



# ウォーター P P P に関する支援

～下水道インバーターの今～

令和5年 8月3日

地方共同法人 日本下水道事業団

ソリューション推進部 上席調査役 新井 智明

## ◎ウォーターPPPに関するJSの支援について

- ・従来からのJS支援業務との関係
- ・ウォーターPPPの概要
- ・JSの支援フロー

## ○下水道施設における資源・資産の有効活用

## ◎ウォーターPPPに関するJSの支援について

- ・従来からのJS支援業務との関係
- ・ウォーターPPPの概要
- ・JSの支援フロー

○下水道施設における資源・資産の有効活用



- ウォーターPPP(W-PPP)という新しい枠組みが位置づけられたことを受け、従来からのJSの支援業務との関係について、多くの問い合わせを受けています。
- ウォーターPPPに含まれない業務(新設、増設、ウォーターPPPに含まれない改築等)は、引き続き、地方公共団体の業務であり、JSはそれらの業務を引き続き、支援していきます。
- また、ウォーターPPPの導入検討、契約手続、導入後の履行監視等も、全面的に支援していきます。

## ◎ウォーターPPPに含まれる施設／含まれない施設

- 複数の施設がある場合に、どの施設を対象とするかは、マーケットサウンディング等を参考に、各地方公共団体が政策的に判断(A処理場は対象だが、B処理場は対象外とする等)。
- 複数の施設がある場合、W-PPPに含まれない施設は、引き続き、地方公共団体にて対応。
- JSは、そうしたW-PPPに含まれない施設に係る事業を、引き続き支援。

## ◎ウォーターPPPに含まれる業務／含まれない業務

- W-PPPに包括化する範囲は、マーケットサウンディング等を参考に、各地方公共団体が政策的に判断(中長期的な施策の観点から、脱炭素に関わる大規模な改築は除外するなど)。
- W-PPPの対象施設のうち、新・増設、改築(W-PPPに含まれないもの)については、引き続き、地方公共団体にて対応。
- JSは、そうしたW-PPPに含まれない事業を、引き続き支援。

## ◎ウォーターPPPに関する支援

- W-PPPの導入に向けた検討業務、契約手続、導入後の履行監視等、全面的に支援。

②W-PPPに包括化する範囲（例：大規模改築を除外など）は、マーケットサウンディング等を参考に、各地方公共団体が政策的に判断

②業務範囲には幅  
(更新実施型～更新支援型)

①対象施設と  
それ以外

ウォーターPPPの範囲 (赤破線)

### 処理場

新設・増設

改築

修繕

維持管理

③W-PPPに含まれない  
改築と、新設・増設の扱い

①複数の施設がある場合に、どの施設までを対象とするかは、マーケットサウンディング等を参考に政策的に判断（例：A処理場は対象だが、B処理場は対象外とする等）

新設・増設

改築

修繕

維持管理

### 管路

③W-PPPに含まれない範囲は、これまで通り、地方公共団体が実施（J Sも従来どおり支援）

④W-PPPに関する支援

④W-PPP導入に向けた検討業務、契約手続、導入後の履行監視等についても全面的に支援

○水道、工業用水道、下水道について、PPP/PFI推進アクションプラン期間の10年間(R4~R13)において、コンセッションに段階的に移行するための官民連携方式(**管理・更新一体マネジメント方式**)を公共施設等運営事業と併せて「**ウォーターPPP**」として導入拡大を図る。

[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)**、②**性能発注**、③**維持管理と更新の一体マネジメント**、④**プロフィットシェア**

○国による支援に際し、**管路を含めることを前提としつつ、民間企業の参画意向等を踏まえ、対象施設を決定**する。

○地方公共団体等のニーズに応じて、**水道、工業用水道、下水道のバンドリングが可能**である。なお、**農業・漁業集落排水施設、浄化槽、農業水利施設を含めることも可能**である。

○関係府省連携し、各分野における**管理・更新一体マネジメント方式が円滑に運用されるよう、モデル事業形成支援**を通じた詳細スキーム検討やガイドライン、ひな形策定等の環境整備を進める。

## ウォーターPPP

公共施設等運営事業(コンセッション)  
[レベル4]

長期契約(10~20年)

性能発注

維持管理

修繕

更新工事

運営権(抵当権設定)

