

一般財団法人地域総合整備財団主催  
公民連携セミナー  
平成30年7月6日

# 浜松市における 下水道事業へのコンセッション方式導入について

浜松市 上下水道部 上下水道総務課  
官民連携グループ長 北嶋敏明

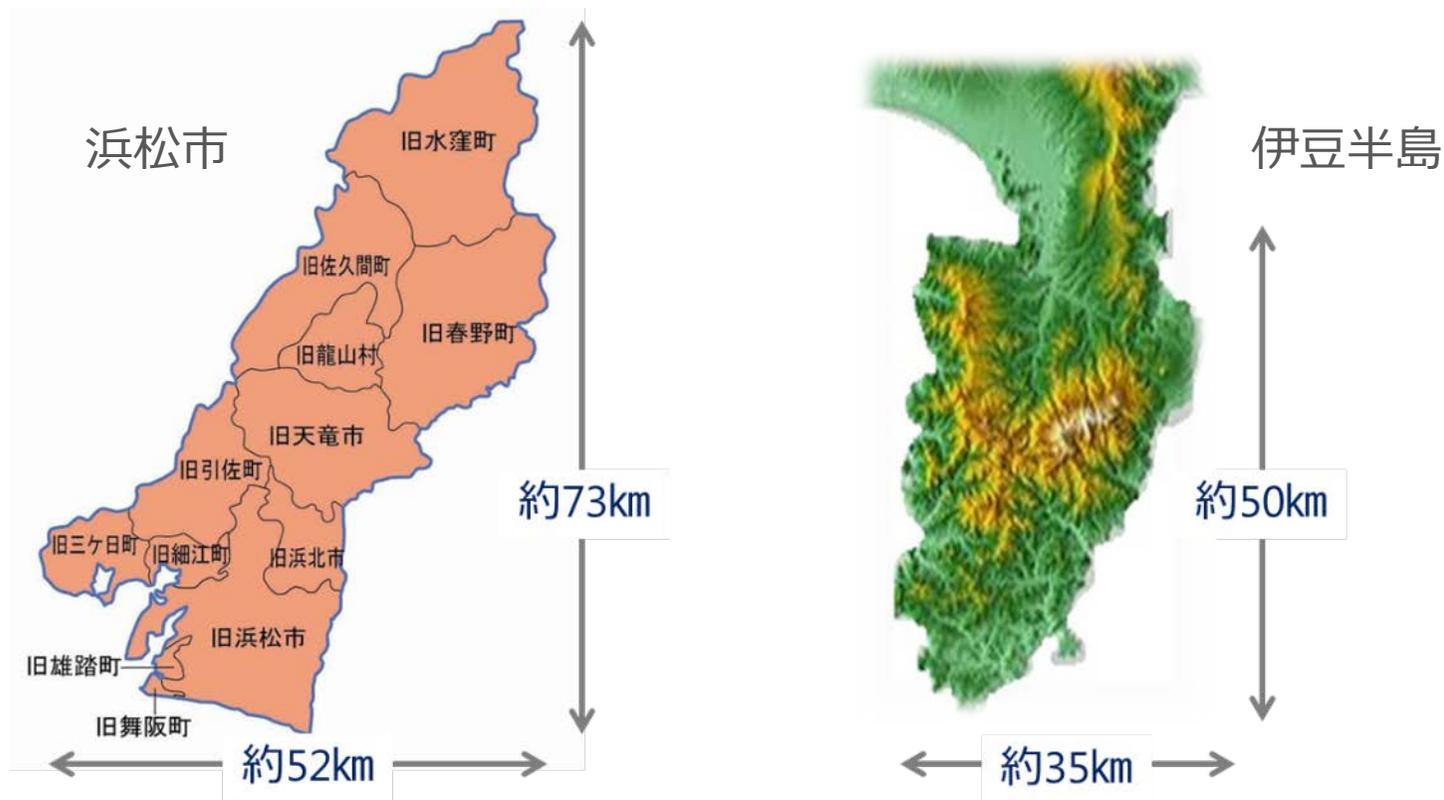
# 目次

1. コンセッション方式導入の背景
2. 検討経緯
3. 事業概要
4. 事業者選定の手続き
5. より良い提案を引き出すための工夫
6. コンセッション方式導入の効果
7. 事業開始とモニタリングの状況

1

## コンセッション導入の背景

# 浜松市の特徴



## 浜松市は国土縮図型都市

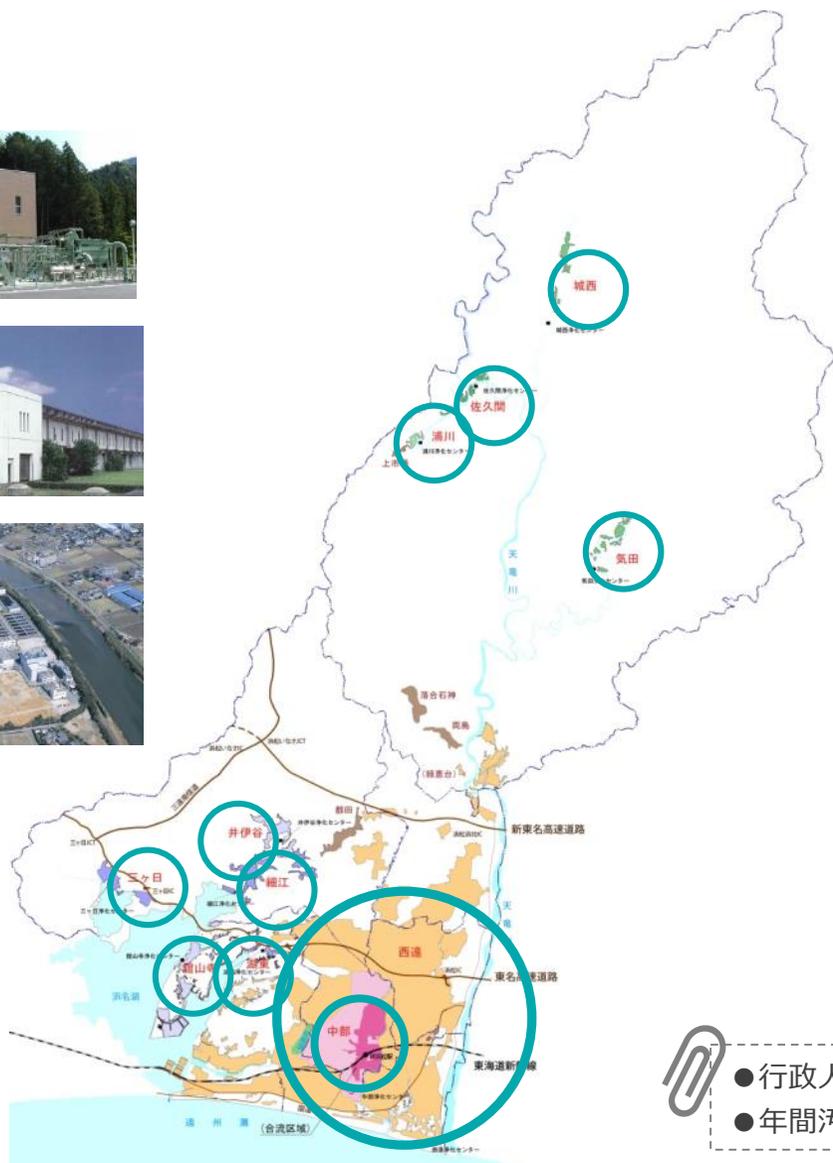
浜松市の面積は1,558.06km<sup>2</sup>、伊豆半島より広い。都市機能や先端技術が集積する都市部、農業が盛んな平野部、水産資源に恵まれた沿岸部、広大な森林資源を擁する中山間地域がある、まさに**国土縮図型都市**である。

その浜松市が、より自立した持続可能な都市となれば、全国のやる気と実力のある市町村にとっての**先行モデル**となる。



直虎  
ゆかりの地  
浜松 盛

# 浜松市下水道事業の概要



長い管きよ延長**3,590km**

大小様々な**11**の処理区

人口普及率**80.1%**

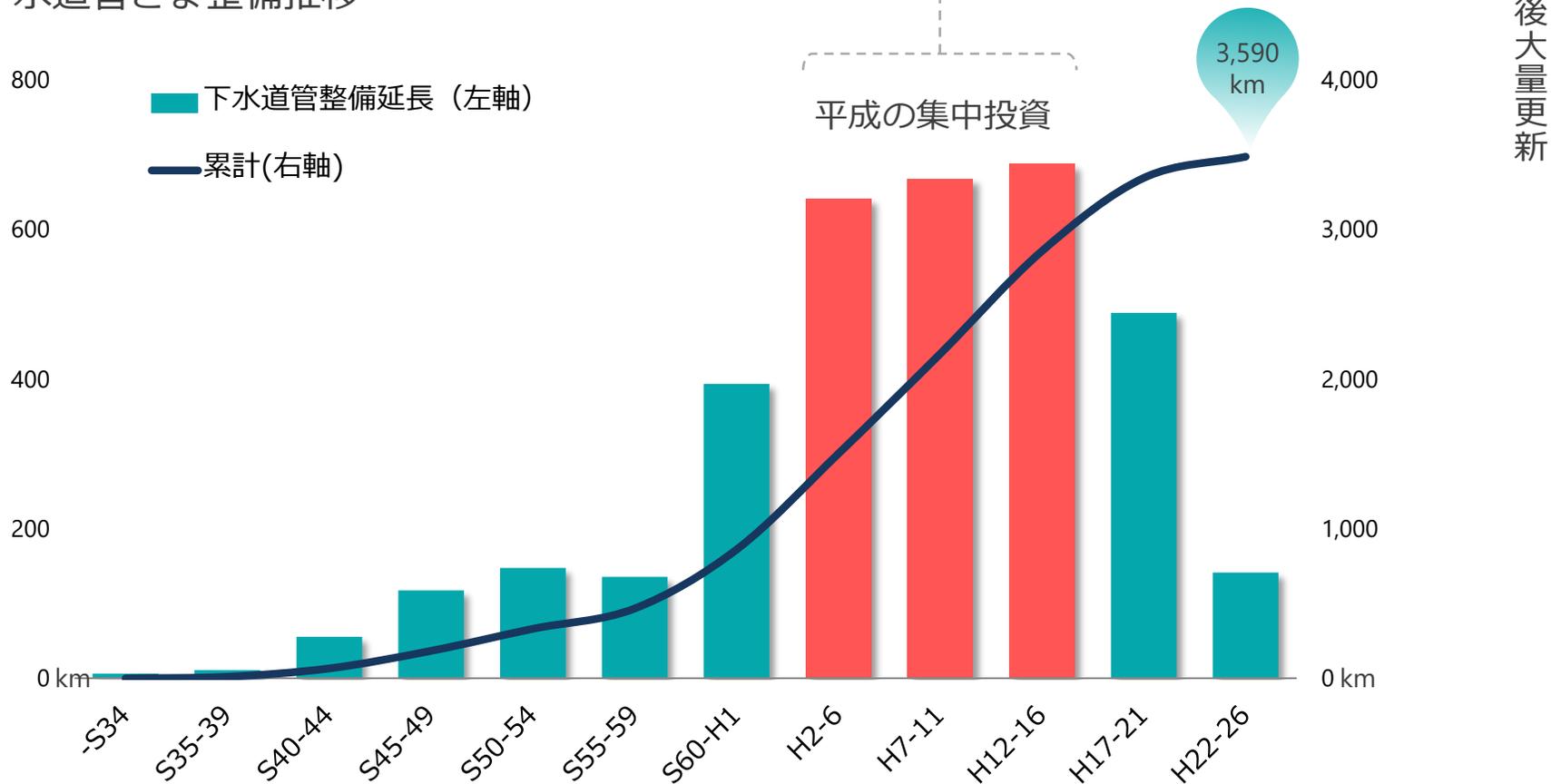
- ✓ 昭和34年／事業着手
- ✓ 昭和41年／中部浄化センター運転開始（通水）
- ✓ 昭和61年／西遠処理区供用開始
- ✓ 平成17年／12市町村合併（7処理区編入）



- 行政人口806,407人、排水人口646,342人、人口普及率80.1%
- 年間汚水処理量85,770,765m<sup>3</sup> ● 管きよ延長3,590.6km（平成28年度下水道事業年報）

