

下水道事業の未来を切り拓く ～宇部市モデル・コンセッション導入へ～



地域に根ざし、地域と共に

山口県宇部市
土木建設部 部長 國司 哲也



宇部市の紹介

『緑と花と彫刻のまち』

■人口:153,353人(R8.4.1現在)
■面積:286.65km²

山口県

宇部市



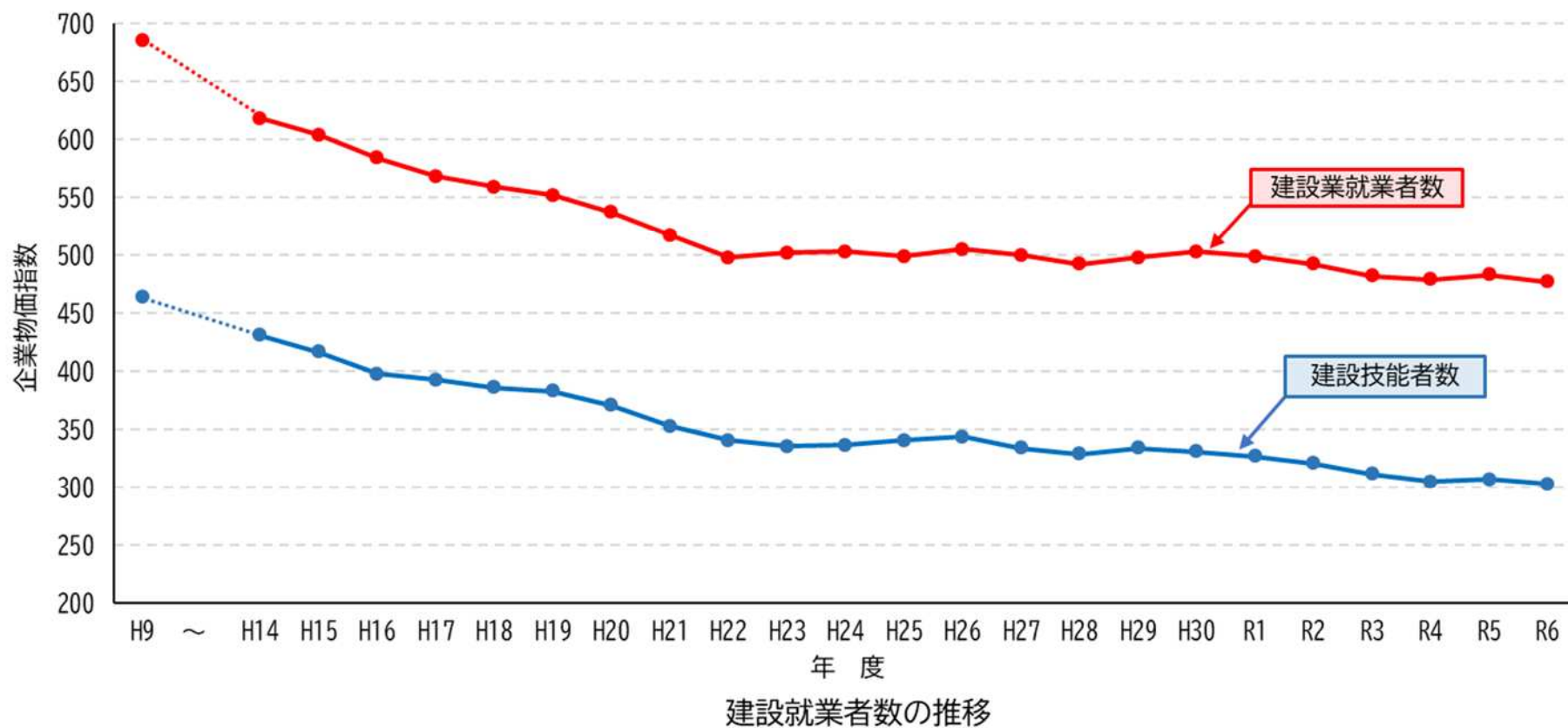


目次

1. 建設業界の現状と課題	・・・ p.4 ～p.8
2. 『水の官民連携』ウォーターPPP	・・・ p.9 ～p.15
3. 宇部市の下水道事業	・・・ p.16～p.20
4. コンセッション事業の検討経緯	・・・ p.21～p.22
5. コンセッション事業の検討内容	・・・ p.23～p.26
6. コンセッション事業の概要	・・・ p.27～p.29
7. コンセッション事業の特徴	・・・ p.30～p.34
8. 運営権者	・・・ p.35～p.40
9. うべアクアフロント(株)の提案内容	・・・ p.41～p.45
10. 事業化のポイント	・・・ p.46
11. 今後の課題と展望	・・・ p.47

1. 建設業界の現状と課題

建設業界の現状(ヒト)



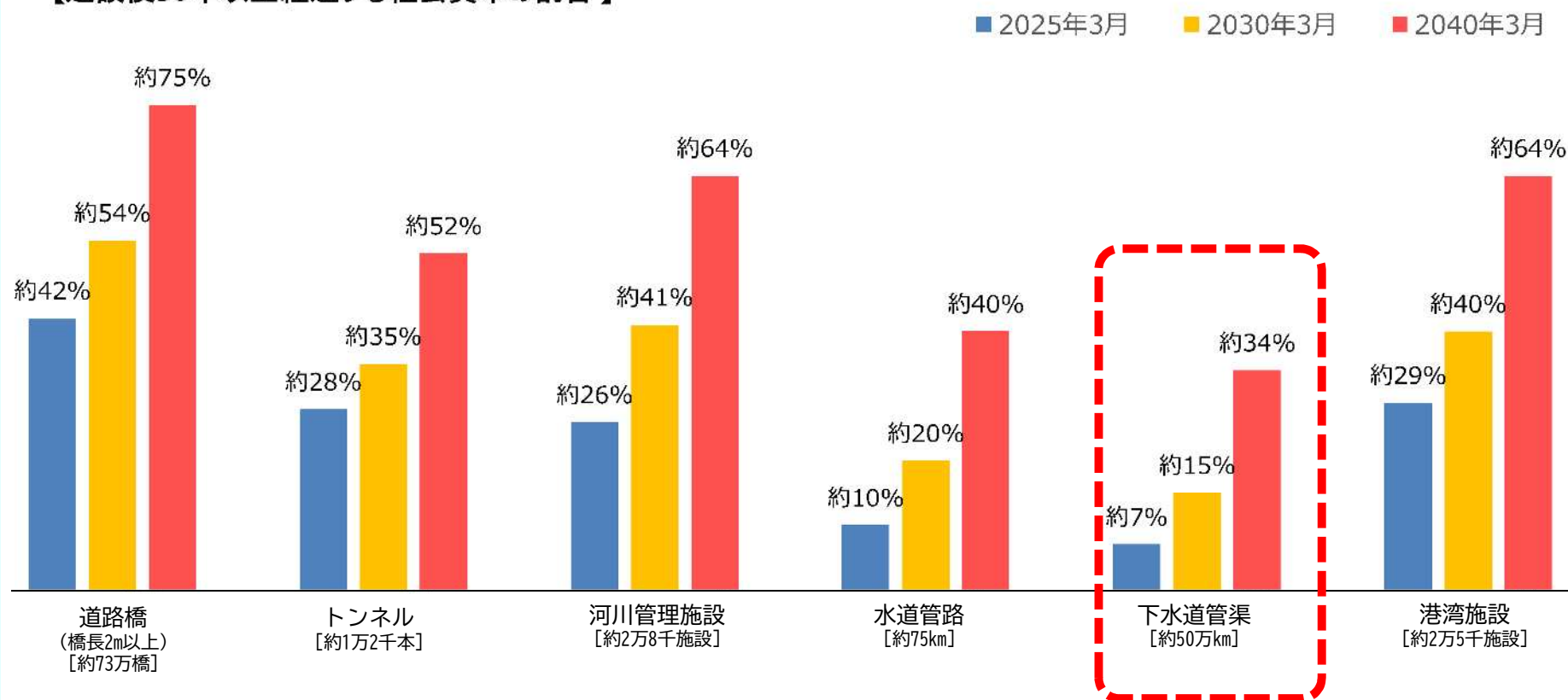
引用元：日本建設業連合会『建設業デジタルハンドブック』を基に作成

山口県宇部市

1. 建設業界の現状と課題

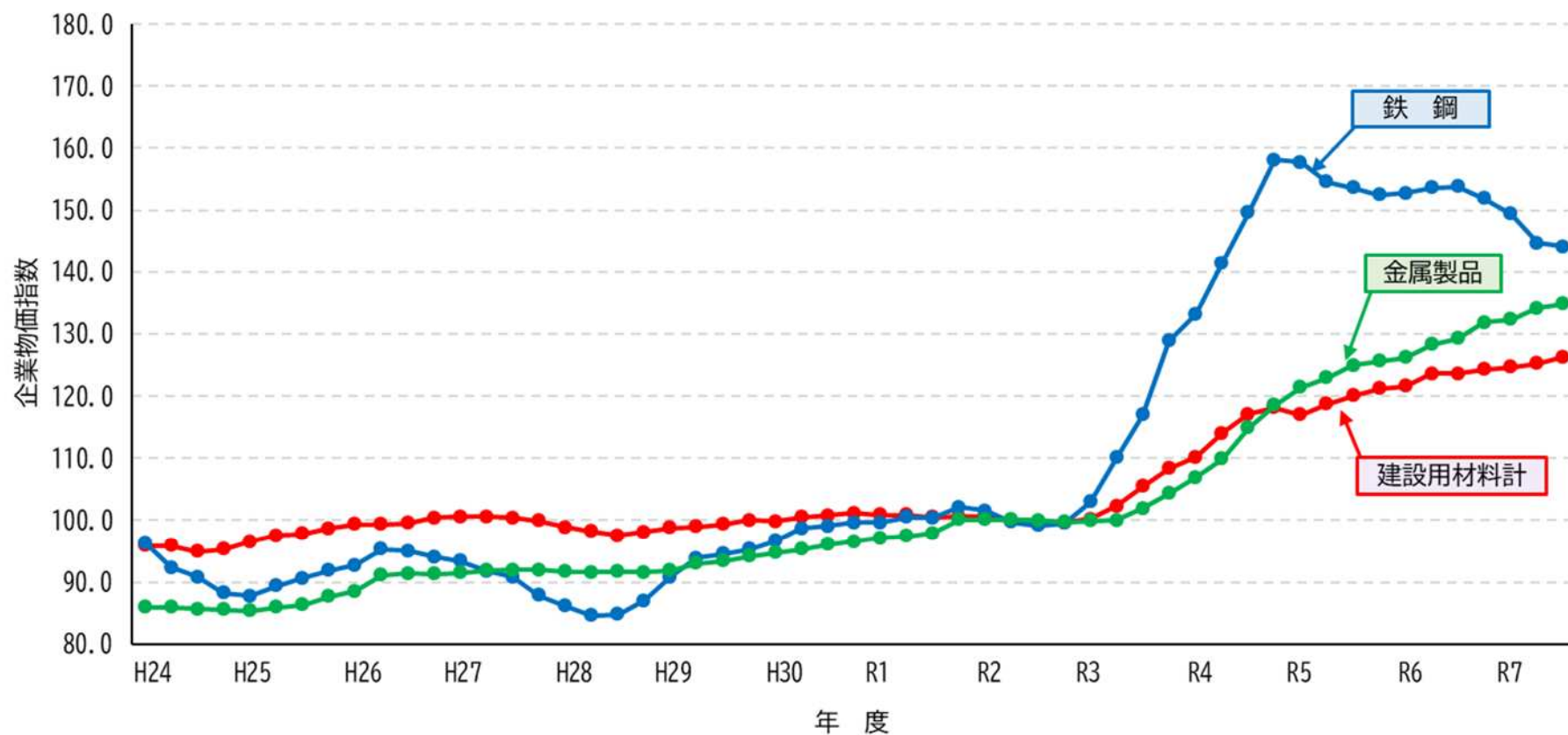
建設業界の現状(モノ)

