

下水道における新たなPPP/PFI事業の促進に向けた検討会
平成27年度報告書

平成28年3月
国土交通省
水管理・国土保全局下水道部

目次

1. 検討会の概要
2. PPP/PFIに関する政府全体の動向
3. 下水道におけるPPP/PFIの取組状況
4. PPP/PFIの導入効果
5. PPP/PFI導入に際しての課題と解決策
6. モデル都市（小松市、山元町）における検討結果
7. PPP/PFIに係る取組事例集

1. 検討会の概要

設置趣旨／平成27年度開催実績

◆設置趣旨

地方公共団体における下水道事業において、執行体制の脆弱化、財政状況の逼迫、老朽化施設の増大等が進む中、下水道の機能・サービスの水準をいかに持続的に確保していくが今後の課題である。

この課題に対し、多様なPPP/PFI手法の導入が解決策の一つとなる。例えば、維持管理や更新を包括的に民間に委ねることで、スケールメリットによるコストダウンを実現するとともに、地方公共団体はモニタリングやトータルマネジメント等の管理者業務に専念し、サービス水準を確保する等が期待できる。さらには、地元企業を含めた民間の安定的な事業機会の創出も期待できる。

一方、維持管理と更新を包括的に委ねる等の新たなPPP/PFI手法の導入に際しては、事業スキームのほか、公平性・透明性の確保、関係者の合意形成の進め方など、検討すべき課題があることがこれまでの先行事例での検討から明らかになってきている。

そこで、モデル都市におけるPPP/PFI導入の検討を通じ、上記のような課題について検討し、その知見を今後PPP/PFI事業の導入を検討する地方公共団体と共有し、もって、下水道におけるPPP/PFI事業が促進されることを目的とし、本検討会を設置する。

◆平成27年度の開催実績

第1回 平成27年10月 8日(木)

第2回 平成28年 1月13日(水)

第3回 平成28年 3月 9日(水)

参加者名簿

| | |
|--------|-------------------------|
| 荒 勉 | 山元町上下水道事業所長 |
| 大野 敏仁 | 大阪市建設局下水道河川部調整課課長代理 |
| 奥野 聡文 | 河内長野市上下水道部経営総務課主幹 |
| 木田 享平 | いわき市生活環境部生活排水対策室下水道事業課長 |
| 酒井 正道 | 富山市上下水道局下水道課長 |
| 佐々木 健一 | 小松市上下水道局料金業務課長 |
| 鈴木 秀俊 | 浜松市上下水道部下水道工事課長 |
| 徳江 卓 | 三浦市政策部市長室長 |
| 馬場 弘志 | 宇部市上下水道局次長 |
| 保科 正明 | 塩尻市水道事業部下水道課長 |
| 増田 道久 | 佐野市都市建設部下水道課長 |
| 三雲 雅明 | 多摩市都市整備部下水道課長 |
| 三井 雅裕 | 大阪狭山市都市整備部次長兼下水道グループ課長 |
| 村椿 謙一 | 黒部市上下水道部工務課計画係長 |
| 森岡 清隆 | 高知市上下水道局下水道整備課下水道計画係長 |
| 安井 幸一 | 香美市上下水道課長 |

<オブザーバー>

| | |
|-------|---------------------|
| 宮田 年康 | 公益社団法人日本下水道協会企画調査部長 |
|-------|---------------------|

第1回 概要

- ◆開催日時：平成27年10月8日(木)15:00～17:00
- ◆場所：公益社団法人 日本下水道協会
- ◆参加団体：いわき市、宇部市、大阪市、大阪狭山市、河内長野市、高知市
小松市※¹、佐野市、塩尻市、多摩市、富山市、浜松市、三浦市
山元町※¹、国土交通省(下水道部)、宮城県※²、日本下水道協会※²
(※¹:モデル都市、※²:オブザーバー等)
- ◆議題：
 - (1) PPP/PFIに関する政府全体の動向について
 - (2) 下水道におけるPPP/PFIの取組状況と効果について
 - (3) 検討の進め方について
 - (4) モデル都市におけるPPP/PFIの取組状況等の紹介
- ◆参加団体の主な意見：
 - ✓ 直営からPPP/PFIを導入する場合、職員が適切にモニタリングを担っていくための技術継承が課題。
 - ✓ PFI方式等では、長期間にわたり競争原理が働かなくなる結果、受注企業が硬直化し、地元企業の育成が進まないことや、受注企業の業務が利益優先により局所最適化してしまうことへの懸念がある。
 - ✓ 市町村における執行体制の確保やPPP/PFIを導入促進するには、自治体に事業形成のノウハウの確保が必要であり、都道府県の指導力が今まで以上に必要だと思う。
 - ✓ コンセッションは長期的な委託になるので、公平性・透明性の確保に加え、関係者との合意形成の進め方が課題である。

第2回 概要

- ◆開催日時：平成28年1月13日(水)13:00～15:30
- ◆場所：公益社団法人 日本下水道協会
- ◆参加団体：いわき市、宇部市、大阪市、大阪狭山市、香美市、河内長野市、黒部市、高知市、小松市※¹、塩尻市、多摩市、富山市、浜松市、三浦市、山元町※¹
国土交通省(下水道部)、宮城県※²、日本下水道協会※²
(※¹:モデル都市、※²:オブザーバー等)

◆議題：

- (1) 第1回検討会における論点の整理(国交省)
- (2) モデル都市における検討状況について(小松市・山元町)
- (3) 事例紹介(浜松市・河内長野市・黒部市)
- (4) その他

◆参加団体の主な意見：

✓【技術継承】

下水道の管理者として、モニタリングの実践には一定の技術レベルと経験が必要で、委託業務内容に委託者の管理能力の維持向上を追加したり、受託者による維持管理マニュアル作成が予定されており、委託者、受託者の双方のレベルアップを目指している。

✓【地域活性化への貢献】【公平性・透明性の確保】

公平性・透明性の確保から業者選定は、公募型プロポーザル方式を採用し、参加資格要件に「地域の精通度の要件」を設置、または審査項目に「地域の活性化」を入れたりしている。

✓【合意形成】

議会への合意形成に対しては、議員全員を対象に複数回、PFI手法の事業実施についての説明をおこなっている事例が紹介された。

第3回 概要

- ◆開催日時：平成28年3月9日(水)16:00～18:00
- ◆場所：公益社団法人 日本下水道協会
- ◆参加団体：宇部市、大阪市、大阪狭山市、香美市、河内長野市、高知市、小松市※1
佐野市、浜松市、三浦市、山元町※1、国土交通省(下水道部)、宮城県※2
秋田県※2、日本下水道協会※2

(※1:モデル都市、※2:オブザーバー等)

◆議題：

- (1) モデル都市における検討状況について(小松市)
- (2) 広域化の事例紹介(秋田県)
- (3) 検討会参画都市におけるPPP/PFIの検討結果について(三浦市)
- (4) 検討会の報告書(素案)について(国交省)
- (5) その他(国交省)

◆参加団体による主な発表内容：

✓【小松市】

PPP/PFI導入検討の過程として、各担当業務の見える化、「すぐに束ねて委託できる業務」・「引継に時間を要する業務」・「行政で担うべき業務」への分類、及び今後の導入構想を説明。

✓【秋田県】

今後到来する、職員数の減少(人)・更新投資額の増大(モノ)・人口減少による収入の減少(カネ)に向けて、生活排水処理の広域化・共同化を進めるための施策を説明。施策を推進する組織である、「秋田県生活排水処理事業連絡協議会」の設置や、具体的取組として、下水道と農業集落排水の統合・汚泥の広域処理等を紹介。

✓【三浦市】

平成27年度の国土交通省総合政策局における「先導的官民連携支援事業」を活用した、コンセッションの導入可能性調査の結果を説明。

2. PPP/PFIに関する政府全体の動向

政府におけるPPP/PFIに関する動向(平成25年度)

日本再興戦略-JAPAN is BACK-
産業競争力会議(日本経済再生本部)
平成25年6月14日閣議決定

○公共施設等運営権等の民間開放

(PPP/PFIの活用拡大)

- ・国内のインフラ整備・運営を担ってきた公共部門を民間に開放することは、厳しい財政状況の下での効果的・効率的なインフラ整備・運営を可能とするとともに、民間企業に大きな市場と国際競争力強化のチャンスをもたらす。民間の提案を活かし、民間投資を喚起する事業へとPPP/PFIの抜本的な転換を図るため、今後10年間における12兆円規模のPPP/PFI活用のためのアクションプランを実行に移す。
- ・コンセッション方式の対象拡大
上下水道事業への積極的導入を推進する。
- ・収益施設や公的不動産の活用、民間都市開発との連携など多様な手法の活用
- ・(株)民間資金等活用事業推進機構(官民連携インフラファンド)の創設

(関連部分のみ抜粋)

経済財政運営と改革の基本方針(骨太の方針)
経済財政諮問会議
平成25年6月14日閣議決定

○公的市場への民間参入促進

- ・インフラの老朽化が急速に進展する中、「新しく造ること」から「賢く使うこと」への重点化が課題である。今後は、民間の資金・ノウハウを活用することにより、インフラの運営・更新等の効率化、サービスの質的向上、財政負担の軽減が図られる事業については、PPP/PFIを積極的に活用する。
- ・PPP/PFIの抜本改革を通じて、公的負担の軽減を図りつつ、民間投資も喚起し、官民連携によるシナジー効果を高め、経済再生や豊かな国民生活に資するインフラの整備・運営・更新を実現する。

○民間能力の活用等による効率的な社会資本整備

- ・PPP/PFIへの抜本的転換に向けたアクション・プランの下、民間提案の活用、官民連携体制の構築、コンセッション方式の空港、上下水道、道路等への積極的導入を進めるほか、収益施設等を活用したPFI事業による維持管理・更新を推進し、PPPを活用した高速道路の大規模改修方策の導入について検討を進める。さらに、企業会計ベースの資産評価など財務情報の整備促進を図る。

(関連部分のみ抜粋)

政府におけるPPP/PFIに関する動向(平成26年度)

「日本再興戦略」改訂2014-未来への挑戦-

産業競争力会議(日本経済再生本部)
平成26年6月24日閣議決定

○PPP/PFIを活用した民間によるインフラ運営の実現

・公共施設等運営権方式について、2016年度末までの3年間を集中強化期間に設定し、この期間内に達成すべき数値目標※(空港6件、上水道6件、下水道6件、道路1件)を設定する。さらに2022年までの10年間で2~3兆円の事業規模を達成する目標を2016年度末までの3年間に前倒しする。

○事業環境整備等

・公共施設等運営権方式を活用する場合の会計上の処理方法において、更新投資の償却や税金などの費用処理について実務的な観点から整理を行う。

※「PPP/PFIの抜本改革に向けたアクションプランに係る集中強化期間の取組方針について」(平成26年6月16日民間資金等活用事業推進会議決定)によると、事業件数目標は、地方公共団体が事業主体であること等を踏まえ、個別案件の状況を斟酌しつつ、事業実施の決定に至る前の段階の案件についても対象とすることとし、①集中強化期間に実施契約を締結する予定の案件、②実施方針公表段階となる予定の案件のほか、③事業実施に向けて具体的な検討を行っている段階の案件を対象とする。(関連部分のみ抜粋)

経済財政運営と改革の基本方針2014(骨太の方針)

経済財政諮問会議
平成26年6月24日閣議決定

○民間能力の活用等

・民間の資金・ノウハウを活用し、できるだけ税財源によらずに効果的・効率的なインフラ整備・運営を可能とするため、集中強化期間や数値目標を設定し(コンセッション方式について今後3年間で2~3兆円)、その実現に向けて国・地方が連携して取り組むことで、「PPP/PFIの抜本改革に向けたアクションプラン」※の実行を加速する。

・コンセッション方式を空港、上下水道、道路等へ積極的に導入するとともに、道路上部空間の利用等により、都市再生と一体的な高速道路の大規模改修を可能とする法律の改正を踏まえ、PPPを活用した具体的な事業実施に向け、民間投資を喚起する観点からの容積率の緩和等を含め、検討を加速する。地方公共団体へインセンティブとなるよう官民連携効果の高い投資へ重点化する。

※「PPP/PFIの抜本改革に向けたアクションプラン」

(平成25年6月6日民間資金等活用事業推進会議決定)

(関連部分のみ抜粋)

政府におけるPPP/PFIに関する動向(平成27年度)

「日本再興戦略」改訂2015-未来への投資・生産性革命-
産業競争力会議(日本経済再生本部)
平成27年6月30日閣議決定

○PPP/PFIの活用に向けた集中強化期間における取組

・地方公共団体が行う公共施設等運営権方式の準備事業等に関する負担について、空港、上水道、下水道分野等において、人的・財政的支援を実施するとともに、本年度より、地方公共団体が国庫補助を受けて実施する公共施設等運営権方式の導入に向けた調査等の準備事業に係る地方負担について、特別交付税措置を講じることとした。

○公共施設等運営権を含むPPP/PFI全体の取組強化

・PPP/PFI全体についてより一層の推進を図るため、「PPP/PFIの抜本改革に向けたアクションプラン」に掲げられた事業規模の目標の見直しと、目標達成のための具体策について検討し、本年度内を目途に結論を得る。

(関連部分のみ抜粋)

経済財政運営と改革の基本方針2015(骨太の方針)
経済財政諮問会議
平成27年6月30日閣議決定

○民間能力の活用等

・日本版「資本のリサイクル」として、コンセッションや公的不動産の利活用、公共施設の集約化や複合利用、公共施設集約に伴う余剰地の売却再投資などの公的ストックの有効活用、包括的民間委託や上下水道など複数分野の一体的な管理委託など、多様なPPP/PFI手法の積極的導入を進め、民間ビジネスの機会を拡大する。

・PPP/PFIの飛躍的拡大のためには、公的負担の抑制につながることを前提としつつ、PPP/PFI手法について、地域の実情を踏まえ、導入を優先的に検討することが必要である。具体的には、国や例えば人口20万人以上の地方公共団体等において、一定規模以上で民間の資金・ノウハウの活用が効率的・効果的な事業については、多様なPPP/PFI手法導入を優先的に検討するよう促す仕組みを構築するとともに、その状況を踏まえつつ、適用拡大していく。

(関連部分のみ抜粋)

3. 下水道におけるPPP/PFIの 取組状況と効果

下水道事業におけるPPP/PFIの実施状況

- 管渠や下水処理施設の管理については9割以上が民間委託を導入済み。
- 包括的民間委託※1は約390件導入されており、件数は近年増加中。
- 下水汚泥の有効利用等のPFI※2、DBO※3事業も増加中(計29件)。
- 新たなPFI方式であるコンセッション※4の導入を、浜松市、大阪市が検討中。

※1 包括的民間委託 : 性能発注(処理場の場合)かつ複数年契約。

※2 PFI : Private Finance Initiativeの略。民間の資金を活用し、設計・建設・運営を民間が一体的に実施する方式。

※3 DBO : Design Build Operateの略。公共が資金を調達し、設計・建設・運営を民間が一体的に実施する方式。

※4 コンセッション : 施設の所有権を公共主体が有したまま、施設の運営権を民間事業者に設定し、民間が利用料金により運営する方式。
(H23.5月のPFI法改正で規定)



下水処理場における包括的民間委託について

下水処理場における包括的民間委託の導入状況

- 導入促進に向けて、平成15年12月に「包括的民間委託導入マニュアル(案)」、平成20年6月に「包括的民間委託等実施運営マニュアル(案)」を発行。
- 平成27年4月現在、全国で380箇所を超える処理場(全体の約17%)において導入。

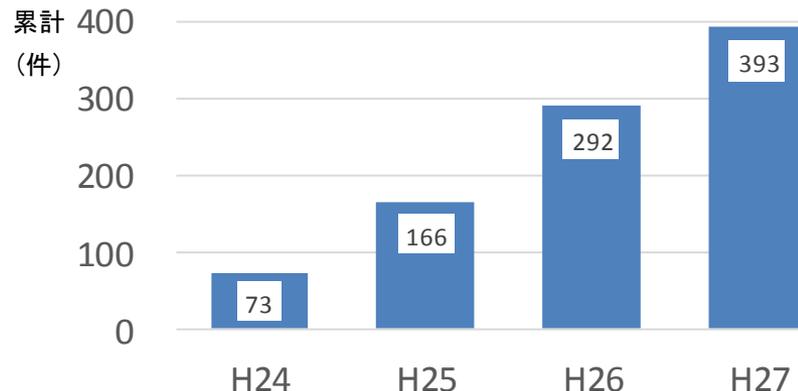
下水処理場における包括的民間委託の概要

- 複数業務をパッケージ化した、複数年契約であること。
- 放流水質等について要求水準を設定する、性能発注を基本とする。

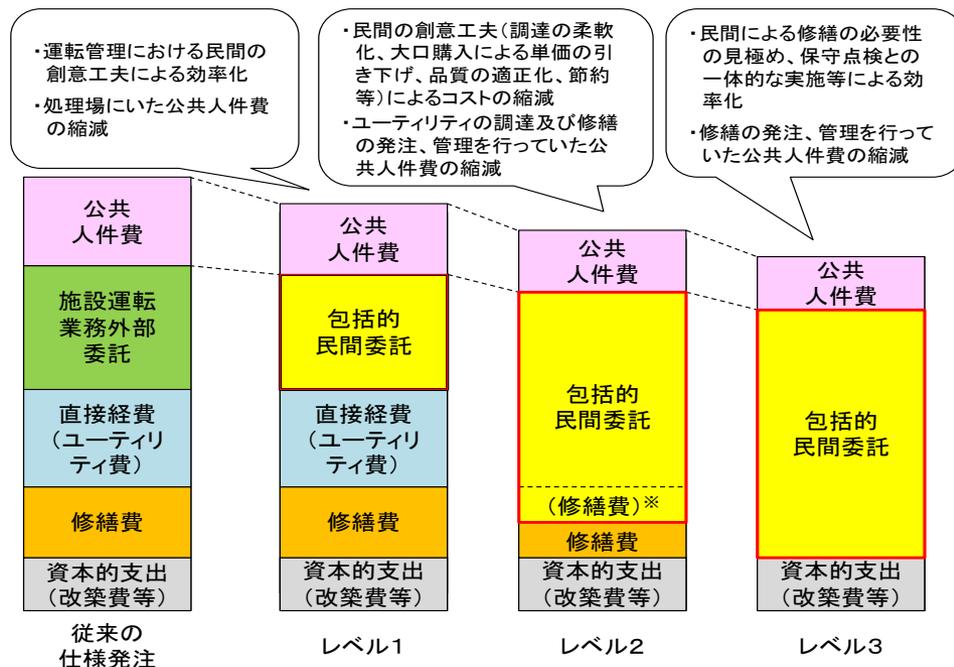
期待される効果

- 委託者の発注事務の負担緩和に伴う下水道事務全般及び行政サービスの質的向上。
- 運転管理、ユーティリティ、修繕等を行っていた公共人件費の削減。
- 薬品、電力等調達柔軟化、大口購入による単価の引下、品質の適正化、節約等によるコスト縮減。
- 運転手順の改善、修繕の必要性見極めと保守点検との一体的な実施等、民間企業の創意工夫による業務効率化。
- 複数業務の包括的受注による業務効率化、諸経費率の削減(スケールメリットの発現)。
- 複数年契約による、受注者側の経験蓄積、常時配置人員や資機材の効率的配置、車両等機材の長期レンタル等の民間ノウハウによるコスト縮減。

＜包括的民間委託の実施状況(管路も含む)＞



性能発注のレベルと、性能発注の導入によるコスト縮減イメージ



下水道管路施設における包括的民間委託について

下水道管路施設における包括的民間委託の導入状況

○導入促進に向けて、平成24年4月に「下水道管路施設の維持管理における包括的民間委託の導入に関する報告書」、平成26年3月に「下水道管路施設の管理業務における包括的民間委託導入ガイドライン」を発行。

○平成27年12月現在、全国で10以上の自治体において導入。

下水道管路施設における包括的民間委託の概要

○複数業務をパッケージ化した、複数年契約であること。(標準的なパッケージ対象業務:右表)

| 区 分 | | 備考 |
|----------------|--------------------|---------------|
| 1)管理保全業務 | | |
| ①計画的業務 | 巡視・点検業務 | |
| | 調査業務(目視、TVカメラ、その他) | |
| | 清掃 | 定期清掃 |
| | 修繕 | 計画的修繕 |
| | 維持管理情報の管理 | |
| | 次年度以降の維持管理業務の提案 | |
| | 下水管路維持管理計画の見直し | |
| ②問題解決業務 | 不明水対策、悪臭対策等 | |
| ③住民対応等業務 | 事故対応(道路陥没、管路閉塞等) | 緊急清掃、緊急修繕等を含む |
| | 住民対応(苦情を含む) | 緊急清掃等を含む |
| | 他工事等立会 | |
| 2)災害対応業務 | | |
| 被災状況把握等 | | |
| 二次災害防止等緊急措置・対応 | | |

基本パッケージ

必要に応じて追加

期待される効果

- 委託者の発注事務の負担緩和に伴う下水道事務全般及び行政サービスの質的向上。
- 受託者が委託者の指示を待たずに苦情対応を行うことによる、使用者住民の顧客満足向上。
- 巡視点検等の手順改善、修繕の必要性見極めと保守点検との一体的な実施等、民間企業の創意工夫による業務効率化。
- 委託範囲を面的に捉えることによる業務の効率化・迅速化。
- 調査データの集積とりまとめによる効率的な問題箇所の抽出と、これに合わせた補修作業等の迅速化・適正化。(予防保全型維持管理への移行)
- 複数業務の包括的受注による業務効率化、諸経費率の削減(スケールメリットの発現)。
- 複数年契約による、受注者側の経験蓄積、常時配置人員や資機材の効率的配置、車両等機材の長期レンタル等の民間ノウハウによるコスト縮減。

4. PPP/PFIの導入効果

下水道事業におけるPPP/PFIの導入効果

- ① 執行体制の脆弱化と老朽化施設の増大が進行する中、サービス水準を持続的に確保していく必要。
- ② 下水道法改正(H27.5.20公布)を踏まえ、省エネ・創エネの観点から汚泥の有効利用を推進する必要。

①-1 執行体制の脆弱化

- ・行財政改革
- ・熟練者の退職
- ・下水道公社の廃止や縮小
- ・流域下水道の移管

このままでは
サービス水準
低下

①-2 老朽化施設の増大

- ・「少数、大規模の工事」から
「多数、小規模の工事」へ
- ・設計、施工の複雑化
- ・維持管理と工事のトータル
マネジメントの必要性

- ・外注コスト
の増加
- ・内部コスト
の増加

このままでは
経営悪化

② 法改正を踏まえた汚泥有効利用の必要性

法改正により、下水道管理者の責務として、下水汚泥が燃料・肥料として再生利用されるよう努めることが明確化された一方…

- ・資源、エネルギー利用に精通した職員がいない
- ・長期安定的な流通先を確保するノウハウがない
- ・事業を中止した場合の国費や起債償還への不安

PPP/PFIを導入

執行体制の確保

- ・個別工事の発注や管理を包括的に民間に委ね、自治体はモニタリングやトータルマネジメント等の管理者業務に専念
- ・地元企業を含めた民間の事業機会の創出

コストの削減

- ・発注ロットの増大
⇒スケールメリット
- ・民間の技術力と経営ノウハウの導入
- ・発注、管理等の内部コスト削減

民間による安定的な事業実施

- ・民間の技術力、流通ノウハウによる長期安定流通の確保
- ・民間に資金・事業リスクを移転
- ・地元企業を含めた民間の事業機会の創出

PPP/PFIの導入効果の具体事例

執行体制の確保

■浜松市

静岡県からの西遠流域下水道事業の移管(平成28年4月)に伴い、西遠処理区に従事する職員の配置が必要となるが、行財政改革の一環として組織のスリム化に取り組んでおり、本処理区を運営するために大幅な増員は難しい状況。

コンセッション
の導入

○効率的な事業運営

長期間にわたり維持管理と改築を一体的に実施し、民間の活力や創意工夫を活かす。

○持続可能な事業運営

公共用水域の水質保全、低炭素型の下水処理、ライフサイクルコストの縮減、経済効率性の向上、地域経済や環境との調和を図る。

コストの削減等

■山元町

維持管理・窓口・料金徴収・薬品や電力等の調達業務を個別に発注。

包括的民間委託を導入

維持管理・窓口・料金徴収等の業務: 約33百万円(5年間)
町職員人件費(給料・手当・共済費): 約32百万円(5年間)

のコスト削減効果

■黒部市

汚泥有効利用施設をPFIで整備することとし、当初、市は、設計・建設の期間として3年、維持管理・運営の期間として15年の計18年を想定。

PFIにおける民間事業者からの提案

11ヶ月前倒しで供用を開始(工期の短縮)

民間による安定的な事業実施

■河内長野市

市民から不具合発生 of 通報があった場合、従来は、職員あるいは委託先A社による公私管理区分を判断した後、別の委託先B社が不具合を解消する手順となっており、不具合解消までに1時間以上要することもあった。

包括的民間委託を導入

不具合解消までに、平均40分程度に短縮(地元企業の活用による市民サービスの向上)

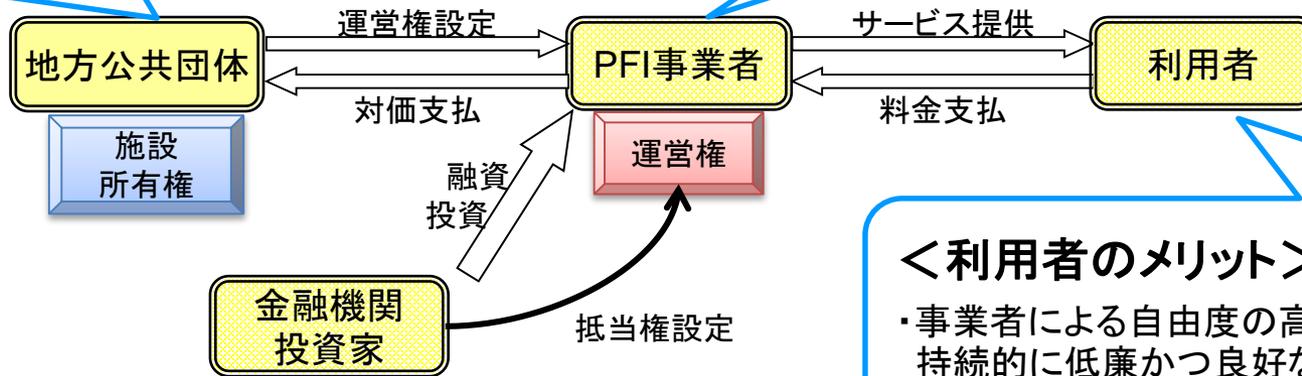
下水道分野におけるコンセッションのメリット

<地方公共団体のメリット>

- ・民間の技術力やノウハウを活かした老朽化対策等の促進
- ・技術職員の高齢化や減少に対応した技術承継の円滑化
- ・発注ロットの増大・業務のパッケージ化によるコスト削減
- ・個別工事の発注や管理を包括的に民間に委ね、地方公共団体はモニタリングや事業計画・経営計画の策定等の管理者業務に専念
- ・民間の技術力・流通ノウハウを活かした、長期安定的な事業の継続が可能(汚泥利用事業)

<民間事業者のメリット>

- ・期間・規模面での事業のスケールアップ
⇒ 地元企業を含めた民間の事業機会の創出
地域雇用の安定化
- ・事業運営・経営についての裁量の拡大
- ・事業運営に関するトータルマネジメント力の獲得による国内外における企業競争力の向上



<金融機関・投資家のメリット>

- ・投資機会の拡大
- ・金融機関の担保が安定化(抵当権の設定)
- ・投資家の投資リスクが低下(運営権の譲渡)

<利用者のメリット>

- ・事業者による自由度の高い運営により、持続的に低廉かつ良好なサービスを受

包括的民間委託からコンセッションへの移行について

包括的民間委託

コンセッション

期間

3～5年が一般的

長期が一般的
(浜松市は20年)

業務範囲

維持管理業務が中心

改築等への拡大も可能

事業運営

性能発注等による
民間の裁量確保

民間の裁量拡大による
事業運営の効率化

債務負担行為の
設定

必要

使用料で運営する範囲は不要
(必要に応じて長期の設定も可能)

地域活性化

短期の雇用機会創出
(地元企業の活用は可能)

