

これまでの審議内容総括

- ・第1回 平成27年10月6日
- ・第2回 平成28年 3月2日

1-1 水道事業のあらまし

水道事業

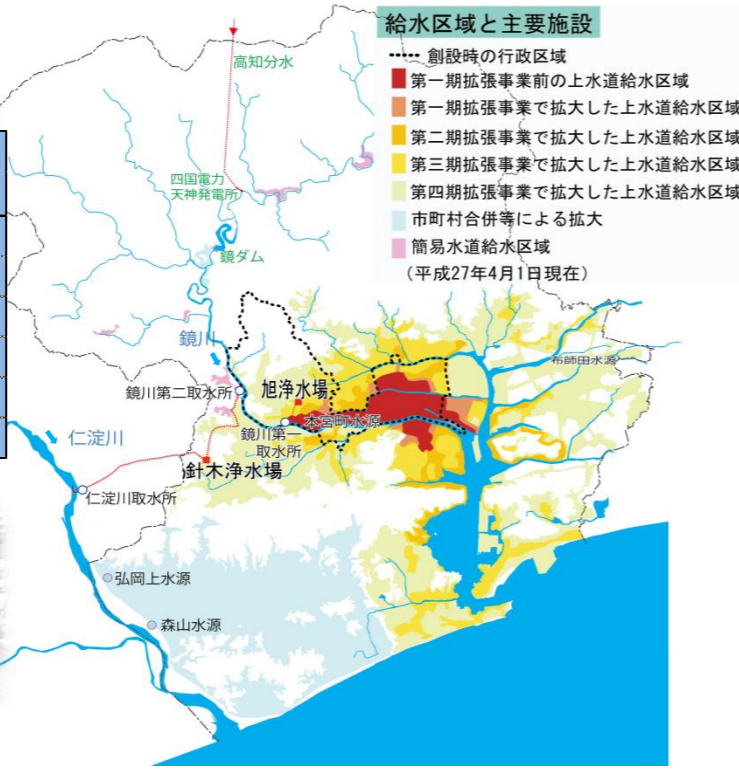
高知市水道事業基本計画2007

基本理念:

「快適な市民生活を支える

安心と信頼の水道」

項目	創設期	現在
	大正14年4月創業	平成27年3月31日現在
高知市人口	65,723人	335,855人
計画給水人口	40,000人	332,100人
給水人口	—	317,008人
計画1日最大給水量	4,440m ³	144,000m ³
1日最大給水量	—	120,246m ³
施設能力	4,440m ³	195,900m ³



旭浄水場の送水管埋設工事(大正13年)



現在更新工事中の旭浄水場(平成28年度完了予定)

1-2 下水道事業のあらまし

下水道事業

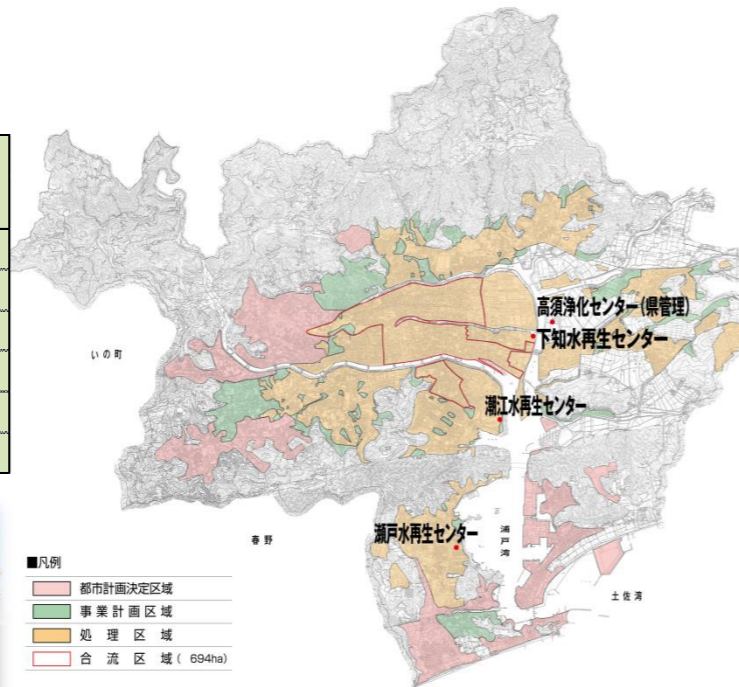
高知市下水道中期ビジョン2012

基本理念:

