

高知市上下水道事業経営審議会

第2回審議会資料

(公共下水道事業)

平成28年3月2日

高知市上下水道局

目 次

〈公共下水道事業〉

| | | | |
|----------|----------------------|-----|----|
| 2 | これまでの合理化の取り組み | | |
| 2-1 | 合理化の取り組み一覧 | ・・・ | 3 |
| 2-2 | 経営の合理化 | ・・・ | 4 |
| 2-3 | 投資の合理化 | ・・・ | 5 |
| | | | |
| 3 | SWOT分析について | | |
| 3-1 | 分析の概要説明 | ・・・ | 6 |
| 3-2 | 強み, 弱み, 機会, 脅威 | ・・・ | 7 |
| 3-3 | クロス分析 | ・・・ | 8 |
| 3-4 | 新たな合理化案の提示 | ・・・ | 9 |
| | | | |
| 4 | 合理化案の提示 | | |
| 4-1 | 経営の合理化 | ・・・ | 10 |
| 4-2 | 投資の合理化 | ・・・ | 13 |
| | | | |
| 5 | 投資計画の策定に当たって | ・・・ | 15 |
| 5-1 | 投資計画策定の考え方 | ・・・ | 16 |
| 5-2 | 施設の投資計画 | ・・・ | 17 |
| 5-3 | 管渠の投資計画 | ・・・ | 18 |

〈共通〉

| | | | |
|----------|----------------|-----|----|
| 6 | 第3回に向けて | ・・・ | 19 |
|----------|----------------|-----|----|

2 これまでの合理化の取り組み

1. 公共下水道事業の合理化の取り組み一覧

- 投資面では水再生センターやポンプ場施設の長寿命化の徹底や、他事業と連携した浸水対策事業の推進などを図っている。
- 経営面では、民間ノウハウを活用した水再生センターやポンプ場の運転管理委託や企業会計への移行に取り組んだ。

○合理化の具体的効果（主な事業）

- 1 経費の削減 ▲133億円
- 2 人員削減 ▲14人（H17～25）

| No. | 合理化の分類 | 主な内容 | これまでの取組み | | | | | | | | | | 効果等 | |
|-----|----------------------------|----------------------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|
| | | | H17 | H18 | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | H26 | | |
| 1 | 施設や設備の廃止・統合 (ダウンサイジング等) | 鴨田汚水中継ポンプ場の廃止 | | | | | | | | | | | | H11年度廃止決定 |
| 2 | 長寿命化 | 水再生センター・ポンプ場の長寿命化 | | | | | | | | | | | | 長寿命化計画の策定 |
| 3 | 過剰投資・重複投資の精査 | 雨水貯留管方式の採用 | | | | | | | | | | | | 大規模ポンプ施設の増強等の新設費が不要 |
| 4 | 新たな知見・新技術の導入 | B-DASH事業の推進 | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 民間資金・ノウハウの活用 | 水再生センターの運転管理委託 | | | | | | | | | | | | |
| | | ポンプ場の運転管理委託 | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 広域化の取り組み | 流域下水道への編入による施設の廃止・統合 | | | | | | | | | | | | |
| | | 浸水対策事業の他事業連携 | | | | | | | | | | | | |
| 7 | その他の主な取り組み | 公的資金補償金免除繰上償還の活用 | | | | | | | | | | | | |
| | | 企業会計への移行 | | | | | | | | | | | | |
| | | 水道事業との組織統合 | | | | | | | | | | | | |

2. 経営の合理化

- 「公的資金補償金免除繰上償還の活用」による支払利息の低減
平成19年度～平成21年度
- 水再生センターにおける運転管理業務の民間委託及び長期契約の実施
平成26年度～
- 下水道革新的技術実証事業(B-DASH)の推進
事業採択(平成26年度～)
- 企業会計への移行, 水道事業との組織統合
平成26年度～

○ 合理化の具体的効果

- 1 公的資金補償金免除繰上償還の活用
▲ 21億円
- 2 水再生センターにおける運転管理業務の民間委託
▲ 3百万円/年 (3か年への延長分)
- 3 経営の健全化

○ 公的資金補償金免除繰上償還の活用

- 人件費の削減や維持管理費の抑制, 収益確保等により, 免除する補償金を上回る経営改善を実施
 - ・ポンプ等長寿命化
 - ・使用料改定による収益増

○ 3水再生センター運転管理委託

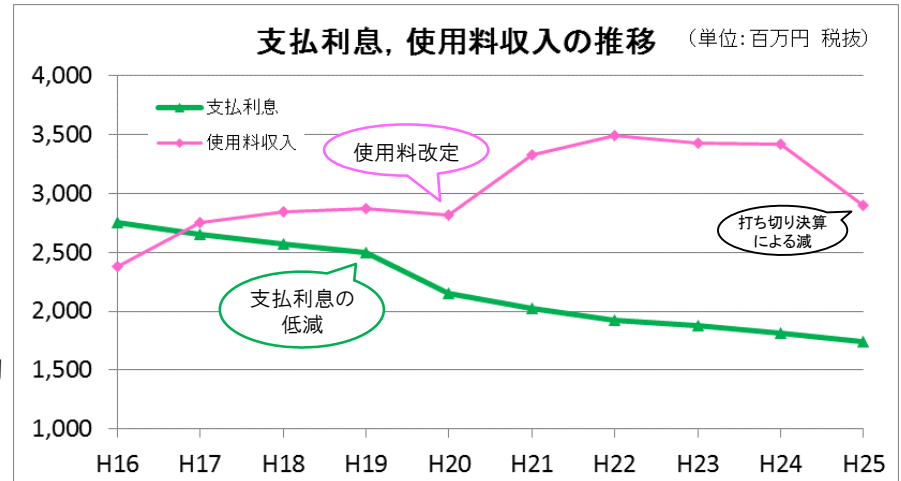
- 民間活力の導入による水再生センターの運転管理委託を実施するとともに, 平成26年度からは契約年数を3か年に延長

