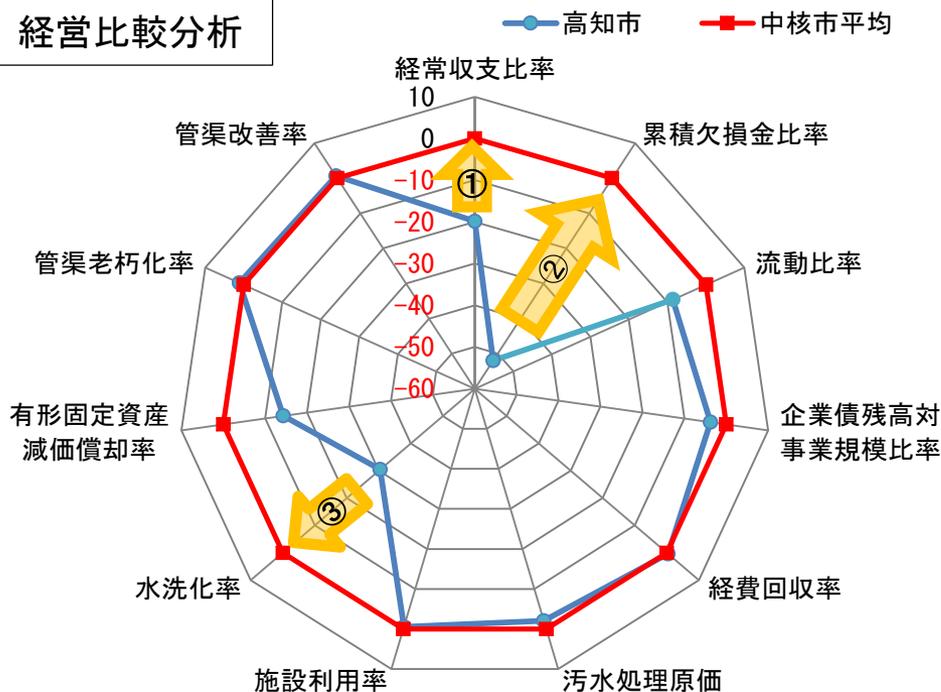


3 経営目標の設定

1. 目標設定に当たっての現状把握(中核市比較)

- 公共下水道事業は純損失(赤字)を計上している現状から、「経営の健全性・効率性」を表す経営指標は、中核市平均より低い数値となっています。
- 「老朽化の状況」についても、平均より管渠の老朽化率が高く、改善も図れていない状態です。

経営比較分析



■ 目指すべき方向

- ① 収益の確保等による経常収支比率の向上
- ② 純利益(黒字)の確保による累積欠損金比率の解消
- ③ 水洗化の促進による水洗化率の向上

※平成27年度決算(法適用団体のみ)

項目		高知市	中核市平均	備考
経営の健全化・効率性	経常収支比率(%)	92.0	108.4	経常費用に対する経常収益の状況を表す指標
	累積欠損金比率(%)	168.8	8.3	営業収益に対する累積欠損金の状況を表す指標
	流動比率(%)	32.2	71.1	短期的な債務に対する支払能力を表す指標
	企業債残高対事業規模比率(%)	1,147.2	963.5	使用料収入に対する企業債残高の割合で企業債残高の規模を表す指標
	経費回収率(%)	107.3	106.6	使用料で回収すべき経費をどの程度使用料で賄えているかを表す指標
	汚水処理原価(円)	142.7	135.7	有収水量1m ³ あたりの汚水処理に要した費用で、汚水処理に係るコストを表す指標
	施設利用率(%)	66.4	72.8	施設・設備が一日に対応可能な処理能力に対する一日平均処理水量の割合で、利用状況や適正規模を判断する指標
	水洗化率(%)	84.1	94.7	現在処理区域内人口のうち水洗便所を設置して汚水処理している人口の割合を表す指標
老朽化の状況	有形固定資産減価償却率(%)	8.0	26.8	有形固定資産のうち償却対象資産の減価償却がどの程度進んでいるかを表す指標(資産の老朽化度)
	管渠老朽化率(%)	3.3	3.7	法定耐用年数を超えた管渠延長の割合を示す指標(管渠の老朽化度)
	管渠改善率(%)	0.2	0.1	当該年度に更新した管渠延長の割合を表す指標(管渠の更新ペースや状況)

3 経営目標の設定

2. 経営目標の設定

- 「雨水公費・汚水私費の原則」のもと、企業として経営する污水事業におきましては、将来にわたって安定したサービスを提供するため、経営基盤の強化や財政マネジメントに取り組む必要があり、以下3点を経営目標に設定します。

1. 純利益(黒字)の確保

- 将来にわたって安定したサービスを提供するため、純利益(黒字)の継続を目指します。

2. 水洗化率の向上

- 下水道の処理区域内では、経済的な理由や建物の老朽化、世帯の高齢化等により、下水道に未接続の世帯があります。「生活環境の改善」や「公共用水域の水質保全」とともに、収益を確保するため、水洗化率の向上に取り組みます。

