

「令和5年度工業用水道分野における民間活用促進事業」 ～工業用水道事業者等への課題等の調査ほか～ 【概要版】

令和7年3月

株式会社 NJS

1.工業用水道事業者等への課題等の調査

1.1調査の目的

1.2調査の概要

1.3調査結果

2.ウォーターPPP導入促進に向けた課題

1.工業用水道事業者等への課題等の調査

1.1調査の目的

1.2調査の概要

1.3調査結果

2.ウォーターPPP導入促進に向けた課題

- 工業用水道事業者、民間企業等がウォーターPPPの導入・参入に向けて抱える悩みや課題を把握する。
- 調査にあたっては、過去の工業用水道事業者向けの調査の内容を踏まえて、従来の調査では把握できていない具体的な課題等を調査する。

補足

- ウォーターPPP導入に対して感じている期待や懸念事項、制度等に対する忌憚のない意見を求め、組織面や制度面のみならず心理的な障壁についても把握する
- 工業用水道事業は民間企業側の参入意欲が最も大きな課題の一つであり、参入検討をはじめのきっかけや、参入意欲低下につながる条件なども把握する

- 調査対象者は、工業用水道事業者、民間企業等を候補とし、民間企業等についてはウォーターPPPの参入時の主要部分を担う業種を中心に実施する。
- 課題の把握方法としては、ヒアリング調査票を送付し、回答のあった事業者より追加ヒアリング対象を選定した。追加ヒアリングはWEB形式を基本とし、調査票の回答内容について、詳細な内容確認が必要な事項を中心に実施した。

補足

- 工業用水道事業（2カテゴリー）、民間事業者（1カテゴリー）に分類して調査

- ① 既にウォーターPPP（コンセッション含む）や、指定管理者制度を実施している工業用水道事業（5事業体）
- ② 過年度の調査において、将来的なコンセッション検討の可能性を示唆した工業用水道事業及びその他の民間委託を活用している工業用水道事業（20事業体）
- ③ コンセッション事業、指定管理者制度等の実績がある民間企業（12企業）

調査項目は、調査対象(①～③)に応じて該当する内容を分類した。
調査対象別に準備した調査項目(調査票)を次頁以降に示す。

① ウォーターPPP等を採用した経緯（導入済み5事業体）

- ・ きっかけ、期待した効果（導入目的）
- ・ 導入過程で苦慮した事項、阻害要因
- ・ 必要な支援

② ウォーターPPP等導入によるメリット・デメリット（導入済み5事業体）

- ・ メリット、デメリット
- ・ プロフィットシェア、VE提案について

③ ウォーターPPP等への理解度について

- ・ 現状の理解度
- ・ 理解促進に必要な事項
- ・ 不明点、疑問点

④ ウォーターPPPを含む官民連携手法の導入についての現状

- ・ 事業の課題
- ・ 現在の民間委託状況
- ・ 検討中及び検討予定の民間委託手法
- ・ 率直な意見

➤ ウォーターPPP等を採用した経緯について（5事業）

1) ウォーターPPP等を検討したきっかけについて

※ 2位、3位の選択は任意のため
回答者数が事業数と一致しない
場合があります

調査内容		回答集計（5事業）			グラフ
＜質問1＞ ウォーターPPP等を採用した経緯についてお尋ねします		1位	2位	3位	1位：3点、2位：2点、3位：1点として集計
1	ウォーターPPP等を検討した動機、きっかけについて、下記選択肢から当てはまる順に1位から3位の順位を選択してください。	①事業の課題解決方策として、職員の提案により検討が始まった（ボトムアップ型）	2	1	8点
		②管理者や首長（議会含む）等の意思決定者の指示や指摘により検討が始まった（トップダウン型）	1	1	5点
		③民間企業からの提案により検討が始まった			点
		④その他（下記に具体的な内容を記入してください）	2	1	8点

※「その他」の記入内容

経営改善の施策として （1位×1回答、2位×1回答）

経済産業省補助事業を検討（1位×1回答）

➤ ウォーターPPP等を採用した経緯について（5事業）

2） ウォーターPPP等の検討目的、導入により期待した効果等

調査内容			回答集計（5事業）			グラフ
＜質問1＞ ウォーターPPP等を採用した経緯についてお尋ねします			1位	2位	3位	1位：3点、2位：2点、3位：1点として集計
2	ウォーターPPP等の検討目的、導入により期待した効果等について、下記選択肢から当てはまる順に <u>1位から3位の順位を選択</u> してください。	①現在及び将来の人員不足の解決策として期待した（人材確保、技術継承等）		2		4点
		②施設更新、維持管理にかかるコスト削減効果を期待した（投資効率化、経営改善）	5			15点
		③民間企業の創意工夫による最新技術の導入、施設維持管理の高度化を期待した		1	2	4点
		④その他（下記に具体的な内容を記入してください）				点