より長期の雇用安定化
(地元企業の活用は可能)

汚泥利用事業

施設の耐用年数や利用先の
観点から短期では実施が困難

汚泥利用を
長期安定的に実施

官民双方にメリット

5. PPP/PFI導入に際しての 課題と解決策

PPP/PFIの導入における課題

検討会での議論を踏まえ、PPP/PFIの導入における主な課題を以下のとおり整理。

- ① PPP/PFIを導入した際、モニタリング等に必要となる、管理者側の技術力をいかに維持するか
- ② 地元企業も参画できるスキームをいかに構築するか
- ③ 競争性・公平性・透明性をいかに確保するか
- ④ PPP/PFIの事業形成ノウハウをいかに確保するか
- ⑤ 改築を含む長期契約の場合(コンセッション、維持管理と施工の一括発注等)、交付金等をいかに安定的に確保するか

【課題①】PPP/PFIを導入した際、モニタリング等に必要となる、管理者側の技術力をいかに維持するか

○施設やエリアを官民で分担

例えば、複数ある処理場のうち、1つの処理場を地方公共団体が管理することで、技術力の維持が図られる。

○官民共同出資のSPC等の活用

下水道施設の管理を目的とした法人や官民共同出資のSPCを活用し、地方公共団体の人的資本も投入することにより、技術力の維持が図られる。

○公務員の退職派遣制度の活用

民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律における公務員派遣制度等を活用することにより、公務員の技術力を円滑に民間事業者に移管することができ、技術力の維持が図られる。

○モニタリング基準の拡充

民間事業者が下水道施設の管理を通じて得た情報・ノウハウも活かし、官民双方で定期的にモニタリング基準を見直し・拡充することで、技術力の偏りを回避することができる。

【課題②】地元企業も参画できるスキームをいかに構築するか

○各地方公共団体における地域活性化に関する基本的な方針に基づき、PPP/PFIの導入に際し、地元企業の活用を図る。

(事例)

- ・ 全ての維持管理業務を包括的民間委託の範囲に含めるのではなく、修繕工事については、得意とする地元企業に委託する。
- ・ プロポーザルの参加資格要件に、「地域の精通度」を盛り込む。
- ・ 民間企業選定の審査項目に、「地域活性化」や「地元企業の活用」を盛り込む（地元企業を含むJVや組合を設立した事例や、地元企業と協力体制を築いている事例がある）。

【課題③】競争性・公平性・透明性をいかに確保するか

競争性・公平性・透明性を確保するために、以下の取組が考えられる。

＜競争性の確保＞

- マーケットサウンディング等、民間企業からのヒアリングを通じて、多様な応募者が参画できるスキームを構築。
- 公募型プロポーザル（競争性のある随意契約）や総合評価落札方式一般競争入札による発注。
- 長期間の委託業務においては、受託者の規律を保つための厳格なモニタリングの実施。

＜公平性・透明性の確保＞

- 民間企業を選定する際、外部の有識者等第三者が参画する選定委員会を設置し、評価項目・配点等の評価方法を決定する。
- マネジメントに関する国際規格であるISO55001の認証取得等、客観性が高い評価項目を設定する。
- ISO55001の要求項目に準じたモニタリングを実施する。
- モニタリングの評価結果を定期的に公表する。
- 受注企業・地方公共団体・第三者機関等によって重層的にモニタリングを実施する。
- 長期契約（例えば、20年間）の場合、契約当初に全ての事業内容を精緻に見通すことは困難であるため、例えば、5年毎に民間企業が提案する計画の妥当性を評価・合意する仕組みとする。

【課題④】PPP/PFIの事業形成ノウハウをいかに確保するか

- 都道府県のリーダーシップ・支援・協議会制度の活用によって、市町村におけるPPP/PFIの導入を円滑に推進することが期待できる。
- 国土交通省による支援(導入可能性調査や実施方針等作成支援)の活用も有効。

宮城県PPP/PFI勉強会

■趣旨

老朽化施設の増大や執行体制の脆弱化が進む中、下水道の機能・サービスの水準を持続的に確保していくため、既に上下水道一体での包括的民間委託を導入している山元町をモデルとして、多様なPP/PFI手法の導入に向けた方策やノウハウ等を検討・共有し、宮城県における下水道のPPP/PFIを促進する。

■参加団体

宮城県※1、山元町※2、大崎市、加美町、川崎町、栗原市、登米市、国土交通省(下水道部、東北地方整備局建政部)一般財団法人宮城県下水道公社※3
(※1:事務局 ※2:モデル都市 ※3:オブザーバー)

■日時

平成27年12月24日

■議題

- (1) PPP/PFIに関する動向
- (2) 山元町における取組状況
- (3) 参加都市へのアンケート結果
- (4) 参加都市の概要と課題
- (5) 今後の勉強会の進め方

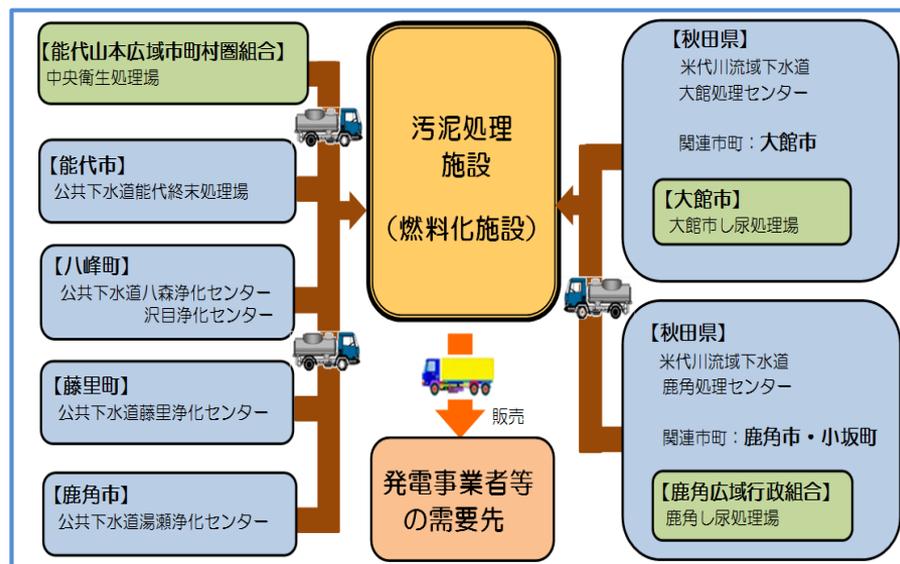


第1回(H27.12.24)の様子

秋田県における共同化

■県北地区広域汚泥処理事業

県北3市3町1組合の下水道終末処理場7施設、し尿処理場3施設から発生する汚泥を、流域下水道大館処理センターに設置する汚泥処理施設で集約処理、資源化



【課題⑤】改築を含む長期契約の場合(コンセッション、維持管理と施工の一括発注等)、交付金等をいかに安定的に確保するか

○一括設計審査(全体設計)

平成28年1月7日、国土交通省より事務連絡「PFI等を活用する下水道事業における一括設計審査(全体設計)の運用について」を発出し、PFI等※を活用する下水道事業については、民間の創意工夫を生かし、コストの削減を図るものであるため、一括設計審査(全体設計)を受けることができることを通知。

※ PFI(公共施設等運営事業を含む。)、DBO(設計・施工・運営の一括発注)
DB(設計・施工の一括発注)、維持管理・施工の一括発注

<留意事項>

- ・ 一括設計審査(全体設計)においては、PFI等を活用することによる国費負担分の削減効果があること及び後年度の施行額が一定水準以下に抑制されていることを確認する。
- ・ 一括設計審査(全体設計)を受けることができる事業は、従来どおり、交付金事業については下水道法の事業計画及び社会資本総合整備計画に基づくもの、補助金事業については下水道法の事業計画及び補助事業に係る計画に基づくものに限る。

○イコールフットイング

総務省によると、「地方公共団体がPPP/PFIを導入しても、地方財政上不利にならないよう財政措置を講じる(イコールフットイングを図る)ことが基本。公共施設等運営権制度(コンセッション方式)による事業についても同様。」とされている(全国都道府県財政課長・市町村担当課長合同会議資料(H27.4.24))。

6. モデル都市（小松市、山元町） における検討結果

1. 下水道事業の概要

- (1)生活排水処理全体の概況
- (2)公共下水道の概況①～②
- (3)下水道事業の経営(基本)方針
- (4)下水道事業における課題(ヒト・モノ・カネ)
- (5)上下水道局の体制と具体的な課題
- (6)下水道事業の基本方針①～⑤

2. PPP/PFIの導入検討

- (1)PPP/PFI導入検討の過程(平成27年度)
- (2)取組みフロー①～④
- (3)導入効果の検証①～③
- (4)PPP/PFI導入の考え方
- (5)PPP/PFI導入の具体的な取り組み
- (6)PPP/PFI導入に係る課題と解決策(案)
- (7)今後の展開①～②
- (8)ロードマップ(A～C案)
- (9)ロードマップ各案のメリット・デメリット
- (10)今後の展開に向けて検討すべき事項①～②

1. 下水道事業の概要

(1) 生活排水処理全体の概況

○小松市では、生活排水処理を公共下水道・農業集落排水・浄化槽等の3事業で実施。

| 行政人口 | 下水道 | | 集落排水 | | 浄化槽等 | | 合計 | |
|---------|--------|-------|-------|------|-------|------|--------|-------|
| | 処理人口 | 普及率 | 処理人口 | 普及率 | 処理人口 | 普及率 | 処理人口 | 普及率 |
| 108,585 | 78,508 | 72.3% | 6,660 | 6.1% | 9,798 | 9.0% | 94,966 | 87.5% |

■ 公共下水道

供用開始 : 昭和54年9月
区域面積 : 単独公共下水道 (2,735ha) 特環含む
流域関連公共下水道(830ha)
全体計画年次: 平成37年

■ 集落排水

農業集落排水: 整備完了15地区
未整備 1地区 平成26年～平成31年完成予定

■ 浄化槽等

個人設置型 : 平成5年度～
地域下水道 : その他所管 2地区

■施設概要

○処理場施設(小松市中央浄化センター)

・水処理施設

1系列(合流) 17,700m³/日

2系列(分流) 18,400m³/日

・汚泥処理施設

濃縮→消化(中温加温)→脱水→埋立

○管路施設

・管路総延長 623.4km

・MP 80箇所

○ポンプ場施設

・場外ポンプ施設 4施設

・ポンプ施設 3施設

| 処 理 区 | 中央処理区 (単独+特環 公共下水道) | 梯川処理区 (流域関連 公共下水道) |
|-----------------------|---------------------------|--------------------------|
| 全体計画面積 | 2,735ha | 830ha |
| 計画決定面積 | 2,616ha | 819ha |
| 事業計画面積 | 2,342ha | 734ha |
| 整備面積 | 1,726ha | 570ha |
| 下水道整備率 (整備面積÷認可面積) | 73.7% | 77.7% |

■沿革

○昭和38年 下水道基本計画を策定

○昭和40年 都市下水路事業に着手

○昭和42年 公共下水道の事業認可

○昭和54年 単独公共下水道

(中央処理区)の供用開始

○平成元年 流域下水道

(梯川処理区)の供用開始

(2) 公共下水道の概況②



小松市中央浄化センター



中央ポンプ場 (合流)



松陽汚水ポンプ場 (分流)



御幸汚水ポンプ場 (分流)



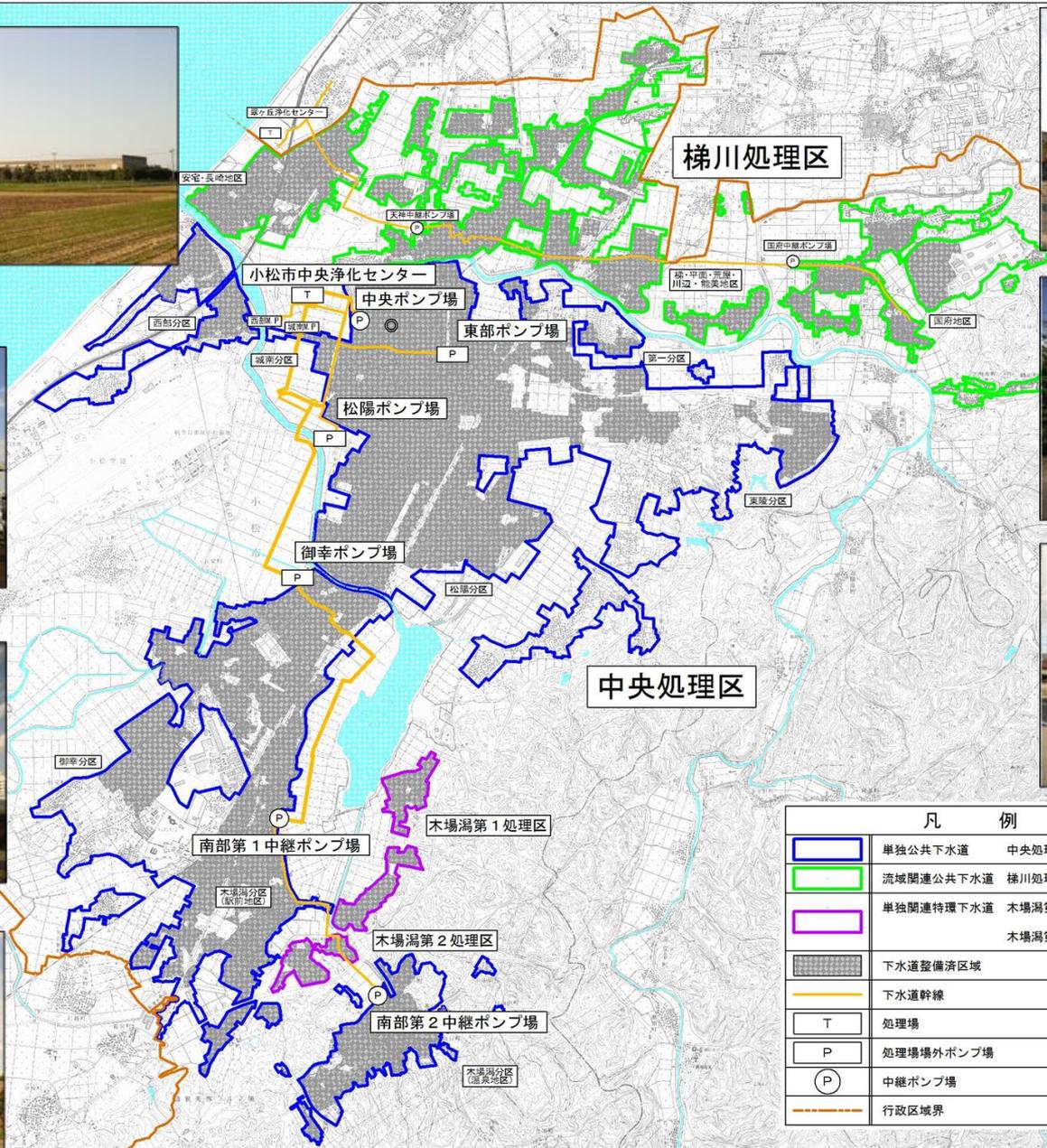
東部汚水ポンプ場 (分流)



南部第1汚水中継ポンプ場 (分流)



南部第1汚水中継ポンプ場 (分流)



| 凡 例 | |
|-----|--|
| | 単独公共下水道 中央処理区 2,647ha |
| | 流域関連公共下水道 梯川処理区 830ha |
| | 単独関連特環下水道 木場潟第1処理区 60ha 木場潟第2処理区 28ha |
| | 下水道整備済区域 2,295ha |
| | 下水道幹線 |
| | 処理場 |
| | 処理場外ポンプ場 |
| | 中継ポンプ場 |
| | 行政区境界 |

小松の未来を支えるライフラインの実現

「ヒト・モノ・カネの持続可能な一体管理と進化」

課題

○職員減少と技術継承

○面整備拡大への投資と老朽化対策
○基幹施設の改築更新や防災対策

○人口減少社会、高齢者社会への対応

下水道事業の経営(基本)方針

「ヒト」(組織)

○人材育成の向上と組織体制の強化
○市民サービスの向上の追及

官民連携に向けた取り組みへ

・業務の民間委託の検討
・職員の技術力アップ
(3DCAD、新技術の活用)

「モノ」(施設)

○強靱化・延命化に向けた保守・保全
○防災・減災対策の強化

・水処理施設(1系)改築更新
・基幹施設の耐震化・改築更新
(処理場改築、ポンプ場耐震化)
・地震、浸水対策の推進
・BCPIによる非常時リスク対策

「カネ」(経営)

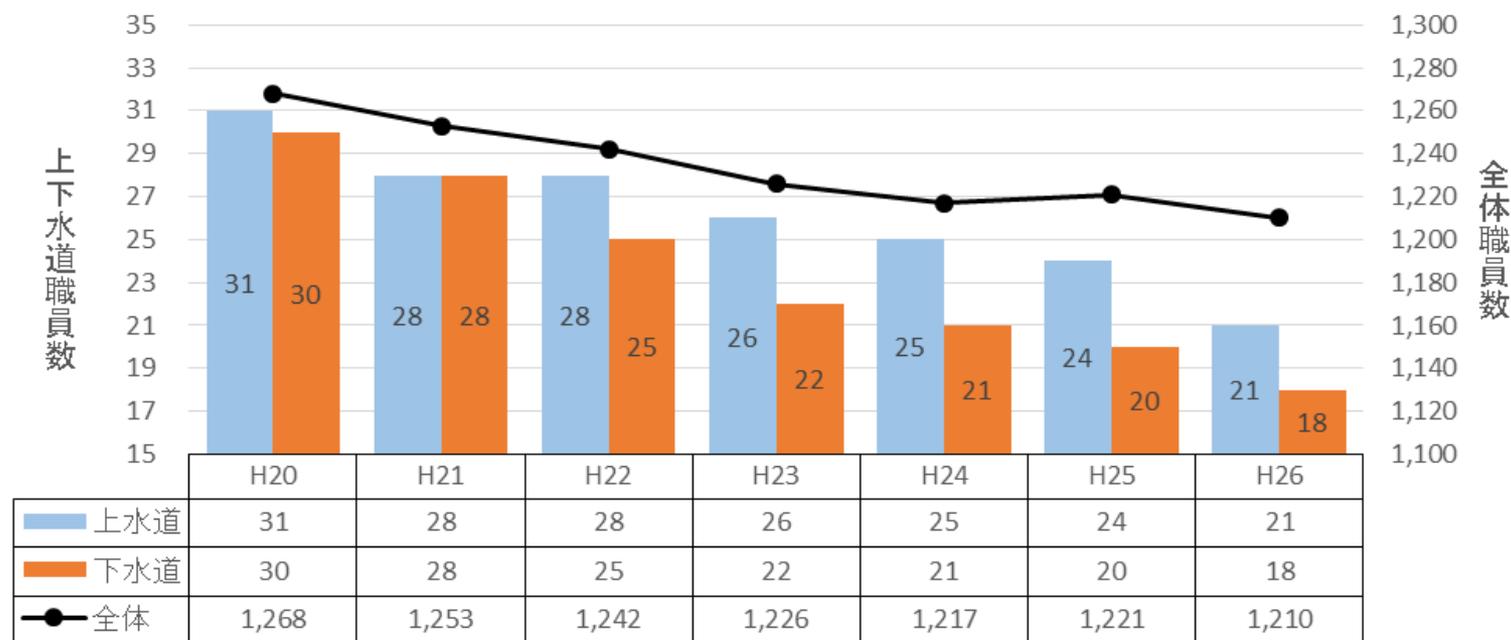
○収益の確保と固定費の削減
○効率・効果的な整備・維持管理の推進

・下水道区域の接続率の向上
・企業債残高の削減
・汚泥処理の広域連携
(流域下水道へ統合)

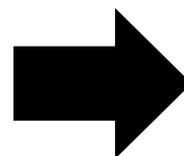
(4) 下水道事業における課題(ヒト)

○職員減少と技術継承

- ・行財政計画の一環により上下水道部門を統合、人員をスリム化(10%)
- ・簡易的な業務は、嘱託・臨時職員により対応(現在8名)
- ・地震対策や安定的な汚水処理、豪雨対策など社会的責任の拡大
- ・多様化する住民ニーズに応えるため、窓口業務の向上も必要



- 個別業務量の増による職員が本来行うべき仕事に集中できない
- 災害対応の脆弱化

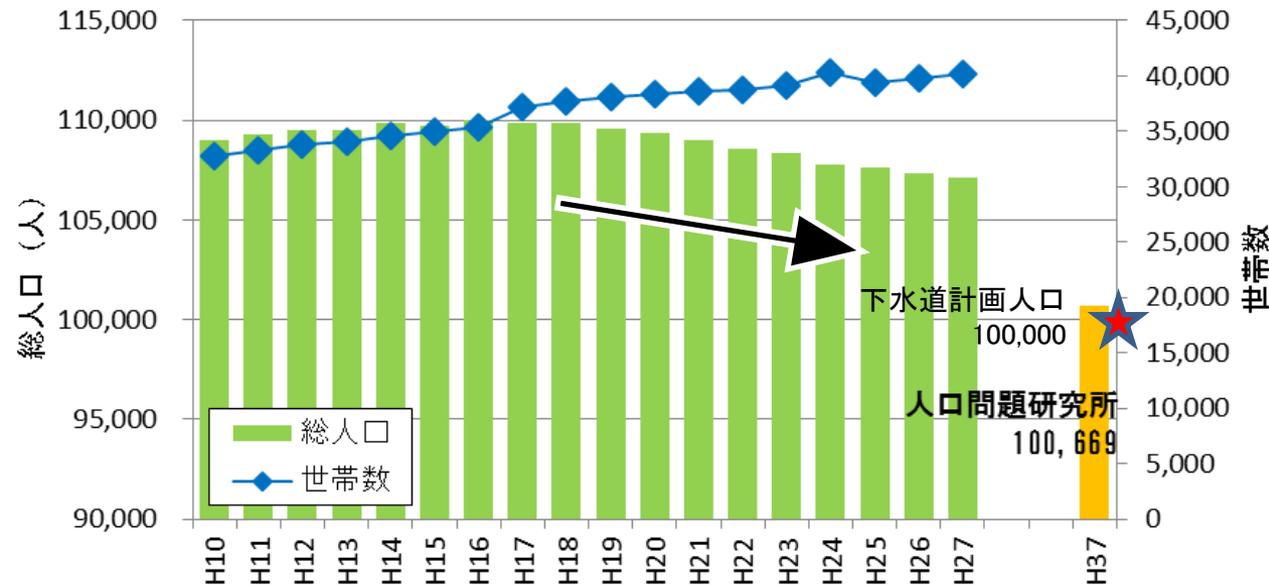


サービス
水準の低下

(4) 下水道事業における課題(モノ)

○人口減少社会と高齢者社会への対応

- ・平成16年度の110,002人をピークに年々減少傾向
- ・人口に反して世帯数は増加傾向
- ・65歳以上の高齢者は、総人口の26%を占める
- ・高齢者のうち1人暮らし高齢者は19%



○1戸当り平均排水量の減少

【使用料収入の減少】

○高齢者や1人暮らしの増加

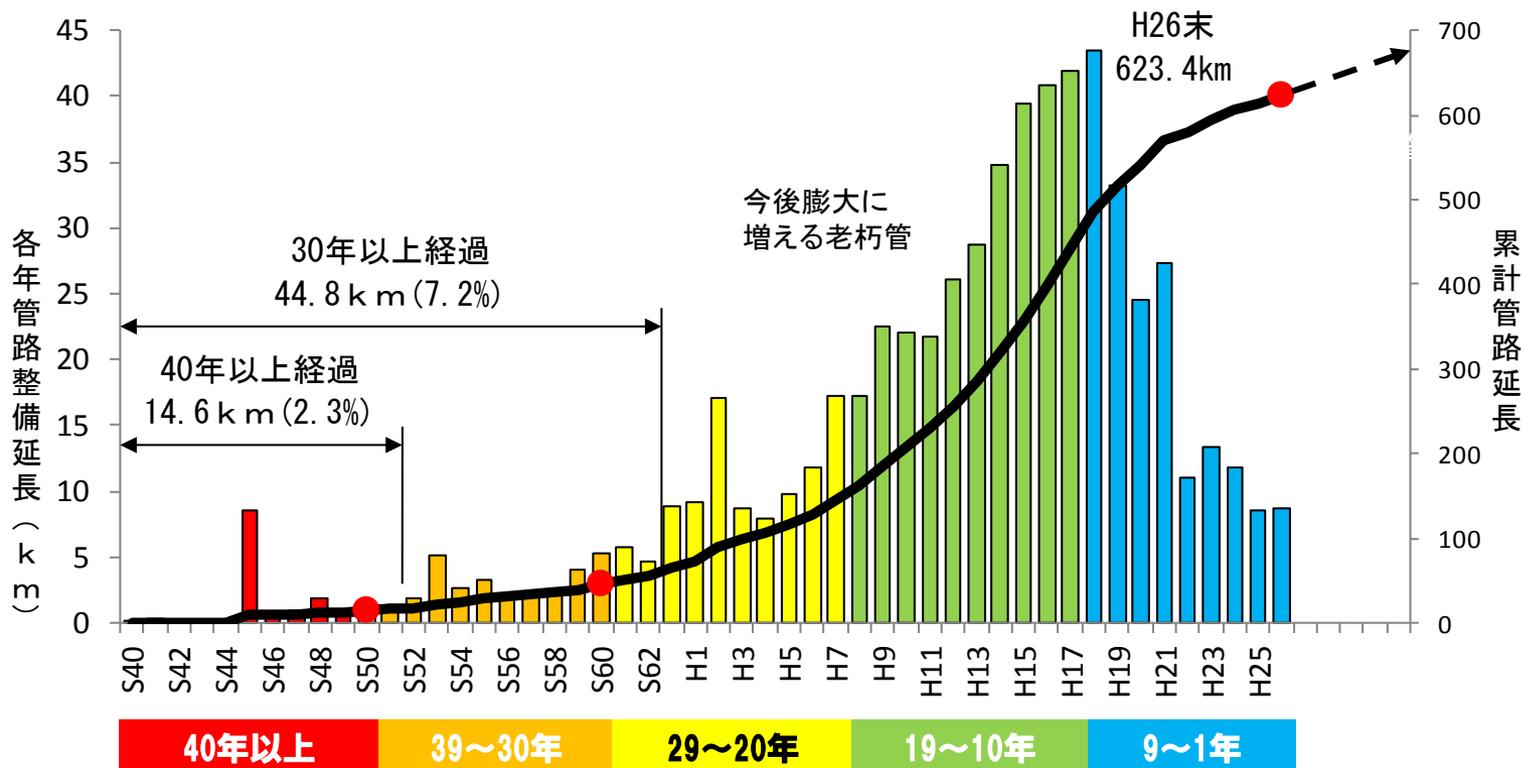
【接続率の低下】
【個人負担の増加】

料金体系のあり方
区域拡大の妥当性

(4) 下水道事業における課題(カネ)

○面整備拡大への投資と老朽管対策

- ・平成26年度までの管路施設総延長 約623km → 大きなストック
- ・未整備管路施設延長 約200km → 更なる面整備拡大
- ・30年以上経過した管路 約45km → 老朽管対策



更新費の
平準化

計画的な
改築更新

上下水道局

料金業務課

経営・料金・普及促進

上下水道建設課

建設・改築工事の発注

上下水道管理課

施設の維持管理

- 下水道事業
- 上水道事業
- 農業集落排水事業
- 地域浄化槽事業(コミプラ等)
- 浄化槽事業
- 簡易水道事業

安定した事業運営

- ・使用料収入の確保(人口減少社会への対応、接続率の向上)
- ・施設の強靱化・延命化(新設中心から維持管理・改築)

業務の効率化

- ・多様化する住民ニーズへの対応

職員の労働環境改善

- ・職員減少による執行体制不足(業務量増)
- ・嘱託・臨時職員による対応の限界

技術の継承

- ・安定的な施設管理(汚水処理、水道供給)
- ・緊急時・災害対応(漏水修理、道路陥没、豪雨対策)

- ①水処理施設(1系:合流)の改築更新
- ②基幹施設の耐震化・改築更新
- ③流域下水道へ汚泥処理の統合(広域化)
- ④公共下水道区域の接続率の向上
- ⑤企業債残高の削減

○基幹施設の耐震化・改築更新

(ポンプ場施設)

