

工業用水道事業における PPP/PFIについて

経済産業省 地域産業基盤整備課
工業用水道計画官 山本 健一

1-1. 工業用水道の概要

○工業用水とは

工業用水道事業法に規定する「工業」とは、製造業、電気供給業、ガス供給業及び熱供給業をいい、これらの工業の用に供する水（水力発電用、飲用を除く）のことを「工業用水」という。

○地下水取水規制及び産業基盤整備の一環としての工業用水道

昭和20年代後半、大都市臨海部の工業地帯において、地下水の過剰汲上げによる地盤沈下及び地下水の塩水化などが顕著となった。そのため、昭和31年に工業における地下水の取水規制を目的とした「工業用水法」を制定するとともに、代替水源である工業用水道の整備による地盤沈下防止策として、公共事業対象経費の中に工業用水道事業費補助制度を創設し、翌昭和32年、産業立地のための産業インフラ整備を目的として産業基盤整備事業も補助対象に追加した。

さらに、昭和33年、工業用水道事業の急速な拡大を受けて、工業用水道事業の運営を適正かつ合理的ならしめることによって、工業用水の豊富低廉な供給を図り、もって工業の健全な発達に寄与することを目的とした「工業用水道事業法」を制定した。

○工業用水道事業数及び事業者数

平成28年4月現在、151の事業者（地方公共団体150件、株式会社1件は、(株)久喜菖蒲工業団地管理センター）が241の事業を運営。このうち、国の工業用水道事業費補助金（建設、小規模）を活用しているのは133事業。

工業用水道事業者数の内訳

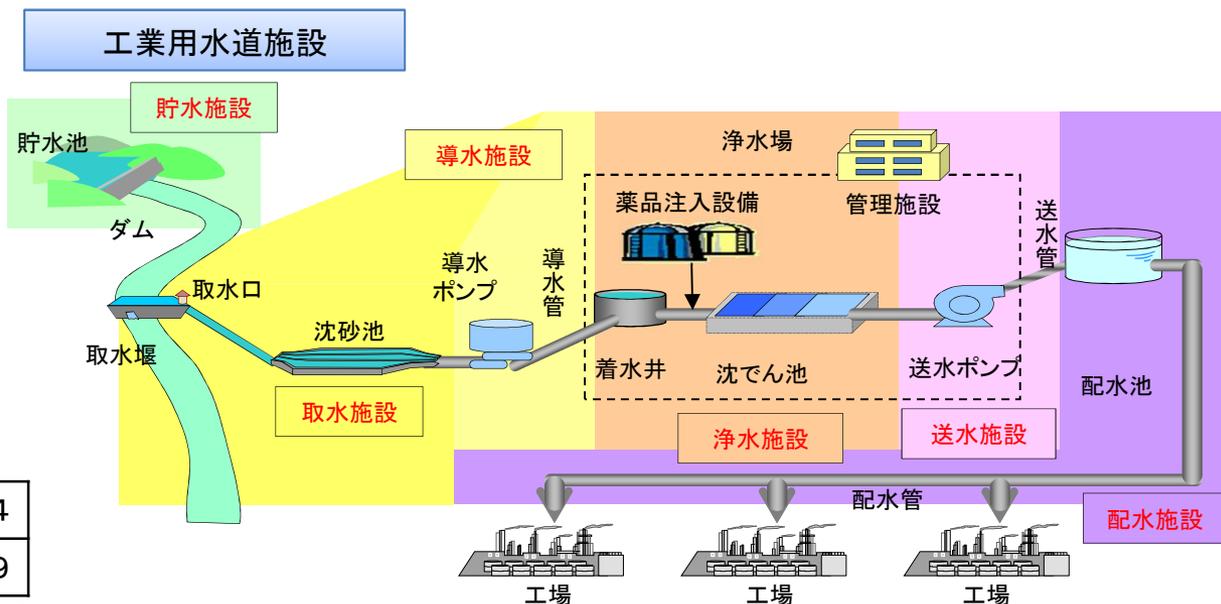
地方公共団体	150
都道府県	40
市町村	101
企業団	9
株式会社	1
計	151

注) 経済産業省調べ(平成28年4月現在)

給水能力及び給水先数

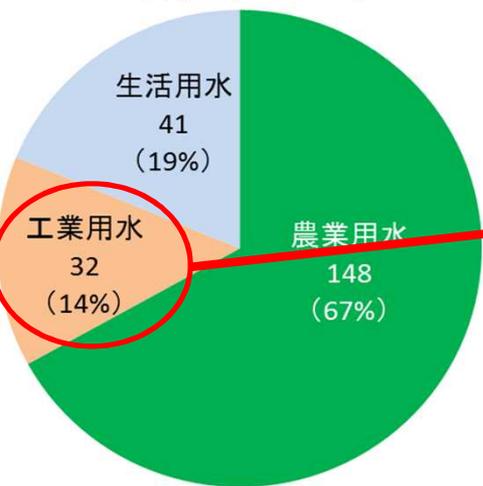
給水能力 (千m ³ /日)	21,504
給水先数	6,079

注) 経済産業省調べ(平成27年3月末現在)

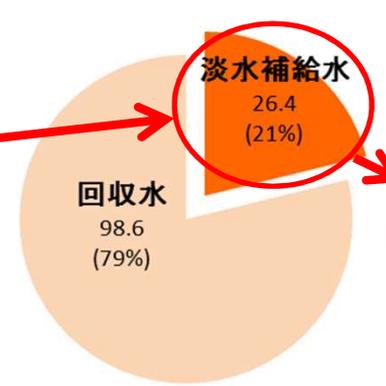


1-2. 工業用水の利用状況

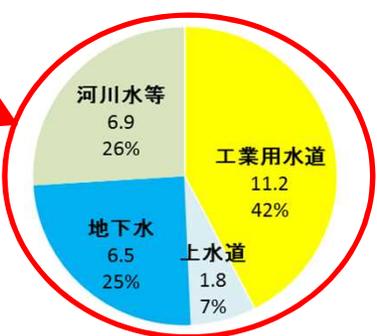
用水別取水状況
(単位: 百万m³/日)



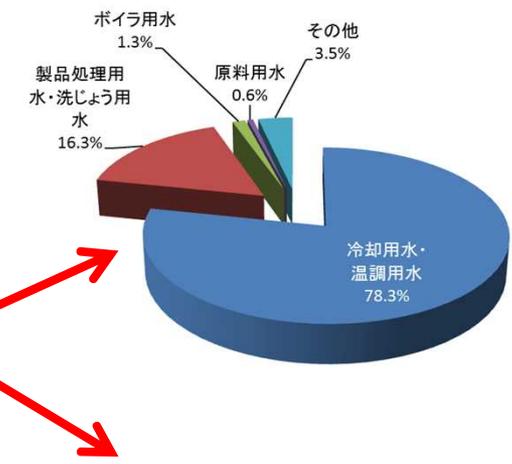
工業用水使用量の構成
(単位: 百万m³/日)



水源別構成 (単位: 百万m³/日)