「環境と共生した

持続可能な循環型社会の創出」

項目	創設期	現在
	下水水再生センター 昭和44年供用開始	平成27年3月31日現在
高知市人口	248,657人	335,855人
処理区域内人口	14,355人	192,490人
普及率	5.8%	57.3%
水洗化人口	—	161,698人
水洗化率	—	84.0%
処理区域面積	108ha	2,855ha

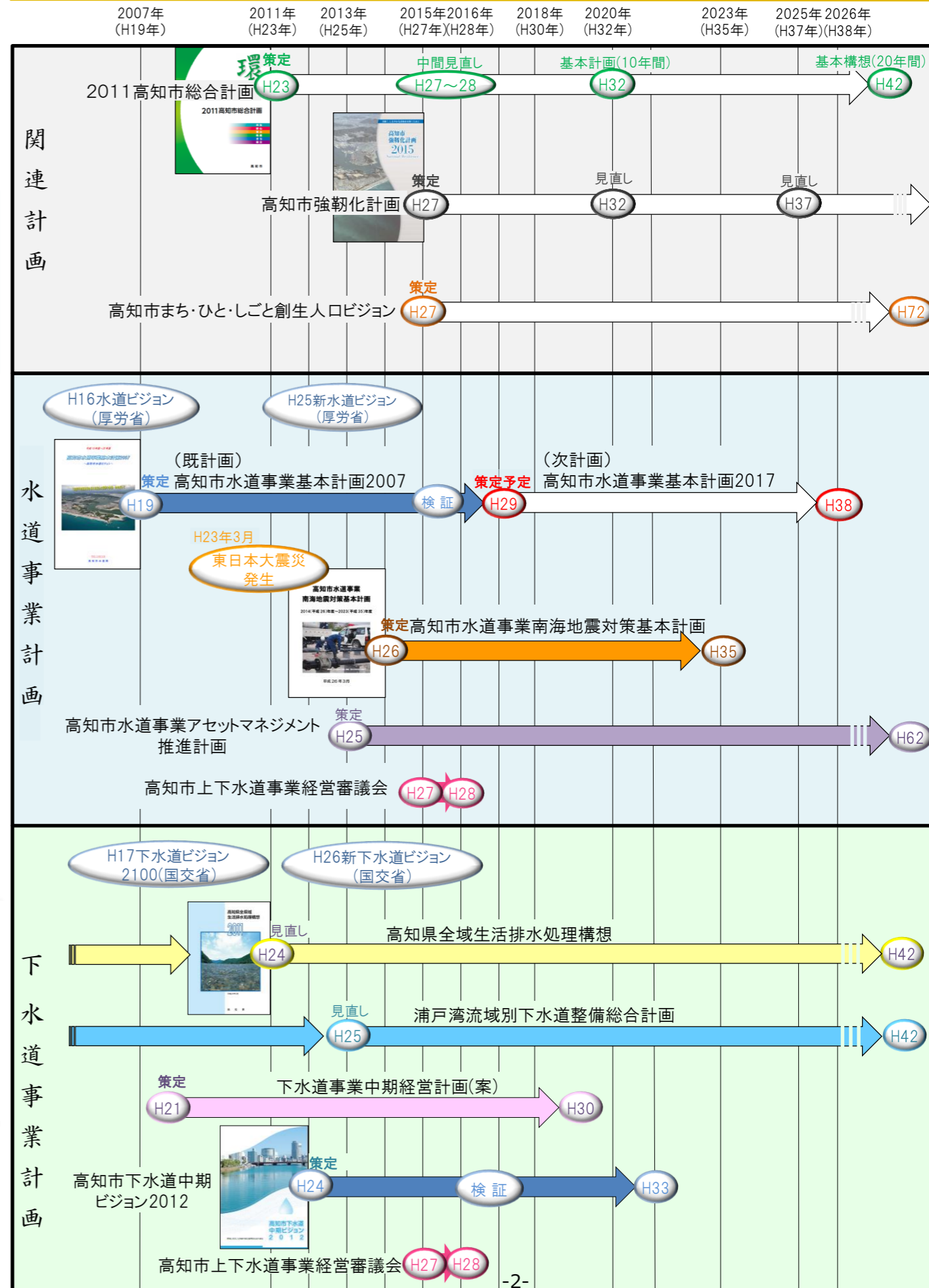


合流幹線の管更生



徳谷第二雨水ポンプ場(平成28年度完成予定)

