

工業用水道事業における官民連携の 推進と今後の取組等について

令和6年11月
経済産業政策局
地域産業基盤整備課

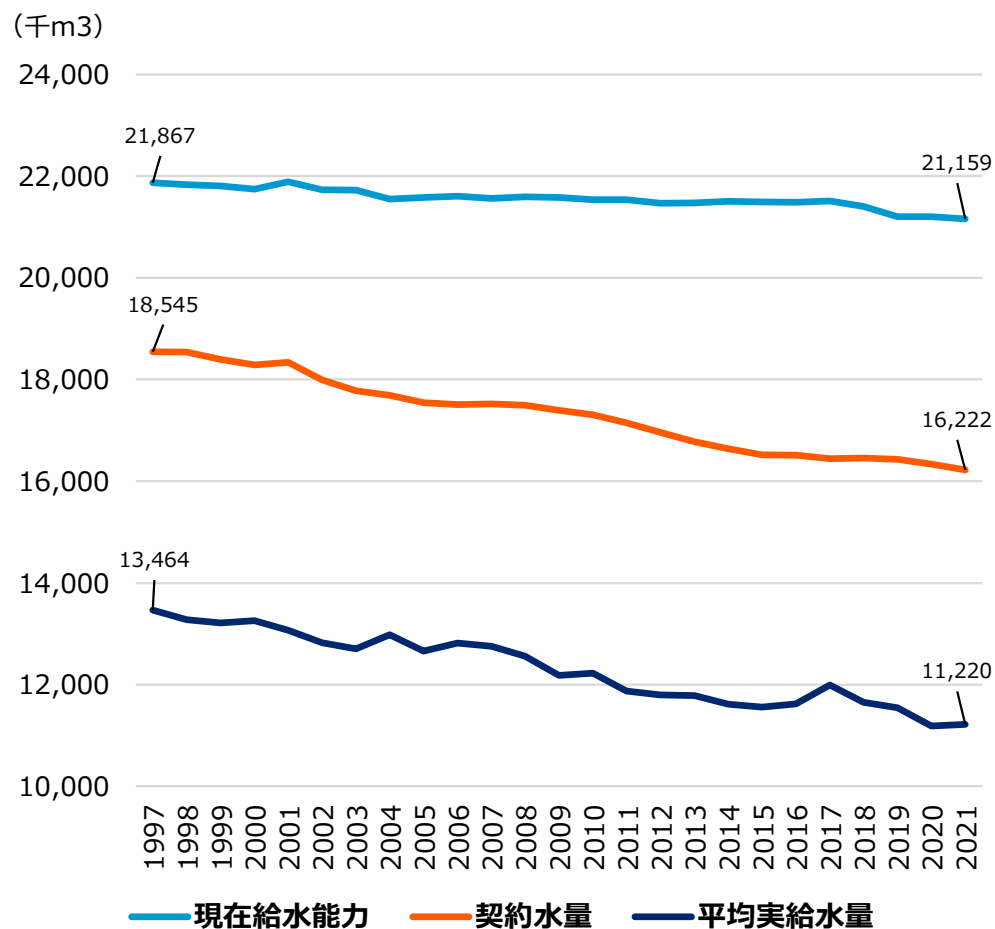
1. 工業用水道分野における民間活用の現状

2. ウォーターPPPについて

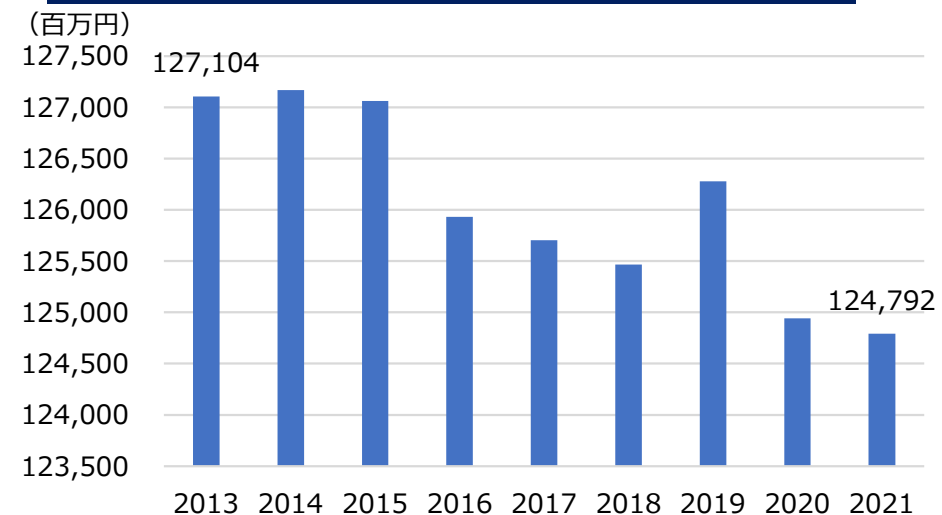
3. 今後の取組及び関連する支援制度等

- 工業用水道事業の現在給水能力、契約率水量、平均実給水量、料金収入は減少傾向。
- しかし、営業費用は増加傾向となっている。

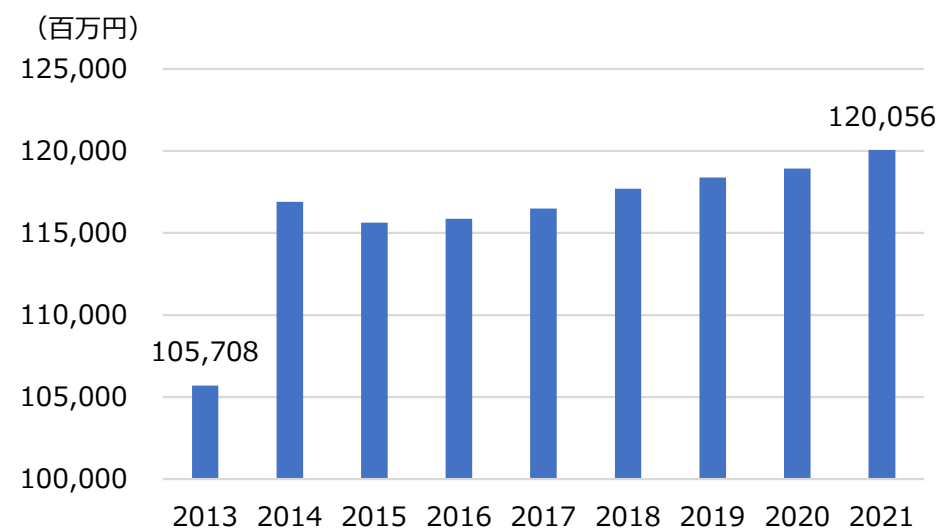
給水能力・契約水量・平均実給水量の推移



料金収入の推移

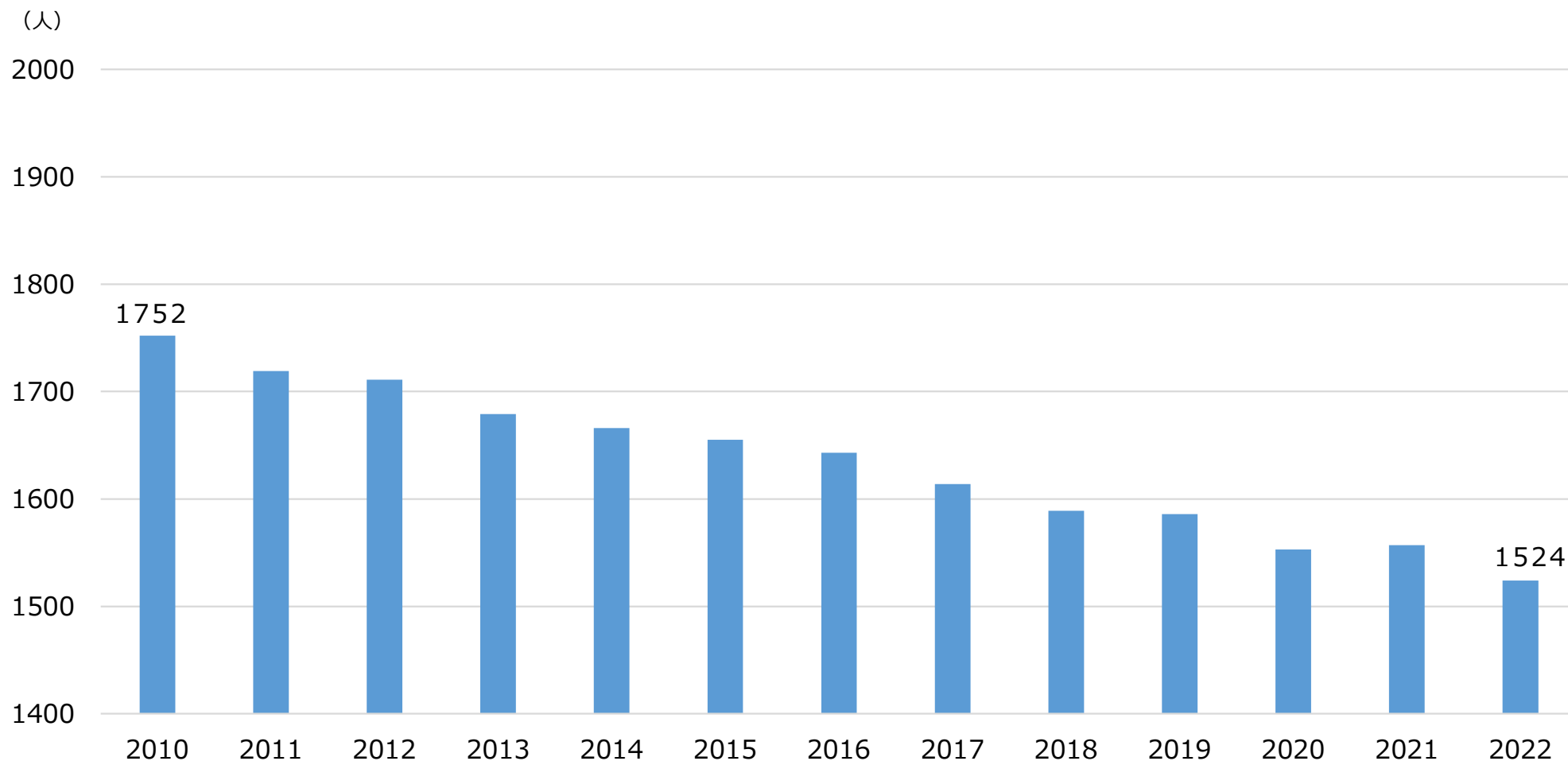


営業費用の推移



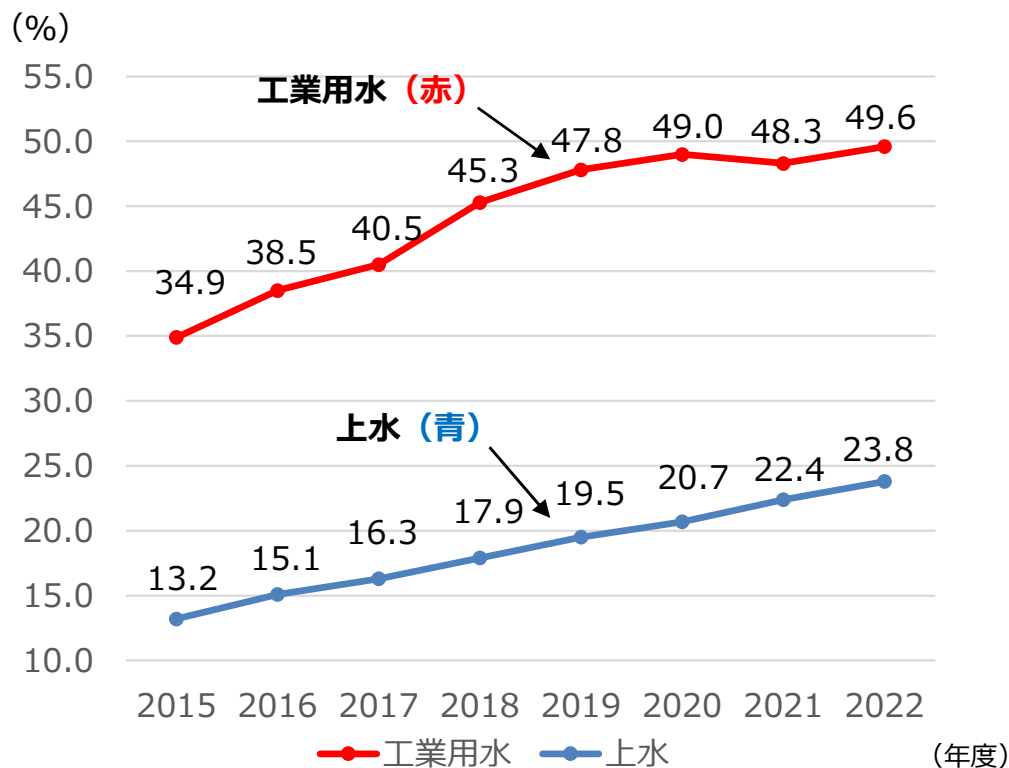
- 職員数は減少傾向にあり、業務の効率化や事業の最適化が重要。

工業用水道事業者の職員数の推移

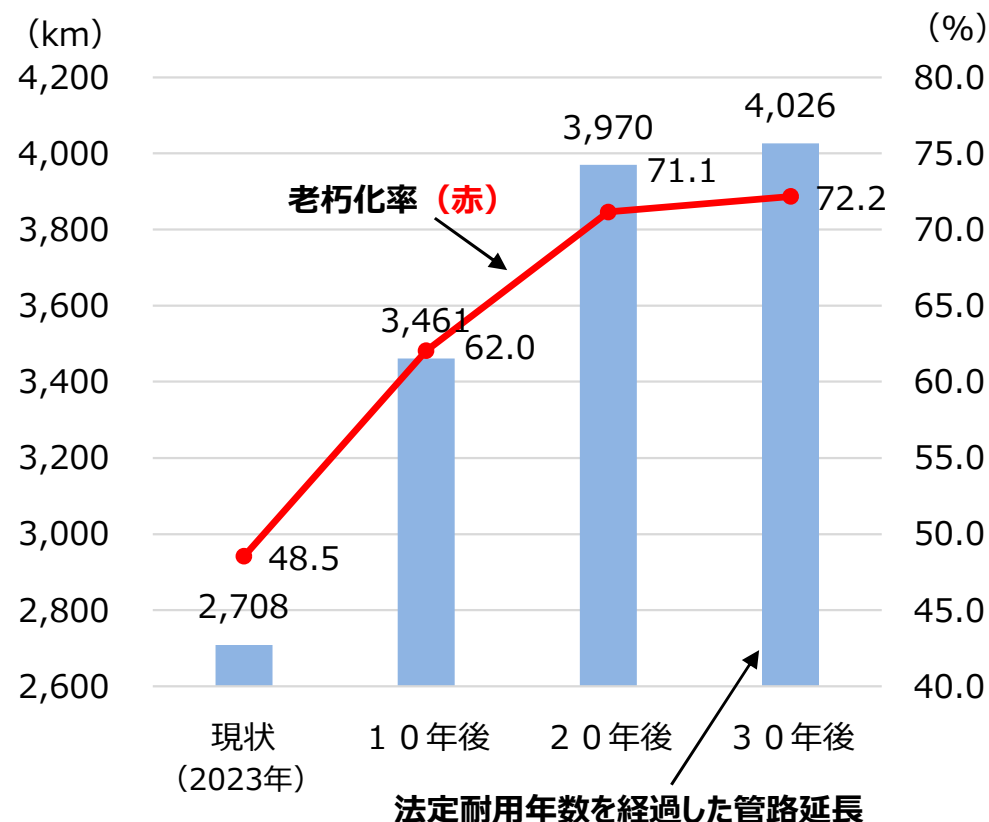


- **法定耐用年数（40年）を超えた管路の割合は足下で約50%。上水道と比較して高く推移。**
- 加えて、各工業用水道事業者が策定している計画に基づき順調に更新・耐震化工事が行われたとしても、**30年後には70%以上の管路が法定耐用年数を超える**ものと想定される。

法定耐用年数を超えた管路の割合



今後法定耐用年数を超える管路の割合（老朽化率）



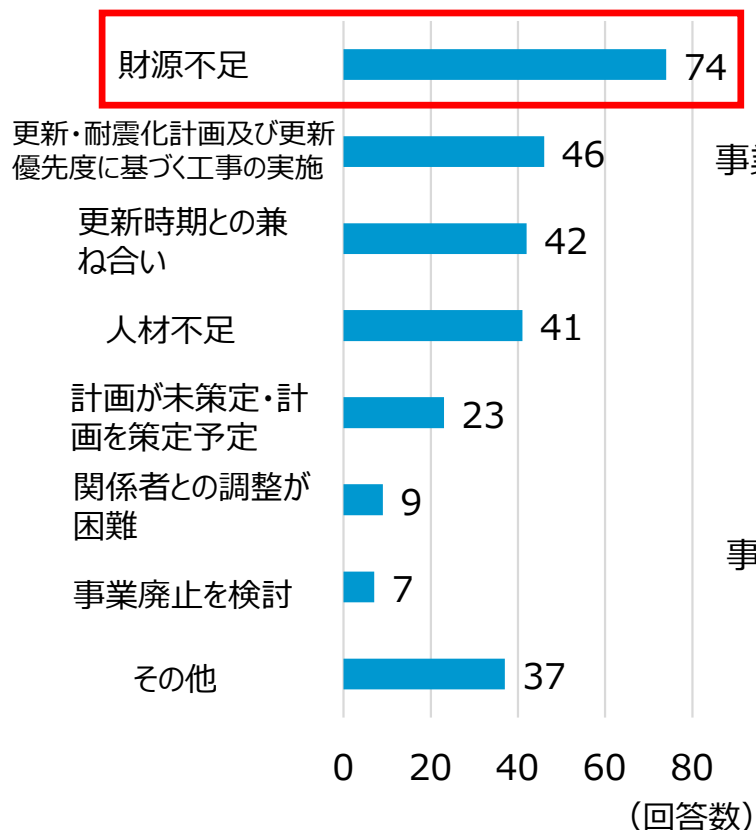