- ◆汚水ポンプ場(未耐震)4施設のうち、2施設を耐震化(今年度1施設)
- ◆長寿命化計画を策定し、目標耐用年数(1.5倍)を超える設備の更新を併せて実施

(管路施設)

- ◆平成26年度より下水道管路の計画的な調査、予防保全の実施
- ◆合流区域の30年経過した管路より長寿命化計画を策定し、改築更新費の平準化、将来負担の軽減を図る。

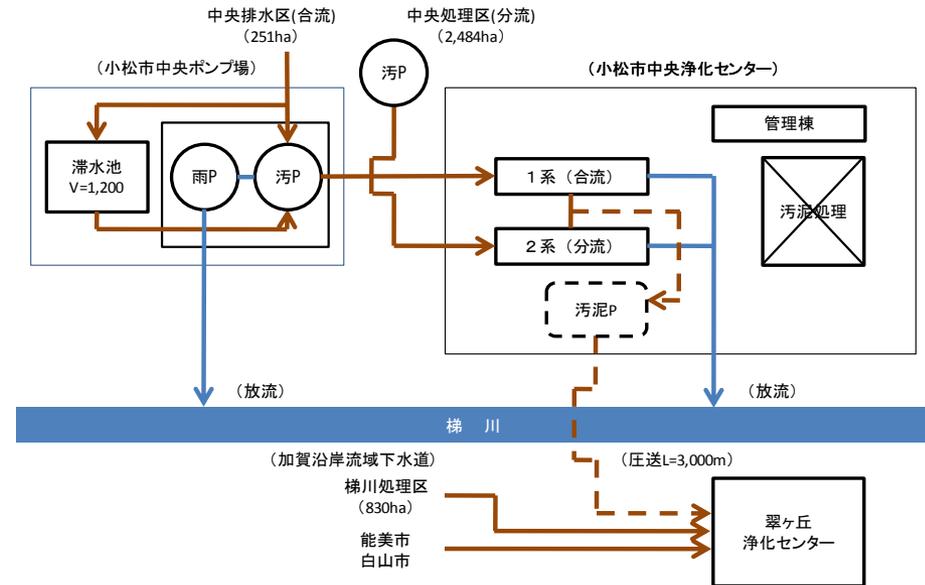
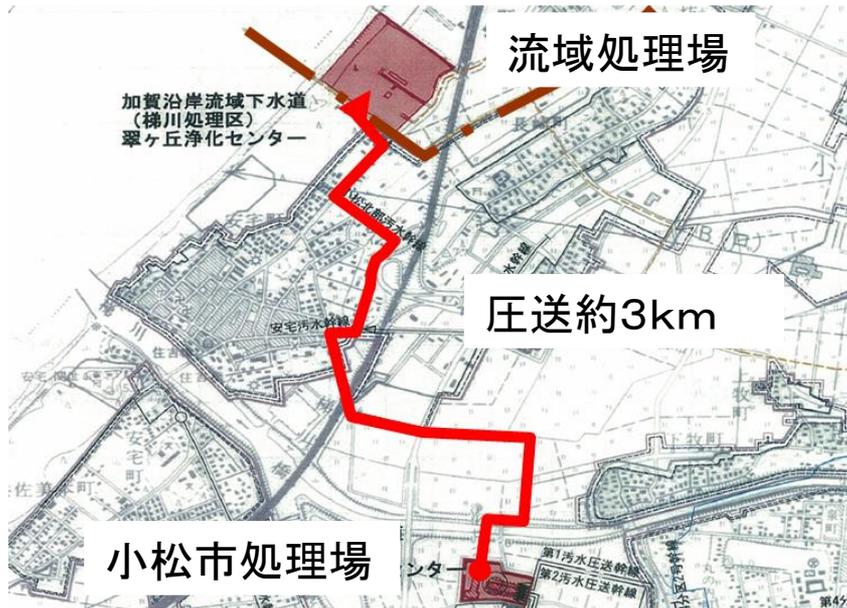
| 施設名 | 供用年度 | 耐震性能 | 耐震補強 |
|------------------|------|--------------------|------|
| 小松市 中央ポンプ場 | S48 | レベル1 NG レベル2 NG | 要 |
| 南部第1汚水 中継ポンプ場 | H6 | レベル2 NG | 済 |
| 南部第2汚水 中継ポンプ場 | H13 | OK | - |
| 御幸汚水 ポンプ場(高段) | H6 | レベル2 NG | 済 |
| 御幸汚水 ポンプ場(低段) | H22 | OK | - |
| 松陽汚水 ポンプ場 | H9 | レベル2 NG | 要 |
| 東部汚水 ポンプ場 | H16 | OK | - |



| | 本管 (m) | | | 取付管 (箇所) | | |
|---------|--------|-------|------|----------|-----|-------|
| | 調査対象 | 要対策 | 損傷率 | 調査対象 | 要対策 | 損傷率 |
| 合流3,4分区 | 12,063 | 1,104 | 9.2% | 2,224 | 358 | 16.1% |

○流域下水道への汚泥処理の統合(広域化)

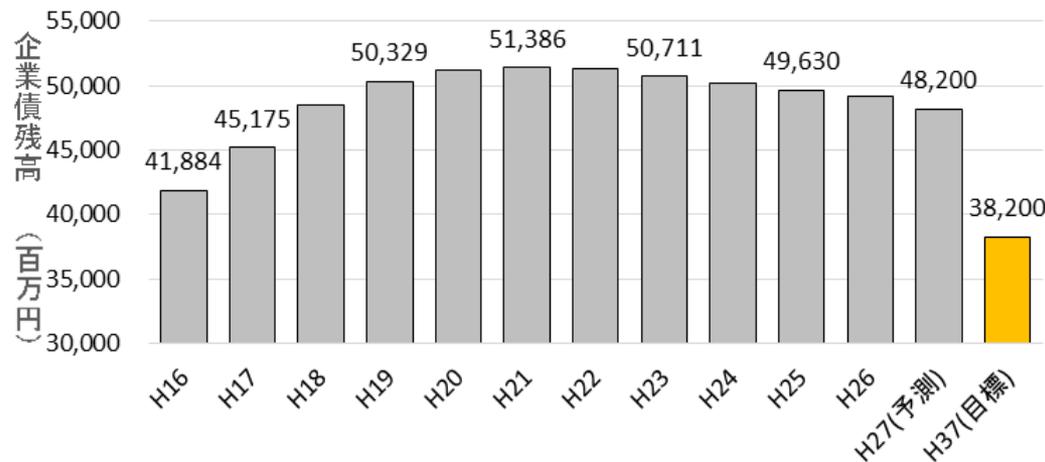
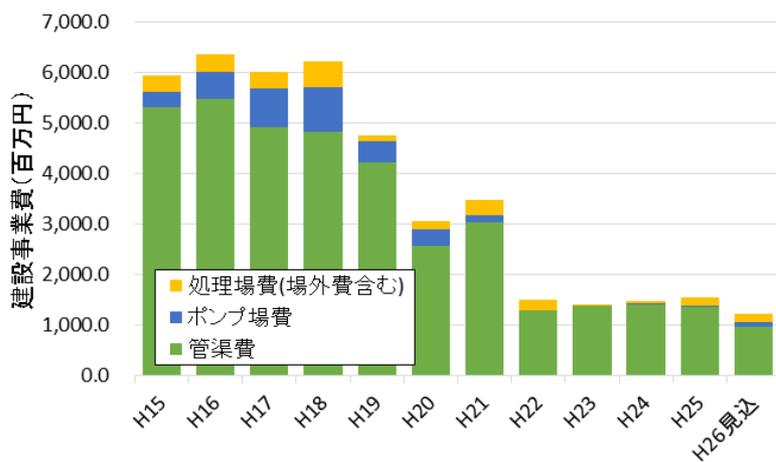
- ・汚泥処理施設(昭和58年～)の老朽化、耐震性から改築が必要
- ・最終処分場(小松市所有)の埋立残余量
- ・流域下水汚泥処理事業での実施を目指し、県及び流域関連市と協議中
- ・平成32年度を目標として、流域への汚泥編入を目指している



○企業債残高の削減

- ◆平成21年より公営企業会計の導入
- ◆建設投資額を抑制(上限起債額を設定)
平成22年度～ 18億円ベース → 内示額減 約14億円
平成27年度～ 新規発行起債額 約9億円
- ◆平成15～19年度の投資分の償還が今後の大きな負担
- ◆平成37年度目標 企業債残高388億円
(平成27年度比 ▲100億円)

安定した
下水道経営



2. PPP/PFIの導入検討

(1) PPP/PFI導入検討の過程(平成27年度)

小松市

7月 包括的業務委託検討会(上下水道局)

8月 国土交通省下水道企画課と意見交換

上下水道の持続可能な事業運営に対する課題や
官民連携(PPP/PFI)について意見交換(小松市にて)

9月 小松市がモデル市として参加

9月 包括民間委託検討にかかる説明会

労働組合(上下水道局職員全員を対象)
課題を整理し局一体となって検討を重ねることで合意



包括民間委託検討にかかる説明会

10月 第1回下水道における新たなPPP/PFI事業の促進に向けた検討会

◆報告(小松市公共下水道事業の現状と課題)

10月～ 担当業務の見える化(業務の洗い出し:全職員対象)

11月～ 業務予算の見える化(予算の洗い出し:H27会計ベース)

12月～ 民間委託可能かの判断(委託可能な業務を選別)

1月 第2回下水道における新たなPPP/PFI事業の促進に向けた検討会

3月 第3回下水道における新たなPPP/PFI事業の促進に向けた検討会

◆報告(小松市の取組報告)

(2) 取組みフロー①

全職員による取組みにより、市の業務全体を見える化し、委託が可能な業務を判断し、民間委託が可能な業務範囲を決定をする。

取組みフロー

官民連携導入に向けた課題

担当業務の見える化(業務の洗い出し)

業務予算の見える化(予算の洗い出し)

民間委託可否の判断

事業規模の想定

定量・定性効果の検証

導入方針の決定

組織把握

各職員の業務手順を
「見える化」

・全職員(臨時職員も含む)の協力による業務内容の把握

・全業務の分類、体系化
・上下水道局の予算を分類し体系化
・委託している業務と、直営業務を見える化

・民間委託が「○:できる」「△:しにくい」「×:出来ない」に分類

・民間委託の業務規模を集計し、業務内容として想定

・包括的民間委託を実施した場合の、定量的な導入効果、定性的な導入効果を検証

担当業務の見える化(業務の洗い出し)

- ◆全職員(臨時職員も含む)の協力による業務内容の把握
- ・年度当初に課内業務分担表から各自の業務を抽出
- ・担当業務の内容を詳細に説明欄に記載
- ・各課事務局(課長級)を設け担当者とヒアリングし難易度を評価



担当者との個別ヒアリング状況

第1段階

担当業務の業務内容を抽出し記入

3課の分担事務の通し番号

自分の業務内容の作業内容を詳しく記入

【担当者: ●●】

| 業務内容 | 分担 No. | 説明 | 難易度 ◎○△ | 課題 | 対応等 | 民間委託可否 ○△× |
|----------------------------------|--------|--|------------|----|-----|---------------|
| 上下水道事業 | | | | | | |
| ■上下水道事業の 条例、規則、諸規定 等に関すること | 10 | ○条例、規則、諸規定等の調整 ・素案、改正案の作成 ・総務課との打合せ ・議案等の作成 | ■ ■ | | | |
| ■○○に関すること | △△ | ○ ・ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ | | | | |

担当者との個別ヒアリングし難易度を評価

■具体的な検討シート(例)

(2) 取組みフロー③

業務予算の見える化(予算の洗い出し)

- ・全業務の洗い出し、業務を整理し、体系化
- ・上下水道局の予算をすべて洗い出し分類し体系化(上下水道、農業集落排水、浄化槽、簡水、地域浄化槽)
- ・委託している業務と、直営業務を見える化

【発注業務を分類】

- 「業務」: 外部に作業を委託
- 「外注」: 商品等の製造を委託(小松の名水)
- 「修繕」: 施設の管理上必要な工事
- 「調達」: 施設の運転管理上必要な資材等の調達
- 「ユーティリティ」: 施設の運転管理上必要な光熱水費等

業務の洗い出しから、全業務を体系化

「-」: 直営業務も把握

業務(工事)を
発注している内容と予算

| 所属 | 事務分類 | 業務内容 | 具体的内容 | 担当者 | 業務発注 | 分類 | 委託内容 | H27予算 |
|---------|------|--------------------------|---------------------------------|--------|------|---------|-----------|-------|
| 上下水道管理課 | 下水道 | 下水道管路の維持管理 | 維持管理に伴う工事、修繕、業務の発注 | 〇〇、■ ■ | ○ | 業務 | 管路清掃・調査 | 〇〇〇円 |
| | | 排水設備等計画確認申請 | | ★★ | - | 修繕 | 管路修繕 | 〇〇〇円 |
| | | 下水道施設の維持管理(処理場・ポンプ場・M P) | 維持管理に伴う工事、修繕、業務の発注 薬品・燃料等の調達 | △△、▲▲ | ○ | ユーティリティ | 処理場光熱費、通信 | 〇〇〇円 |
| | | | | | | 調達 | 処理場(消耗品) | 〇〇〇円 |
| | | ■ ■ ■ ■ | | | ● ● | - | | |

(2) 取組みフロー④

民間委託可否の判断

- ・民間委託が「できる」「しにくい」「出来ない」に分類
- ・個々の業務ごとに
「法的な判断・業務の専門性・地元企業の育成・先進事例」
など判断材料について議論し判定する。

【民間委託が可能かを分類】

- 「○」: すぐにでも民間委託可能
- 「△」: 経験、引継に時間がかかるが委託可能
- 「×」: 指導・監督など本来行政が行うべき業務

第1段階

| 業務内容 | 分担 No. | 説明 | 難易度 ◎○△ |
|-------------------------|--------|--|------------|
| 上下水道事業 | | | |
| ■上下水道事業の条例、規則、諸規定等に関する事 | 10 | ○条例、規則、諸規定等の調整 ・素案、改正案の作成 ・総務課との打合せ ・議案等の作成 | ■ ■ |
| ■○○に関する事 | △△ | ○★★★★★ ・■■■■■■■ | ○ |
| ■○○に関する事 | ▲▲ | ○..... ・◆◆◆◆◆ | ◎ |

第2段階

民間委託への課題や対応などを記入

| 課題 | 対応等 | 民間委託可否 ○△× |
|-----|------------------------|---------------|
| ▲▲▲ | 行政が行うべき業務 他課との調整が必要 | × |
| ▼▼▼ | ■■■■■ | ○ |
| | ★★★★★ | △ |

(3) 導入効果の検証①

○包括的民間委託の事業規模想定

包括的民間委託に含まれる業務の構成を、先進事例を参考に想定

包括的民間委託の実施例(参考自治体ケース)

| 地方公共団体 | 包括的民間委託業務に含まれる主な業務 | 備考 |
|--------|--|---|
| A市 | 上水道施設維持管理 | |
| B市 | 下水道施設維持管理 | |
| C市 | 上水道施設維持管理 + 下水道施設維持管理 + 農業集落排水施設維持管理 | |
| D市 | 上水道施設維持管理 + 下水道施設維持管理 + 料金徴収業務 + 窓口業務 | 流域関連下水道のため処理場委託なし |
| D市 + α | 上水道施設維持管理 + 下水道施設維持管理 + 農業集落排水施設維持管理 + 料金徴収業務 + 窓口業務 + 簡易水道施設維持管理 + 地域下水道施設維持管理 | 上記D市に下水道施設(処理場)、農業集落排水、 簡易水道施設、地域下水道施設を加えたケース (包括委託範囲を最大にしたケース) |

(3) 導入効果の検証②

○包括的民間委託の導入効果を定量化

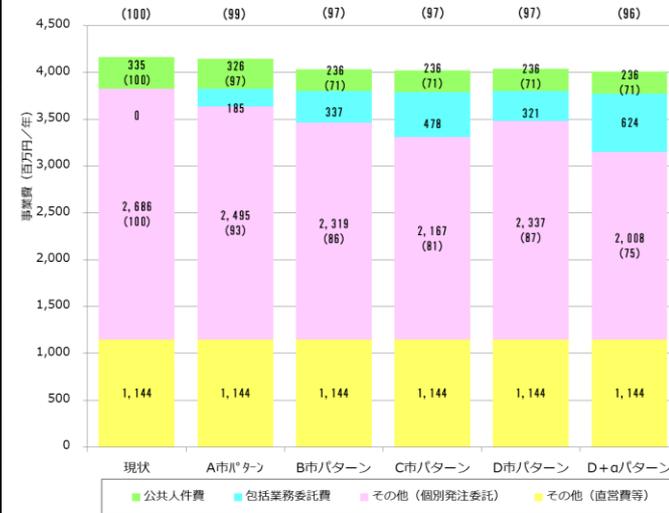
他都市における過去の費用削減効果を参考に包括的民間委託適用の費用削減効果を試算

参考文献:「維持管理業務委託等アンケート調査報告書(平成19年度:下水道協会)」

| 調査報告書 | 契約規模区分 | 1億円以上2億円未満 | 2億円以上3億円未満 | 3億円以上 |
|----------|-----------|------------|------------|-------|
| 平均削減率(%) | 公共人件費+委託費 | 2.8 | 5.0 | 11.8 |
| | うち公共人件費分 | 2.6 | 15.4 | 29.4 |
| | うち委託費分 | 2.8 | 2.1 | 7.9 |

| | | A市 パターン | B市 パターン | C市 パターン | D市 パターン | D+α パターン |
|------------------|-----------|----------------|------------|------------|------------|-------------|
| 包括委託発注規模(百万円/年) | | 190 | 366 | 519 | 348 | 677 |
| 個別発注額 (百万円/年) | | 2,495 | 2,319 | 2,167 | 2,377 | 2,008 |
| | | 1億円以上 2億円未満 | 3億円以上 | 3億円以上 | 3億円以上 | 3億円以上 |
| 平均 削減率 (%) | 公共人件費+委託費 | 2.8 | 11.8 | 11.8 | 11.8 | 11.8 |
| | うち公共人件費分 | 2.6 | 29.4 | 29.4 | 29.4 | 29.4 |
| | うち委託費分 | 2.8 | 7.9 | 7.9 | 7.9 | 7.9 |
| 事業費 (百万円/年) | 公共人件費 | 326 | 236 | 236 | 236 | 236 |
| | 包括業務委託費 | 185 | 337 | 478 | 321 | 624 |
| | 個別発注委託費 | 2,495 | 2,319 | 2,167 | 2,377 | 2,008 |
| | その他(直営等) | 1,144 | 1,144 | 1,144 | 1,144 | 1,144 |
| | 合計 | 4,151 | 4,037 | 4,025 | 4,039 | 4,013 |

契約規模が大きくなるほど
平均削減率が多くなる
【スケールメリット】
【人件費の削減効果が高い】



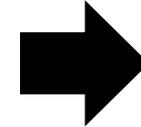
○包括的民間委託の導入効果と課題を定性評価

市民サービス

職員の負担軽減

経済性(コスト)

地元企業の育成



見える化

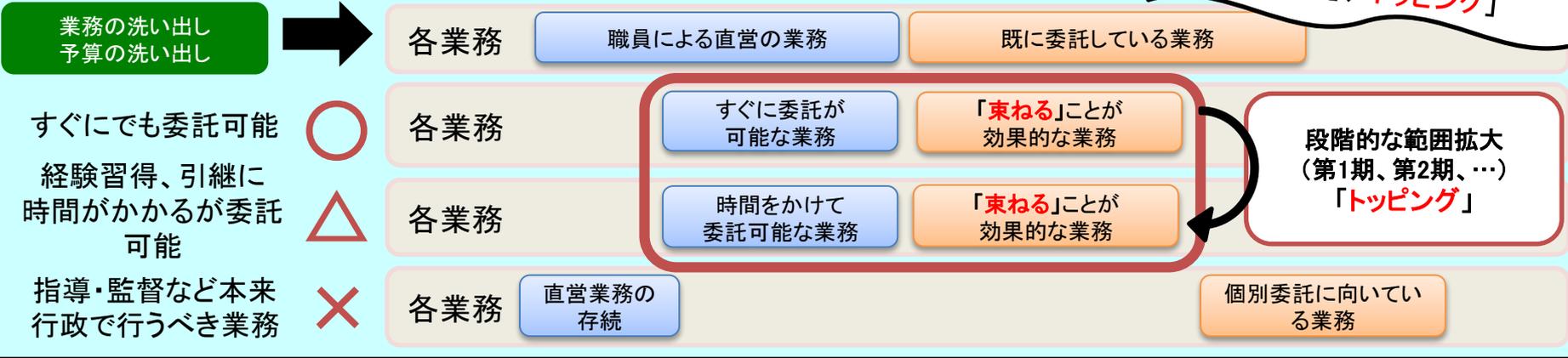
| 見える化項目 | 得られる効果 | 課題 |
|--------------|---|--|
| 市民サービス | <ul style="list-style-type: none">・窓口サービスの向上による待ち時間の短縮・緊急対応（漏水、陥没、故障）へのワンストップ対応 | <ul style="list-style-type: none">・苦情処理等の対応は可能か・法的措置への対応は可能か |
| 経済性 (コスト) | <ul style="list-style-type: none">・業務費（人件費、委託費）の縮減・確実な料金徴収（使用料、受益者負担金等）・料金滞納の減少 | <ul style="list-style-type: none">・修繕の内容・費用の範囲（包括化の範囲）・受託者の限定（業者の硬直化、競争原理の低下） |
| 職員の負担軽減 | <ul style="list-style-type: none">・業務発注の一元化・本来すべき業務への注力 | <ul style="list-style-type: none">・技術の継承（業務を管理できる職員の技術力）・モニタリングへの知識、ノウハウ |
| 地元企業の育成 | <ul style="list-style-type: none">・専門性の高い技術の習得とノウハウの蓄積・安定的な業務（工事）の受注 | <ul style="list-style-type: none">・災害時への対応などリスク管理の範囲・多岐にわたる業務への性能確保 |

課題を整理し得られる効果の分析を進め、更なる「見える化」を進める

(4) PPP/PFI導入の考え方

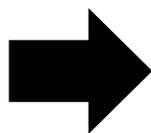
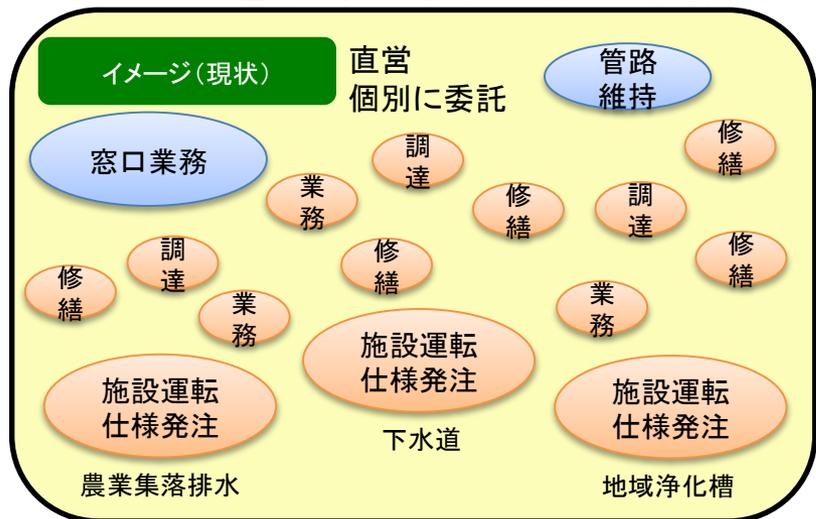
各業務を○「すぐにでも束ねて委託できるもの」、△「経験習得、引き継ぎに時間がかかるもの」、×「行政でおこなうべき業務」に分類、仕分けする。

キーワード
基本は「施設の運転管理」
「束ねる」、「トッピング」

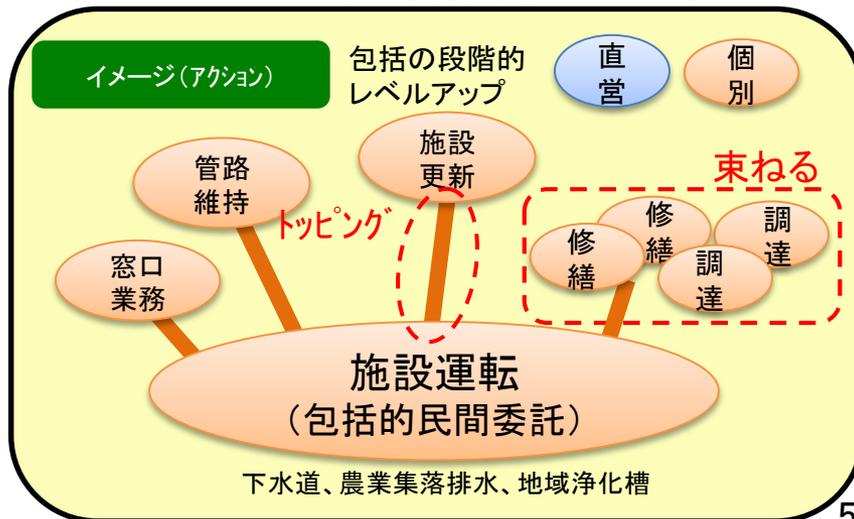


○基本パッケージとして、窓口業務、処理場等の維持管理(下水道、農集、地域浄化槽)を束ねて、包括的民間委託の枠組みを決める。

○上下水道管路の維持や施設の更新等の業務を段階的にトッピングし委託範囲を拡大する。



束ねる
トッピング



○窓口業務のあり方(窓口一元化)

7箇所ある各課の窓口の集約化(ワンストップ化)

| | 現状の窓口 |
|---------|---|
| 料金業務課 | ① 水道・下水道の料金、水道の利用の開始中止 ② 下水道受益者負担金、下水道の一時的な使用 ③ 下水道の接続、合併処理浄化槽 |
| 上下水道管理課 | ④ 水道・下水道の設備工事、下水道の公共樹 ⑤ 水道・下水道の管路の閲覧及び埋設の確認 ⑥ 水道・下水道の施設の管理、農業集落排水事業 |
| 上下水道建設課 | ⑦ 水道・下水道の整備計画 ⑦ 水道・下水道の工事 |



○上下水道局全体説明会の実施

建設的な議論の場として説明会を実施
意識の統一と理解の底上げ

(主な意見)

- 上水道施設との統合時期
- 取組み経過を今後も随時報告



説明会状況

他都市の事例等を参考

| 課題 | 「見える化」からの課題 | 解決策(案) |
|--------------|---|---|
| 市民サービス | 窓口業務の課題 ・苦情処理等の対応は可能か ・法的措置への対応は可能か | |
| 経済性 (コスト) | ・修繕の内容・費用の範囲 (包括化の範囲) ・受託者の限定 (業者の硬直化、競争原理の低下) | ✓ 業者の硬直化、競争原理の低下には、募集の条件を緩やかにするなどの対策があるが、 <u>業者の技術力、信頼性の低下を招かないレベルの維持</u> が必要である。 |
| 職員の 負担軽減 | ・技術の継承 (業務を管理できる職員の技術力) ・モニタリングへの知識、ノウハウ | (他都市の事例より) 下水道の管理者として、 <u>モニタリングの実践には一定の技術レベルと経験が必要</u> で、 ✓ 委託業務内容に <u>委託者の管理能力の維持向上</u> を追加する。 ✓ <u>受託者と連携した維持管理マニュアルの作成</u> により、委託者、受託者の双方のレベルアップを目指している。 |
| 地元企業 の育成 | ・災害時への対応など リスク管理の範囲 ・多岐にわたる業務への性能確保 | (アンケート調査より) ✓ 地元企業に周知・意見を聞くなどする。 ✓ <u>地元企業の活用を委託条件</u> とする。 ✓ 地元企業へ直接委託する分野を残す。 ✓ <u>地元企業の積極的な活用を提案</u> した業者を評価する。 |

① ICT技術を活用した情報収集・情報配信

◆施設の運用情報の自動集積(あらゆる業務で情報を集約)

ICT活用(情報の「みえる化」)

みえる(監視)

つなぐ(共有)

集まる(集積)

分かる(把握)

伝える(継承)

のこす(入力)