○ 下水道革新的技術実証事業(B-DASH)の推進(新たな省エネ水処理技術の研究)

- 高知市・高知大学・日本下水道事業団・メタウォーター(株)の4者共同研究体で, 無曝気水処理循環式水処理技術実証研究を実施

(目標値)

- ・建設費 30%減
- ・維持管理費 40%減
- ・消費電力 70%減



3. 投資の合理化

- 流域下水道事業への編入による投資額の抑制(污水整備)
下知・潮江水再生センターの汚泥脱水・焼却施設整備費の減
- 雨水貯留管方式や他事業との連携による経費の削減(雨水整備)
北江ノ口排水分区の貯留管方式の採用等
- ポンプ場や水再生センターにおける長寿命化の徹底
長寿命化計画に基づく計画的な延命化の実施

○合理化の具体的効果

- 1 流域下水道への編入(うち污水整備) ▲30億円
- 2 浸水対策事業の他事業連携 ▲54億円
- 3 長寿命化 ▲7千万円

○ 流域下水道への編入による施設の廃止・統合(污水整備)

- 下知及び潮江処理区の汚泥を、県流域高須浄化センターへ圧送(汚泥脱水・焼却施設等の廃止)
 - ・下知水再生センター
 - ・潮江水再生センター

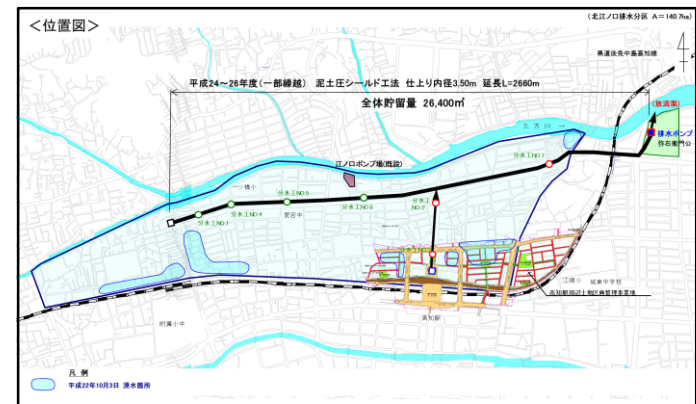
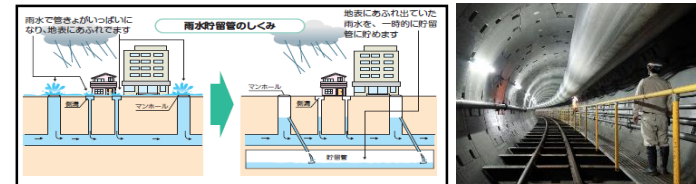
○ 貯留管方式の採用(雨水整備)

- 北江ノ口排水分区の浸水対策において、ポンプ場方式から貯留管方式へ変更(大規模ポンプ施設の増強及び増補管の新設費が不要)
 - ・江ノ口雨水貯留管

○ 雨水対策における他事業との連携(雨水整備)

- 他事業の排水機場の能力を見込み、浸水発生の要因となっている箇所を特定し、その能力不足分に対応した施設を建設することで、施設の最適化を図る。
 - ・徳谷第二雨水ポンプ場

○江ノ口雨水貯留管整備



3 SWOT分析について

1. 分析の概要説明

- SWOT分析とは
経営戦略を策定するための有効なフレームワークの一つ。
- SWOT分析では
 - ① 現状を
内部環境の「強み(Strength)」と「弱み(Weakness)」,
外部環境の「機会(Opportunity)」と「脅威(Threat)」に整理する。
 - ② 強み(S), 弱み(W), 機会(O), 脅威(T)を組み合わせたクロス分析を行い, 経営戦略を策定する。

上下水道事業の経営の合理化, 投資の合理化を考える上で, SWOT分析を活用することとしました。

SWOT分析

①現状の整理(強み, 弱み, 機会, 脅威)

| | 強み (S) | 弱み (W) |
|-------------------------------|--|---|
| 内部環境 人・組織・ 情報・ ノウハウ等 | 目標達成に貢献する 組織の特質 ・内部環境による強み | 目標達成の障害となる 組織の特質 ・内部環境による弱み |
| 外部環境 法律・制度等 | 機会 (O) 目標達成に貢献する 外部の特質 ・外部環境による機会 | 脅威 (T) 目標達成の障害となる 外部の特質 ・外部環境による脅威 |

②クロス分析

| | 強み (S) | 弱み (W) |
|--------|--------|--------|
| 機会 (O) | 積極的戦略 | 段階的戦略 |
| 脅威 (T) | 差別化戦略 | 自主的戦略 |

SWOT分析を行い, 強みを活かす方法, 弱みを克服する方法, 機会を利用する方法, 脅威を除くまたは防ぐ方法等を考えていきます。

これまでの合理化の取り組み

新たな合理化案の提示

3 SWOT分析について

2. 強み(S), 弱み(W), 機会(O), 脅威(T)