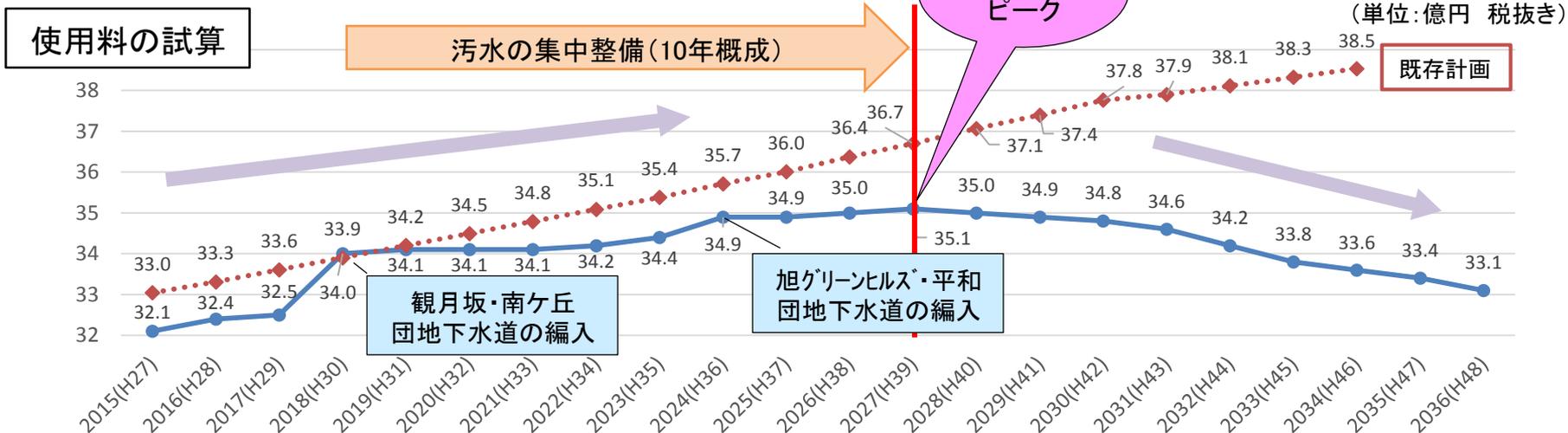
3. 企業債残高の削減

- 将来世代の負担を軽減し、「世代間の公平性」を確保するため、一人当たりの企業債残高の削減に努めます。

4 財政試算

1. 下水道使用料の見込み

- 国立社会保障・人口問題研究所（社人研）の人口推計とともに、節水化の動向を踏まえ、概ね10年間の人口密集地域への集中的な汚水整備による普及率の向上や、水洗化率の向上の取り組みを前提として、使用料を推計しました。
- 10年後の普及率70%、水洗化率87%を目指し取り組みを進めます。
- 使用料は人口の減少傾向から、2027（平成39）年度の35億1千万円をピークに緩やかな減少が見込まれ、厳しい経営環境になると考えています。



		決算額		5年後	10年後	15年後	20年後
		2015(H27)	2017(H29)	2021(H33)	2026(H38)	2031(H43)	2036(H48)
行政人口(人)	①	334,035	330,342	322,347	309,804	295,969	281,034
処理区域内人口(人)	②	194,214	197,974	208,880	215,890	210,057	202,950
人口普及率	③(②/①)	58.1%	59.9%	64.8%	69.7%	71.0%	72.2%
水洗化人口(人)	④	163,378	167,365	179,485	188,398	189,780	185,781
水洗化率	⑤(④/②)	84.1%	84.5%	85.9%	87.3%	90.3%	91.5%
下水道使用料(億円)		32.1	32.5	34.1	35.0	34.6	33.1

4 財政試算

2. 費用の見込み

- 「投資の合理化」「経営の効率化」を前提に、維持管理費や職員給与費、減価償却費等の費用を試算しました。
- 支払利息は既存の償還分に、投資の合理化をベースに年利2%で試算しました。
- 職員給与費は据え置き、維持管理費は1～1.5%の増加で試算しました。
 - 費用全体は現在の50億円から2028（平成40）年度の56億円をピークに、徐々に減少が見込まれます。

費用の推移



4 財政試算

3-1. 収支推計

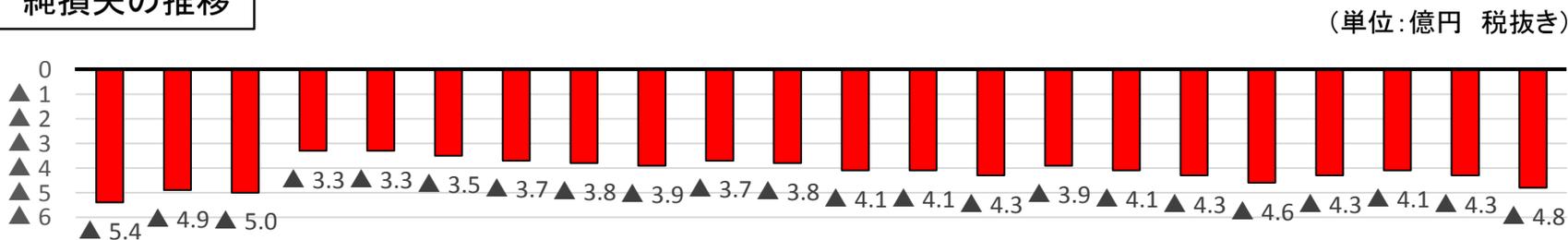
- 効率的な経営に努めても収益で費用が賄えず、損益ベースで毎年3～5億円程度の純損失（赤字）が見込まれ、累積赤字は2036（平成48）年度には98億円が見込まれます。
- 資金ベースでも収支不足が続き、20年間で60億円を超える資金不足が見込まれます。

収支ギャップの解消が困難
(収益<費用)