※ 維持管理費の削減、設備更新費の削減が具体的な狙い

1位として選択した理由としても、厳しい経営環境の中で経営改善策として民間活力の導入を検討したとの記載が多数

➤ ウォーターPPP等を採用した経緯について（5事業）

3） ウォーターPPP等の検討過程で苦慮した事項、導入への阻害要因

調査内容			回答集計（5事業）			グラフ
＜質問1＞ ウォーターPPP等を採用した経緯についてお尋ねします			1位	2位	3位	1位：3点、2位：2点、3位：1点として集計
5	ウォーターPPP等の検討過程で苦慮した事項や、導入への阻害要因と考えられる事項について、下記選択肢から当てはまる順に1位から3位の順位を選択してください。	①職員の経験不足、知識不足（説明や検討に時間がかかる）	1	1		5点
		②職員数（マンパワー）が不足している（担当職員の負荷が大きい）	2	1		8点
		③制度や手続が複雑で分かりにくい			2	2点
		④導入検討から事業者選定までの期間が長い				点
		⑤組織内の意思決定	1			3点
		⑥議会対応		2		4点
		⑦ユーザーの理解				点
		⑧その他（下記に具体的な内容を記入してください）	1		2	5点

➤ ウォーターPPP等を採用した経緯について（5事業）

4) ウォーターPPP等の検討時に必要と感じた支援など

調査内容			回答集計（5事業）			グラフ
＜質問1＞ ウォーターPPP等を採用した経緯についてお尋ねします			1位	2位	3位	1位：3点、2位：2点、3位：1点として集計
7	ウォーターPPP等の検討時に必要と感じた支援等について、下記選択肢から当てはまる順に1位から3位の順位を選択してください。	①ガイドライン、手引き等のさらなる充実		2	1	5点
		②管轄省庁が主催する説明会、講習会、講師派遣による指導や相談窓口の設置	1			3点
		③先進事例の共有		1	2	4点
		④アドバイザー等の委託費用に関する支援（補助制度）	3	1		11点
		⑤その他（下記に具体的な内容を記入してください）	1			3点

※ 事例が少ないこと、担当職員の負担が大きいこと等から専門家のサポートが必要と感じている。

※ アドバイザリー費は高額であり、委託費に補助が活用できれば内部でもアドバイザー業務委託の説明がしやすいと感じた（現在は導入可能性調査等に補助あり）

➤ ウォーターPPP等の導入によるメリット・デメリット（5事業）

1) ウォーターPPP等の導入によるメリット・デメリット

調査内容			回答集計（5事業）			グラフ
＜質問2＞ ウォーターPPP等の導入によるメリット・デメリット等についてお尋ねします			1位	2位	3位	1位：3点、2位：2点、3位：1点として集計
1	ウォーターPPP等を導入後に得られた効果、メリットについて、下記選択肢から当てはまる順に1位から3位の順位を選択してください。	①維持管理業務等の技術的な業務レベルや業務品質が向上した	2	1		8点
		②維持管理費用、修繕費用、更新費用等が削減した。	2			6点
		③職員の負荷が軽減され、他の業務に注力できるようになった				点
		④窓口増加や、意見交換機会の設定等、ユーザーに向けたサービスが向上した		2		4点
2	ウォーターPPP等を導入後に発生した問題点、デメリットについて、下記選択肢から当てはまる順に1位から3位の順位を選択してください。	①維持管理業務等の技術的な業務レベルや業務品質が低下した				点
		②維持管理費用、修繕費用、更新費用等が削減されなかった又は増加した。				点
		③モニタリング等の新業務対応や、契約変更等の事務手続きが多く職員の負荷が増加した	2			6点
		④窓口縮小や、意見交換の機会がなくなる等、ユーザーに向けたサービスが低下した				点

➤ ウォーターPPP等への理解度について （20事業）

1） 管理・更新一体マネジメント方式への理解度

調査内容			回答集計（20事業）			グラフ	
＜質問1＞　ウォーターPPP等への理解度についてお尋ねします			1位	2位	3位	1位：3点、2位：2点、3位；1点として集計	
1	管理・更新一体マネジメント方式への理解度について、下記選択肢から当てはまる順に1位から3位の順位を選択してください。	①制度面で十分に理解できているとは言えない	5	2	3		22点
		②検討の進め方や始め方について十分に理解できているとは言えない	2	6	5		23点
		③コンセッション方式やその他の官民連携手法との違いについて十分に理解できているとは言えない	2	6	1		19点
		④導入による（一般的な）メリットや得られる効果等について十分に理解できているとは言えない	7	2	4		29点
		⑤国庫補助の活用について十分に理解できているとは言えない	1	1	4		9点
		⑥その他（下記に具体的な内容を記入してください）	2				6点

➤ ウォーターPPP等への理解度について （20事業）

2）管理・更新一体マネジメント方式への理解促進のために期待する内容

調査内容		回答集計（20事業）			グラフ		
<質問1> ウォーターPPP等への理解度についてお尋ねします		1位	2位	3位	1位：3点、2位：2点、3位；1点として集計		
2	管理・更新一体マネジメント方式への理解促進のため期待する内容について、下記選択肢から当てはまる順に1位から3位の順位を選択してください。	①管轄省庁等が主催するセミナー、講師派遣等	4	3	7		25点
		②ガイドライン、手引き、様式集、検討ツール等の充実、説明会等の開催	6	8	1		35点
		③民間企業による積極的な事業提案	1	2	3		10点
		④民間企業への相談機会（マッチング機会）	1		1		4点
		⑤先進事例等の情報集約とホームページ等での公開	5	4	5		28点
		⑥その他（下記に具体的な内容を記入してください）	1				3点