○ 公共下水道事業を、内部環境の要因と外部環境の要因に区分し、強み(S)、弱み(W)、機会(O)、脅威(T)に分類し、実態を把握した。

高知市の公共下水道事業の強み(S)としては、浸水対策の充実や民間委託による維持管理費の抑制が考えられ、弱み(W)は、全国平均より低い普及率や水洗化率です。

<公共下水道事業>

| | No. | 強み (S) | 弱み (W) |
|------|-----|----------------------------------|-------------------------|
| 内部環境 | 1 | B-DASH事業の推進（無曝気循環式水処理技術実証事業） | 脆弱な経営基盤（汚水事業） |
| | 2 | 浸水対策の充実（1時間降雨77mm対応） | 将来の更新需要に備えた内部留保資金の不足 |
| | 3 | 水再生センター・ポンプ場の地震・津波対策の充実 | 南海地震対策（耐震・津波）への投資の増加 |
| | 4 | 繰出基準に基づく適正な一般会計繰入金の確保 | 施設や管路の老朽化 |
| | 5 | 高い技術力による排水機場や都市下水路等の保守点検の受託 | 普及率 57.3%（平成26年度末） |
| | 6 | BCP等災害対応計画の策定・推進 | 水洗化率 84.0%（平成26年度末） |
| | 7 | 広報紙の全戸配布（年4回） | 職員の技術の継承 |
| | No. | 機会 (O) | 脅威 (T) |
| 外部環境 | 1 | 下水道法の一部改正（雨水公共下水道の創設） | 人口減少による使用水量の減少 |
| | 2 | PPP・PFIの推進（コンセッション）によるパイロット事業の実施 | 合併浄化槽の普及 |
| | 3 | 国の進める汚水整備10年概成論 | 局地的・集中的なゲリラ豪雨や台風災害による浸水 |
| | 4 | 下水道事業管理計画の策定とアクションプランの策定 | 南海地震による地震・津波災害 |
| | 5 | 経営戦略の策定 | 下水道施設の更新需要 |
| | 6 | 適正な下水道使用料の設定 | 閉鎖性水域への放流水質の確保 |
| | 7 | 国の交付金・交付税制度の優遇 | 公共下水道事業に関する市民の関心の低さ |

3. クロス分析

○ 公共下水道事業を強み(S), 弱み(W), 機会(O), 脅威(T)を組み合わせたクロス分析により4つの戦略を立てました。

- I 強み (S) × 機会 (O) : 積極的戦略
- II 弱み (W) × 機会 (O) : 段階的戦略
- III 強み (S) × 脅威 (T) : 差別化戦略
- IV 弱み (W) × 脅威 (T) : 自主的戦略

経営戦略

- I 積極的戦略として、浸水対策の充実や経営戦略を策定する。
- II 段階的戦略として、汚水の集中整備や使用料の適正化を図る。
- III 差別化戦略として、新技術の導入による維持管理費の削減や内水排除の充実を図る。
- IV 自主的戦略として、水洗化率向上に向けた新助成金の創設やアセットマネジメント推進計画の策定に取り組む。

| | 強み (S) | 弱み (W) |
|--------|--|--|
| 機会 (O) | I 積極的戦略 | II 段階的戦略 |
| | 1 B-DASH事業の推進 2 下水道整備による浸水対策の充実 3 中長期の経営戦略の策定 | 1 10か年の汚水集中整備による収益確保 2 適正な使用料による収益の確保 3 新たな民間委託のあり方の検討 |
| 脅威 (T) | III 差別化戦略 | IV 自主的戦略 |
| | 1 新技術の導入による維持管理費の削減 2 河川等関連部局との連携による内水排除の充実 3 効果的な広報による事業の周知 | 1 水洗化率向上に向けた新助成金の創設 2 アセットマネジメント推進計画の策定 3 研修制度の充実による人材育成・技術の伝承 |

3 SWOT分析について

4. 新たな合理化案の提示

○ クロス分析の4つの戦略をもとに公共下水道事業の経営戦略案をまとめました。

経営戦略

| クロス分析 | | 主な内容(事業名) | 今後の取組み | | | 合理化案の提示ページ | | |
|------------------|---------|-----------------------|--------------------|-----------|-----------|------------------------------------|-----|-----|
| | | | 短期 5年 | 中期 10年 | 長期 20年 | | | 効果等 |
| I 積極的 戦略 | 1 | B-DASH事業の推進 | B-DASH事業の推進 | | | 新技術の確立により、建設コスト、維持管理費、消費電力量の削減が図れる | | |
| | 2 | 下水道整備による浸水対策の充実 | 下水道整備による浸水対策の充実 | | | | | |
| | 3 | 中長期の経営戦略の策定 | 水再生センターの運転管理委託 | | | 民間活力の導入による経費の削減 | | |
| | | | ポンプ場の運転管理委託 | | | 民間活力の導入による経費の削減 | | |
| | | 中長期の経営戦略の策定 | 中長期の経営戦略の策定 | | | | | |
| II 段階的 戦略 | 1 | 10か年の汚水集中整備等による収益確保 | 汚水整備による収益確保 | | | 国の10年概成論に合わせて整備、財源と早期の収益の確保 | P10 | |
| | | | 団地下水道の早期引取り | | | 団地下水道の引取りにより、水洗化率が向上 | P11 | |
| | 2 | 適正な使用料による収益の確保 | 使用料の改定 | | | 事業に見合った使用料の回収により、汚水事業を継続 | | |
| | 3 | 浦戸湾流域下水道整備総合計画の見直し | 高知市生活排水処理構想の見直しの検討 | | | 将来の人口減少を見据えた費用対効果を基に新規事業費を抑制 | P13 | NEW |
| III 差別化 戦略 | 1 | 新技術の導入による経費の削減 | クイックプロジェクトの検討 | | | 新工法等の採用により建設コスト等を抑制 | P14 | NEW |
| | 2 | 河川等関連部局との連携による内水排除の充実 | 雨水対策における他事業との連携 | | | | | |
| | 3 | 効果的な広報による事業の周知 | 広報すいどうやホームページの見直し等 | | | | | |
| IV 自主的 戦略 | 1 | 水洗化率向上に向けた新助成金の創設 | 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の増 | P12 | NEW |
| | 2 | アセットマネジメント推進計画の策定 | 下知水再生センターの統合 | | | 西処理場の廃止(東へ統合)H32以降 | | NEW |
| | | | 水再生センター・ポンプ場の長寿命化 | | | 施設の予防保全による維持管理により更新事業費を削減 | | NEW |
| | | | アセットマネジメント推進計画の策定 | | | | | NEW |
| 3 | 研修制度の充実 | 人材育成、組織力の確保 | | | | | | |

1. 経営の合理化 (1)