1 収益と費用の推移



2 純損失の推移



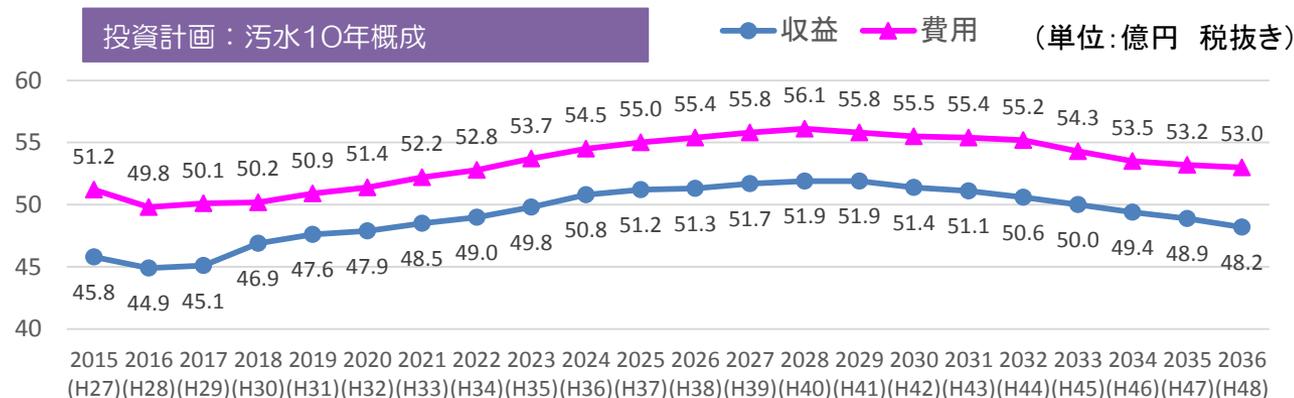
※2014(H26)～2036(H48)までの純損失(赤字)の合計は98億円が見込まれています

4 財政試算

3-2. 収支推計の分析

- 収 益 汚水整備を概ね10年を目途とすることから、2027（平成39）年度以降、人口減少の影響を受け、有収水量が減少に転じ、使用料も減少とともに収益は減少
- 費 用 汚水10年概成から、減価償却費は2028（平成40）年度をピークに減少し、費用も減少
- 純損益 概ね3から5億円程度の純損失（赤字）が継続

第3回経営審議会



○収益

・汚水10年概成を目途とすることから普及率の増加幅が減少(平成48年度 72.2%)し、収益は2029(H41)をピークに減少します。

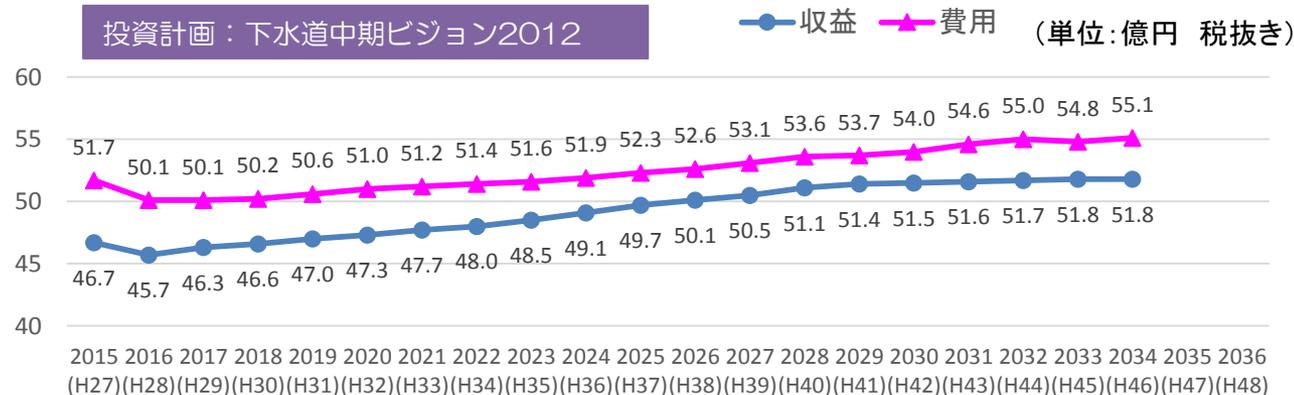
○費用

・汚水10年概成から、減価償却費が2028(H40)をピークに減少し、費用も減少します。

○純損益

・平均4億円の赤字が継続します(第1回より使用料が減収し赤字幅は拡大)。

第1回経営審議会



○収益

・普及率は平成46年度に76.7%まで増加し、使用料の増収に伴い収益も増加します。

○費用

・減価償却費の増加により、費用は増加します。

○純損益

・平均3億2千万円の赤字が継続します。

4 財政試算

4. 収支ギャップの解消

○ 「独立採算制の原則」が適用される地方公営企業として、長期的に安定したサービスを提供し続けるため、使用料の改定による収益の確保が必要となっています。

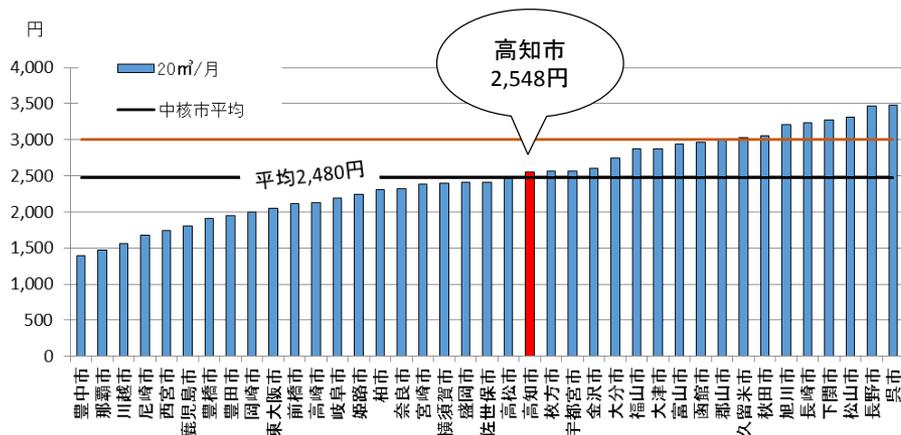
○ 他都市の状況(平成27年度決算から)