2 上下水道事業計画と実施状況

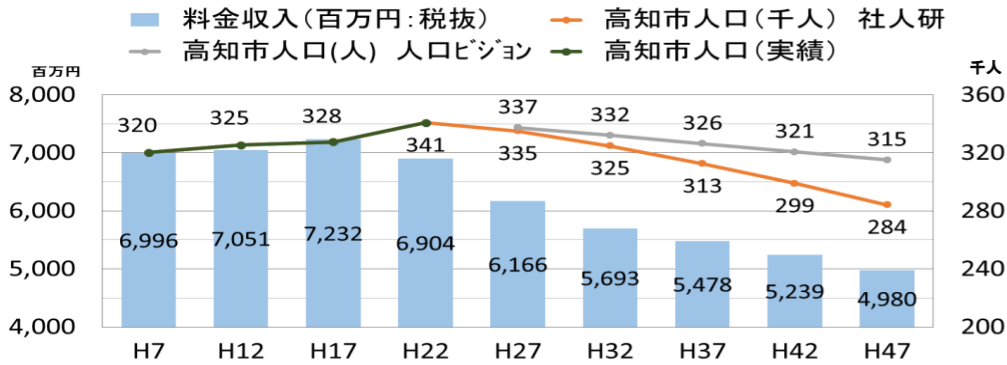


5-1 将来人口と料金収入

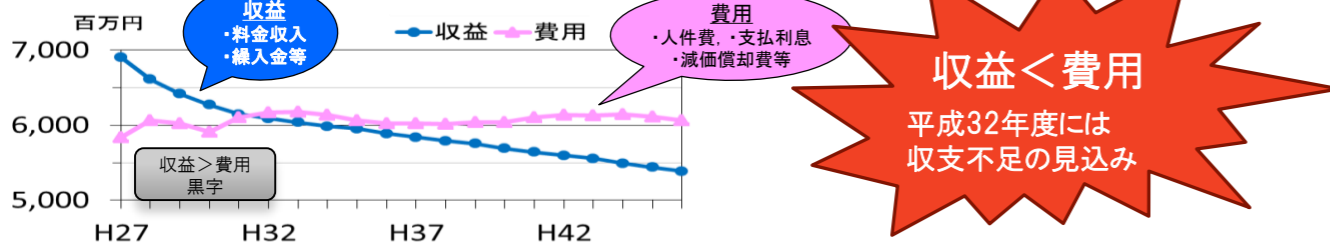
水道事業

- 収入予測には、国立社会保障・人口問題研究所(社人研)の推計人口を採用
- 平成47年度の将来人口は約28万人まで減少(H22年度比▼16.7%)
- 人口減等による収益の減少は今後も続く見込み