（出所）（左図）総務省「地方公営企業年鑑」を基に作成。

（右図）工業用水道事業者を対象としたアンケート（2023年12月）を基に作成。（2023年3月31日時点の管路総延長と30年後までの法定耐用年数を経過した管路延長を回答した163事業の回答を集計。）

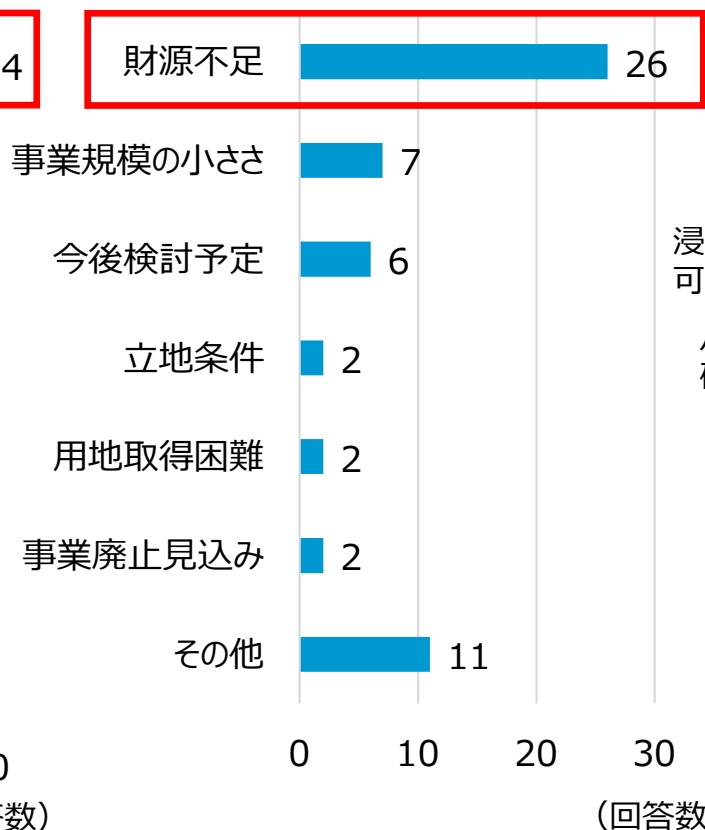
- 耐震化対策、浸水対策、停電対策のいずれも、その実施に向けた**最大の課題は「財源不足」**。

強靱化対応に向けた課題

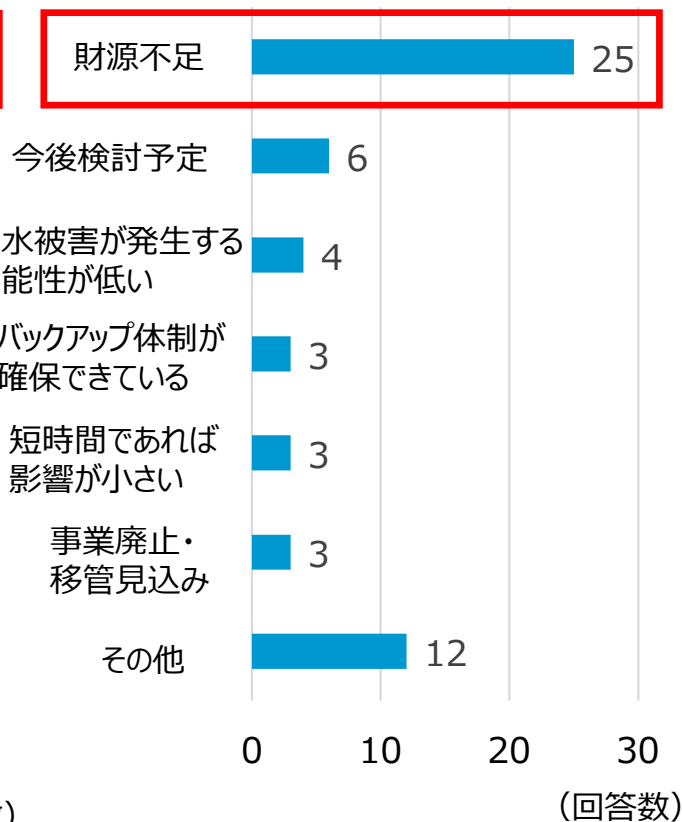
【耐震化対策】



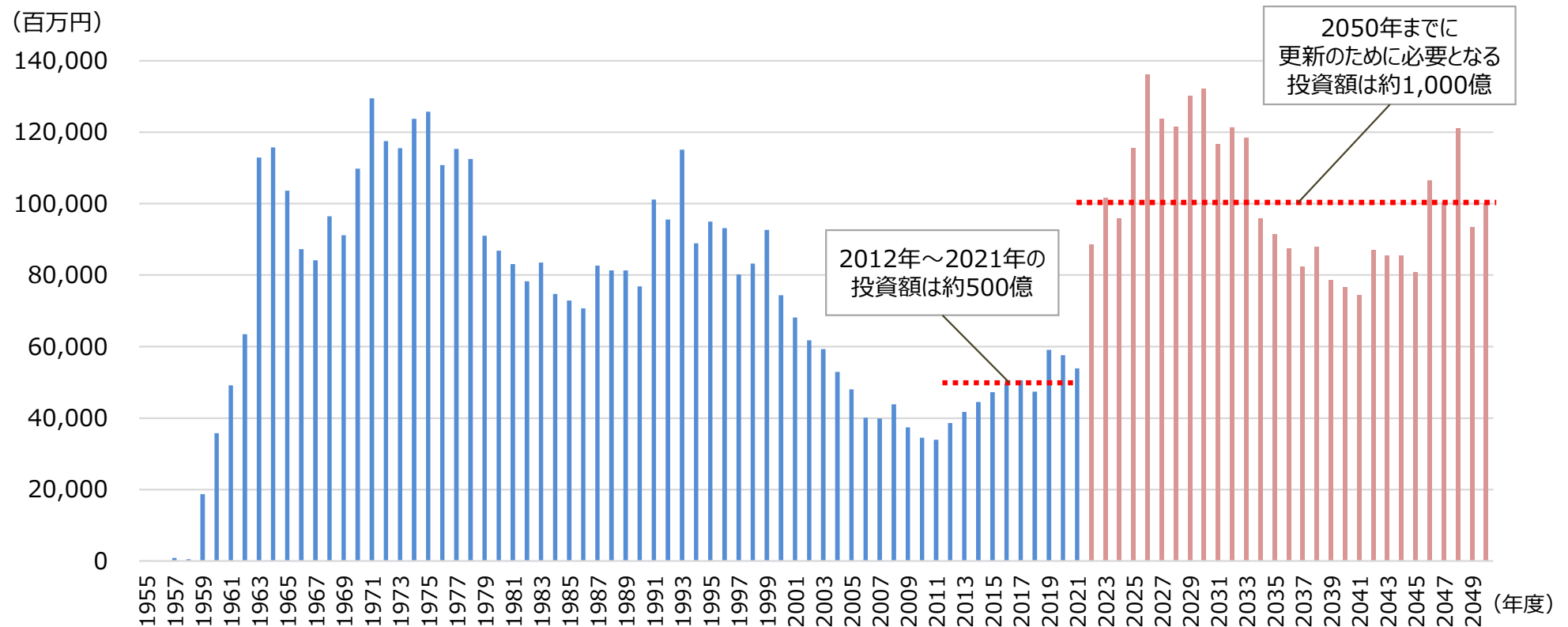
【浸水対策】



【停電対策】



- 過去10年間の工業用水道事業における年間平均投資額は約500億円であるのに対し、一定の前提をもとに試算を行うと、足下から2050年度までに更新のために必要となる年間平均投資額は約1,000億円と増加。
- 更新投資の大幅な拡大がなければ、老朽化への対応や強靱化対応は進まず、低廉かつ安定的な工業用水の供給を将来に亘り継続することは困難となる。

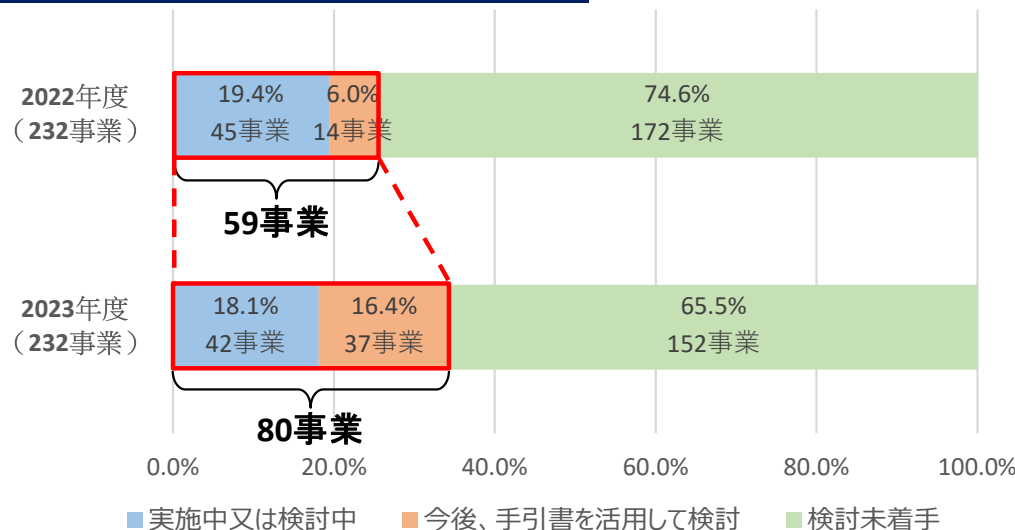


(注) 2009年度工業用水道事業調査「工業用水道施設更新検討調査」における更新費用の推計方法（標準ケース）による試算。2021年度までは実績値、2022年度以降は推計値。実績値はデフレート後の建設改良費。推計値は、建設改良費に占める更新対象施設資産額の比率を0.9、耐用年数を55年、建設改良費に対する平均施設再整備費比率を1.17と仮定。