※地方公営企業法適用(企業会計移行)の中核市比較

1. 経営状況

内 訳	中核市	
黒字団体 (純利益)	35	高知市
10億円以上	13	
5億円以上 10億円未満	10	
5億円未満	12	
赤字団体 (純損失)	4	
計	39	

2. 月20立方メートル当たりの使用料(消費税及び地方消費税込み)



■参考

「公営企業の経営に当たっての留意事項について」
 <抜粋>(平成26年8月29日総務省通知)

4 下水道事業

(1)経営について

・使用料回収対象経費に対する地方財政措置については、最低限行うべき経営努力として、全事業平均水洗化率及び使用料徴収月3,000円/20m³を前提として行われていることに留意すること。

・使用料が低い水準にとどまり、使用料で賄うべき経費を一般会計からの繰入金等により賄っている地方公共団体にあつては、早急に使用料の適正化に取り組むこと。

○ 前回の下水道使用料改定(平成20年度)における中期経営見通しでは、平成30年度に月20立方メートル当たり約3,000円の改定による経営の健全化を想定。

※ 財政試算における「収支ギャップを解消」するため、下水道使用料を、月20立方メートル当たり3,000円に改定する経営シミュレーションを実施します。

4 財政試算

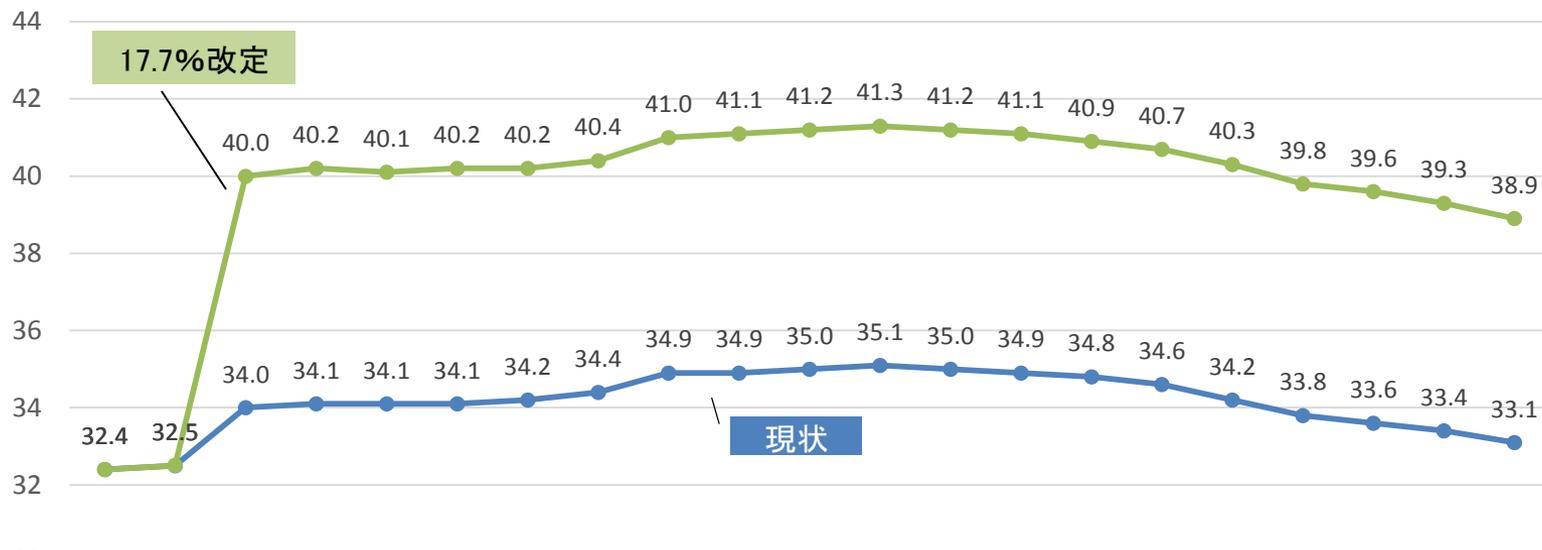
○ 現状の収支推計では純損失（赤字）を解消できないため、月20立方メートル当たり3,000円（現状2,548円）に改定した場合の経営シミュレーション（平均改定率17.7%）を実施しました。