情報を「束ねる」

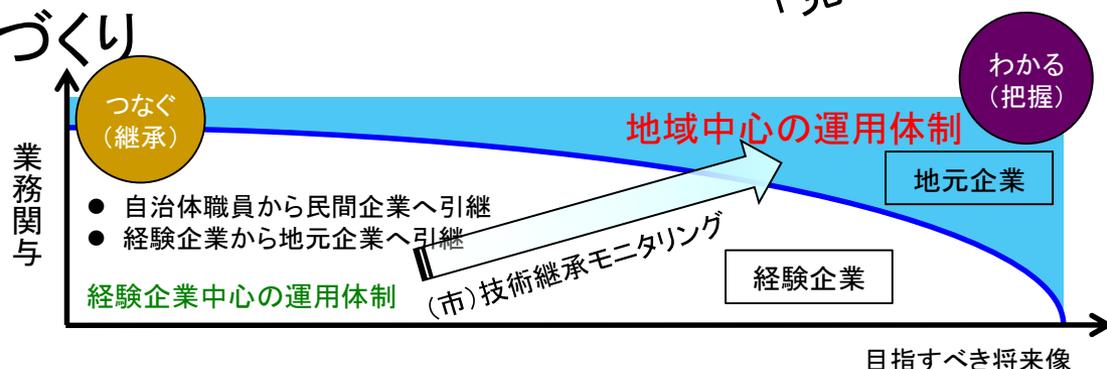
市民サービスの向上

「見える化」

② 地域産業を育てる仕組みづくり

◆経験企業(大手)と地元企業で事業スキームを組成

◆地元企業の育成・技術の継承



③ 将来の改築更新にPFI, DBOの実施検討

◆ユニバーサルデザインを踏まえ、維持管理の視点に立った改築手法

ユニバーサルデザイン

作業しやすい

改修しやすい

メンテナンスしやすい

維持管理の視点
(改築手法)

PFI、DBO
(実施検討)

1. 現在の官民連携体制

- (1) 下水道事業概要
- (2) 東日本大震災の影響
- (3) PPPの検討経緯
- (4) 業務分析(震災前)
- (5) 現在の包括的民間委託
- (6) 導入効果
- (7) モニタリングの実施
- (8) 包括的民間委託導入のまとめと今後

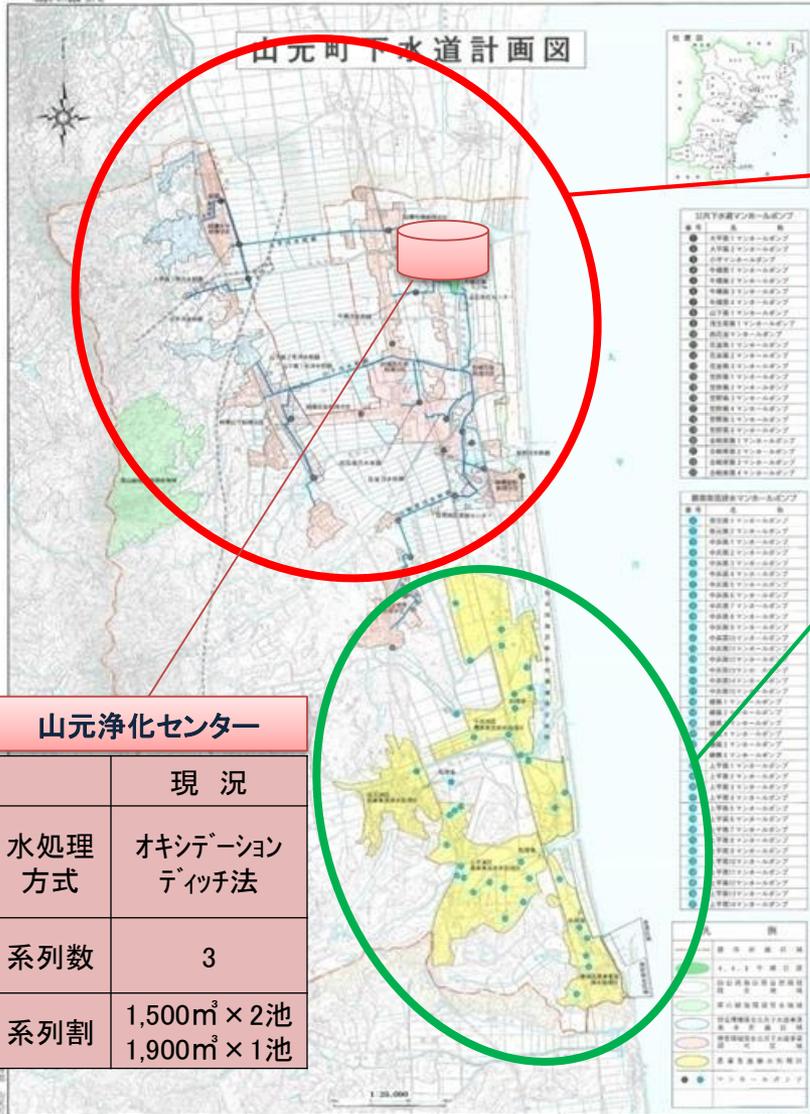
2. 今後の拡充検討

- (1) 改築需要
- (2) 農業集落排水事業の編入
- (3) 新設・改築計画(案)
- (4) 委託範囲の拡大
- (5) 今後のスケジュール

1. 現在の官民連携体制

(1) 下水道事業概要

- 町の北部を特定環境保全公共下水道、南部を農水省所管の農業集落排水事業で実施。
- 震災の影響により被災区域の廃止や人口減少に伴う区域の見直し・区域の縮小を検討中。



山元浄化センター

| | |
|-------|--|
| | 現況 |
| 水処理方式 | オキシデーション デイツ法 |
| 系列数 | 3 |
| 系列割 | 1,500m ³ ×2池 1,900m ³ ×1池 |

「公共下水道事業」
 全体計画区域 714ha
 ↓
 事業認可区域 502ha
 S54認可計画、H5供用開始

「農業集落排水事業」
 認可区域震災前4地区 351ha
 坂元地区H1、中浜地区H8・磯地区H9・上平地区H11
 供用開始
 ↓
 認可区域震災後3地区 212ha
 中浜地区廃止

| | 排水区域人口 | 普及率 |
|-------|--------|--------|
| 公共下水道 | 5,031 | 39.5% |
| 農集排 | 1,444 | 11.3% |
| 浄化槽 | 3,667 | 28.8% |
| その他 | 2,608 | 20.5% |
| 計 | 12,750 | 100.0% |

※H26年度末

(2) 東日本大震災の影響(施設)



汚水処理場



処 理 槽



制 御 室



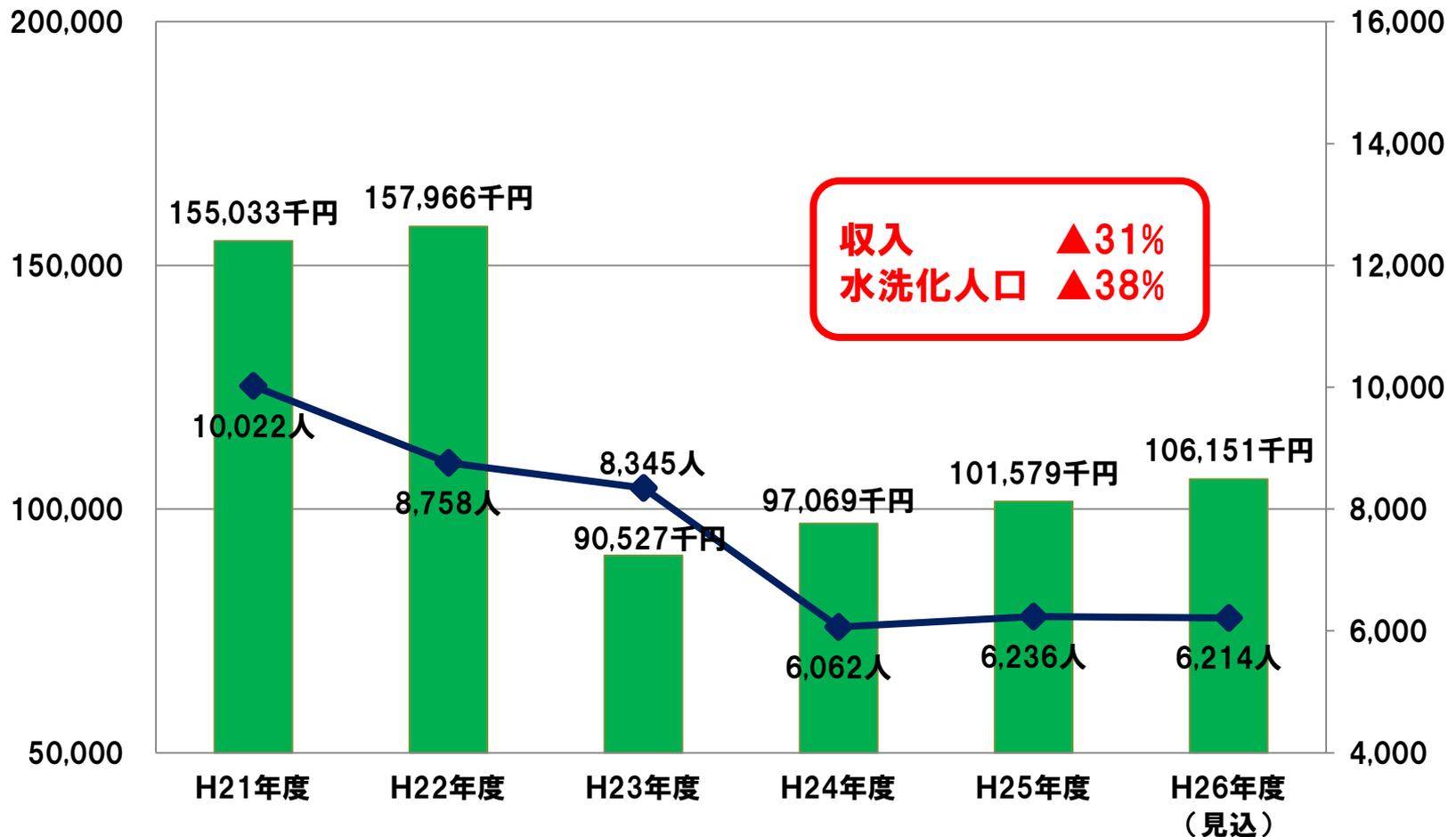
機 械 室

(2) 東日本大震災の影響(経営)

- 平成21年度から地方公営企業法を適用。
- 沿岸部の下水道区域内の被災者による、下水道区域外の仮設住宅への入居・町外への転居を受け、H21年度からH26年度にかけて、収入減少(▲31%)・水洗化人口減少(▲38%)。

使用料収入(千円)

水洗化人口(人)



3.11
東日本
大震災

直面した課題

- 災害復旧・復興を実施するための人手不足
- 将来を見据えた復興計画への時間・経験・知恵不足
- 正確な世帯数と給排水人口の把握
- 料金収入減少への対応

(3) PPPの検討経緯

- 平成19年度より、窓口業務・上下水道施設の管理業務を一体的に委託する包括的民間委託の検討を始めたものの、緊急時の対応・町内業者の育成等の観点から議会の理解が得られなかった。
- そこで、従来どおり町の職員が水道技術者を担うなどの検討を重ね、再度、平成23年3月11日に議会で説明を行い、説明が終わったところ、東日本大震災が発生。
- その後、災害復旧を行いながら包括的民間委託の導入検討をすることは時間・経験等の不足から困難であったため、公的機関を加えた公公民連携で早期の導入を図ることとした。

| 年度 | 経緯 |
|--------|---|
| 平成23年度 | ● 国の調査の活用 |
| 平成24年度 | ● 国交省水管理・国土保全局/上下水道一体運営モデル調査採択 ● 3者協定の締結(山元町・横浜ウォーター・横浜市) |
| 平成25年度 | ● 上下水道事業経営アドバイザー業務委託(包括委託検討、財政計画など) |
| 平成26年度 | ● 上下水道事業経営アドバイザー業務委託(包括委託公募・選定、財政計画など) ● 上下水道事業包括的業務委託の公告・評価・選定・契約・引継の実施 |
| 平成27年度 | ● 上下水道事業包括的業務委託の開始(4月1日～) ● 上下水道事業経営アドバイザー業務委託(包括委託モニタリング、経営計画策定、長寿命化計画策定) |



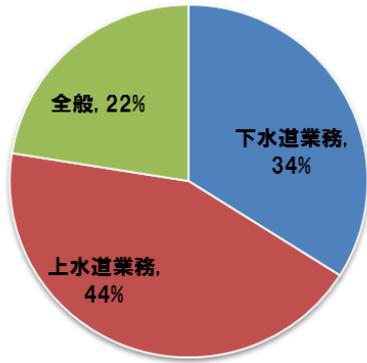
山元町の上下水道事業支援に関する協定



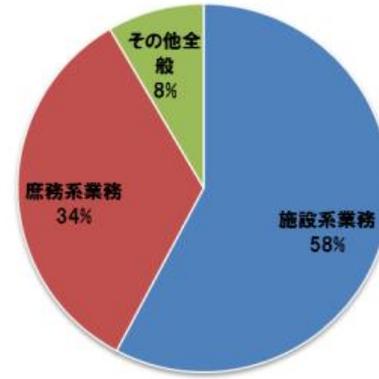
打合せ風景

(4) 業務分析(震災前)

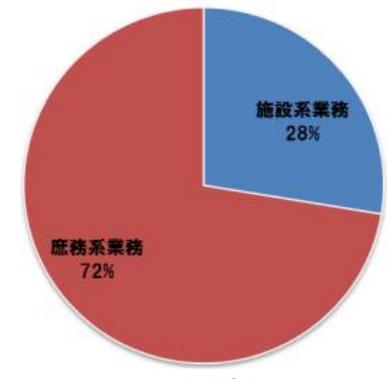
【上下水道比率】



【施設・庶務比率】

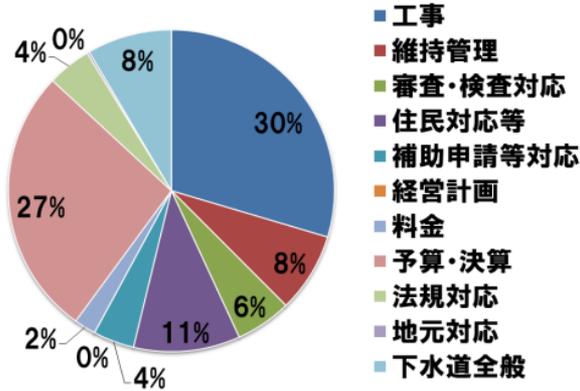


(下水道)

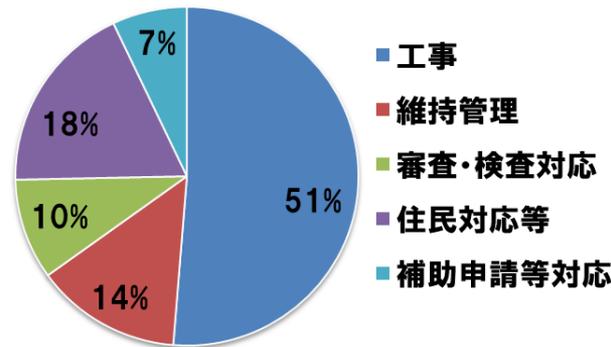


(水道)

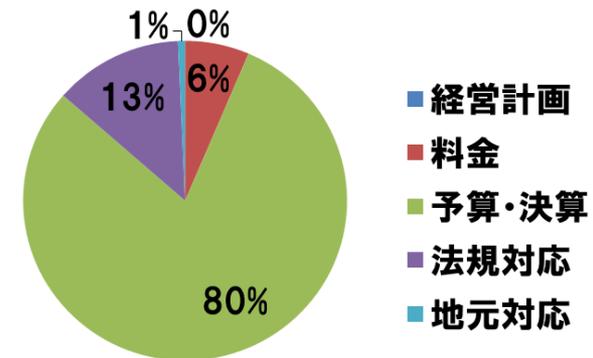
【業務毎比率(下水道)】



(施設・庶務全体)



(施設)



(庶務)

(5) 現在の包括的民間委託(概要)

| 項目 | 内容 |
|------|--|
| 名称 | 山元町上下水道事業包括的業務委託 |
| 選定方式 | 公募型プロポーザル方式 |
| 委託期間 | 5カ年(H27.4.1～H32.3.31) ※H27.1～3:業務移行期間 |
| 業務範囲 | <ul style="list-style-type: none"> ● 水道事業施設維持管理業務 ● 特定環境保全公共下水道事業施設維持管理業務 ● 農業集落排水事業施設維持管理業務 ● 上下水道事業料金等関係業務 |
| 概要 | <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 22%;"> <p>(現在の運用体制)</p> <p>【民間事業者】</p> <p>所長 1人 (下水道処理施設管理技士) 技術者 3人 計 4人</p> <p>【上下水道事業所】</p> <p>所長 1人 (庶務班) 班長 1人 班員 2人 臨時 1人 (施設班) 班長 1人 班員 3人 計 9人</p> </div> <div style="width: 22%;"> <p>(現状の業務)</p> <p>【個別委託】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上水道施設維持管理 ・下水道施設維持管理 ・保守点検 ・農集排施設維持管理 ・清掃、ハトール、メーター交換など ・汚泥収集運搬などほか <p>【上下水道事業所(直営)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・料金の検針、調定収納 ・窓口、会計事務 ・給排水装置審査検査 ・水道開閉栓 ・浄化槽設置立会い ・議会対応、法令審査 ・例月検査、監査 ・起債、補助事務 ・建設工事設計、監督 <p>【調達業務】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・薬品 ・電力、消耗品等 <p>【直接経費】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・修繕費(大規模) ・受水費 ・元利償還金 </div> <div style="width: 22%; text-align: center;"> <p>上下水道事業包括的業務委託</p> </div> <div style="width: 22%;"> <p>(上下水道事業包括的業務委託)</p> <p>①技術的な管理業務</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上水道施設維持管理 ・下水道施設維持管理 ・農集排施設維持管理 ・水道開閉栓 ・浄化槽設置立会い ・保守点検 ・清掃、ハトール、メーター交換など <p>②事務的な業務</p> <ul style="list-style-type: none"> ・料金の検針、調定収納 ・窓口、電話、会計事務 ・給排水装置審査検査 <p>③調達業務</p> <ul style="list-style-type: none"> ・薬品 ・電力、消耗品等 <p>【個別委託】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・汚泥収集運搬など <p>【上下水道事業所(直営)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・議会対応、法令審査 ・例月検査、監査 ・起債、補助事務 ・建設工事設計、監督 <p>【直接経費】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・修繕費(大規模) ・受水費 ・元利償還金 </div> <div style="width: 22%;"> <p>(包括業務委託後の体制(想定))</p> <p>【民間事業者(想定)】</p> <p>総括責任者 1人 副総括 1人 主任 1人 技術者 2人 事務 3人 計 8人</p> <p>【上下水道事業所(最終目標)】</p> <p>所長 1人 班長 2人 班員 2人 計 5人</p> </div> </div> |

(5) 現在の包括的民間委託(導入スケジュール)

| 8月 | 9月 | 項目 | 10月 | 項目 | 11月 | 項目 |
|--------|--------|------------------|--------|-------------|--------|-----------------------|
| 1 (金) | 1 (月) | | 1 (水) | 現地見学会 | 1 (土) | |
| 2 (土) | 2 (火) | | 2 (木) | | 2 (日) | |
| 3 (日) | 3 (水) | | 3 (金) | | 3 (月) | |
| 4 (月) | 4 (木) | | 4 (土) | | 4 (火) | |
| 5 (火) | 5 (金) | | 5 (日) | | 5 (水) | |
| 6 (水) | 6 (土) | 審査委員会(第1回) | 6 (月) | | 6 (木) | |
| 7 (木) | 7 (日) | | 7 (火) | | 7 (金) | |
| 8 (金) | 8 (月) | | 8 (水) | 第2回質問締切 | 8 (土) | |
| 9 (土) | 9 (火) | | 9 (木) | | 9 (日) | |
| 10 (日) | 10 (水) | 実施要領書等の質問回答(第1回) | 10 (金) | | 10 (月) | 企画提案書提出締切、応募の辞退 |
| 11 (月) | 11 (木) | 募集公告及び実施要領公表 | 11 (土) | | 11 (火) | |
| 12 (火) | 12 (金) | | 12 (日) | | 12 (水) | |
| 13 (水) | 13 (土) | 実施要領書等の質問(第1回) | 13 (月) | | 13 (木) | |
| 14 (木) | 14 (日) | | 14 (火) | 第2回質問回答 | 14 (金) | |
| 15 (金) | 15 (月) | | 15 (水) | | 15 (土) | |
| 16 (土) | 16 (火) | | 16 (木) | | 16 (日) | |
| 17 (日) | 17 (水) | | 17 (金) | | 17 (月) | |
| 18 (月) | 18 (木) | 参加表明書、資格確認書類の受付 | 18 (土) | | 18 (火) | |
| 19 (火) | 19 (金) | | 19 (日) | 資料配布申込 | 19 (水) | |
| 20 (水) | 20 (土) | | 20 (月) | | 20 (木) | |
| 21 (木) | 21 (日) | | 21 (火) | | 21 (金) | |
| 22 (金) | 22 (月) | | 22 (水) | 資料配布 | 22 (土) | |
| 23 (土) | 23 (火) | | 23 (木) | | 23 (日) | |
| 24 (日) | 24 (水) | 参加表明締切、資料配布 | 24 (金) | | 24 (月) | |
| 25 (月) | 25 (木) | | 25 (土) | | 25 (火) | 審査委員会、プレゼンテーション/ヒアリング |
| 26 (火) | 26 (金) | 参加資格確認結果の通知 | 26 (日) | | 26 (水) | |
| 27 (水) | 27 (土) | 質問締切 | 27 (月) | | 27 (木) | |
| 28 (木) | 28 (日) | | 28 (火) | | 28 (金) | 審査結果及び審査講評の公表 |
| 29 (金) | 29 (月) | 現地見学会申込期限 | 29 (水) | | 29 (土) | |
| 30 (土) | 30 (火) | | 30 (木) | | 30 (日) | |
| 31 (日) | | | 31 (金) | 企画提案書類の提出受付 | | |



審査委員会



現場確認



プレゼンテーション

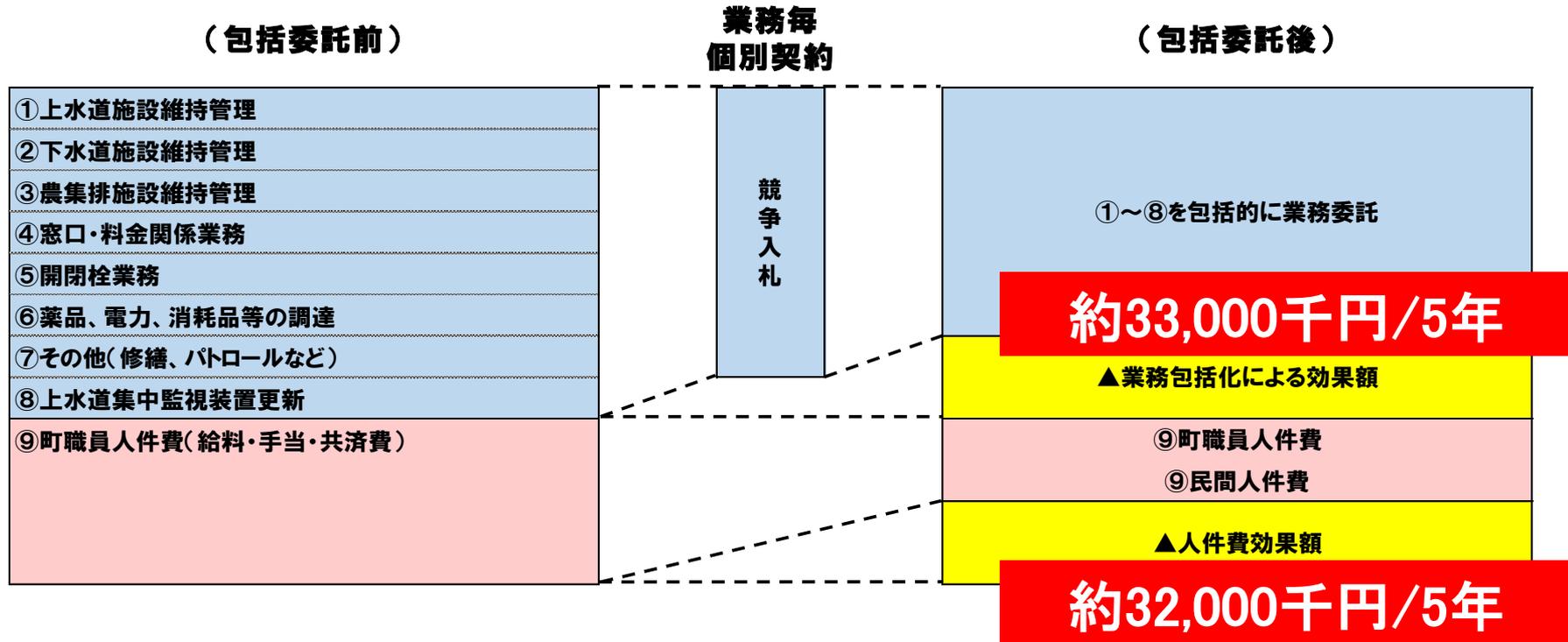
(5)現在の包括的民間委託(提案評価基準)

| 区分 | 審査項目 | 内容 | 配点 |
|-------------------------------------|---|---|------|
| 業務実施能力 | 業務実施コンセプト | ● 上下水道事業包括的業務委託の基本的考え方が明確に述べられているか。 | 5 |
| | | ● 業務に関する認識が十分か。 | |
| | 業務実施体制 | ● 業務を実施するために必要な組織体制と人員配置計画(平日、休日、夜間、緊急時の各体制)が適切に提案されているか。 | 10 |
| | | ● 同種・類似業務の実績は十分か。 | |
| | | ● 移行期間の対応は十分か。 | |
| | 担当予定者の資格・経験 | ● 技術者及び有資格者の数は十分か。 | 5 |
| ● 必要な有資格者の配置計画が適切か。 | | | |
| ● 適切な教育訓練が提示されているか。 | | | |
| 業務提案内容 | 具体的な業務実施計画 | ● 効率的かつ確実な実施方法が具体的に述べられているか。 | 25 |
| | | ● 要求水準未達とならないための方策、未達の場合の対応は適切か。 | |
| | | ● 上下水道施設等包括的業務による利点を生かした有効な提案、欠点(課題)を克服する提案はあるか。 | |
| | 上水道施設運転管理業務 | ● 運転管理に関する取組が適切に計画されているか。 | (7) |
| | | ● 効率的かつ設備機能維持を可能とする施設・設備別の保守点検計画が述べられているか。 | |
| | 下水道施設等運転管理業務 | ● 運転管理に関する取組が適切に計画されているか。 | (10) |
| | | ● 効率的かつ設備機能維持を可能とする施設・設備別の保守点検計画が述べられているか。 | |
| | 上下水道事業料金関係業務 | ● 上下水道料金関係業務遂行の取組が適切に計画されているか。 | (8) |
| | | ● 住民サービス向上、収納率向上への取組が計画されているか。 | |
| | 危機管理・安全対策の提案 | ● 異常時、緊急時における人員配備計画及び緊急連絡体制が効果的か。 | 10 |
| | | ● 現場からの支援要請に対する組織的なバックアップ体制は十分か。 | |
| ● 水質水量異常時の対応、停電時の対応、重故障時の対応方針等が適切か。 | | | |
| 管理方法及びコスト縮減等の工夫効果的な手法等の提案 | ● 効果的かつ実施可能な業務改善方策・コスト縮減策が具体的に述べられているか。 | 10 | |
| | ● 施設管理レベルの向上、更新整備に役立つ有効な提案があるか。 | | |
| 町民サービス及び地元活用に関する提案 | ● 窓口業務など町民とのコミュニケーションや地元の人材、企業の活用に関する提案が具体的に述べられているか。 | 5 | |
| 見積価格 | — | 30 | |