利用料金直接收受

**上・工・下一体**: 1件(宮城県R4)

**下水道**: 3件

(浜松市H30、須崎市R2、三浦市R5)

**工業用水道**: 2件(熊本県R3、大阪市R4)

管理・更新一体マネジメント方式  
[レベル3、5]

新設

長期契約(原則10年)\*1

性能発注\*2

維持管理

修繕

【更新実施型の場合】

更新工事

【更新支援型の場合】

更新計画案やコンストラクションマネジメント(CM)

\*1管理・更新一体マネジメント方式(原則10年)の後、公共施設等運営事業に移行することとする。

\*2民間事業者の対象業務の執行方法は、民間事業者が自ら決定し、業務執行に対する責任を負うという本来の「性能発注」を徹底。

管路については、移行措置として、仕様発注から開始し、詳細調査や更新等を実施した箇所から段階的に性能発注に移行していくことも可能。

複数年度・複数業務による  
民間委託  
[レベル1~3]

短期契約(3~5年程度)

仕様発注・性能発注

維持管理

修繕

**水道**: 1,400施設

**下水道**: 552施設

**工業用水道**: 19件

## ①長期契約

- 契約期間は、企業の参画意欲、地方公共団体の取組易さ、スケールメリット、投資効果の発現、雇用の安定、人材育成等を総合的に勘案し、**原則10年とする**。

## ②性能発注

- 性能発注を原則**とする。ただし、管路については、移行措置として、仕様発注から開始し、詳細調査や更新等を実施した箇所から段階的に性能発注に移行していくことも可能。

(性能規定の例)・処理施設: 処理後の水質が管理基準を満たしていること

・管路施設: 適切に保守点検を実施すること(人員、時期、機器、方法等は民間事業者に委ねる。)

## ③維持管理と更新の一体マネジメント

- 維持管理と更新を一体的に最適化するための方式として、維持管理と更新を一体的に実施する「**更新実施型**」と、更新計画案の策定やコンストラクションマネジメント(CM)により地方公共団体の更新を支援する「**更新支援型**」を基本とする。

## ④プロフィットシェア

- 事業開始後もライフサイクルコスト縮減の提案を促進するため、**プロフィットシェアの仕組みを導入**すること。(更新支援型の場合、プロフィットシェアは可能な範囲で採用する。)

(プロフィットシェア<sup>\*1</sup>の例)

①契約時に見積もった工事費が、企業努力や新技術導入等で縮減した場合、縮減分を官民でシェアする。

②契約時に見積もった維持管理費が、企業努力や新技術導入等で縮減した場合、縮減分を官民でシェアする<sup>\*2</sup>。

ケース	工事費	維持管理費	LCC削減(プロフィット)	プロフィット シェア	官	民
①	2縮減		2		1	1
②		2縮減	2		1	1

\*1: プロフィットシェアの仕組みとしては、契約後VE等を想定。

\*2: 「処理場等包括的民間委託導入ガイドライン(R2.6 日本下水道協会)によれば、ユーティリティ費(使用量)や修繕費が削減されたときでも削減分を清算しない事例が多い。

## ③維持管理と更新の一体マネジメント

○維持管理と更新を一体的に最適化するための方式として、維持管理と更新を一体的に実施する「**更新実施型**」と、更新計画案の策定やコンストラクションマネジメント(CM)により地方公共団体の更新を支援する「**更新支援型**」を基本とする。

類型	更新実施型	更新支援型
契約関係(例)	<p style="text-align: center;">* PFI事業契約を原則とする</p>	<p style="text-align: center;">*「地方公共団体におけるピュア型CM方式活用ガイドライン(令和2年9月国土交通省)」を参照</p>
事業フロー(例)	<p style="text-align: center;">*処理方式の変更等の大規模な更新工事は事業範囲外とすることも考えられる。</p>	<p style="text-align: center;">→ : 民間が実施するものを示す</p>
特長	<p>○更新工事を含めて一括で民間に委ねることができ、地方公共団体の体制補完の効果が大きい。</p>	<p>○発注に関する技術力を地方公共団体に残す、また、実際に維持管理を実施する民間企業等の観点から、より効果的な更新計画案の作成を期待できる。</p>