5-1. 下水道使用料改定シミュレーション

○ 年間、約6億円の増収が見込まれます。

下水道使用料改定シミュレーション

（単位：億円 税抜き）



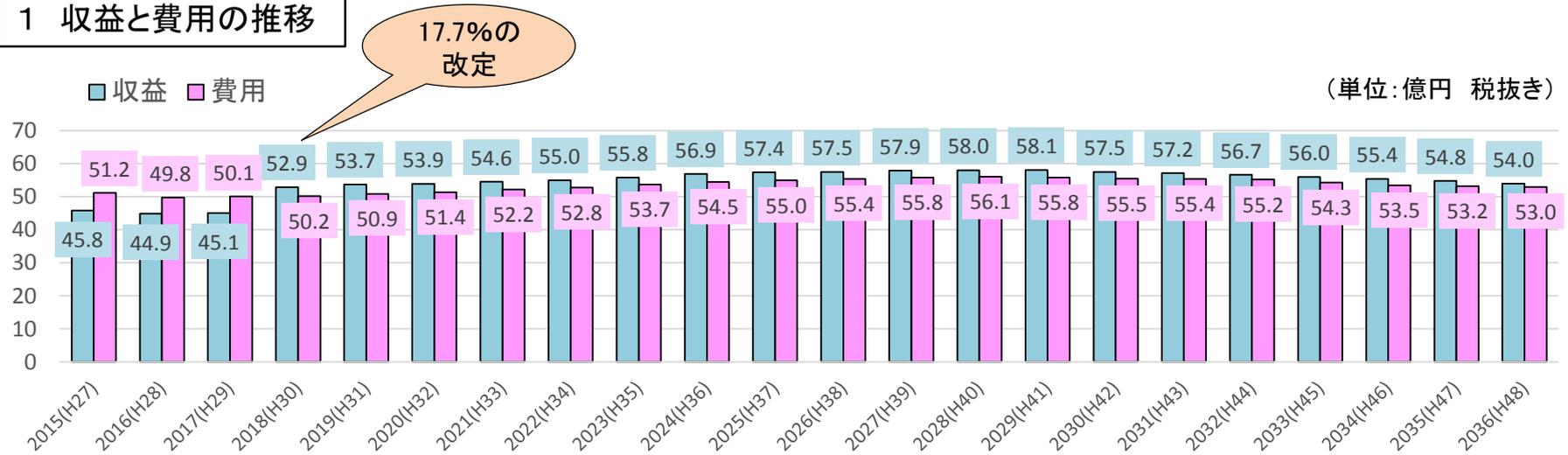
	2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)	2019 (H31)	2020 (H32)	2021 (H33)	2022 (H34)	2023 (H35)	2024 (H36)	2025 (H37)	2026 (H38)	2027 (H39)	2028 (H40)	2029 (H41)	2030 (H42)	2031 (H43)	2032 (H44)	2033 (H45)	2034 (H46)	2035 (H47)	2036 (H48)
● 現状	32.4	32.5	34.0	34.1	34.1	34.1	34.2	34.4	34.9	34.9	35.0	35.1	35.0	34.9	34.8	34.6	34.2	33.8	33.6	33.4	33.1
● 試算 (17.7%改定)	32.4	32.5	40.0	40.2	40.1	40.2	40.2	40.4	41.0	41.1	41.2	41.3	41.2	41.1	40.9	40.7	40.3	39.8	39.6	39.3	38.9