(出所) 総務省「地方公営企業年鑑」、国土交通省「建設工事費デフレーター（2015年基準）」を基に作成。

- PPP/PFIを「実施中又は検討中」または「今後、手引書を活用して検討」の事業合計が、**59事業(2022年度)⇒80事業(2023年度)**に増加。
- 導入に向け、**導入可能性調査やアドバイザリーの活用等への支援を求める事業者が多い**ことを踏まえ、**2023(令和5)年度予算から、PPP/PFIの導入検討費用を補助金の対象に追加。**

PPP/PFIの導入検討状況



導入に必要な支援（231事業・複数回答可）

導入可能性調査やアドバイザリーの活用などへの支援	123
PPP/PFI事業に精通した人材の育成・活用に関する取組	103
優良事例等の横展開などPPP/PFI事業に関する環境の整備	104
導入可能性調査に対するインセンティブ（補助金優先化など）の検討	63
民間活用等推進のための工水事業者と民間企業とのマッチング（官民連携推進協議会の継続）	34
その他	17

工業用水道事業で導入されているPPP/PFI手法（契約件数）

コンセッション	3件	合計 42件
BTO（Build Transfer Operate）方式	4件	
DBM（Design Build Maintenance）方式	3件	
DB（Design Build）方式	2件	
包括的民間委託	28件	
指定管理者制度	2件	

（出所）工業用水道事業者を対象としたアンケート（2024年3月）を基に作成。

- 新たに、**重点分野**※1) において10年間で具体化を狙う**事業件数10年ターゲットを設定**。
- **ウォーターPPP等**、多様な官民連携方式の導入等により**案件形成の裾野拡大と加速化**を強力に推進する。

※1) 重点分野：空港、水道、下水道、道路、スポーツ施設（スタジアム・アリーナ等）、文化・社会教育施設、大学施設、公園、MICE施設、公営住宅、クルーズ船向け旅客ターミナル施設、公営水力発電、**工業用水道**

重点実行期間（令和4年度～令和8年度）

5年件数目標

昨年
設定

重点分野合計 **70件**
(コンセッション中心)

アクションプラン期間10年(令和4年度～令和13年度)

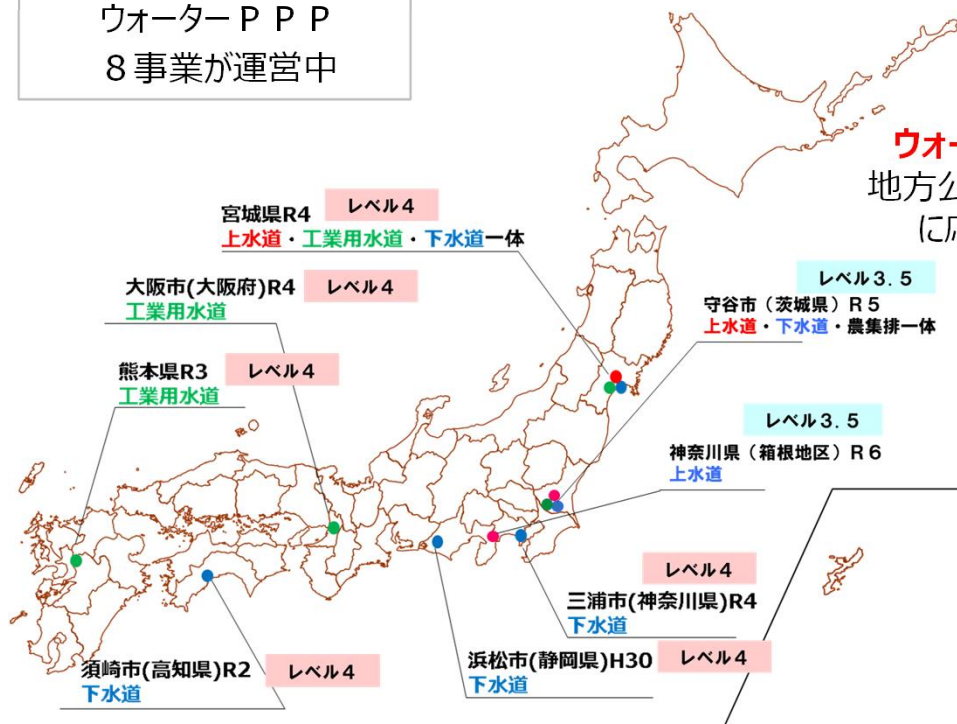
事業件数10年ターゲット

新たに
設定

重点分野合計 **575件**
(コンセッションを含む多様な官民連携)

■ ウォーターPPPの導入による水道分野での官民連携の加速

ウォーターPPP
8事業が運営中



ウォーターPPP導入による
地方公共団体等のニーズ※2)
に応じた選択肢の拡大

分野名

事業件数10年ターゲット
<水道、下水道：ウォーターPPP>
<※工業用水：ウォーターPPPを
はじめとする多様なPPP/PFI>

水道 100件

下水道 100件

工業用水道 25件※

<ウォーターPPP>

コンセッションの他、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として、長期契約で管理と更新を一体的にマネジメントする方式。

※2) 地方公共団体等のニーズ：

例えば、民間企業への運営権の設定や民間企業による利用料金の収受までが必要としないが、管理や更新を一体的に民間企業に委ねたい場合等。

1. 工業用水道分野における民間活用の現状

2. ウォーターPPPについて

3. 今後の取組及び関連する支援制度等

- アクションプラン（令和5年改定版）では、水分野における新たな民間活用方式として、ウォーターPPP（コンセッション方式と管理・更新一体マネジメント方式）を定義。**工業用水道分野においては、ウォーターPPPをはじめとする多様なPPP/PFIについて、2026（令和8）年度までの目標（3件）に加え、2031（令和13）年度までに25件の具体化を目指すことが新たに求められた。**

PPP/PFI推進アクションプラン（令和6年改定版：2024（令和6）年6月3日決定）～抜粋～

【工業用水道分野における取組】

ウォーターPPPをはじめとする多様なPPP/PFIを活用し、民間事業者の創意工夫による良質なサービスの提供、収入の増加や経費の縮減による財政負担の軽減を図るため、令和8年度までに3件の具体化を目標とする。さらに、令和13年度までに25件の具体化を狙う。これらの目標等を踏まえ、以下の施策等に取り組む

【具体的施策】

- 工業用水道施設の強靱化事業の国費支援に関して、事業規模等が一定の条件を満たす事業については、ウォーターPPPの導入を令和10年度以降要件化する。要件化に向け、地方公共団体等に周知し、ウォーターPPPの導入検討のさらなる促進を図る。
- 地方公共団体におけるウォーターPPPをはじめとする多様なPPP/PFIの導入検討費用を支援する
- 先行的に取り組む事業者へのヒアリング等を通じた導入効果や課題の整理を行うとともに、地方公共団体等へのウォーターPPP導入に向けた伴走支援を新たに実施する。
- 上下水道等の関係省庁とも連携し、ウォーターPPPの導入検討について、トップセールス等の働きかけを実施する。
- 全国各地で官民連携推進協議会や地域懇談会等を活用し、ウォーターPPPについて情報提供を行い、ウォーターPPP等の導入検討を促進するための啓発活動を実施する。
- デジタル技術を用いて、広域化と民間活用を一体的に推進する事業モデルについて周知し、地方公共団体等における導入検討を促進する。



○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。

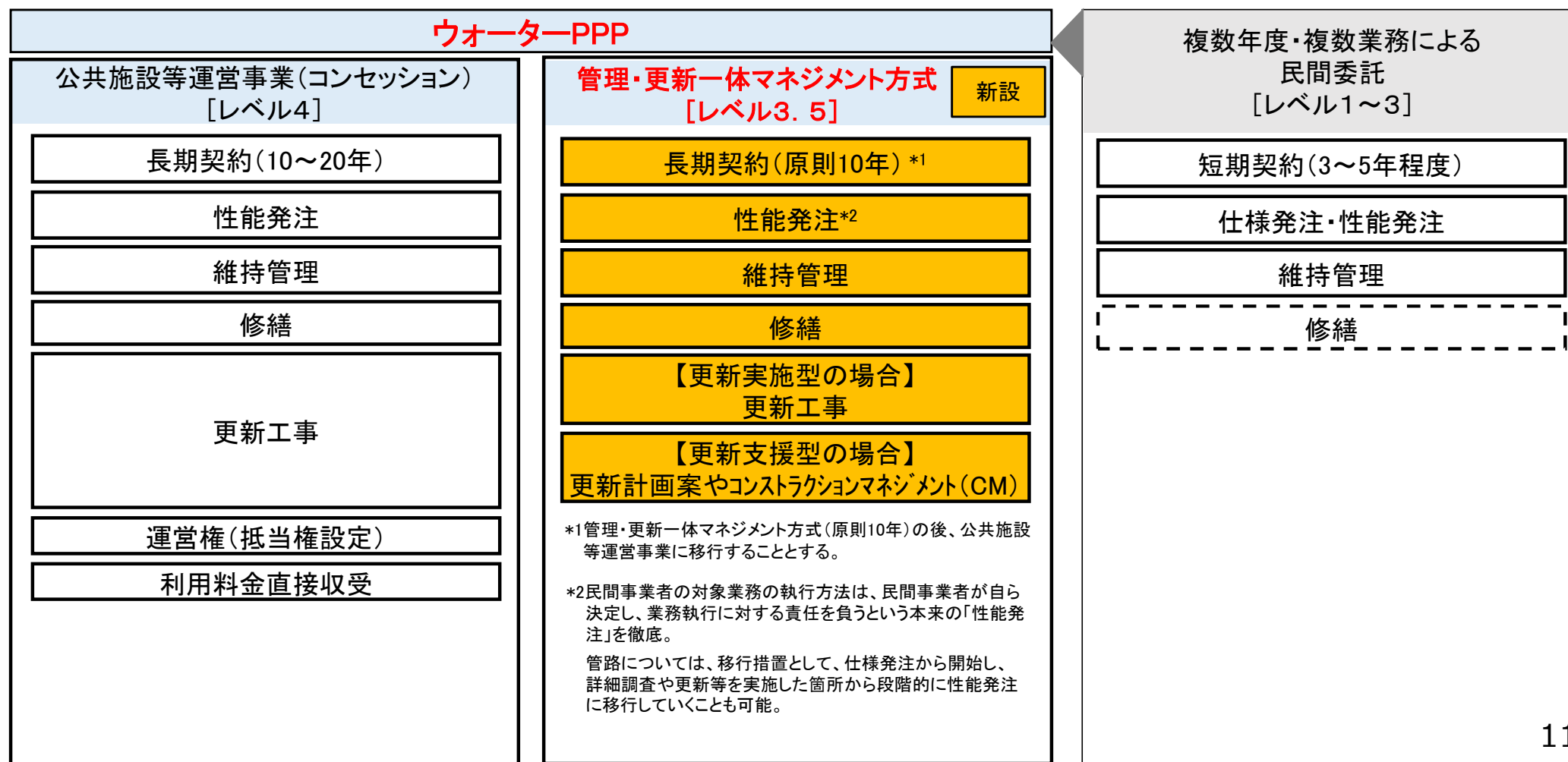
[管理・更新一体マネジメント方式の要件]

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。

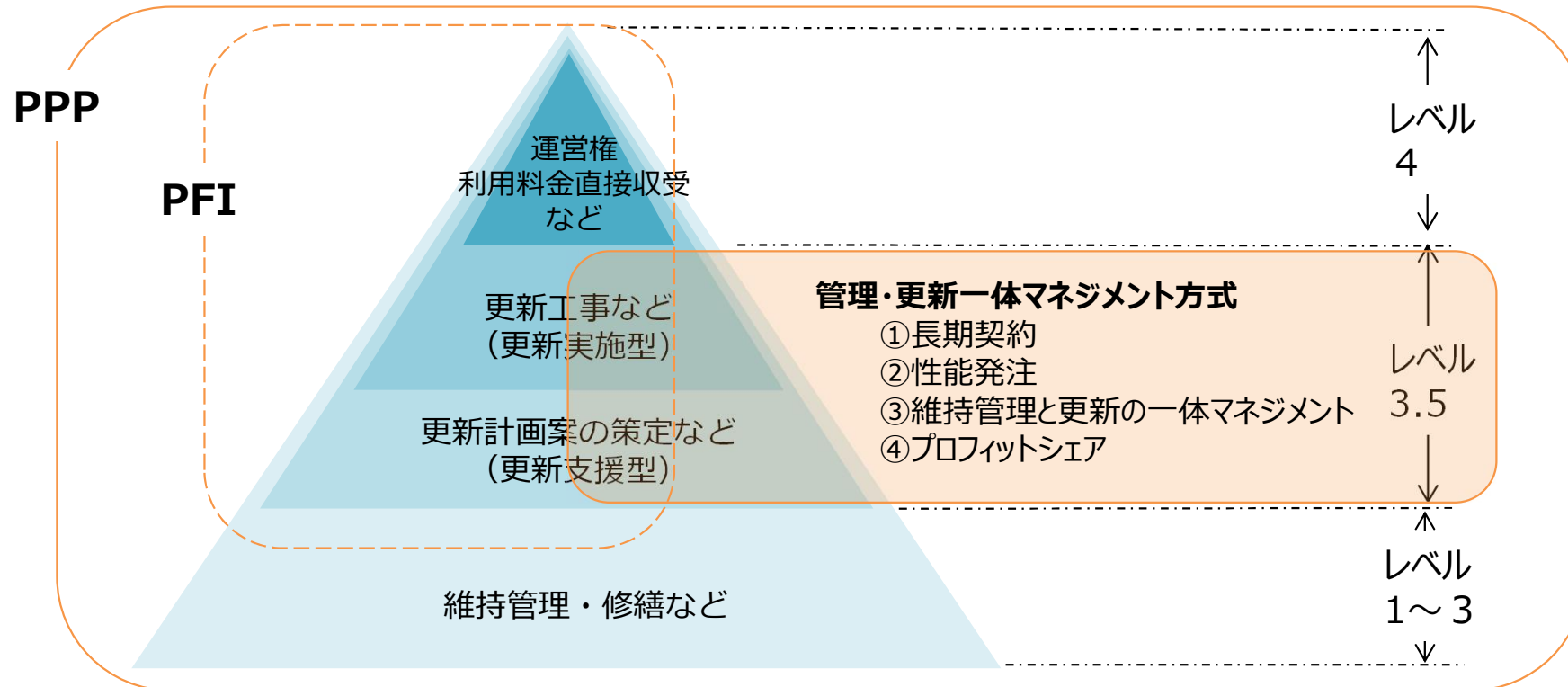
○関係府省連携し、各分野における管理・更新一体マネジメント方式が円滑に運用されるよう、モデル事業形成支援を通じた詳細スキーム検討やガイドライン、ひな形策定等の環境整備を進める。