➤ ウォーターPPP等を含む官民連携手法の導入についての現状（20事業）

3）検討中の民間委託方式

調査内容			回答集計（20事業）			グラフ
＜質問2＞ ウォーターPPPを含む官民連携手法の導入について、現状をお尋ねします			選択			
6	現在検討中である民間委託手法について、当てはまるものを全て選択してください（当てはまる項目の該当欄に○）。	①包括委託業務（施設維持管理）	4			4
		②包括委託業務（施設維持管理、検針・料金徴収業務等の包括）				
		③包括委託業務（水道事業等の他業種との包括）				
		④施設・設備を対象とした設計・施工一括発注（DB）	2			2
		⑤施設・設備を対象とした設計・施工・維持管理一括発注（DBO、DBM、PFI）	3			3
		⑥管路を対象とした設計・施工一括発注（DB）	4			4
		⑦指定管理者制度				
		⑧管理・更新一体マネジメント方式（レベル3.5）	3			3
		⑨コンセッション方式（レベル4）	1			1
		⑩その他（下記に具体的な内容を記入してください）	4			4

➤ ウォーターPPP等を含む官民連携手法の導入についての現状（20事業）

4） 10年以内に検討を予定している民間委託方式について

調査内容			回答集計（20事業）			グラフ
＜質問2＞ ウォーターPPPを含む官民連携手法の導入について、現状をお尋ねします			1位	2位	3位	1位：3点、2位：2点、3位；1点として集計
7	今後10年間以内で、検討を予定している民間委託手法について、下記選択肢から優先度が高い順に1位から3位の順位を選択してください。	①包括委託業務（施設維持管理）	4			12点
		②包括委託業務（施設維持管理、検針・料金徴収業務等の包括）	1	1		5点
		③包括委託業務（水道事業等の他業種との包括）			1	1点
		④施設・設備を対象とした設計・施工一括発注（DB）	1	3		9点
		⑤施設・設備を対象とした設計・施工・維持管理一括発注（DBO、DBM、PFI）	1	2	4	11点
		⑥管路を対象とした設計・施工一括発注（DB）	3	3	1	16点
		⑦指定管理者制度		1		2点
		⑧管理・更新一体マネジメント方式（レベル3.5）	2		2	8点
		⑨コンセッション方式（レベル4）		1		2点
		⑩その他（下記に具体的な内容を記入してください）	2			6点

➤ ウォーターPPP等を含む官民連携手法の導入についての現状（20事業）

5）ウォーターPPPの検討を進める際の課題、懸念事項

調査内容			回答集計（20事業）			グラフ	
＜質問2＞　ウォーターPPPを含む官民連携手法の導入について、 現状をお尋ねします			1位	2位	3位	1位：3点、2位：2点、3位；1点として集計	
8	ウォーターPPP（管理・更新一体マネジメント方式、コンセッション方式）の検討を進める際の課題、懸念事項について、下記選択肢から当てはまる順に1位から3位の順位を選択してください。	①検討の始め方、進め方がわからない。参考となるガイドライン等がない	3	6	2		23点
		②事業規模が小さく魅力的な事業範囲を設定できない	1	4			11点
		③検討業務に従事できる職員がいない（日常業務が忙しい）	2	1	1		9点
		④組織として官民連携に対する方針が定まっていない	6	3	1		25点
		⑤ウォーターPPP導入による明確な効果が説明できず、ユーザーや関係者の理解が得られない	3	1	4		15点
		⑥相談や意見交換ができる民間企業がない					点
		⑦相談や意見交換ができる同業者（工業用水道事業者）がない			2		2点
		⑧先進事例等の参考となる情報がない		2	6		10点
		⑨管轄省庁等へ相談する機会がない					点
		⑩その他（下記に具体的な内容を記入してください）	3				9点

➤ ウォーターPPP等を含む官民連携手法の導入についての現状（20事業）

6）ウォーターPPPに関する率直な意見

調査内容			回答集計（20事業）			グラフ
＜質問2＞ ウォーターPPPを含む官民連携手法の導入について、現状をお尋ねします			1位	2位	3位	1位：3点、2位：2点、3位：1点として集計
9	ウォーターPPPについての率直な意見として、下記選択肢から当てはまる順に1位から3位の順位を選択してください。	①管理・更新一体マネジメント方式が追加され、導入へのハードルが下がったと感じる		1	2	4点
		②国庫補助制度が活用できるため検討したい	2	1	4	12点
		③民間委託業務範囲の選択肢が増え、検討しやすいと感じる		1	3	5点
		④制度面で不確定な要素が多いと感じる	11	2	1	38点
		⑤管轄省庁等からの情報発信を増やしてほしい	3	10	2	31点
		⑥その他（下記に具体的な内容を記入してください）	3	2	3	16点

※ メリット・デメリットを検討する材料（先進事例）がないとの意見が多い

➤ ウォーターPPP等を採用した経緯について（民間企業・プレイヤー）

1) ウォーターPPP等を検討したきっかけについて

調査内容			回答集計			グラフ
＜質問1＞ ウォーターPPP等への参画を検討した経緯等についてお尋ねします			1位	2位	3位	1位：3点、2位：2点、3位：1点として集計
1	ウォーターPPP等への参画（応募）を検討した動機、きっかけについて、下記選択肢から当てはまる順に1位から3位の順位を選択してください。	①既設設備の導入メーカーであったため、既存の施設維持管理企業であったため	4	1	1	15点
		②民間企業として新たな事業への挑戦や、事業領域の拡大を目的としたため	6	3	1	25点
		③従来発注方式と比較して事業内容に魅力を感じたため	0	4	2	10点
		④以前より発注者に提案していた事業であったため	0	1	2	4点
		⑤その他（下記に具体的な内容を記入してください）	1	1	3	