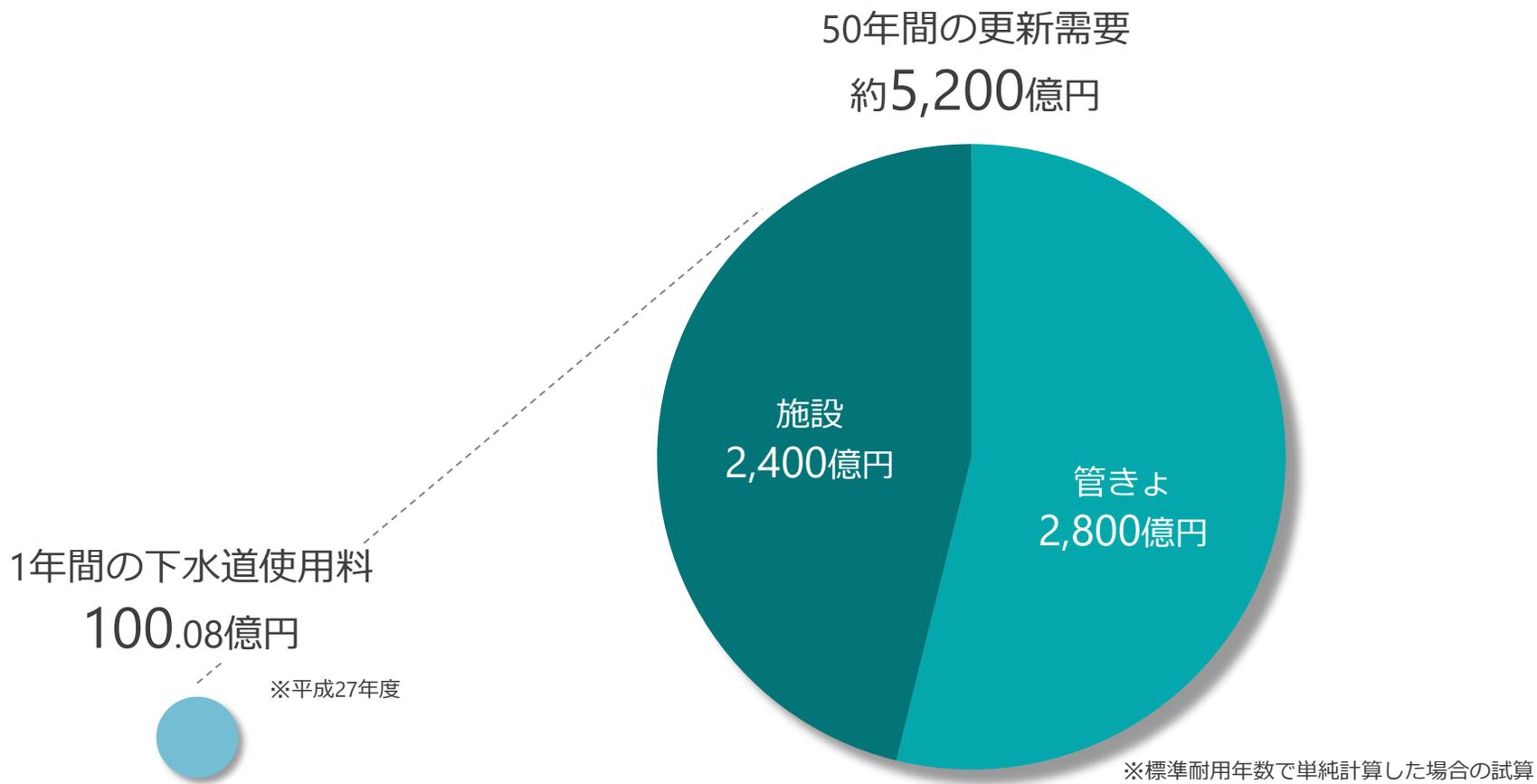
# 課題1 膨らむ更新需要

## 下水道管きよ整備推移



今後、平成初期の集中投資に対する**大量更新時期**が到来

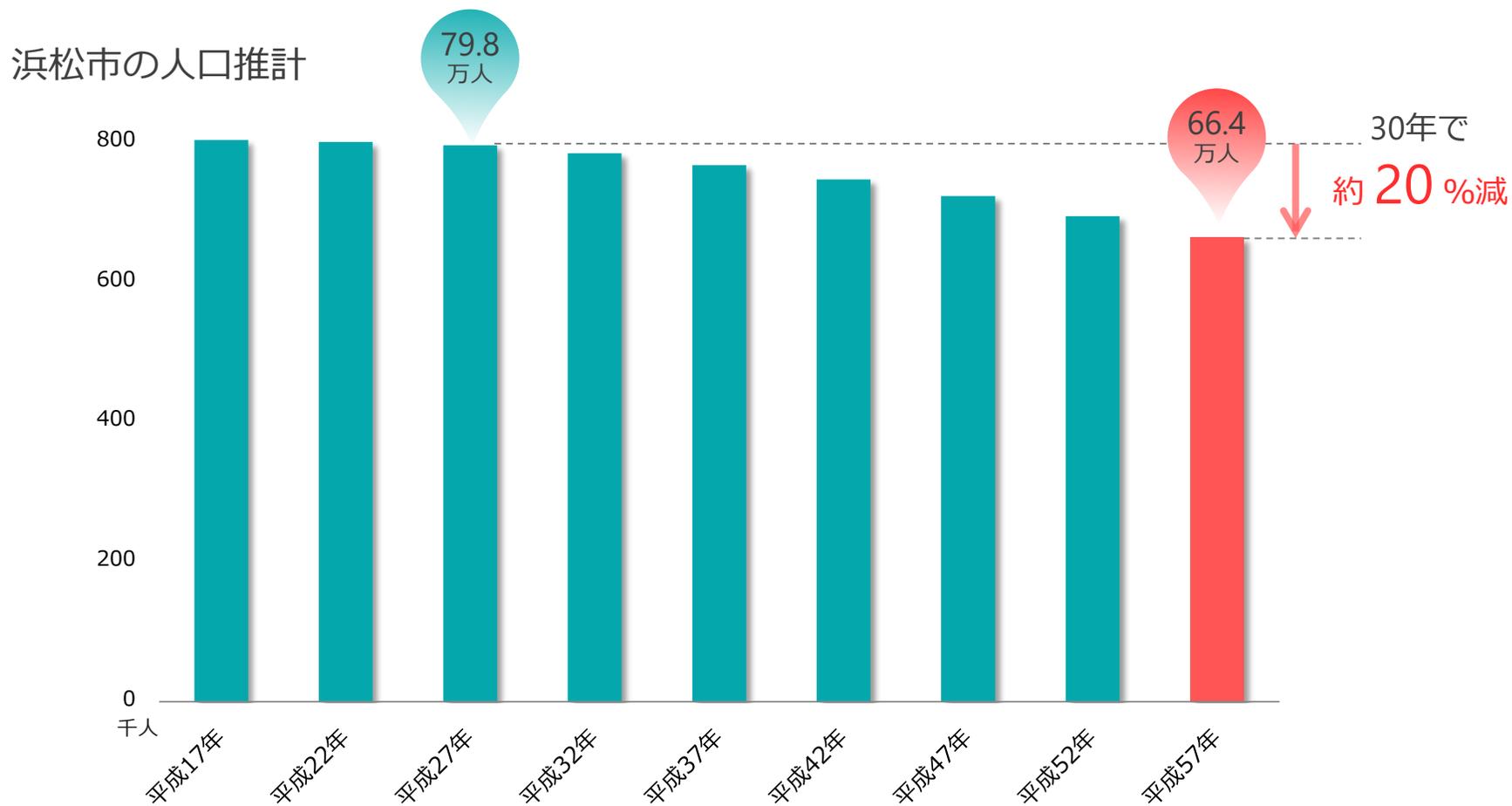
# 課題1 膨らむ更新需要



50年間で5,200億円の更新需要

5,200億円という金額は、使用者からいただく下水道使用料をすべてつぎ込んでようやくまかなうことができる規模。実際は、更新に加えて浄水費用や施設の維持管理費用等が必要となることから、このままでは収支が成り立たない。

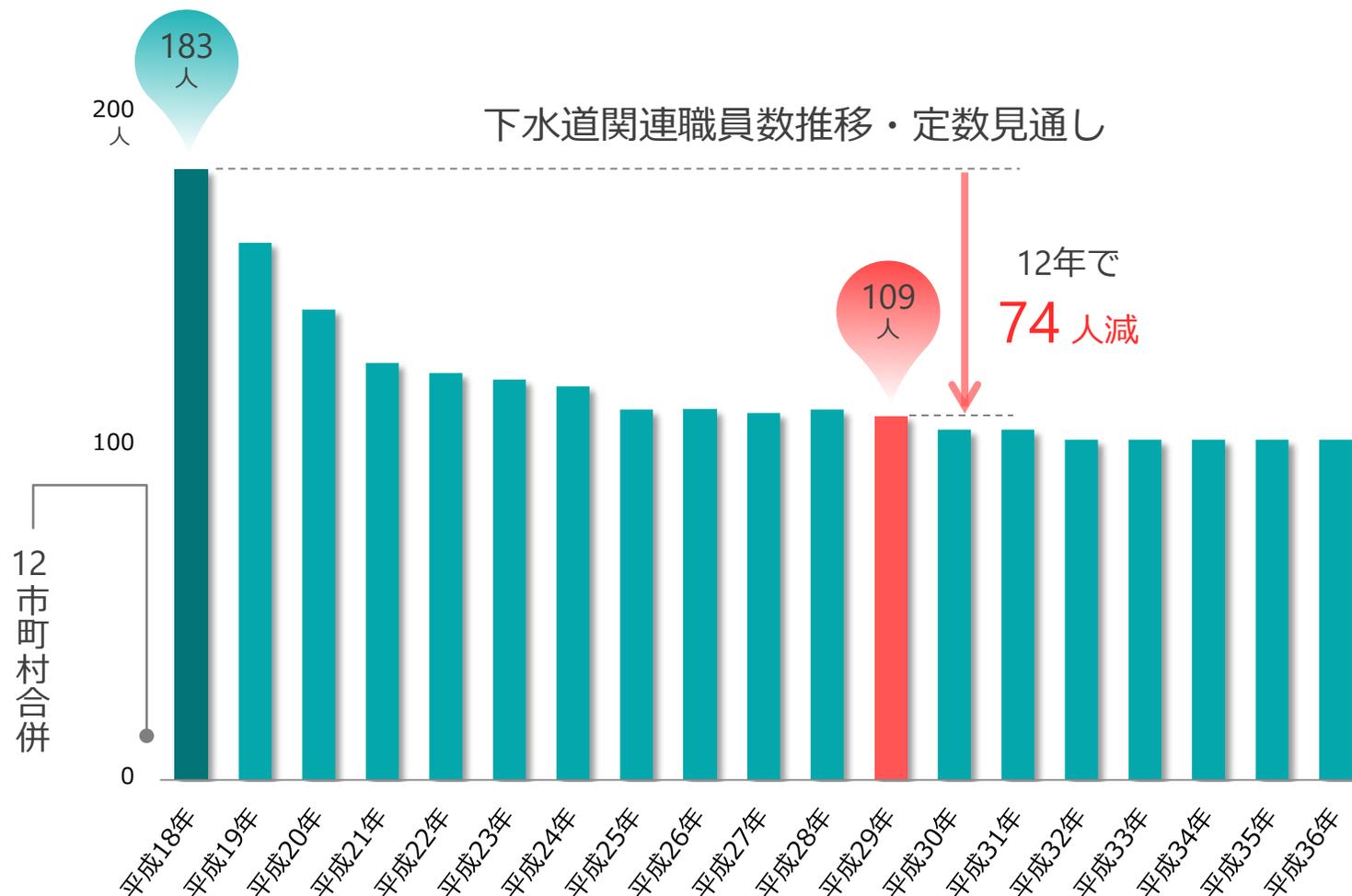
## 課題2 料金収入の減少



人口減少にともない料金収入の減少不可避

出典 平成26年度以前の実績値…「浜松市推計人口(各年10月1日現在)」(浜松市総務部文書行政課)の値を引用  
平成27年度以降の推計値…「浜松市の将来推計人口(平成25年3月推計)」(浜松市企画調整部企画課)の値を引用

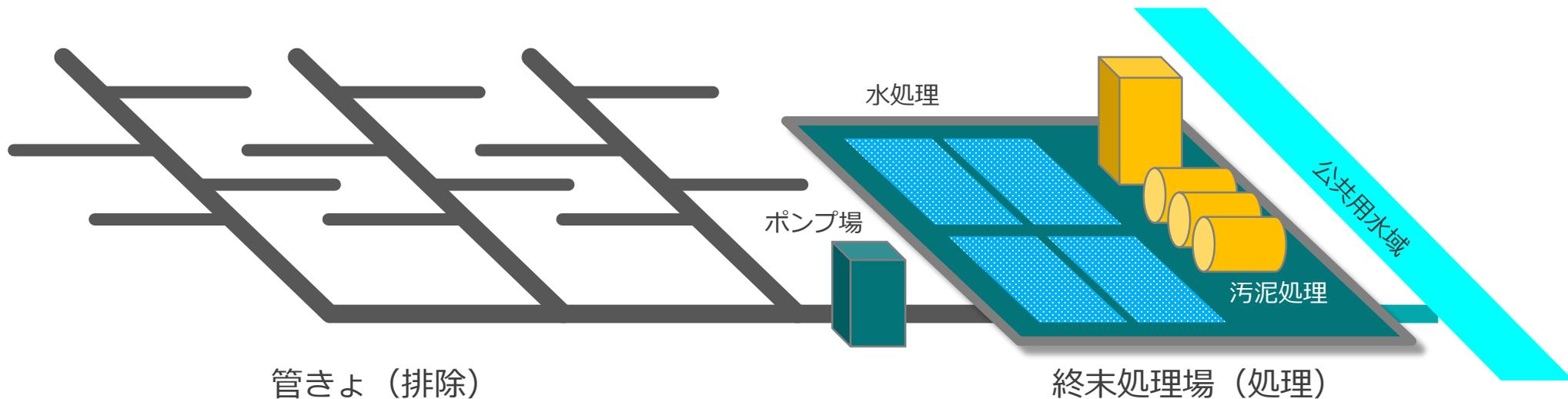
# 課題3 職員減少と技術継承



組織のスリム化による技術継承への懸念

# 下水道事業の特徴

- 家庭や工場から排除される汚水を処理場に集約し、処理した上で公共用水域に放流する事業。
- 管路等施設、水処理施設、汚泥処理施設で構成される。



## 24時間365日稼働するネットワーク型インフラ

病院や廃棄物処理施設のような単体プラント型インフラと異なり、一定期間ごとに完全更新するのではなく、24時間365日稼働させながら、老朽化に応じて部分的に更新していく必要がある。

## ライフサイクルの長い大規模な装置産業

標準耐用年数は、管きよ50年、機械設備は15年※。莫大なイニシャルコスト・更新コストを長い年月をかけて回収する特性を持つ。

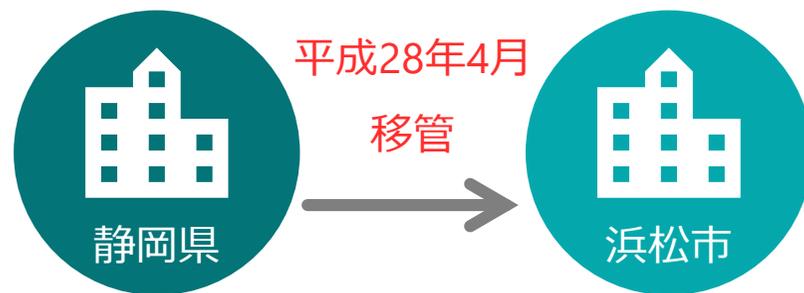
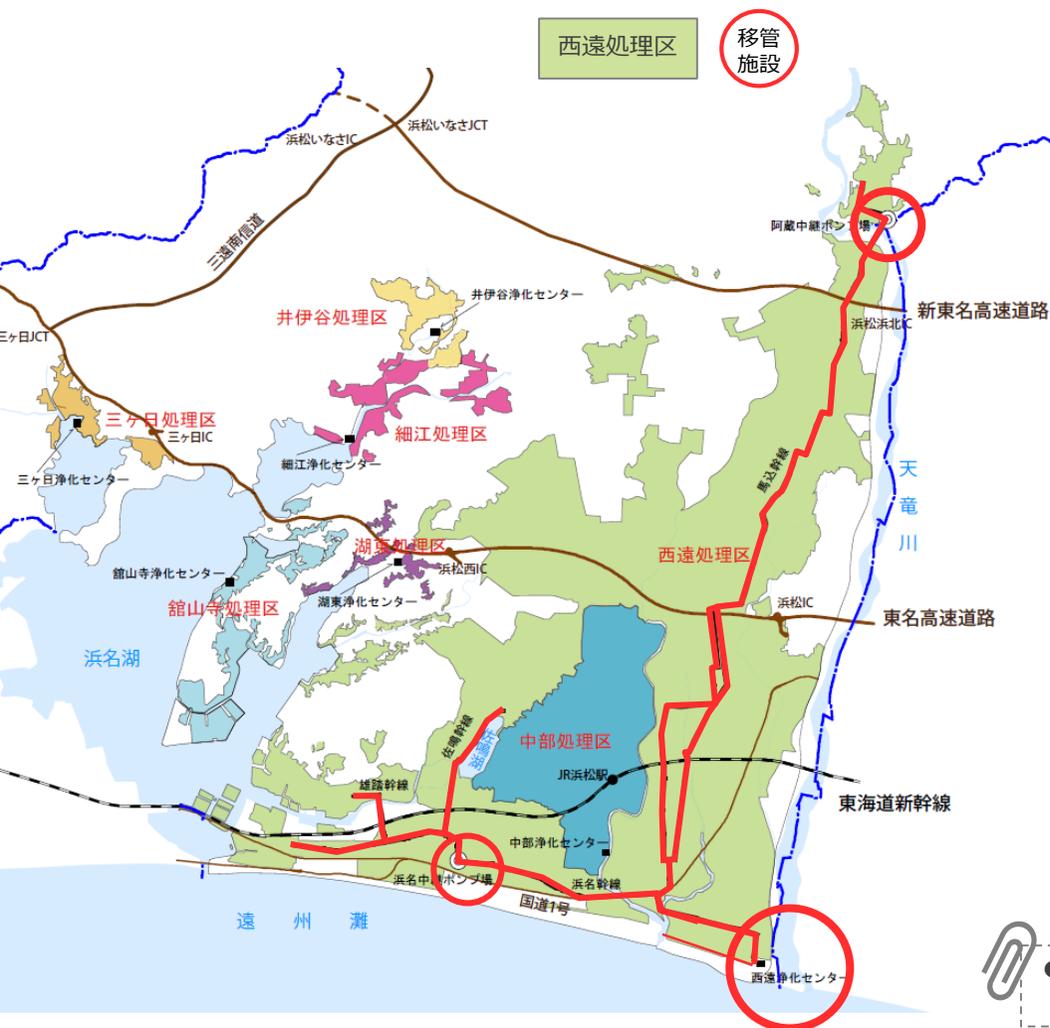
※主要なもの (分類による)

下水道事業は中断できないライフラインであり  
計画的な事業運営により、高い持続可能性が求められる

2

検討経緯

# 導入検討



- ✓ 平成17年7月／12市町村合併（7処理区編入）  
（西遠流域下水道区域がすべて浜松市に）
- ✓ 平成23年／PFI法改正（コンセッション方式の制度化）
- ✓ 平成23年度／公共施設等運営権活用検討業務
- ✓ 平成25年度／西遠流域下水道事業調査業務
- ✓ 平成28年4月／静岡県から事業移管

●市では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、移管に伴い本処理区に従事する職員について大幅な増員は難しい状況にあった。

県からの流域下水道移管が発端、新制度に“やらまいか”

## 参考 西遠浄化センター

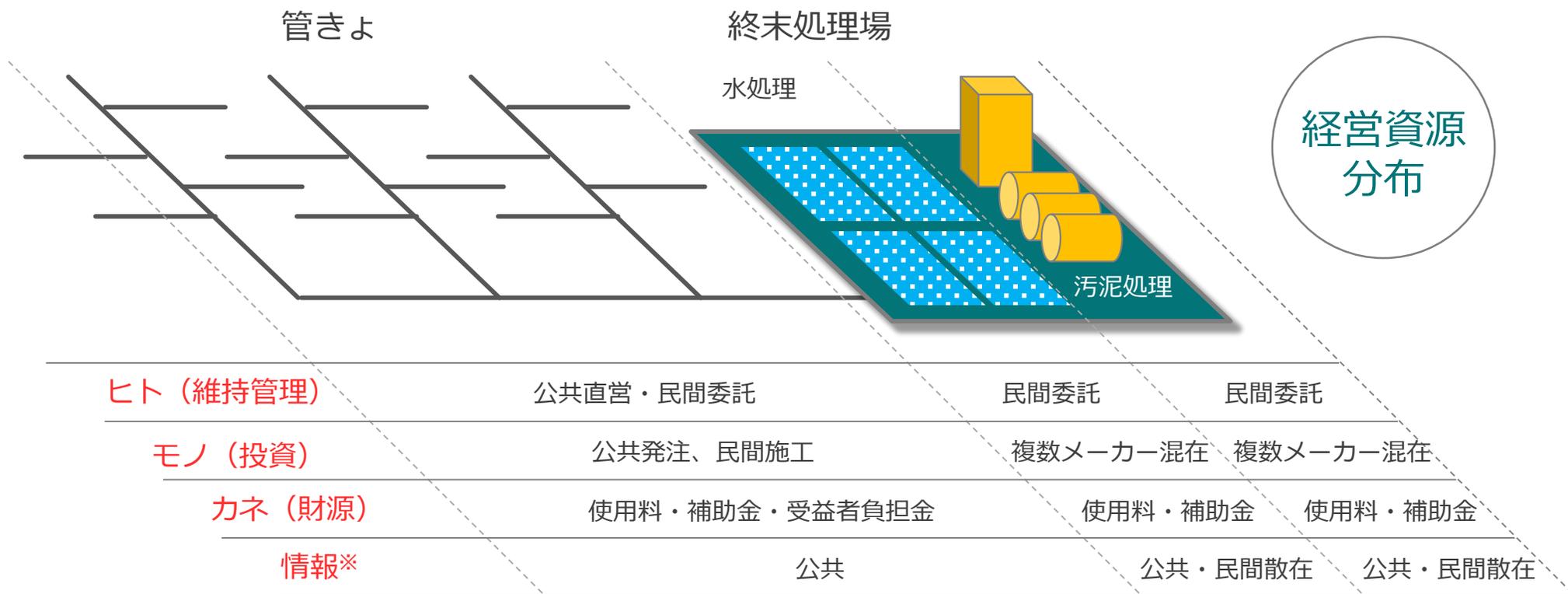


提供：旧静岡県下水道公社



- 供用開始：昭和61年10月
- 処理方式：水処理...標準活性汚泥法、汚泥処理...濃縮－脱水－焼却
- 処理能力（日最大）：全体計画...400,000m<sup>3</sup>/日、現状...200,000m<sup>3</sup>/日
- 水処理系列数：全体計画...8系列、現状...4系列
- 処理人口：全体計画...564,680人 現在...464,859人（平成28年度末）
- 排除方式...分流式