将来人口と水道料金収入予測



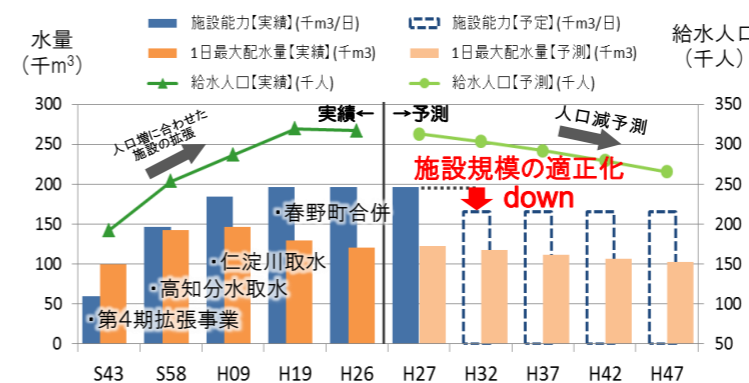
損益の推計



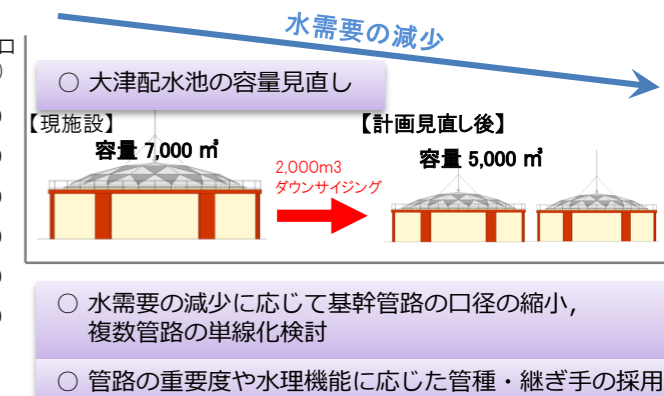
6-1 SWOT分析に基づく合理化案

検討項目	新たな経営戦略	実施効果 (2016年度~2035年度)
I 広域化の推進	水質検査の広域化(近隣市町村の水質検査受託)	災害連携や人材育成の強化
II 水道施設の効率的な更新	浄水施設規模の適正化	▲約3億円
	性能の合理化(管口径のダウンサイジング, 経済性に優れた管材の採用)	▲約1億3千万円/年
III 収益拡大の検討	料金体系の見直し	安定的な収益の確保
	水道と地下水併用者の負担の見直し	お客さまサービスの適正化
IV 情報の一元管理	針木浄水場からの監視制御の一元化	データ蓄積によるより安定した運転管理

浄水施設規模の適正化



性能の合理化

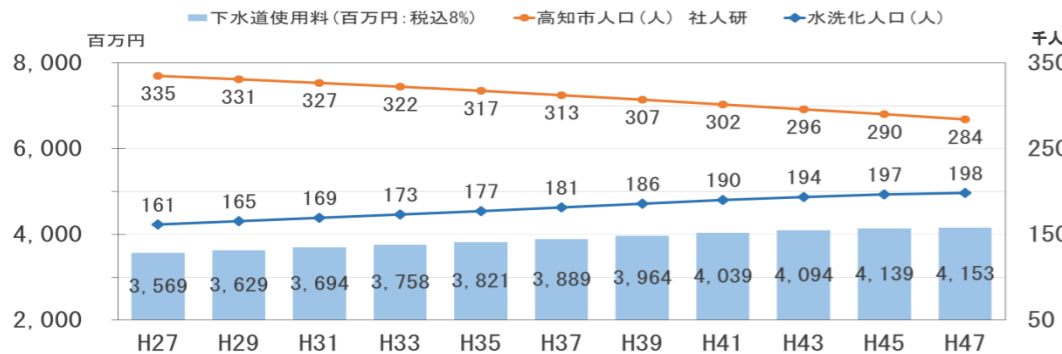


5-2 将来人口と使用料収入

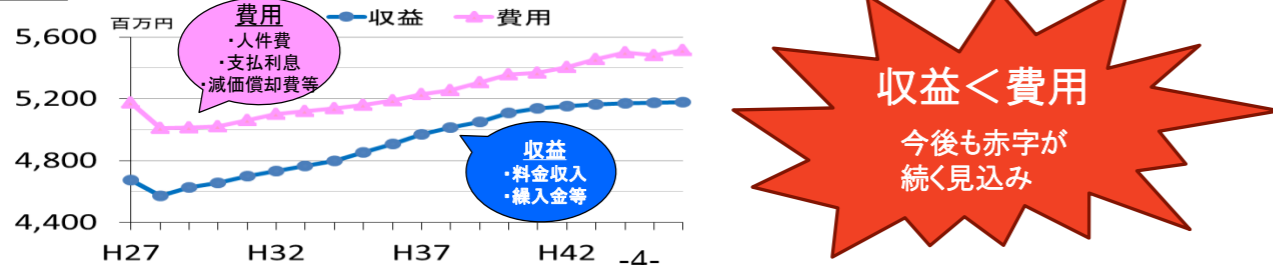
下水道事業

- 使用料予測には、国立社会保障・人口問題研究所(社人研)の推計人口を採用
- 下水道普及整備に伴い、平成47年度の水洗化人口は約19万8千人まで増見込み
- 使用料収入は微増するものの、毎年3~5億円程度の収支不足見込み