ポイント・留意点

- 公共施設等運営事業（**コンセッション：レベル4**）及び同方式に準ずる効果が期待できる官民連携方式（**管理・更新一体マネジメント方式：レベル3.5**）の**両者を総称して「ウォーターPPP」という**。
- 管理・更新一体マネジメント方式（レベル3.5）は4つの要件を満たすことが条件となる。
- 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。
- 官民連携手法には様々なものがあるため、**それぞれの地域の実情に応じて対象施設や業務範囲、手法を検討し、選択する事が重要**

イメージ図





概要

○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。

ポイント・留意点

- 企業の参画意欲、地方公共団体の取り組みやすさ、スケールメリット、投資効果の発現、雇用の安定、人材育成などを総合的に勘案するとともに、更新（改築）による維持管理上の効果が発現する最低限の事業期間であること
また、管理・更新一体マネジメント方式は、コンセッション方式への段階的な移行に向けたものであることから、10年以上ではなく、**10年間が原則**とされている。
- 10年以外の期間を設定された場合は、客観的な情報に基づいて、**期間の設定根拠について説明できる必要がある**。

（例示）

- 施設の大規模更新のタイミング等を考慮することによる事業期間の調整
- 5年間程度の更新支援型と10年間程度の更新実施型の組み合わせ
- 民間企業との対話の結果を考慮した期間設定

- 10年の契約期間の終了後、コンセッションへの移行を視野に入れて検討いただきたいが、発注時に10年後の移行を確約することまでを求めるものではない。



概要

○**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。)

※**性能発注**: 発注者が求めるサービス水準を明らかにし、事業者が満たすべき水準の詳細を規定した発注方式。PFI事業については、仕様発注方式よりも性能発注方式の方が、PFI法の趣旨である「民間の創意工夫の発揮」が実現しやすくなる。

仕様発注: 発注者が施設の構造、資材、施工方法等について、詳細な仕様を決め、設計書等によって民間事業者が発注する方式。

ポイント・留意点

- **十分な情報開示・官民対話**をふまえた契約・要求水準等への**適切な規定**と、それらに基づくモニタリングの実施が必要であり、また、**明確なリスク分担（費用・損害分担等）が重要**となる。※性能規定の記載ぶりと、責任・費用分担（その具体的な調整方法等を含む）が重要。
- 発注者が施設の構造、資材、施工方法等について、詳細な仕様を決めるのではなく、民間の創意工夫が発揮されるよう、**受注者が満たすべき水準の詳細を規定した発注となるよう工夫を図ること**。

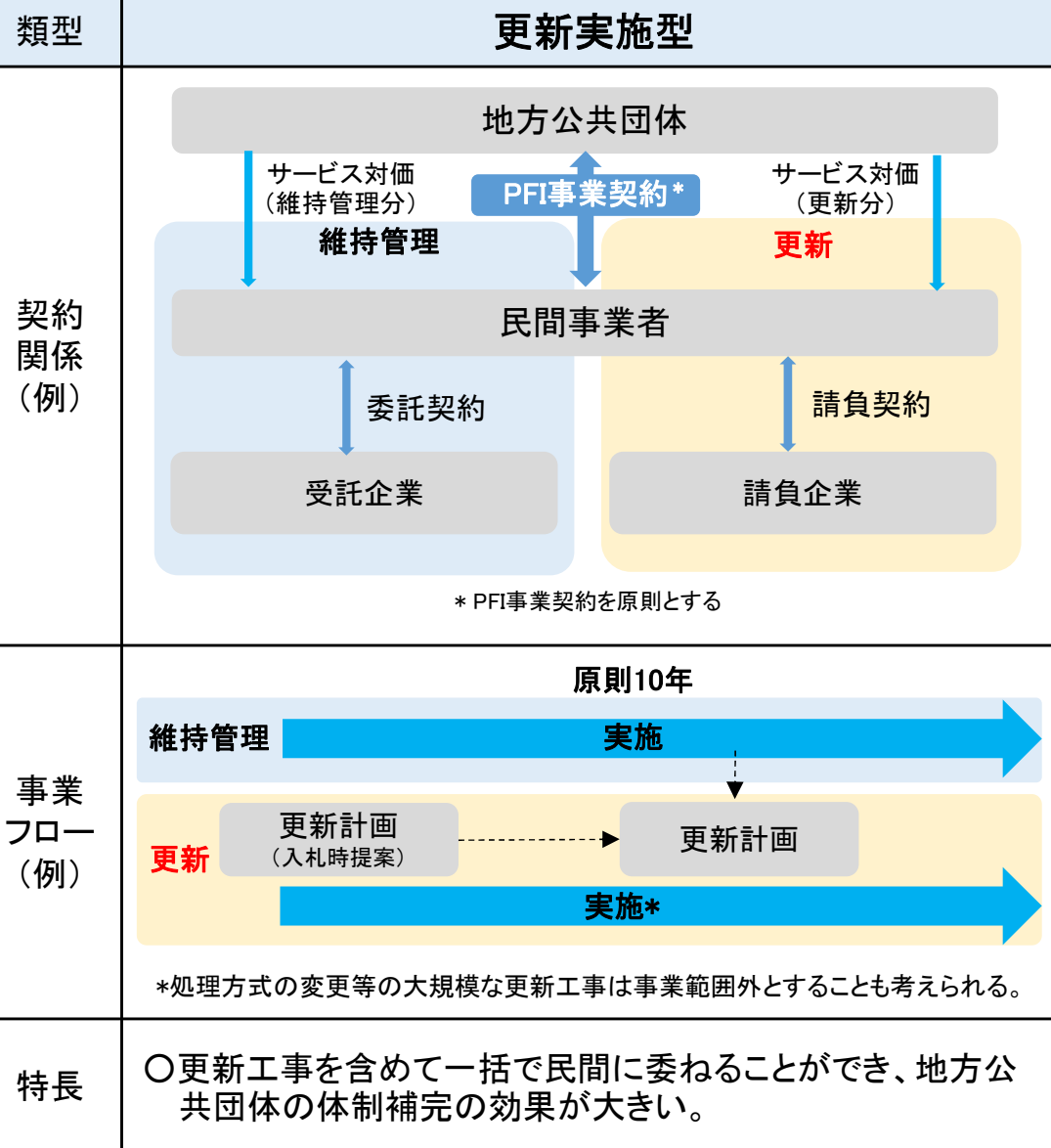
(性能規定の例)

要求水準書に定める浄水水質・浄水量に基づき、ユーザー企業に対し、それぞれ必要な工業用水を供給すること。工業用水の供給状況に関する監視方法については、要求水準を充足している限りにおいて、受注者の裁量に委ねるものとする。等



概要

○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。



ポイント・留意点

- 「更新実施型」が「更新支援型」の**いずれかを地方公共団体が任意に選択**。
- 「更新実施型」は、更新（改築）の発注業務の委託までを含むもの。（更新は受託者が実施）
- 維持管理と更新（改築の発注業務の委託）の業務範囲を含むサービスを提供する契約方式としては、最も制度的に担保されていると考えられることから、PFI事業契約を原則とされている。
- ただし、事業開始時期等の関係で、PFI事業契約ができない場合は、これ以外の契約方式も可能。



概要

○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。

ポイント・留意点

- 「更新実施型」か「更新支援型」の**いずれかを地方公共団体が任意に選択**。
- 「更新支援型」は更新計画案の作成までを含むもの。
(更新は地方公共団体が実施)
- コンストラクションマネジメント(CM)を含むか否かは地方公共団体の任意
- 施設の更新時に活用されるDBOやBTO等についても、○（維持管理）の中で更新計画案の作成を実施することで、更新支援型に該当。

(例示)

契約期間中に更新工事がなくとも、点検・調査の結果を活用し更新計画策定支援を行う場合など（更新支援型）

類型	更新支援型
契約関係(例)	※「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
事業フロー(例)	→ : 民間が実施するものを示す
特長	○発注に関係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。



概要

○事業開始後もライフサイクルコスト削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^{*1}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^{*2}。

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

プロフィット
シェア

官	民
1	1
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。

ポイント・留意点

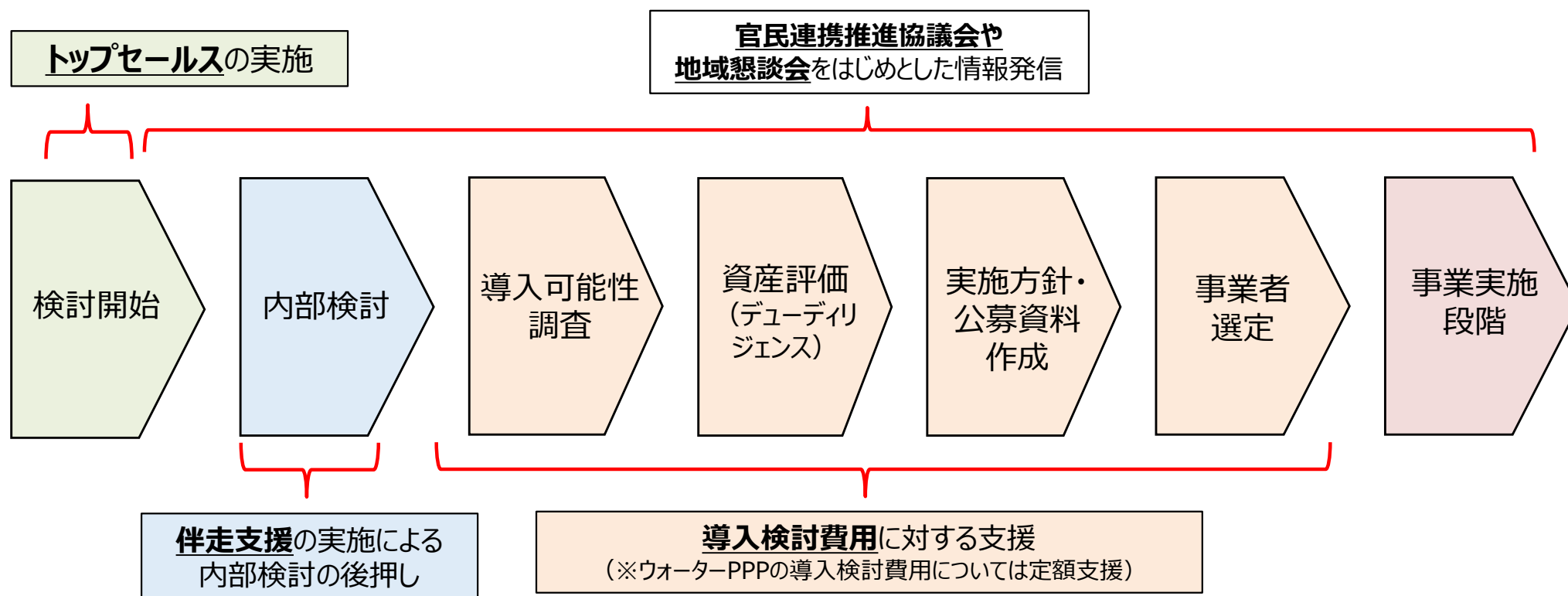
- プロフィットシェアは、民間による新技術の導入や維持管理の工夫により生み出されたコスト削減分(プロフィット)を官民で分配(シェア)する仕組み。
- コスト削減分(プロフィット)の全額について、公共側で委託費を減額すると、民間事業者の創意工夫のインセンティブが失われ、技術の発展が阻害されることから、10年と長期にわたる事業期間において、民間事業者が、技術を陳腐化させず、新技術導入や創意工夫による効率化や付加価値向上に継続的に取り組むインセンティブを与えることを目的とするもの。

1. 工業用水道分野における民間活用の現状
2. ウォーターPPPについて
- 3. 今後の取組及び関連する支援制度等**

工業用水道分野におけるウォーターPPP導入に向けた主な推進施策の概要

- ウォーターPPPの導入検討に向けた伴走支援の実施による事業者の内部検討の後押しや、導入検討費用に対する定額支援制度の創設など、事業実施に向けてあらゆる段階の取組を支援。
- また、民間活用の可能性が高いと見込まれる事業に対する直接的な働きかけ（トップセールス）や、ウォーターPPPに関する情報発信を通じて、工業用水道事業者のウォーターPPPに関する理解醸成に向けた取り組みを継続して実施していく。