※ 企業の方針として民間企業は積極的な姿勢である

既設設備導入メーカー、既存維持管理企業は参画する可能性は高い

➤ ウォーターPPP等を採用した経緯について（民間企業・発注支援側）

2) ウォーターPPP等の検討過程で苦慮した事項、導入への阻害要因

調査内容			回答集計（3社）			グラフ	
＜質問1＞ ウォーターPPP等への参画を検討した経緯等についてお尋ねします			1位	2位	3位	1位：3点、2位：2点、3位：1点として集計	
2	ウォーターPPP等の検討過程で苦慮した事項や、導入への阻害要因と考えられる事項について、下記選択肢から当てはまる順に1位から3位の順位を選択してください。	①職員の経験不足、知識不足（説明や検討に時間がかかる）	0	1	0		2点
		②職員数（マンパワー）が不足している（担当職員の負荷が大きい）	1	0	1		4点
		③制度や手続が複雑で分かりにくい	0	0	0		0点
		④導入検討から事業者選定までの期間が長い	0	0	0		0点
		⑤組織内の意思決定	2	0	0		6点
		⑥議会対応	0	1	0		2点
		⑦ユーザーの理解	0	0	0		0点
		⑧その他（下記に具体的な内容を記入してください）	0	0	1		1点

※ 事業者選定や発注を支援する企業としても発注者側の人員不足を感じている

※ 事業体は他事例を重視する傾向にあり比較対象がないことが意思決定に影響

➤ ウォーターPPP等を採用した経緯について（民間企業・発注支援側）

3） ウォーターPPP等の検討に必要と感じた支援等

調査内容			回答集計（3社）			グラフ	
＜質問1＞ ウォーターPPP等への参画を検討した経緯等についてお尋ねします			1位	2位	3位	1位：3点、2位：2点、3位：1点として集計	
4	ウォーターPPP等の検討時に必要と感じた支援等について、下記選択肢から当てはまる順に1位から3位の順位を選択してください。	①ガイドライン、手引き等のさらなる充実	1	1	0		5点
		②管轄省庁が主催する説明会、講習会、講師派遣による指導や相談窓口の設置	1	0	0		3点
		③先進事例の共有	0	1	2		4点
		④アドバイザー等の委託費用に関する支援（補助制度）	1	1	0		5点
		⑤その他（下記に具体的な内容を記入してください）	0	0	0		0点

※ 長期の更新計画に対して要求水準をどのように定めるべきか分からない

※ 検討スケジュール、導入スケジュールが分からない

※ ガイドラインでは網羅できないため個別の相談窓口が必要

➤ ウォーターPPP等を採用した経緯について（民間企業）

4） ウォーターPPP等の参画意欲に影響する事象

調査内容		回答集計（11社）			グラフ	
＜質問1＞ ウォーターPPP等への参画を検討した経緯等についてお尋ねします		1位	2位	3位	1位：3点、2位：2点、3位；1点として集計	
6	ウォーターPPP等への参画意欲に影響する要因について、下記選択肢から当てはまる順に1位から3位の順位を選択してください。	①事業範囲が適切であること	2	3	2	14点
		②事業期間が適正であること	0	0	1	1点
		③設定価格が適正であること	4	3	2	20点
		④既存施設・設備の設計、建設、維持管理に携わっていること	3	2	0	13点
		⑤情報開示が適正であること、募集資料から発注者の意図が理解できること	1	2	0	7点
		⑥提案書作成期間等、応募スケジュールに余裕があること	0	0	2	2点
		⑦発注者との意見交換、対話等の機会が設けられていること	0	0	2	2点
		⑧企業の参画要件、SPCの設立条件	0	0	0	0点
		⑨地元企業の参画条件	0	0	0	0点
		⑩提案書の評価基準	0	0	1	1点

➤ ウォーターPPP等を採用した経緯について（民間企業）

4）ウォーターPPP等の参画意欲に影響する事象

設定価格については、工業用水道事業ではこれまで適切な設備更新や維持管理が実施されていないケースも多く、**現状のコストをPSCとして設定された場合、事業のレベルアップが必要な事業ではVFMは生じない**ため価格以外のVFMを評価することが重要であり、参画意欲に影響する。

工業用水道特有のリスクとして民間企業が懸念する事項は以下のとおり。

- ①ユーザー撤退のリスク
- ②水需要減少等のリスク
- ③損害賠償リスク

なお、このリスク分担が明確化されていること（発注者側のリスクであること）等も参画意欲に影響するとの記載が多くあった。

➤ 自由意見（民間企業）

「ウォーターPPPに積極的に取り組んでいる（取り組む方針である）」を9企業が選択し、「ウォーターPPP等の事業方式に関わらず案件ごとに判断する」を8企業が選択した。既存設備の導入メーカーや維持管理企業であれば積極的に取り組むという意見のほか、事業方式ではなく事業範囲や価格等、事業の魅力を重視するとの意見が見られた。