【建設後50年以上経過する社会資本の割合】



1. 建設業界の現状と課題

建設業界の現状(カネ)



建設用資材（企業物価指数）の推移

1. 建設業界の現状と課題

課題と解決策

● 課題

ヒ ト

技術者不足が深刻化

モ ノ

インフラの老朽化ストックが増大し、これらの改築更新・維持管理が急務

カ ネ

税収減による財政の逼迫、資材高騰等によりインフラ整備・維持費への投資が制約



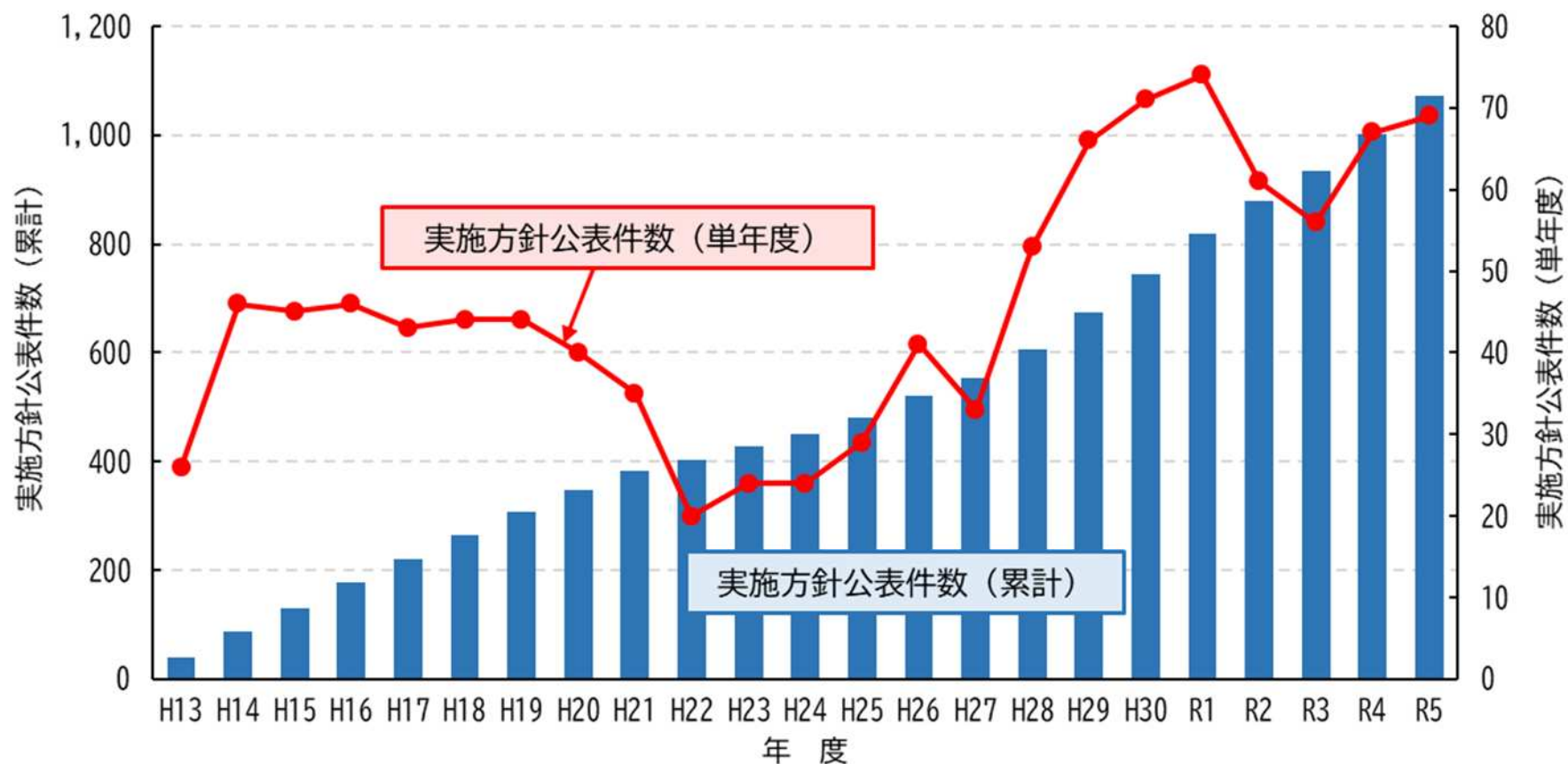
● 解決策

- AI搭載の建設機械による自動運転、ドローンによる測量・巡回等による省人化・省力化
- BIM/CIMの導入による手戻りのない設計や施工、維持管理
- ICT技術を活用した施設の運転管理、点検等の効率化
- 上記等の新技術を活用したライフサイクルコストの低減 等

これらを実現するためには、民間の技術・ノウハウ・資金等を活用した
官民連携手法の導入が有効

1. 建設業界の現状と課題

PFI事業の現状



PFI事業の現状 実施方針公表件数

2.『水の官民連携』ウォーターPPP

下水道分野におけるPPP/PFIの概要

○ 下水道分野においては、PPP/PFIの主な類型として、包括的民間委託、指定管理者制度、DBO方式、PFI（従来型）、PFI（コンセッション方式）等が挙げられ、その概要は以下の通り。

＜各PPP/PFI手法における一般的な官民の役割分担のイメージ＞

PPP/PFI手法		定義	事業 一般的 期間	運 転 管 理	保 守 点 検	薬 品 等 調 達	補 修 ・ 修 繕	建 設 ・ 改 築	設 計 ・ 策 画	資 金 調 達	料 金 収 受	計 画 策 定	合 意 形 成	政 策 決 定	公 権 力 行 使
包括的 民間委託	処理場・ ポンプ場	性能発注方式であることに加え、かつ、複数 年契約であることを基本とする方式。	3～5 年	レベル1 レベル2 レベル3								公共			
	管路	「管路管理に係る複数業務をパッケージ化し、 複数年契約」にて実施している方式。	3～5 年	民間											
指定管理者制度		強制徴収等の公権力の行使を除く運転、維持 管理、補修、清掃等の事実行為を含む公共 施設の管理を民間事業者へ委託する方式。	3～5 年	民間								公共			
DBO方式		公共が資金調達し、施設の設計・建設、運営 を民間が一体的に実施する方式。	20 年	民間								公共			
PFI(従来型)		民間が資金調達し、施設の設計・建設、運営 を民間が一体的に実施する方式のうち、PFI (コンセッション方式)を除くもの。	20 年	民間								公共			
PFI(コンセッション 方式)		利用料金の徴収を行う公共施設等について、 施設の所有権を地方公共団体が有したまま、 運営権を民間事業者へ設定する方式。	20 年	レベル4											公共

＜処理場・ポンプ場の包括的民間委託におけるレベル＞

レベル1：運転管理の性能発注 レベル2：運転管理とユーティリティ管理を併せた性能発注 レベル3：レベル2に加え補修と併せた性能発注

2.『水の官民連携』ウォーターPPP

コンセッション方式(レベル4)の概要と レベル3.5(管理・更新一体マネジメント方式)創設の経緯

● コンセッション方式の概要

- 利用料金の徴収を行う公共施設において、施設の所有権を公共主体が所有したまま運営権を民間事業者に設定する方式
- 民間事業者は運営権に対して担保が設定されるため、運営権をもとに資金調達が可能
- コンセッション方式では、民間事業者は公共施設の利用料金等の資金で施設の運営・維持管理を行う
独立採算が原則

● コンセッション導入のハードル

- コンセッション導入には長期にわたる検討とその費用を要する
- PFI法に基づく法的手続きや条例制定等の議決が必要
- 数十年単位の長期契約に伴うリスクの判断が困難