項目		公共施設等運営事業 [レベル4]	管理・更新一体マネジメント方式 [レベル3. 5]	複数年度・複数業務による 民間委託 [レベル1~3]
運営権の設定		有	無	無
料金(水道・工業用水道)・ 使用料(下水道)・ 利用料金(コンセッション)	收受者	料金・使用料:自治体が收受 利用料金(PFI法):運営権者が收受	料金・使用料:自治体が收受	料金・使用料: 自治体が收受
	決定方法	料金・使用料:条例で定める 利用料金:条例で上限設定が一般的	料金・使用料:条例で定める	料金・使用料: 条例で定める
契約期間		10年~20年(実績ベース)	原則10年	3~5年程度
維持管理	原資	利用料金	(更新実施型)サービス対価 (更新支援型)委託料	委託料
	性能発注と支払いの 仕組み(例)	<ul style="list-style-type: none"> <li>水質と水量等を性能指標とし、性能が発揮されている限り、契約で定めた利用料金を收受する。</li> <li>従業員数や資機材使用量等は民間の自由裁量で、期中のコスト削減分は、民間の利益となる。</li> <li>性能基準を満たさない場合は、減額措置等あり。</li> </ul>	(同左。ただし、「利用料金」を「サービス対価もしくは委託料」に読み替える。) ※性能発注の徹底をガイドライン等で周知	仕様発注・性能発注
更新	原資	利用料金、民間資金、補助金、地方債 ※多様な組み合わせがある	(同左。ただし、「利用料金」を「サービス対価」に読み替える。)	—
	支払い	<ul style="list-style-type: none"> <li>民間資金部分:利用料金で回収</li> <li>補助金・地方債部分:出来高払い等</li> </ul>	(同左。ただし、「利用料金」を「サービス対価」に読み替える。)	—
	自由度の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>民間事業者が契約全期間、5年毎、毎年度の更新計画案を策定し管理者と協議、調整、合意する。</li> <li>民間事業者が各工事を実施。</li> </ul>	(更新実施型)同左 (更新支援型)例えば運営開始後3年毎等に更新計画案を策定し地方公共団体に提供。	—
	プロフィットシェア	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>契約後VEの活用等</li> <li>(更新支援型の場合、プロフィットシェアは可能な範囲で採用する。)</li> </ul>	—

- JSは、国交省からの「ウォーターPPPの推進」に係る通知を踏まえ、その導入・実施を図る地方公共団体を全面的に支援します。
- 導入可能性検討・契約手続準備では、施設の状況等に応じて、W-PPPに含める業務を選別し、業務パッケージ等を検討していきます。
- 更新スケジュールの明確化と、事業者選定時の開示情報の資料として活用すべく、検討と併行して、ストマネ計画の策定を推奨します。



※W-PPP版DD: デューデリジェンス(資産評価); 応募者が利益の見込みや維持管理・改築事業コストを算定するための資産状況や関係リスクを把握することを目的に実施し、事業者選定期間中に開示(現段階でJSが想定している内容)