工業用水の用途別使用量

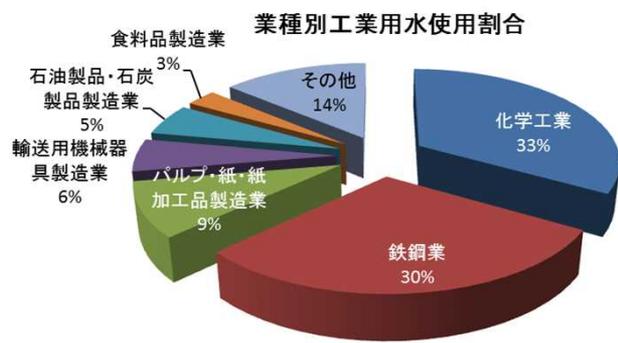


取水量合計: 221 百万 m³/日

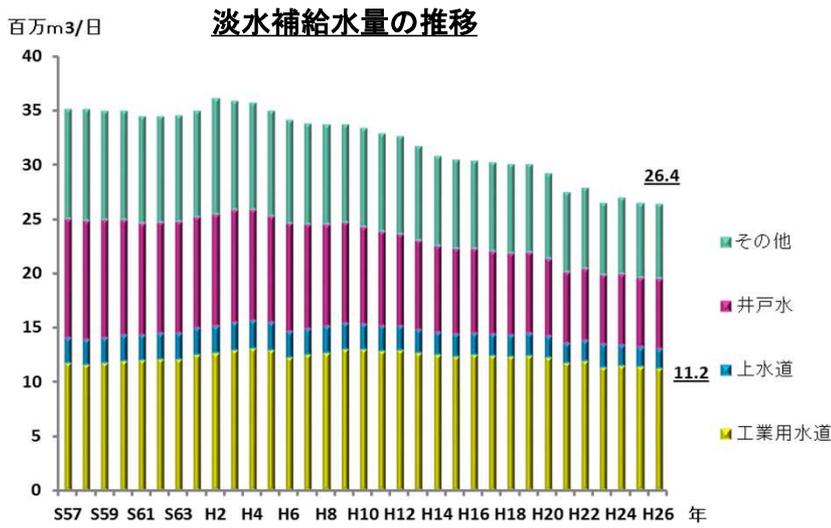
使用量合計: 125 百万 m³/日
(うち補給水 26.4 百万 m³/日)

(データ出所)
平成27年版日本の水資源の現況(国土交通省)
※工業用水は従業員4人以上の事業所を対象(推計値)
※その他用水(発電用水、雑用水(養魚、消・流雪等))は含まない

(データ出所) 平成26年工業統計表(用地・用水編)
※工業用水は従業員30人以上の事業所を対象



(出典) 平成26年工業統計表(用地・用水編)

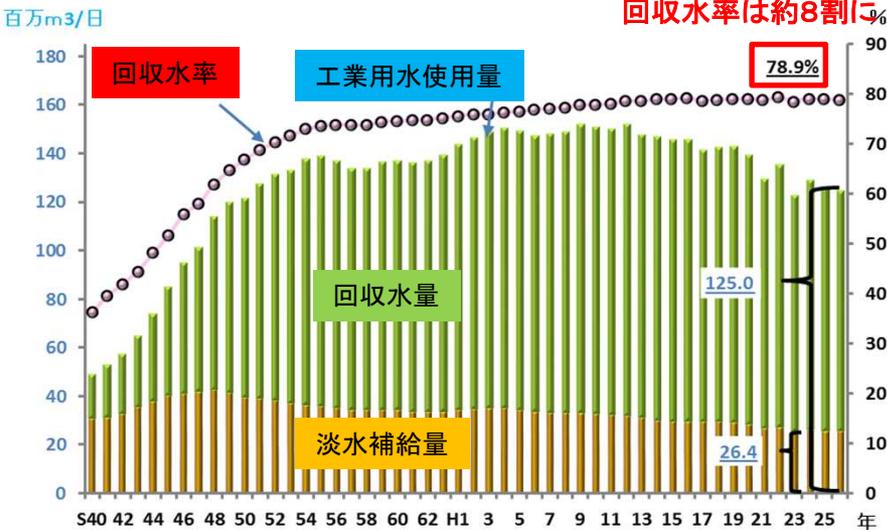


(出典) 平成26年工業統計表(用地・用水編)

1-3. 需要の推移と工業用水道事業者の財務状況

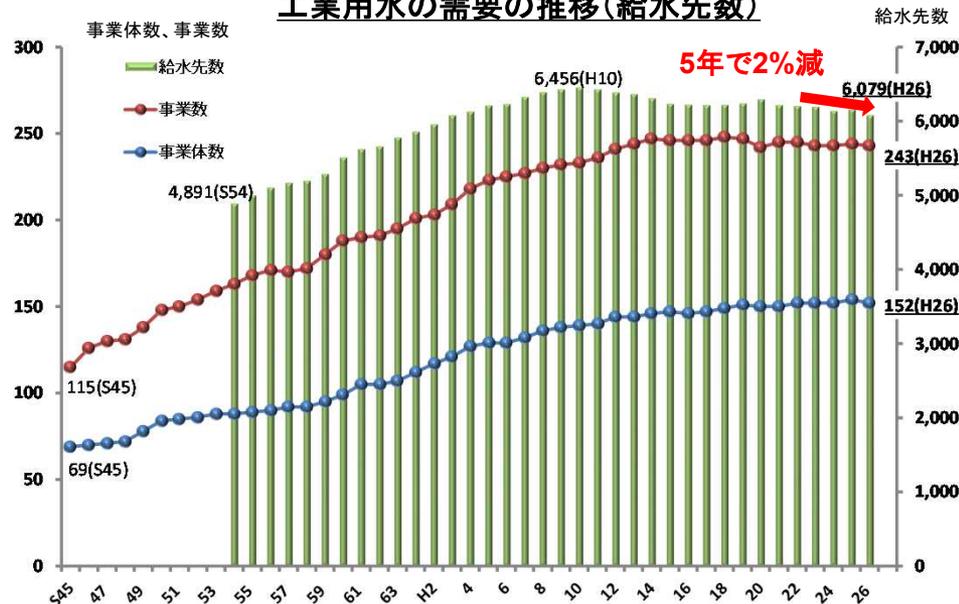
○受水先での回収水率の高まりや、地域における大規模工場の縮小・撤退が進む中、工業用水の需要は漸減傾向。また、工業用水道事業者の財務は、約3割が経常赤字、約半分で積立金が無い状況。

工業用水使用量の推移



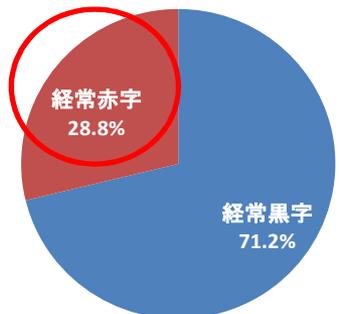
(データ出所) 平成26年工業統計表(用地・用水編)

工業用水の需要の推移(給水先数)



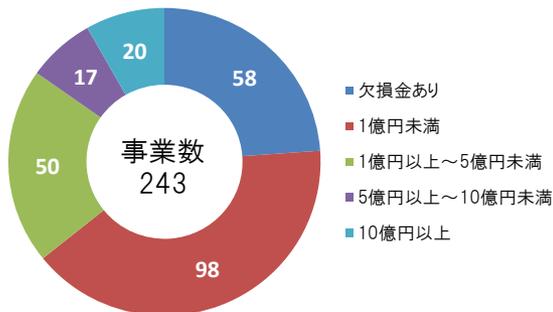
(データ出所: 工業用水道事業法第23条に基づく事業報告書より経済産業省作成)

約3割が赤字

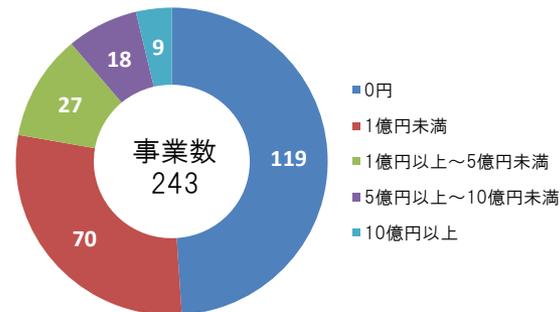


工業用水道事業の経営状況
(他会計補助を除く)