事業名: 汚水整備による収益確保(継続) II - 1段階的戦略: 10か年の汚水集中整備等による収益確保

- 未普及地域のうち、人口密集地域である北部地区(初月, 久万秦), 南部地区(朝倉, 鴨田)の集中的な整備を進め、普及率の向上とともに収益の向上を図る。
- 既存の汚水処理施設(合併浄化槽・単独浄化槽・汲取り)の状況を勘案し、整備地域の優先順位付けに反映する。

SWOT分析

| 強み (S) | 弱み (W) |
|---------------------|---------------------|
| | 脆弱な経営基盤 普及率57.3% |
| 機会 (O) | 脅威 (T) |
| 国の進める汚水整備 10年概成論 | |

① 効果

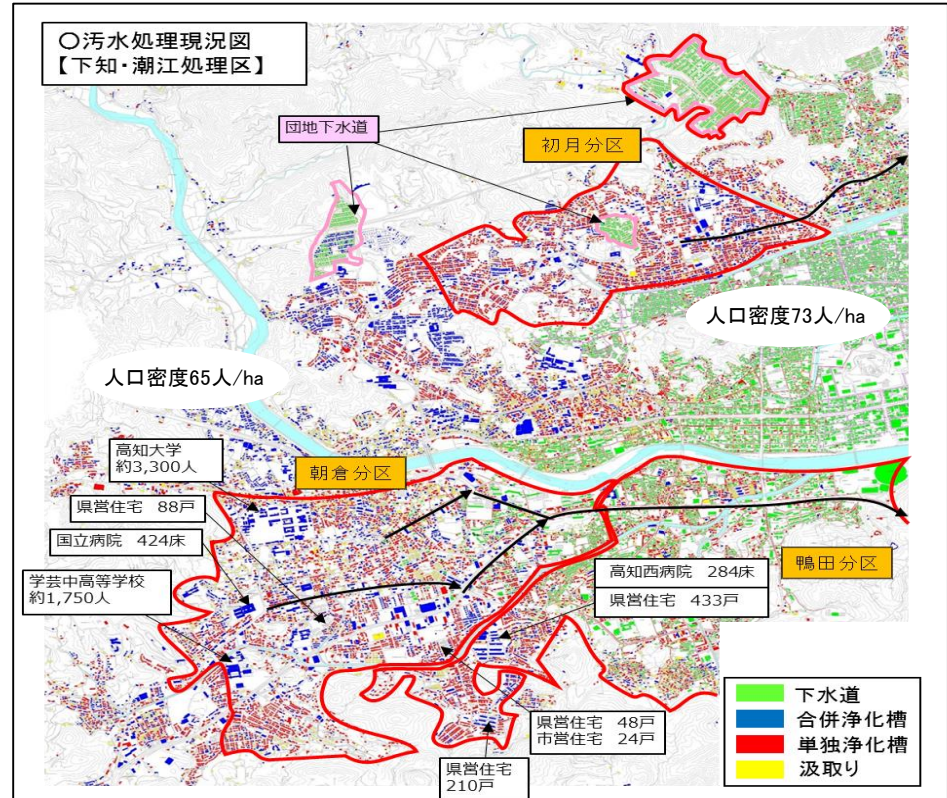
2014(H26)年度末 ⇒ 2027(H39)年度末

| | | | |
|------|----------|---|-----------|
| 人口 | 192,490人 | ⇒ | 約203,000人 |
| 普及率 | 57.3% | ⇒ | 66.3% |
| 整備面積 | 2,855ha | ⇒ | 3,300ha |

② 課題

早期接続率の向上

管渠の面的整備においては、クイックプロジェクト技術等(最上流部の小型マンホール, 曲管等)を採用し、建設コストの縮減を図っているが、維持管理費用が割高になるケースがある。



1. 経営の合理化 (2)

事業名: 団地下水道の早期引き取り(継続) II - 1段階的戦略: 10か年の汚水集中整備等による収益確保

SWOT分析

- 集合処理を行っている団地下水道(みづき団地, つつじヶ丘団地, 南ヶ丘団地, 平和団地)を早期に公共下水道へ接続し, 普及人口の拡大を目指します。

| 強み (S) | 弱み (W) |
|---------------------|---------------------|
| | 脆弱な経営基盤 普及率57.3% |
| 機会 (O) | 脅威 (T) |
| 国の進める汚水整備 10年概成論 | |

(参考)

- これまでも, 潮見台, 蒔絵台, 長崎ヶ丘団地等は, 団地下水道から公共下水道へ編入
- 団地下水道と公共下水道(汚水)は同一料金

① 効果

- 公共下水道への編入による収益確保
 - ・みづき団地 3,071人
 - ・つつじヶ丘団地 405人
 - ・南ヶ丘団地 3,510人
 - ・平和団地 1,498人
- 合計 約8,500人