将来人口と下水道使用料予測



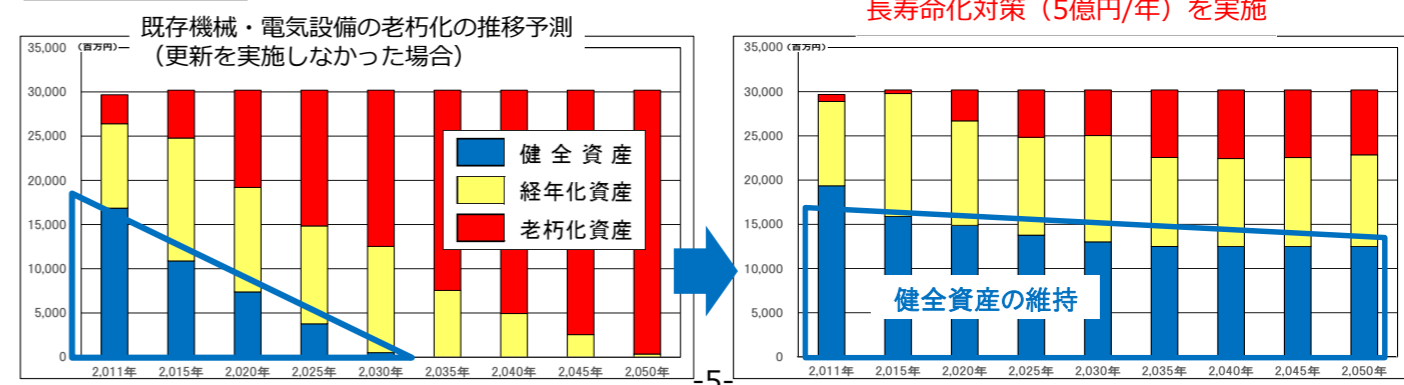
損益の推計



6-2 SWOT分析に基づく合理化案

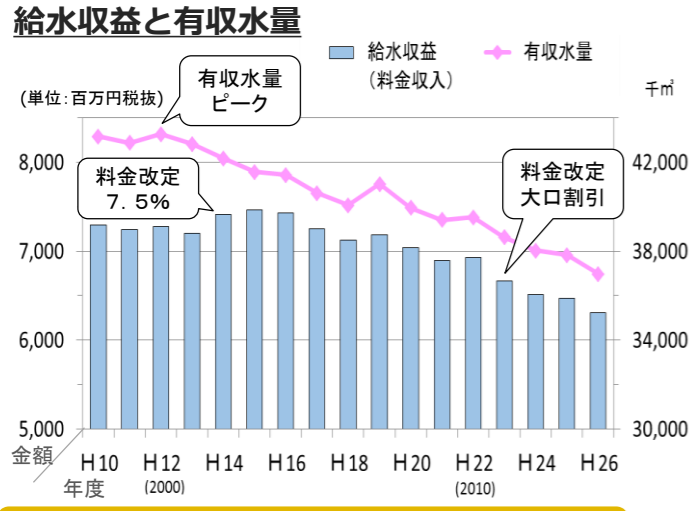
検討項目	新たな経営戦略	実施効果 (2016年度~2035年度)
I アセットマネジメント推進計画の策定	水再生センター・ポンプ場の長寿命化	更新事業費の削減
II 効率的な汚水処理手法の再検討	高知市生活排水処理構想の見直し	既存ストックの有効活用
	人口密集地域への集中的な汚水整備	早期普及率の向上
III 収益拡大の検討	下水道グループ接続助成金の創設	水洗化率の向上による収益増
	使用料の改定	適正な使用料による収益確保
IV 新技術の導入	クイックプロジェクト技術の検討	建設コストの縮減, 工期の短縮

施設の長寿命化

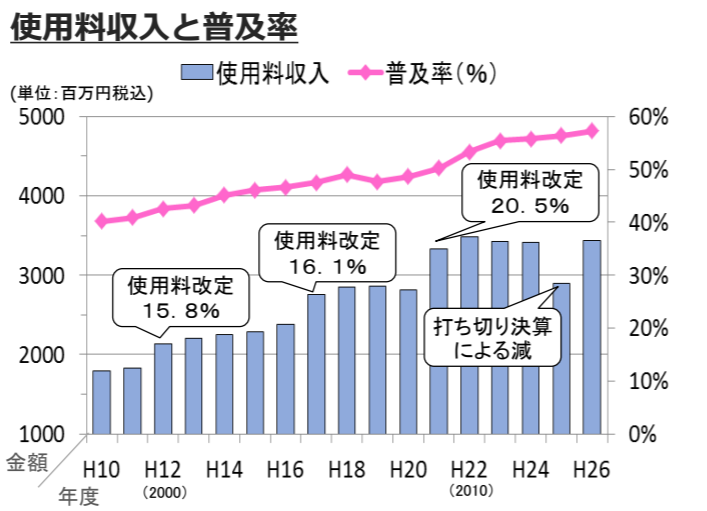


3 給水収益と使用料収入の変遷

- 【水道事業】
- ・ 有収水量は、平成12年度をピークに減少傾向
 - ・ 口径20mm 1か月20m³の水道使用料金
高知市2,736円 中核市平均2,938円 (H26末税込)