4 財政試算

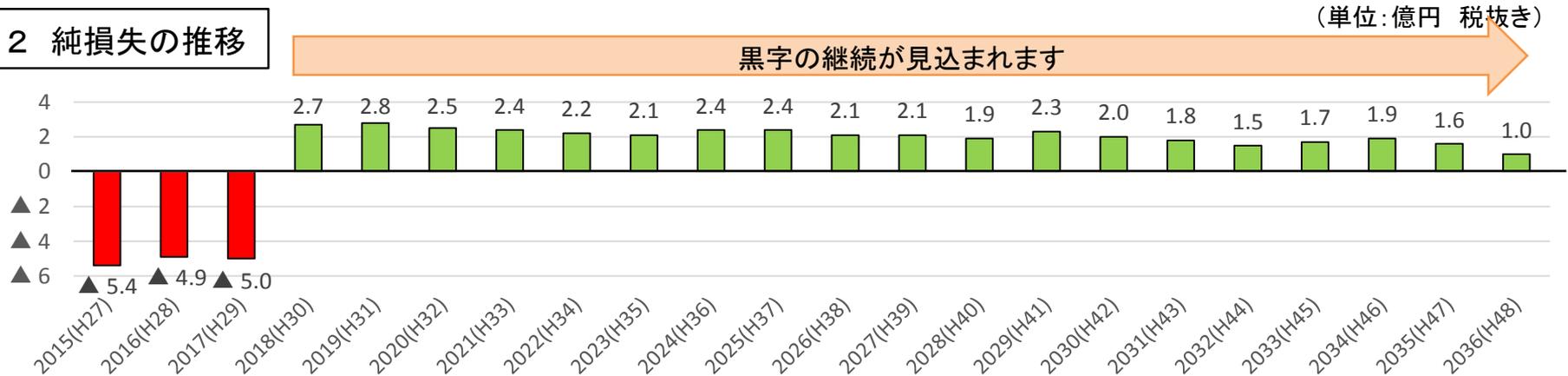
5-2. 下水道使用料改定による収支推計

○ 損益ベースの収支推計では、改定以降、年間2億円程度の黒字の継続が見込まれます。

1 収益と費用の推移



2 純損失の推移

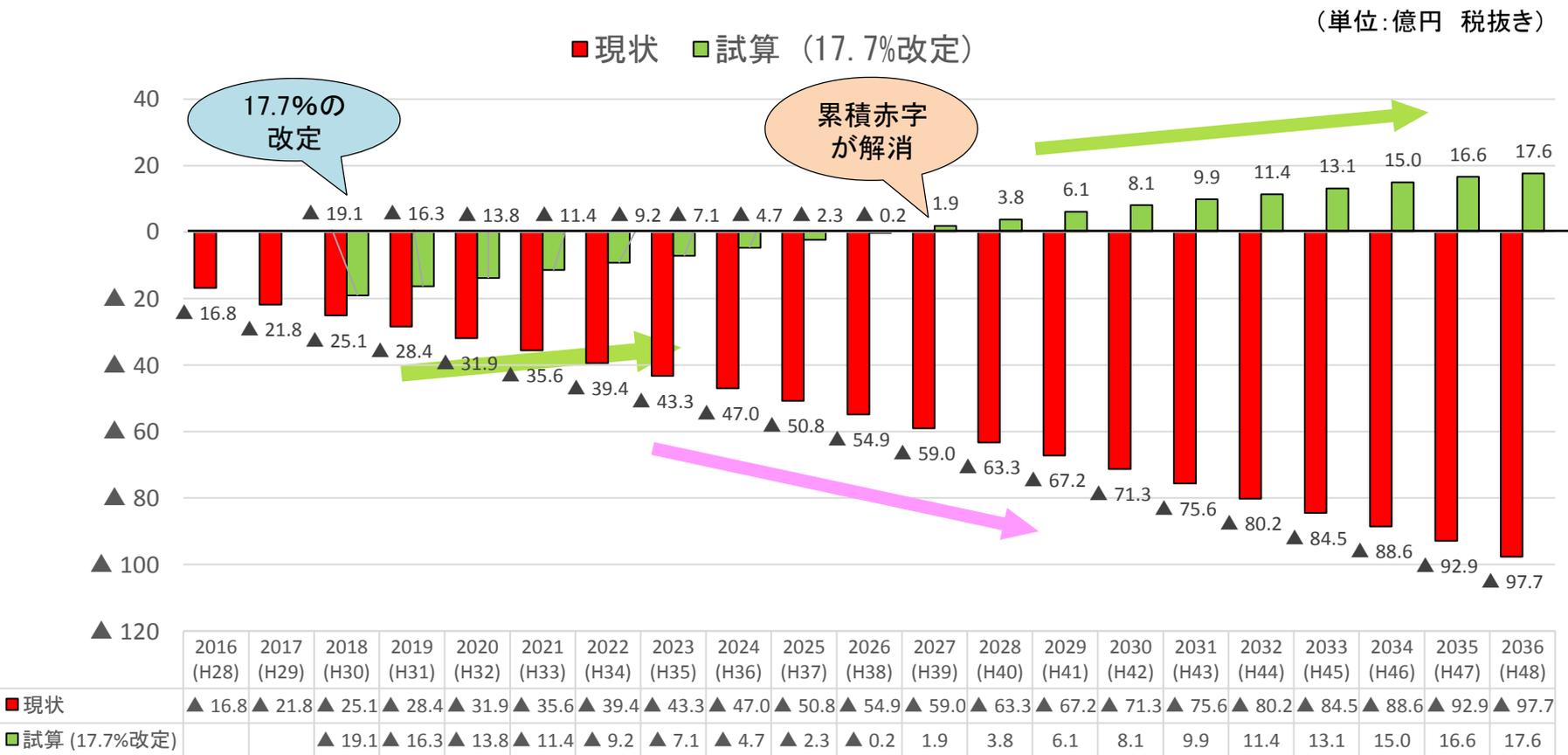


4 財政試算

5-3. 下水道使用料改定による累積赤字の推移

○ 累積赤字は、改定の10年後の2027（平成39）年度に、解消が見込まれます。

累積赤字の推移

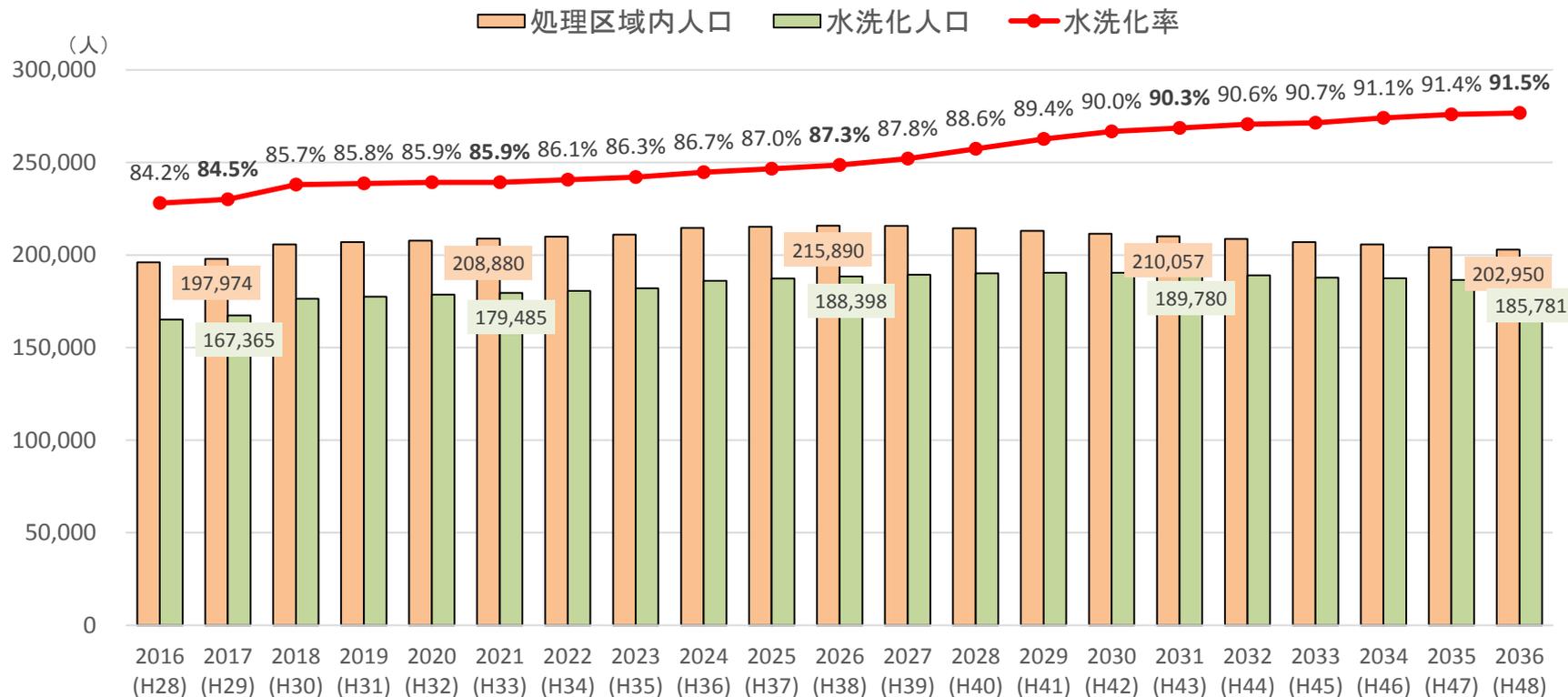


4 財政試算

6. 水洗化率の向上の取り組み