工業用水道事業者の財務状況等



工業用水道事業の未処分利益剰余金の状況

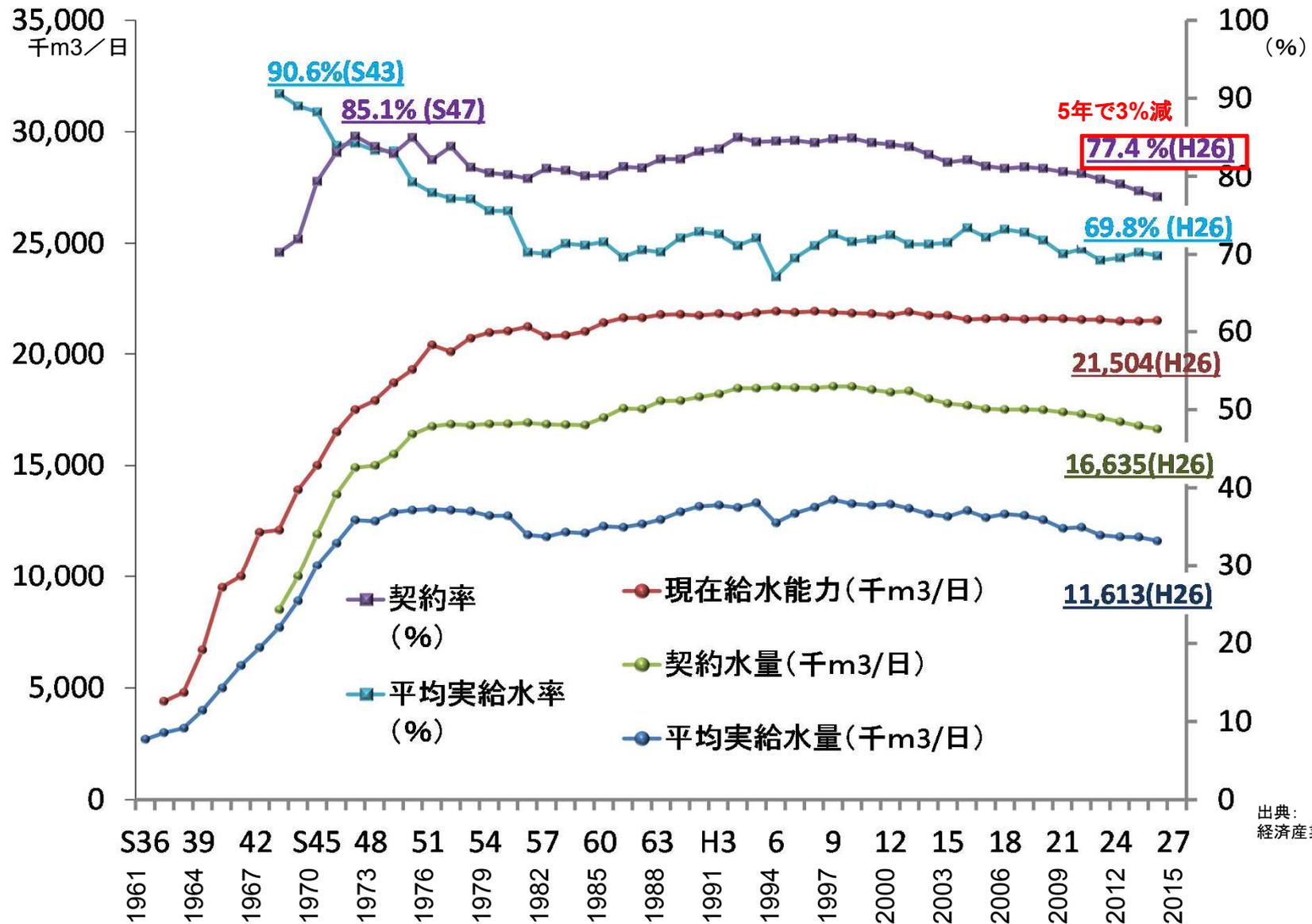


工業用水道事業の積立金の状況

(出典: 工業用水道事業法第23条に基づく事業報告書より経済産業省作成(平成26年度末時点))

1-4. 契約率の低下

○給水能力は横ばいの中、契約水量の減少により、契約率が暫減。

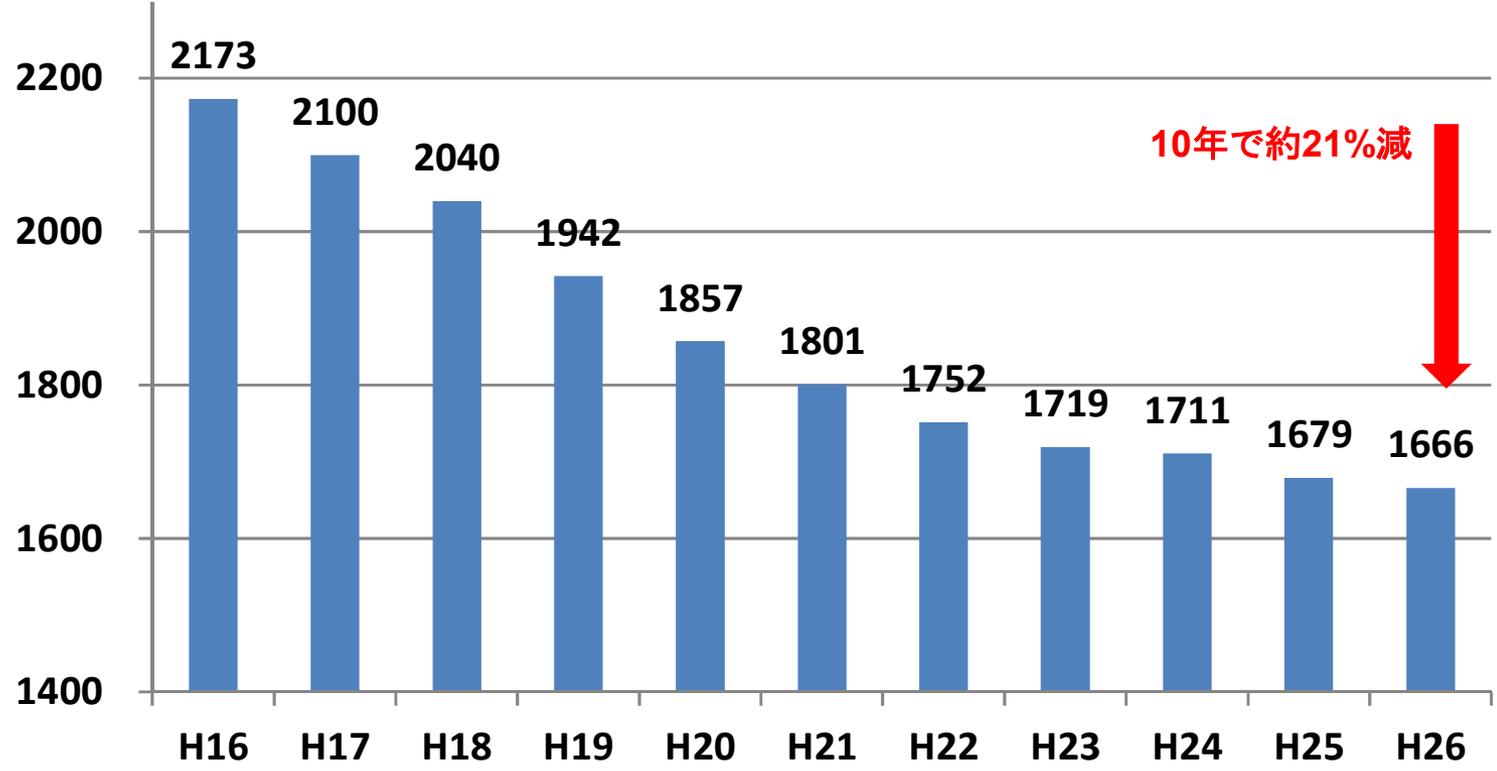


出典：経済産業省調べ

1-5. 人員削減により事業を担う職員数の減少

- 職員数は10年間で約2割減。
- 団塊の世代が退職し、工業用水道事業の専門知識を持った熟練者が減少し、新規採用数も減少する一方、事業者は2～3年で職員を配置転換。このため、組織として専門的な技術の伝承が困難に。