- 【下水道事業】
- ・ 下水道普及率は、汚水整備により向上
 - ・ 平成26年4月1日 企業会計へ移行
 - ・ 1か月20m³の下水道使用料金
高知市2,548円 中核市平均2,478円 (H26末税込)



4 これまでの経営と投資の合理化

【水道事業】

過去10年間(H17~H26)の合理化

経営	
1 公的資金補償金免除線上償還の活用	▲ 10 億円
2 料金等徴収包括委託の実施 (H22~)	▲ 4.5 億円
3 上下水道の組織統合業務の効率化 (H26~)	▲ 0.9 億円
4 人員削減 (▲4人)	▲ 2.9 億円
▲ 18 億円	
投資	
1 管口径の最適化 (ダウンサイジング)	▲ 1.7 億円
2 管路の最適化(廃止・統合)	▲ 5.8 億円
3 施設の廃止	▲ 9.2 億円
▲ 17 億円	
過去10年間の削減額 計35億円	

【下水道事業】

過去10年間(H17~H26)の合理化

経営	
1 公的資金補償金免除線上償還の活用	▲ 21 億円
2 水再生センター運転管理業務の民間委託	▲ 0.3 億円
3 上下水道の組織統合業務の効率化 (H26~)	▲ 0.2 億円
4 人員削減 (▲10人)	▲ 7.2 億円
▲ 29 億円	
投資	
1 管路の最適化 (最小管径, 人孔の最小化)	▲ 6 億円
2 浸水対策事業の他事業連携	▲ 23 億円
3 長寿命化	▲ 7 億円
▲ 36 億円	
過去10年間の削減額 計65億円	

うち現在も継続中の合理化

経営	
1 料金等徴収包括委託の実施	▲9,000 万円/年
2 上下水道の組織統合業務の効率化	▲6,500 万円/年
3 人員削減 (▲4人)	▲2,800 万円/年
▲約1億 8,300 万円/年	
投資	
1 基幹施設のダウンサイジング	▲7,000 万円/年
2 管網見直しや口径のダウンサイジング	1億2,000 万円/年
▲約1億 9,000 万円/年	
年間削減額 計3億7,000万円	

うち現在も継続中の合理化

経営	
1 水再生センター運転管理業務委託	▲300 万円/年
2 上下水道の組織統合業務の効率化	▲2,000 万円/年
3 人員削減 (▲10人)	▲7,200 万円/年
▲約 9,500 万円/年	
投資	
1 水再生センター長寿命化	▲1,000 万円/年
2 管路の最適化	▲6,400 万円/年
3 雨水ポンプ場長寿命化	▲9,000 万円/年
▲約1億 6,400 万円/年	
年間削減額 計2億6,000万円	

8 今後の経営審議会議論について



水質検査の広域化

水道G L P 認証を受けた水質管理センターの強みを活かし、近隣市町村の水質管理の充実に貢献



広域連携調整協議会の設置



高知市

- 職員のスキルアップや人材育成・技術の継承
- 受託費用の収益により、検査体制の維持
- より精度の高い水質検査の実施

連携市町村

- 水質検査計画の策定・検査の充実
- 管理体制の強化

➡ よりおいしい安全・安心な水道水の供給

水道施設の効率的な更新

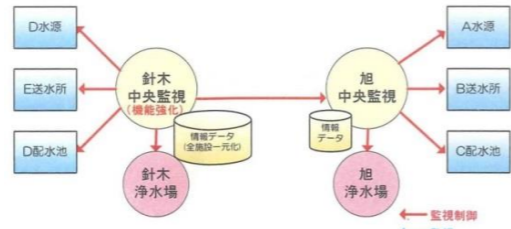
高知市が定めた想定耐用年数 (法定耐用年数×1.5~2.0)