➡ 導入のハードルが高い

従来の『包括的民間委託(レベル3)』は、日常的な運営が中心で、契約期間が3～5年 ➡ 更新投資は自治体

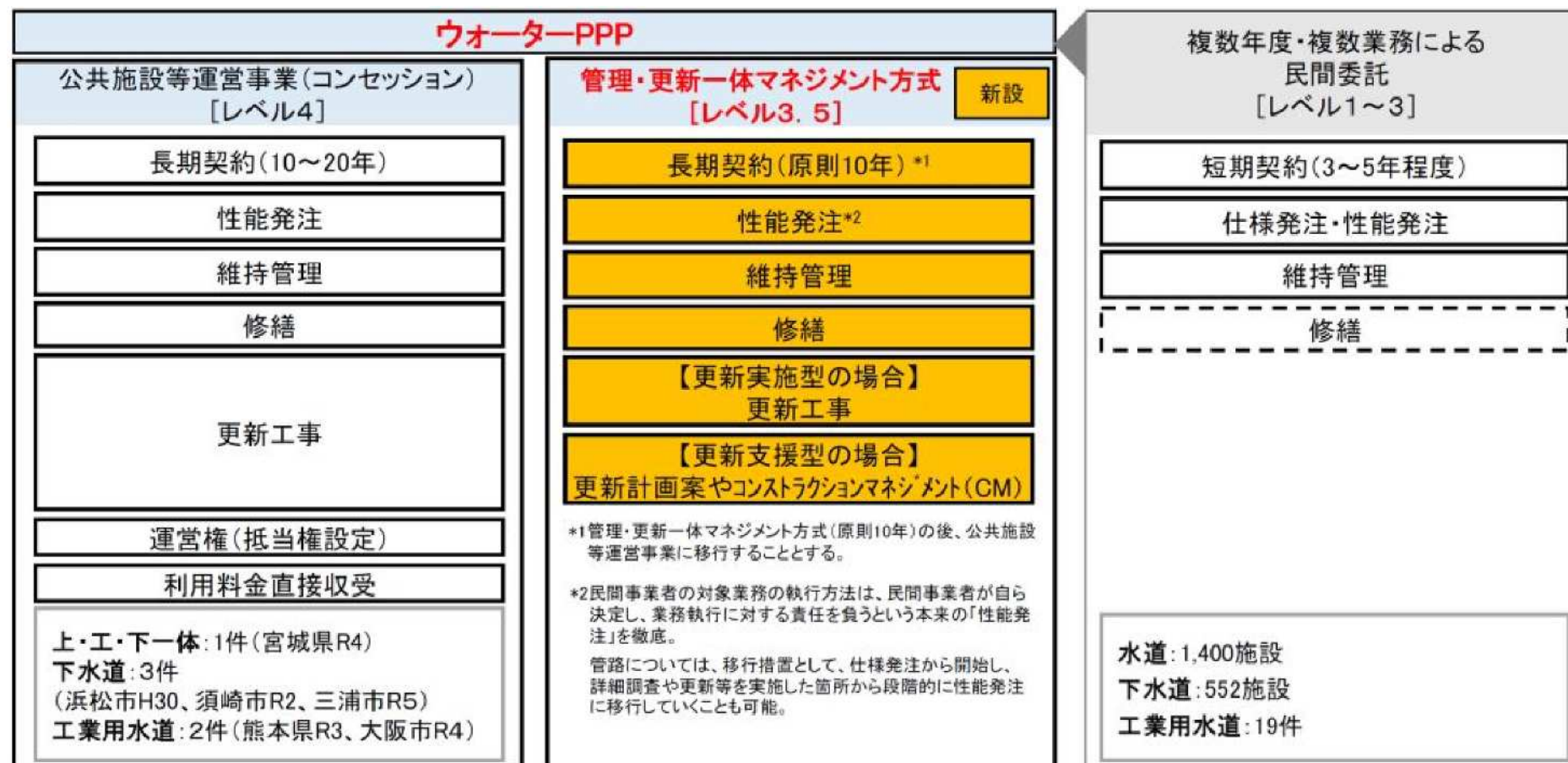
● レベル3.5 管理・更新一体マネジメント方式の創設

日常的に維持管理を行っている民間事業者は、現場に精通 ➡ 施設の特性(故障しやすい機器等)を把握
維持管理だけでなく、更新計画や工事までを一括で任せた方が効率的かつ効果的

コンセッション方式(レベル4)に段階的に移行することを見据え、包括的民間委託(レベル3)との中間手法として『レベル3.5 管理・更新一体マネジメント方式』(原則10年)を創設

2.『水の官民連携』ウォーターPPP

ウォーターPPPの概要



2.『水の官民連携』ウォーターPPP

ウォーターPPPの概要

● レベル3.5 管理・更新一体マネジメント方式の要件

【1】
長期契約
(原則10年)

長期の事業期間により
民間事業者の参画意欲を
促進

【2】
性能発注

民間のノウハウ・創意工夫が
発揮しやすいよう満たすべき
サービス水準を定め発注

【3】
維持管理と更新の
一体マネジメント

個別に実施していた維持
管理と更新を一括発注し
効果的・効率的に実施

【4】
プロフィット
シェア

事業開始後も民間事業者
によるライフサイクルコスト
縮減の提案を促進

2.『水の官民連携』ウォーターPPP

レベル4とレベル3.5の比較

		レベル4	レベル3.5(更新実施型を想定)
レベル3.5の 4要件	長期契約	● 事業期間の設定は自由 (先行事例は20年以上が多い)	● 原則10年
	性能発注	-	-
	維持管理と更新の一体 マネジメント	● 直接收受する利用料金等が原資 ● 収益的収支(3条予算)/資本的収支(4条予算)の 枠に縛られない事業実施も可能(※1)	● 委託料等が原資 ● 収益的収支(3条予算)/資本的収支(4条予算)の 枠内で事業実施
	プロフィットシェア	● 創意工夫等による費用縮減は運営権者に帰属 (利用料金直接收受による独立採算)	● 事業期間中の民間提案で仕組みが発動した場合、 費用縮減分の分配も可能
その他	公共施設等運営権設定	● 必要 (公共施設等運営権に抵当権設定可能)	-
	利用料金直接收受	● 所定の利用料金は自らの収入として直接收受する	-
	PFI法に基づく職員派遣	● 可能 (第79条に基づく退職派遣)	- (公益的法人等への一般職の地方公務員の派遣等に 関する法律に基づく職員派遣は可能)
	WTO政府調達 協定(※2)	● 適用あり(一部例外あり(※3))	● 適用あり

※1下水道分野の先行事例では、資本的収支(4条予算)は地方公共団体が運営権者に支払う仕組みのことが多い。

※2都道府県、指定都市及び中核市が対象。

※3建設事業以外の場合は2010年12月10日時点のPFI法が適用対象となるため、維持管理、運営等を主目的とするレベル4は対象外。

ウォーターPPPのメリット

● ウォーターPPPのメリット

下水道の課題である職員数の減少や施設の老朽化、経営改善、更に下水道使用料の大幅な上昇の抑制等の効果が期待できる

新技術や民間のノウハウの活用 による担い手不足への対応

- ICTなどの新技術等を活用した省人化による担い手不足への対応
- 長期契約により専門性の高い人材育成が可能
- 参画する地元企業のノウハウ蓄積

効率的かる効果的な 維持管理・更新

- 効率的・効果的な維持管理や更新投資の実現
- 民間のノウハウ・創意工夫を活用した運転管理、点検等の実施による施設機能の維持
- 更新施設への新技術等の活用

財政負担の軽減や下水道使用料 の上昇抑制

- 複数業務の一本化と長期契約によるスケールメリットを活かしたコスト縮減
- 計画的かつ効果的な維持管理や更新への投資
- 下水道使用料の大幅な上昇の抑制

2.『水の官民連携』ウォーターPPP

コンセッション方式(レベル4)と民営化の違い

● コンセッション方式(レベル4)

- コンセッション方式は期間を定めて契約に基づき実施
- コンセッション方式では資産を自治体が保有することに対し、民営化は民間事業者に資産を譲渡

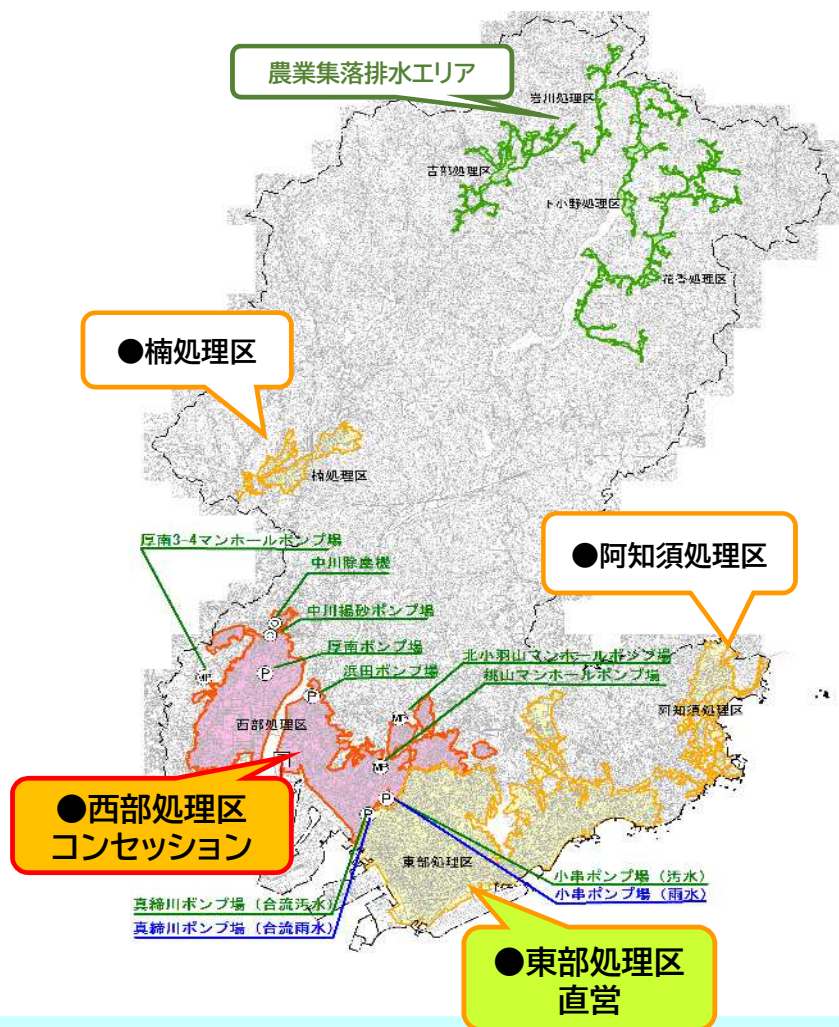
● 一般的な民営化

- 民営化は公益性が民間事業者に委ねられるのに対して、コンセッション方式は民間事業者との契約によって料金に関する公益性を確保
- 民営化は特定の民間事業者に事業主体を移転するものであり、特定の事業者が半永久的に事業を実施

課 題	コンセッション方式	一般的な民営化
施設の所有権	自治体	民間企業
運営・維持管理	民間企業（SPC）	民間企業
事業の モニタリング	自治体が継続的に実施	原則として民間任せ

3. 宇部市の下水道事業

下水道事業の概要



■昭和23年から事業スタート

○下水道人口普及率 **80.0%**

(R7年度末)

【全国平均 81.8%(R6年度末)】

○汚水処理人口普及率 **94.1%**

(R7年度末)