2024年度実施を予定している工業用水道分野における主な推進施策



- 令和6年度は、工業用水道事業者におけるウォーターPPPの導入検討までの伴走支援（ポテンシャル調査）を実施中。
- 伴走支援を加え、ウォーターPPP導入に対する課題を整理し、ウォーターPPPの導入検討を促進。
- 伴走支援の結果は、令和6年度内にセミナー等を開催し、お知らせする予定。

スキーム



伴走支援（ポテンシャル調査）の内容

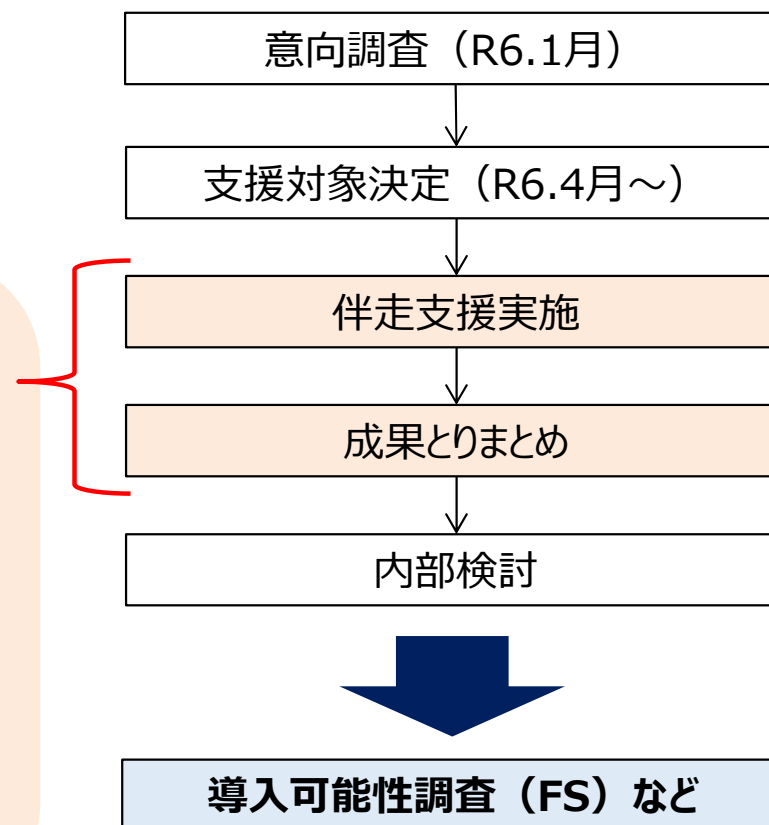
1. 事業概要の整理

- ・事業概要の整理とPPP/PFI導入目的の明確化
- ・事業の基本情報の整理

2. 現状及び課題の整理

- ・組織体制の整理
- ・水需要の整理
- ・更新需要の整理
- ・財政見通しの整理
- ・今後の課題と対応策（適切な PPP/PFI手法の洗い出し）
- ・関係者説明資料の作成

支援スケジュール（イメージ）



- 令和5年度補正予算からウォーターPPP導入に関する定額支援制度を追加。

目的

PPP/PFI推進アクションプラン（令和5年改定版）のウォーターPPP推進について、事業規模30兆円及び事業件数10年ターゲットの達成に向けた取組を加速する。

- * R4年度-R13年度の10年間で、工業用水道分野では25件のウォーターPPPをはじめとする多様なPPP/PFIを具体化
- * ウォーターPPPは、コンセッション方式と、管理・更新一体マネジメント方式（レベル3.5）の総称

支援内容

ウォーターPPPを導入しようとする地方公共団体に対し、導入可能性調査（FS）、資産評価、実施方針・公募資料作成、事業者選定等を国費により定額支援する制度を創設。

	コンセッション 方式	レベル3.5			ウォーターPPP 以外
		他分野連携 (特に上下水道)	他地方 公共団体連携 (広域・共同)	工業用水道 分野のみ	
	上限 5千万円	上限 4千万円		上限 2千万円	強靱化と 同様の補助率 (30%以内)
導入可能性調査 (FS)	○	○	○	○	○
資産評価 (デューデリジェンス、DD)	○	○	○	○	○
実施方針・ 公募資料作成	○	○	○	×	○
事業者選定	○	○	○	×	○

- 一定の事業規模（料金収入10億円以上等）を超える事業については、ウォーターPPPの導入を補助金採択の要件（事業者の準備期間を考慮し、2028（令和10）年度予算より適用）。
- ただし、既存のPPP/PFIの契約期間中である事業、施設を再編中の事業、ウォーターPPPの導入可能性調査を実施したものの、民間企業の参入意向が確認できなかった事業は対象外とする。

工業用水道事業費補助金※におけるウォーターPPP導入の要件化

※ 災害復旧事業は除く

対象事業

- 民間企業が事業を運営することを考慮し、事業規模として、料金収入10億円以上（料金収入10億円～15億円未満の事業は経常利益3.5億円以上）の工業用水道事業

要件化の内容

- 補助金採択にあたり、ウォーターPPPの導入決定を要件とする。
- ウォーターPPPの導入を決定するまでに必要な準備期間（導入可能性調査に要する期間等）を考慮し、2028（令和10）年度予算から適用する。
- ただし、以下の工業用水道事業は直ちに適用しない。
 - ① 既存のPPP/PFIの契約期間中の事業
2023（令和5）年度以前に締結した契約が完了する年度以降に適用
 - ② 施設の統廃合など再編に取り組む事業
再編の完了以降に適用
- 導入可能性調査の結果、複数の民間企業の参入意向が確認できなかった場合は適用しない。

参考資料



- 第16回工業用水道政策小委員会で御審議いただいたとおり、将来にわたる工業用水道事業のサステナビリティ確保に向けた今後の方策について検討を行うワーキンググループを小委員会の下に立ち上げ、年内を目処にとりまとめを行う。
- ワーキンググループの中では、**今後大量に見込まれる更新・強靱化を着実に実施するための工業用水道事業者に策定を促す計画内容及び実効性を持たせるための仕組み**、外部環境変化を踏まえた**工業用水道事業の経営のあり方（今後の水需要の見込み方・料金制度のあり方含む）**等について検討を行う。

今後のスケジュールとアジェンダ（案）

第1回	9月6日（金） 10:00～12:00	・ 工業用水道事業の現状把握等
第2回	11月1日（金） 15:00～17:00	・ 現状・課題を踏まえた持続可能な工業用水道事業の実現に向けた具体的な方向性（料金制度・水需要の見込みに基づく設備の更新（ダウンサイジング）・強靱化等）
第3回	12月4日（水） 10:00～12:00	・ 更新・耐震・アセットマネジメント指針改訂案の提示
第4回	12月20日（金） 16:00～18:00	・ とりまとめ



本日も議論いただきたいこと②

工業用水道事業者に策定を促す計画についての論点

- ユーザーを含め、今後工業用水道事業の持続的な運営について検討を行うにあたっては、まずは以下のフローに沿って工業用水道事業者が検討及び計画の策定を行うべきではないか。
 - 今後のユーザーの使用水量、将来の水需要、供給区域における産業立地の想定を踏まえた今後の水需要の精査、水需要の見込みに見合った施設規模の検討（ただし、現在の施設規模と現在のユーザーの使用水量に乖離がある場合には、地域における産業政策と一体になり、施設規模の縮小に加え、新規需要の獲得の両面から検討すべきではないか）
 - 適正な施設規模となるよう、ダウンサイジング等の検討・実施
 - 施設規模を踏まえた今後の更新及び強靱化工事にかかる投資額の算出
 - 現状の事業における経営の評価、広域化・民間活用を含めたコストカットに向けた努力を行った上での料金水準の見直し

- 工業用水道事業や類似事業である上下水道事業での PPP/PFI 手法の導入は、「民にできることは民に任せるという理念のもと、**民間事業者のノウハウや創意工夫の発揮による、現下の社会課題の解決に向けた官民一体でのサービス維持・向上**」を目的とすることが多い。
- 工業用水道事業や上下水道事業は、事業の類似性から同じような課題や背景を持ち、PPP/PFI手法の導入に期待する効果は以下の通り整理される。

事業の背景・課題とPPP/PFI手法に期待する導入効果

背景・課題	期待する導入効果	一般的な期待効果
自治体職員の減少	- 人材確保 - 技術の確保（継承）	- 低廉かつ良質な公共サービスの提供 - 公共主体と民間事業者の新たな役割分担 - 民間事業者への事業機会創出
- 維持管理費用の増高 - 需要減少に伴う収入の減少	- 維持管理費等の抑制 - 新たな収入の確保	
- 施設の老朽化や耐震対策等建設改良費の増加 - 資金の減少	- 建設改良費等の抑制（新技術の導入等含む） - 財源（資金）の確保	

- 代表的な PPP/PFI 手法で期待される導入効果の範囲は、概ね以下のように整理することができる。

PPP/PFI 手法と導入効果

導入効果	①個別委託	①包括委託	②指定管理者制度	③DBO	④PFI (BTO等)	⑤PFI (コンセッション)
人材確保	○	○	○	○	○	○
技術の確保 (継承)		○	○	○	○	○
維持管理費の抑制	○	○	○	○	○	○
新たな収入の確保			(○) ※		(○) ※	○
建設改良費の抑制				○	○	○
財源 (資金) の確保					○	○
(経営の意思決定)						○

※利用料金制・独立採算型（サービス購入型併用含む）を採用する場合

➤ 各手法

人材（人員）確保と維持管理の効率化や費用抑制の効果が期待され、その効果の発揮は対象業務範囲が大きい程大きくなることが期待される。建設改良の効率化や建設改良費の抑制についても同様である。最大限の効果を発揮できる可能性が高いのは施設及び業務全体を対象とし建設改良や経営に関する意思決定を含むことができるコンセッションと考えられる。

➤ ①包括委託及び②指定管理者制度

管理運営に関する業務を対象として導入が進んでおり、その効果は維持管理等の改善と費用の抑制が中心となる。

➤ ③DBO 及び④PFI (BTO 等)

新規施設や更新施設に関する事業を対象として導入が進んでおり、その効果は対象とする施設・業務範囲に対する維持管理・建設改良の改善と費用・建設改良費の抑制が中心となる。

➤ ⑤PFI (コンセッション)

既存施設に対する運営権を設定し、PFI 事業者が料金収受をする利用料金制（併用含む）とすることで、維持管理等の改善と費用の抑制、新たな収入の確保を期待できる。さらに建設改良も含めることで建設改良の改善と建設改良費の抑制に資することも可能である。なお、工業用水道事業は民間事業者が許可を受けて経営することも可能であり、事業経営の意思決定まで委ねることも可能である。

【参考】工業用水道事業でのPPP/PFI事業の先進事例



手法		特性	工業用水道での活用業務等	事業（開始時期）
P F I	コンセッション	- 既存の施設の所有権を公共が保持したまま、施設の運営権を民間事業者に設定する方式 - 民間事業者は利用料金を収受し、運営	- 事業全般の運営権を設定し、民間事業者が工業用水道事業者となり事業を運営 - 工業用水道事業のうち、施設の運転や維持管理、更新等に運営権を設定 公共は、引き続き工業用水道事業者として受水企業への供給責任を負う	【事例1】大阪市工業用水道特定運営事業 (令和4年4月～) 【事例2】熊本県有明・八代工業用水道運営事業 (令和3年4月～) 【事例3】宮城県上工下水一体官民連携運営事業 (令和4年4月～)
	BTO (Build Transfer Operate)	- 民間事業者が施設等を建設し、完成後に公共に所有権を移転し、民間事業者が運営を行う方式 - 民間事業者の資金を活用（公共は建設及び運営に係る費用は事業期間を通して分割して支払う）	排水処理施設等の更新と運営	〔埼玉県〕大久保浄水場排水処理施設等整備・運営事業※（平成16年12月～） 〔愛知県〕知多浄水場始め4浄水場排水処理施設整備・運営事業※ (平成18年4月～) 他3件
	DBO (Design Build Operate)	- 民間事業者に、公共施設等の設計・建設に加え、維持管理・運営等も一括発注にて委託する方式 - 資金調達は公共が負担（公共は建設費用は竣工までに支払い、運営費用は毎年度支払う）	排水処理施設の更新や非常電源設備等の整備の整備と運営	大阪府水道部大庭浄水場水道残渣有効利用関連施設整備運営事業 (平成17年2月～) 他2件
DB (Design Build)		- 民間事業者に、公共施設等の設計・建設のみを一括発注にて委託する方式 - 資金調達は公共が負担（公共は建設費用は竣工までに支払う）	配水施設（調整池、配水ポンプ）の更新	〔川崎市〕平間配水所調整池更新 (平成26年2月～) 他1件
指定管理者制度		- 公共が所有権と最終的な運営権限を保持したまま、管理を民間事業者に代行させる方式（地方自治法に基づく行政処分） 施設の設置目的の達成を優先し、客観的な評価は必ずしも求められない	浄水場、管路等の運転管理を民間事業者に委任	秋田県工業用水道の指定管理 (平成27年4月～) 他1件
包括的民間委託		性能発注方式、複数年契約により、複数の施設・業務を包括的に委託する方式	取水施設、浄水施設、配水施設等の運転管理、維持管理	〔松山市〕市之井手浄水場における上水道・工業用水道事業の運転管理※ (平成24年4月～) 他27件

【事例 1】大阪市工業用水道事業の概要（コンセッション事業導入の背景）



- 西大阪地域を中心に地盤沈下が激しくなったことから、地下水の汲み上げを抑えるため、昭和29年に工業用水道施設を整備。
- 老朽化により施設の更新需要が年々増大する中、工業用水需要は減少し、将来、経営収支は悪化する見通し。