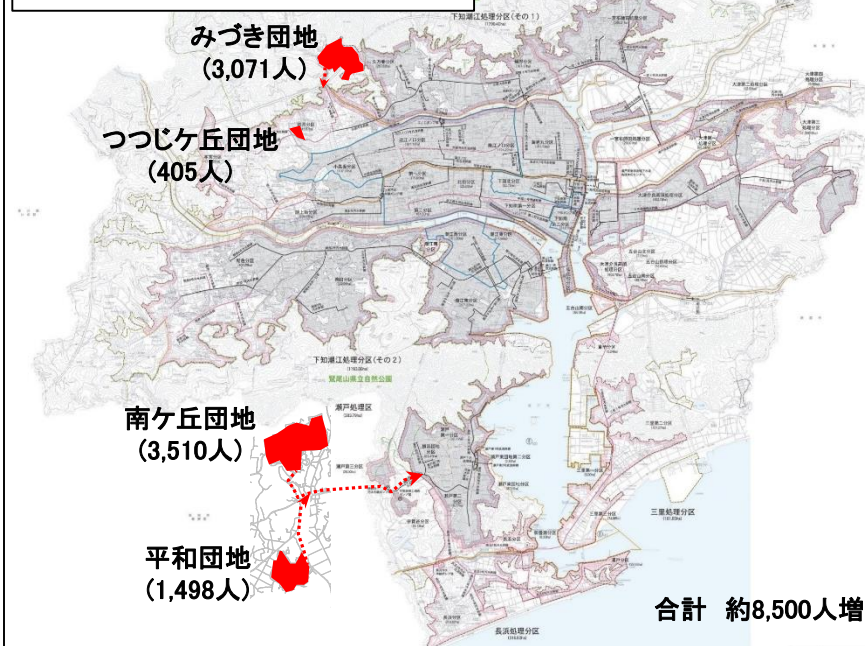
② 課題

- 団地内の面整備は必要ないが, 公共下水道に接続するため幹線整備が必要となる。

編入予定年度

| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|---------|------|------|------|------|------|------|
| みづき団地 | | ○ | | | | |
| つつじヶ丘団地 | ○ | | | | | |
| 南ヶ丘団地 | | | | ○ | | |
| 平和団地 | | | | | | ○ |

公共下水道への団地下水道の編入



1. 経営の合理化 (3)

事業名:新接続助成金の創設(NEW) IV-1 自主的戦略:水洗化率向上に向けた新助成金の創設

○ 下水道グループ接続助成金制度の創設

公共下水道への接続件数(水洗化人口)の増加による収益向上を目指し、近隣の複数世帯が地域でグループを構成し公共下水道に接続する際の助成金を創設する。

※グループは公共下水道処理区域内の町内会を基本

SWOT分析

| 強み (S) | 弱み (W) |
|--------|----------------------------|
| | 脆弱な経営基盤 水洗化率84.0% |
| 機会 (O) | 脅威 (T) |
| | 人口減少による使用水量の減少 合併浄化槽の普及 |

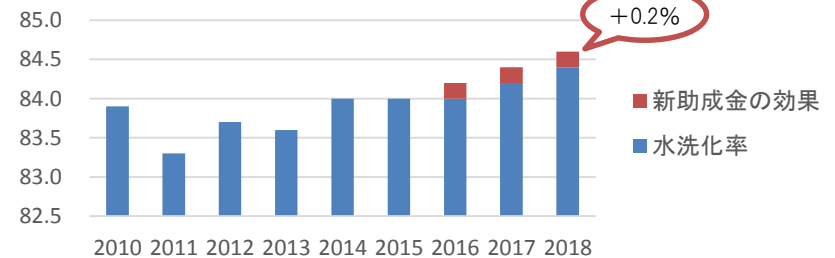
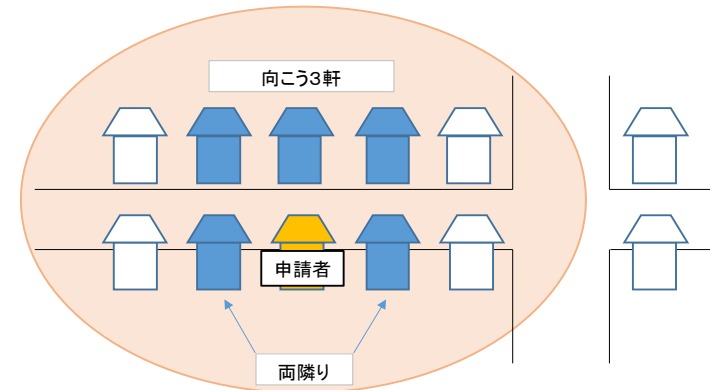
① 効果

- 近隣住民が連携して公共下水道に早期接続することで、地域の生活環境の改善に効果的に取り組むことが出来る。
- 一定のグループによる接続となることから、水洗化率の向上が見込まれる。

② 課題

- 既存の高知市水洗便所改造助成金制度とのすみ分け
 - ・対象
市町村民税の非課税世帯や生活保護世帯
 - ・助成額
工事費の65%以内で上限26万円

イメージ図



2. 投資の合理化 (1)

事業名: 高知市生活排水処理構想の見直しの検討(NEW) II - 3段階的戦略: 浦戸湾流域下水道整備総合計画の見直し

SWOT分析

| | |
|-----------|----------------------|
| 強み (S) | 弱み (W) |
| | 脆弱な経営基盤 施設や管路の耐震化 |
| 機会 (O) | 脅威 (T) |
| 下水道法の一部改正 | |

- 公共下水道(污水)の10年概成を目標に、時間軸を考慮した中期・長期の高知市生活排水処理構想の見直しの検討を実施するとともに、地域ごとのコンパクトな新污水处理技術の導入などについて研究に取り組む。