工業用水道事業の職員数の推移

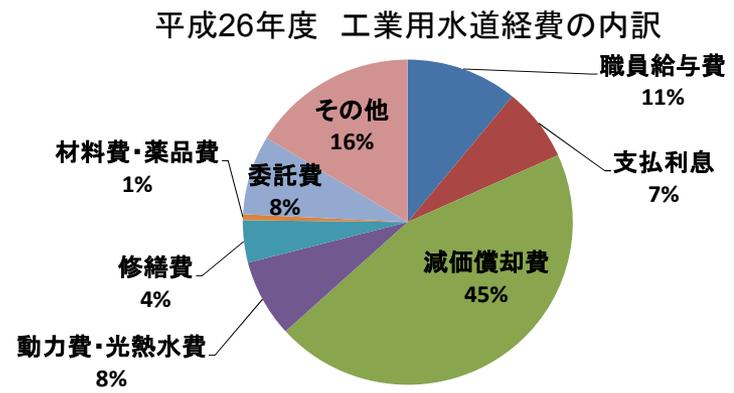
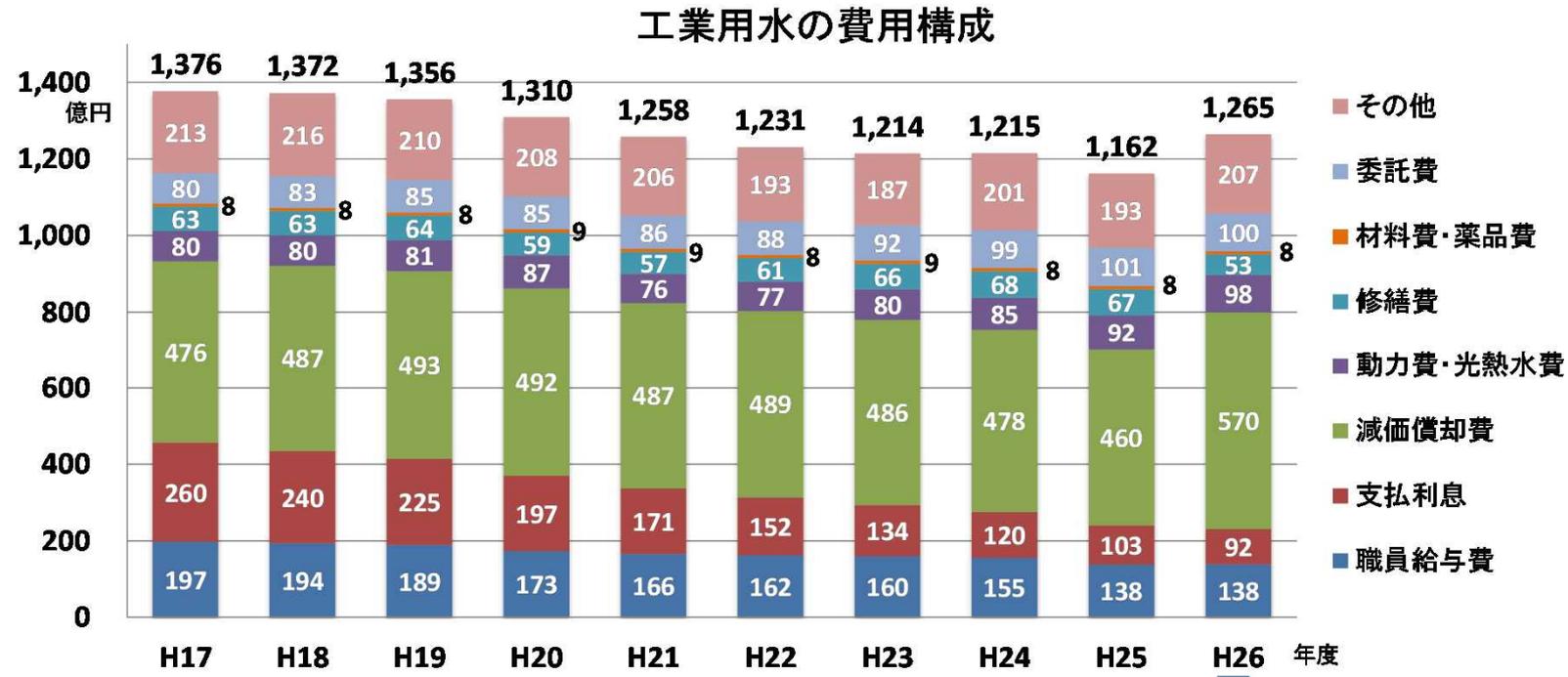


(注) 職員数は、損益勘定所属職員と資本勘定所属職員の合計であり、管理者及び臨時又は非常勤の職員を除く。

出典：地方公営企業年鑑

1-6. 工業用水の費用構成の推移

- 費用構成を見ると、半分近くが減価償却費。
- 費用で減少しているのは支払利息と職員給与費。



※「その他」は、負担金、受水費、市町村交付金等

出典：地方公営企業年鑑

1-7. 工業用水道事業を取り巻く状況

現状と課題

- 我が国の工業用水道は、約6,000の給水先に、日量約12,000千m³を給水している。
- 工業用水道事業は、ほぼ全てについて地方公共団体が営んでおり、以下の課題に直面している。

① 需要の減少による給水先・契約率の低下による事業収益の減少から厳しい経営環境

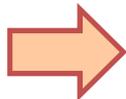
- 受水先での回収水率は約80%に達し、給水先数も直近5年で約2%減少。
- 現状、約3割が経常赤字。約半数で積立金がない。
- 契約率は直近5年で約3%低下。
- 職員数は10年間で2割減。

② 施設の老朽化に伴う施設更新需要の増大

- 高度経済成長期に整備された多くの施設は、耐用年数を超過。
- 耐震適合率は約4割。
- 厳しい財政状況下での更新需要。

• これらの課題を解決し、低廉かつ安定的な工業用水を供給するため、事業の運営基盤強化を図ることが必要。

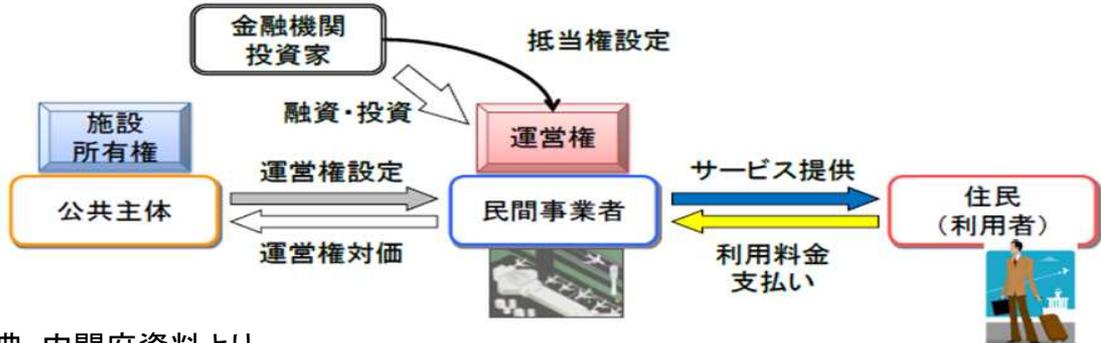
• 公共施設等運営権方式（コンセッション方式）は、その方策の一つとして期待。



2. 公共施設等運営権方式（通称：コンセッション方式）とは

- 公共施設等運営権方式とは、利用料金の徴収を行う公共施設について、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する方式。
- 公的主体が所有する公共施設等について、民間事業者による安定的で自由度の高い運営を可能とすることにより、利用者ニーズを反映した質の高いサービスを提供。
- 民間資金等の活用による公共施設等の整備等に関する法律（以下「PFI法」という。）**に定義が置かれている。