○ 下水道処理区域内人口に占める水洗便所設置済人口（水洗化人口）である「水洗化率」の向上に向け、広報紙「広報すいどう」などを活用した効果的なPRや、町内会を基本としたグループ助成金の活用など、積極的な施策を進めてまいります。

水洗化率の推移

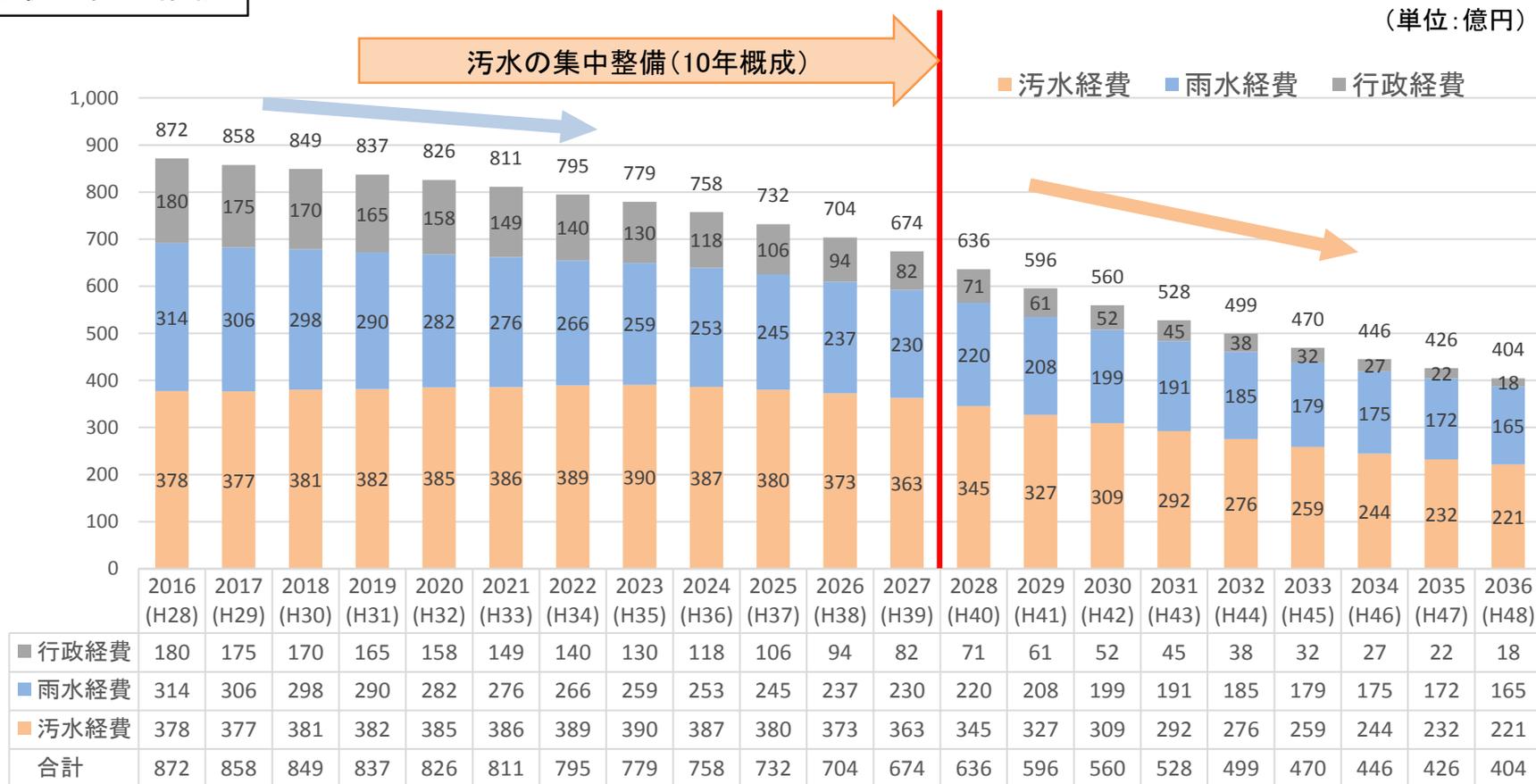


4 財政試算

7-1. 企業債残高の推移(企業債全体)

- 投資計画をもとに2036（平成48）年度までの企業債残高を推計しました。
- 「汚水経費」は、2027（平成39）年度までの集中整備以降、大きく減少する見込みです。
- 公費で負担する「雨水経費」・「行政経費」は投資の平準化により年々、減少する見込みです。
- 企業債残高の合計は、今後20年間で400億円程度まで減少が見込まれています。