(5)現在の包括的民間委託(要求水準書)

| 項目 | 内容 |
|-------------------------|---|
| 実績評価 | <ul style="list-style-type: none">● 料金等関係業務の実績・資格は規定せず(一方、施設維持管理は、実績と資格者条件を設定) |
| 性能発注 | <ul style="list-style-type: none">● 水質等の最低限の条件を設定し、民間事業者の創意工夫を促し、効率的な維持管理が実現できるよう複数年にわたり包括的に委託化 |
| 効率化策(VE)の提案 | <ul style="list-style-type: none">● 維持コストや運転管理コストなどの向上を図るため、機器などによる性能向上、同等以上の性能を満足できる機器の導入提案を行い、委託者がこれを適当と認めた場合は、受託者に対して委託者が受益する範囲内において報奨を行う。● 業務委託料が低減すると見込まれる額の10分の5に相当する額を削除しないものとする。 |
| 水道施設遠隔監視システム導入(改築パッケージ) | <ul style="list-style-type: none">● 水道施設の維持管理において、委託者の承認を得て遠隔監視システムを導入し、業務の効率化を図ること。● システムの設置費用及び運営費用は受託者の負担。● 契約書終了時の取扱いは、協議の上定める。 |
| 既存設備等の確認 | <ul style="list-style-type: none">● 既存設備を相互で確認し、当該設備の瑕疵の所在を明らかにする。● 運転・修繕などの維持管理記録を設備台帳データへ登録を行うこと。 |

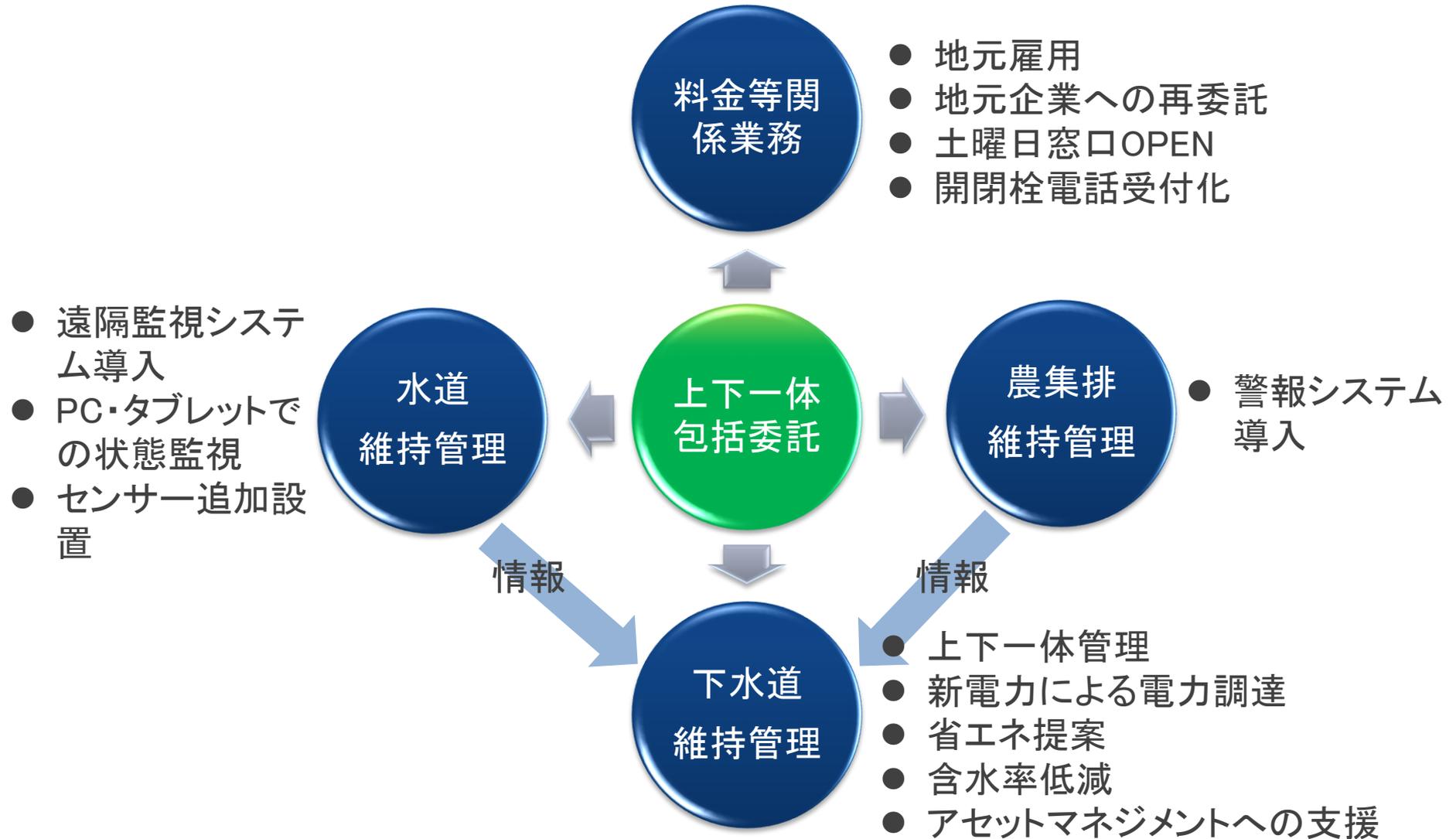
① 導入効果



- ②現場業務の軽減
- ③窓口拡充等による町民サービス向上
- ④地元活用
- ⑤危機管理体制の強化

直営業務集中

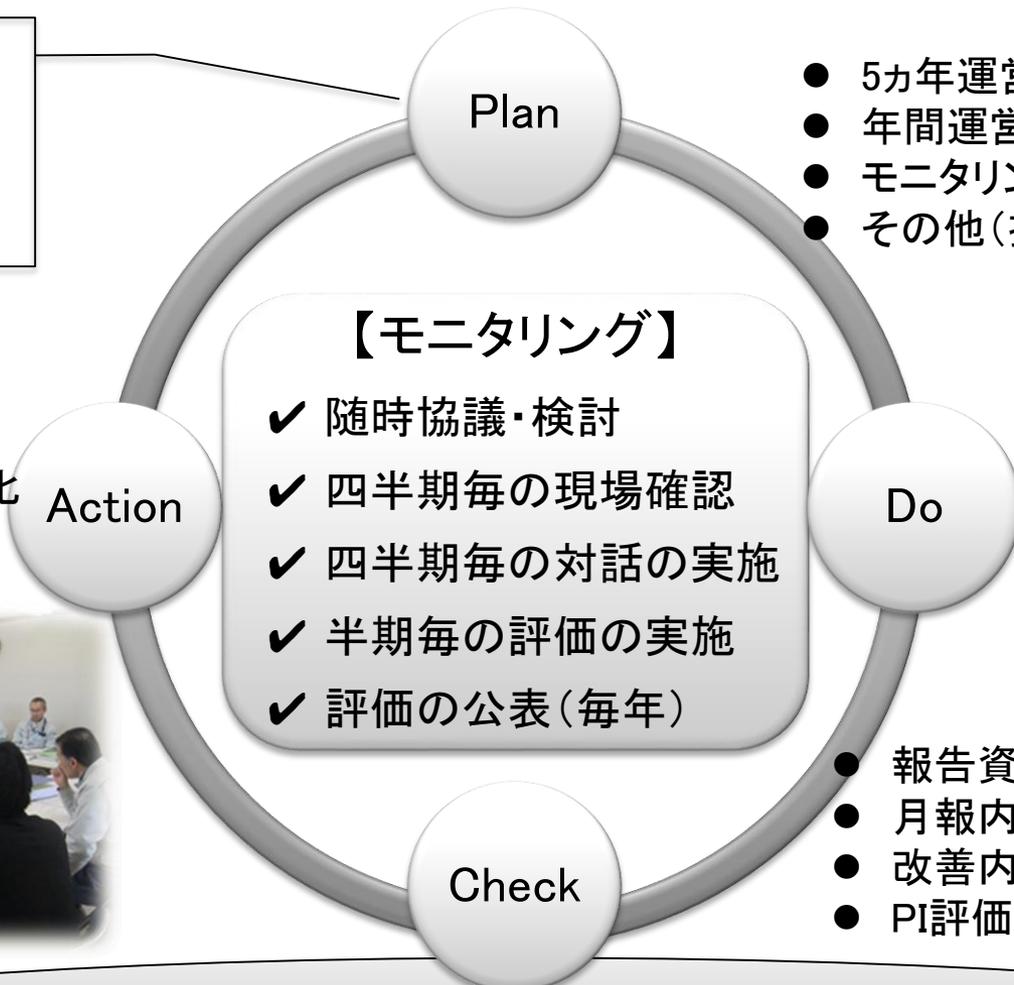
(6) 導入効果(民間事業者の創意工夫事例)



(7)モニタリングの実施

○アドバイザー業務の委託先と共に、各種運営計画書や月報内容を協議しつつ、PI指標を設定し、四半期ごとの現場確認と対話、半期ごとの評価を行い、最終的には毎年その結果を公表していく。

- 上水道施設維持管理
- 下水道施設維持管理
- 農集排施設維持管理
- 料金等関係業務



- 5カ年運営計画書作成・修正
- 年間運営計画書作成・修正
- モニタリング計画策定
- その他(提案実施計画等協議)

- 日常報告
- 随時協議
- 月報提出
- PI記入

- 報告資料作成指導
- 月報内容審査
- 改善内容の指摘・検討
- PI評価

- 指摘事項修正
- 改善取組み
- 改築・更新・長寿命化に向けた取組み



横浜市などにおける評価手法・モニタリングプロセス等を参考に業務フロー構築

<包括的民間委託のまとめ>

- 下水道・水道・農業集落排水を一体化することで、事業規模を拡大させつつ、業務の効率化を図った。
- 特に、庶務班業務の委託への移行範囲が多く、水道事業の包括への移行範囲が多かった。
- 最新の遠隔監視システムによる、上下水道の一体監視を導入した。
- 水質管理、管路等のパトロール等も上下水道一体で行うこととした。
- コスト削減と職員業務負荷低減とともに、サービス水準の向上にも期待。
- 包括業務委託の検討、議会への説明、公募、選定作業、業務モニタリング等一連の業務を、公的団体との連携・支援により実現した。

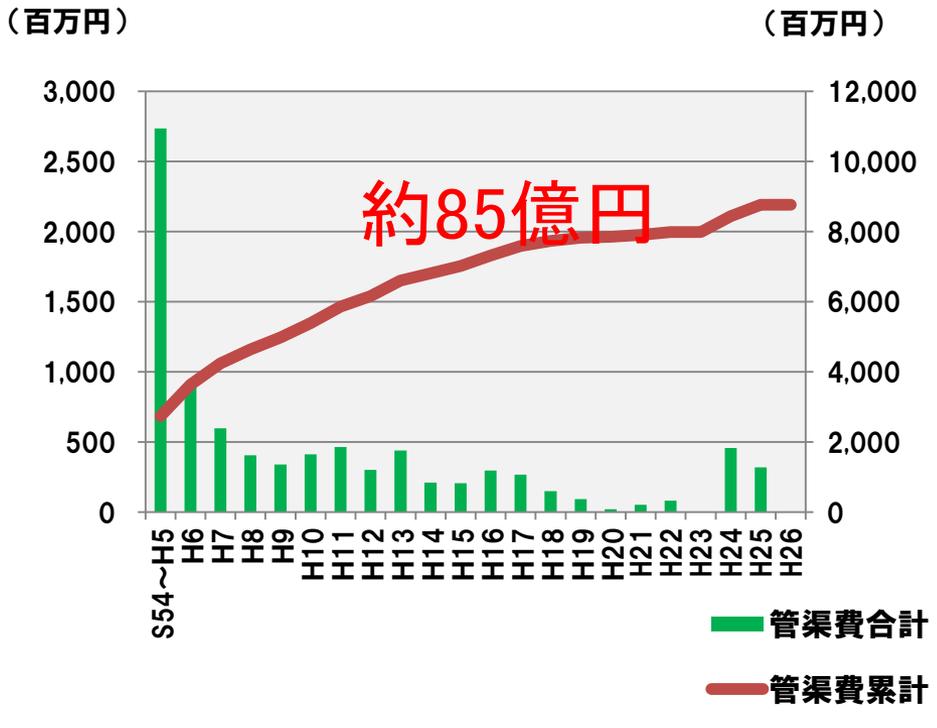
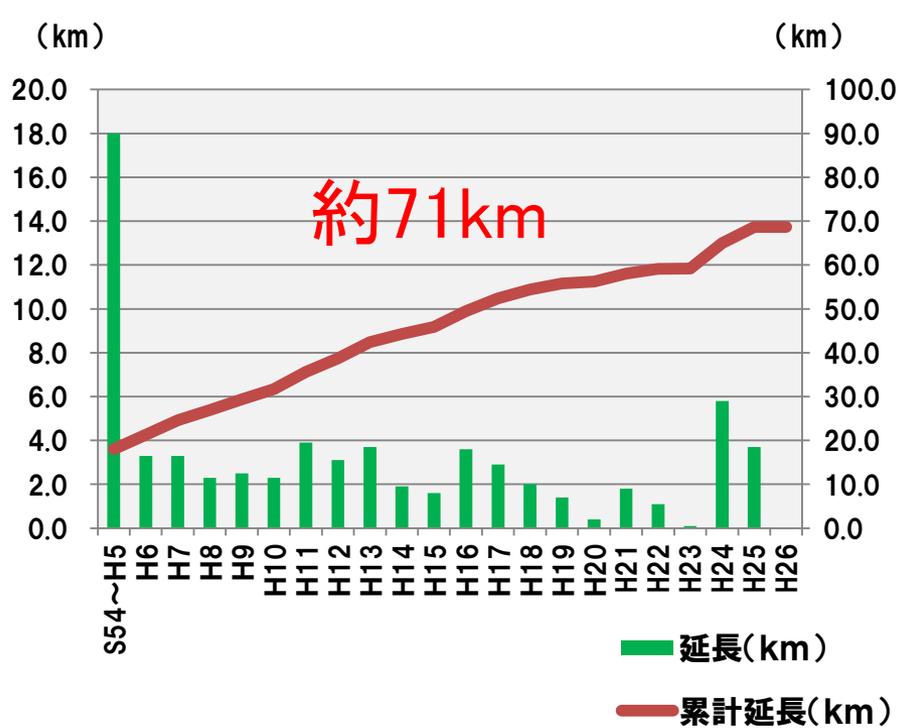
<今後の検討の方向性>

- 今後のさらなる直営業務の効率化のためには、改築・更新など工事関係に関する委託化を検討する余地がある。
- 一方、町の職員は、住民や議会対応、広報・公聴、中期経営計画策定などのコア業務に集中する必要がある。

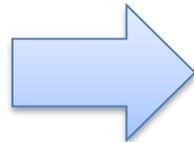
2. 今後の拡充検討

(1) 改築需要(管渠)

○昭和54年から敷設工事を実施し、現在、管渠の延長は71km、資産額は約85億円。
○このうち、20年経過管は21kmあり、今後、管渠の経年劣化等の健全度を把握して、更新計画を策定する必要。



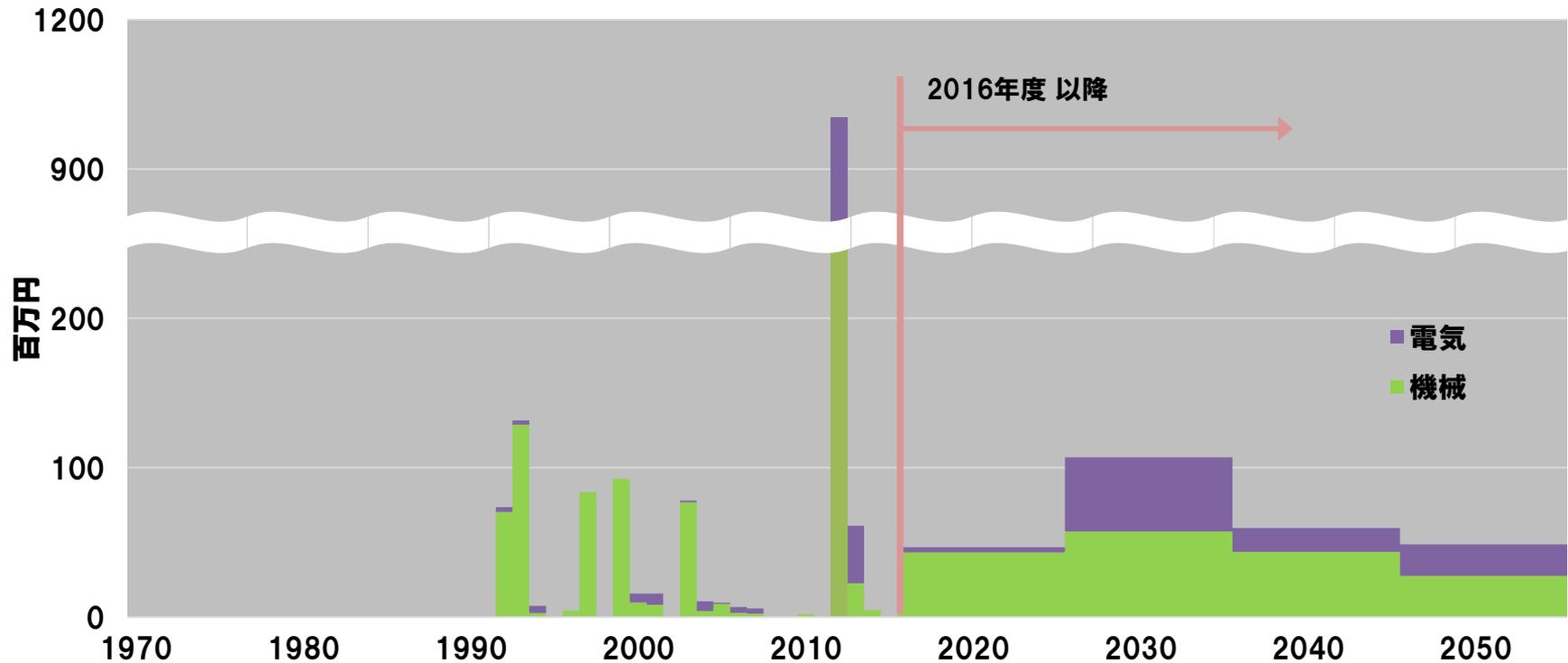
- 20年経過管 : 21.3km (約36億円)
- 30年経過管 : 6.3km (受贈財産)



健全度把握
更新へ

(1) 改築需要(機械・電気)

- 平成2年(1990年)、処理場の工事を開始し、その後、流入量の増加に対応して増設。
- 東日本大震災で、機械・電気設備等が被災し、平成23年(2011年)、災害復旧工事を実施。
- 更新需要については、汚泥処理施設等で被害を免れた設備の目標耐用年数が向こう10年に訪れ、毎年4,600万円発生し、その後、約1億円超の更新需要が続いて発生する見込み。
- 今後、包括的民間委託の受託業者による機器点検の記録等に基づいて設備診断を行い、長寿命化計画を策定して、計画的に改築更新を推進する必要。



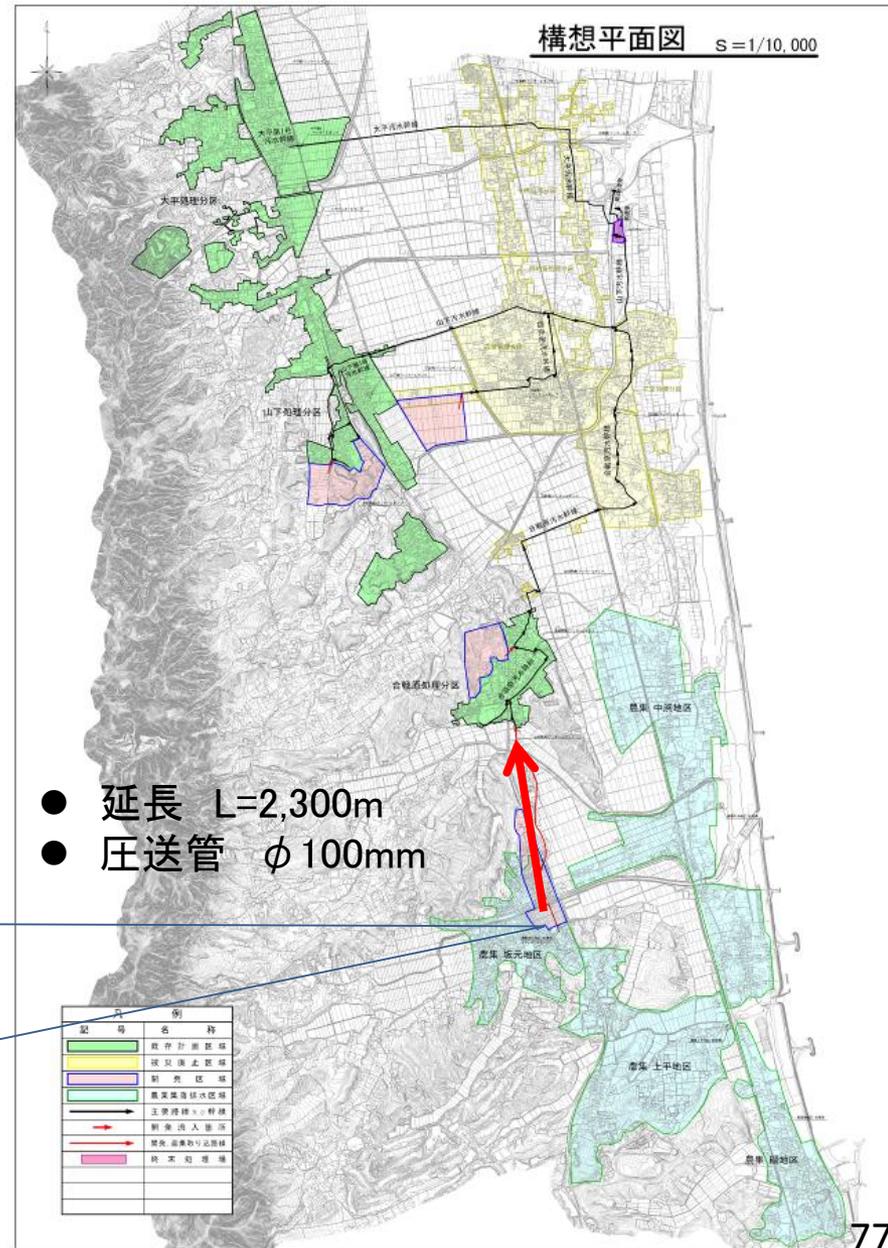
- 目標耐用年数に基づく今後10年の改築需要は、約46百万円/年程度
- その後は、100百万円超が続く予測
- 毎年の健全度評価・判断等によって上記金額は増減する

(2) 農業集落排水事業の編入

- 農集集落排水事業において、平成元年に供用を開始した坂元農業集落排水施設は、老朽化が進行している。
- また、周辺では、東日本大震災の被災者のための新たな新市街地が造成されており、汚水量が増加する見込みであることから、公共下水道への接続のための圧送を計画中。



坂元農業集落排水施設（平成元年供用開始）



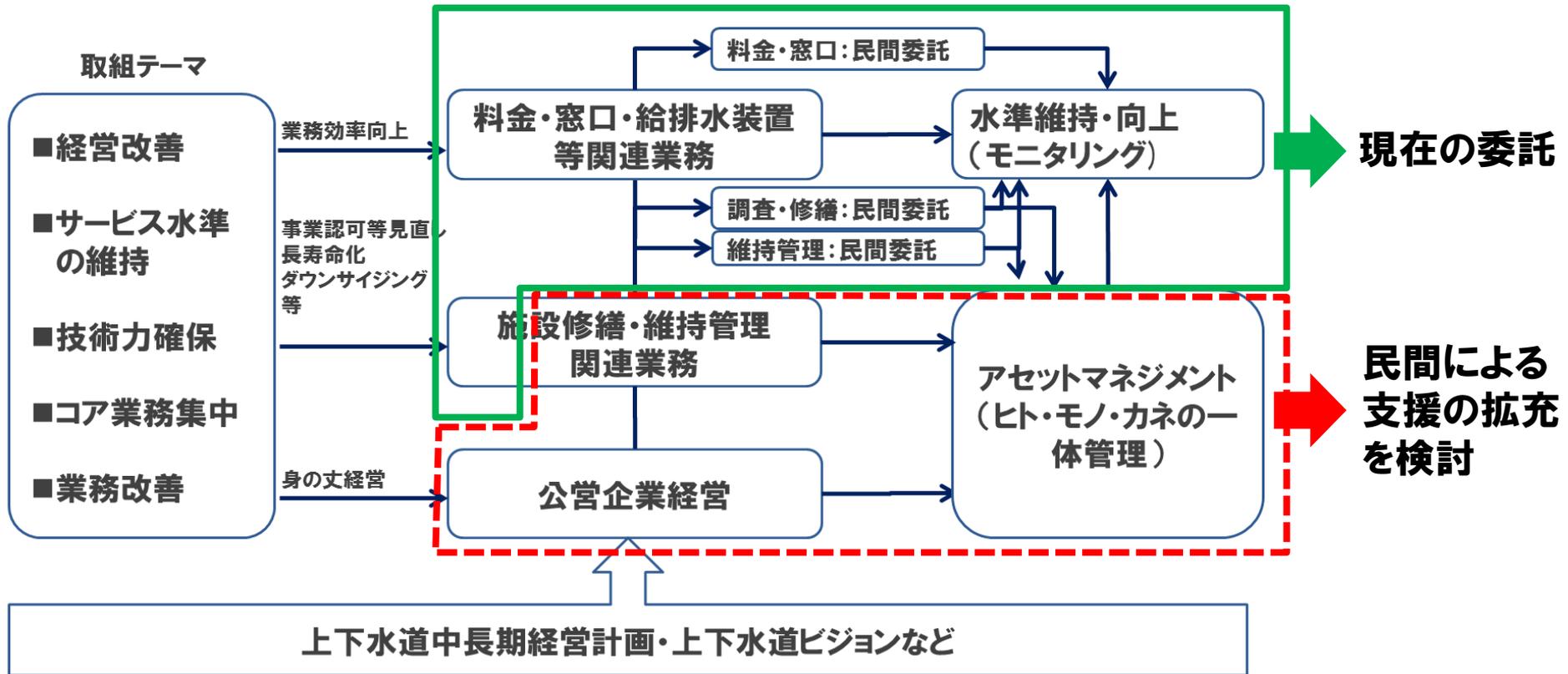
(3) 新設・改築計画(案)

○農集集落排水を公共下水道へ編入するための工事費や処理場の改築更新費、管渠の長寿命化計画等の策定に要する費用の財政計画。
 (現在策定中の長寿命化計画等の進捗により金額や内容は変更の可能性あり)

単位: 千円

| | | 平成28年度 | 平成29年度 | 平成30年度 | 平成31年度 | 平成32年度 | 平成33年度 | 平成34年度 |
|------|-------|----------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 事業概要 | | ①設備更新 ②取付管工事 ③管渠長寿命化 | ①設備更新 ②取付管工事 ③管渠長寿命化 ④坂元編入設計 | ①設備更新 ②取付管工事 ③管渠長寿命化 ④坂元編入工事 | ①設備更新 ②取付管工事 | ①設備更新 ②取付管工事 | ①設備更新 ②取付管工事 | ①設備更新 ②取付管工事 |
| 事業費 | | 59,000 | 79,000 | 235,000 | 48,000 | 48,000 | 48,000 | 48,000 |
| 財源内訳 | 国県補助 | 24,500 | 38,500 | 116,500 | 23,000 | 23,000 | 23,000 | 23,000 |
| | 繰入金 | - | - | - | - | - | - | - |
| | 企業債 | 28,600 | 32,600 | 95,000 | 20,200 | 20,200 | 20,200 | 20,200 |
| | 工事負担金 | - | - | - | - | - | - | - |
| | 自己資金 | 5,900 | 7,900 | 23,500 | 4,800 | 4,800 | 4,800 | 4,800 |