また、工業用水道事業の経営の不安定さを理由として、国庫補助制度が活用できれば導入が進むという意見や、管理・更新一体マネジメント方式（レベル3.5）については、民間委託方式としての選択肢が増え、導入のハードルが下がったという意見も複数見られた。

なお、制度面の早期の詳細化を望む意見はここでも多く、民間企業としては検討意欲はあるものの契約方式や制度設計の具体的な検討に進めない状況にあることや、発注者側の理解も進まないこと等が課題として記載されていた。

1.工業用水道事業者等への課題等の調査

1.1調査の目的

1.2調査の概要

1.3調査結果

2.ウォーターPPP導入促進に向けた課題

➤ PPP/PFI導入促進に向けた工業用水道事業者の課題

- 事業者、企業ヒアリング、伴走支援、全国意識調査を通じて、導入促進に向けた課題を抽出した。

①官民連携を推進する人材の確保

官民連携を進める専門知識を有した人材の確保が難しく、日常業務と兼務になるため、特有の可能性調査や事業者選定を遂行する組織体制が確保できない。

②事業者にとってメリットがある事業規模の確保

更新等の対応が必要な施設、管路はあるものの、事業規模が小さく、事業者にとってメリットがある事業を募集することが難しい。（なお、今回調査した中規模事業体で同様に官民連携事業の規模感が懸念されたが、浄水場等の更新を含んで市場調査を行った結果、民間企業からの一定の関心が得られた。）

③官民連携の収益性の確保

収益性が低く、官民連携事業の財源を確保することが難しいため、特にコンセッションのような利用者収入を活用する運営手法の導入が難しいと感じている。

➤ ヒアリング等を受けたウォーターPPPに関する今後の対応方針（案）

- 事業者、企業ヒアリング、伴走支援、全国意識調査を通じて、ウォーターPPP等の導入促進において要望が多かった事項を今後の対応方針（案）として以下に示す。
- なお、ここで掲げた対応方針は抽出された要望を整理したものであり、実際に対応するかは、検討が必要である。

✓ 制度面の早期の詳細化

意見

ウォーターPPPを検討するにあたり、公表された資料等のみだと、該当要件に合致しているかの判定が難しい。また、補助金を活用する手順、該当要件等がわからない、といった意見あり。

検討事項例

- ① ウォーターPPPの4要件達成の基準明瞭化
- ② 補助事業におけるウォーターPPPの位置づけや手続き方法の説明
（※導入可能性調査、アドバイザー業務等への補助については公表済）
- ③ 更新支援型、更新実施型における法的な整理、制度上の解釈等
- ④ 水道事業、下水道事業におけるウォーターPPPとの違いの明瞭化

補足

① ウォーターPPPの4要件達成の基準明瞭化

ウォーターPPPの4つの要件である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について示されているものの、具体的な該当基準がやや不明瞭に感じられるとともに、例外の考え方などが示されると良い、との意見あり。

例えば、事業期間10年間とならない場合の考え方やプロフィットシェアの該当事例など。

② 補助事業におけるウォーターPPPの位置づけや手続き方法の説明 （※導入可能性調査、アドバイザー業務等への補助については公表済）

ウォーターPPPが補助の要件化された場合、補助金対象事業（施設整備）、補助要件、申請方法、申請時期等、どのようになるか不明瞭、との意見あり。

※現状、令和10年度よりウォーターPPPが補助の要件化されることを公表済であり、解説がなされている。

補足

③ 更新支援型、更新実施型における法的な整理、制度上の解釈等

更新に関わる事業を含むため、それに適した契約形態等について、明確に示されていると良い、という意見あり。

特に更新実施型の場合、原則、PFI事業契約と示されているところ、原則に依らない契約形態などがあるのか、など。

④ 水道事業、下水道事業におけるウォーターPPPとの違いの明瞭化

同じ水事業でありながら、水道事業、下水道事業、工業用水道事業で、若干、考え方が異なる箇所があり、制度の把握が難しい、との意見あり。

例えば、管路の取り扱い等についても、考え方が異なるように見えるため、可能であれば、共通的な考え方の整理が必要ではないか。

✓ 工水事業者の検討促進に向けた支援

意見

ウォーターPPPを検討するにあたり、実践的な手引書等がない、メリット・デメリットが不明なため先行事例の情報が欲しい、不明点を相談できる窓口が欲しい、といった意見が多数あり。

※「工業用水道事業におけるPPP／PFI導入の手引書」にウォーターPPPに関する事項を追記したところであり、認知されていない可能性もあり。

検討事例

- ① ウォーターPPP導入に関する検討資料の作成
（「工業用水道事業におけるPPP／PFI導入の手引書」における記述の充実 もしくは下水道のようなウォーターPPP単独の手引書）
- ② 先行事例の公表
（先進事例の評価、メリット、デメリットの分析も併せて公表）
- ③ 相談窓口の設置
（国等による相談窓口の設置）