企業債残高の推移



4 財政試算

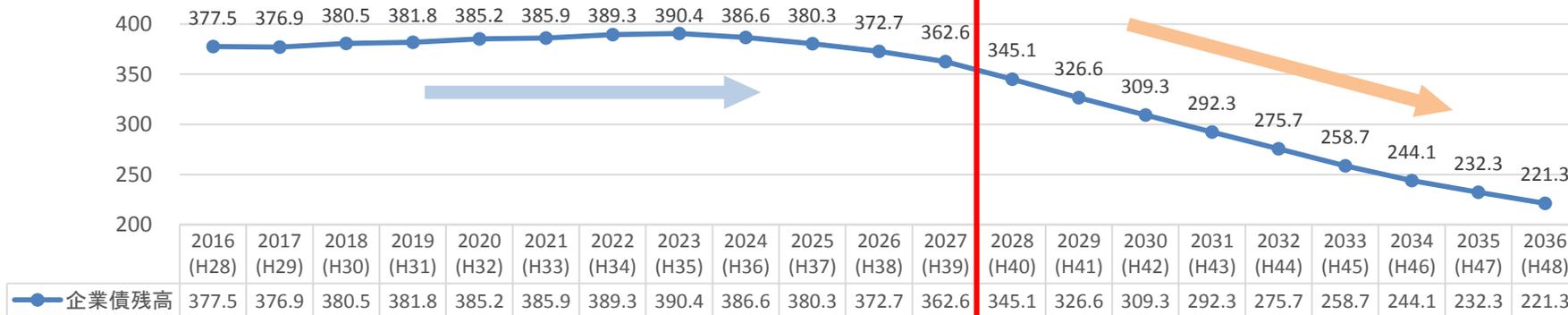
7-2. 企業債残高の推移(汚水)

- 人口一人当たりの企業債残高(汚水)は、汚水の集中整備が終了する2027(平成39)年度以降、大きく減少し、2036(平成48)年度には、現在の約半分の11万9千円程度と見込まれています。

1 企業債残高(汚水)

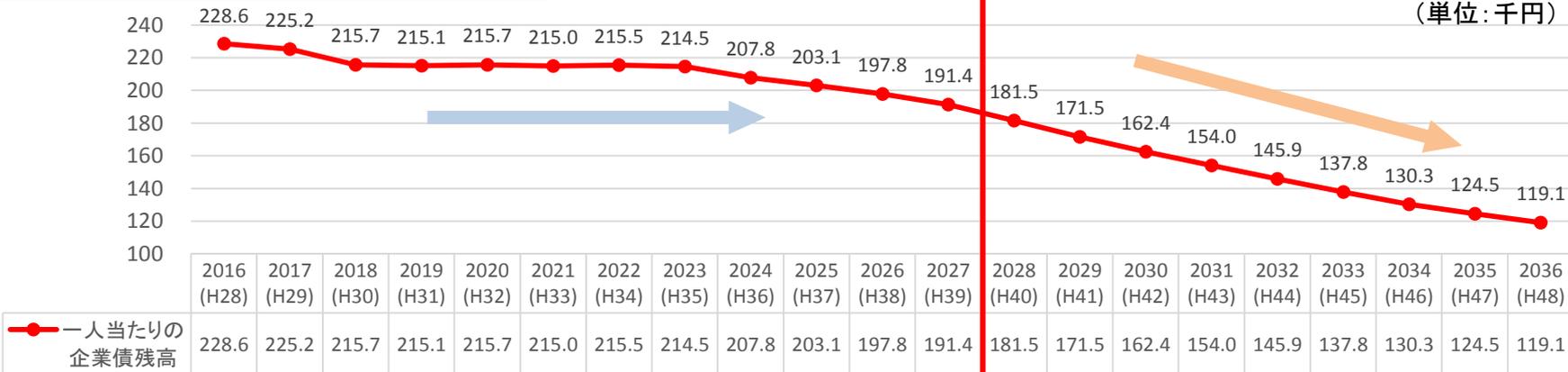
汚水の集中整備(10年概成)

(単位:億円)



2 一人当たりの企業債残高(汚水)

(単位:千円)



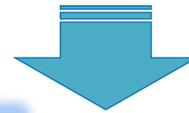
5 経営目標の達成のために

1. まとめ

- 厳しい経営環境において、「投資の合理化」や「経営の効率化」に努め、水洗化率の向上や使用料改定による収益の増収により純利益（黒字）を確保するとともに、優先順位と平準化を考慮した計画的な施設整備を行い、経営目標の達成を目指します。

「投資の合理化」

「経営の効率化」



1. 純利益（黒字）の確保

- 市民生活への影響に配慮し、使用料の改定により純利益（黒字）の確保を図り、早期の累積赤字の解消を目指します。

2. 水洗化率の向上

- 新たに創設した下水道グループ助成金など、効果的な下水道接続に対する補助金の活用や積極的な広報に努め、水洗化率の向上を目指します。

3. 企業債残高の削減

- 計画的な投資による企業債の発行と企業債償還のバランスに留意し、水洗化人口一人当たりの企業債残高の削減に努めます。



生活環境の改善や公共用水域の水質保全を図るとともに
長期的に安定した下水道経営を目指します

6 次回に向けて

第1回 平成27年10月6日

- 現在の事業計画と実施状況
- 現状の経営分析
- 人口推計に基づく収益見込み

第2回 平成28年3月2日

- これまでの合理化の取組
- SWOT分析
- 合理化案の提示
- 投資計画の策定に当たって

第3回 平成28年10月7日

- 財政試算の提示
- 投資・財政計画

第4回 平成28年 月 日

- 経営改善に向けた提言について

第5回 平成29年 月 日

- 管理者への答申

※答申をもとに、経営戦略を策定し、財政基盤の強化による長期的に安定した経営を目指します。