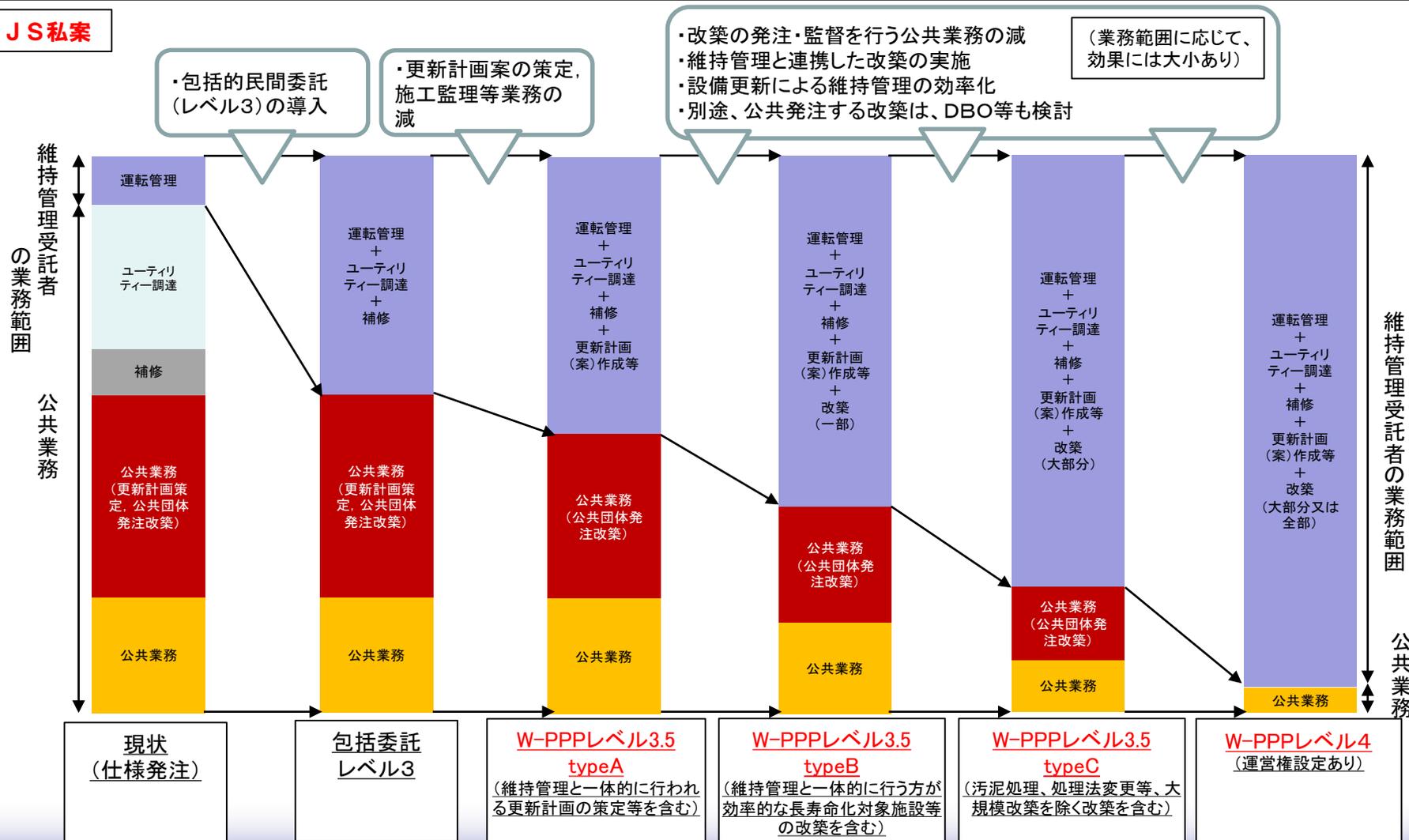
	←W-PPP導入まで			W-PPP導入後→	
検討内容	①導入可能性検討	②契約手続準備	③契約手続の実施・契約	④履行監視	⑤効果検証・次期契約手続準備
W-PPPに係る検討事項等	<ul style="list-style-type: none"> <li>○業務スキームの検討</li> <li>○官民の役割分担・リスク分担の検討</li> <li>○マーケットサウンディングの実施</li> <li>○プロフィットシェアの枠組み検討</li> <li>○コスト比較・導入効果の評価</li> <li>○資産情報の整理(W-PPP版DD※)</li> <li>○W-PPP版DD※として、ストマネ全体計画を策定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○業務スキームの確定</li> <li>○契約条件書、要求水準書等の作成</li> <li>○W-PPP契約期間中の改築計画の策定</li> <li>○W-PPP版DD※として、ストマネ実施計画の検討(W-PPPに含める事業内容に応じた範囲の検討)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○公告、現場確認・説明会等の実施</li> <li>○提案書の審査、受託者の選定</li> <li>○事業者を選定し、契約</li> <li>○PFI事業契約を行う場合には、実施方針の公表等、PFI法に準拠した手続を実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○維持管理計画、更新計画に係る確認・審査、改築工事、維持管理、運転管理、その他に係る確認・審査</li> <li>○プロフィットシェアに係る審査・協議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○事業期間中の事業の効果、課題点等を検証</li> <li>○次期契約に向けた検討・準備</li> </ul>