**「令和5年度工業用水道分野における民間活用促進事業」
～伴走支援によるポテンシャル調査～
【概要版】**

令和7年3月

株式会社 NJS

1.調査の目的

2.調査の概要

3.調査結果

3.1X市工業用水道事業

3.2山形県（酒田工業用水道事業）

3.3富山市工業用水道事業

3.4Y企業団工業用水道事業

1.調査の目的

2.調査の概要

3.調査結果

3.1X市工業用水道事業

3.2山形県（酒田工業用水道事業）

3.3富山市工業用水道事業

3.4Y企業団工業用水道事業

- **ウォーターPPP の導入検討に関心の高い工業用水道事業者を複数者選定し、導入検討までの伴走支援を実施する。**

- 調査対象とした工業用水道事業者は、「X市工業用水道事業」、「山形県（酒田工業用水道事業）」、「富山市工業用水道事業」、「Y企業団工業用水道事業」の4事業である。
- 中小規模から大規模までを調査対象としたことで、事業規模に応じた検討事例が整理され、全国の事業者にとっても参考としやすい成果となることを期待。

- **具体的には、ウォーターPPP の進捗状況等に応じて工業用水道事業者を選定し、状況に応じた課題を収集しつつ、導入検討までのポテンシャル調査を行う。**

- 本調査は、工業用水道事業者が導入可能性調査に着手していただくため、その前段の基礎検討を支援することが目的である。
- また、調査を通じた課題等を把握することで、ウォーターPPP普及促進に向けた知見を収集することも目的としている。

1.調査の目的

2.調査の概要

3.調査結果

3.1X市工業用水道事業

3.2山形県（酒田工業用水道事業）

3.3富山市工業用水道事業

3.4Y企業団工業用水道事業

2.調査の概要

実施項目	実施内容	備考
(ア) 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	当該事業者の創設の経緯や目的、水源に関する情報、当該事業者の施設整備事業の関連事業（共同事業者、共同事業の範囲等）の情報を整理する。また、当該事業者の抱える課題や改善点に対し、PPP/PFI手法の導入によって発揮が期待される効果については後段の検討を踏まえてフィードバックさせて整理する。	
事業の基本情報の整理	当該事業者の基本情報として、事業概要、給水区域及び施設設置場所に関する位置情報などを整理する。	
(イ) 現状及び課題の整理		
組織体制の整理	当該事業者を経営している組織について、人員体制等を整理する。水道事業や電気事業などの他事業と兼務しているケースも見受けられるため調査により明らかにする。また、ウォーターPPP等の導入に向けて現状での委託状況について整理する。	・工業用水道事業者における現状把握の状況に合わせ検討水準を調整。
水需要の整理	水需要の見通しは、将来の施設規模の設定や料金収入の増減に大きな影響を与えるため、過去の推移や現状の水量等を踏まえて、適切に設定する。また、新規ユーザーの可能性や現在契約しているユーザーの水使用計画等について調査し、検討結果に反映する。	同上
更新需要の整理	当該事業者が実施しているアセットマネジメント計画を収集し、更新需要を整理する。計画がない場合は、固定資産台帳ベースで更新需要を試算し把握する。	同上
財政見通しの整理	工業用水道事業経営指標を用いて経営状況を定量的に評価する。また、収益的収支、資本的収支について、更新需要を反映するなどして将来シミュレーションを実施する。	同上
今後の課題と対応策	人材・技術面（ヒト）、施設・更新整備面（モノ）、財政・費用面（カネ）について、整理を行い、PPP/PFI等の手法導入可能性や適否について検討する。	・適切なPPP/PFI手法の洗い出し
関係者説明資料の作成	上記の検討結果を1～2枚程度にわかりやすく取り纏め、関係者説明資料を作成する。PPP/PFI手法が抽出されれば、導入までのスケジュール感を把握できるように概略ロードマップを作成する。	
(ウ) 伴走支援を通じた課題の整理		
導入検討段階における工業用水道事業者の課題の整理	抽出されたPPP/PFI手法の導入検討時に想定される課題を整理する。ここで整理する課題は、導入促進に向けた成果とりまとめやセミナーによる水平展開においてポイントとなることに留意する。検討結果は、事業者が差し支えなければ情報を開示し、ヒアリング対象の民間企業から事業に対する関心度等についての意見を募る（簡易マーケットサウンディング）。	・求めがあった山形県、富山市、Y企業団について簡易MSを実施