【課題】・水の合理的利用の進展等により、**水需要及び給水収益は減少傾向**

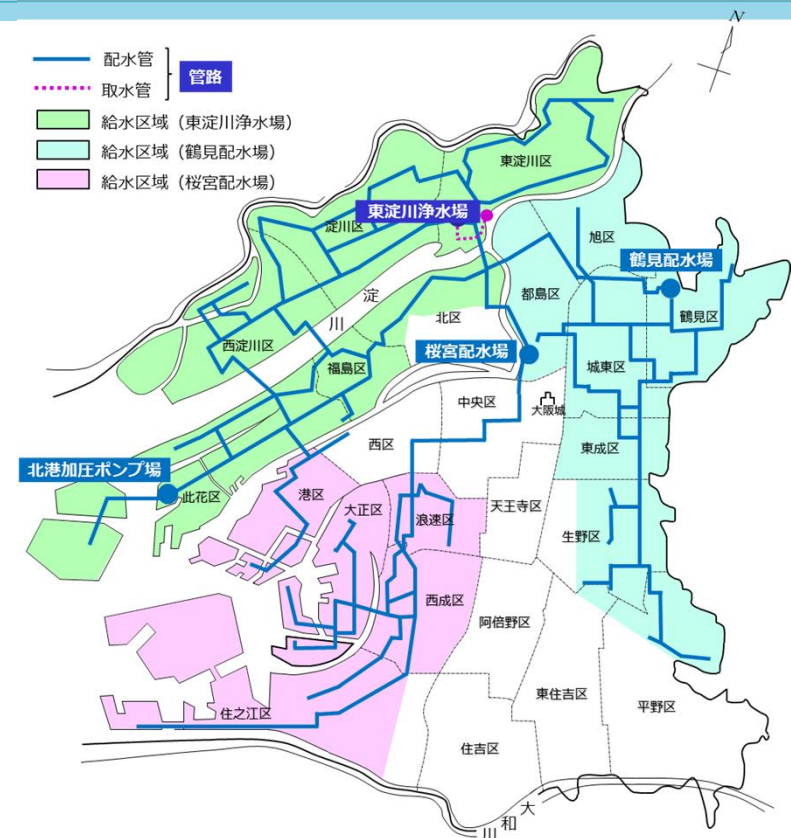
・ **大口受水企業の撤退による収益悪化のリスク**を懸念

・ 埋設管路のうち約78%が法定耐用年数40年を超過しているなど、**今後の更新需要は増大**

⇒ **更新投資の平準化等による経営改善**を含め、PPP/PFI 手法による抜本的な経営改革を検討

令和4年3月末時点

	大阪市工業用水道
給水区域	都島、福島、此花、港、大正、浪速、西淀川、淀川、東淀川、東成、旭、城東、鶴見、西成区の全域 北、生野、住之江、東住吉、平野区の一部地域
水源	琵琶湖・淀川(一級河川)
給水開始	昭和29年6月
給水能力	151,000m ³ /日
給水事業所数	277社 (341工場)
日平均給水量 (実給率)	53,905m ³ /日 (35.7%)



【事例 1】大阪市工業用水道特定運営事業の概要



- 工業用水道施設全般に運営権を設定（期間：10年（最大10年延長）、運営権対価：5億円）。
民間事業者が工業用水道事業者として事業許可を取得し、工業用水道事業全般を運営。

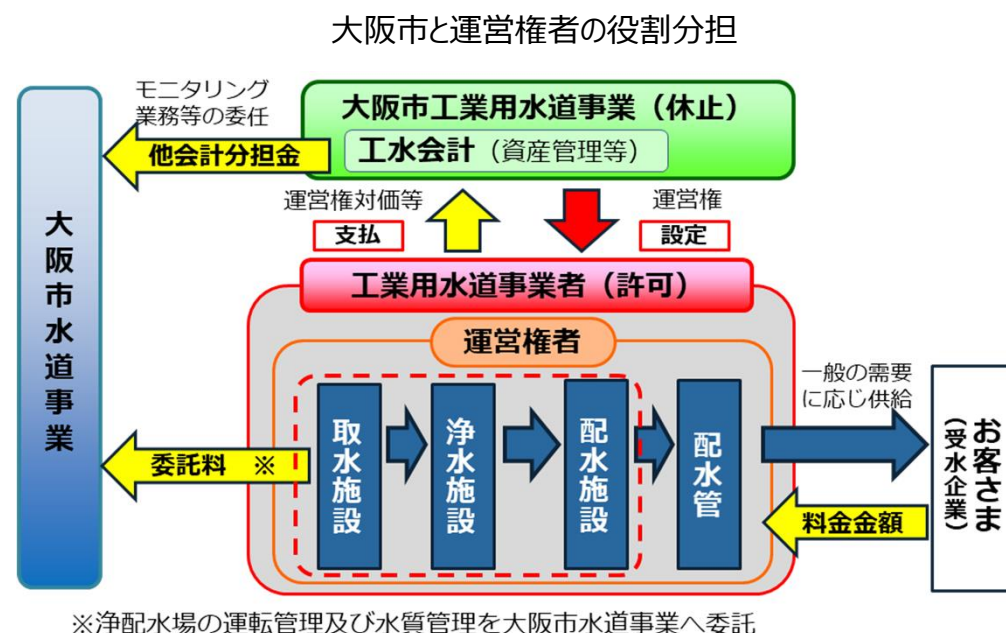
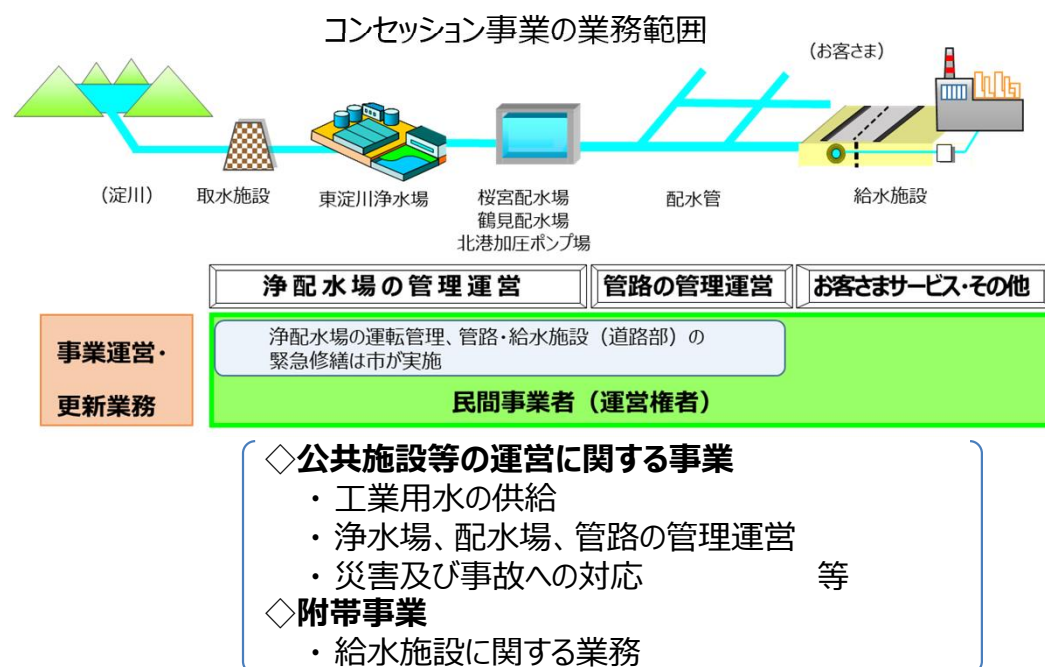
※大阪市は、工業用水道事業を休止。

⇒ 運営権者：みおつくし工業用水コンセッション（株）
出資企業：前田建設工業（株）、日本工営（株）、西日本電信電話（株）、東芝インフラシステムズ（株）

- 「状態監視保全」による合理的な更新、新規需要開拓等による収益性の向上により、VFMとして、10年間で**32.1億円（▲17.4%）の削減効果**と試算。

⇒ みおつくし工業用水コンセッション（株）の主な提案

- ① 管路の**状態監視保全による合理的な更新投資の判断**（法定耐用年数による更新から状態監視により劣化状態に応じた更新）
- ② **収益性の向上**（新料金プランや新規開始支援策の導入による**新規需要開拓**）



- 有明工業用水道事業及び八代工業用水道事業は、昭和39年に有明・不知火地域が新産業都市に指定されたことを機に整備、昭和50年代初期に工業用水の供給を開始したが、**想定していた重厚長大型の企業立地が進まず、契約水量が低迷**。

【課題】・ 事業開始から40年以上が経過し、**今後、施設の更新・改修費用が必要**

※40年間で、有明工業用水道：約142億円、八代工業用水道：約73億円と試算

- ・ 契約水量の低迷に加え、ダム負担金の増加等により、一般会計から借入が必要となるなど、**抜本的な経営改善が必要**
 - ・ 専門技術や経験を有する技術系職員が減少する中、**事業運営を担う人材の確保が必要**
- ⇒ **事業の経営基盤強化**を図る方策の一つとして、コンセッション方式を検討

令和4年4月1日時点

	有明工業用水道※1	八代工業用水道※2	苓北工業用水道
給水区域	名石浜工業用地 長洲工業用地 荒尾産業団地	八代臨海工業用地	九州電力苓北発電所 内田工業団地
水源	菊池川（一級河川） 竜門ダム	球磨川（一級河川）	都呂々川（二級河川） 都呂々ダム
給水開始	昭和50年6月	昭和52年4月	平成5年8月
給水能力	33,860m ³ /日	27,300m ³ /日	7,200m ³ /日
給水事業所数	14社	25社	2社
契約水量 (契約率)	14,822m ³ /日 (43.8%)	10,373m ³ /日 (38.0%)	7,060m ³ /日 (98.1%)



※1 工業用水道施設は配水本管や支管を除き、熊本県、福岡県、荒尾市及び大牟田市との共同施設であり、熊本県が委託を受けて施設を管理。

※2 取水施設から浄水場までの導水路及び管路は、熊本県、八代平野土地改良区、上天草・宇城水道企業団及び民間企業2社（日本製紙(株)、KJケミカルズ(株)）との共同施設であり、委託を受けて八代平野北部土地改良区及び熊本県が施設を管理。

【事例2】熊本県有明・八代工業用水道運営事業の概要



- 有明工業用水道事業、八代工業用水道事業において、**熊本県が所有権を有する施設（一部を除く）**にコンセッション方式における運営権を設定（期間：20年、運営権対価：0円）。

⇒ 運営権者：**ウォーターサークルくまもと（株）**

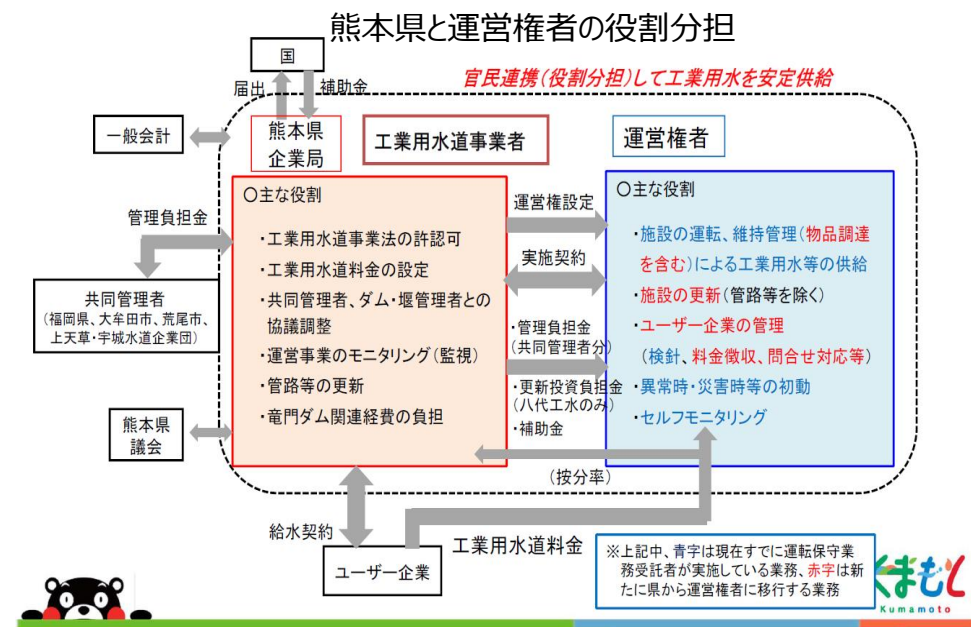
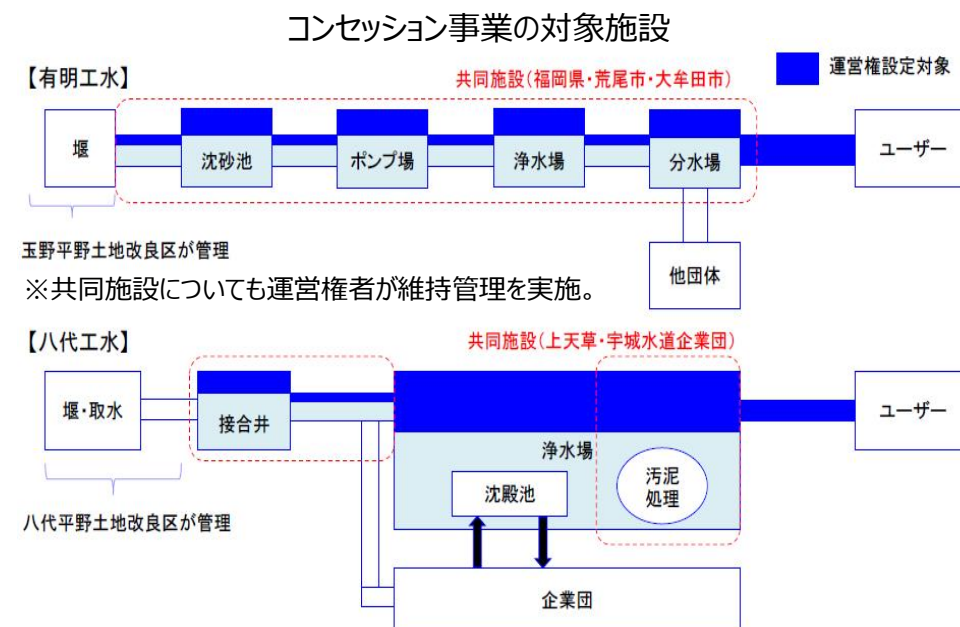
出資企業：**メタウォーター（株）**、（株）熊本県弘済会、メタウォーターサービス（株）、西日本電信電話（株）、（株）ウエスコ