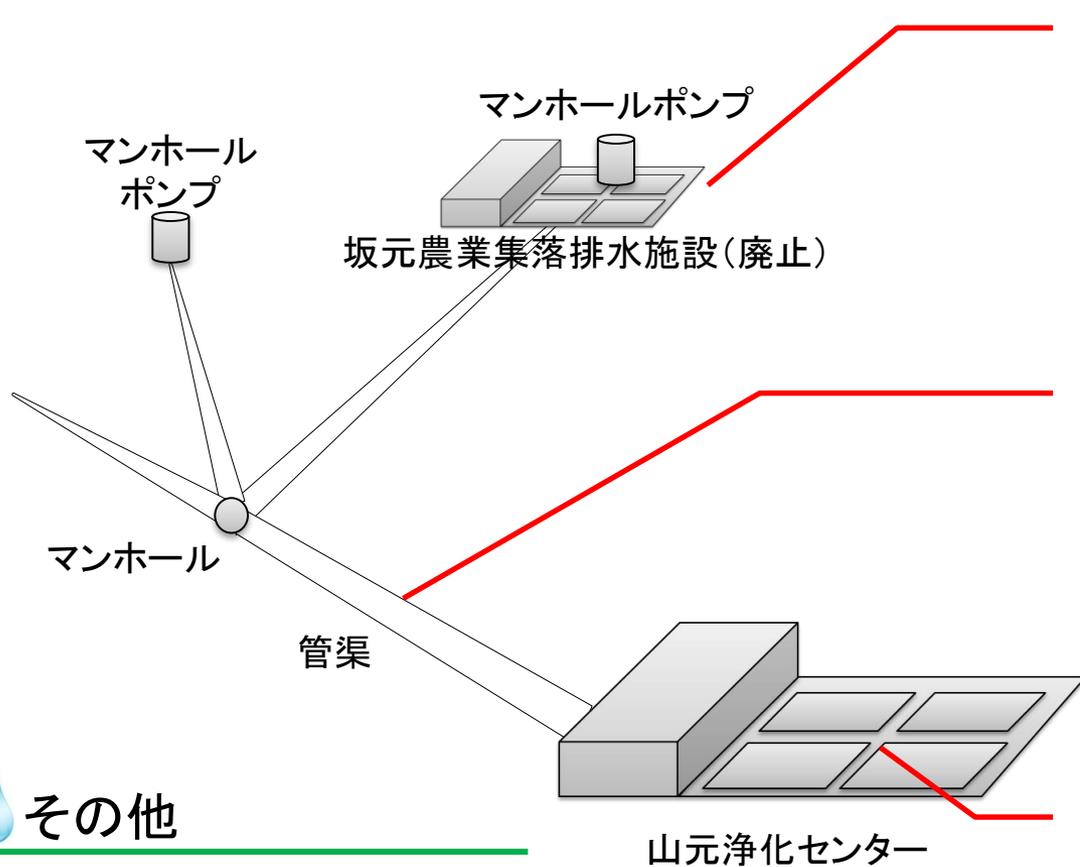
(4) 委託範囲の拡大(スキーム検討)



留意事項

- 下水道事業管理者としての責任(政策形成と判断)
- リスク分析(過度なリスク転嫁によるコストパフォーマンス悪化の回避)
- 改築・更新事業の定量化とタイミング
- 汚水全体計画のあり方(農業集落排水等の統廃合)
- 中期計画の策定(委託できる範囲の明確化)

(4) 委託範囲の拡大(具体的な拡大内容)



ポンプ場及び管渠新設

坂元農業集落排水施設を廃止し、公共下水道に接続する。これらの維持管理を委託することが考えられる。

管渠維持管理・改築工事

現在は、マンホールポンプの点検や清掃業務を個別に委託しているが、管渠全体の清掃/点検・調査や調査結果に基づく改築工事を委託することが考えられる。

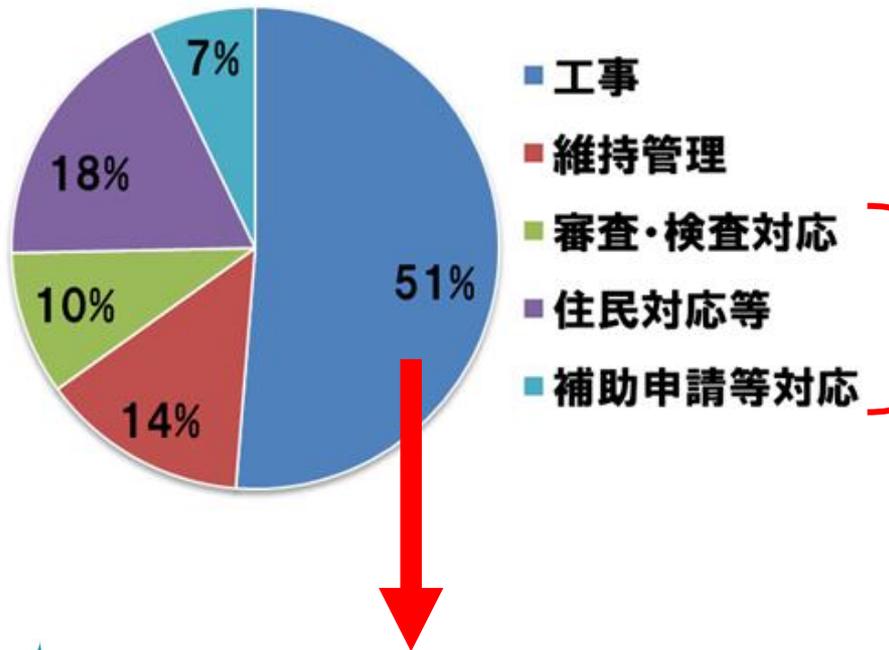
機械・電気設備改築工事

長寿命化計画に基づく時間経過設備の設計・施工・施工管理・維持管理を委託することが考えられる。

その他

排水設備関連業務、未接続対策、汚泥処理関係などの業務を委託する可能性がある

(4) 委託範囲の拡大(メリットと課題)



メリット①

今後見込まれる工事関係を委託に含めることで、一定の業務負荷を低減することができ、今後直営で実施すべき長寿命化計画の策定や見直し、事業計画の修正等の検討など管理者で実施すべき政策形成や政策判断に集中することが可能となる。

メリット②

今後の維持管理や改築事業における選択の集中などを行う必要があり、それらの合意形成を図るための住民対応やそれらに関連する補助金対応などに時間を確保することができる可能性がある

課題

さまざまな課題が考えられるが、焦点を絞り、以下の4点で論点を整理する。

- ① 地域活性への貢献
- ② 技術継承
- ③ 競争原理の低下
- ④ 中長期の修繕・改築事業費の算定

(5) 今後のスケジュール

| | H27年度 | H28年度 | H29年度 | H30年度 | H31年度 | H32～ |
|-----------|-------------|------------------|--------------|----------------|-------|------|
| 現行包括委託 | 現行包括委託期間 | | | | | 次期期間 |
| | プロポ等業者選定 | | | | | |
| | 次期契約・引き継ぎ | | | | | |
| 農集排編入 | 事業認可変更 | | 設計・施工・監理 | | 供用開始 | |
| | 包括拡充検討 | | | | | 包括拡充 |
| 機械・電気更新 | 長寿命化計画策定・申請 | | 更新(設計・施工・監理) | | | |
| | 包括拡充検討 | | | | | 包括拡充 |
| 管渠維持管理・更新 | 台帳整理 | 維持管理計画策定 / 点検・調査 | | 維持管理(点検・調査/清掃) | | |
| | 長寿命化計画策定・申請 | | 更新(設計・施工・監理) | | | |
| | 包括拡充検討 | | | | | 包括拡充 |

7. PPP/PFIに係る取組事例集

- (1) コンセッション
- (2) PFI
- (3) DBO
- (4) 民間収益施設併設
- (5) 管路施設を対象とした包括的民間委託
- (6) 維持管理業務の広域化・共同化
- (7) 上下水道の一体管理

(1) コンセプション

(1)コンセッション(浜松市) 概要

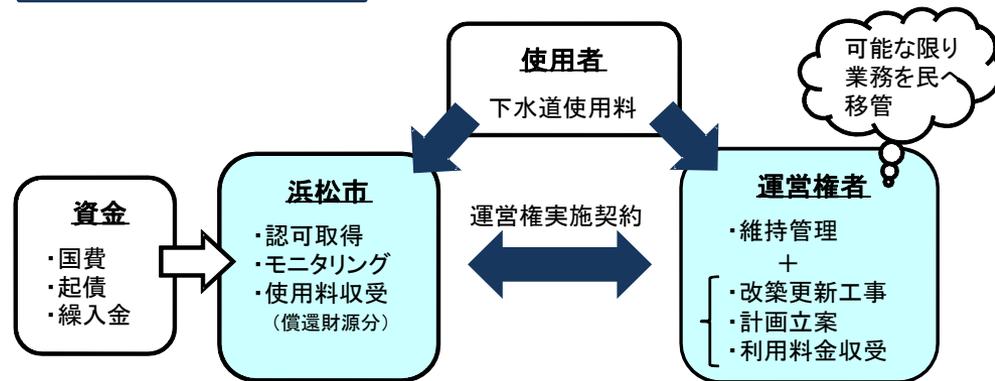
事業スキーム

- 対象施設:西遠浄化センター、中継ポンプ場2箇所
(平成27年度末に静岡県から浜松市に移管予定)
- 移管に伴う職員増員と経費を抑制するため、
可能な限り業務を民間に委ねる。
- 事業期間:20年間(平成30年度～平成49年度)
第三者機関によるモニタリングを実施

- 特徴
- ①長期契約
 - ②維持管理+改築更新
 - ③創意工夫の発揮
- 民の自由度大 → **パッケージ化**

スキーム(案)

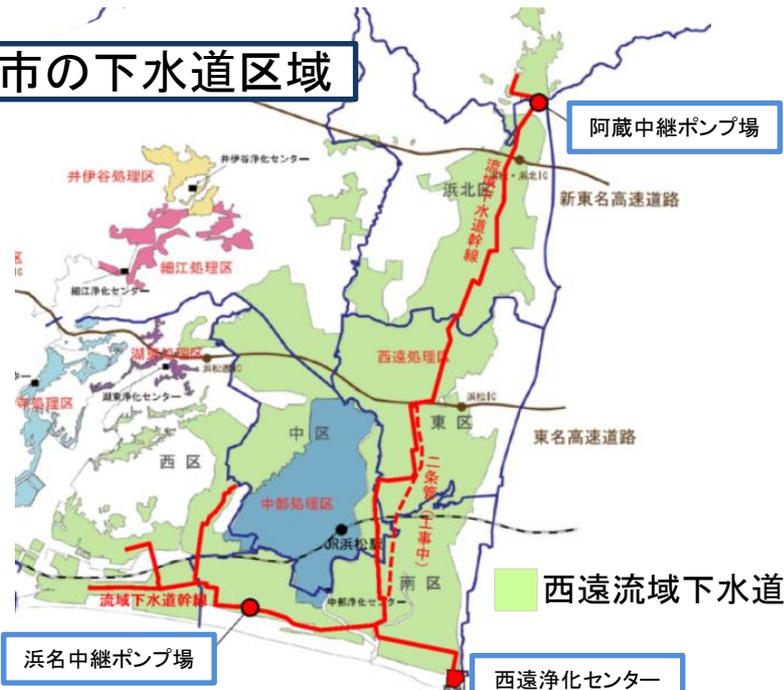
平成27年1月14日浜松市建設消防委員会資料を基に国土交通省作成



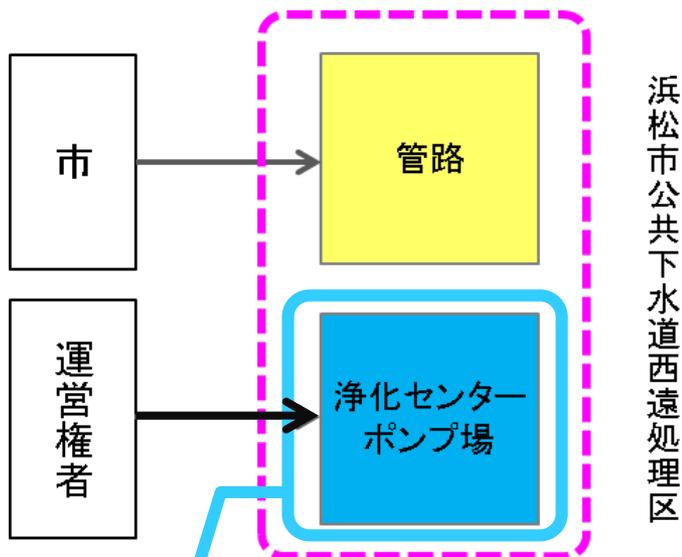
導入までのスケジュール

| | | | |
|----------|-----------------------------------|--------------------------|--|
| 平成26年度 | 事業スキームの検討、公募書類の作成、資産調査など | 国土交通省において、財政的支援・技術的助言を実施 | |
| 平成27年6月 | 実施方針(素案)の公表 | | |
| 平成27年12月 | 実施方針(案)要求水準書(案)の公表 | | |
| 平成28年2月 | 下水道条例の改正 実施方針の公表 特定事業の選定・公表 | | |
| 平成28年4月 | 募集要項等の公表 | 包括的民間委託 | |
| 平成28年4月～ | 西遠流域下水道移管 | | |
| 平成29年2月 | 優先交渉権者の選定 | | |
| 平成29年10月 | 運営権設定 実施契約の締結 | | |
| 平成30年4月 | コンセッション事業開始 | | |

浜松市の下水道区域



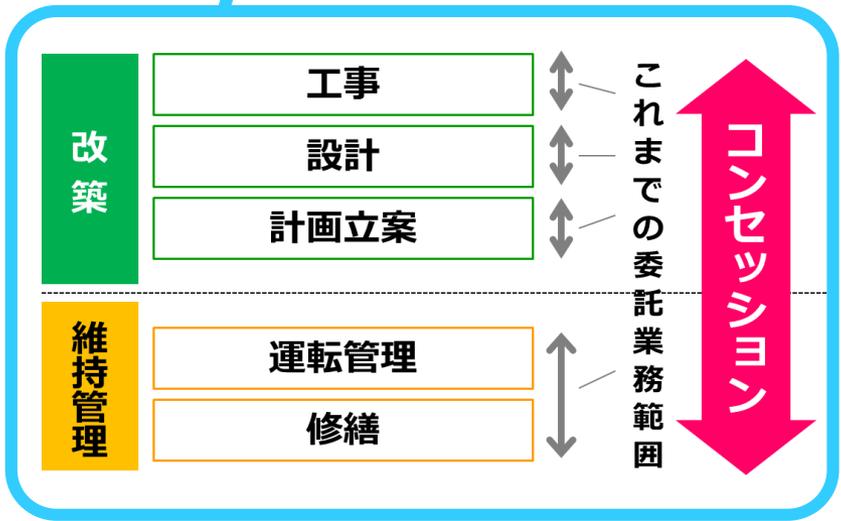
(1) コンセッション(浜松市) 運営権者の業務範囲



▶ 本事業は、部分型コンセッション

- 運営権設定対象施設は、浄化センターとポンプ場
- 管路は、引き続き市の業務範囲となる

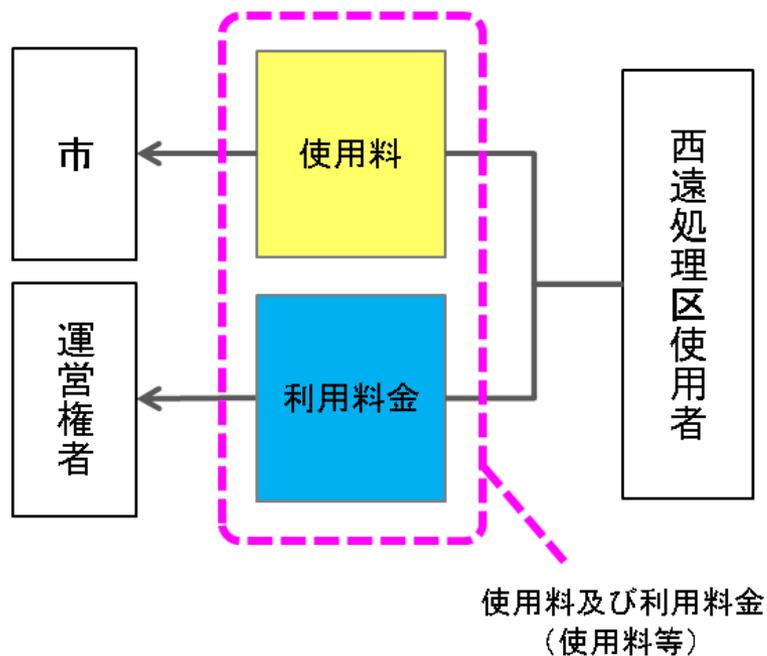
▶ 長期間、維持管理と改築を一体的に実施するアセットマネジメントなど民間の創意工夫を活かした事業運営を期待



運営権者の業務範囲

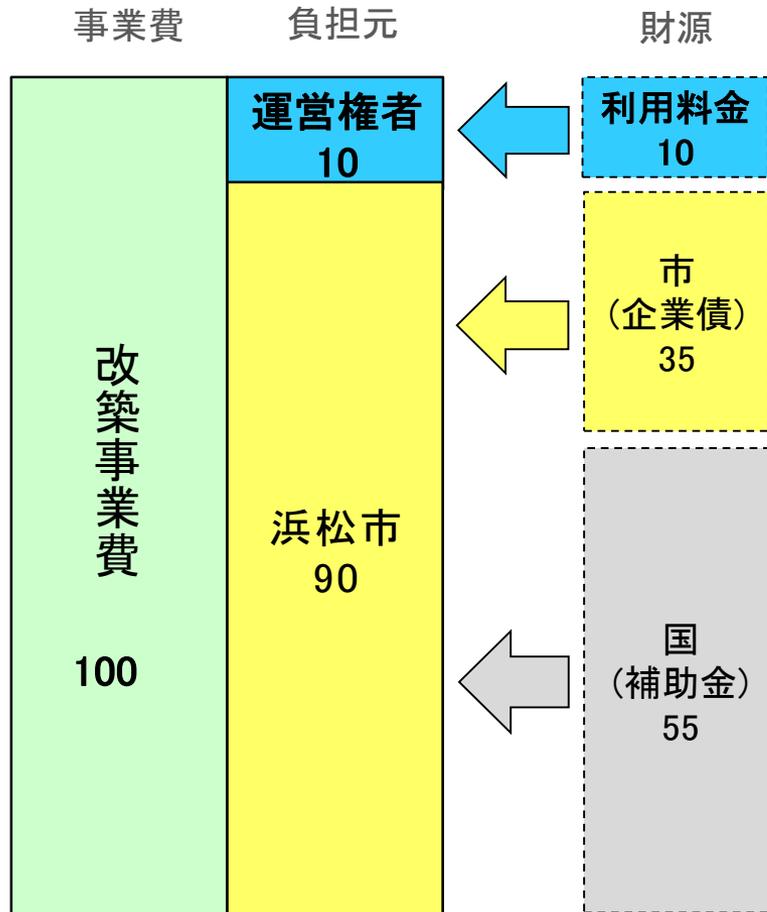
- 義務事業：①経営管理 ②改築 ③維持管理
- 附帯事業：新たな処理工程の導入で義務事業と一体となり効用が発揮される事業（消化ガス発電や固形燃料化等）
- 任意事業：運営権者自らの費用負担で行う独立採算の事業（太陽光発電や下水道技術の調査研究事業）

(1) コンセプション(浜松市) 利用料金



- ▶ 西遠処理区と他の処理区では、使用者が支払う料金（使用料等）は同一の算出方法で算定
- ▶ 市と運営権者で使用料等をシェア
- ▶ 利用料金は、使用料等に一定の割合（利用料金設定割合）を乗じて算定する
- ▶ 当初の利用料金設定割合は、市が設定

(1) コンセッション(浜松市) 改築の費用負担



▶ 利用料金、企業債及び国費が改築財源

▶ 運営権者の負担は1 / 10

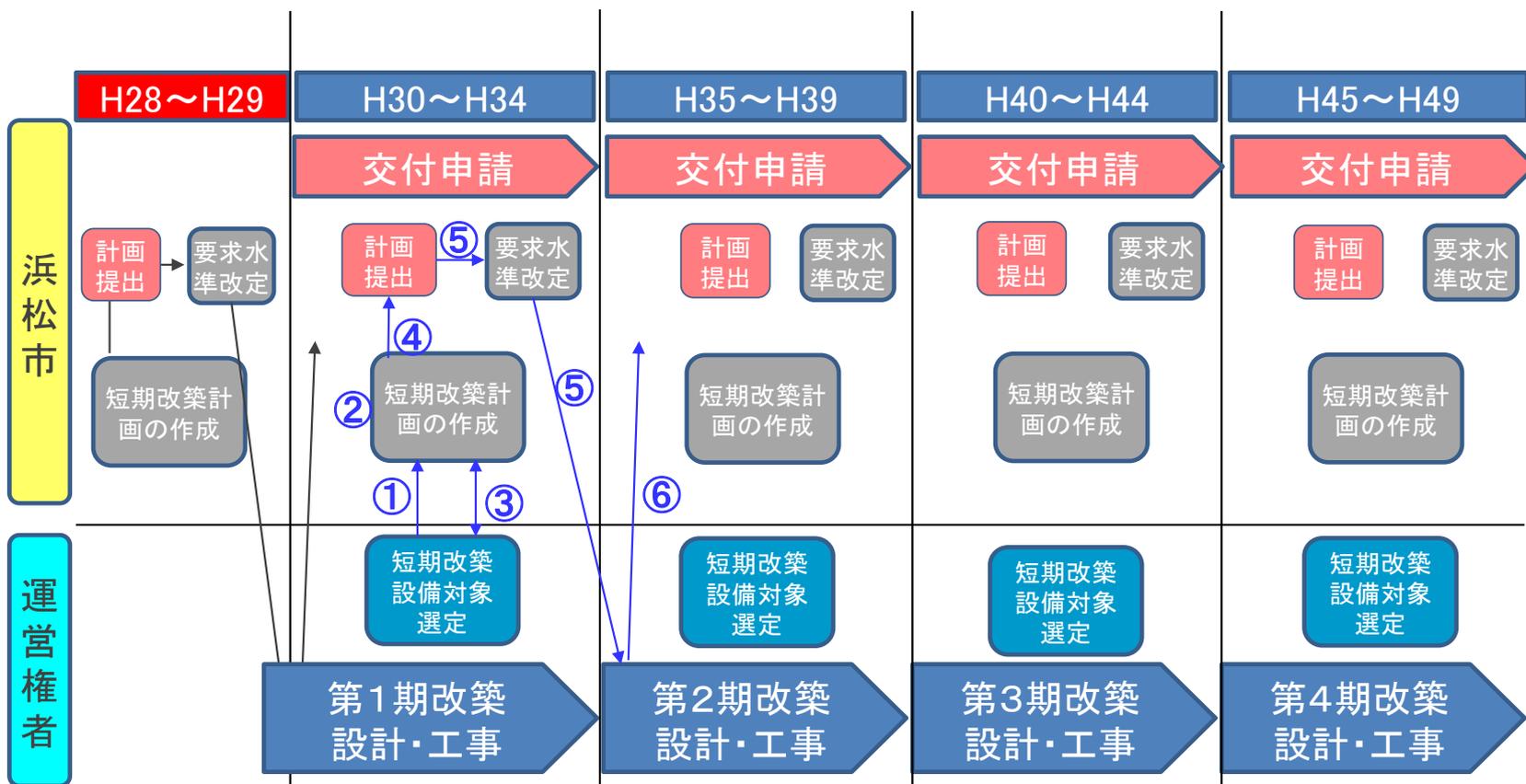
運営権者負担を1/10とした理由

- 事業費抑制効果
 - ・運営権者が事業費抑制に努めれば、コスト削減分が自らの利益につながり、インセンティブとなる
 - ・事業費抑制につながり、市の企業債も抑制される
- 現状の下水道事業における自己資金相当分
 - ・1/10は現状の下水道事業における事業費に係る自己資金相当分であり、その分を運営権者負担（利用料金充当）に振り替えたものである

※補助率55%のケース

※事業実施時のキャッシュベースでのイメージ

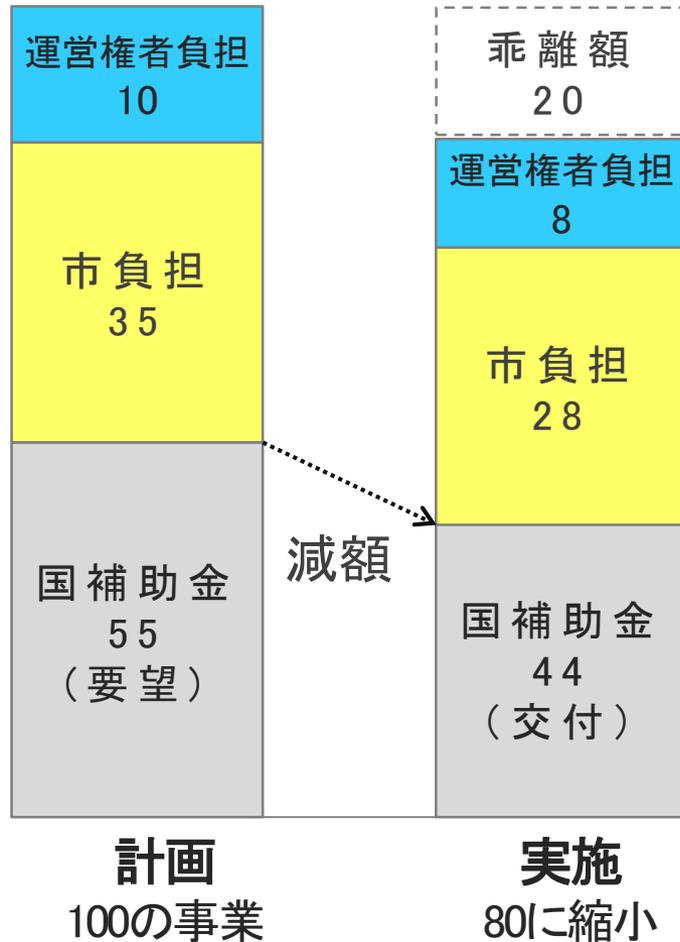
(1) コンセッション(浜松市) 改築の実施フロー



- ①対象設備リストアップ
- ②市による検討・作成
- ③市と運営権者で協議、調整

- ④計画を取りまとめ国に提出
- ⑤要求水準書を改定
- ⑥設計資料提示

(1) コンセプション(浜松市) 国補助金の乖離対応



要望額と交付額の乖離

交付額に応じた改築実施

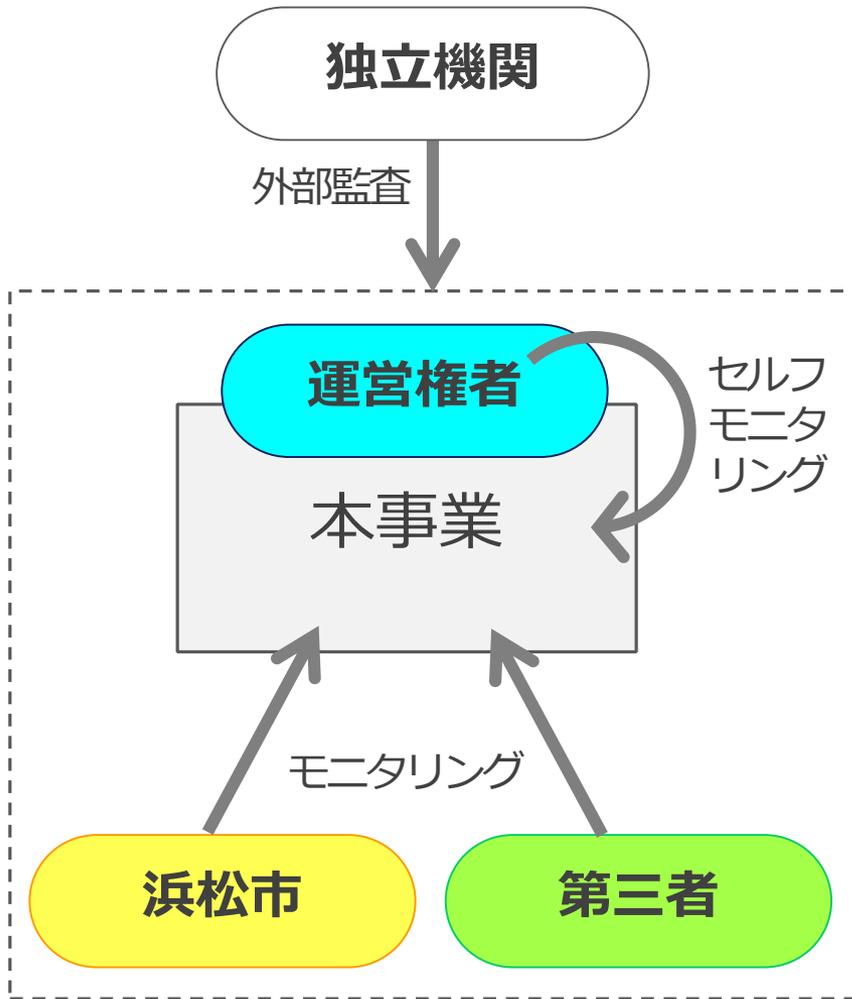
乖離額を市が保証し負担することはしない

交付金制度が変更の場合は、市による料金改定等の措置をとる

※補助率55%のケース

※事業実施時のキャッシュベースでのイメージ

(1) コンセプション(浜松市) モニタリング



- ▶ **運営権者：セルフモニタリング**
(内容は提案による)
- ▶ **市：財務・維持管理・改築設計・工事のモニタリング**
- ▶ **第三者：施設機能確認のモニタリング**
(客観的・専門的な視点による監視)
- ▶ **独立機関：定期監査、各者の紛争解決、要求水準未達のペナルティ判定**
(学識経験者等により事業全体を監視)