# 下水道事業の経営実態 1

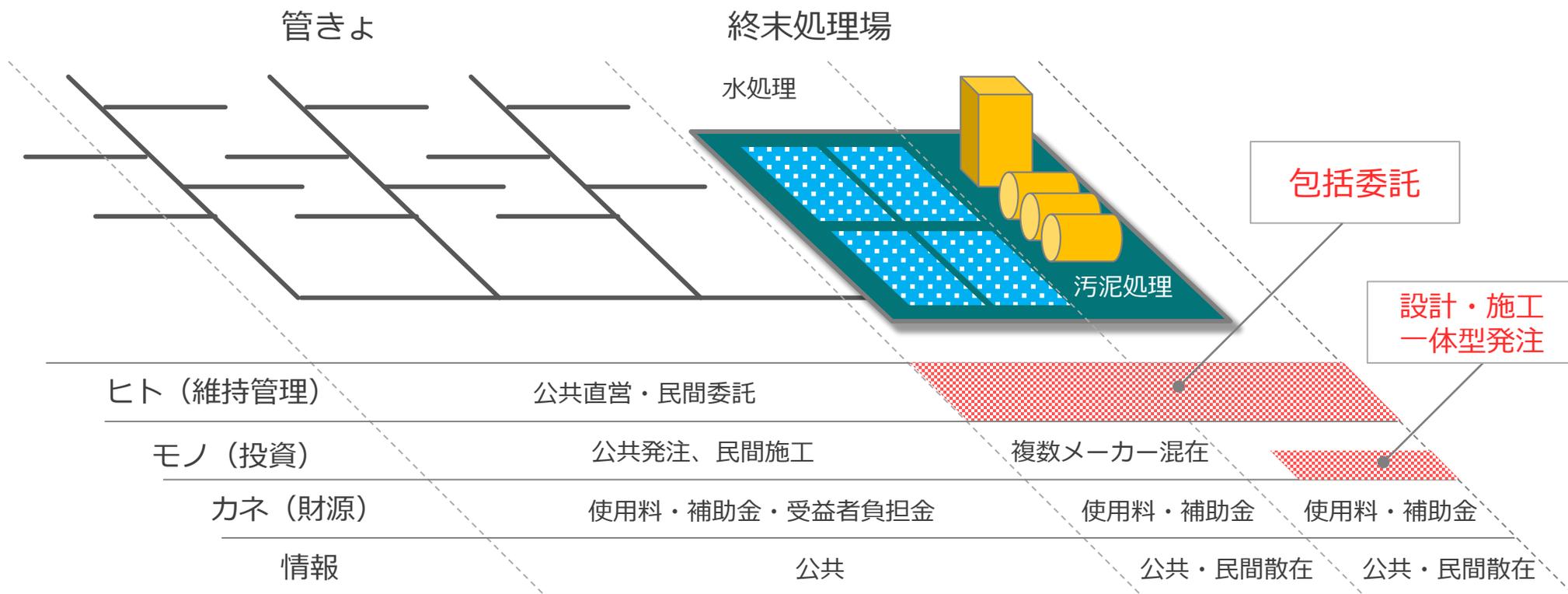


経営資源  
分布

※情報の例(保有者): 機器特性(納入メーカー)  
 運転ノウハウ(受託業者)  
 アセットデータ(公共・コンサル)

経営資源が散らばっている

# 下水道事業の経営実態 2



## できる範囲での効率化

これまでの下水道事業経営では、施設・機能単位での委託・発注が中心だった。

公共では、さらなる事業の効率化に限界がある。



## 維持管理

- 管理主体は公共。  
実施主体は、直営のみならず、委託によって民間事業者となる例も多い。
- 改築と維持管理を一体的に委託する例はほぼなし。



## 投資

- 公共発注、民間が施工
- 各施設は、様々なメーカーの機器、特許技術及び独自技術で構成。
- 調達方法の制約
  - ・一般競争入札の原則
  - ・分離・分割発注
  - ・仕様発注が中心



## 財源

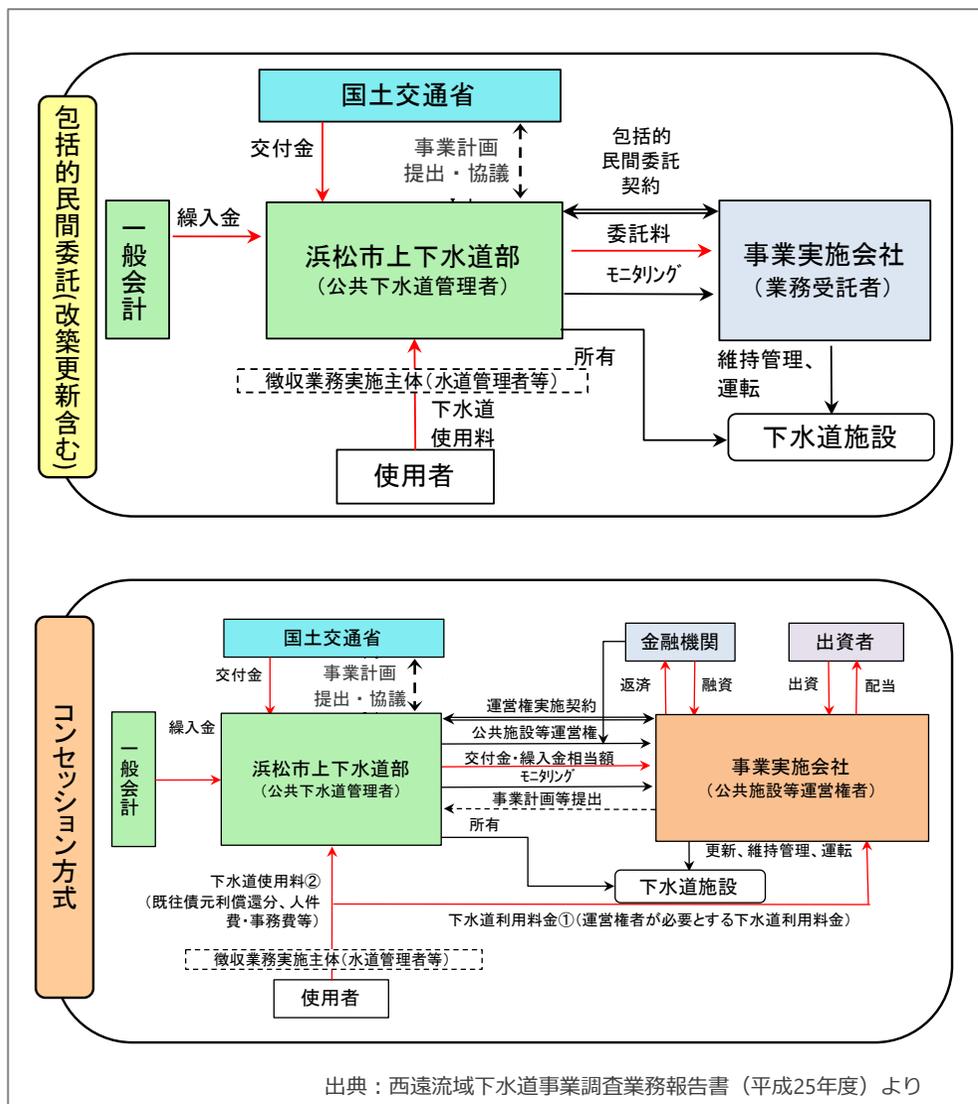
- 改築の財源は利用料金に加えて国補助金。
- 調達時期の制約
  - ・単年度予算主義
  - ・予算の事前議決
- 柔軟な執行に限界がある。



## ノウハウ

- 各種情報が公共・民間に散在している。
- 民間側も各メーカー、オペレーター、建設コンサルタント等の各専門分野に分かれて情報を保有している現状。

# 包括委託 vs コンセッション



## 導入可能性調査結果 (平成25年度)

### ● 収支シミュレーション

“机上の計算”では、ほぼ同等の効果となった。

※各種調査報告におけるコスト削減効果や計算条件を参考にしたが、維持管理と改築を長期間一体的に実施した事例がなく、シミュレーションの限界があった。

### ● 包括委託 (改築更新含む)

導入ハードルが低いものの効果は限定的。

### ● コンセッション

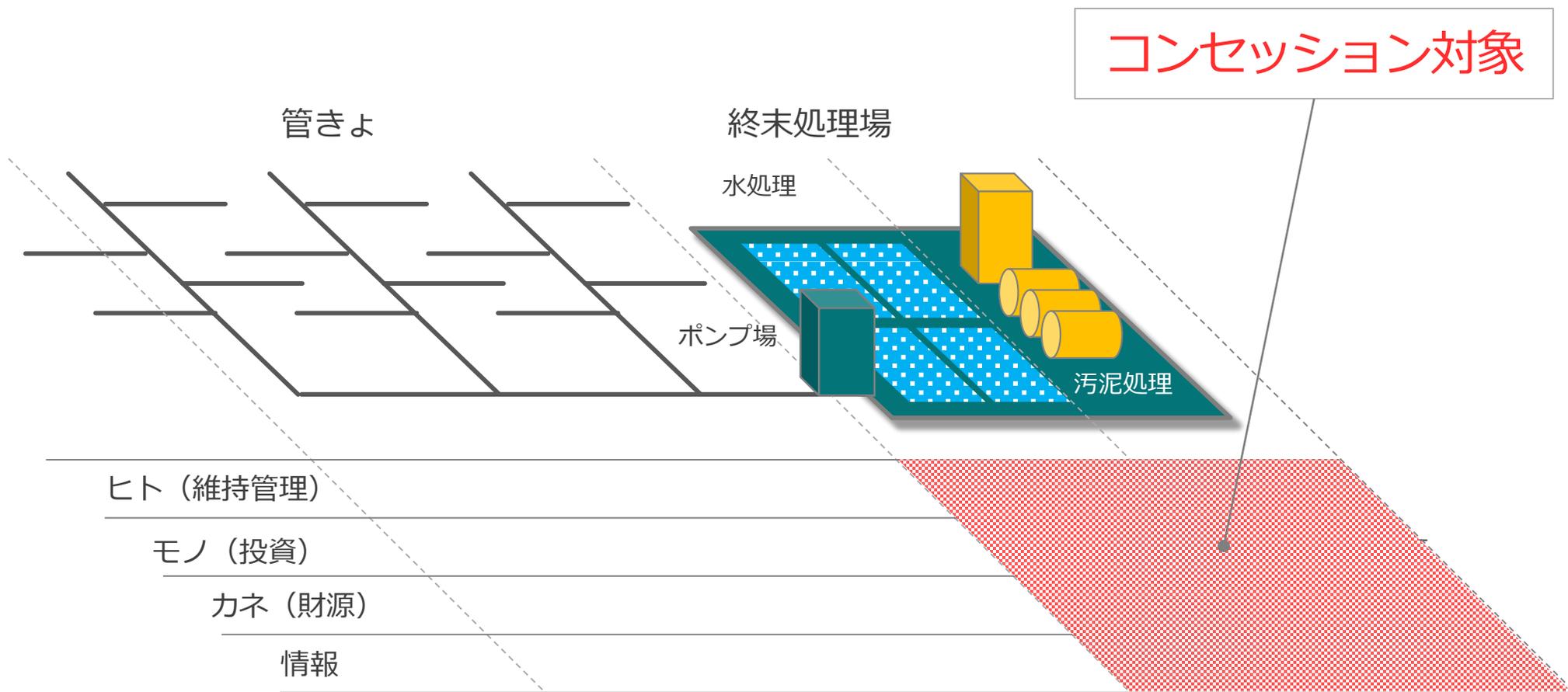
事業者にとって自由度が高く、事業全体のマネジメントにより創意工夫を発揮しやすく、職員増員の抑制や経費削減の面で大きな効果が得られるメリットがあり、使用者も負担軽減につながる可能性がある。

経営資源（ヒトモノカネ情報）を集約し

民間の創意工夫を引き出せば

必ず **+α** が生まれる。

# コンセッションによる経営資源集約のイメージ



経営資源（ヒト モノ カネ 情報）を運営権者に集約

3

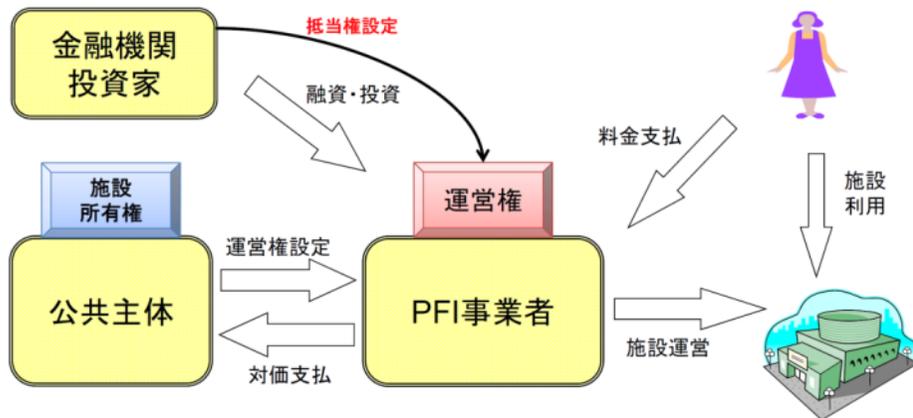
事業概要

コンセッション浜松方式

# コンセッションの定義

## 教科書的コンセッションとは

### PFI法第2条第6項



- ①公共主体が所有権を有している施設であり、
- ②利用料金を徴収する施設について、
- ③運営等を行い、利用料金を自らの収入として収受する事業

出典：内閣府民間資金等活用事業推進室「PFI改正法に関する説明会」資料より

### PFI法第23条第2項

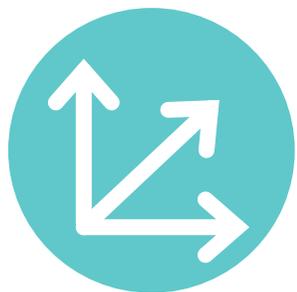
「利用料金は、実施方針に従い、公共施設等運営権者が定めるものとする。（略）」

- 1 事業（施設）の全てが対象
- 2 独立採算型
- 3 需要リスク移転と  
利用料金設定の自主性



- 1・2は、PFI法において明示されているわけではないが、公共施設等運営権及び公共施設等運営事業に関するガイドラインでの記述や仙台空港や関空・伊丹、愛知有料道路等のコンセッション先行案件のスキームから想定される。

国、民間事業者等の声に耳を傾けながら、検討した。



## 事業範囲

- 対象施設をどうするか
- 業務範囲をどうするか
- 収益事業を認める範囲



## 料金

- 使用者が支払う料金について、他処理区との整合性をどうとるか
- 需要リスクの移転方法
- 利用料金自主性の確保
- 市と運営権者の料金徴収実務と配分方法



## 国補助金

- 工事実施主体が運営権者でも補助対象となるか
- 単年度での運用が原則だが、複数年度(5年程度)で審査・申請可能か
- 改築工事フローの具体化



## 法制度

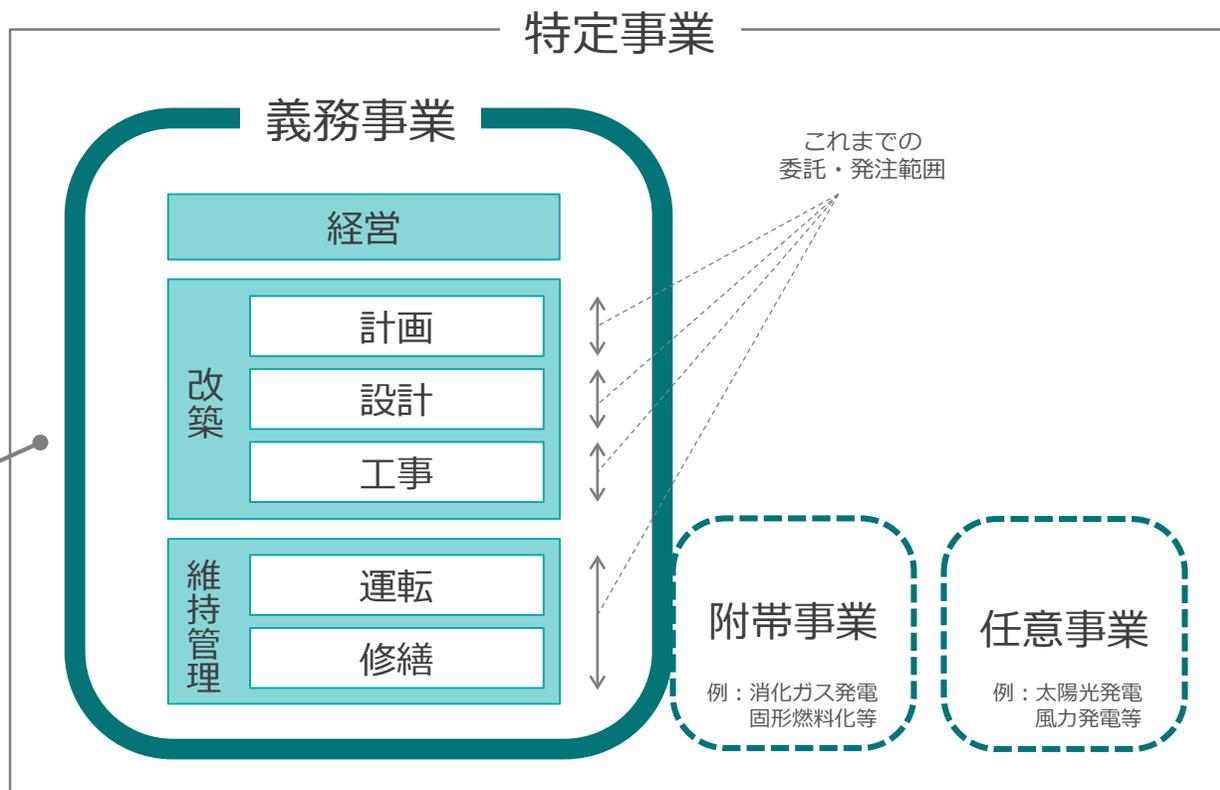
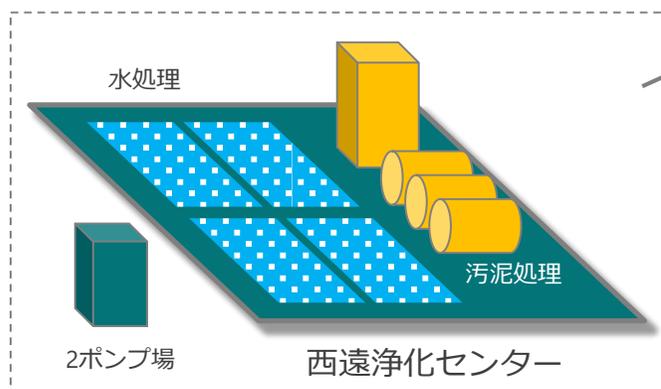
- 職員の派遣について
- 地方自治法との整合性
- 税務会計上の整理