- **公共施設等**（PFI法第2条第1項の各号に掲げる施設（設備を含む。））
道路、鉄道、港湾、空港、河川、公園、水道、下水道、**工業用水道**等の公共施設 等
- **公共施設等運営事業**（PFI法第2条第6項） ※以下資料中「運営事業」という。
公共施設等の管理者等が所有権（公共施設等を構成する建築物その他の工作物の敷地の所有権を除く。）を有する公共施設等（利用料金（公共施設等の利用に係る料金をいう。）を徴収するものに限る。）について、**運営等**（運営及び維持管理並びにこれらに関する企画をいい、国民に対するサービスの提供を含む。）を行い、**利用料金を自らの収入として收受**するものをいう。
- **公共施設等運営権**（PFI法第2条第7項） ※以下資料中「運営権」という。
公共施設等運営事業を実施する権利をいう。
- **公共施設等運営権者**（PFI法第9条第4号） ※以下資料中「運営権者」という。
公共施設等運営権を有する者をいう。



出典：内閣府資料より

3. コンセッション方式への期待

- これまでに、工業用水道事業におけるPFI/PPPの活用のための取組として「工業用水道事業におけるPFI導入の手引書」を整備済み。
- 工業用水道事業へのPFI導入実績はあるが、その全ては、発注者である地方公共団体が実施事業者に対して事業費見合いのサービス対価を事業期間を通じて支払うBTO、BOTなどの「サービス購入型」。
- 工業用水道事業の更新・耐震化の必要性が高い現状において、十分な資金調達が必要となるが、サービス購入型では資金の調達の解決策にはならない。
- コンセッション方式は、工業用水道事業が直面している資金調達などの課題の解決策の一つとして期待されていることに加え、地方公共団体、民間事業者の双方にメリットがあると考えられることから、今後の導入に向けて環境整備が求められている。

地方公共団体側のメリット

- ・発注者である地方公共団体は、民間事業者に公共施設の運営事業を任せることで財政負担なく、整備・維持運営することが可能。
- ・運営権対価を受け取ることができ、当該収入を原資に、既存債務を圧縮することも可能。
- ・民間のノウハウ導入による経営の効率化、マーケット・リスクの移転、行政組織のスリム化。

民間事業者側のメリット

- ・公共施設の運営事業に参加できることで新たな市場の構築。
- ・民間事業者が所有する技術やノウハウを最大限活用し、不必要な経費については効率化しつつ、料金収入を得ることが可能。

4. 工業用水道分野におけるこれまでのPFIの取組と導入状況

- 工業用水道分野におけるPFI導入に向けて、協議会の設立やセミナーの開催、導入の手引きの作成などの普及啓発に取り組んでいる。あわせて、導入可能性調査などの実施により案件形成を図ってきた。
- 現在までに工業用水道への導入実績を有しているが、いずれもB T O方式によるもので、コンセッション方式によるものは実績がない状況。

普及啓発

- 新エネルギー・リサイクル等PFI推進協議会を設立【平成9年】その後、平成14年にP F I / P P P 推進協議会と改称
- 全国経済産業局PFI/PPPセミナーを、協議会と連携して開催【平成10年～現在】
- 工業用水道事業におけるP F I 導入の手引き書を作成【平成27年】

導入可能性調査等の実施

- PFI導入可能性調査（工業用水道事業）【平成16年度】
- 工業用水道事業における民間活力活用検討調査【平成21年度】
- PFIを活用した事例に関する支援業務（公共施設等運営権を活用した水道・工業用水道事業に関する検討支援業務）【平成25年度：茨城県高萩市】 ※内閣府事業

導入実績

<工業用水道>

- 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】
※上水道施設と共用 B T O方式
- 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】
※上水道施設と共用 B T O方式
- 愛知県 豊田浄水場始め6浄水場排水処理施設整備・運営事業【平成23年】
※上水道施設と共用 B T O方式
- 愛知県 犬山浄水場始め2浄水場排水処理及び常用発電等施設整備・運営事業【平成27年】
※上水道施設と共用 B T O方式

コンセッション方式は実績なし

5. コンセプション方式導入に向けた課題

- 工業用水道事業法では、事業主体を「地方公共団体」と「地方公共団体以外の者」とに分け、それぞれについて届出／許可制や手続きなどを規定。
- 運営権者の申請手続きや、運営権者が工業用水道事業を行う場合における当該運営権を設定した後の地方公共団体の位置づけなどについて、不明瞭な点があるとの指摘。

工業用水道事業法上の申請手続きや許可基準の明確化

未来投資会議 構造改革徹底推進会合「第4次産業革命（Society5.0）・イノベーション会合（PPP/PFI）」（第1回：平成28年10月31日）資料

日本再興戦略2016（平成28年6月2日） ※本文抜粋

2-3 公的サービス・資産の民間開放（PPP/PFIの活用拡大等）ii)成熟対応分野で講ずべき施策

- ・運営権者が水道法や工業用水道事業法（昭和33年法律第84号）上の認可を取得する場合の具体的な申請手続きや認可基準について、本年中に明確にした上で地方公共団体等に周知する。

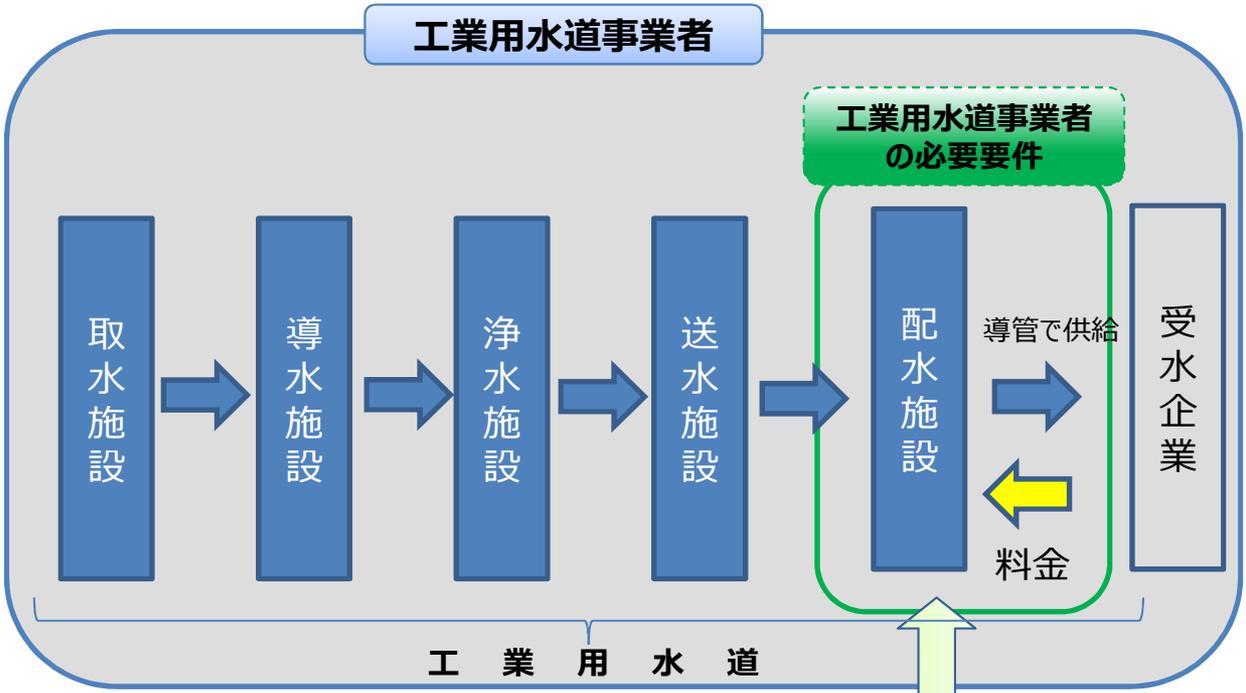
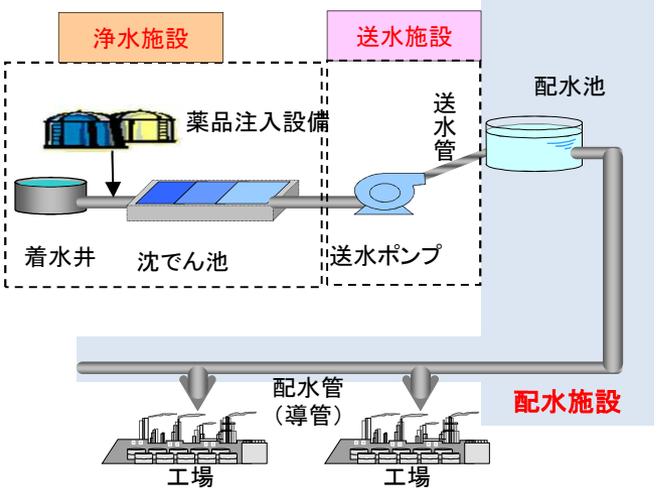
対応・取組状況