土木構造物	90年
建築構造物	75年
機械電気設備	25~30年

- 日常点検や維持補修を充実させることにより、ライフサイクルコストの抑制
- 重要度や緊急度から、計画的な整備を行い、水道システムとしての機能を保持

針木浄水場からの監視制御の一元化

- データの蓄積や分析が容易となり、将来の運営計画に活用できる
- 効率的かつ確実な運転の実施

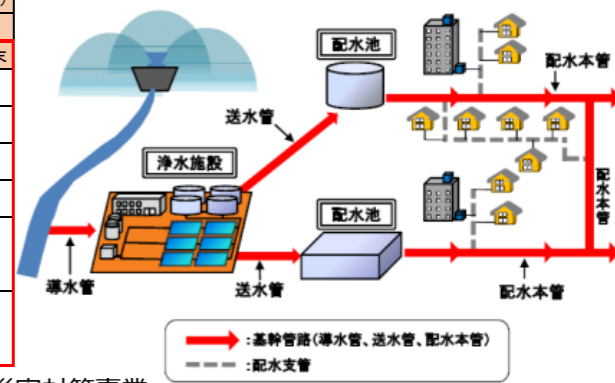


下水道事業

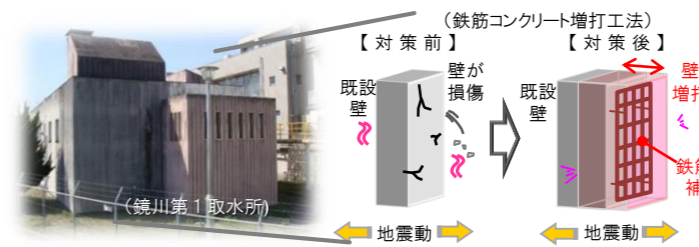
投資計画の目標値

No.	施策	指標	目標値	
			2015年度末	2035年度末
1	基幹施設の耐震化(浄水施設)	耐震化率	2.3%	92.1%
	基幹施設の耐震化(配水池)	耐震化率	26.3%	75.5%
2	基幹管路の耐震化	耐震化率	26.0%	54.5%
	全体管路の耐震化	耐震化率	14.5%	27.1%
3	バックアップ施設の整備	送水幹線二重化事業の進捗率(2020年度末完成予定)	22.4%	100%
4	応急給水・応急復旧施設の拡充	耐震性非常用貯水槽の設置率(2019年度末完成予定)	84%	100%

- 基幹管路の耐震化 (重要度や緊急度に基づく事業実施)



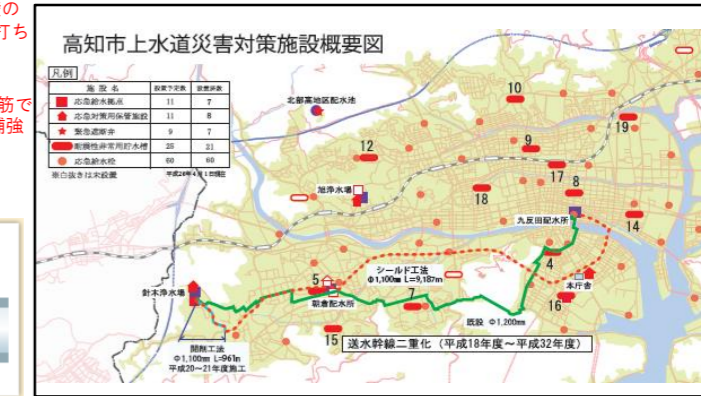
- 基幹施設の耐震化(耐震補強事例)



- 災害対策事業

(送水幹線二重化事業、応急給水・応急復旧施設の拡充)

- 耐震管のしくみ(耐震管の抜き出し、屈曲性能実験)