市の実情に合わせてコンセッションをカスタマイズした。

# 特徴1 事業範囲（浜松方式）



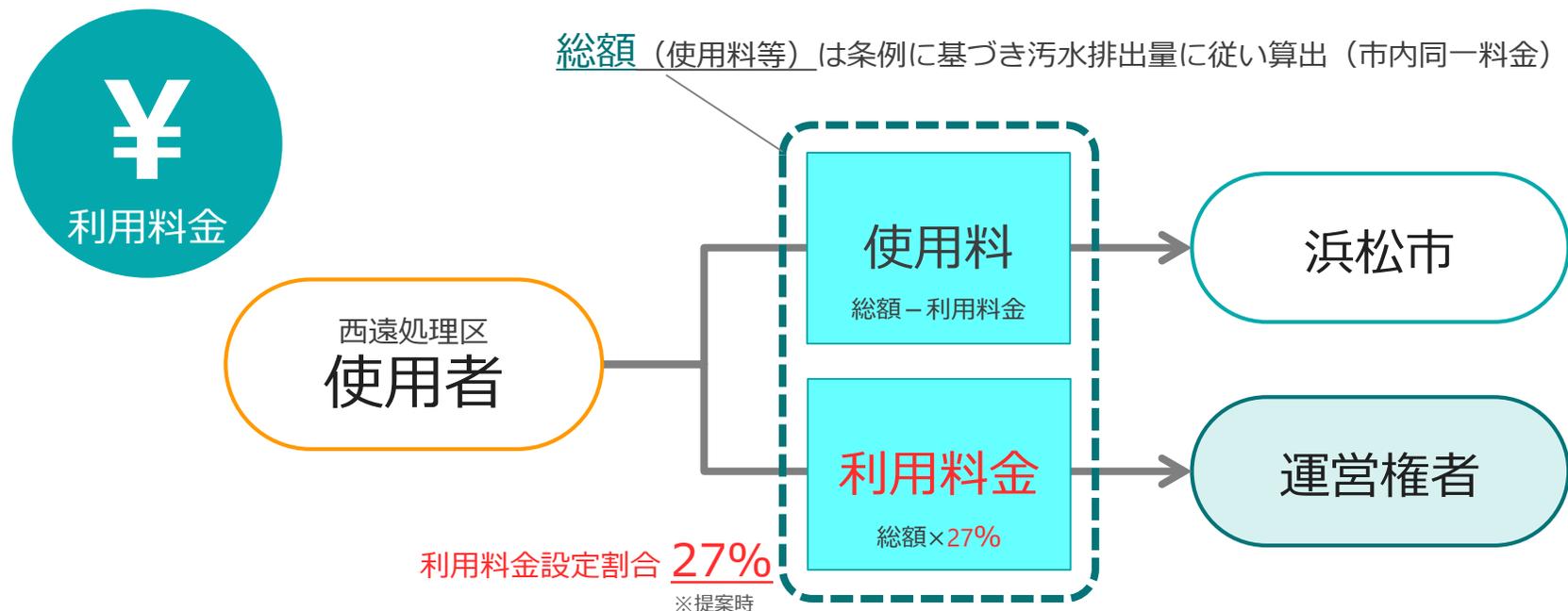
浜松市公共下水道西遠処理区



## 部分型コンセッション 経営・改築・維持管理を一体化

運営権者の事業対象範囲は、西遠処理区のうち、西遠浄化センターと2ポンプ場を対象とした。市では、流域下水道移管前から枝管の管理をしており、管きよに関しては、他の処理区と一括して市が管理する方が効率的であることから、運営権者の対象施設外とした。一方、対象とした施設の範囲は、土木・建築物の改築を除き全て運営権者に委ね、自由な提案を求めた。なお、附帯事業及び任意事業の提案も可能とした。

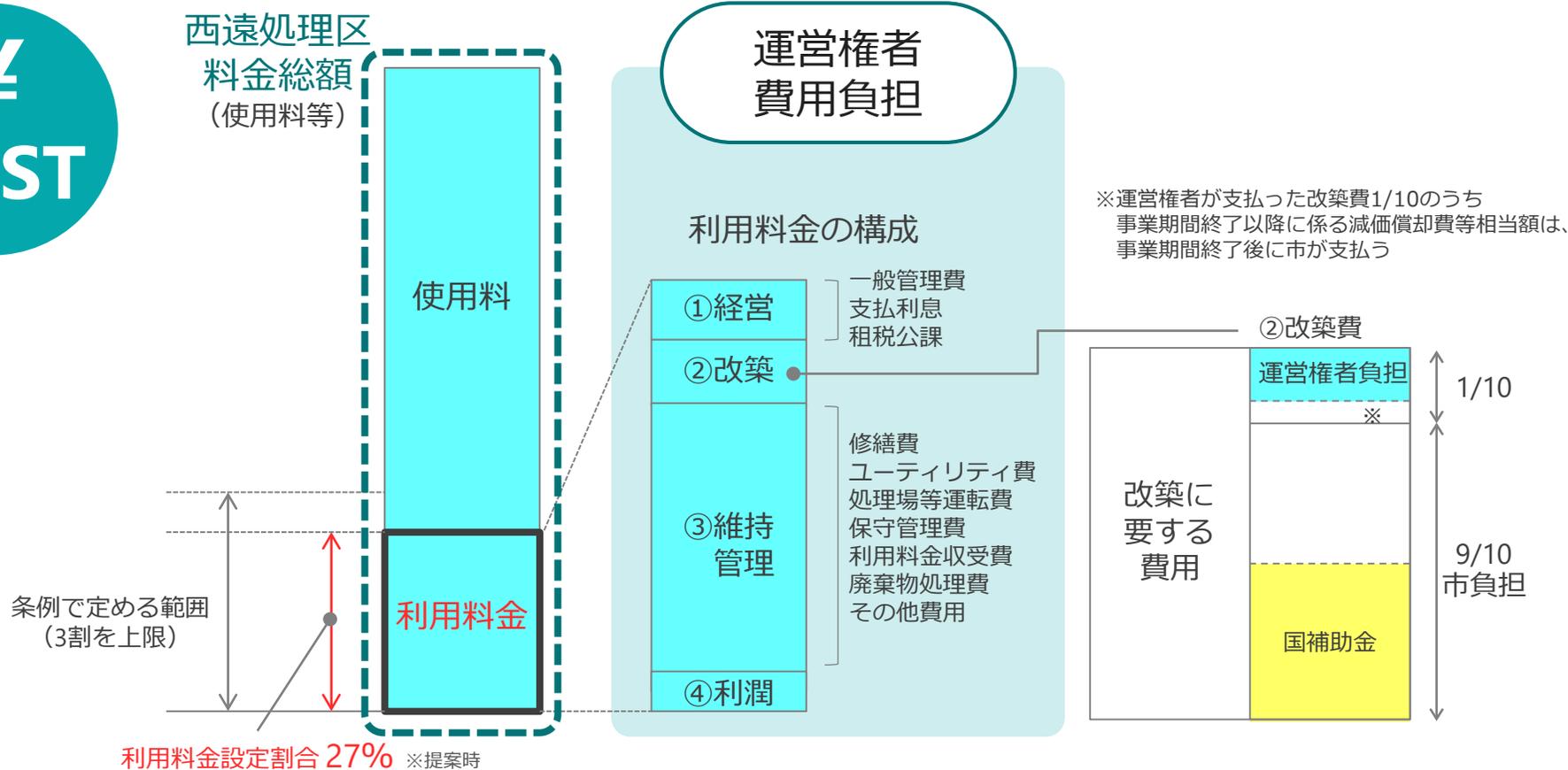
## 特徴2 利用料金の仕組み（浜松方式）



### 利用料金は、一定の割合を乗じて算出 料金改定の提案権限を付与

市内受益者間の公平性の観点から、使用者が支払う料金は、西遠処理区も他の処理区も同一とした。使用者は、市に使用料を、運営権者に利用料金を支払うこととし（浜松市下水道条例で規定）、利用料金は、総額に **利用料金設定割合** を乗じて算定する。運営権者は、使用料等の料金決定権限を持たず、また、人口動態・事業所数などを直接管理できないことから需要リスクの全てを移転することは困難である。したがって、事業環境に著しい変化が発生した場合、利用料金設定割合の改定協議を行うこととした。また、利用料金の自主性と収益の安定性のある程度確保するため、5年に1回、料金の改定（使用料等及び利用料金設定割合）に関する提案権限を与えた。

# 特徴3 利用料金と費用負担の関係（浜松方式）

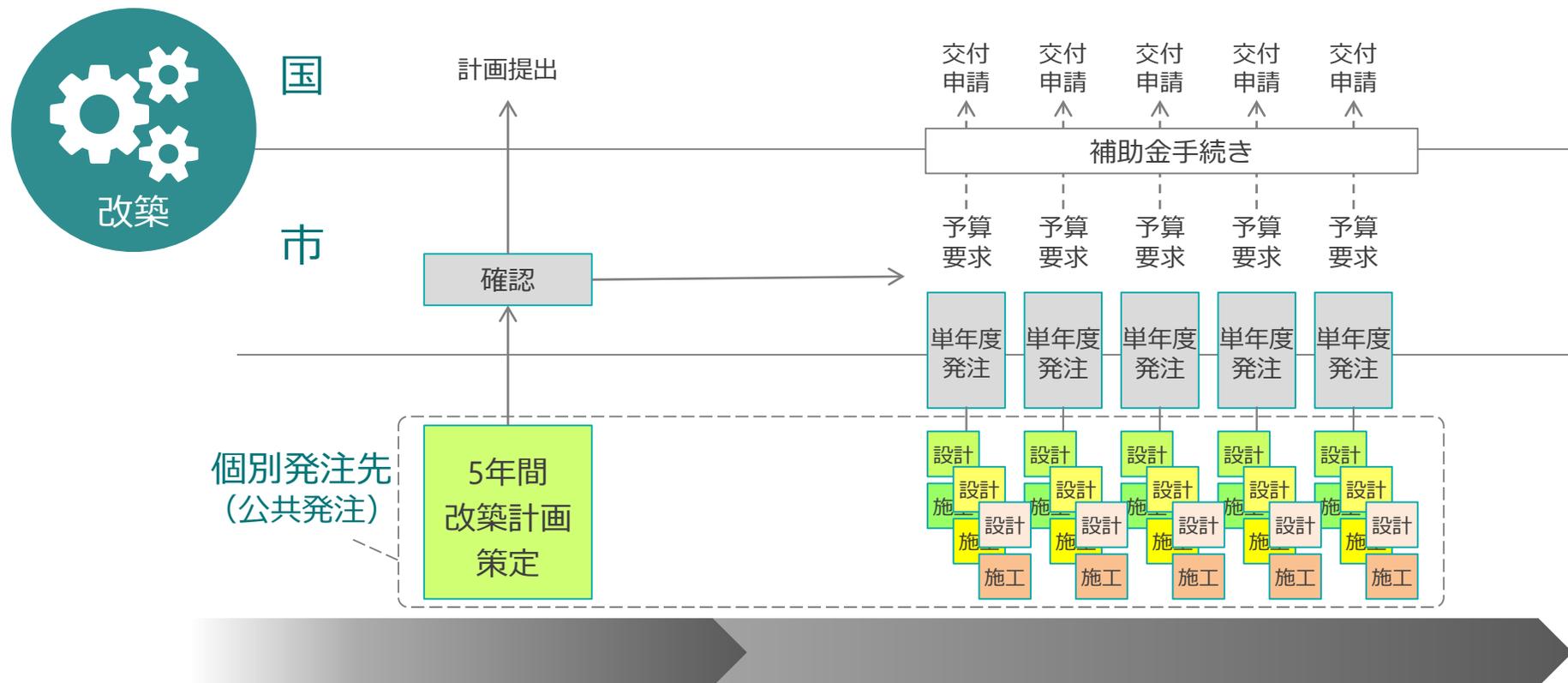


## 運営権者は、経営・維持管理費用の全てと改築費の一部を負担する

運営権者は、收受する利用料金を通して費用を回収する。

改築費の支払いを1/10とした理由は、事業期間中の改築に係る減価償却費逦増により法人税負担が過度に偏ることを避けつつ、効率的な改築へのインセンティブを働かせるため。改築費の残りは市負担とし、国補助金を活用することから、混合型コンセッションとなる。