# 官民の業務範囲の区分イメージ（処理場のイメージ）

○対象範囲の設定は、ウォーターPPPの導入にあたって、最も重要なポイント。  
 ○マーケットサウンディングを行いつつ、地方公共団体が政策的に判断し、決定。

JS私案



更新支援型

更新実施型

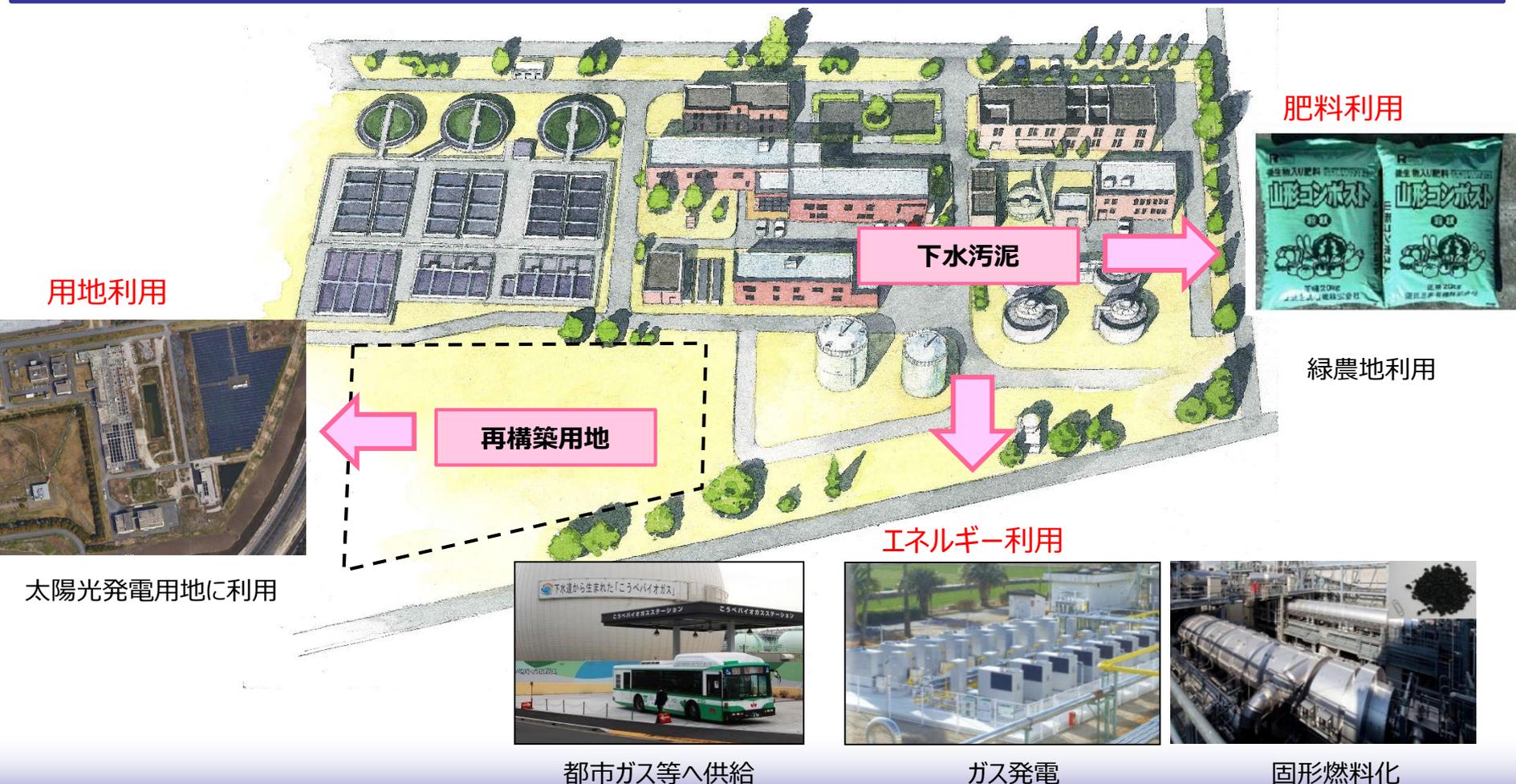
## ◎ウォーターPPPに関するJSの支援について

- ・従来からのJS支援業務との関係
- ・ウォーターPPPの概要
- ・JSの支援フロー

## ○下水道施設における資源・資産の有効活用



- 下水道施設には、有効利用できる様々な資源があり、これらを有効に利用することで地域経済、地球環境、更には有効利用による収入なども期待されます。
- 日本下水道事業団（JS）が支援する経営戦略の策定においては、下水道施設の資源、資産の有効利用も取り込んでいきます。