- 本年中に産業構造審議会地域経済産業分科会工業用水道政策小委員会において、以下の主要論点について検討した。
 - ①公共施設等運営権者の申請手続きについて
 - ②公共施設等運営権の供給規程の認可基準について
- 検討結果を基とした省令及び審査基準改正案等のパブリックコメントを実施。

6. 工業用水道事業の範囲

- 「工業用水道」とは、**導管により工業用水を供給する施設**であって、その供給をする者の管理に属するものの総体、
 「工業用水道事業」とは、一般の需要に応じて工業用水道によって**工業用水を供給する**（つまり末端の導管で給水を行う）**事業**、
 「工業用水道事業者」とは**工業用水道事業を営む者**、と定義されている。【工業用水道事業法第2条】
- また、工業用水道事業者の工業用水道は施設の**全部又は一部**を有すべきものと定められており、一部の施設を有していれば工業用水道事業者の工業用水道の要件を満たす。【工業用水道事業法第11条第1項】
- よって、工業用水道事業法における工業用水道事業者とは、**導管を管理し、導管によって工業用水を供給する事業を営む者**であればよい。

配水施設の運営者 ≡ 工業用水道事業者

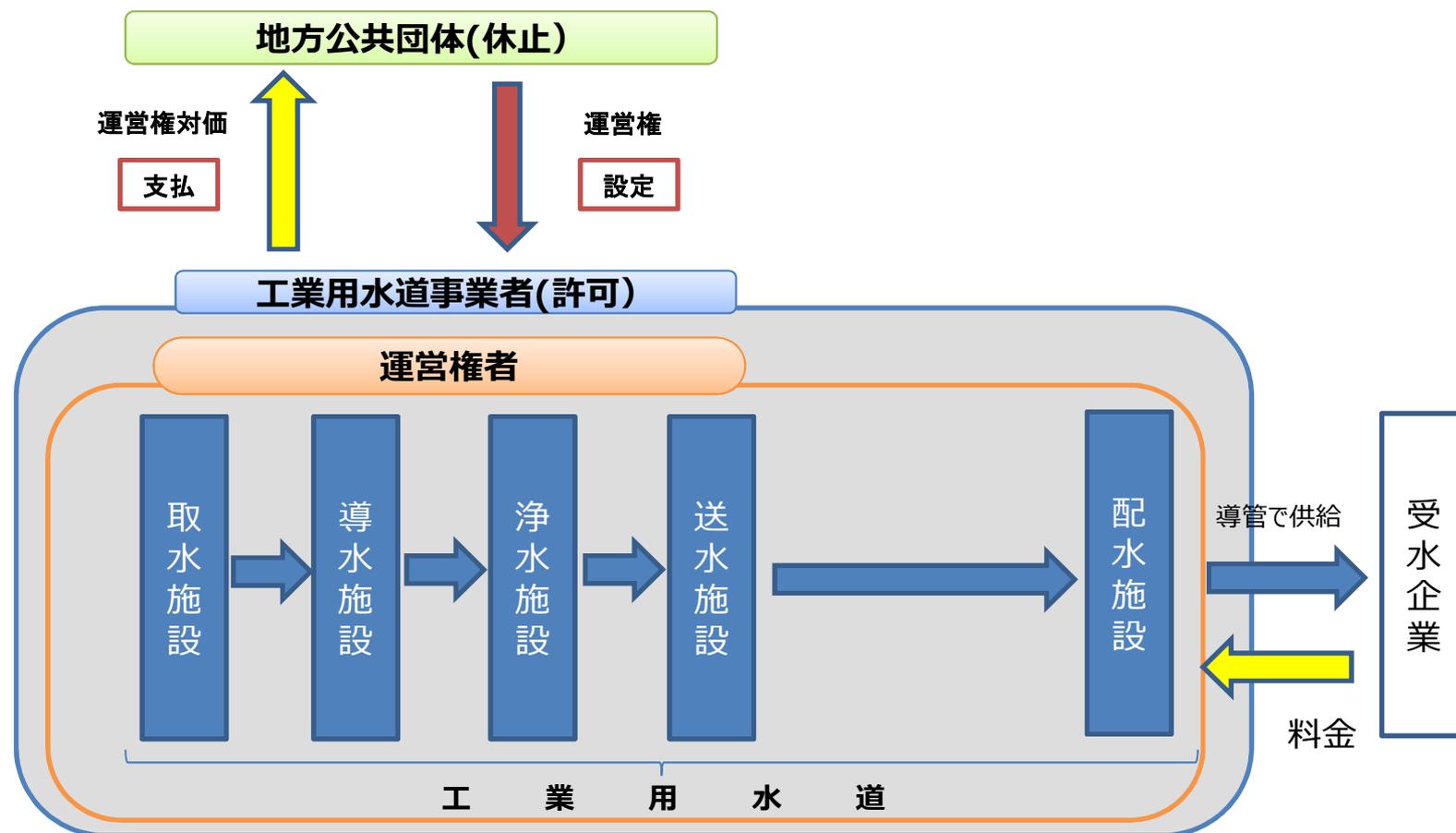


- 工業用水道事業者の義務（工業用水道事業法）**
- 施設の維持義務（施設基準に適合）【法第14条】
 - 給水義務(供給を拒んではならない)【法第16条】
 - 水質の測定義務【法第19条】
 - 料金その他の供給条件についての供給規程を定める義務【法第17条)】
 （料金の明確、特定の者に対する差別的取扱いの禁止等）