① 効果

- 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

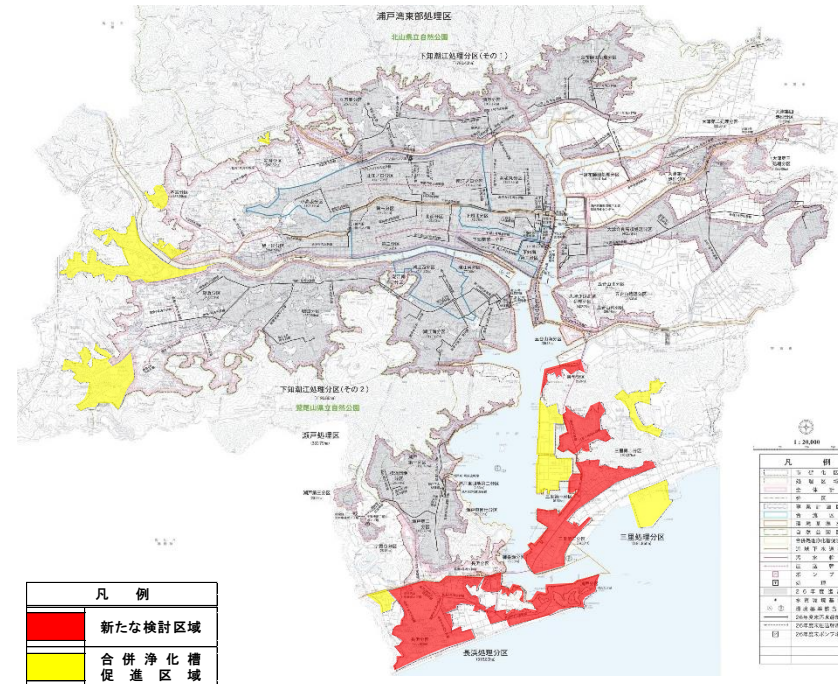
② 課題

- 公共下水道(污水)に代わる污水处理手法(合併浄化槽等)の場合、計画的な事業が困難
- 閉鎖性水域である浦戸湾の水質を踏まえ、浦戸湾流域別下水道整備総合計画(流総計画)の見直しに伴う高度処理の再検討が必要

③ その他

- 平成27年、下水道法の改正により、公共下水道の污水整備区域外においても、公共下水道(雨水)による雨水整備は継続可能

公共下水道に代わる污水处理手法の検討区域



2. 投資の合理化 (2)

事業名:クイックプロジェクト等の検討(継続) Ⅲ-1新技術の導入による経費の削減

- これまで実施している『マンホールの小型化, 道路線形に合わせた施工(曲管1箇所)』による建設コストの縮減
- 国が実証したクイックプロジェクト技術の採用
 - ①流動化処理土の管きょ施工への利用②改良型伏越しの連続的採用③発生土の管きょ基礎への利用④クイック配管⑤工場製作型極小規模処理施設

SWOT分析

| 強み (S) | 弱み (W) |
|------------|------------|
| 高い技術力による受託 | |
| 機会 (O) | 脅威 (T) |
| | 下水道施設の更新需要 |

① 効果

- 1)建設コストの縮減
- 2)工期の短縮
- 3)施工困難箇所への対応

② 課題

- 1)施設管理者の承諾が必要
(水路内設置許可, 道路施設への影響等)
- 2)採用にあたっては維持管理への配慮が必要
- 3)地理的条件に合致する技術の選定

③ その他

建設コストは安価となるが, 維持管理面で固形物の詰まり, 停電時の対応等が必要)

クイック配管

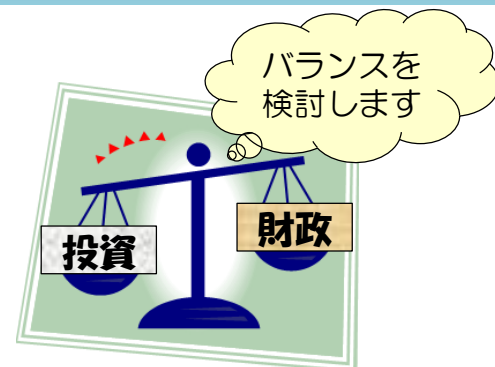
水路内への露出配管

道路線形に合わせた施工(2連続曲管)

マンホール設置を予定していた箇所

5 投資計画の策定に当たって

- 投資計画の策定に当たっては、可能な限り多様な視点による合理化を進め、財源確保の見通しや地域の将来像を踏まえつつ、どの時期にどの投資を行うのが適切か慎重に検討を行います。
- 投資の時期に偏在がある場合は更新の時期の平準化を図り、法定耐用年数に固執することなく、実際の耐用年数に基づく計画を策定します。
- 人口減少や節水トレンドを考慮し、投資と財政のバランスの取れた計画を策定し、経営シミュレーションを進め、経営の健全化に努めます。(第3回)



水道事業

- 1 策定の目的
安全でおいしい水の安定供給
- 2 将来予測
人口減少や節水トレンドを踏まえた水需要予測
- 3 投資の合理化
(1)ダウンサイジング、スペックダウンの検討
(2)予防保全の実施や新技術の導入、コスト削減
- 4 投資と財政のバランス(第3回)
(1)企業債の発行による将来世代への負担のあり方
(2)料金収入、補てん財源残高、企業債残高との調整

公共下水道事業(汚水)

- 1 策定の目的
未普及地域の早期解消
- 2 将来予測
処理人口の増加と節水トレンドを踏まえた予測
- 3 投資の合理化
(1)人口密集地域への集中投資
(2)予防保全の実施や新技術の導入、コスト削減
- 4 投資と財政のバランス(第3回)
(1)使用料と企業債償還額の適切な推計
(2)収益確保による累積赤字の早期解消

経営戦略の策定
(投資計画+財政計画)