【全国平均 93.7%(R6年度末)】

※ 全国平均の公表数値は令和6年度末が最新

■4処理区

- ・東部処理区(直営)
- ・西部処理区(直営⇒包括⇒コンセッション)
- ・楠処理区(包括委託 レベル2.0)
- ・阿知須処理区(隣接の山口市へ事務委託)

■主な施設

- ・下水処理場 3箇所
- ・ポンプ場 22箇所
- ・管渠 889km



3. 宇部市の下水道事業

下水道の経営方針(宇部市の取組)

人口減少による社会環境への対応

下水道整備区域の縮小 → 合併浄化槽への転換 『10年概成』

(全体計画区域縮小 6,432.4ha ⇒ 4,234.7ha = 2,197.7ha縮小)

(事業計画区域縮小 4,404.5ha ⇒ 4,178.4ha = 226.1ha縮小)

資源の活用

- 汚泥処理施設の共同化 (MICS事業) (H28～)
- 消化ガス発電事業 (公設公営) (H29～R17:20年間)

官民連携

- DB0事業 (玉川ポンプ場 建設H29～R5、維持管理R6～R25:20年間)
- DB事業 (芝中ポンプ場 R7～R13)
- 包括的民間委託 (管路施設 R2～R9) 第2期: R7～
- コンセッション事業** (西部浄化センター R8～R37)

本日の説明

官民連携事例 (DBO事業:玉川ポンプ場)

- 老朽化した栄川ポンプ場及び鵜の島ポンプ場の機能を統廃合する玉川ポンプ場を建設
- ポンプ場及び合流幹線管渠等の施設の設計・建設から維持管理を一体的にDBO方式を導入し、施設を再構築

- ・シールド工事 Φ3500mm、約1.2km
- ・推進工事 Φ2200mm、約0.6km
- ・ボックスカルバート □3700mm×3150mm、約0.5km
- ・雨水吐口工 1箇所(吐口ゲート設備)
- ・雨水ポンプ(22.5m³/秒) 口径Φ1800mm 10m³/秒 2台
口径Φ1000mm 2.5m³/秒 1台
- ・汚水ポンプ(0.47m³/秒) 口径Φ200mm 0.08m³/秒 2台
口径Φ300mm 0.16m³/秒 2台

- ①建設工事の**コスト縮減**（実績）25億円削減
★VFM 評価（導入前2.2%→事業者決定後12.7%）
- ②建設工事の**工期短縮**（実績）事業者の提案により、1年短縮
- ③ICT技術を活用した維持管理業務の**効率化**
（実績）降雨予報システムや設備保全システムの導入
- ④ライフサイクルコストの**低減**
（実績）標準耐用年数の2倍以上の機器の採用による長寿命化
- ⑤**創意工夫**（実績）管のサイズアップ 計画φ2800mm→φ3500mm
（**雨水の貯留能力 3800m³UP**）

事業名：玉川ポンプ場建設工事
工期：H29年10月11日～R7年3月28日(撤去含む)
事業費：建設工事：約152億円(H29～R5)
維持管理：約18億円(R6～R25)(20年間)

[illegible]

3. 宇部市の下水道事業

官民連携事例 (DB事業: 芝中ポンプ場)

事業概要

- 供用開始から60年以上経過、老朽化による建替え
- 芝中ポンプ場のポンプ棟を東部浄化センター敷地内への移設、および送水管の布設替え

主な工事内容

【東部浄化センター内】

- ・合流・分流汚水ポンプ棟 (分流) $30.82\text{m}^3/\text{分}$ 、(合流) $18.75\text{m}^3/\text{分}$
- ・ポンプ設備 (分流) 口径 $\phi 250\text{mm}$ $7.8\text{m}^3/\text{s} \times 2$ 台
口径 $\phi 350\text{mm}$ $15.6\text{m}^3/\text{s} \times 2$ 台
(合流) 口径 $\phi 150\text{mm}$ $4.7\text{m}^3/\text{s} \times 2$ 台
口径 $\phi 300\text{mm}$ $9.4\text{m}^3/\text{s} \times 2$ 台

- ・洗砂設備 $12\text{m}^3/\text{日}$
- ・既存施設撤去 一式

【芝中ポンプ場内】

- ・合流雨水ポンプ $\phi 1350 \times 2$ 台(増設)
- ・スクリーンかす設備(新設)、雨水吐越流堰(増設)
- ・電気棟 受変電設備、自家発電設備、負荷設備、監視制御設備

【管渠工】

- ・推進工事 (分流) $\phi 1100\text{mm}$ 約 1.3km 、(合流) $\phi 700\text{mm}$ 約 1.3km

導入効果

- ①建設工事の**コスト削減** 約13億削減
★VFM 評価(導入前6.1%→事業者決定後14.4%)
- ②建設工事の**工期短縮** 事業者提案により、1年短縮(最終年度を試運転期間)
- ③**DXの活用**(情報共有システム、BIM/CIM、ICT技術の活用)

事業名：芝中ポンプ場再構築事業

工期：R7年4月1日～R14年3月19日

事業費：約120億円

概要図



3. 宇部市の下水道事業

官民連携事例（包括的民間委託：管路）

● 事業概要

- 民間のノウハウや創意工夫による効率的な維持管理及び予防保全型維持管理の実現を目的に、複数年契約での維持管理業務を委託
- 官民連携による技術力の向上及び、下水道管路施設の機能維持・維持管理業務の効率化とサービス水準の向上を図る

● 主な工事内容

- ・日常的維持管理業務：緊急対応、修繕工
管路定期清掃、不明水対策工
 - ・計画的維持管理業務：巡視・点検
調査工
 - ・ストックマネジメント実施計画業務：基本計画見直し
修繕改築計画
管路・人孔改築実施設計
- ・管路・人孔改築工事

● 導入効果

- ①複数年での契約による発注業務の軽減
- ②緊急対応窓口の一元化による緊急対応の迅速化
- ③スクリーニング技術を活用した調査路線の厳選による調査費用の縮減

事業名：宇部市下水道管路施設包括的維持管理業務委託

対象区域：宇部市全域

業務期間と事業費：第1期 R2～R6 約6.6億円

第2期 R7～R9 約4.6億円

業務状況写真



4. コンセッション事業の検討経緯

コンセッション事業導入の背景

事業運営上の課題

- ヒ ト 職員の高齢化、技術者の不足
- モ ノ 施設の老朽化、耐震性能の不足
- カ ネ 人口減少や節水型機器の普及による下水道使用料の減少、改築・更新費用の増加

↓ 限られた経営資源の最適配分が必要

平成27年度 現状分析（ABC分析）

『ABC分析』を実施しコスト構造を精緻に可視化



- ・業務効率化の余地
- ・民間事業者のノウハウを最大限に活用できる領域の把握

民間事業者の資金力、経営効率、専門技術力を一体的に活用できる

官民連携手法の導入 が有効と判定



官民連携により、将来に亘って安心・安全な水インフラを維持 ➡ **持続可能な経営基盤の確立**

4. コンセッション事業の検討経緯

検討経緯

● 平成28年度 FS調査（資産評価・導入可能性調査）

資産評価 施設の点検・診断を行い、劣化の把握 ➡ 改築対象施設の抽出、リスク分担の整理

導入可能性調査 コンセッション事業導入の可能性を検証（VFM1.0以上）

契約方式 地元雇用の創出を念頭に、以下の3方式について検討

（包括的民間委託） 事業期間が短い ➡ **地元雇用の創出が期待できない**

（第3セクター方式） **地元雇用の創出**は期待できるが、**議会や組合との調整等のハードルが高い**

（コンセッション方式） **地元雇用の創出**も期待でき、**第3セクター方式よりもハードルが低い**（採用）

● 平成30年度 情報整理（インフォメーションパッケージの作成、市場調査）

・財務状況及び施設の運営状況の情報整理し、民間事業者に**早期開示**

・市場調査を実施し、事業者のニーズを吸い上げ

● 令和元年度 サウンディング（事業スキーム検討、マーケットサウンディング）

マーケットサウンディングを実施し、最適な事業スキームを検討

官民勉強会（ワークショップ形式）平成30年 民間25社参加 計5回開催

専門知識を持つ民間企業との対話 ➡ 庁内組織の意識改革

5. コンセッション事業の検討内容

対象施設の選定

● 対象施設の選定理由

処理場、ポンプ場、管路施設を一体的に運営することが理想

➡ データの一元化、シームレスな運営管理が可能、更には有収率向上への期待



ポンプ場・管路施設も含めたスキーム検討

施設	検討結果	理 由
管路	本事業の対象外 (段階的に検討)	【1】 管路は仕様発注（民間事業者が 性能発注 に対しての リスクを負えない ） 【2】 処理場と管路施設は 異業種 ➡ 将来的な広域化や体制整備と合わせて、 段階的に検討 を進める）
ポンプ場	運営権ではなく 包括的民間委託	【1】 立地条件・施設規模等を勘案して 創意工夫の余地なし 【2】 雨水施設について、 浸水リスクに対応できない ➡ 雨水ポンプの運転操作方法『 仕様規定 』
土木・建築	本事業の対象外 (市が別途発注)	【1】 30年間の改築更新費は土木・建築分野が設備を上回る規模（運営に特化した維持管理業者ではなく、 土木・建築業者が代表企業となる懸念 ） 【2】 地域経済と安定運用への配慮 ➡ 工事を市が別途発注することで、 地元建設事業者の参画機会を確保

5. コンセッション事業の検討内容

物価変動への対応

● 物価変動への対応方針

維持管理費（利用料金・サービス対価）の改定ルール

・定期改定：5年毎

・臨時補正：毎月

《発動条件》

前回改定時と比べ、

対象指標に±4%を超える

変動があった場合

項 目	物価変動指数	利用料金		サービス対価	
		定期改定	臨時補正	定期改定	臨時補正
人件費	県電工単価	○	○	○	○
薬品費	国内企業物価：無機化学	○	○		
動力費	国内企業物価：電力	○	○		
修繕・保守・営業経費	企業向けサービス：総平均	○		○	
廃棄物処理費	企業向けサービス：廃棄物処理	○	○		