用地利用

肥料利用



緑農地利用

太陽光発電用地に利用

再構築用地

エネルギー利用



都市ガス等へ供給



ガス発電

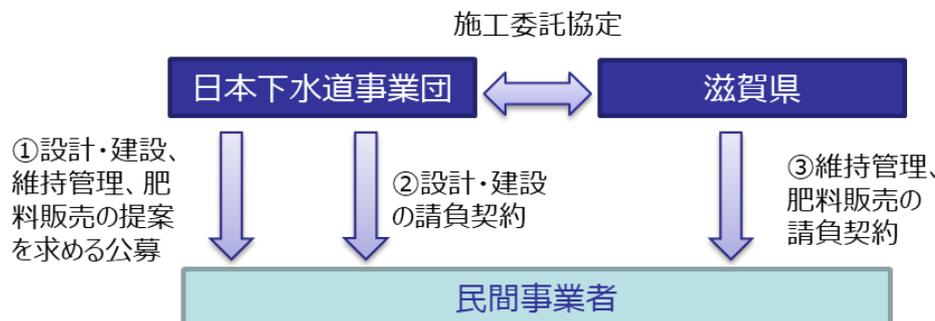


固形燃料化

- 政府は下水汚泥等の未利用資源の利活用の拡大による肥料の国産化・安定供給を目指し官民連携会議を設けるなど強力に推進しています。
- JSは、下水汚泥の有効利用について多くの経験と知識を保有しており、引き続き地方公共団体を支援していくとともに、更に強化していきます。
- 滋賀県琵琶湖流域高島浄化センターにおける汚泥の肥料利用の取組みに対し、JSは、民間のノウハウを活かし長期に安定的に事業を進められるようDBO方式を採用し支援しています。



高島浄化センターコンポスト化事業イメージ(出典: 滋賀県HP)



コンポスト化事業の事業手法

## 【滋賀県琵琶湖流域下水道高島浄化センターコンポスト化事業の概要】

### ◎事業経緯

- ・平成30年度 汚泥の有効利用方法について検討開始
- ・令和元年度 滋賀県下水道審議会で議論、コンポスト化施設導入を答申
- ・令和2年度 建設事業着手
- ・令和5年度 施設稼働予定

### ◎事業内容

- ・コンポスト化施設能力 11.7 t/日
- ・事業形態 DBO

### 施設概要

名称	高島浄化センター
処理能力	16,400m <sup>3</sup> /日
処理方式	1,2号池 凝集剤添加循環式硝化脱窒法+急速ろ過法 3,4号池 凝集剤添加ステップ流入式多段硝化脱窒法+急速ろ過法
汚泥処理	濃縮(機械・重力)→脱水



施設配置図



- 政府は、2030年に46%の温室効果ガスの削減の目標を掲げています。下水汚泥には有機物として多くのエネルギーが含まれており、このエネルギーを回収し有効利用することで脱炭素社会に貢献する高いポテンシャルを持っています。
- JSは、下水汚泥のエネルギー利用に関する多くの技術、ノウハウを有しており、引続き地方公共団体を支援してまいります。
- 兵庫東流域下水汚泥広域処理場では、汚泥からのエネルギー回収、汚泥を固形燃料に取組んでいます。JSは、民間のノウハウを活かし長期に安定的に事業を進められるようDBO方式を採用し支援しています。



消化ガス  
(メタンガス等)



発電し外部に供給



兵庫東流域下水汚泥広域処理場

固形燃料  
(炭化汚泥)



発電所等に供給し発電

事業により年間約14,600tのCO<sub>2</sub>排出量を削減 (約5000世帯分)

## ■ウォーターPPPについて(相談窓口)

○日本下水道事業団

ソリューション推進部PPP・広域化推進課

○E-mail [js-wpppp@jswa.go.jp](mailto:js-wpppp@jswa.go.jp)

## ■下水道施設における資源・資産の有効活用

○日本下水道事業団

ソリューション推進部ソリューション企画課

○E-mail [js-solution@jswa.go.jp](mailto:js-solution@jswa.go.jp)