1.調査の目的

2.調査の概要

3.調査結果

3.1X市工業用水道事業

3.2山形県（酒田工業用水道事業）

3.3富山市工業用水道事業

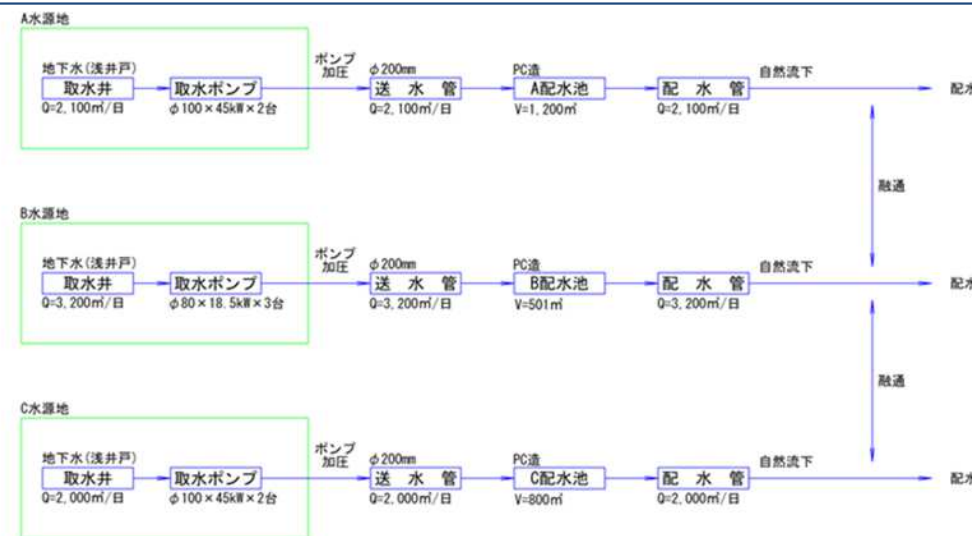
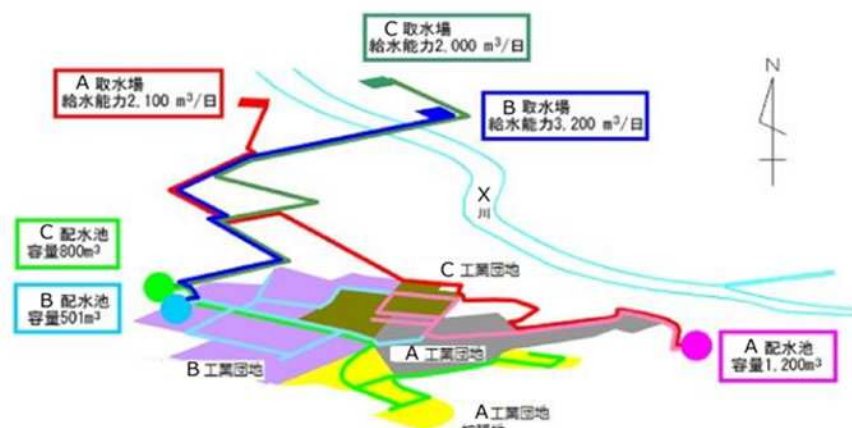
3.4Y企業団工業用水道事業

【経緯・課題】

X市工業用水道事業の経緯

- ・現在、X市工業用水道事業では27事業所に給水している。（令和4年度実績値）
- ・契約率は約70%であり、施設利用率が約67%となっている。（令和4年度実績値）
- ・給水開始から30年程度と比較的新しいものの、今後電気、計装設備を中心とした施設の更新期を迎える。
- ・更なる供給需要や安定供給のため、令和16年度までに水源及び配水池の新設等の拡張事業を予定している。

施設概要



X市工業用水道事業の主な課題

【人材・技術面】

- ・水道事業職員が兼務し工業用水道事業の管理、運営を行っている状況であり、**専任の職員は存在していないため、技術継承に課題**がある。

【施設・更新整備面】

- ・現状、契約率や施設利用率が非常に高く、施設能力に余裕がない。
- ・供給開始後30年程度と比較的新しい施設であるが、**機械・電気・計装設備は法定耐用年数を超過**した設備も存在しており、将来40年間で、機械・電気・計装設備の大規模な更新需要を予定している。

【財政・費用面】

- ・政策的な単価設定のため、料金収入が低い状態にある。
- ・**大口ユーザー2社の使用割合が高く**、これら大口ユーザーの企業活動に大きく左右される面が多分にあるため、更なる大口ユーザーの企業誘致により契約率を上げることが課題である。
- ・今後、発生する更新需要に対応するため、**十分な財源を確保する必要**があるが、現状のままでは他会計補助金や企業債借入金等を考慮しなければ資金ショートする可能性が高く、補填財源を使い切った場合は出資金により対応する見込みである。

PPP/PFI手法の導入に対する現状認識

(導入が進まない理由)

- ・ 事業規模が小さく、民間企業にとってメリットのある事業範囲を設定できない。
- ・ 深井戸からの原水供給であり大規模な更新需要等を見込みづらく、官民連携でメリットのある事業を創出するという観点で課題がある。

(検討を進める際の課題、懸念事項)

- ・ 工業用水のみでは民間企業にとってメリットがある事業規模となっていないことが懸念されるため、上水道事業等の他業種とのバンドリングでの検討が必要であると考えている。

PPP/PFI手法の洗い出し

検討対象事業

施設拡張及び老朽化設備更新事業（想定）

- ・ X市におけるPPP/PFI手法の導入については、施設拡張及び更新需要が増加する令和22～31（2040～2049）年度頃における更新事業への対応とそれを担う人材確保が大きな課題である。

①民間資金の活用

- ・ 金利等を考慮し、現状では考慮しない

- ・ 民間資金の活用については、現状の金利等の借り入れ条件を踏まえると公的資金としての企業債を活用した方が有利とも考えられたことから、①活用なしを選定する。

②特定の施設の設計・施工

- ・ 施設拡張を含み単純更新ではないためDBを選択

- ・ 特定の施設の設計・施工については、拡張予定の施設を含むため、単純な更新のみではなく、施設整備内容について不透明性が残ることから、①DBを選定する。

③管理・更新一体マネジメント方式

- ・ O業務をレベル3.5とする可能性

- ・ 管理・更新一体マネジメント方式については、DBにて更新した施設及び既存の施設について、維持管理期間中に発生する更新に対応することが考えられる。

1.民間資金	2.特定の施設の設計・施工	3.管理更新一体マネジメント	4.PPP/PFI手法（例）	適用
①活用なし	①DB	①不採用	DBO（Oに更新を含まない）	
		②採用	DBO（Oに更新を含む）	○
	②なし	①不採用	包括（更新含まない）	
		②採用	包括（更新含む）	
②活用あり	③BT	①不採用	BTO（Oに更新を含まない）	
		②採用	BTO（Oに更新を含む）	
	④なし	①不採用	包括（更新含まない・民間資金活用）	
		②採用	包括（更新含む・民間資金活用）	