改築工事

宇部市工事請負契約約款を準用し、インフレスライド等を適用

需要変動（下水道使用料）への対応

5年毎に、下水道使用料収入の実績に基づき、需要量予測を見直す

物価変動・需要変動について、適切なリスク分担により、民間側が過度なリスクを負わない

5. コンセッション事業の検討内容

導入フェーズ期間

先行市町村のフェーズ

フェーズ	浜松市	須崎市	宮城県	宇部市
検討準備フェーズ 導入可能性調査～ マーケットサウンディング	1年5ヶ月程度 (H25. 11～H27. 3)	1年6ヶ月程度 (H28. 10～H30. 3)	1年8ヶ月程度 (H29. 5～H31. 1)	2年10ヶ月程度 ※ (H29. 2. 2～R3. 2. 26) FS調査・情報整理・ サウンディング
公募準備フェーズ 実施方針作成～ 公募資料作成	1年8ヶ月程度 (H26. 10～公募開始H28. 5)	1年8ヶ月程度 (H29. 6～公募開始H30. 8)	1年1ヶ月程度 (H31. 2～公募開始R2. 3)	2年2ヶ月程度 (R4. 8. 9～公募開始 R6. 10. 25) 発注支援業務
公募・事業準備フェーズ 公募開始～ 実施契約締結	1年5ヶ月程度 (公募開始H28. 5～ 実施契約締結H29. 10)	8ヶ月程度 (公募開始H30. 8～ 実施契約締結R1. 11)	1年9ヶ月程度 (公募開始R2. 3～ 実施契約締結R3. 12)	1年1ヶ月程度 (公募開始R6. 10. 25～ 実施契約締結R7. 11. 27) 発注支援業務
事業実施フェーズ 実施契約締結～ 運営事業開始	5ヶ月程度 (実施契約締結H29. 10～ 運営事業開始H30. 4)	4ヶ月程度 (実施契約締結R1. 11～ 運営事業開始R2. 4)	4ヶ月程度 (実施契約締結R3. 12～ 運営事業開始R4. 4)	4ヶ月程度 (実施契約締結R7. 11. 27～ 運営事業開始R8. 4) 発注支援業務

下水道事業における公共施設等運営事業の実施に関するガイドライン（R4. 3）引用

※ 宇部市の「検討準備フェーズ」について、発注手続き、組合交渉等の期間は除く

5. コンセッション事業の検討内容

導入スケジュール

時 期	内 容	
平成27年7月13日～平成28年2月26日	①上下水道事業と民営ガス事業の連携による包括的管理運営スキームに係る調査委託	導入検討
平成29年2月2日～平成30年2月28日	②西部処理区コンセッション事業に伴う導入可能性調査委託	
平成30年6月27日～平成31年3月1日	③西部処理区コンセッション推進に向けた情報整備調査委託	
平成30年7月～12月	官民勉強会 民間25社参加 計5回開催	
令和元年11月29日～令和3年2月26日	④西部処理区コンセッション推進に向けたサウンディング調査委託	導入手続き
令和4年8月9日契約	⑤⑥西部処理区コンセッション 発注支援業務委託	
令和4年11月9日	事業者選定委員会 発足（※計5回開催）	
令和5年10月31日	実施方針（素案の公表）	
令和6年7月3日	実施方針（案）、要求水準書（案）の公表	現場見学随時受付
令和6年9月 議会	公共施設等運営権に係る実施方針に関する条例の制定【PFI法18条】	
令和6年10月3日	実施方針の公表【PFI法5条】	
令和6年10月3日	特定事業の選定・公表【PFI法7条】	
令和6年10月25日	募集要項等公表 （募集要項、要求水準書（案）、優先交渉権者選定基準、実施契約書（案）等	競争的対話：2回実施
令和6年12月5日、12月16日	募集要項等に関する質問回答	
令和6年12月18日～24日	参加資格審査書類の受付	
令和7年1月～2月	競争的対話	
令和7年5月1日～5月16日	提案審査書類の受付	優先交渉権者の決定
令和7年7月2日	優先交渉権者の決定	
令和7年7月29日	基本協定の締結	
令和7年9月29日 議会	公共施設等運営権の設定【PFI法19条】	
令和7年11月27日	実施契約の締結【PFI法22条】	事業開始
令和8年4月1日	事業開始【PFI法21条】	

6. コンセッション事業の概要

事業概要

●事業概要（全国初、合流式下水道処理場のコンセッション事業）

■事業期間 30年間
 （ R8.4.1 ～ ）

■事業手法 運営権設定：西部浄化センター
 包括的民間委託：ポンプ場等9施設

■スキーム 施設の運転、維持管理、修繕
 改築対象物件の設計、改築・更新
 改築・更新計画の企画立案
 経営、財務管理 など

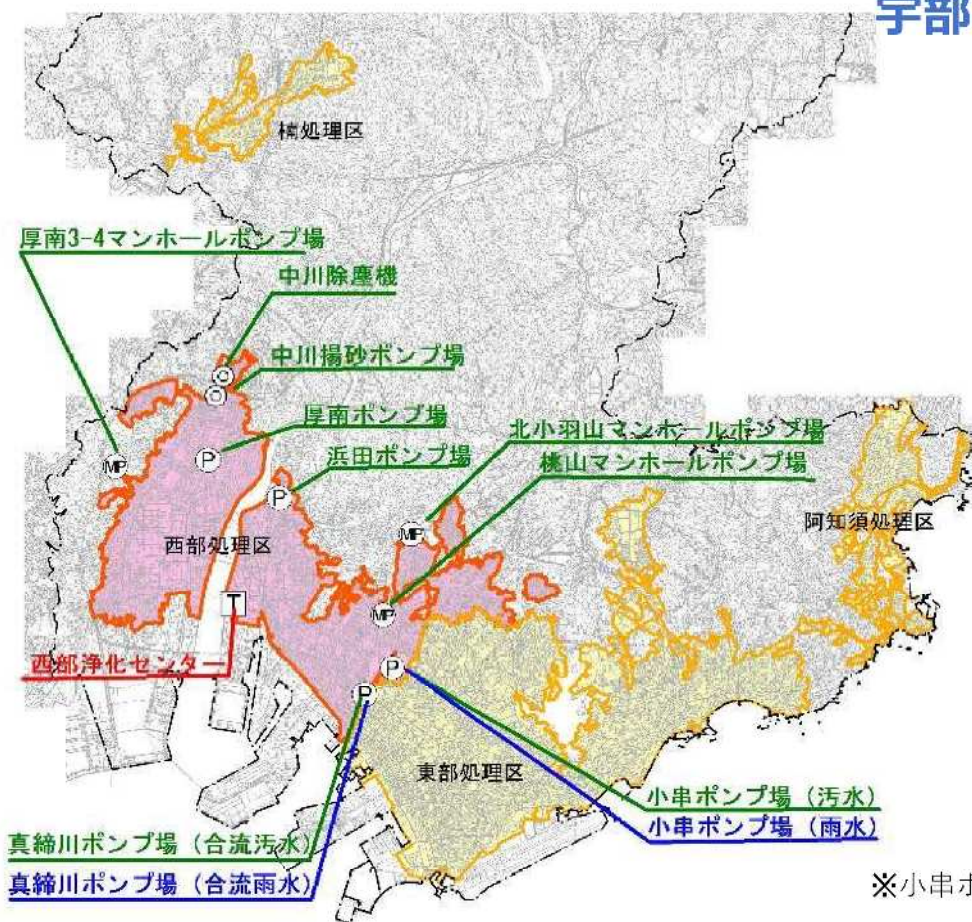
■事業費 約234億円（税込み）『利用料金 + サービス対価 + 改築事業費（土建除く）』
 運営権対価 0円（固定）
 ※利用料金割合を提案対象

西部浄化センター
（処理能力32,500m³/日）



6. コンセッション事業の概要

対象施設



宇部市公共下水道西部処理区運営事業 対象10施設

- ◆公共施設等運営事業 (1施設)
 - ・西部浄化センター
- ◆包括的民間委託 (9施設)
 - ・小串ポンプ場 (分流汚水・雨水)
 - ・浜田ポンプ場
 - ・厚南ポンプ場
 - ・真締川ポンプ場 (合流汚水・雨水)
 - ・桃山マンホールポンプ場
 - ・北小羽山マンホールポンプ場
 - ・厚南3-4マンホールポンプ場
 - ・中川揚砂ポンプ場 (分流雨水)
 - ・中川除塵機 (分流雨水)

※小串ポンプ場及び真締川ポンプ場の汚水・雨水は同敷地内に有



6. コンセッション事業の概要

基本運営方針

● 実施方針書の基本理念

1. 公共用水域の水質保全、地域住民の健全な生活環境の維持
2. 持続可能な下水道事業運営の確保
3. 施設の安全確保、長寿命化、効率的かつ効果的な改築更新
4. 省エネ、創エネ、発生汚泥の有効利用
5. 「宇部市モデル」を構築し、共創による運転管理
6. 災害や事故への迅速な対応
7. 地元企業と連携し地域資源の活用、人材雇用、地域貢献

地域貢献

優先交渉権者「選定基準」 「地域貢献」の評価 200点中・・・配点20点

★評価のポイント・・・地元企業の活用、 地元資機材の調達、地元雇用

※数値目標を設定し管理・・・総事業費における「地元企業への発注割合」

7. コンセッション事業の特徴

事業対象期間

30年は下水道事業で全国初

期間別効果一覧

期 間	10年	20年	30年
提案の幅	△	○	◎
投資回収	△	○	◎
地元雇用創出の期待	△	○	◎
長期契約のリスク	○	△	△
総合評価	△	○	◎ 宇部市採用

20年の採用事例：浜松市、須崎市、宮城県、三浦市

長期にすることで
期待できる効果

- 【1】投資回収の安定化により、大胆で質の高い提案が可能
- 【2】長期的な視点で地元の人材育成や雇用創出に取り組める
- 【3】官民のパートナーシップが強固になり、真の協働体制が築ける