7. 工業用水道事業での運営権の範囲

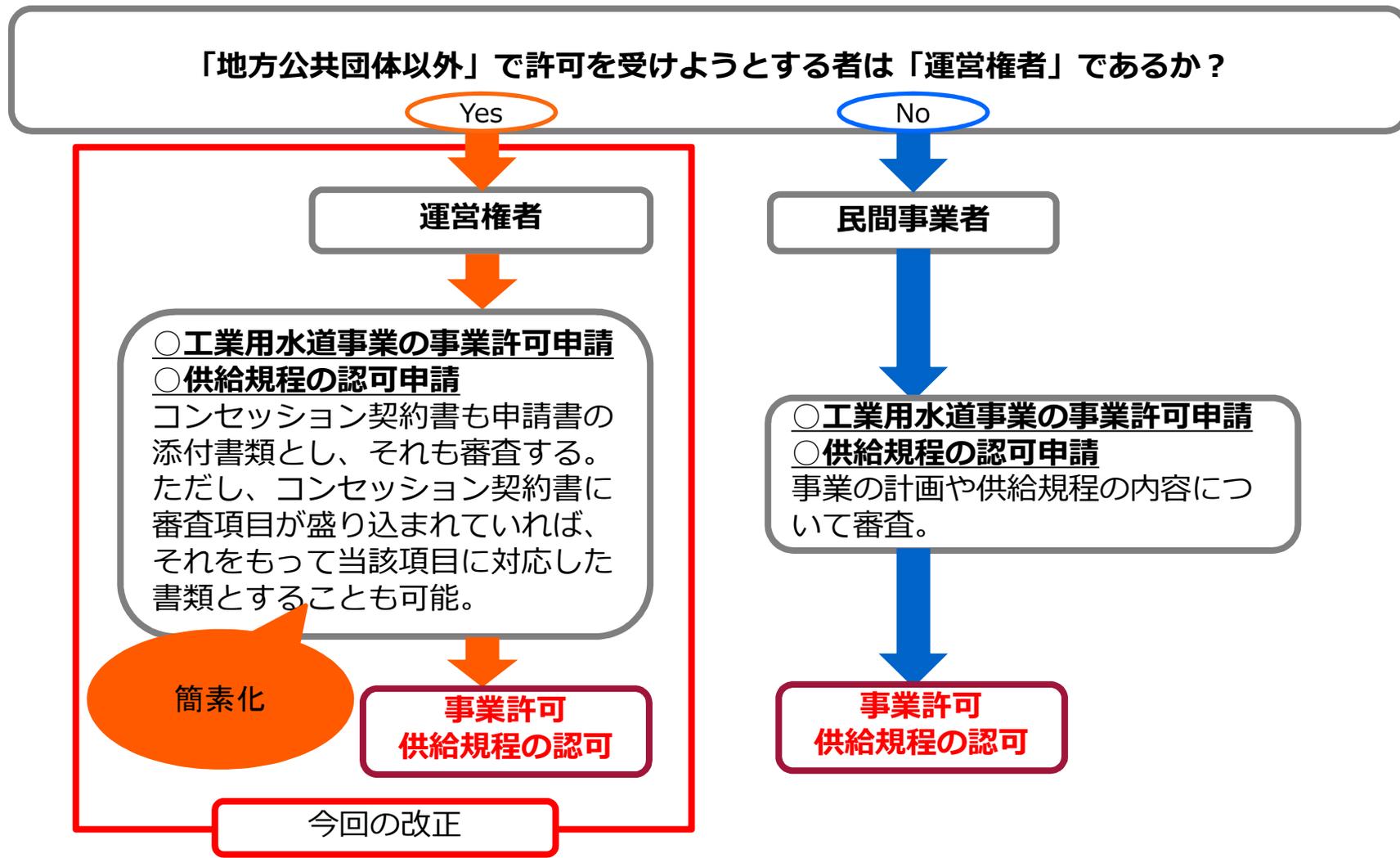
ケース: 全ての施設を運営権者が運営する場合

- 運営権者は、配水施設を含む全ての施設について運営等を行い、導管で工業用水を供給し、利用料金を自らの収入として収受する。この場合、**工業用水道事業者**（一般の需要に応じ、導管により工業用水を供給する施設を管理し、工業用水を供給する事業を営む者）は**運営権者**となることから、許可が必要。
- 地方公共団体は、工業用水道事業法上の休止となる。



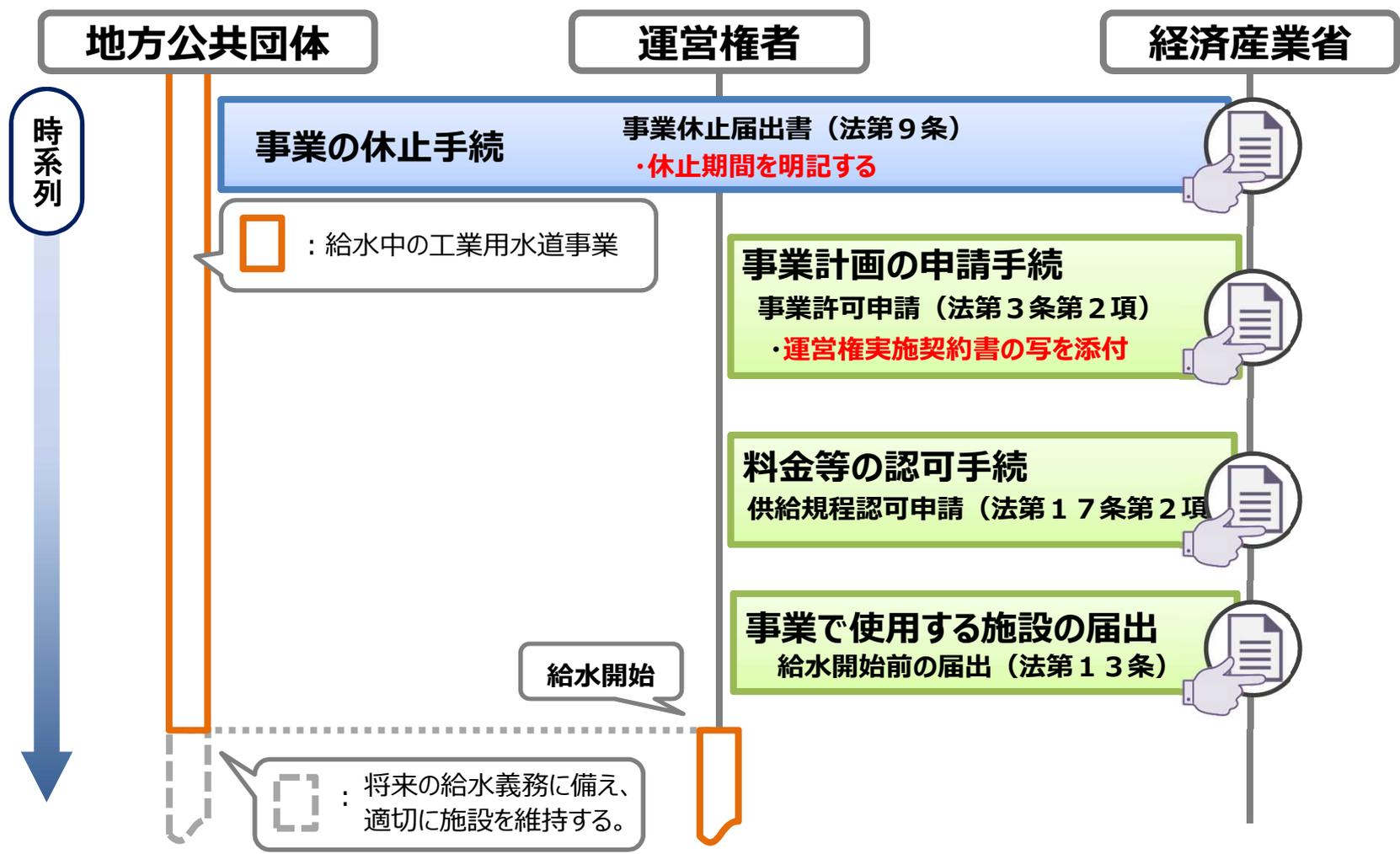
8. 審査基準の考え方

- 運営権者からの申請内容は、PFI法に基づき、既に地方公共団体が運営権を設定し、その実施者として適格であることを認めていることを考慮しつつ、「地方公共団体以外の者」に適用される申請手続、許可・認可基準に基づき、許可などをする。