- 長期にわたり施設更新及び維持管理業務の一体的かつ計画的な実施による事業費等の削減により、VFM※として、**15.2億円（▲5.1%）の削減効果**と試算。

※ Value For Money：従来方式と比較し、PFI方式により削減される総事業費を示す指標

⇒ ウォーターサークルくまもと（株）の主な提案

- ①専門技術を駆使したアセットマネジメント（**費用対効果の高い維持管理**）
- ②柔軟な事業計画（**過度な長期固定契約を避け**、事業環境の変化を踏まえて柔軟に対応）
- ③**ICTを活用した先進的事業運営**（クラウド集中監視、スマートメーターを用いた管路の可視化による運転管理の効率化）



※熊本県は、引き続き、工業用水道事業者として料金設定や管路の更新を行う。

【事例3】宮城県工業用水道事業の概要（コンセッション事業導入の背景）



- 宮城県では、水道用水供給事業、工業用水道事業、流域下水道事業を運営してきたが、**人口減少や節水型社会の進展による供給・処理水量の減少、施設・管路の大規模更新、職員減少による専門技術の継承**等が課題。

【課題】・ 人口減少や節水型社会の進展による**需要量及び給水収益の低下**

- ・ 管路及び施設の**大規模な更新需要**（今後30年間で200億円）
- ・ 専門的な技術や経験を持った**職員の確保および継承**

⇒ **上工下水道事業を一体に、民間の力を最大限活用し、経費削減等による経営基盤の強化**を目指し、コンセッション方式を検討

令和2年3月末時点

	仙塩工業用水道	仙台圏工業用水道	仙台北部工業用水道
給水区域	仙台市・塩竈市・多賀城市・富谷市・七ヶ浜町・利府町・大和町	仙台市・多賀城市・七ヶ浜町・名取市・利府町	大崎市（旧古川市・旧三本木町）・加美町（旧中新田町）・大和町・大衡村
水源	大倉川・大倉ダム（一級河川）	名取川水系碁石川・釜房ダム（一級河川）	鳴瀬川水系鳴瀬川・漆沢ダム（一級河川）
給水開始	昭和36年11月	昭和51年10月	昭和55年4月
給水能力	100,000m ³ /日	100,000m ³ /日	58,500m ³ /日
給水事業所数	42社	15社	15社
契約水量（契約率）	27,930m ³ /日（27.9%）	41,950m ³ /日（42.0%）	20,280m ³ /日（34.7%）





- これまでの委託契約等では民間活力を十分に活かせなかったため、民間活力を最大限に発揮できるよう、**上工下水9事業を一体（スケールメリットの拡大）**とし、**長期（人材育成、技術継承・革新が可能）**にわたる運営権を設定（期間：20年、運営権対価：10億円（うち、工水0.9億円））。

⇒ 運営権者：**（株）みずむすびマネジメントみやぎ**

出資企業：**メタウォーター（株）**、ヴェオリア・ジェネツ（株）、オリックス（株）、（株）日立製作所、（株）日水コン、（株）橋本店、（株）復建技術コンサルタント、産電工業（株）、東急建設（株）、メタウォーターサービス（株）

- 新技術の導入による業務効率化、設備監視体制の強化を通じた効率的な修繕・更新等により、VFMとして、**20年間で337億円※（▲10.2%）の削減効果**と試算。

※上水 195億円、**工水 47億円**、下水 96億円

⇒ （株）みずむすびマネジメントみやぎの提案における**主なコスト削減項目**

- ①人件費の削減（ICT機器の導入や業務の効率化による**組織体制の最適化**）
- ②動力費の削減（下水処理場における高効率装置の導入による**消費電力（電力費）の削減**）
- ③更新投資の削減（法定耐用年数で判断せず、センサー類を活用した設備監視による**更新や整備を最適化**）

コンセッション事業の業務範囲



みやぎ型管理運営方式 対象9事業
（事業区域が重なる、水道用水供給2事業、工業用水道3事業、流域下水道4事業）

● **水道用水供給事業（2事業）**

大崎広域水道事業
仙南・仙塩広域水道事業

● **工業用水道事業（3事業）**

仙塩工業用水道事業
仙台東工業用水道事業
仙台北部工業用水道事業

● **流域下水道事業（4事業）**

仙塩流域下水道事業
阿武隈川下流域下水道事業
鳴瀬川流域下水道事業
吉田川流域下水道事業

※みやぎ型対象外の流域下水道事業（3事業）

北上川下流域下水道事業
迫川流域下水道事業
北上川下流東部流域下水道事業

※流域下水道事業の対象事業については、水道用水供給事業・工業用水道事業と区域が重複する4事業が一体運営の効果が最も高いと判断

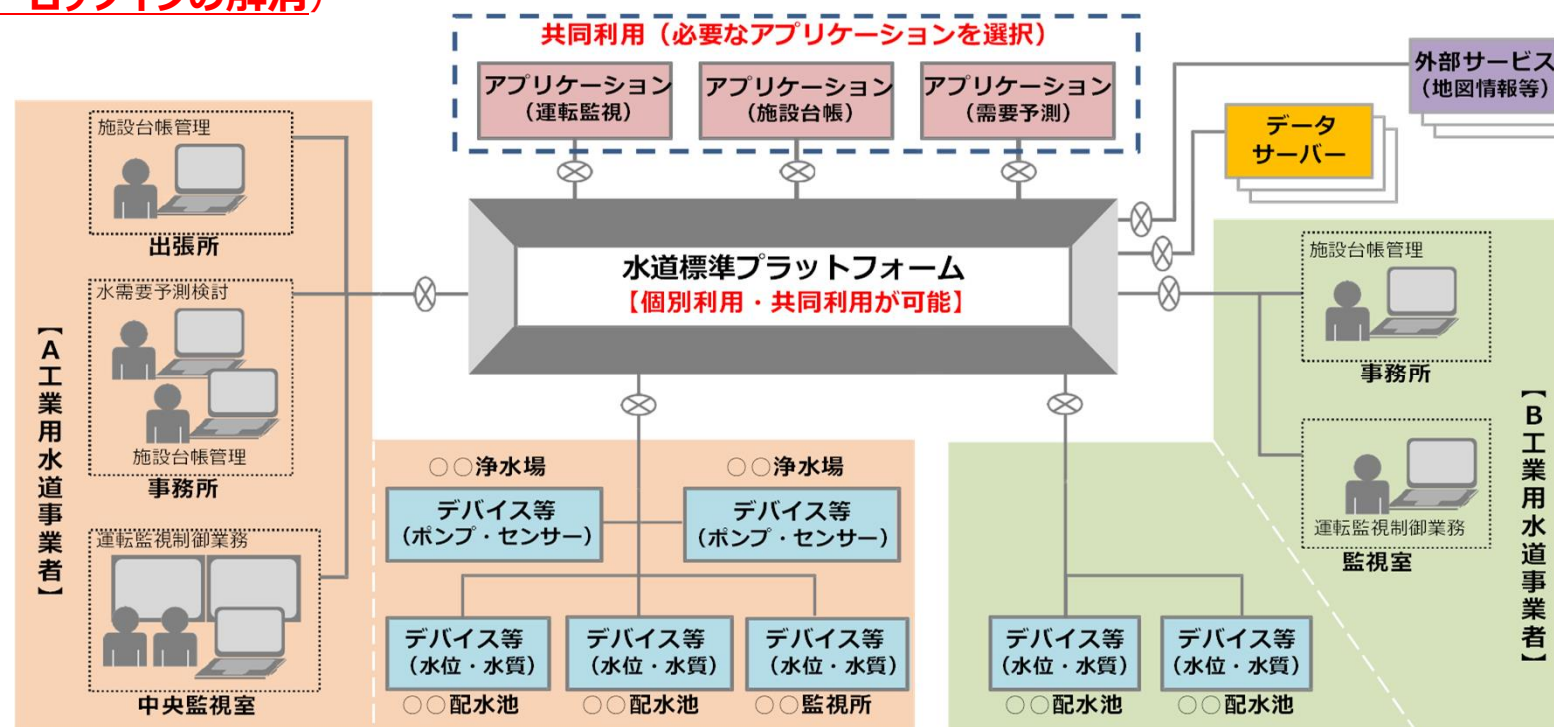
宮城県と運営権者の役割分担

業務内容	役割分担		備考
	これまで	みやぎ型	
事業全体の総合的管理・モニタリング	県	県	変わらず
浄水場等の運転管理	民間	民間	既に30年近く、民間事業者が実施
薬品・資材の調達	県	民間	民間に移動
設備の修繕・更新工事	県	民間	民間に移動
水道法に基づく水質検査	県	県	変わらず
管路の維持管理 / 管路・建物の更新工事	県	県	変わらず

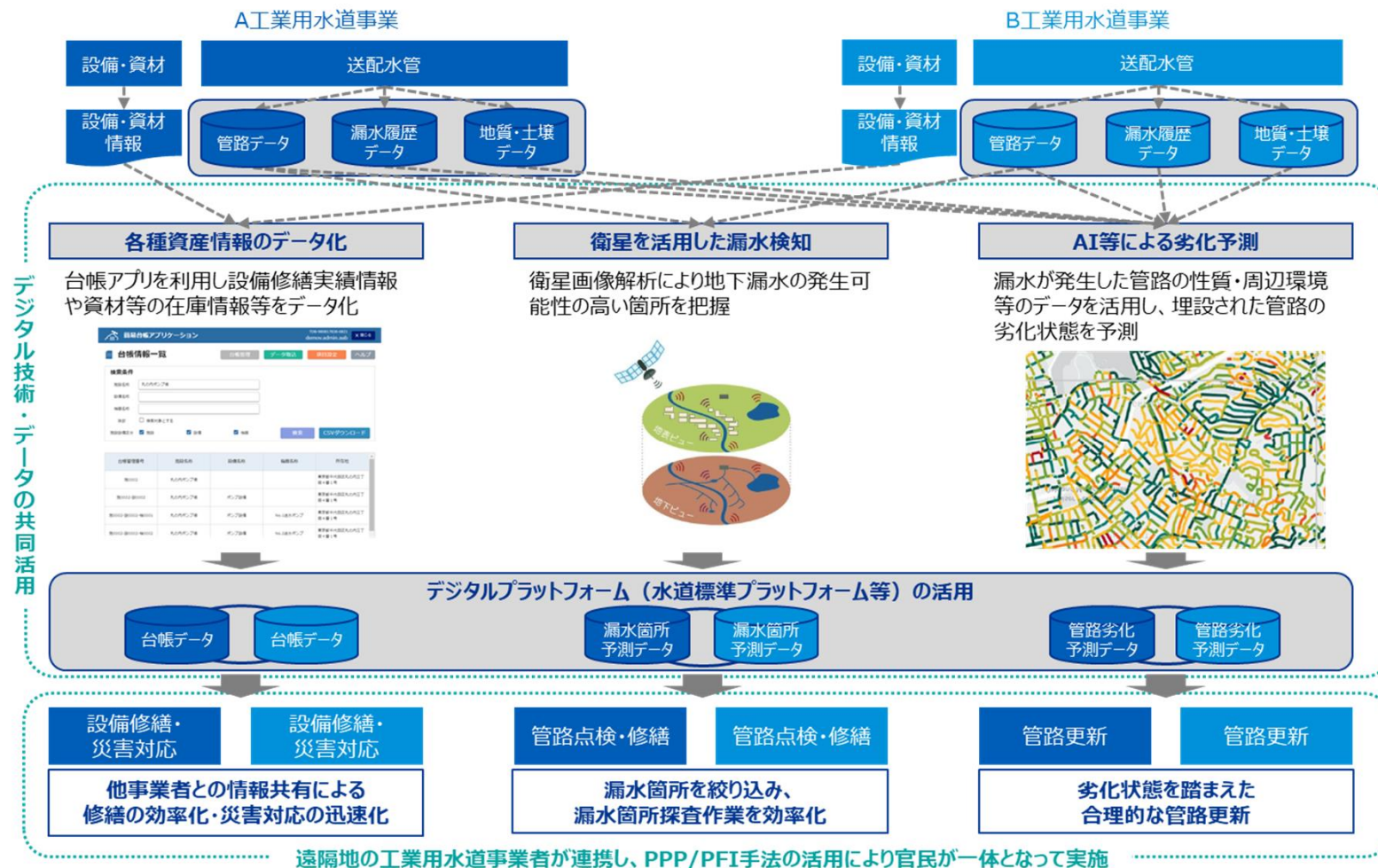
- **水道情報活用システムの標準仕様は、経済産業省（情報産業課）と厚生労働省が連携し、水道事業間でのデータ利活用や広域連携のための共通基盤として平成30年に策定。**
- **その後、標準仕様の実装を進め、(株)JECCにおいて令和2年5月から標準仕様を**実装した水道標準プラットフォームの運用を開始（工業用水道分野については、令和4年2月より開始）。****
- **水道情報活用システムにより、過去の点検データを用いた設備の効率的な維持管理や浄水場の効率的、効果的な運転監視等が実現されることで、**更新費用の合理化も期待されるため、システムの活用を促進。****
- **水道情報活用システムの標準仕様は、（一社）水道情報活用システム標準仕様研究会が維持管理・普及促進を担当。**