ポイント

事業期間を30年間とすることで、民間事業者の技術と投資意欲を最大限に引き出し、維持管理費の継続的な低減と地域社会の活性化の実現に期待 ➡ 『宇部市の挑戦』

7. コンセッション事業の特徴

雨水の対応（雨水のリスク、支払方法）

合流式は全国初

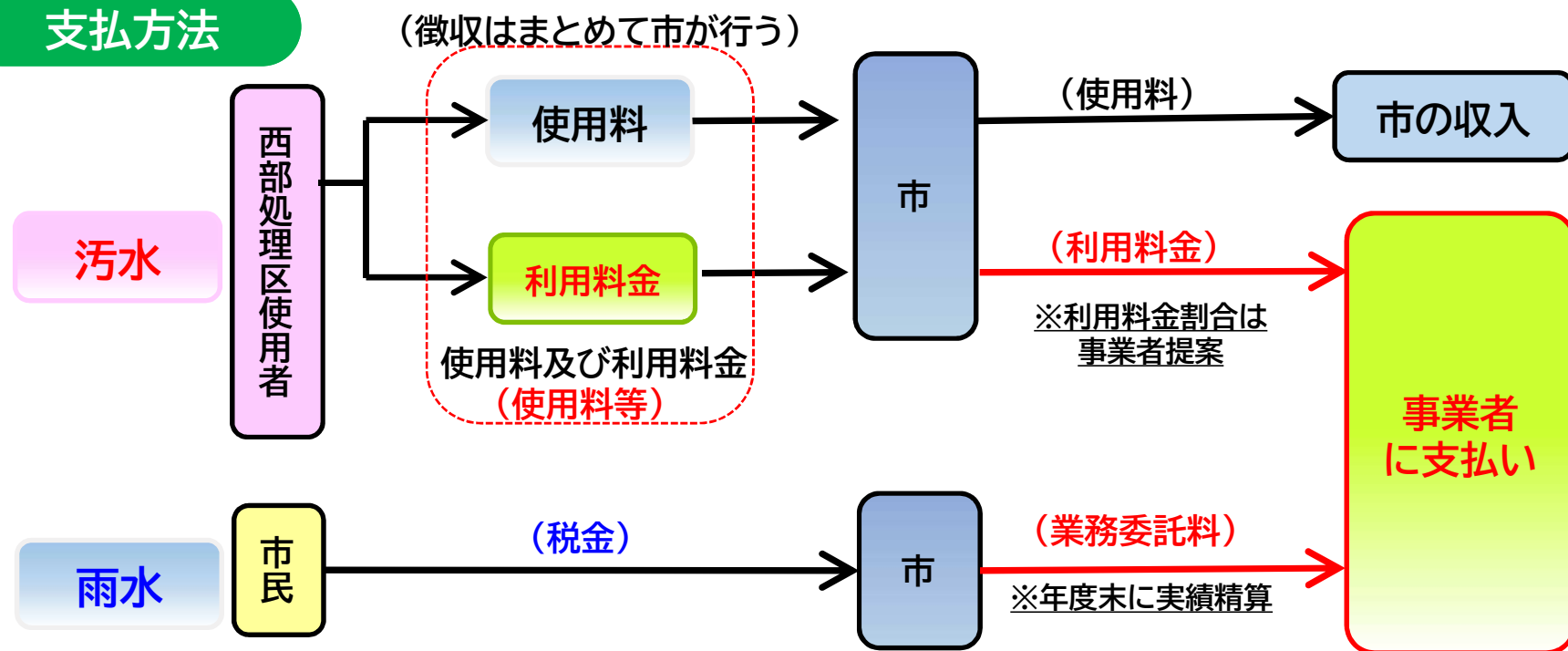
雨水のリスク

雨水排除に関しては、市民の安心・安全の確保が優先

⇒ 異常降雨による浸水リスクを民間事業者を求めることはできない

雨水ポンプ施設の運転操作方法等は『仕様規定』

支払方法



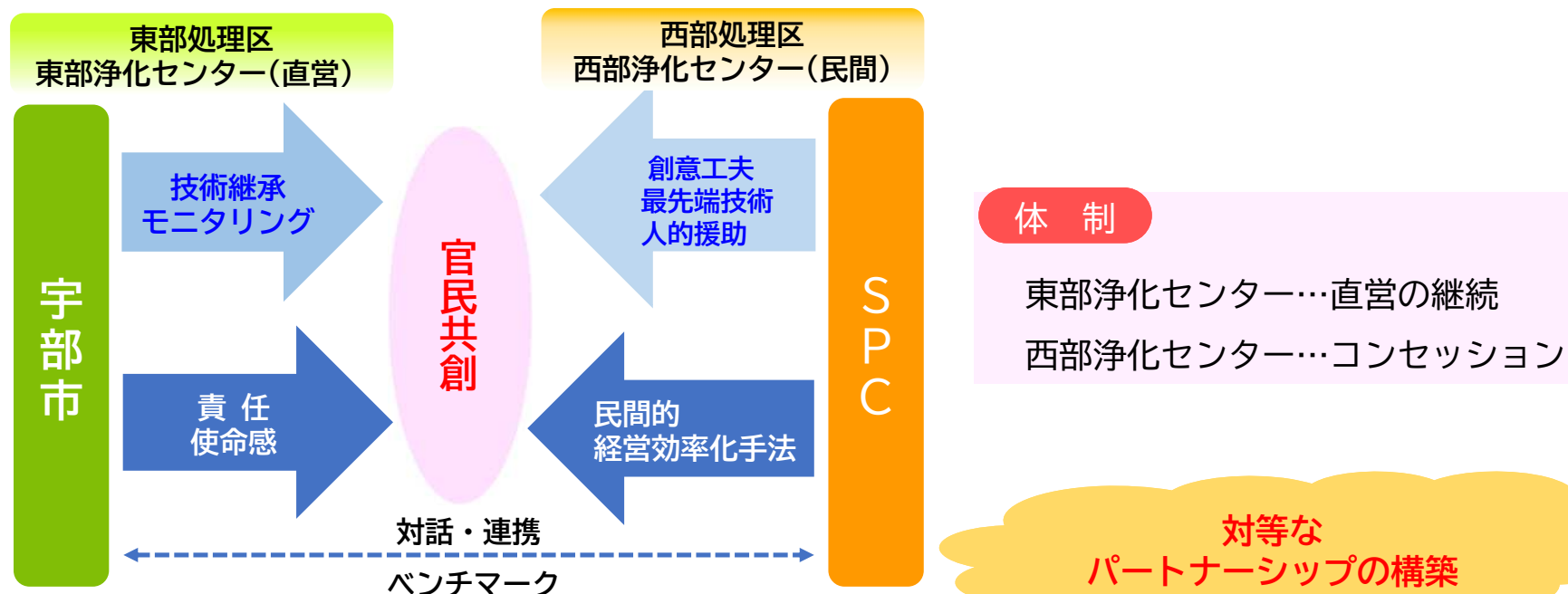
7. コンセッション事業の特徴

官民共創

宇部市モデル

● 宇部市モデルのイメージ

一部の処理区のみ、コンセッション方式を導入



● 官民共創による相乗効果

- | | | |
|--------------------|--|--------------------------|
| 【1】官民相互がベンチマークとなる | ➡ 常にサービスの質を競い合い、高め合う関係を構築 | } それぞれが得意分野に集中し、事業全体を最適化 |
| 【2】災害時のバックアップ体制の構築 | ➡ 双方のノウハウにより、災害時により強靱で柔軟な連携が可能 | |
| 【3】役割の明確化による事業の最適化 | ➡ 市：『高い責任感と技術継承』を担保
➡ SPC：『最先端技術と経営効率』を徹底 | |

7. コンセッション事業の特徴

事業費低減の取組

● 予防コストと安全リスクはトレードオフ

宇部市

3条予算(維持管理費、修繕費)と
4条予算(改築費)の両方を低減できるのが理想

事業者

※予防コスト・・・4条予算

3条予算を抑制し、4条予算で設備を改築したい

逆に、4条予算を抑える場合は、

3条予算で設備を延命化しなければならない

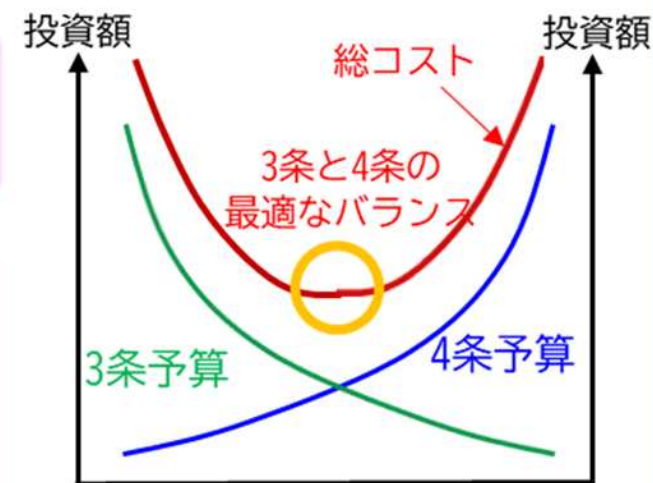
留意点

過度に機能不全のリスクの責任を事業者に求めると、

過剰に予防保全管理をしてしまい、結果として4条予算が増大

➡ 対等なパートナーという意識で信頼関係を構築するための仕組みづくり

①改築事業費の10%を事業者負担 ②プロフィットシェアの導入



7. コンセッション事業の特徴

事業費低減の取組

各事業の事業費低減の工夫

項 目	コンセッション事業の工夫		包括的民間委託の工夫	
契約時	公募時の提案額によりコスト削減効果を得る			
契約期間中の 継続的改善 (インセンティブ)	改築事業費の10%を事業者負担		プロフィットシェア（利益配分）	
期待される効果	【1】	『安易な設備更新』ではなく『丁寧な修繕による長寿命化』を優先 → LCC削減	【1】	新たな提案による削減額を、市と事業者で分け合う （【分配比率】事業者：市＝50%：50%）
	【2】	市側の4条予算（建設改良費）の削減	【2】	市側の3条予算（維持管理運営費）の削減
	【3】	事業者は10%負担分を利用料金に計上 → 改築費用の削減分は事業者の利益	【3】	民間事業者の常に最新技術を導入するモチベーションを維持、運営費用の獲得

期待できる効果

好循環が生まれる

宇部市

3条予算・4条予算をバランスよく抑制

民間
事業者

創意工夫や新技術導入によって確実に利益を確保できる

8. 運営権者

運営権者

運営権者:うバクアフロント(株)



(市 内)
地元企業 3 社

(準市内)

(県 内)

SPC構成員

企業名	会社概要
(代表企業) メタウォーター(株)	水環境に特化した 設計・施工・維持管理・運営の専門会社
ユーディーエンジニアリング(株)	宇部市内の機械・電気工事会社
前村電気工事(株)	宇部市内の電気工事会社
大栄建設(株)	宇部市内の土木・建築会社
UBE三菱セメント(株)	大手セメント会社 (UBE(株)のグループ企業)
フジ総業(株)	山口県内の維持管理会社