経営の健全化

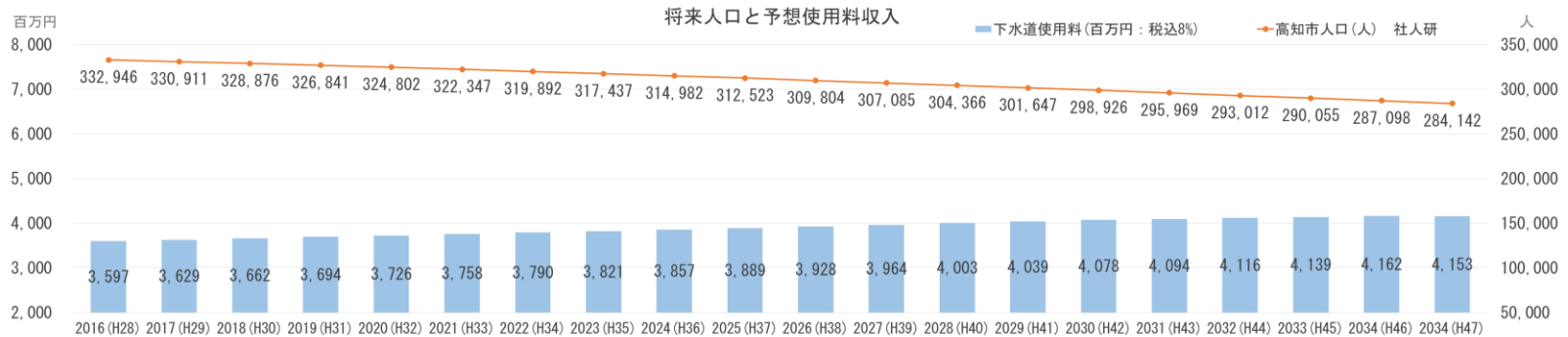


長期的に安定したサービスの提供

1. 公共下水道事業の投資計画策定の考え方

- 汚水事業については、国の進める汚水10年概成論に基づき、未普及地域の早期解消を目指した計画を策定する。
- 雨水事業については、市民の生命と財産を守るため、一般会計と調整(雨水公費)しながら、河川等の他事業と連携した投資計画を策定する。

1 今後の収益の見込み



2 投資計画の目標値及び予算額

| No. | 施策 | 合理化内容 | 2016(平成28)年度～2035(平成47)年度(20年間) | | 予算額 (億円) | 効果等 | |
|-----|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|-------------|----------------------------|-----|---|
| | | | 指標 | 目標値 | | | |
| | | | | 2015年度末 | | | 2035年度末 |
| 1 | 汚水整備事業 | 人口密集地、単独浄化槽、汲取りエリアの優先整備 | 下水道普及率 | 58% | 75% | 250 | 下水道使用料収益を早期に確保する 住宅地内水路等の水質改善 |
| 2 | 浸水対策事業 | 他事業(既存ポンプ場)との連携 貯留管方式(新設ポンプ規模縮小) | 77mm/h対応達成率 | 64% | 100% | 200 | 既存の他事業施設を見込み、投資を抑えて効果の前倒しを図り、浸水被害を早期に軽減する |
| 3 | 幹線管渠の耐震化 (対象:約120km) | 老朽管対策と調整 優先順位による効率的な対策 | 耐震化率 | 1% | 50% | 250 | ポンプ場まで流下機能を守り、長期浸水を早期に解消する。また、浸水解消後には、生活排水を処理場まで流し市民生活を早期に復旧させる |
| 4 | 水再生センターの耐震化・耐津波化 (対象:3施設) | 建屋を先行対策 | 耐震化率 耐津波化率 | 100% 50% | 100% 100% | 5 | 場内ポンプ場で排水が可能となり、長期浸水を早期に解消する。また、浸水解消後には、生活排水を処理し市民生活を早期に復旧させる |
| 5 | ポンプ場の耐震化 (対象:旧耐震9機場) | 建屋を先行対策 | 耐震化率 | 22% | 100% | 5 | ポンプ排水が可能となり、長期浸水を早期に解消する。また、浸水解消後には、降雨による浸水を軽減し、市民生活を早期に復旧させる |
| 6 | ポンプ場の耐津波化 (対象:15機場) | 建屋を先行対策 | 耐津波化率 | 7% | 100% | 10 | ポンプ排水が可能となり、長期浸水を早期に解消する。また、浸水解消後には、降雨による浸水を軽減し、市民生活を早期に復旧させる |
| 7 | 管渠の老朽化対策 | 耐震対策と調整 民間活用による維持管理 | 健全化率 | | 継続 | 50 | 流下機能の維持による生活排水・浸水対策等下水道サービスの継続、道路陥没等による被害の防止 |
| 8 | 水再生センターの老朽化対策 | 機械設備の長寿命化対策 ライフサイクルコスト比較による更新 | 健全化率 | | 継続 | 60 | 処理機能の維持による生活排水対策等、下水道サービスの継続 |
| 9 | ポンプ場の老朽化対策 | 機械設備の長寿命化対策 ライフサイクルコスト比較による更新 | 健全化率 | | 継続 | 50 | 排水機能の維持による浸水被害の軽減 (生命、財産の保全) |
| 計 | | | | | 880 | | |

2. 施設の投資計画

- 目的
水再生センターにおける24時間365日の汚水処理機能の確保及び雨水ポンプ場による排水機能を維持させるため、老朽施設の更新や耐震化を進める。
- 手法
公共下水道事業は、施設の長寿命化計画を策定し施設機能の延命化を図ってきているが、今後、老朽化施設が増加するため、アセットマネジメント推進計画を策定し、投資の抑制・平準化を図りながら施設機能を維持する。
- 考え方
SWOT分析による投資の合理化案をベースに今後20年間の投資計画を策定。