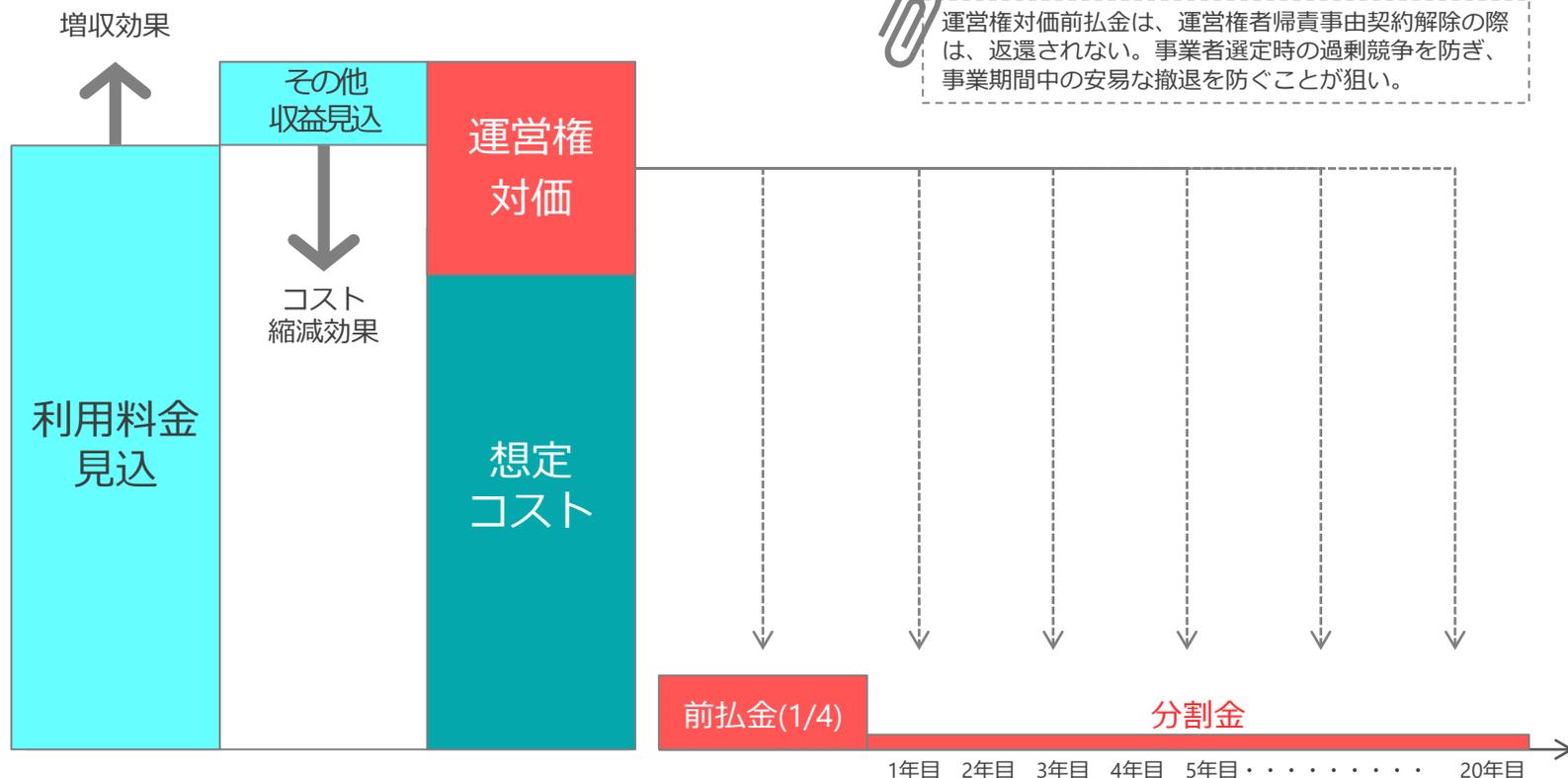
# 参考 これまでの改築フロー



これまでは、計画策定、設計、施工を  
年度ごとに個別に発注していた。



## 特徴5 運営権対価（浜松方式）

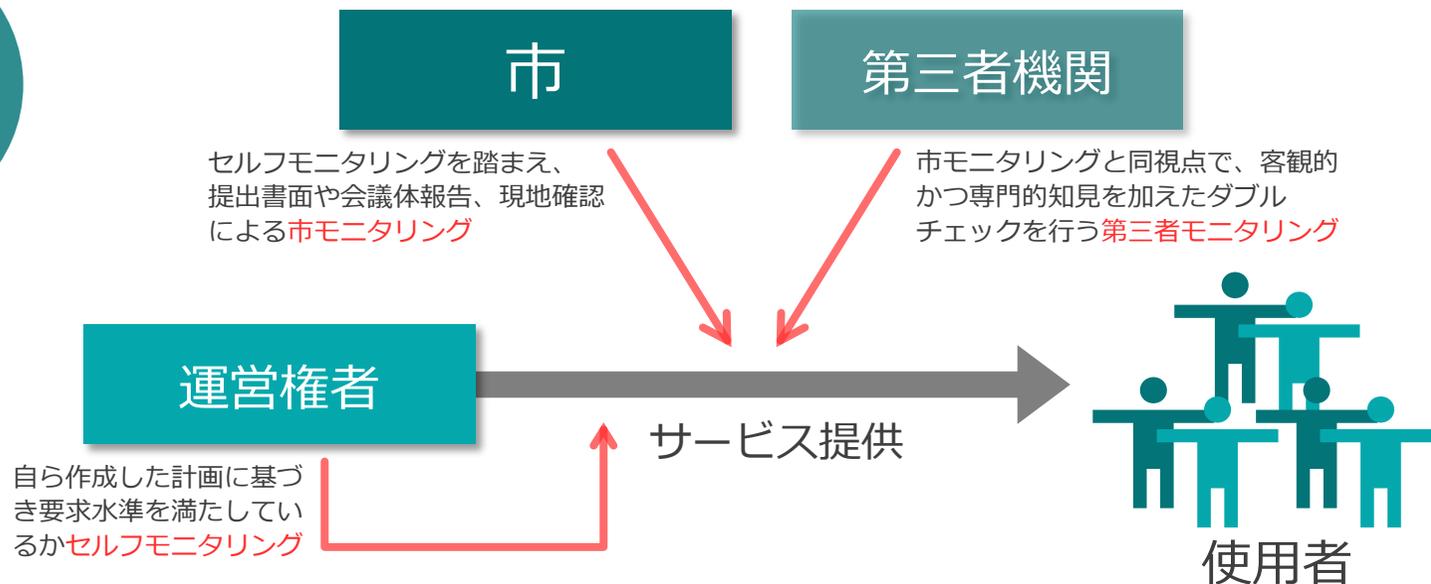


### 運営権対価提案方式

市は、コンセッションによる一定の効率化を見込んで提案に用いる利用料金設定割合を設定（27%）。応募者は、収入、コスト、租税公課及び利潤をシミュレーションし、運営権対価を提案するスキームとした。運営権対価提案額を「0円以上」としたのは、0円だとしても市直営より効率化されることから。

また、提案内容を“自由”としていることから、附帯事業・任意事業の有無で応募者ごとに収支構造が異なることが想定される。その場合でも、運営権対価を定量的評価項目とすることで公平な評価が可能となる。

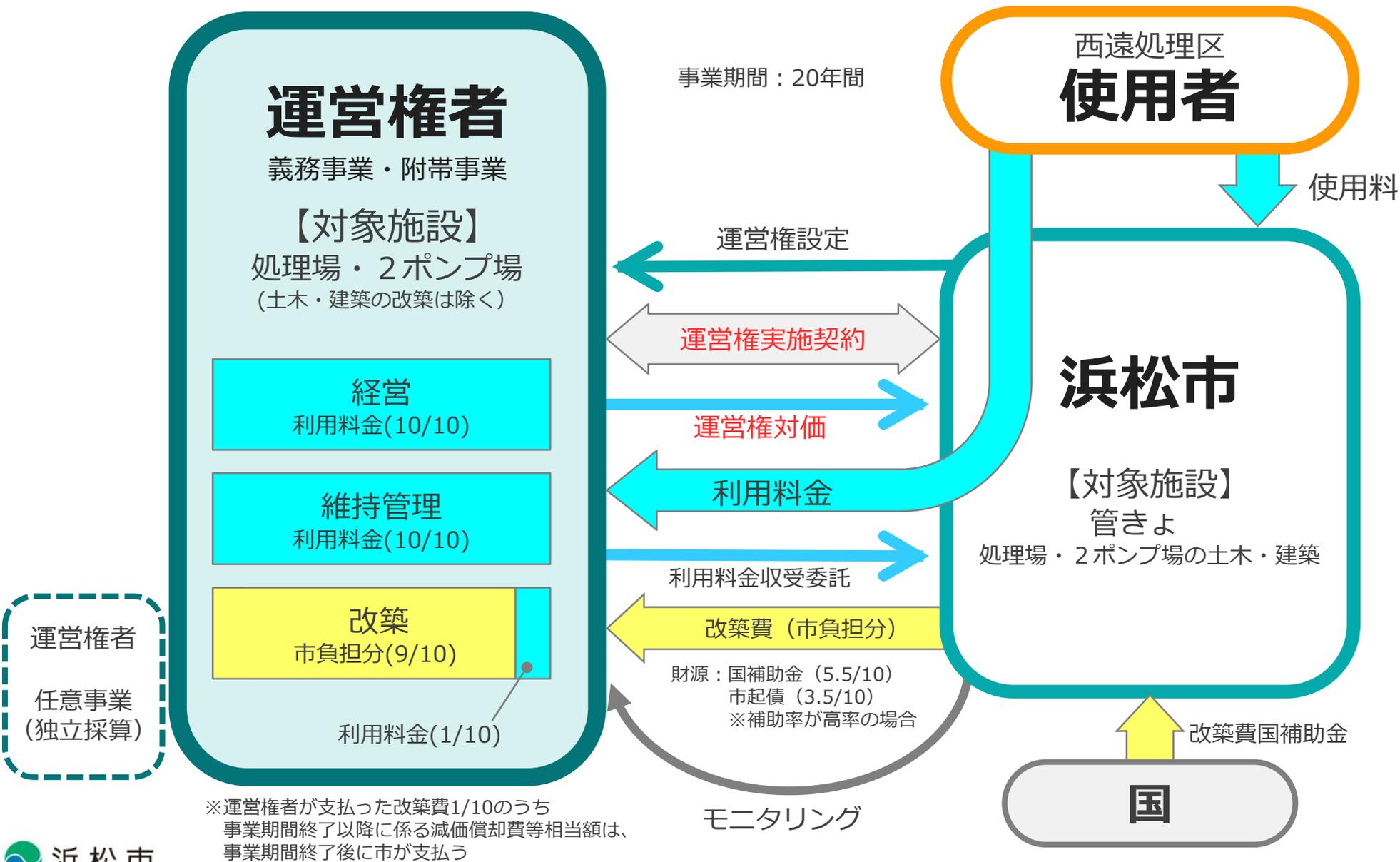
## 特徴6 モニタリング（浜松方式）



### 3つの監視

施設新設型のPFI事業の場合、施設の建設時や初期稼働状況を重点的に点検する必要性からモニタリングの重心が事業期間期初に置かれる。一方、本事業は、既存施設に対して絶え間なく投資と管理を行う特徴があることから、期間を通じてより緊張感を保ったモニタリングの仕組みとする必要がある。したがって、運営権者自らが行うセルフモニタリング、市によるモニタリングのほか、第三者機関によるモニタリングを設定した。

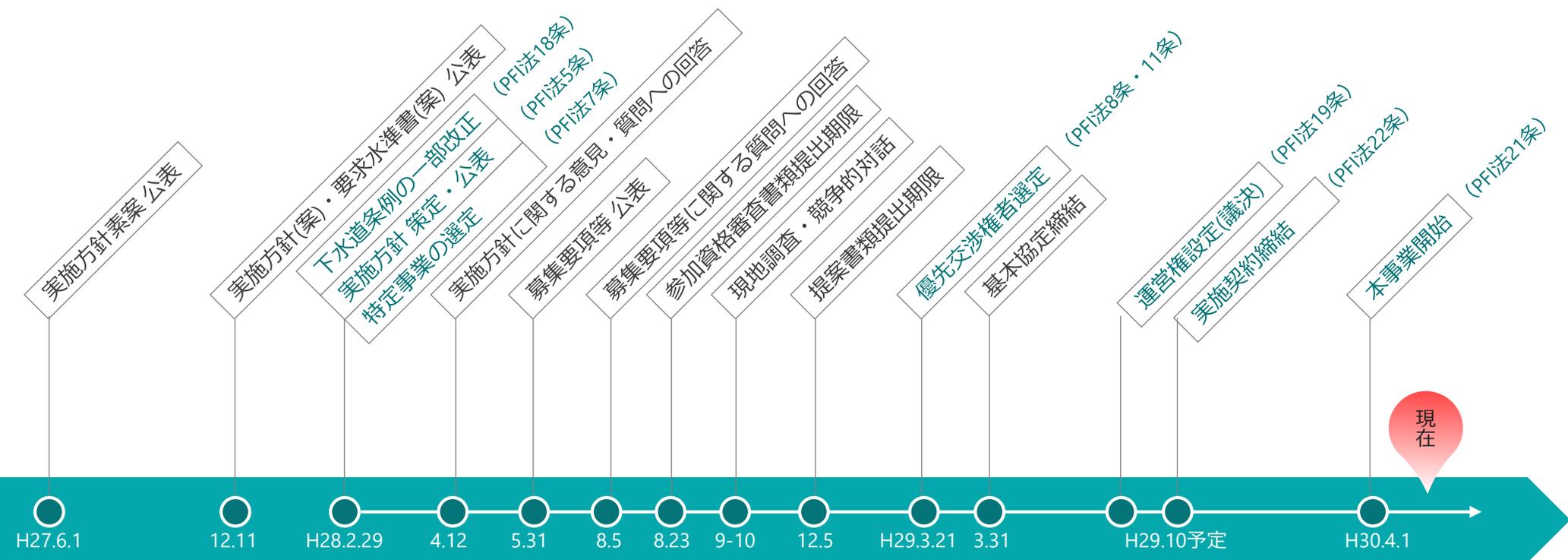
また、モニタリング結果について紛争が発生した場合、市又は運営権者の要請により、実施契約に基づき設置された「西遠協議会」において、紛争の調整を行うこととした。



4

事業者選定の手続き

# 事業者選定手続き



## 事業者選定の経緯

- PFI法第11条に規定する客観的な評価を行うため、学識経験を有する者等からなるPFI専門委員会を設置。(H27.7)
- 公募型プロポーザル方式による公募の開始。(H28.5)
- 2者から参加表明があり、資格審査を行った。(H28.8)
- PFI専門委員会による提案審査の結果、優先交渉権者が選定された。(H29.3)
- 優先交渉権者が設立した浜松ウォーターシンフォニー株式会社(HWS)に運営権を設定。(H29.10)
- 本事業開始。(H30.4)

## 選定にあたってのポイント

- 1 自由な提案を促す
- 2 運営提案と技術提案の評価バランス
- 3 運営権対価による競争

# ポイント1 自由な提案

## 求めるパフォーマンス



## 自由なプロセス



経営資源（ヒト・モノ・カネ・情報）を集約することで生まれる

## 民間の創意工夫を活かした自由で多様な提案

## ポイント2 運営提案と技術提案の評価バランス

- ✓ 比較：先行コンセッションの選定基準における  
運営提案と技術提案の配点割合



### 運営のみならず 技術提案も重視

空港等のコンセッションは施設の運営マネジメントの要素が強い。

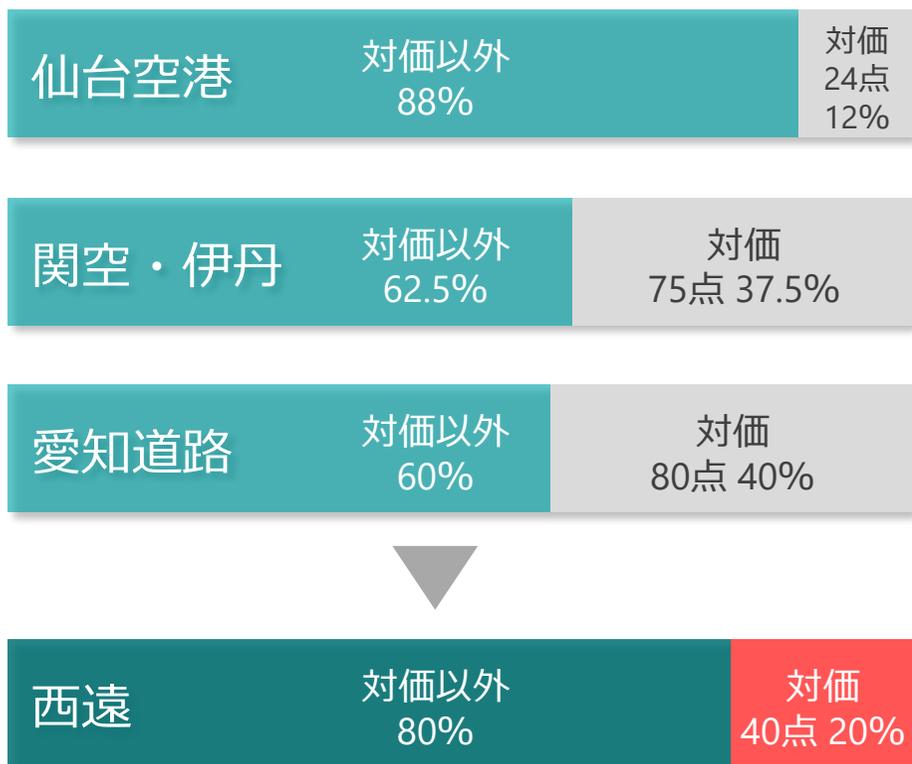
一方、下水道事業は、公共用水域の水質保全や循環型社会の構築に資するよう、汚水と汚泥を適正に処理することが常に求められる。本事業は、多数の機器で構成される処理場、ポンプ場の維持管理と改築を長期的包括的かつ自由度をもって取り扱うという特徴を有することから、技術提案に対する評価も重視した。

※他事例はいずれも、2次審査における配点  
公表されている選定基準を基に、浜松市が運営提案と技術提案の配点を区分

※西遠は、評価項目Ⅱ-1・2・3を技術提案、それ以外（対価除く）を運営提案として区分

## ポイント3 運営権対価による競争

✓ 比較：先行コンセッションの選定基準における  
運営権対価の配点と割合



※他事例はいずれも、2次審査における配点

## 運営権対価配点40点

PFI事業は、民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用することにより効率的かつ効果的に実施されるものであることから、VFMが確保されることが基本となる。

提案時に運営権対価の競争がなされることでVFMの最大化が期待できることから、運営権対価を評価対象とすることは重要。

本事業では、先行事例を参考に本事業の特性に鑑み全体の20%である40点配点とした。

# 選定結果

2者から応募があった。

いずれのグループの提案も優れていた。

## Aグループ

ヴェオリア・JFEエンジ・オリックス  
・東急建設・須山建設グループ



SPCが運転維持管理を直接実施することにより自力執行力を高めることによる「効率化」や「創意工夫」、地元企業との協業を通じた「地域経済との調和」についての具体的な方策を提案。

## Bグループ

日立・ウォーターエージェンシー  
グループ



SPCの効率的な運転維持管理に関する提案と共に、「安定」「改善」「創出」を基軸とした下水道事業の運営に関する具体的な方策を提案。

# 選定結果

Aグループが優先交渉権者として選定された。

## 総合審査 得点結果

項目	配点	Aグループ	Bグループ
<b>I 施設運営方針に関する項目</b>	<b>60</b>	<b>45.54</b>	<b>33.93</b>
1 全体事業計画	15	12.32	9.64
2 業務体制等	15	11.79	7.50
3 収支計画等の妥当性	20	12.86	11.43
4 地域貢献（地域の活性化）	10	8.57	5.36
<b>II 事業提案（計画）に関する項目</b>	<b>100</b>	<b>62.32</b>	<b>58.04</b>
1 LCC縮減に関する妥当性	20	10.00	10.71
2 改築に関する項目	30	21.07	15.89
(1)実水量に応じたポンプ設備の改築技術	5	3.75	2.86
(2)環境負荷低減に繋がる汚泥処理設備の改築技術	20	13.57	10.71
(3)施設管理業務の効率化に関する中央監視設備の改築技術	5	3.75	2.32
3 維持管理に関する項目	30	16.25	21.44
(1)負荷変動に対応する強靱な下水処理	15	7.50	11.79
(2)持続性のある汚泥処理	10	5.71	6.79
(3)設備保全及び環境保全のための効果的な対策	5	3.04	2.86
4 リスク対応、モニタリング	20	15.00	10.00
(1)リスクへの対応	10	7.86	6.79
(2)適正な管理	10	7.14	3.21
<b>III 運営権対価に関する項目</b>	<b>40</b>	<b>40.00</b>	<b>19.20</b>
合計	200	147.86	111.17