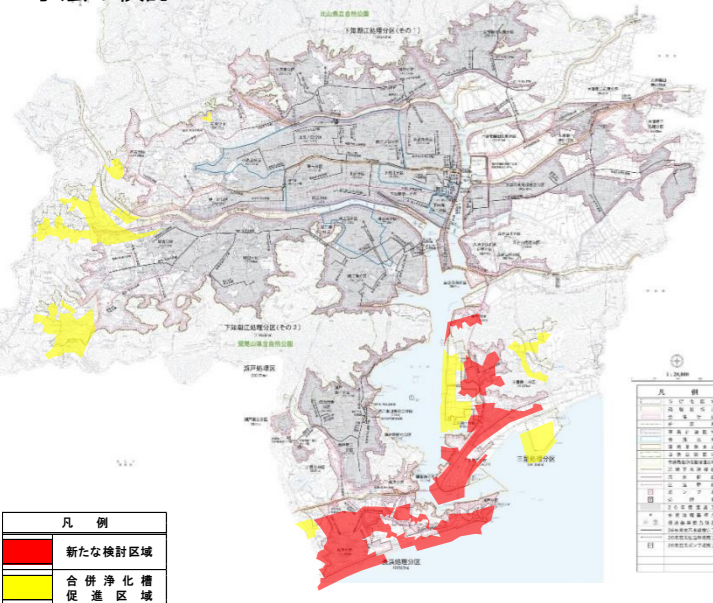


7-2 投資計画の策定にあたって

下水道事業

高知市生活排水処理構想の見直し

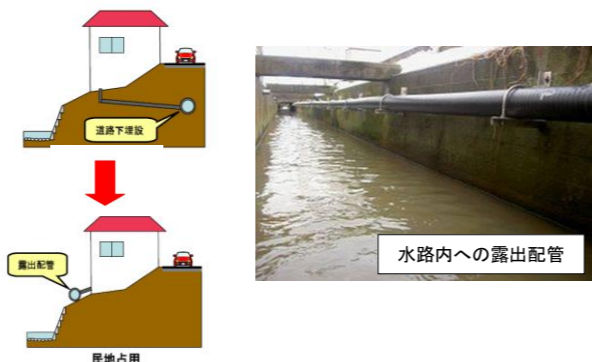
下水道に代わる汚水処理手法の検討



- 将来の人口減少を予測し、既存ストックを100%活かした下水道整備が可能となり、建設費の削減が図れる
- 閉鎖性水域である浦戸湾の水質を踏まえ、高度処理の再検討が必要

クイックプロジェクト技術の検討

・クイック配管



・道路線形に合わせた施工(2連続曲管)

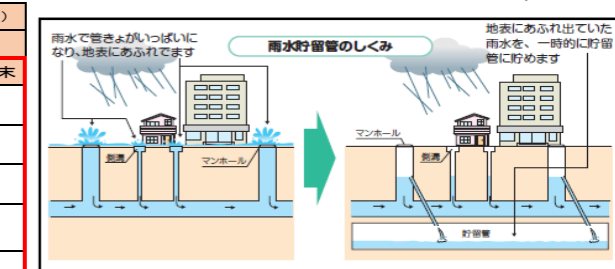


- 建設コストの削減
- 工期の短縮
- 施工困難箇所への対応

投資計画の目標値

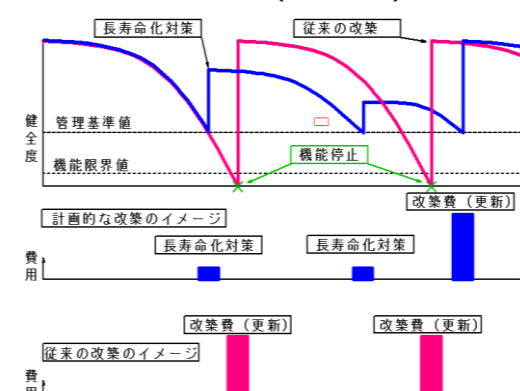
No.	施策	指標	目標値	
			2015年度末	2035年度末
1	汚水整備事業	下水道普及率	58%	75%
2	浸水対策事業	77mm/h対応達成率	64%	100%
3	幹線管渠の耐震化(対象:約120km)	耐震化率	1%	50%
4	水再生センターの耐震化・耐津波化(対象:3施設)	耐震化率 耐津波化率	100% 50%	100% 100%
5	ポンプ場の耐震化(対象:旧耐震9機場)	耐震化率	22%	100%
6	ポンプ場の耐津波化(対象:15機場)	耐津波化率	7%	100%
7	管渠の老朽化対策	健全化率		継続
8	水再生センターの老朽化対策	健全化率		継続
9	ポンプ場の老朽化対策	健全化率		継続

- 浸水対策事業(江ノ口雨水貯留管整備事業)



既設の管渠や雨水ポンプ場の排水能力を超える雨に対して、一時的に雨水を貯める貯留管を整備することで、既存のポンプ場を改築することなく、効率的に浸水解消を図る。(大規模ポンプ施設の増強及び増補管の新設費が不要)

- 施設の老朽化対策(長寿命化)



- 高知市生活排水処理構想の見直しによる、将来水量を予測し水再生センターの効率的な施設規模を検討する。
- 水再生センター及びポンプ場の設備機器類について、投資の平準化を図り、長寿命化対策により施設機能を維持する。