※ 構成員はSPCへ出資が条件

8. 運営権者

運営権者の選定結果

● 評価点

A：優先交渉者
(本事業の運営権者)

審査項目	配点	Aグループ	Bグループ	Cグループ
1. 実施方針に関する項目 (A)	78.00	64.84	53.64	54.74
2. 事業内容に関する項目 (B)	82.00	60.72	58.20	54.02
3. 価格に関する項目 (C)	40.00	38.73	39.84	39.05
利用料金サービス対価	35.00	34.02	35.00	34.05
改築事業費	5.00	4.71	4.84	5.00
合計 (A) + (B) + (C)	200.00	164.29	151.68	147.81
順位		1位	2位	3位

実施方針、事業内容に関する項目では、Aグループが最も高い

価格に関する項目では、Aグループが最も低い

● 評価価格

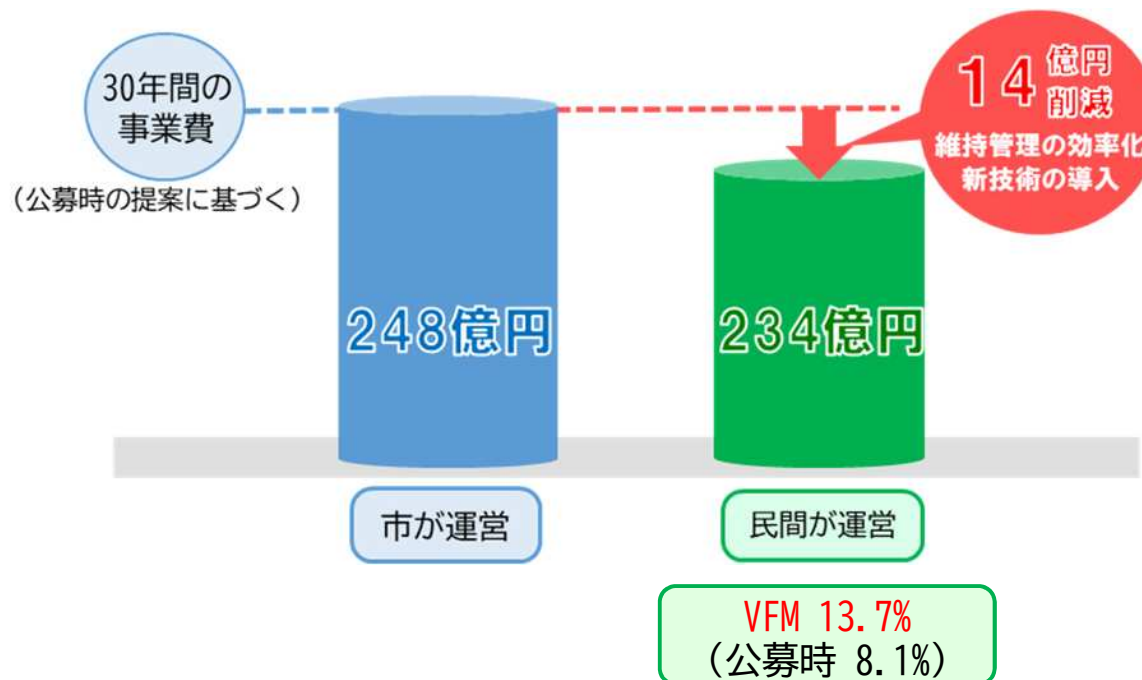
単位：円（税抜き）

評価価格	Aグループ	Bグループ	Cグループ
利用料金・サービス対価			
利用料金	10,707,840,147	10,426,406,000	10,695,321,000
サービス対価	1,023,530,683	975,482,000	1,024,849,000
小計	11,731,370,830	11,401,888,000	11,720,170,000
改築事業費	8,380,949,330	8,159,660,000	7,895,925,000

8. 運営権者

導入効果

● コスト縮減



千円(税込み)	
項目	事業費
利用料金	11,778,624千円
ポンプ場包括民間委託	1,125,883千円
雨水処理費等	1,238,566千円
改築事業費	9,219,044千円
合計	23,362,117千円

8. 運営権者

提案内容 (附帯事業)

提案① 消化ガス発電事業

消化ガス発電の導入により発電電力を場内利用 発電電力費 約**2,500万円/年**

提案② 燃料化・広域化事業

(マイクロガスエンジン6台 約130kwh/h)

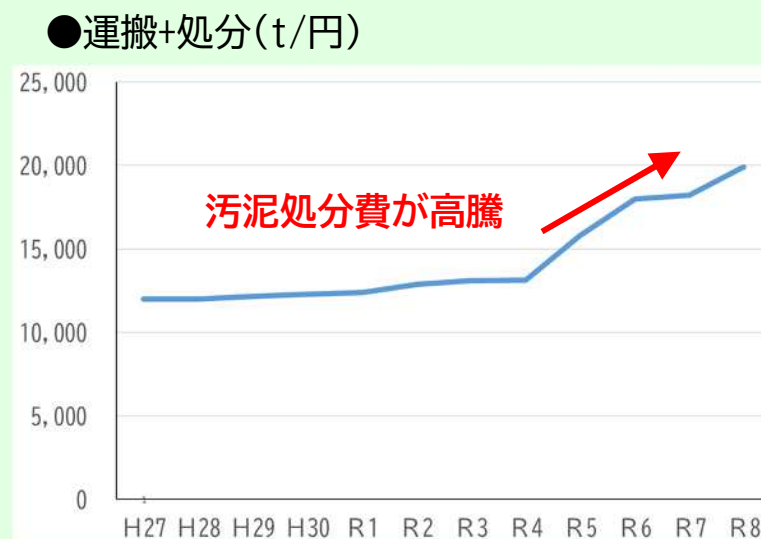
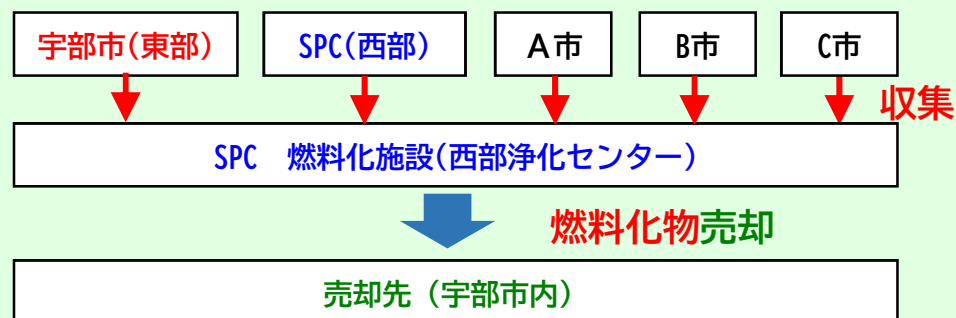
背景 汚泥処分単価(セメント原料)の**高騰**

提案 SPCが燃料化施設を新設 → 燃料化 → 売却 ●運搬+処分(t/円)

★採算性を出すため**広域化**(近隣市を対象)

条件:①汚泥受入量**70t/日**※ (宇部市16t/日)

②汚泥単価処分の上昇



※ 汚泥受入量70t/日は受入規模により変動

8. 運営権者

提案内容（附帯事業）

● 汚泥燃料化の提案理由

汚泥の処分単価の高騰化（2028年の導入が見込まれる炭素税等の影響）

- 環境負荷軽減を目的とした石炭代替となるバイオマスエネルギーとしての汚泥由来の燃料化物の積極的利用
- 汚泥由来の燃料化物は、**市場性が長期的に維持**できる
- 高いキャパシティを有する利用先を確保（当面の利用先としてのSPC出資企業）
- **汚泥運搬費の削減は、コンセ事業の利用料金の低減に充当**

● 広域化による汚泥燃料化の提案理由

費用対効果が発揮される条件（B/C）

一定規模以上の施設規模の確保（施設規模25,550t／年以上 脱水汚泥の処分単価30,100円／t以上）
（宇部市単独では6,000t／年）

各事業体にて個別に施設整備するよりも、**広域化による
イニシャルコスト・ランニングコストの縮減効果が大きい**

8. 運営権者

提案内容（任意事業・その他提案）

提案① 周辺自治体の水事業受託の取組によるSPCの経営効率化

周辺自治体の課題解決に資する上工下水道関連の事業の受託の取組

➡ スケールメリットの拡大に伴うSPCの経営効率化に寄与

提案② 産学連携の共同研究による新技術の実証実験

山口大学・SPC・代表企業の3社で連携し、水処理に係る新技術の共同研究を実施

➡ 新技術の開発・導入により、処理場の省エネ化、脱炭素化が可能

提案③ 再生可能エネルギー促進と事業安定性の向上の取組

オフサイトPPA事業（太陽光発電の整備）の導入

➡ 西部浄化センター内で利用する全ての電力をクリーンエネルギー化

提案④ 将来を見据えた施設のダウンサイジング

将来の流入水量減少を見据えた既再構築計画の施設能力の最適化（ダウンサイジング）

➡ ダウンサイジングによるコスト縮減、下水道使用料上昇の抑制に寄与

9. うバクアフロント(株)の提案内容

運営方針

運営方針

1. 公共用水域の水質保全と住民の健全な生活環境の維持
2. 持続可能な下水道事業運営
3. 効率的かつ効果的な改築更新
4. 温室効果ガス排出量の低減と発生汚泥等の下水道資源の有効利用
5. 「宇部市モデル」を構築し、共創による運転管理
6. 災害や事故時の迅速かつ的確に対応できる体制づくり
7. 地域経済の成長や地域社会の持続的発展に貢献



うバクアフロント
株式会社

うバクアフロント株式会社の経営方針

地域



地域の基盤を創造し
地域企業と共に
地域社会の
持続的発展に貢献

持続



安定と効率化を重視し
た事業経営と
共創による持続可能な
運営基盤構築

環境



創意工夫と革新的技術
の導入により、
環境負荷低減モデルの
発信基地へ進化

9. うベアクアフロント(株)の提案内容

経営方針(地域)

経営方針：地域



1

地域の声を経営に取り入れる組織体制

2

地域に根差した技術人材基盤の構築

3

地域へのメリットの還元

うベアクアフロント株式会社の調達方針
(うベアクアフロント株式会社ホームページに掲載)