※棒グラフ：評価項目Ⅱ-1・2・3を技術提案、それ以外（対価除く）を運営提案として区分

## ヴェオリア・JFEエンジ・オリックス・東急建設・須山建設グループ



### オペレーショナル・ エクセレンス

- 代表企業グループによる全世界3,300カ所以上の下水処理場のノウハウや技術を活用
- 運転・維持管理の効率化
- 「維持管理時代」の保全・改築業務
- 業務体制最適化と人材育成
- 世界レベルの実績に基づくベンチマーキング



### 官・民・地元 パートナーシップ

- 従来型契約とは異なる新しい管理方法、新しい官民連携の形、新しい地元とのパートナーシップを構築
- 地域との連携や協働
- 官民委員会設置の提案
- 新技術への取組み



### 西遠スマート プラットフォーム

- ICT技術を活用し、下水道施設をより賢く、スマートに使うためのプラットフォームを構築
- 各種運転維持管理支援ツールの導入
- 多機能タブレットシステムの導入



### 運営権対価 25億円

- 施設や設備の適切な管理により実現される改築費の縮減効果や、様々な運転維持管理の工夫により捻出される維持管理費の縮減効果より生み出されるメリットを浜松市民に還元

# 参考 優先交渉権者提案の概要

## 浜松市公共下水道終末処理場（西遠処理区）運営事業

### 提案の概要

代表企業	ヴェオリア・ジャパン株式会社
構成企業	JFEエンジニアリング株式会社 ヴェオリア・ジェネッツ株式会社 オリックス株式会社 須山建設株式会社 東急建設株式会社



**SPEC名（仮称） 浜松ウォーターシンフォニー**

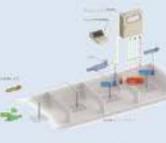
浜松ウォーターシンフォニーは、浜松市が楽器の街であることを意識し、様々な事業を手掛けている企業（楽器）が、浜松市や地元企業と手を取り合いながら、プロジェクト（交響曲）を完成させていくことをコンセプトとしています。

### テーマ1： オペレーショナル・エクセレンス

オペレーショナル・エクセレンスとは、代表企業グループによる全世界 3,300 か所以上の下水道処理場の業務経験を通じて蓄積されたノウハウや技術の集大成です。世界で蓄積された技術や経験により、浜松市民の皆さまに対して、高水準なサービスをご提供し、さらには市の財政負担削減の両立を可能とします。

#### 日々の運転・維持管理業務の効率化

下水道から汚泥処理までの各工程において、多数の運転改善のための工夫を取り入れます。  
これにより、設備や運用の安定化、効率化、コスト削減、リスク軽減などを実現します。  
（右図は、アンモニアと硝化濃度をモニタリングすることによる水処理運転の最適化を実現する遠隔制御システムのイメージです。）



現場に配慮した水処理運転最適化

#### 業務体制の最適化と人材育成

業務体制の最適化、確実な技術継承、人材育成により、強固な組織を構築し、持続可能な下水道の実現を目指します。  
技術研修、マネジメント研修、安全研修など、様々な研修を通じ、高レベルの運転維持管理業務の実現が可能な組織を構築します。



ボンプ保全に関する技術研修

#### 「維持管理の時代」の保安・改築業務

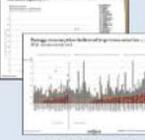
施設の安定性と、ライフサイクルコスト削減の両立により、持続可能な下水道事業の実現につなげます。  
日々の保全業務を効率化するための、各種ツールを導入します。  
また、アセットマネジメントを確実に実施するために、e-ASO01（アセットマネジメントシステム）を導入します。



保安業務

#### 世界レベルの実績に基づくベンチマーキング

代表企業グループでは毎年、世界の代表的な下水道処理場のパフォーマンスを、比較評価しています。  
この評価により、他の同規模かつ処理方式が同様の処理場のベンチマーク指標を比較し、パフォーマンスを相対的に評価することが可能となり、具体的な改善が可能となります。



ベンチマーキング評価

### 本事業の意義と取り組み方針

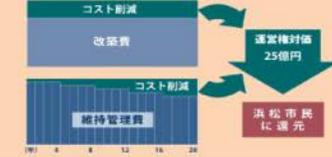
浜松市の下水道ビジョン（平成 27年）には、市の下水道事業が今後重点的に取り組むべき課題として、「急激な人口減少」、「施設老朽化の進行」、「施設運営の負担増」、「技術力の継承」などが取り上げられています。これらの課題は浜松市特有のものでありません。国内の多くの地方自治体が同様の課題を抱え、それらの課題に対する官民連携の取り組みの一つとして、本コンセッション事業（公共施設等運営権制度）が注目されています。私たちはグループは、民間としてこれらの課題にどのように立ち向かっていくべきかを真剣に考え、「下水道をいかに持続可能なものとし、未来の世代へとつなげていくか」といった観点から提案書を作成しました。私たちは、本事業の社会的意義とその責任を十分に受け止め、民間経営手法や創意工夫を最大限に発揮して、浜松市との適切なパートナーシップ関係のもと、浜松市民の皆さまに高品質、高効率のサービスのご提供を実現することに力をあけて取り組むことをお約束します。

### 浜松ウォーターシンフォニー（仮称）の企業構成

浜松ウォーターシンフォニーの特徴の一つとして、運転維持管理業務を専門とする企業が代表企業となっていることがあります。昨今のインフラ整備事業においては、「モノ作りの時代」から「維持管理の時代」への転換が必要である、と繰り返し言われています。私たちは下水道事業に対する考え方を、これまでのハード（施設整備）中心から、ソフト（運転維持管理）中心のものへシフトさせ、過去に整備された施設を最大限活用し、日々の業務を効率化する、という観点で事業を運営します。浜松ウォーターシンフォニーにはさらに、下水道処理場の設計・施工実績を豊富に持つ企業、国内の空港コンセッションの実績を持つ企業、そして浜松市を代表する地元企業が関わっています。私たちは、計6社の持つそれぞれの強みを活かし、次のページ以降で説明する3つのテーマ（オペレーショナル・エクセレンス、官・民・地元パートナーシップ、西遠スマートプラットフォーム）に取り組むことにより、限られた財源での持続可能な下水道事業の実現を目指します。

### 「持続可能な下水道事業の実現」と「コスト削減効果の浜松市民への還元」

浜松ウォーターシンフォニーは、施設や設備の適切な管理により実現される改善効果や、様々な運転維持管理の工夫により抽出される維持管理費の削減効果より生み出されるメリットを、浜松市民の皆さまに還元いたします。具体的には、運営権対価として25億円をご提案しております。



### テーマ2： 官・民・地元パートナーシップ

20年間の長期コンセッション事業を確実に履行するため、従来型契約とは異なる新しい管理方法、新しい官民連携の形、新しい地元とのパートナーシップを構築します。

#### 地域との連携や協働

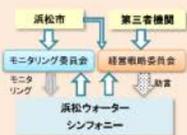
地域に根ざした事業運営と地元企業への貢献により、地域経済活性化を図ります。例として、下水道と浜松市独自のさまざまなコラボレーションによる業務パイロット事業、民間約下水道セミナーの市内での開催などをご提案しています。



下水道ふれあいイベントのイメージ

#### 官民委員会設置のご提案

浜松市とともに執行モニタリング委員会、将来経営戦略委員会の2つの委員会を組織し、官民連携で本事業を管理する仕組みを構築することを提案します。



#### 新技術への取り組み（SPECの継続的な発展）

20年間の長期にわたる契約期間に臨み、処理技術・管理手法の進展や社会情勢の変化などに柔軟に対応し、適宜適切な提案を浜松市と協議しながら取組みます。一例として、汚泥可溶性化と再化プロセスによる消化ガス発生を検討します。



汚泥可溶性化設備

### テーマ3： 西遠スマートプラットフォーム

ICT技術を活用し、下水道施設をより賢く、スマートに使用するためのプラットフォーム（土台）を構築します。

#### 各機運転維持管理支援ツールの導入

西遠スマートプラットフォームには、保守管理支援ツール、点検業務支援ツール、プロセス管理支援ツールなど、各種ツールを組み込みます。これらのツールは、代表企業の世界レベルの実績、ノウハウが反映され、運転維持管理の効率化を目的とした設計となっています。



プロセス管理支援ツール

#### 多機能タブレットシステムの導入

多機能のタブレットシステムを導入し、業務効率化、技術継承、災害時対応支援などに役立ちます。このタブレットシステムは、従来の現場盤の機能も持ち、現場での機器の稼働監視が可能となります。



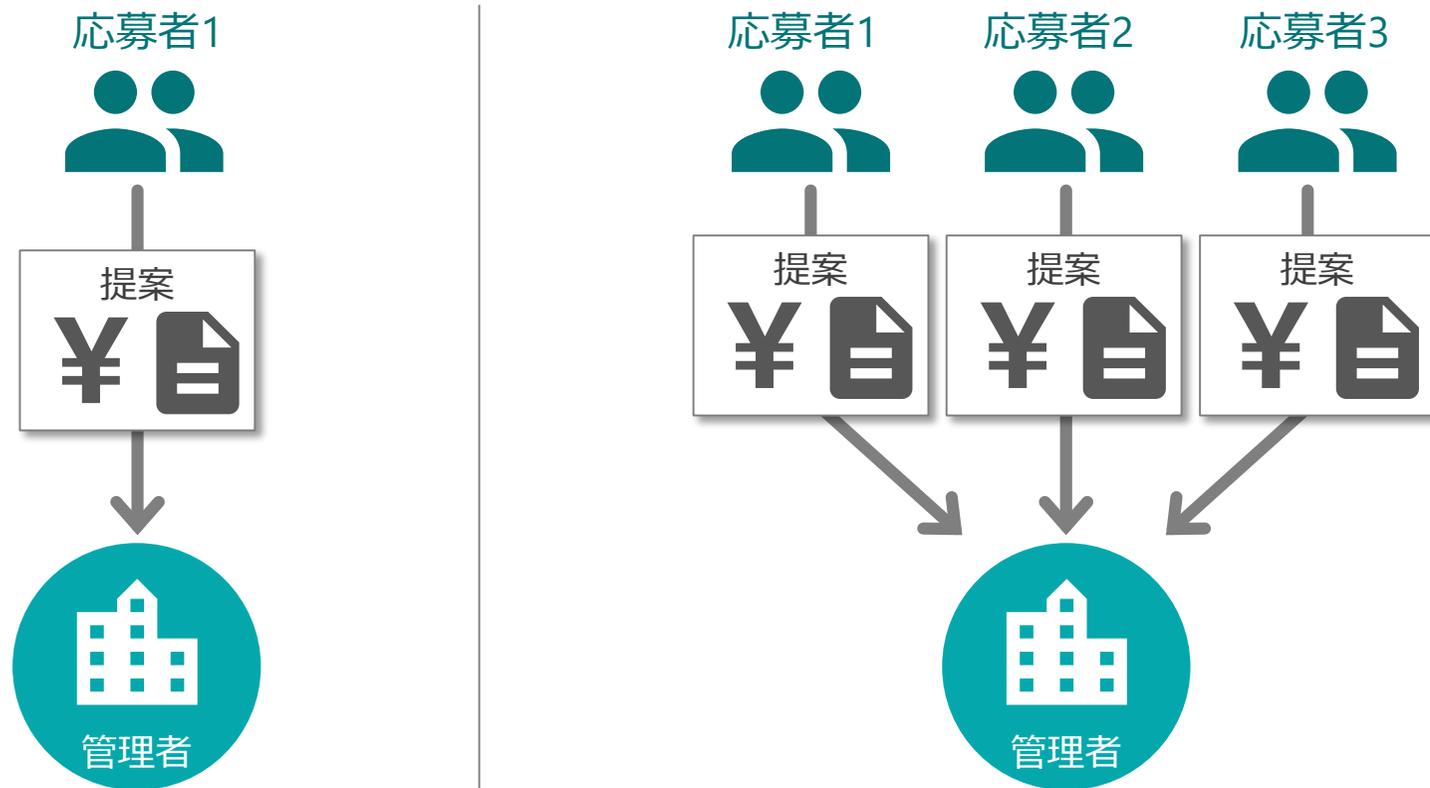
タブレットシステム

5

より良い提案を引き出すための工夫

- 1 競争環境の確保
- 2 情報の非対称性の解消
- 3 効率的運営への動機づけ

# 1 競争環境の確保

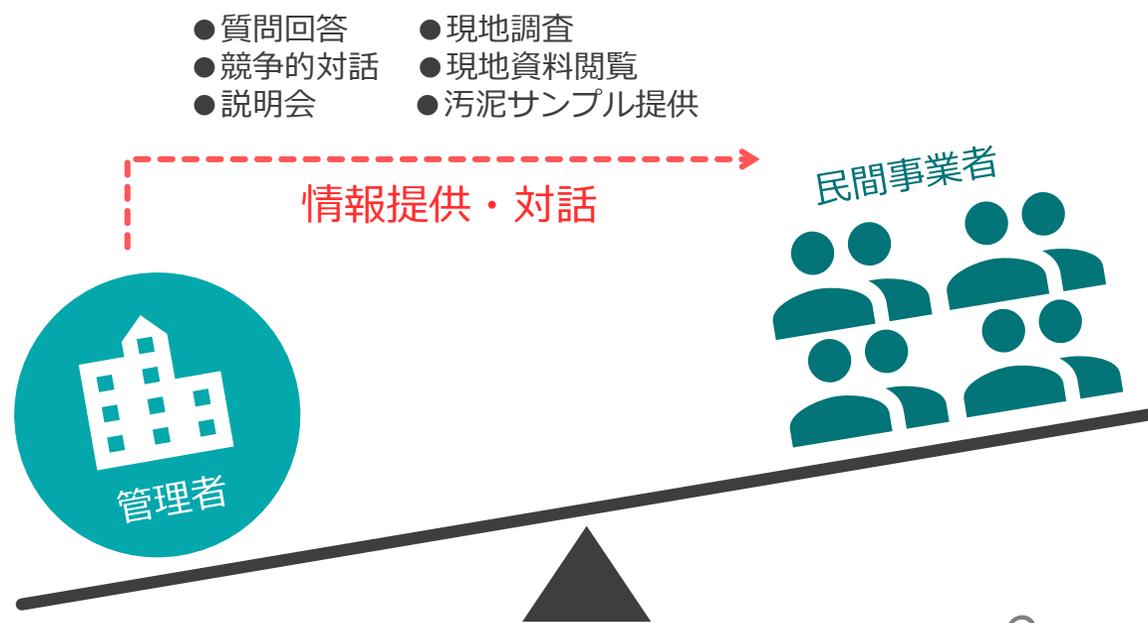


## 量的競争・質的競争があること

従来型（施設新設型）PPP/PFIの事業者選定では、何をするか（WHAT）が決まっているなかで、それをどのように実現するか（HOW）を競うことが多い。一方、コンセッション方式では、放流水質や施設性能等の要求水準を満たす前提で運営方法に関する提案が自由であり、HOWのみならずWHATの提案を求め、競争することになる。

したがって、応募者が複数あること、創意工夫を発揮した優れた提案で競争されることが極めて重要。

## 2 情報の非対称性の解消



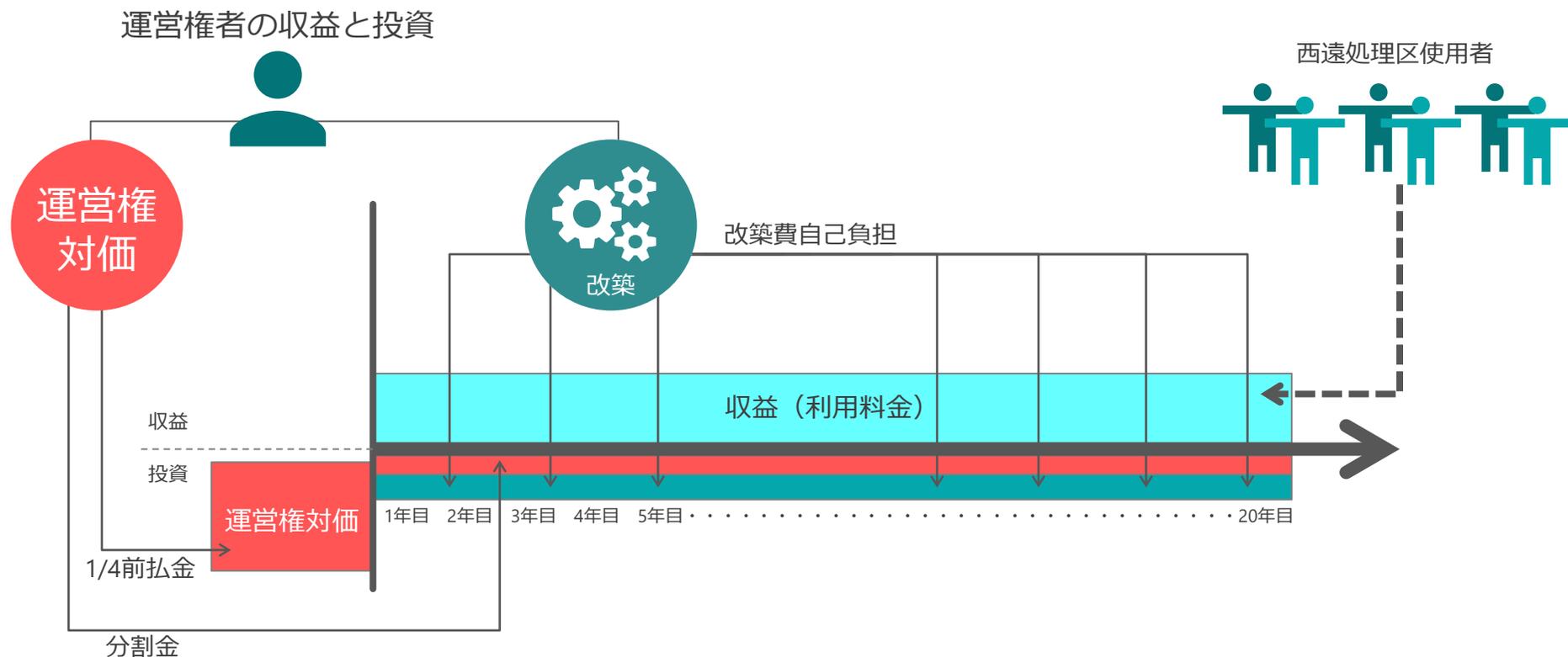
コンセッションでは、施設新設型のPFIと比べて、提供する情報の種類、提供（対話）方法等が大きく異なると考えられる。