【参考】水道情報活用システムについて

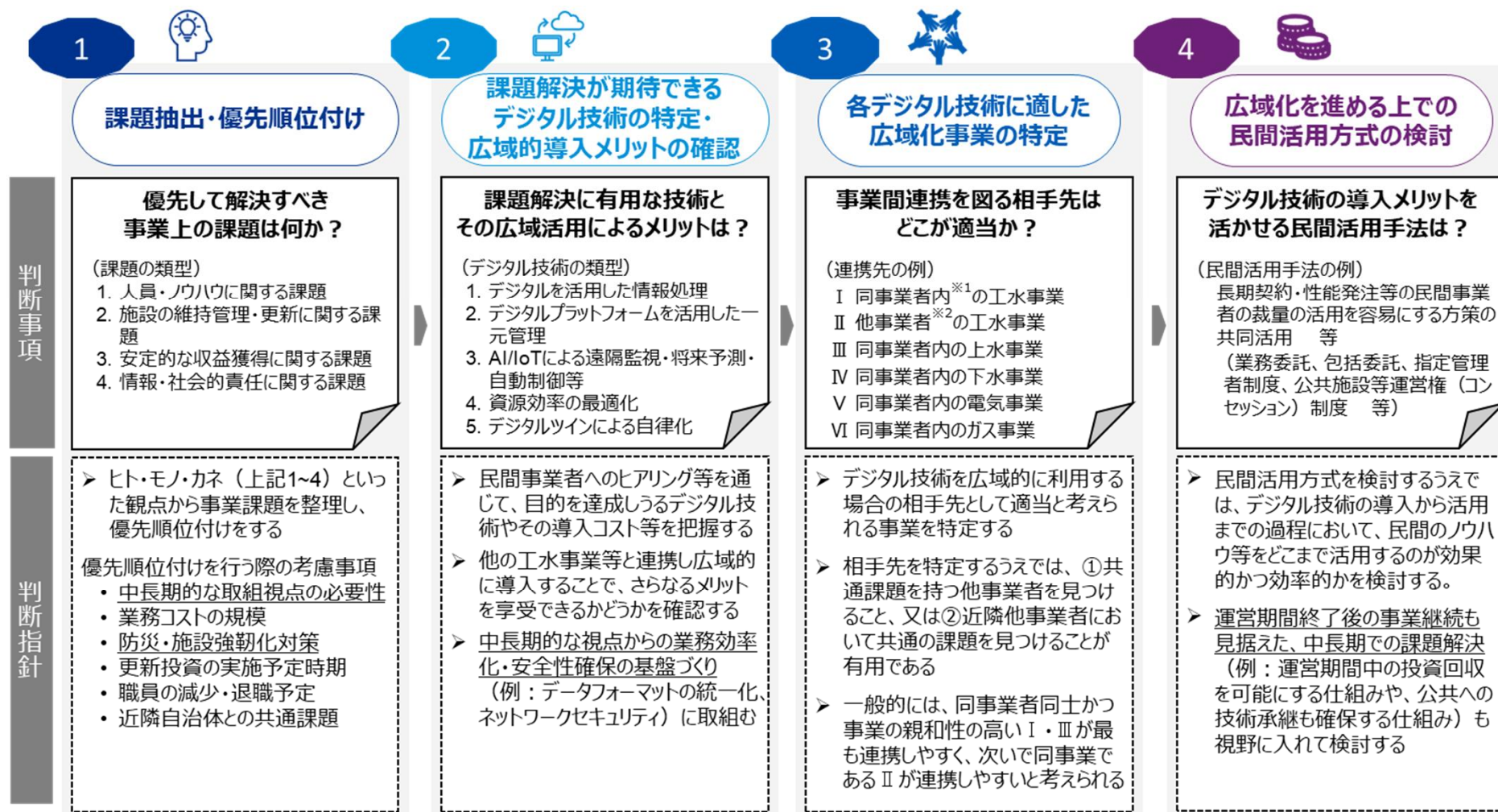
データ流通仕様等が統一され、セキュリティが担保されたクラウドを活用した標準プラットフォームとして構築されたシステム。
（ベンダーロックインの解消）



- 2022（令和4）年度に、水道情報活用システムを含むデジタル技術を活用し、遠隔地の事業間の連携を図り、スケールメリットを生かした多様な民間活用の導入により、工業用水道事業者の業務の効率化等の実現を目指す事業モデルを創出。
- また、2023（令和5）年度予算より、デジタル技術等を用いた広域化等や民間活用の導入費用の一部を支援すべく、工業用水道事業費補助金の補助対象を拡大。



- 地域で開催するブロック会議等を活用して、2022（令和4）年度に創出した事業モデルについて工業用水道事業者に向けて情報提供を行い、工業用水道事業者が抱える課題について事業者間での共有や、課題解決に資するデジタル技術に対する理解醸成を図り、段階的に広域化、民間活用方式の検討を促す。



※1 「同事業者」とは、検討対象の工業用水道事業者たる地方公共団体等が運営する事業であることを意味する。以下同様。

※2 「Ⅱ 他事業者の工水事業」の評価は、工業用水道事業者間で、データ共有についての合意が得られていることを前提とする。以下同様。

工業用水道事業費

令和7年度概算要求額 **40億円（20億円）**

事業目的・概要

事業目的

工業用水道は、工業用水の豊富・低廉な供給により工業の健全な発達を支える重要なインフラである。近年、サプライチェーンの強靱化に向けた国内立地の需要も高まる中、激甚化する災害等により、大規模な漏水事故等が急増している。

こうした状況を踏まえ、①工業用水道施設の強靱化（耐震化・浸水対策・停電対策）、②ダウンサイジングやデジタル技術、広域化、民間活用による施設の合理化や経営の最適化を促すことにより、低廉かつ安定的な工業用水の供給の実現を図る。

事業概要

①激甚化する災害に備え、工業用水道施設の強靱化を促すため、工業用水道事業者が実施する耐震化・浸水対策・停電対策等の事業の費用の一部を支援する。

②施設の合理化や事業の経営最適化を促すことで、施設の強靱化の更なる加速化を実現するため、ダウンサイジングやデジタル技術、広域化や民間活用の導入を目指す事業の費用の一部を支援する。

事業スキーム（対象者、対象行為、補助率等）



施設の強靱化の例

耐震化



例：管路の耐震補強

浸水対策



例：施設のかき上げ

停電対策

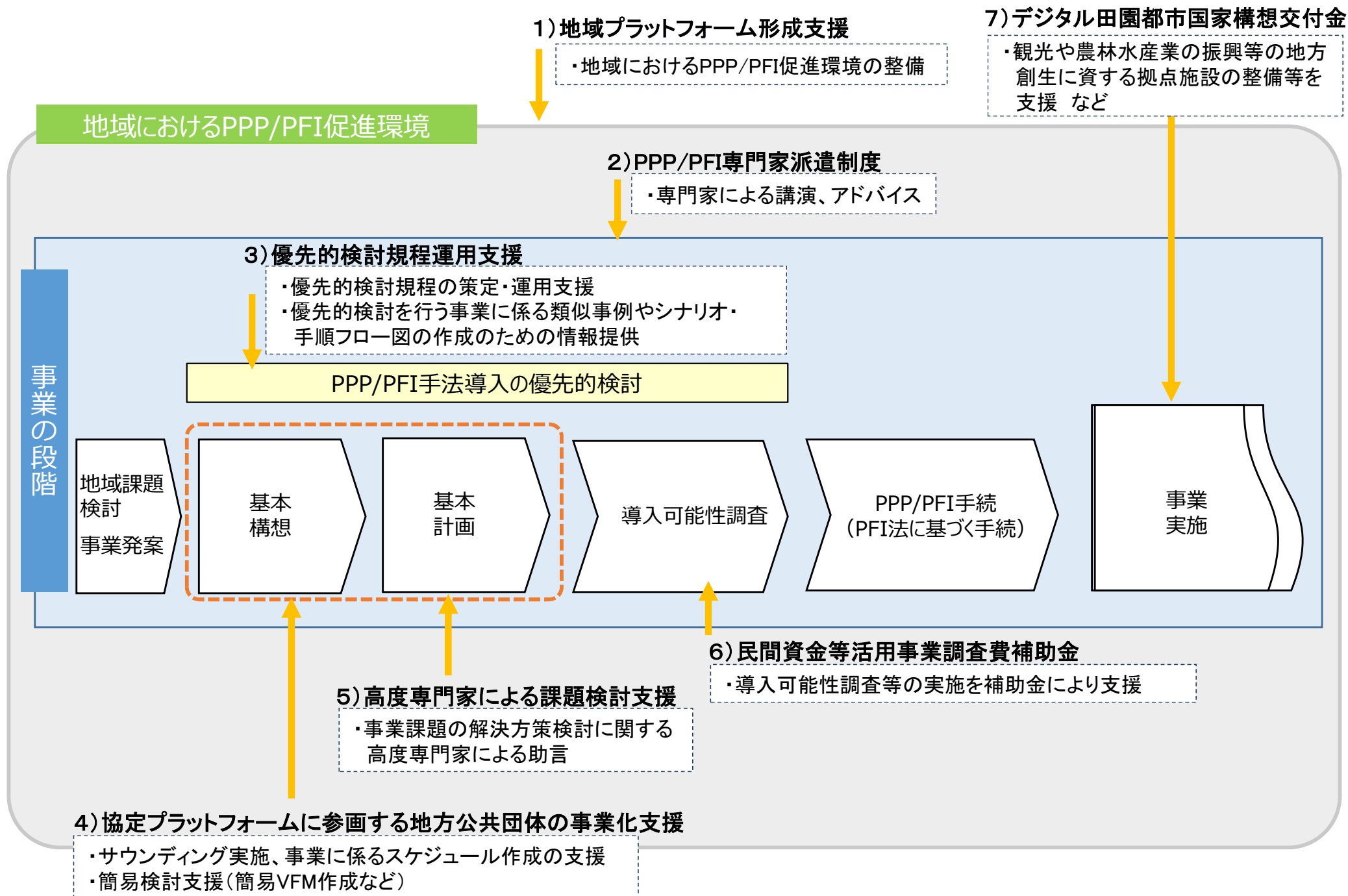


例：自家発電機の整備

成果目標・事業期間

工業用水道事業者の更新・耐震化等の取組を進めることで、基幹管路の耐震化適合率を令和7年度までに60%以上を目指し、受水企業の操業に影響する供給支障件数を、令和24年度までに0件まで減らすことを目標とする。

工業用水道事業者において、多様なPPP/PFIの具体的検討件数を令和13年度までに25件達成することを目標とする。



令和6年度「地方公共団体の経営・財務マネジメント強化事業」

- 人口減少が進展する一方で、インフラ資産の大規模な更新時期を迎える中、財政・経営状況やストック情報等を的確に把握し、「見える化」した上で、中長期的な見通しに基づく持続的な財政運営・経営を行う必要性が高まっている
 - しかしながら、地方公共団体においては、人材不足等のため、こうした経営・財務マネジメントに係る「知識・ノウハウ」が不足し、小規模市町村を中心に公営企業会計の適用やストックマネジメント等の取組が遅れている団体もあるところ
- ➡ **地方公共団体の経営・財務マネジメントを強化し、財政運営の質の向上を図るため、総務省と地方公共団体金融機構の共同事業として、団体の状況や要請に応じてアドバイザーを派遣**

事業概要

(1) アドバイザーを派遣する支援分野

- 公営企業・第三セクター等の経営改革
 - ・ DX・GXの取組
 - ・ 経営戦略の改定・経営改善
 - ・ 公立病院経営強化プランの改定・経営強化の取組
 - ・ 上下水道の広域化等
 - ・ 第三セクター等の経営健全化
- 公営企業会計の適用
- 地方公会計の整備・活用
- 公共施設等総合管理計画の見直し・実行（公共施設マネジメント）
- 地方公共団体のDX
- 地方公共団体のGX
- 首長・管理者向けトップセミナー

(2) 支援の方法

個別の地方公共団体に継続的に派遣（市区町村の場合は、各都道府県市区町村担当課等と連携して事業を実施）

都道府県に派遣

課題対応アドバイス事業	課題達成支援事業	啓発・研修事業
市区町村・公営企業・都道府県が直面する課題に対して、当該課題の克服等、財政運営・経営の改善に向けたアドバイスを必要とする場合に団体の要請に応じて派遣	上記の支援分野の実施に当たり、知識・ノウハウが不足するために達成が困難な市区町村・公営企業・都道府県に、技術的・専門的な支援を行うために派遣	都道府県が市区町村・公営企業の啓発のため支援分野の研修を行う場合に派遣

※アドバイザーの派遣経費（謝金、旅費）は、地方公共団体金融機構が負担

(3) 事業規模

- 約6.5億円（約1,900団体・公営企業への派遣を想定）



○工業用水道事業におけるPPP／PFI導入の手引書（本編）

https://www.meti.go.jp/policy/local_economy/kougyouyousui/pdf/pfi_tebikisho_202403.pdf

○別添「工業用水道事業におけるPPP／PFI手法および事例」（事例集）

https://www.meti.go.jp/policy/local_economy/kougyouyousui/pdf/pfi_tebikisho_202212_betten.pdf

○付属資料：その1「検討ツールの解説書」

https://www.meti.go.jp/policy/local_economy/kougyouyousui/pdf/pfi_tebikisho_20210831_f1.pdf

○付属資料：その2「プロセス&チェックリスト」

https://www.meti.go.jp/policy/local_economy/kougyouyousui/pdf/pfi_tebikisho_20210831_f2.pdf

○付属資料：その3「関係者説明資料①」

https://www.meti.go.jp/policy/local_economy/kougyouyousui/pdf/pfi_tebikisho_20210831_f3.pdf

○付属資料：その4「関係者説明資料②」

https://www.meti.go.jp/policy/local_economy/kougyouyousui/pdf/pfi_tebikisho_20210831_f4.pdf

【問合せ先】

経済産業政策局 地域産業基盤整備課

電話：03-3501-1511（内線：2781）

メール：bzl-kogyo-yosui@meti.go.jp