(1) コンセプション(浜松市) 課題の解決方策

● 事業形成に必要な知識・ノウハウ及び財源の確保

- ・ 社会資本整備総合交付金 (事業の実勢を前提としたPFI事業を含めた事業実施手法の検討に関する調査)、国土交通省の補助メニューを活用。
- ・ 調査検討業務の外部発注：平成25年度1件(導入可能性調査)
平成26年度3件(基本計画策定・施設機能確認・情報整備)
平成27年度1件(アドバイザー業務)

● 関係者の合意形成の進め方

- ・ 議会に対しては、事業スキーム形成過程より、適宜報告(常任委員会)。
- ・ 本会議質問内容：メリット・デメリット、地域経済配慮、リスク管理体制、費用対効果等

● 事業者選定における、公平性・透明性確保の考え方

- ・ 事業者選定方式：公募型プロポーザル方式 (発注仕様を定めることが困難、技術提案を重視した選定をする必要性)
- ・ 選定委員会：市の基本指針に則り、学識経験者4名、市内部3名の7名で構成。
(学識者の専門分野…下水道工学・経営及び会計・化学及びバイオマス工学・下水道実務)

● 管理者の役割を果たすための能力確保の方法

- ・ 対象施設の技術継承を目的とした職員配置を検討。(配置(派遣)の根拠法令等を確認中)

(2) PFI

(3) DBO

(2)PFI / (3)DBOの実施状況

平成27年10月時点

<PFI一覧> 11件

| 地方公共団体 | 事業名 |
|----------------|------------------------|
| 横浜市 (H16.1) | 改良土プラント増設・運営 |
| 東京都 (H16.4) | 森ヶ崎水再生センター常用発電 |
| 大阪市 (H19.9) | 津守下水処理場消化ガス発電設備整備 |
| 横浜市 (H21.12) | 北部汚泥資源化センター消化ガス発電設備整備 |
| 黒部市 (H23.5) | 下水道バイオマスエネルギー利活用施設整備運営 |
| 大阪市 (H26.4) | 平野下水処理場汚泥固形燃料化 |
| 佐野市 (H28.4予定) | 秋山川浄化センター再生可能エネルギー発電 |
| 横浜市 (H28.4予定) | 南部汚泥資源化センター下水汚泥燃料化 |
| 愛知県 (H28.10予定) | 豊川浄化センター汚泥処理施設等管理・運営 |
| 豊橋市 (H29.10予定) | バイオマス資源利活用施設整備・運営 |
| 横浜市 (H31.4予定) | 燃料化施設整備・改良土プラント更新 |

<DBO※一覧> 18件

※設計・施工・管理一括発注、DB+O含む

| 地方公共団体 | 事業名 |
|-----------------|----------------------|
| 東京都(H17.6) | 森ヶ崎水再生センター小水力発電 |
| 東京都(H19.11) | 東部スラッジプラント汚泥炭化 |
| 宮城県(H21.8) | 県南浄化センター下水汚泥燃料化 |
| 東京都(H22.7) | 清瀬水再生センター汚泥ガス化炉 |
| 兵庫県(H23.4) | 流域下水汚泥広域処理場溶融炉改築 |
| 愛知県(H24.4) | 衣浦東部浄化センター下水汚泥燃料化 |
| 広島市(H24.4) | 西部水資源再生センター燃料化 |
| 熊本市(H25.4) | 南部浄化センター固形燃料化 |
| 東京都(H25.7) | 東部スラッジプラント汚泥炭化(その2) |
| 埼玉県(H27.3) | 新河岸川水循環センター固形燃料化 |
| 西海市(H27.7) | 西海市エネルギー回収推進施設整備・運営 |
| 北九州市(H27.10) | 日明浄化センター固形燃料化 |
| 滋賀県(H28.1) | 湖西浄化センター燃料化 |
| 静岡市 (H28.10予定) | 中島浄化センター固形燃料化 |
| 広島県 (H29.1予定) | 芦田川浄化センター固形燃料化 |
| 京都府 (H29.4予定) | 洛西浄化センター固形燃料化 |
| 大阪市 (H29.4予定) | 平野下水処理場脱水分離液処理施設整備 |
| 名古屋市 (H32.10予定) | 空見スラッジリサイクルセンター固形燃料化 |

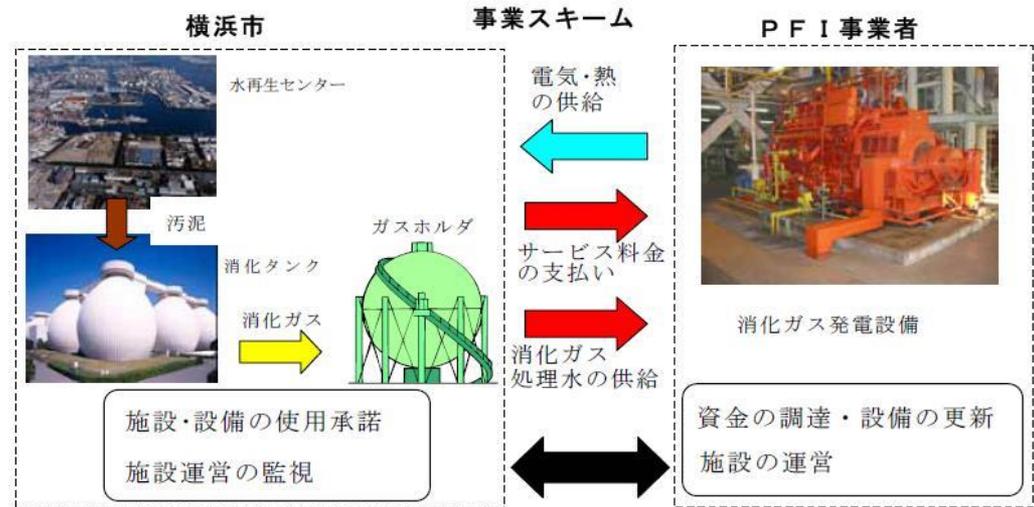
(2)PFI (横浜市)

北部汚泥資源化施設消化ガス発電設備整備事業

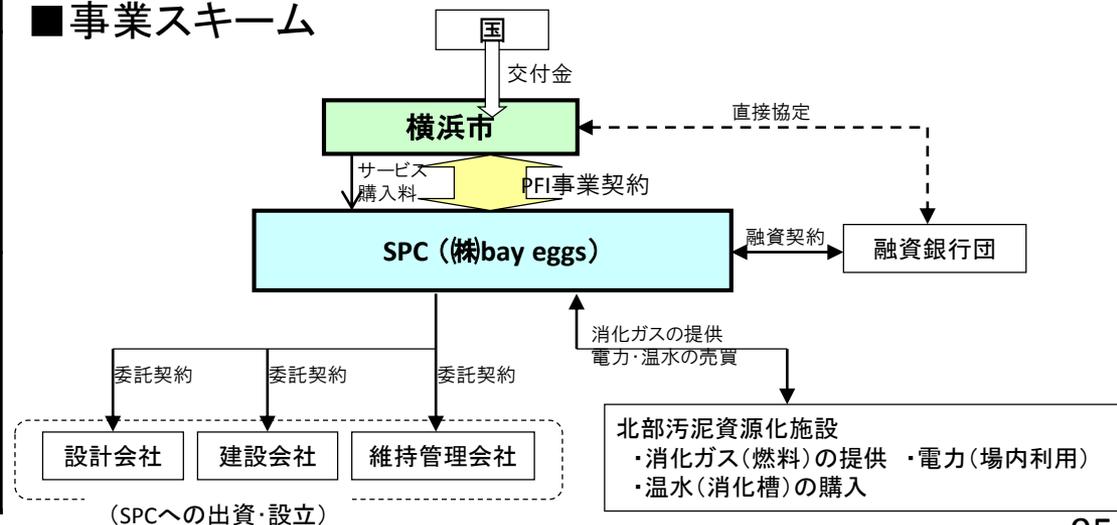
下水汚泥の処理過程で発生する消化ガスを燃料とした発電施設等をPFIで整備・運営。

| | |
|--------------|---|
| 事業方式 | BTO方式 (サービス購入型) |
| 契約期間 | H20.8~H42.3 |
| 供用開始 | H21.12 |
| 事業箇所 | 神奈川県横浜市 |
| 受注者 (SPC) | (株)bay eggs ----- JFEテクノス(株)、(株)東芝、東芝電気サービス(株)、JFEセキュリティ(株) |
| 事業費 | 約83億円 |
| 事業概要 | 既存消化発電施設の更新(設計・建設)、維持管理及び運営を行い、施設用電力、汚泥消化槽用の温水を供給。 |
| 施設概要 | ○消化ガス発電設備 900kW×5台 ○温水供給設備 14,470MJ/時 (消化タンク加温、空調設備熱源用) |

■事業概要図

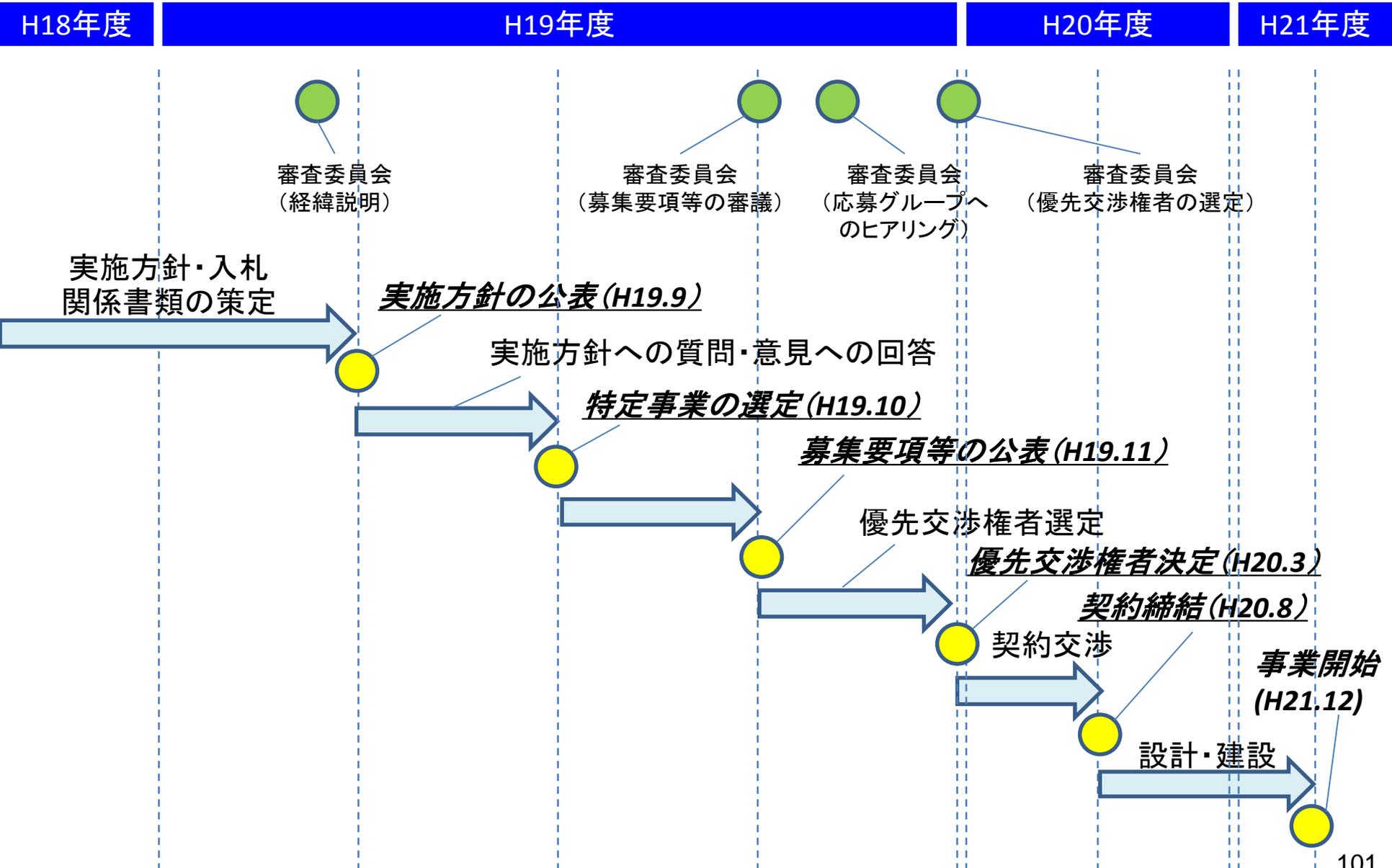


■事業スキーム



(2)PFI（横浜市） スケジュール

北部汚泥資源化施設消化ガス発電設備整備事業



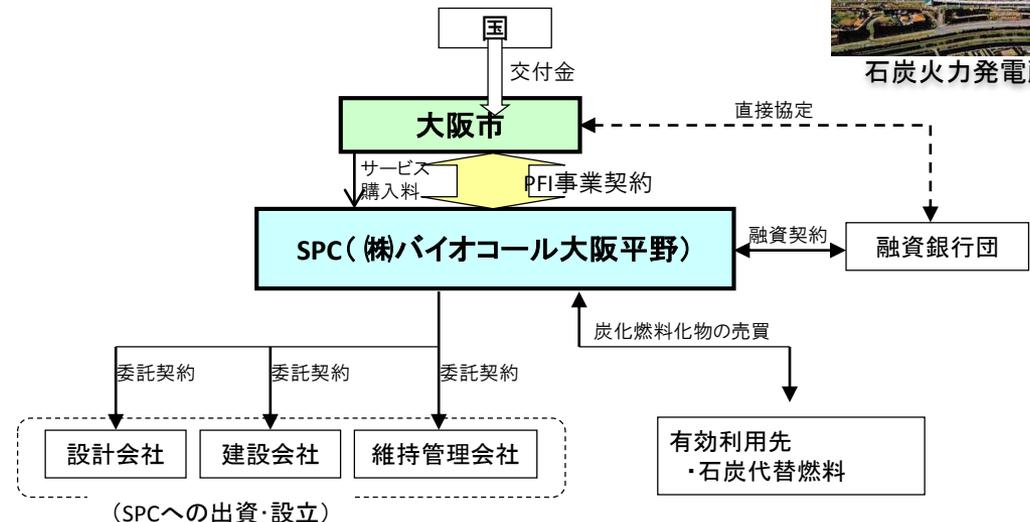
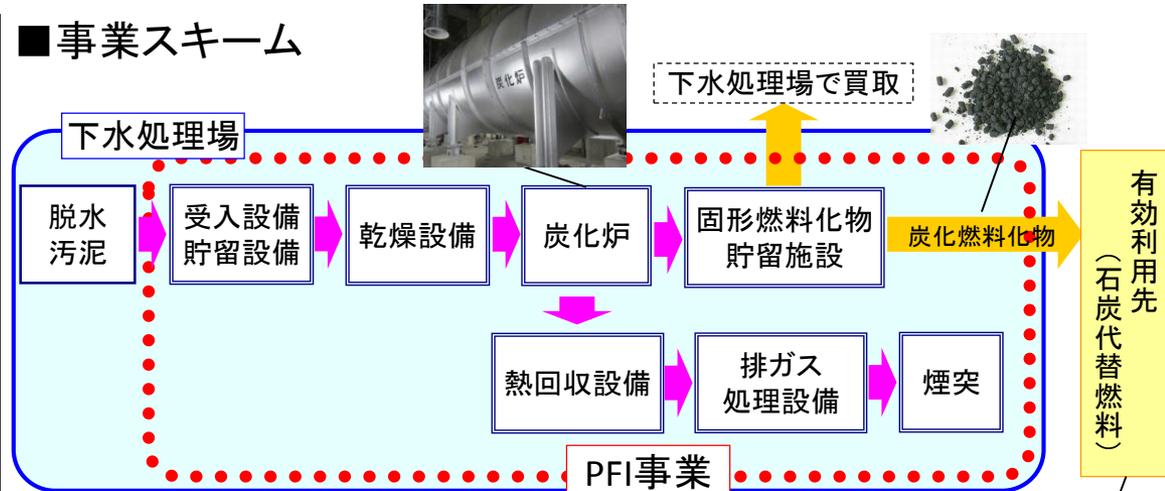
(2)PFI (大阪市)

平野下水処理場汚泥固形燃料化事業

下水汚泥を固形燃料化する施設をPFIで整備・運営。

| | |
|--------------|---|
| 事業方式 | BTO方式 (サービス購入型) |
| 契約期間 | H23.4~H46.3 |
| 供用開始 | H26.4 |
| 事業箇所 | 大阪府大阪市 |
| 受注者 (SPC) | (株)バイオコール大阪平野 ----- 電源開発(株)、月島機械(株)、 バイオコールプラントサー ビス(株) |
| 事業費 | 約177億円 |
| 事業概要 | 汚泥固形燃料化設備の整備(設計・建設)、維持管理及び運営を行い、炭化燃料化物を供給。 |
| 施設概要 | ○汚泥固形燃料化設備 ・33t-DS/日 ・標準脱水ケーキ 150t-wet/日 ・稼働率80%以上 |

■事業スキーム



(2)PFI(佐野市)

再生可能エネルギー発電事業

消化ガスと太陽光による発電設備をPFIで整備・運営。PFI推進機構が案件組成及び財政面で支援。

| | |
|--------------|--|
| 事業方式 | BOT方式 (独立採算型) |
| 事業期間 | H27.3~H48.3 |
| 供用開始 | H28.4(予定) |
| 事業箇所 | 佐野市水処理センター※ (栃木県) |
| 受注者 (SPC) | 佐野ハイブリッド発電(株) ----- 構成員 (株)大原鉄工所 (株)西原環境 |
| 事業概要 | <ul style="list-style-type: none"> ○佐野市水処理センターの敷地内に「佐野ハイブリッド発電所」をPFIで整備。 ○消化ガス発電設備と下水処理場内の敷地を有効活用する太陽光発電設備により年間約263万kWを発電し、東京電力(株)へ供給。 ○佐野市は、受注者より250万円(税抜)／年を収受。 |
| 施設概要 | <ul style="list-style-type: none"> ○消化ガス発電設備 250kW (マイクロガスエンジン50kW×5台) ○太陽光発電設備 940kW (太陽光パネル0.26kW×3,616枚) |

※ 旧秋山川浄化センター
(市町村合併により、H27.3 本終末処理場を含む渡良瀬川上流域下水道が栃木県から佐野市へ移管)

■事業対象施設外観

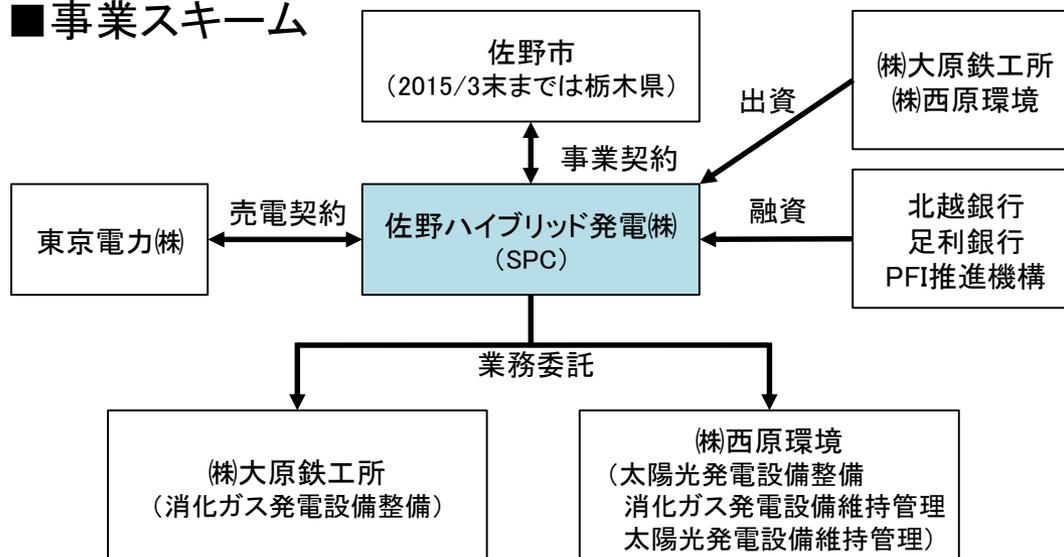


消化ガスを活用する発電



場内敷地を活用する太陽光発電

■事業スキーム



(2)PFI (黒部市)

下水道バイオマスエネルギー利活用施設整備運営事業

下水汚泥・食品残渣等のバイオマス資源を循環利用する施設をPFIで整備・運営。

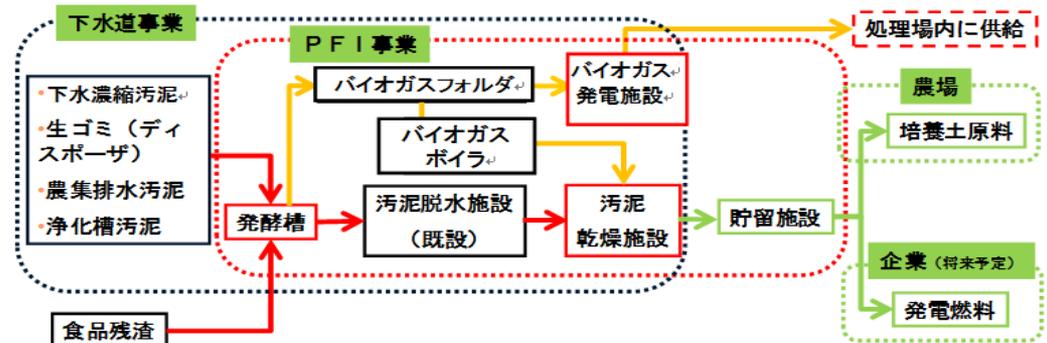
| | |
|--------------|---|
| 事業方式 | BTO方式 (サービス購入型) |
| 契約期間 | H21.4～H38.4 |
| 供用開始 | H23.5 |
| 事業箇所 | 富山県黒部市 |
| 受注者 (SPC) | 黒部Eサービス(株) 水ing(株)、(株)荏原製作所 |
| 事業費 | 約36億円 |
| 事業概要 | 下水汚泥や事業系食品系残渣等を受け入れ、安定的かつ適正な処理を行うとともに、バイオマスに潜在するエネルギーを効果的に回収し、有効活用を行う。 |
| バイオマス受入量 | <ul style="list-style-type: none"> ○下水汚泥 24,346m³/年 ○農業集落排水汚泥 1,080m³/年 ○浄化槽汚泥 134m³/年 ○ディスポージャー生ゴミ 688m³/年 ○事業系食品残渣(コーヒー粕) 2,884m³/年 |

■事業対象施設外観



- ① ガスホルダ・メタン発酵設備
- ② マイクロガスタービン発電機
- ③ 汚泥乾燥機

■事業スキーム

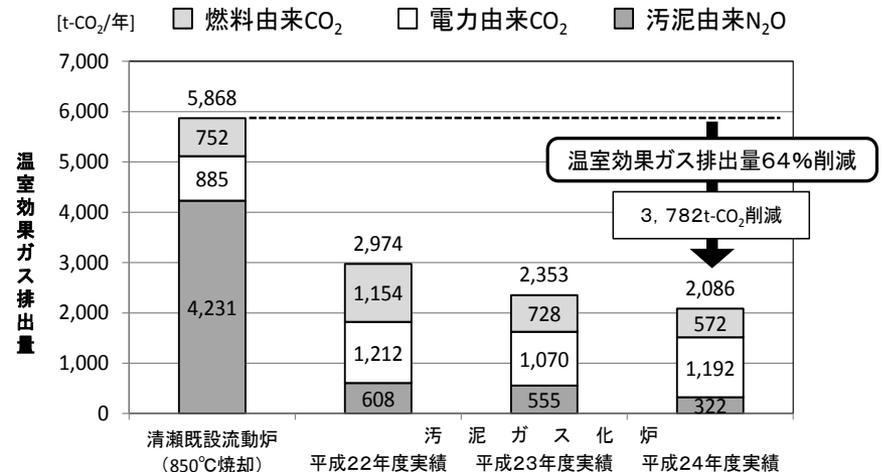


(3) DBO(東京都)

清瀬水再生センター汚泥ガス化炉事業

| | |
|------|---|
| 事業方式 | DBO方式 |
| 契約期間 | H21.4~H42.3 設計・建設:H21.12~H22.6 運転・維持管理:H22.7~H42.3 |
| 供用開始 | H22.7 |
| 事業箇所 | 東京都清瀬市 |
| 受注者 | メタウォーター(株) |
| 事業費 | 約88億円 |
| 事業概要 | 下水汚泥を熱分解・ガス化し、生成した可燃性ガスは、汚泥の乾燥とガスエンジンによる発電に利用する。熱回収炉では約900°Cの高温で燃焼するため、温室効果ガスN ₂ Oの大幅な削減が可能。 |
| 施設概要 | ○下水汚泥100t/日进行处理。 |

■ 事業対象施設外観



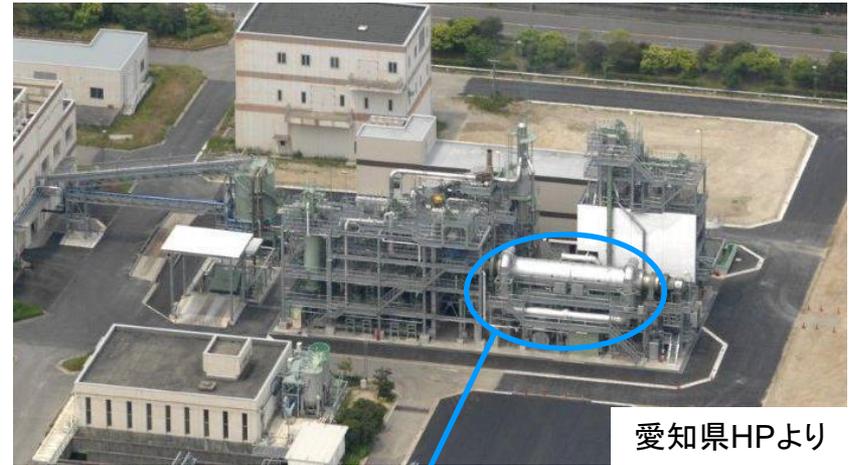
※ 汚泥ガス化炉は稼働率90%換算

(3) DBO(愛知県)

衣浦東部浄化センター下水汚泥固形燃料化事業

| | |
|--------------|--|
| 事業方式 | DBO方式 |
| 契約期間 | H21.12～H44.3 設計・建設:H21.12～H24.3 運転・維持管理:H24.4～H44.3 |
| 供用開始 | H24.4 |
| 事業箇所 | 愛知県碧南市 |
| 受注者 (SPC) | 愛知衣浦バイオ(株) メタウォーター(株)、中部電力(株) |
| 事業費 | 約129億円 |
| 事業概要 | 下水汚泥を下水汚泥燃料化施設において炭化処理し、下水汚泥炭化燃料(炭化物)を製造後、全量を中部電力(株)碧南火力発電所で石炭と混焼利用する。 |
| 施設概要 | ○汚泥処理能力 100t/日×1系列 ○汚泥処理量 33,000t/年(約100t/日) ○下水汚泥炭化燃料(炭化物)製造量 2,700t/年(8t/日) |