### 情報を出来る限りオープンに

本事業は既に稼働中の様々なメーカーの既存機器・技術で構成された施設を対象としている。民間事業者が、施設の劣化状況等の情報を把握し将来の劣化推移と投資コストについて予見可能性を高め、応募参入の判断を行うためには、情報の非対称性（官民の情報格差）を解消する必要がある。

市は、平成28年4月の施設移管前から進めた資産調査による施設健全度等の情報を提供の上、公募を開始した。また、応募者からの要望に応じ、追加の競争的対話、現地調査、質問回答等を行った。

### 3 効率的運営への動機づけ



### 頑張らないと損する仕組み (規律を持たせる)

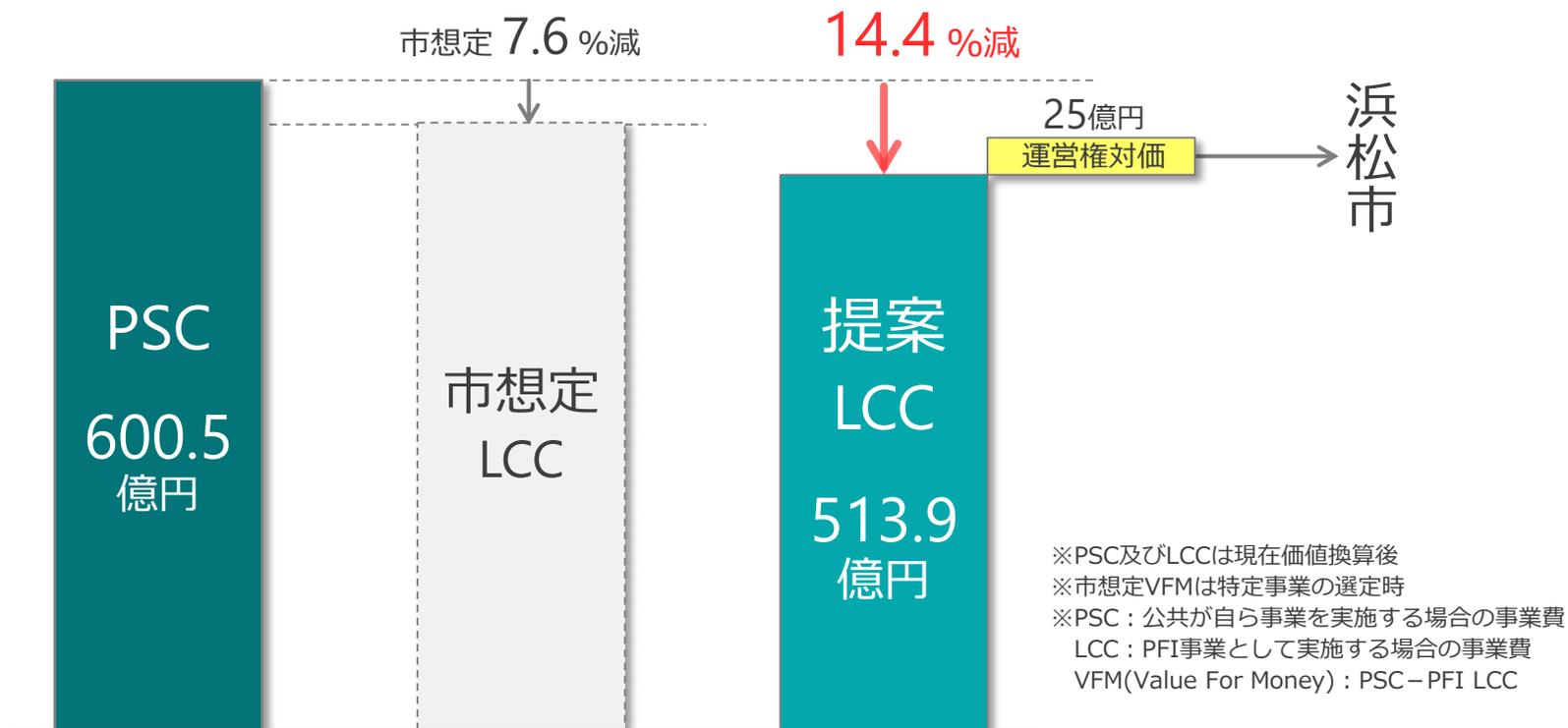
運営権者は事業開始当初から運営権対価を支払うことや期間中の改築費の一部を負担することで投資リスクを負う。投資回収するためには、利用料金等の限られた収益の下、継続的かつ効率的な運営をしないと運営権者自らが“損する”仕組みとした。

# 6

## コンセッション方式導入の効果

提案では、想像を上回る効果。  
より効率的かつ効果的な事業運営が期待できる。

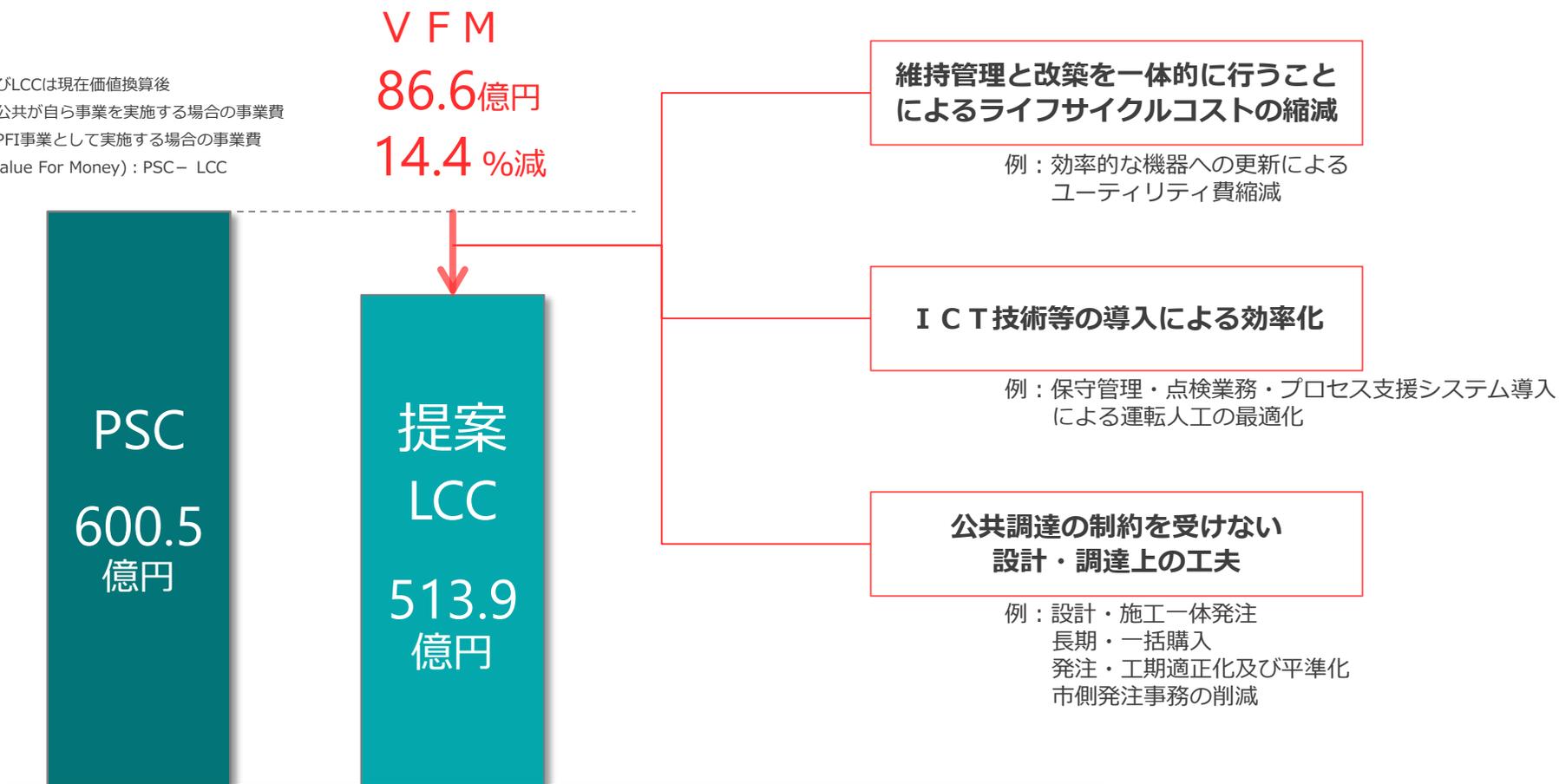
# 効果1 事業費総額の縮減



V F M 7.6% → **14.4%** 86.6億円まで拡大  
使用者負担のみならず国費も縮減

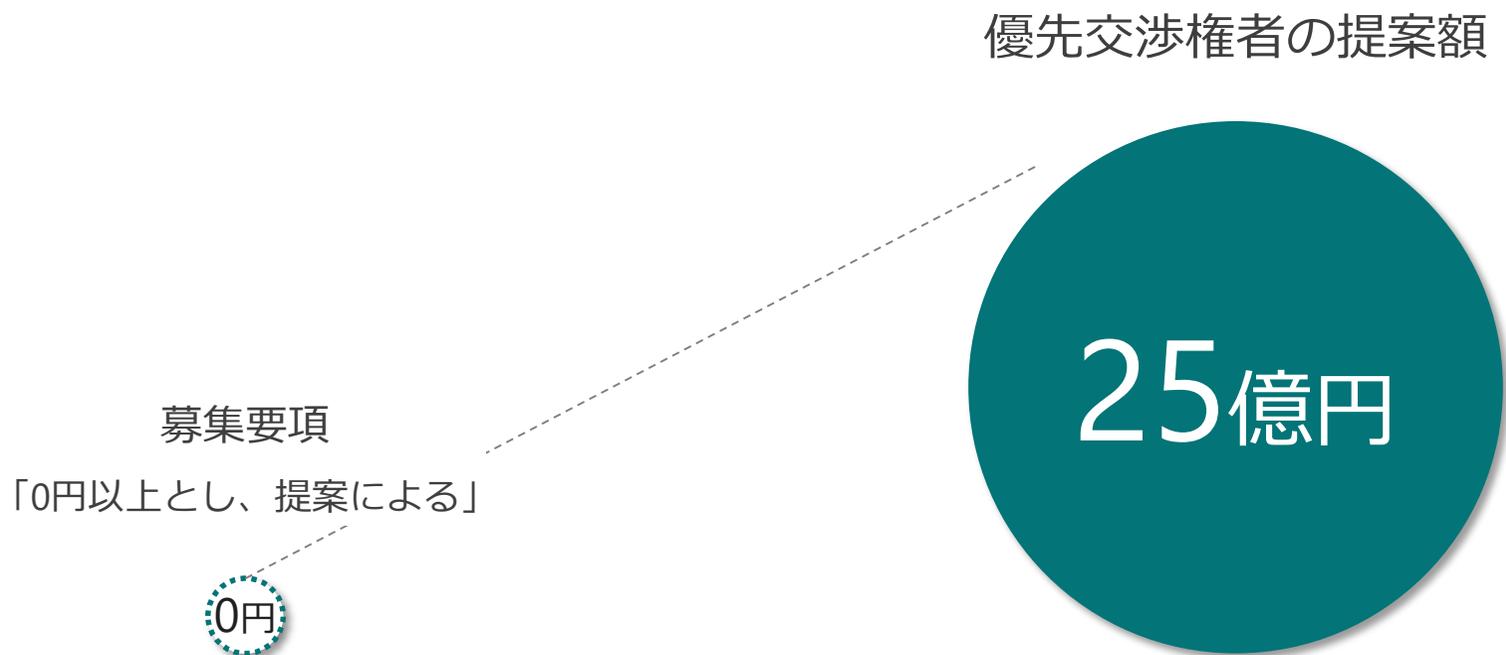
# 参考 VFMの源泉

※PSC及びLCCは現在価値換算後  
※PSC：公共が自ら事業を実施する場合の事業費  
LCC：PFI事業として実施する場合の事業費  
VFM(Value For Money)：PSC－LCC



民間の活力や創意工夫を活かした事業運営が V F M の源泉

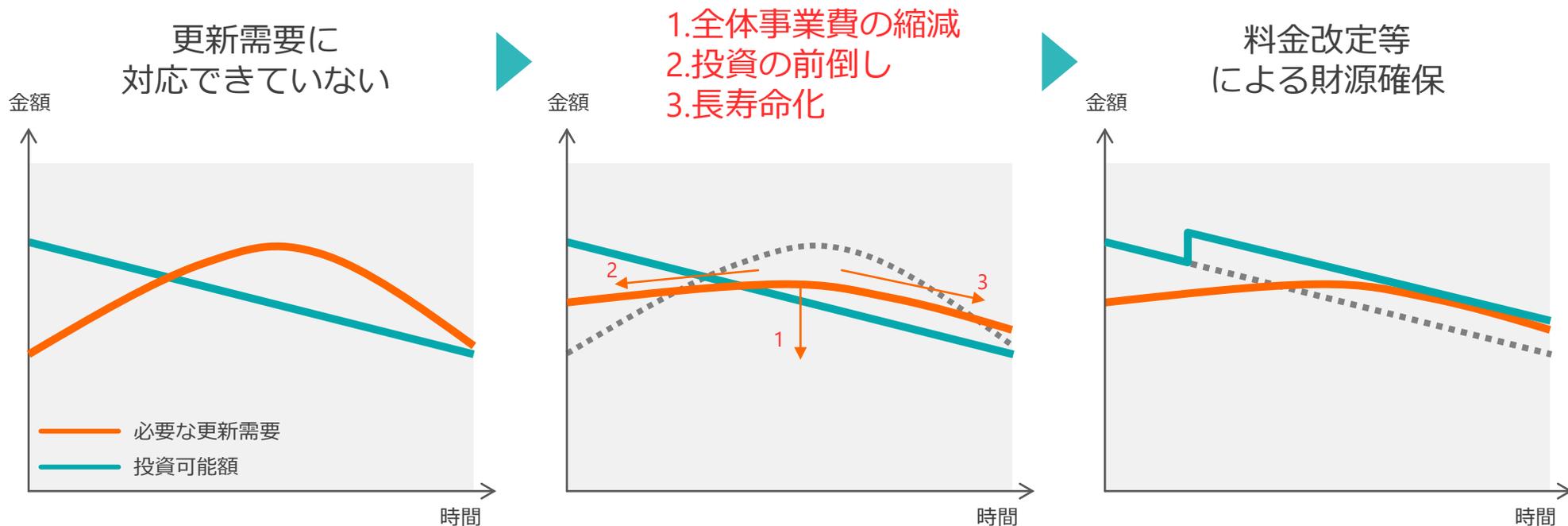
## 効果2 運営権対価



0円以上とした運営権対価、**25億円**に  
いずれのグループの運営権対価提案額も市が定めた基準額を上回っていた。

# 効果3 アセットマネジメントの実現

## アセットマネジメントのイメージ



出典：「水道技術管理者研修Ⅲアセットマネジメントについて（厚生労働省）」を基に市が作成

## 西遠処理区においてアセットマネジメントが先行して進む

## 効果4 地域貢献

---

地域に根差した事業運営

地元産業への貢献

浜松特産うなぎの養鰻パイロット事業

国際下水道セミナー開催

地域との連携や協働

# 7

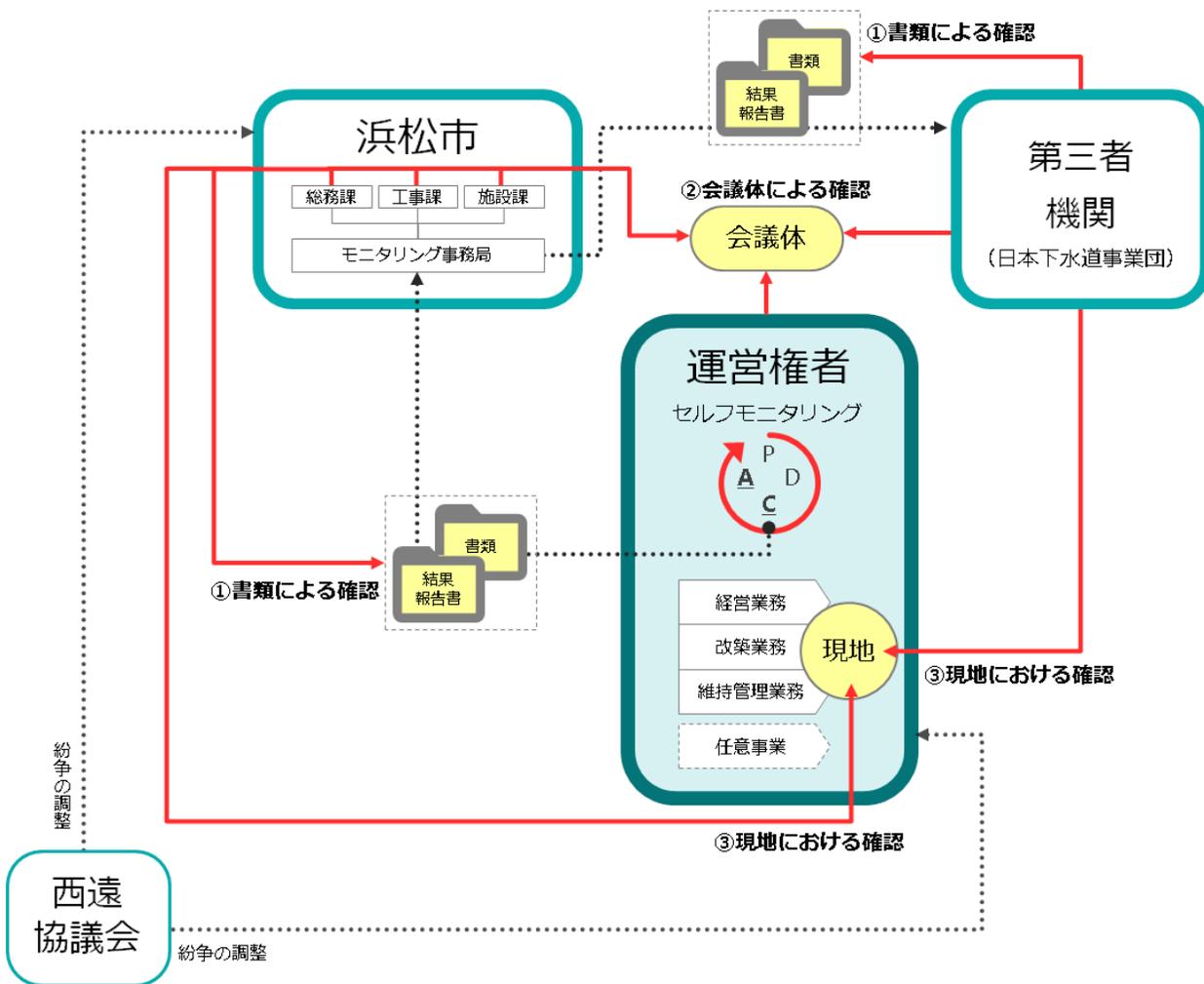
## 浜松ウォーターシンフォニー株式会社（HWS）の 事業開始とモニタリングの状況