9. 手続の流れの明確化（運営権者による事業開始の手続）

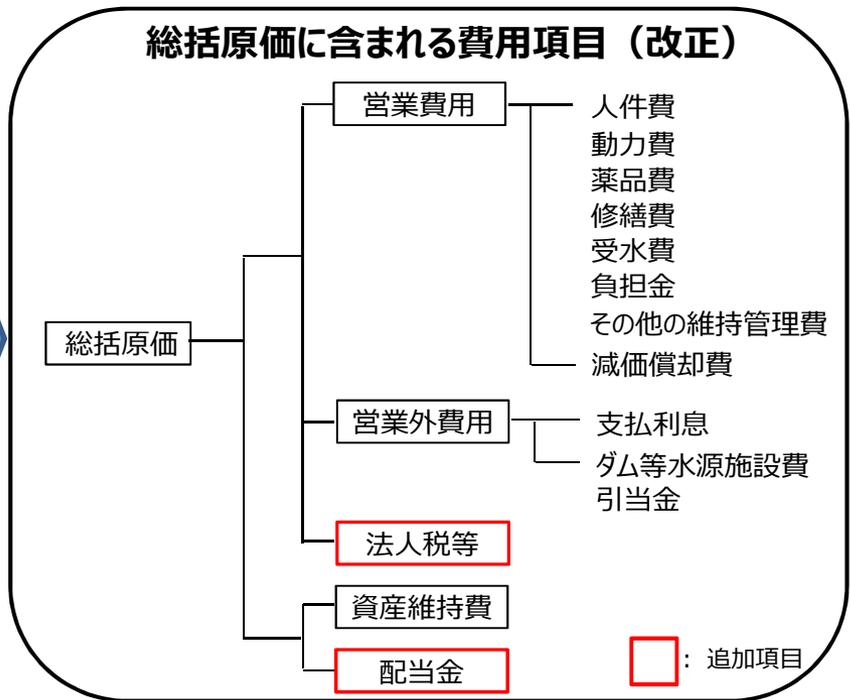
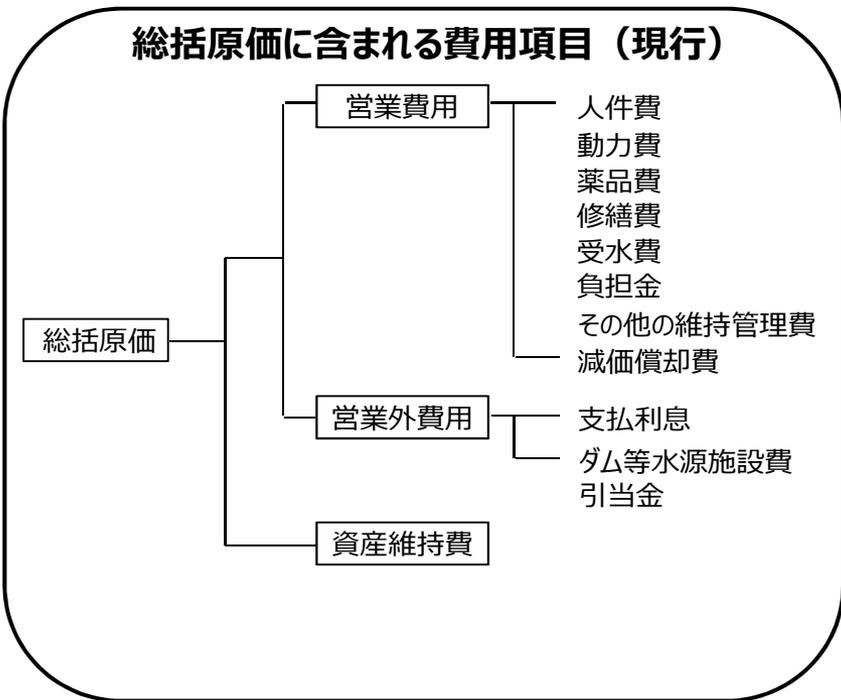
- 運営権に基づき運営権者が工業用水道事業を開始するときは、地方公共団体によるこれまでの事業を引き継ぐことになる。
- 運営権者は、事業許可申請（運営権実施契約書の写を添付）、続いて料金や水質等の供給条件（供給規程）の認可申請、工業用水道施設の届出（給水開始前の届出）を行う。
- 一方、地方公共団体は、「休止」と整理し、休止期間及び内容を明記した上で休止届出を行う。



10. 工業用水道事業の料金算定

工業用水道事業の料金算定要領の改正

- 工業用水道事業の料金など供給条件は需要者たる工業の企業経営への影響が大きいため、工業用水道事業者が地方公共団体以外の場合は認可制としている。また、料金については、工業用水道事業法 17条において「料金が能率的な経営の下における適正な原価に照らし公正妥当なものであること」とされており、総括原価方式が採用されている。
- 工業用水道事業者は、安定した工業用水供給を確保するため、受水企業からの申し込み水量を前提に工業用水道施設を建設しており、各事業者はその建設投下資金を含む事業運営に必要な経費を料金で回収することとなる。
- なお、総括原価方式は日本の多くの公共料金において採用されている。（水道事業、下水道事業等）
- 今後、コンセッション方式の導入により、民間企業が参入する場合の総括原価の費目として法人税などの租税課金や配当金などを工業用水道料金算定要領において明確化する。



(参考) IoT活用による広域化推進の取組

- 経済産業省は、今年度、工業用水道を含む他のインフラへの展開も見据え、水道事業の広域化・効率化などに資するIoT活用の実証事業を厚生労働省と連携して実施中。
- IoT活用により事業者ごとにバラバラな業務の標準化やシステム間の連携・情報活用を図り、アセット・オペレーションの全体最適などの水道事業のスマート化や、事業者間の広域連携・広域化、PPP/PFIを推進。

社会動向

- ・少子高齢化
- ・人口減少
- ・インフラ設備の老朽化

水道事業が抱える課題

- ・職員数の減少 & ノウハウを持つベテラン職員の高齢化
- ・給水収入の減少 & 設備の最適化
- ・老朽化設備の維持保守コスト増加

▶ 特に、**小規模事業者における持続可能な事業運営**

取り組みの方向性

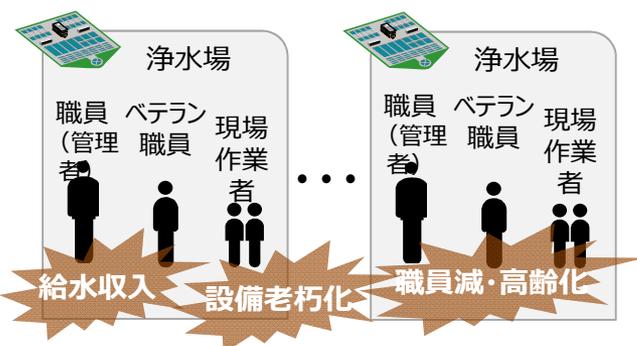
広域化・効率化

- 少ない職員で高いサービス水準を維持した運営
- 統合・再配置による設備のダウンサイジング

CPS/IoT活用により水道事業のスマート化を図ることで広域化を促進

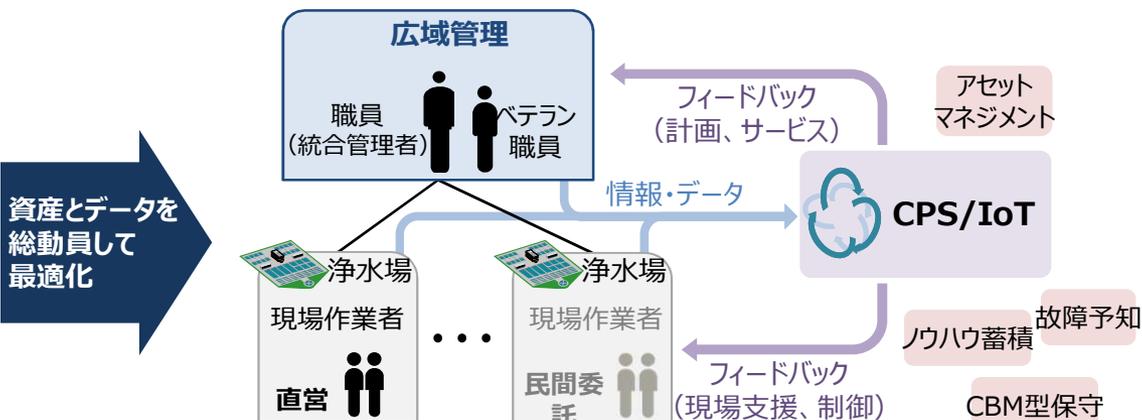
【現状】

管理方法や運用方法は事業者、浄水場ごとに様々
現場職員によって高水準サービスが維持されている



【CPS/IoT活用の将来イメージ】

給水人口規模に応じた最適な設備更新、業務効率化を実現



※CPS: Cyber Physical System。デジタルデータの収集、蓄積、解析、解析結果の実世界へのフィードバックという実世界とサイバー空間との相互連関。

ご静聴ありがとうございました。

地域産業基盤整備課では、官民連携を積極的に支援します。ご相談ください。

担当：山本、直井、井上

TEL：03-3501-1677