期待する効果

- 2016年度～2035年度
経費の削減、▲約20億円

○施設の老朽化度

老朽化資産率の減少
67% ⇒ 21%

① アセットマネジメント基本検討

- 公共下水道事業ではアセットマネジメント基本検討により、将来的な老朽化資産の推移を予測

健全資産: 機械・電気設備20年以内

経年化資産: 機械設備20～40年

老朽化資産: 機械設備40年超, 電気設備20年超で設定

長寿命化対策

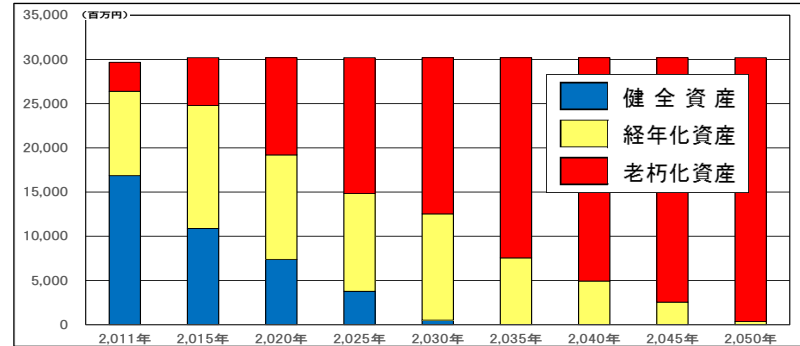


② 合理化案を踏まえた投資計画

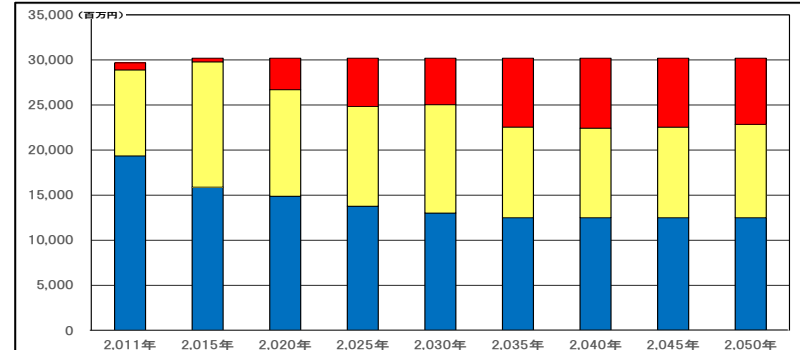
- 高知市生活排水処理構想の見直しによる、将来水量を予測し水再生センターの効率的な施設規模を検討する。
- 水再生センター及びポンプ場の設備機器類について、投資の平準化を図り、長寿命化対策による施設機能を維持する。

➔ 年間5億円の長寿命化対策により、老朽化施設の減少に努めます。

既存機械・電気設備の老朽化の推移予測(更新を実施しなかった場合)



長寿命化対策(5億円/年)を実施



3. 管渠の投資計画

- 目的
汚水整備の拡大とともに、整備済み区域の雨・汚水流下機能を維持させるため、老朽管渠の長寿命化対策を進める。
- 手法
未普及地域の早期解消に向け、汚水管渠整備を重点的に進め、接続率の向上とともに収益の確保を目指す。また、長寿命化対策により、老朽化による道路陥没や機能不全を未然に防ぎ、地震対策として、幹線の耐震補強を進める。
- 考え方
SWOT分析による投資の合理化案をベースに今後20年間の投資計画を策定。

期待する効果

- 2016年度～2035年度
 - ・下水道サービスの持続
 - ・道路陥没等の防止

○管渠の老朽化度

- 2016年度～2035年度
老朽化資産率の減少
4% ⇒ 0%

① アセットマネジメント基本検討

- 公共下水道事業では、現在作業中のアセットマネジメント基本検討により、将来的な老朽化資産の推移を予測
 - 健全資産: 50年以内
 - 経年化資産: 塩ビ管, ヒューム管等 50～75年
 - 老朽化資産: 陶管, コンクリート管50年超, その他管路
75年超で設定



他市の事例



コンクリート管



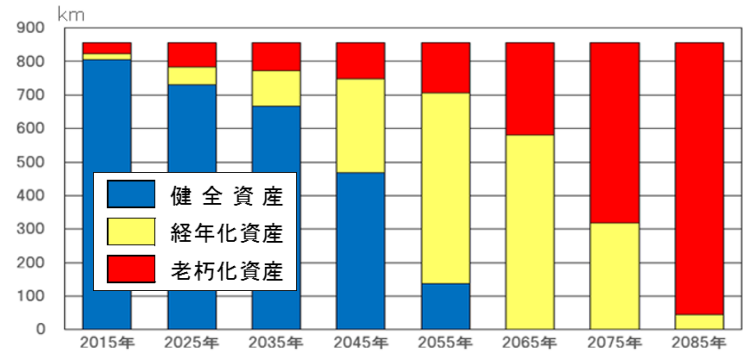
陶管

② 合理化案を踏まえた投資計画

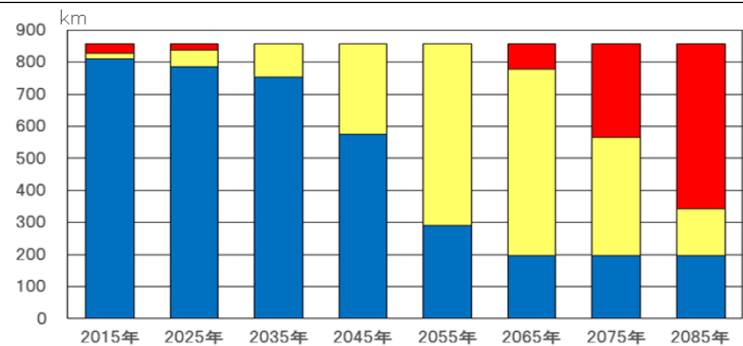
- 汚水対策の早期概成を目指した投資では、今後の人口減少等を踏まえた施設計画による整備を行う。
- 管渠の修繕及び改築更新にかかる投資の平準化を図る

➡ 年間4億円の長寿命化対策により、老朽化管渠の減少に努めます。

既存合流・汚水管渠の老朽化の推移予測(更新を実施しなかった場合)



長寿命化対策(4億円/年)を実施



6 第3回に向けて

第1回
平成27年10月6日

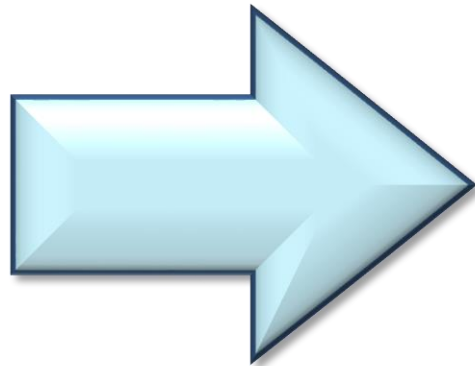
- 現在の事業計画と実施状況
- 現状の経営分析
- 人口推計に基づく収益見込み

第2回平成28年3月2日

- これまでの合理化の取り組み
- 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

- 財政試算の提示
- 投資・財政計画



経営改善による

- アセットマネジメントの見直し
- 長寿命化計画の見直し

今後の
経営方針

(経営戦略
の策定)