# 事業開始式（平成30年4月1日）



浜松ウォーターシンフォニー提供

# モニタリング体制・方法



## モニタリングの体制

- HWSによるセルフモニタリングは、セルフモニタリング実施計画書に従い実施
- 市モニタリングは、対象業務毎に専門性を活かして、各担当課が行う。
- 第三者モニタリングは、日本下水道事業団が行う。

## モニタリングの方法

- モニタリングは、要求水準の内容により、月ごと、四半期ごと、年度ごとに分けて定期的に実施。
- ①書類による確認
- ②会議体による確認
- ③現地における確認
- モニタリング実施計画書（HWSのセルフモニタリング実施計画書含む）は、市ホームページで公開。

# モニタリング情報等の公開

## 第6章 セルフモニタリング結果の情報公開

### 6-1 情報公開の方針

HWSは、下水道事業の社会的な重要性を考慮して、適切な情報開示、適切なモニタリングをもって、利害関係者に対して説明責任を果たせる体制の構築を目指します。

表9に一般に公開する情報について記載します。

表9 一般公開する内容・頻度・方法

項目	公開内容	公開内容のレベル	更新頻度	方法
経営	業務執行体制	経営、改築、維持管理に係る現場組織図	更新毎	Web
	地域貢献に関する基本方針	基本方針	更新毎	Web
財務	年度事業報告書	ダイジェスト版	1回/年	Web
	財務報告書 (BS/PL)	貸借対照表、損益計算書	1回/年	Web
改築	工事情報	工事計画	毎月	Web
	年間維持管理報告書	浜松市提出版から抜粋	1回/年	Web
維持管理	環境レポート	省エネ活動結果等	1回/2年	書面 Web
	運転状況	流入水量、定期水質検査結果、二酸化炭素排出量、使用電力量、汚泥の有効利用状況	毎月	Web
	施設見学の状況	施設見学の予定と結果	毎月	Web
	生物多様性を目的とした運転状況	放流口の上流、下流の写真	1回/年	Web
任意事業	養鰯パイロット事業	活動状況報告	毎月	Web
その他	ニュースレター	HWSの活動状況報告	2回/年	Web
セルフモニタリング	セルフモニタリング結果報告書	年間結果の要旨	1回/年	Web

### 6-2 外部からの意見への対応方針

本事業に関する外部からの意見としては、一般利用者・専門家からの意見等を想定しています。HWSでは、いずれの意見に関しても下記の内容に則り誠実に対応する方針とし、更なる業務の改善に役立てます。

表10 外部からの意見対応

項目	内容
外部の意見窓口	経営管理本部に受付窓口を設置し、経営管理本部長が責任者となり、担当者を任命します。また、外部からの意見を浄化センター内、ホームページ上に設置します。
市への報告	受付した意見、否情は全て月報にまとめ貴市へ報告します。外部からの意見は電子化して共有します。
意見の整理確認方法	外部からの意見の内容により、重要度、緊急度を判断し、それぞれ対応を決めます。経済的損失、社会に与える影響、HWSの評判などの観点から、判断基準を設ける予定です。
意見の検討及び対応方法	意見を受けた担当窓口は、意見の内容に応じて各部門、部門長または最高執行責任者と協議し、当該部門へ対応の指示を行い、案件の管理を行います。対応後は否情対応報告書を作成します。現場組織で解決できないと判断される意見については、ステアリングコミュニティに諮り、対応を決定します。
その他	経営管理本部は、各意見の集約を行い、今後の管理活動に活用します。改善が必要とされる事項に関しては、改善策の策定及び実施を指示し、実施状況をモニタリングします。

出典：浜松ウォーターシンフォニー株式会社セルフモニタリング実施計画書



会議体によるモニタリング 月例報告会（平成30年5月15日）にて

## 市によるモニタリング結果の公表

- 維持管理業務に係る市モニタリング結果のうち、市が必要と認めた事項を、月次で市ホームページにおいて公表する。
- 市及び第三者機関が作成したモニタリング結果年次報告書を、市ホームページにおいて公表する。

## 運営権者による情報の公開

- HWSは、セルフモニタリング結果報告書を年1回公開するほか、維持管理情報、改築工事情報及び経営情報等を、定期的に公開する。

# 参考 浜松ウォーターシンフォニー ホームページ



西遠浄化センターにおける運転状況  
2018年4月

流入水量 (m3)	月間		1日当たり	
	西遠浄化センター		西遠浄化センター	
	4,537,672	151,256		

水質分析結果	流入水		放流水	
	契約基準値	平均値	契約基準値	平均値
水温 (°C)	-	21.9	-	21.8
pH (-)	5.8~8.6	7.1	5.8~8.6	7.1
透視度 (cm)	-	3.8	-	>100
SS (mg/L)	350	243	40	3.1
BOD (mg/L)	320	247	15	7.4
COD (mg/L)	-	154	-	13.4
T-N (mg/L)	-	40.0	-	22.3
T-P (mg/L)	-	7.10	-	2.9
大腸菌群数 (個/mL)	-	120,750	3,000	<30

電力使用量 (kWh)	月間		1日当たり	
	西遠浄化センター		西遠浄化センター	
	2,030,370	67,679		

二酸化炭素排出量 (t-CO2)	月間		1日当たり	
	西遠浄化センター		西遠浄化センター	
	1,212	40.4		

# 補足

浜松市は、現在、水道事業へのコンセッション方式導入について検討しています。上下水道事業へのコンセッション方式導入について市民の皆様からいただいた声の一部を紹介します。



「“民営化” 反対。」 「外国に水を売り渡すな。」

## コンセッション方式は、完全民営化ではありません。

浜松市の回答



	コンセッション方式	完全民営化
1.資産保有	資産は <u>公共が保有</u>	民間へ資産を譲渡し、 <u>民間が保有</u>
2.公益性の確保	公共が必要だと判断する事項、例えば災害時対応や料金に関する事項を <u>契約に定め</u> て公益性を確保	法令等による規制の他は <u>民間の判断に委ねられる</u>
3.競争性の確保	事業者を一定期間毎に <u>競争で選定</u>	<u>特定の事業者が半永久的に行う</u>

完全民営化は、特定の民間事業者に事業主体や資産を完全に移転するもの（例：電電公社からNTT、国鉄からJRの民営化）です。完全民営化では、公益性について、実質的に民間事業者の良心に委ねられるのに対し、コンセッションでは、競争で選ばれた民間事業者との契約によって災害発生時の対応や料金等に関する公益性を確保することができます。なお、完全民営化は、特定の事業者が半永久的に事業を行うのに対して、コンセッションは、期間を定めて契約に基づき実施されます。

## よくあるご意見（市民からの声） 2



ご意見

「命の水を**儲けの対象**としてはならない。  
民営化されると、企業の利益、株主への配当がかかる。  
公営であればそれらの利益の分も施設健全化の投資に使われる。」

現体制（公営）であっても、営業費用に民間の利益は含まれている。つまり水道管や施設、機械、薬品などは民間から購入したり工事をしたりしてもらっていて、それらには利益が含まれている。浜松市では、浄水場の運転を業務委託しているが、それらの委託業務費にも利益は含まれている。なお、業務委託は、全国で1333箇所の水道施設において広く行われている。儲けの対象として良いか、悪いかではなく、適正なコストの下、市民の安全・安心・持続性に資するかどうか。

浜松市の回答



## よくあるご意見（市民からの声） 3

---



ご意見

「再公営化が時代の趨勢。世界37か国で235件の再公営化が報告されている。例えばパリ市では、民営化で料金が高騰したのみならず、水道の管理を全くコントロールできなくなった。」

「再公営化」がある程度なされていることは承知している。一方、公営から民営の流れもある。この件、本市が調査したところ、フランス当地では水道事業者が1万2000あり、2008年～2015年の間、再公営化190件に対して民営化が156件あることが分かった。つまり、公営化・民営化双方の流れがあるということ。パリ市で再公営化が象徴的に扱われているが、指摘事項は事実の一側面を述べているに過ぎない。

浜松市の回答





「民営化で料金が高騰した。」

「民間事業者が投資を怠っていた。」

「パリ市は水道の管理を全くコントロールできない状況になった。」

「再公営化によって水道料金が値下げされた。」

「再公営化で経費が削減され、設備投資にまわすことができた。」

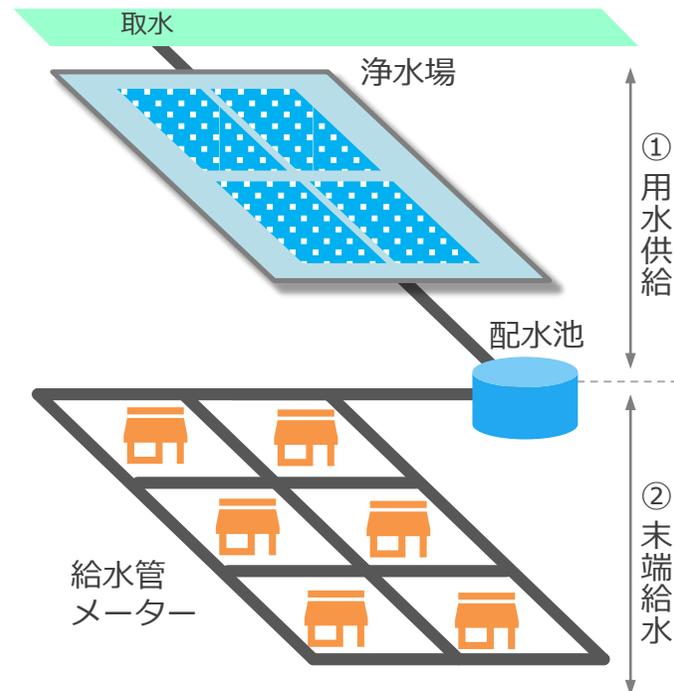
# 参考：パリ市水道再公営化について 2

水料金 1立方メートルあたりの料金 通貨単位はユーロ	→ ①用水供給は3セク ②末端給水はアフェルマージュ契約		→ 再公営化 ①②ともに公社が実施	
	1985年	2009年	2010年	2018年
水道料金 (①+②)	0.381 100%	1.043 274%	1.046 275%	1.006 264%
参考 民間 (②CEP EFPE) が3セク (①SAGEP) より購入する用水供給料金	0.182 100%	0.553 304%	-	-
下水道料金 (公営)	0.210 100%	0.939 448%	0.979 467%	1.474 703%
税及び賦課金	0.145 100%	0.916 632%	0.903 623%	1.011 697%
合計	0.735 100%	2.898 394%	2.928 398%	3.491 475%

参考	1985年	2009年	2010年	2018年
フランスにおける物価指数	100	159	162	175
業務実績				
有収率	-	78.3%	95.7%	91.8%
管路更新率	-	0.49%	0.2%	-

【出典】2009年・2010年の有収率及び管路更新率：会計検査院イルドフランス地域院報告

その他：情報・経済予測局 (Bureau d'Informations et de Prévisions Économiques)のデータ等を基にヴェオリア・ジャパン株式会社提供



2009年までは、パリ市が70%出資する法人 (SAGEP) による①用水供給と民間事業者 (CEP・EFPE) による②末端給水で実施。  
2010年からは、公社 (Eau de Paris) が①②を一体的に実施。

## 参考：パリ市水道再公営化について 3

民営（アフェルマージュ）に関する指摘・意見	考察
<ul style="list-style-type: none"> <li>・民営化で料金が高騰した。</li> <li>・民間事業者（給水2社）が投資を怠っていた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・料金が上がったのは、水道料金だけではない。公営下にある下水道の料金や租税公課も上昇している。</li> <li>・水道料金は2.7倍になったが、民間がパリ市3セクから購入する用水供給料金も上昇しており、民営化だけが値上がりの原因とはいえない。</li> <li>・1985年に78%だった有収率※が、2009年には96%に改善している。</li> <li>・料金値上は、用水供給・末端給水ともに必要な投資をした結果といえる。</li> </ul> <p>※料金徴収の対象となった水量の割合。有収率が低いということは、漏水等が多いことが意味し、施設の健全度が低いことを意味する。老朽化した水道管の更新等により漏水が減ることで、有収率が改善する。</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・再公営化によって水道料金が値下げされた。</li> <li>・経費削減がなされ、設備投資にまわすことができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水道料金は値下げされたが、2009年の水準とほぼ変わらない。</li> <li>・管路更新率が低下※している。 ※会計検査院イルドフランス地域院指摘</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・パリ市は水道の管理を全くコントロールできない状況になった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・給水2社が提供するサービスの質を適切に管理できなかった根本的な原因は、1993年のサパン法成立前の契約であり、今日の我が国では考えられないことだが、要求水準が存在していなかった※ことである。</li> </ul> <p style="text-align: right;">※Anne Le Strat氏資料より</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・我が国における契約では、適切な要求水準の設定が不可欠であり、パリ市の事例は直ちに当てはまらない。</li> </ul>

民営時の料金値上げが指摘されるが、有収率の改善といったプラス面もあり、一概に「失敗」と断定できない。再公営化後は、料金がほとんど変わらない割に、設備投資が低下しているという指摘もある。

ご清聴ありがとうございました。

## <参考文献>

- 内閣府民間資金等活用事業推進室：PFI関連法令等・ガイドライン等>ガイドライン
- 内閣府民間資金等活用事業推進室：PFI改正法に関する説明会資料
- 国土交通省水管理・国土保全局下水道部：下水道事業における公共施設等運営事業等の実施に関するガイドライン、平成26年
- 国土交通省水管理・国土保全局下水道部：PPP/PFI手法の整理とコンセッション方式の積極的導入のための展開について、平成25年
- 山口直也：下水道事業の経営健全化とPFI/PPP手法の活用、再生と利用、平成27年
- 中澤豊：下水道事業における最近の官民連携の動向、みずほ総合研究所Working Papers 公共インフラへのPPP/PFI導入に向けて⑩、平成27年
- 日本水道新聞社：下水道事業の手引、平成28年
- 日経BP社：新・公民連携最前線HP
- ヴェオリア・JFEエンジ・オリックス・東急建設・須山建設グループ：提案の概要、平成29年
- 浜松ウォーターシンフォニー株式会社：ホームページ

【お問い合わせ】浜松市上下水道部 上下水道総務課



053-474-7019



suidow-s@city.hamamatsu.shizuoka.jp

- この資料は、本セミナーにおける情報提供を唯一の目的としています。
- 本資料は、平成30年6月11日現在での情報に基づき作成しています。
- 本資料は、作成時点において、入手可能な情報等に基づいて作成されたものであり、作成日における市の見解及び判断を示したものです。また、本資料で示した見通しや見解は、将来の状況や法令等の解釈を保証するものではありません。
- 本資料の権利は、浜松市に帰属しております。浜松市の事前の了承なく、その目的や方法の如何を問わず、本資料の全部又は一部を複製・転載・改変等してご使用されないようお願いいたします。
- 素材出典 Material icons by Google - <https://material.io/icons/> License: Apache License Version 2.0  
FONT AWESOME icons by Dave Gandy - <http://www.flaticon.com/packs/font-awesome> License: CC BY 3.0