- 01 公平・公正かつ地域に根ざした調達
- 02 重要なインフラを維持する責任ある調達
- 03 持続可能な社会に寄与する柔軟な調達

地域に根ざした調達を推進
地域の事業者との共創を通じて、相互に発展
地域で活躍する企業を活用

事業者のノウハウ等が活かされている点

- 地域企業及び地元企業も出資し、経営にも参画
- 地域雇用促進策を講じ、SPCの地元化を推進
- 改築・修繕を市内企業へ優先的に発注

『宇部市地元企業優先発注に係る実施方針』に準拠し、
SPCが地元企業へ優先発注
(宇部市の入札ルールを準拠。市の代行発注のイメージ)

9. うバクアフロント(株)の提案内容

経営方針(持続)

経営方針：持続



1

DX技術を活用した先進的かつ
効率的な事業運営

2

適切なリスク管理と
明確な危機管理体制

3

事業環境の変化や宇部市の意向も
反映できる柔軟な事業計画

宇部市



うバクアフロント株式会社

必要な情報を入手

情報を入力

クラウドシステム

文書管理

計画書・報告書
契約書・発注図書等

点検管理

日常/週間/月次点検
法定点検等記録

保安全管理

設備台帳・機器仕様
修繕・健全度等

運転管理

運転状況・監視
トレンド・雨水情報等

- ✓ 市とSPCで、クラウドシステムにて情報及び文書共有
- ✓ 点検管理システムの活用による現場業務のスマート化
- ✓ 設備台帳システムによる設備状況の把握の容易化
- ✓ 将来導入する監視システムによる省人化

事業者のノウハウ等が活かされている点

- クラウドシステムを活用
(文書管理・点検管理・保安全管理・運転管理)
- 財務に影響を与えるリスクへの対応策
- 災害に備えた多層的な危機管理体制の整備
- 改築業務や包括的民間委託の変容に対応
- SPCからの委託の過度な固定契約を回避

経営方針(環境)

経営方針：環境



1

脱炭素への積極的な取り組み

2

創意工夫と革新的技術の誘導

- ✓ 遠隔地に設置されたNTTアノードエナジーの太陽光発電所にて発電。
- ✓ 一般の送配電網を介して「西部浄化センター」へ送電。
- ✓ 太陽光発電だけで不足する電力（補給電力）は、再生可能エネルギー由来の電力とし、安定的に供給。
- ✓ 太陽光電力と、補給電力に付与される非化石証書（再生可能エネルギー価値）を組み合わせることで、施設で利用する電力を実質的に100%再生可能エネルギー。

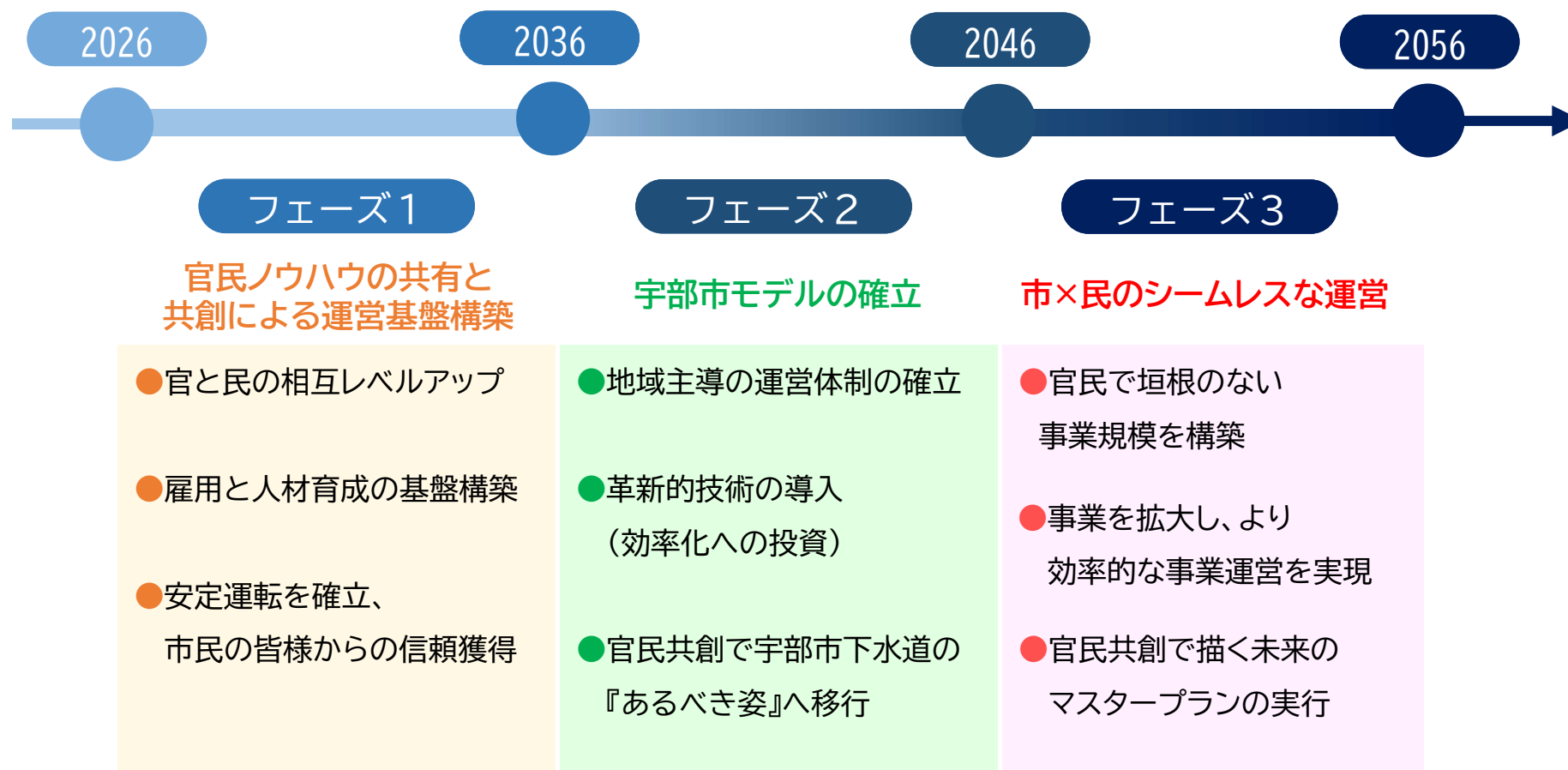
事業者のノウハウ等が活かされている点

- オフサイトPPA事業の導入
- 現時点では予測困難な未来の技術革新を視野
- 下水道資源を中心として地域循環型社会の検討

9. うバクアフロント(株)の提案内容

ロードマップ

30年間のロードマップ



10. 事業化のポイント

事業化のポイント

【1】徹底した透明性と情報開示

宇部市

公募開始前から情報を早期に開示
『ネガティブな情報』も包み隠さず
開示（不都合な事実も共有）

民間
事業者

検討にかかる負担を軽減
参画意欲の促進

【2】対話による柔軟な制度設計

入念なヒアリング（サウンディング、ワークショップの開催）を行うことで、事業者のニーズを把握

柔軟に対応・反映

先進事例を独自に研究

制度設計

（独創的な制度設計を実現）

【3】『軸』となる職員の継続性

担当者の異動（入れ替わり）
➡ 民間事業者の不信感に直結

軸となる職員（キーマン）の配置
➡ 民間事業者との信頼関係の維持、円滑な業務遂行

ポイント

『官民共創の姿勢』 ➡ 宇部市の事業が成功した最大の理由

11. 今後の課題と展望

今後の課題と展望

● 今後の課題

- 市民への情報開示や透明性の確保 : 市民へのモニタリング結果等の情報開示
- 宇部市モデル(官民共創)の確立 : 対等なパートナーシップの仕組みづくり
- 地元人材の育成・強化 : 地元企業の技術力向上、次世代を担う人材の確保

➡ 将来的な下水道料金の上昇を抑制し、安定した下水道サービスを提供

● 今後の展望

- 『広域連携』を見据えたスケールメリットの追求
- ポイント 課題を共有し、横断的な連携を模索

各自治体が抱える経営課題は何か？

課題の共有

A市の
課題

B市の
課題

C市の
課題

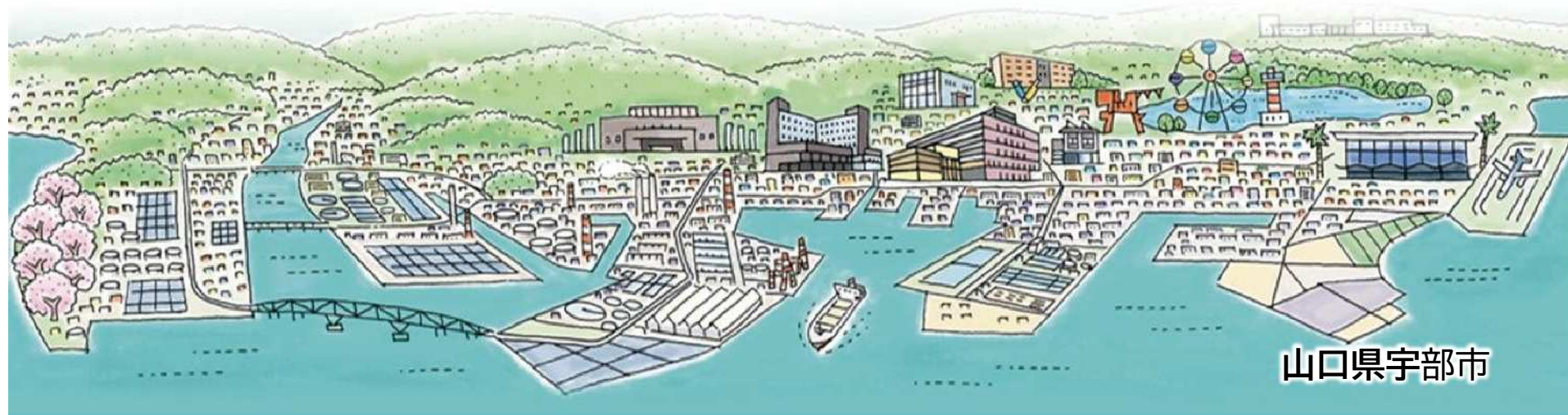
D市の
課題

横断的な連携による
解決策は？

経営課題の抽出（例）

- ・ 下水道使用料収入の減少による財源不足
- ・ 技術者の減少による人材不足
- ・ 法定耐用年数超過した老朽管ストックの増大
- ・ 汚泥処分費高騰、最終処分場の確保難

ご清聴ありがとうございました



山口県宇部市