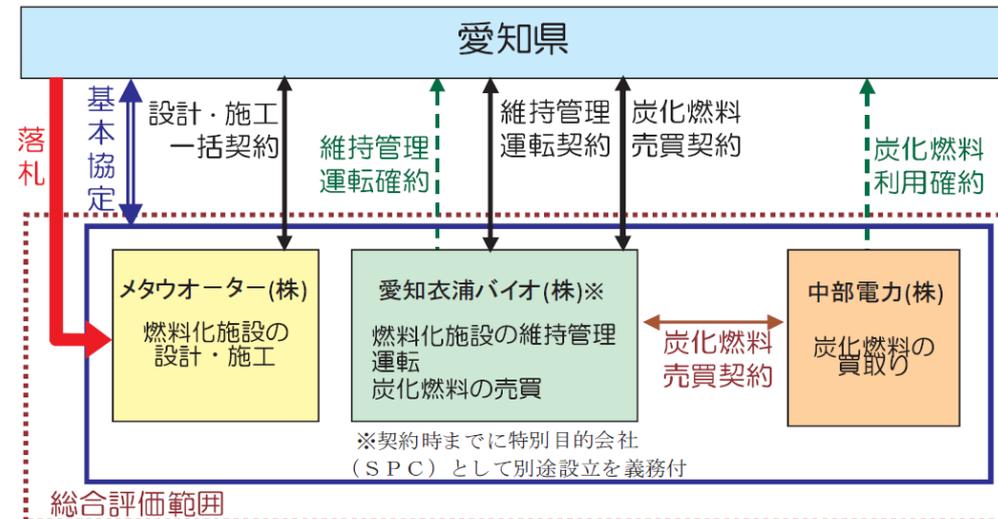
■事業対象施設外観



愛知県HPより

炭化炉

■事業スキーム

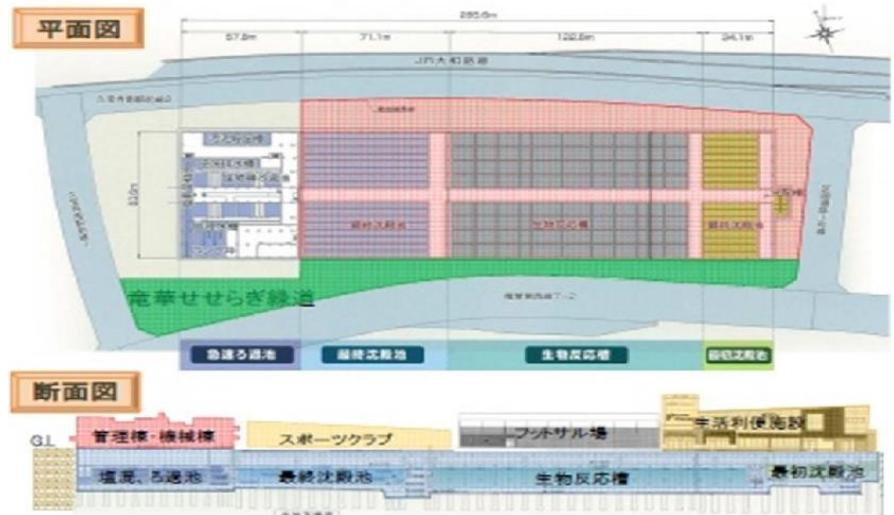


(4) 民間収益施設併設

(4) 民間収益施設併設(大阪府)

| | |
|------|--|
| 契約期間 | 21年間 H23.8～H44.7 |
| 施設開業 | H23.8 着工 H24.4 施設開業 (H22.11 処理場供用開始) |
| 事業箇所 | 大阪府八尾市龍華2丁目2-1 他 |
| 事業者 | 株式会社エスアイ・アセットサービス |
| 事業概要 | <p>寝屋川流域下水道竜華水みらいセンターの上部地を民間事業者に貸付 (事業用定期借地権設定契約)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○貸付面積: 約23,600m² ○上部利用施設: <ul style="list-style-type: none"> ・スポーツクラブ ・スポーツパーク (インドアテニスコート フットサルコート) ・生活便利施設 (大型スポーツ専門店 スーパーマーケット) ・貸付料: 約46百万円/年 (総額: 約983百万円) |

■事業スキーム



(4) 民間収益施設併設(東京都)

| | |
|------|---|
| 契約期間 | 30年間 |
| 竣工 | H27.2 |
| 事業箇所 | 東京都港区港南一丁目2番1 |
| 事業者 | エヌ・ティ・ティ都市開発株式会社 (代表企業) |
| 事業概要 | <p>○上部ビルの敷地面積: 約5万㎡ (覆蓋及び雨天時貯留施設の上 部) → この敷地の容積約20万㎡(容積 率400%)のうち、約18万㎡を活 用</p> <p>○借地権設定対価: 864億円 → 対価を一時金ではなく、オフィス 床として取得し、貸付けることで、 ビルの運用から得られる収益を 収入。</p> <p>○敷地の容積を上部ビルに集約す る工夫により、まちづくりに貢献 → ・オープンスペースの創出 ・東京湾からの風の道の確保</p> <p>○環境モデル都市の核となる「環境 モデルビル」 → 再生水、下水熱の資源を最大限 活用</p> |

■事業スキーム



施工状況(平成24年8月)

- 上部ビルの計画概要
- 階数 : 地下1階、地上32階
 - 建物高さ : 約155m
 - 延床面積 : 約20万㎡
 - 構造 : 鉄骨造(地上)
鉄筋コンクリート造(地下)
免震構造

(4) 民間収益施設併設(島根県)

| | |
|------|--|
| 契約期間 | 20年間 (固定価格買取期間) |
| 供用開始 | (1)H25.10 (2)H26.10 |
| 事業箇所 | (1)島根県松江市 (2)島根県出雲市 |
| 事業者 | (1)平井建設株式会社 (2)アイ・ねっと株式会社 |
| 事業概要 | <p>○民間事業者が下水処理場の上部空間を活用して太陽光発電により売電。</p> <p>(1)東部浄化センター</p> <ul style="list-style-type: none"> ①発電規模: 1,905KW ②売電開始: H25.10 月 ③使用面積: 30,500 m² ④年間貸付料: 7,777千円(単価: 255円/m²) <p>(2)西部浄化センター</p> <ul style="list-style-type: none"> ①発電規模: 4,515KW ②売電開始: H26.10 月 ③使用面積: 63,480 m² ④年間貸付料: 8,569千円(単価: 135円/m²) |

■事業スキーム



(1)東部浄化センター



(2)西部浄化センター



(1)東部浄化センター



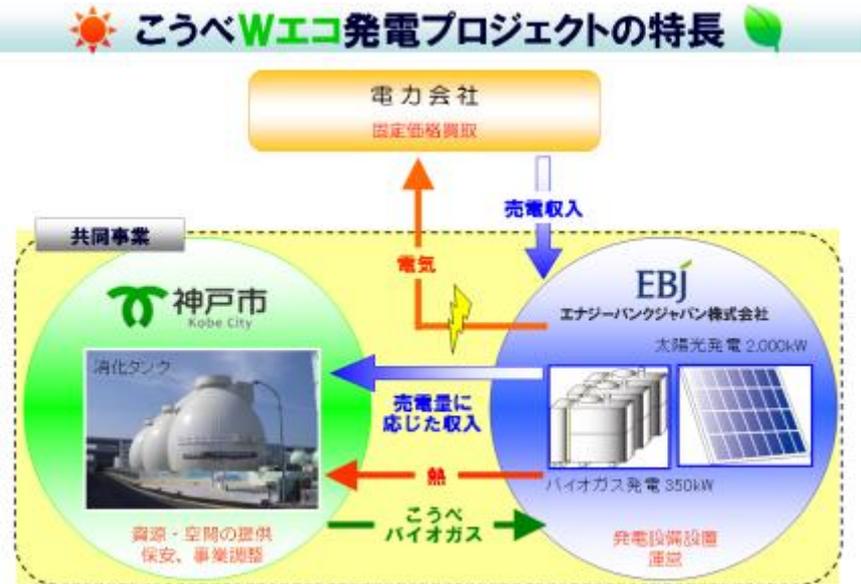
(2)西部浄化センター



(4) 民間収益施設併設(神戸市)

| | |
|------|--|
| 契約期間 | 20年間(固定価格買取期間) |
| 供用開始 | H26.3 |
| 事業箇所 | 神戸市垂水区 |
| 受注者 | エナジーバンクジャパン株式会社 (EBJ) |
| 事業概要 | <p>こうべWエコ発電プロジェクト</p> <p>○事業の特徴 メガソーラーとバイオガスの安定したダブル発電事業</p> <p>○役割分担 神戸市:設置場所の提供、「こうべバイオガス」の供給、発電時の排熱利用等 EBJ:関西電力株式会社との契約、発電設備設置・運営、発電時の排熱を神戸市に供給等</p> <p>○太陽光発電 ・発電規模:約200万kWh(年間) ・使用面積:約2ha</p> <p>○バイオガス発電 ・発電規模:約250万kWh(年間)</p> <p>○年間売電収入 約1億7,000万円(見込み) ※上記の2割程度が市の収入</p> |

■事業スキーム



■事業対象施設外観



(5) 管路を対象とした 包括的民間委託

(5) 管路施設を対象とした包括的民間委託の実施状況

平成27年10月時点



| 地方公共団体 | 実施エリア | 契約期間 | 業務内容 |
|--------|---------------------------------------|----------------------|---|
| 旭川市 | 公共下水道区域全域 (L=1906km) | H24~27年度 (4カ年) | マンホール・ます・取付管の修繕、巡視点検等 |
| 岩見沢市 | 公共下水道区域全域 (約2361ha、岩見沢・幌向・栗沢の各処理区) | H27~28年度 (2カ年) | 調査・清掃、修繕、マンホールポンプの清掃・修繕、住民対応・事故対応、緊急時・災害対応、維持管理計画策定 |
| 守谷市 | 公共下水道区域全域 | H26~28年度 (3カ年) | 本管の清掃、部分的な点検 |
| 青梅市 | 公共下水道区域 (L=約550km) | H26~28年度 (3カ年) | 緊急時の待機・出動、巡視点検、目視調査および追跡詳細調査など |
| かほく市 | 公共下水道区域 農業集落排水区域 | H25~29年度 (5カ年) | カメラ調査(公共下水:L=3400m/年、農集:L=426m/年)、本管目視調査(L=1905m/年)、予備カメラ調査(公共下水:315カ所、農集:82カ所) |
| 伊東市 | 公共下水道区域 | H26~28年度 (3カ年) | マンホールの巡視点検 |
| 富士市 | 公共下水道区域 (L=約800km) | H27.8~H32.7 (5カ年) | 点検調査、マンホールポンプの点検・清掃・修繕 |
| 大津市 | 公共下水道区域全域 (L=1424km) | H26~27年度 (2カ年) | 点検調査(巡視点検、人孔点検)、管きよ清掃、雨水ますの清掃、小規模な修繕・補修 |
| 堺市 | 北区、東区、美原区 (L=約1100km) | H26~27年度 (2カ年) | 災害対応、住民対応、点検・清掃、調査、長寿命化計画の策定、当該計画に基づく補修・修繕(1件あたり250万円未満が条件) |
| 河内長野市 | 開発団地6地区 | H26~27年度 (2カ年) | 維持管理計画策定、計画的維持管理(ポンプ場4カ所含む点検、目視調査、清掃、蓋交換、修繕)、長寿命化計画策定、長寿命化計画に関する調査、住民対応等 |
| 大阪狭山市 | 市内全域 | H27年度 (1カ年) | 清掃、公共ます・取付管の閉塞調査・解消、住民対応・事故対応、緊急時・災害対応 |
| 鳥取市 | 東部地域千代川右岸 (L=579.0km) | H27~29年度 (3カ年) | 踏査、清掃、調査、修繕、住民対応等 |
| | 東部地域千代川左岸 (L=317.8km) | H27~29年度 (3カ年) | 踏査、清掃、調査、修繕、住民対応等 |
| | 福部地域 (L=51.3km) | H27~29年度 (3カ年) | 踏査、清掃、調査、修繕、住民対応等 |
| | 西部地域 (L=189.17km) | H27~29年度 (3カ年) | 踏査、清掃、調査、修繕、住民対応等 |
| | 南部地域 (L=116.8km) | H27~29年度 (3カ年) | 踏査、清掃、調査、修繕、住民対応等 |

(5) 管路施設を対象とした包括的民間委託(河内長野市)

維持管理の適正化による「予防保全型」への取組み

| | |
|------|---|
| 契約期間 | 2年間 H26～27年度 |
| 事業箇所 | 大師町、日東町、北青葉台、南青葉台、南ヶ丘、大矢船北・中・西・南町(昭和40年代～50年代の開発団地) ○汚水管路 約50km ○マンホール形式ポンプ場 4箇所 |
| 事業者 | 積水化学工業(株)・管清工業(株)・(株)日水コン・都市技術センター・藤野興業(株)共同企業体 |
| 事業概要 | <ul style="list-style-type: none"> ○委託費用:約118百万円 ○公募型プロポーザル方式による選定 ○対象となる業務内容 <ol style="list-style-type: none"> ①計画等策定業務(長寿命化計画・維持管理計画) 長寿命化計画策定 維持管理計画策定 (事後対応型から予防保全型維持管理への移行) ②計画的維持管理業務(巡視・点検、清掃、調査) 巡視点検の実施 (早期に不具合箇所の予兆等を発見) 清掃の実施 (巡視・点検・調査により得られた情報) ③緊急時対応業務 (住民・事故対応、他工事等立会、災害対応) |

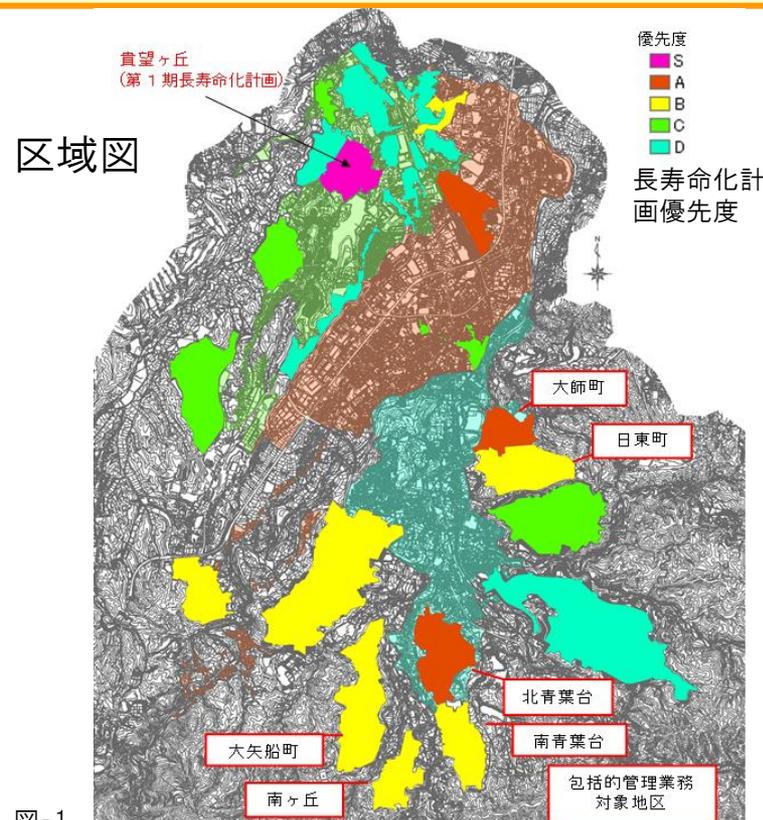
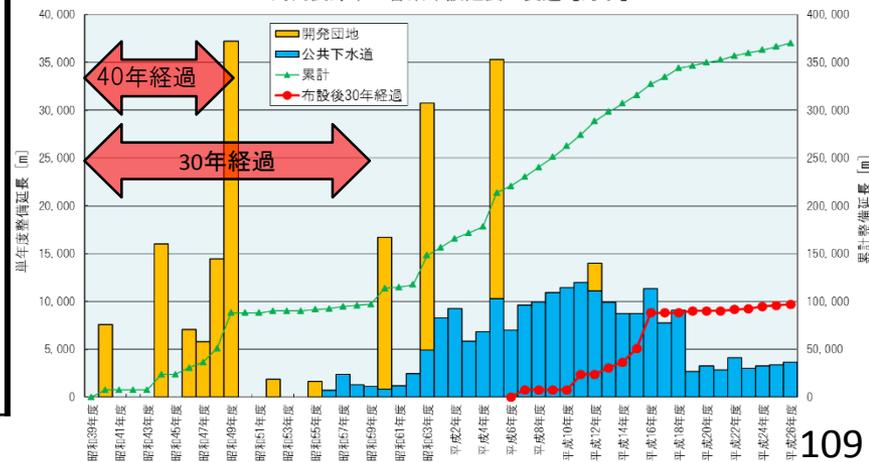


図-1 河内長野市の管渠布設延長の変遷【污水】



(5) 管路施設を対象とした包括的民間委託(大阪狭山市)

「発生対応型」から「予防保全型」の維持管理への転換

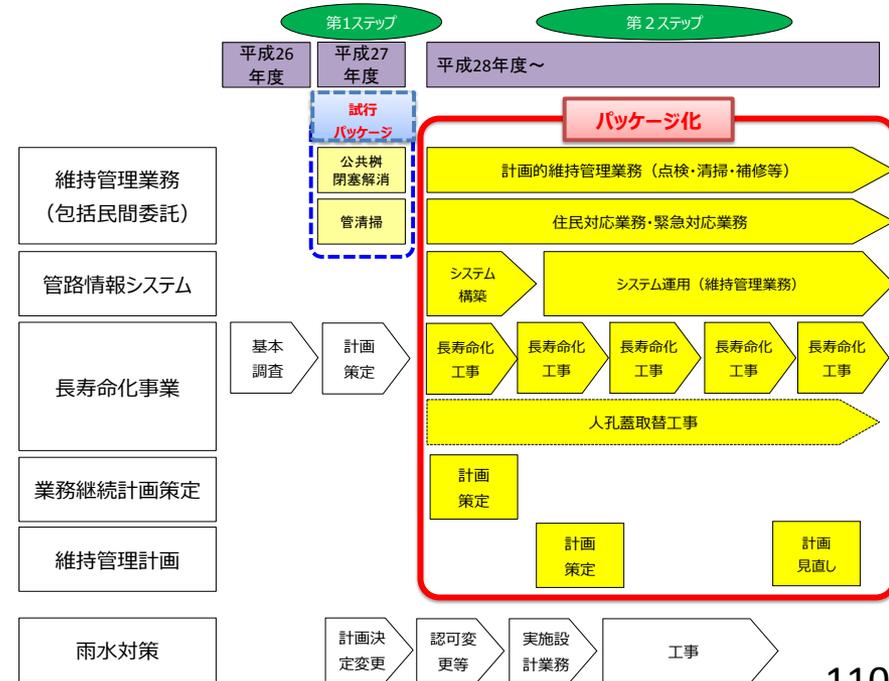
平成28年3月末時点

| | |
|------|---|
| 契約期間 | 5年間 H28～32年度 |
| 事業箇所 | 大阪狭山市全域の汚水・雨水管渠、マンホール(マンホールポンプを含む)、取付管、公共柵等 |
| 事業者 | 積水化学工業(株)・管清工業(株)・(株)清流メンテナンス・藤野興業(株)・(株)アスコ・都市技術センター共同企業体 |
| 事業概要 | <p>○委託費用:約214百万円(上限額)</p> <p>○公募型プロポーザル方式による選定</p> <p>○対象となる業務内容</p> <p>①計画的維持管理業務 点検、調査、清掃</p> <p>②日常的維持管理業務 点検、調査、取付管・公共柵の閉塞解消 住民対応、事故対応、災害対応</p> <p>③下水道業務継続計画策定業務 非常時対応計画の策定 事前対策計画の策定 等</p> <p>④維持管理計画の策定業務 施設情報の収集と整理 点検と調査の計画の策定 策定後の評価及び内容の見直し 等</p> <p>⑤計画的維持管理業務 長寿命化計画に基づく改築工事</p> |

■ 管路の老朽化の状況

| 項目 | 平成24年度 (2013年3月末) | 平成29年度 (2017年) | 平成34年度 (2023年3月末) | 平成44年度 (2033年3月末) |
|--|----------------------|-------------------|----------------------|----------------------|
| 全国下水道管渠(総延長約45万km) ※国土交通白書 2014より抜粋 | 約2% (約9,000km) | ----- | 約9% (約40,500km) | 約24% (約108,000km) |
| 本市下水道の管渠老朽化率(総延長約240km) | 50年超 | 0% | 約19% (約6.7km) | 約46% (約110km) |
| | 30年超 | 約47% (約112km) | 約54% (約131km) | 約72% (約173km) |

■ 実施までのロードマップ



(6) 維持管理業務の 広域化・共同化

(6) 維持管理業務の広域化・共同化(秋田県)

今後の事業運営に係る課題

人



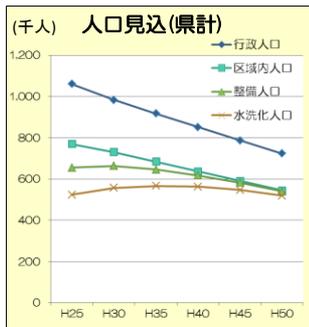
◇H17~24までの7年間で3割(97人)減少

モノ



◇投資ピーク(H5~11)時に設置した機器の老朽化対策に係る再投資額はH30頃から年間186億円。

カネ



◇整備人口は整備進捗によりH30年頃以降は減少。水洗化人口はH35頃をピークに減少。

生活排水処理の広域共同化へ

【対応組織】

■秋田県生活排水処理事業連絡協議会(H22.4設置)

【目的】生活排水処理に関する県と市町村との協働事業の計画立案、

および事業の円滑な推進を図るための連絡調整

【活動(抜粋)】○県および市町村の効率的な生活排水処理の連携に関する施策の検討

○生活排水処理で発生する汚泥の広域処理および利活用推進に関する施策の検討

【会員】(県)生活環境部環境整備課長、農林水産部農山村振興課長
建設部下水道課長、各地域振興局建設部長

(市町村)下水道・集落排水合併処理浄化槽担当部課長

(オブザーバー)し尿処理事業管理者

【具体の取組】

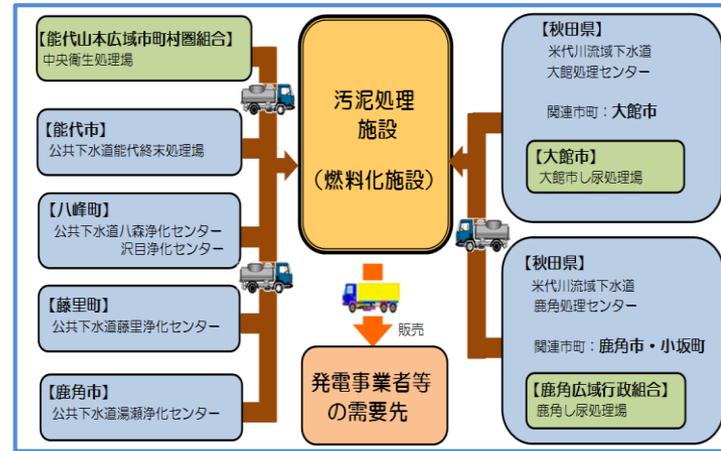
■下水道と農業集落排水・し尿処理場との統合

◇農業集落排水9地区、し尿処理場1カ所を流域関連公共下水道に接続



■県北地区広域汚泥処理事業

◇県北3市3町1組合の下水道終末処理場7施設、し尿処理場3施設から発生する汚泥を、流域下水道大館処理センターに設置する汚泥処理施設で集約処理、資源化



(6) 維持管理業務の広域化・共同化(長野県)

- 県下水道公社が先頭に立って広域化・共同化を推進し、成果を上げている先進好事例。
- 複数市町村の処理場に加えて農集排施設や管渠、マンホールポンプ等も含めた一体管理。
- 今般の法改正に対応した管渠点検等の共同実施にも着手。

長野県下水道公社の概要と沿革

長野県、市町村等が行う下水道業務を技術面から補完代行

- ▶ 平成3年、長野県と県内全市町村の出捐金により設立。当初の業務は流域下水道の維持管理が中心。
- ▶ 平成7年に県、公社、市町村が主体となって「長野県下水道広域管理構想」を策定。
 - ・課題: 小規模処理場ほど維持管理費が割高、広範な技術力を有する職員の確保が困難
 - ・対策: 公社が中小市町村処理場の維持管理に係る広域化・共同化を進めることによる、技術者の効率的配置及び経済性の向上
- ▶ 平成27年に流域下水道が県直営化されたことを機に、市町村支援に特化

特徴1. 県内市町村処理場の約半数の維持管理を受託

～30市町村、53処理場(うち農集排11処理場)

特徴2. 広域維持管理

～複数市町村の下水道を公社がまとめて管理。県内4広域で実施中

特徴3. 管理の一元化

～公共処理場、農集排施設、管渠、マンホールポンプ場等を公社が一体管理

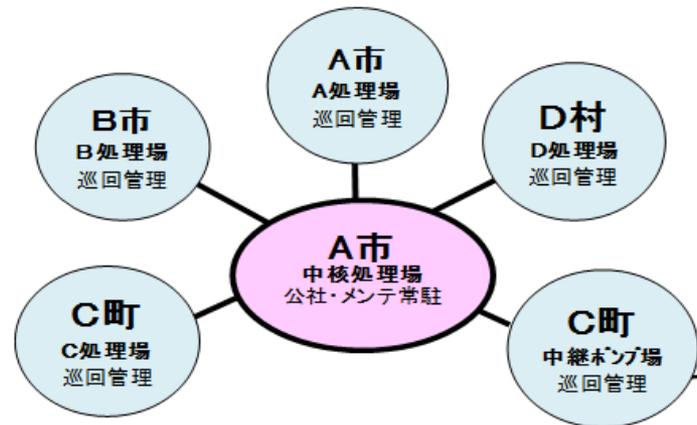
特徴4. 総合一括管理方式

～処理場の運転管理の他に、ユーティリティ・修繕等を含めて公社が実施

特徴5. 管渠点検等の共同実施

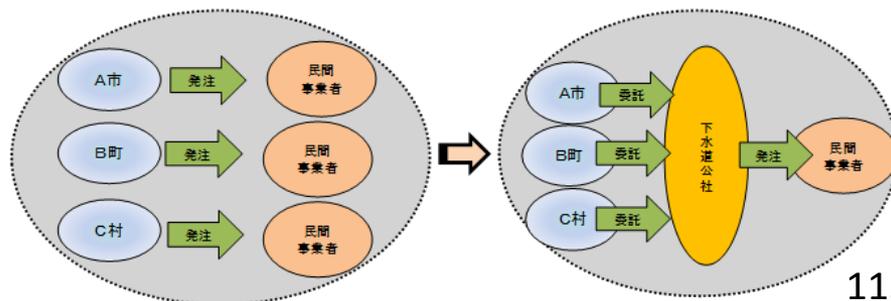
～公社を核とした複数市町村による管渠点検等の共同実施

■ 下水道公社の広域維持管理のイメージ



- ① 公社が複数市町村の処理場を、中核となる処理場から広域的に管理
- ② 公社の管理の下、水質検査を中核処理場でまとめて実施
- ③ 運転管理委託のほか、その他委託や調達、修繕工事等を、市町村の枠を超えて公社から一括発注

■ 下水道公社を核とした「点検・調査・修繕・清掃等の共同実施(一括発注)」のイメージ



(7) 上下水道の一体管理

(7) 上下水道一体管理の実施状況

金額単位(百万円)

| | 茨城県 守谷市 | 石川県 かほく市 | 栃木県 高根沢町 | 宮城県 山元町 | 埼玉県 戸田市 | 青森県 弘前市 |
|------|---------------|-------------------|---------------------------|-------------------|---------------|---------------|
| 行政人口 | 約6万4千人 | 約3万5千人 | 約3万人 | 約1万3千人 | 約13万人 | 約18万人 |
| 対象 | 水道 下水道 | 水道 下水道 農業集落 | 水道 下水道 農業集落 コミプラ | 水道 下水道 農業集落 | 水道 下水道 | 水道 下水道 |
| 契約期間 | 3年間 H26～28 | 5年間 H25～29 | 5年間 H25～30 | 5年間 H27～32 | 5年間 H28～32 | 5年間 H28～32 |
| 契約金額 | 1,980 | 843 | 253 | 300 | 1,700 | 1,266 |