（結論）PPP/PFI手法の洗い出し

■ DBO（レベル3.5）

- ・ このことから、DBO（Oに更新を含む）の導入可能性が高いと考えられ、要件によっては、管理・更新一体マネジメント方式[レベル3.5]の活用も考慮の余地がある。
- ・ 事業量が小規模のため、上水とのバンドリングについても検討を進めることが望ましい。

【導入検討段階の課題、ロードマップ】

導入検討段階における課題

➡ 検討に従事する職員の確保

導入検討業務を行うにあたっては、検討内容を理解し、内部調整や説明、民間企業とのやり取り等が必要となり、**PPP/PFI分野に詳しく、検討業務に従事できる職員の確保が必要**である。組織内で官民連携に向けた今後の方針を決定し、導入に向けた検討業務等を円滑に進められるような組織体制が必要となる。

➡ 施設整備計画の策定

今後、整備事業を含むPPP/PFI手法について導入可能性調査を実施するにあたり、**前提となる施設整備計画や基本設計が未実施**である（管理・更新一体マネジメント方式 更新支援型の場合はこの限りではない）。

➡ 事業範囲の精査

検討にあたっては、民間企業にとってメリットがある事業規模を確保するためバンドリングして**上水道事業と共同で導入**するか、上水道事業の管理者（同一組織）との調整・合意も含めて検討が必要である。

➤ 想定したPPP/PFI手法の導入工程

項目	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	～	11年目	12年目	13年目	14年目	15年目
① 導入可能性調査 + 基本設計	➡											
② 事業者選定			➡									
③ 事業実施					➡							
④ 次期事業の検討									➡			

① DBO等の導入可能性調査及びウォーターPPPの適用検討を行い、事業方式や事業範囲を決定（第4水源拡張事業+機電更新事業を想定）
事業費及び要求水準決定のための基本設計を合わせて実施

② 決定した事業方式で実施する場合の事業者を選定（DBOが選定されたものとして、整理）

③ 新規拡張事業：DBOにより事業を実施（ウォーターPPP（レベル3.5）を想定し10年間と仮定）

④ 次期事業の導入可能性調査及び事業者選定を実施

1.調査の目的

2.調査の概要

3.調査結果

3.1X市工業用水道事業

3.2山形県（酒田工業用水道事業）

3.3富山市工業用水道事業

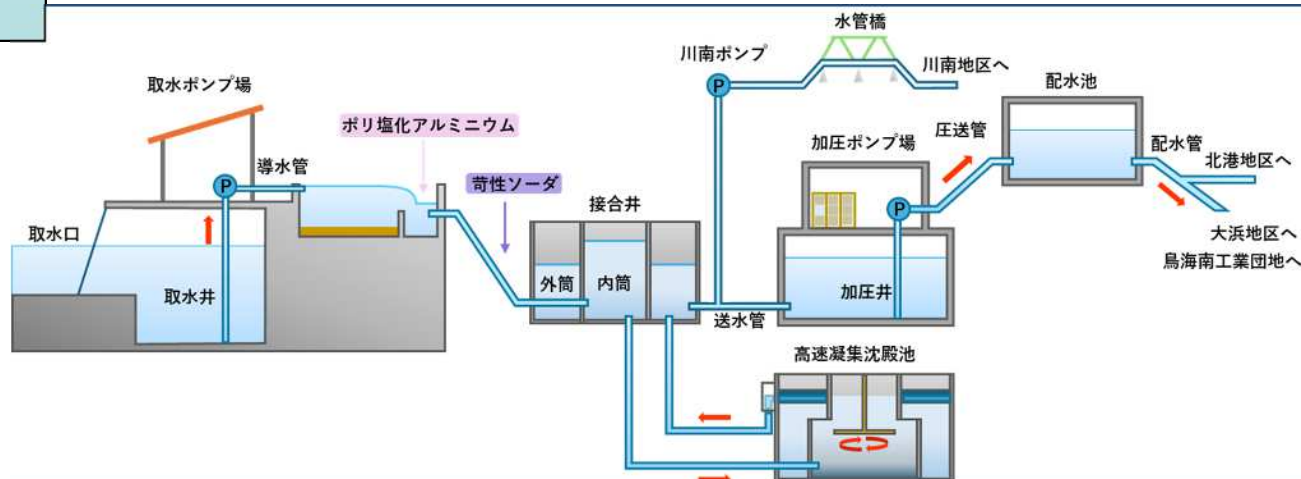
3.4Y企業団工業用水道事業

【経緯・課題】

酒田工業用水道事業の経緯

- ・現在、酒田工業用水道事業では29事業所に給水している。（令和4年度実績値）
- ・契約率は約40%であり、施設利用率が約35%となっている。（令和4年度実績値）
- ・給水開始から60年以上経過しており、今後浄水場、管路を中心とした施設の更新期を迎える。
- ・令和6年度現在、県水道行政の所管と連携しながら、庄内広域水道用水供給事業と受水市町の水道事業との統合を目指すこととしている。庄内広域水道用水供給事業（北部地域）を担う酒田電気水道事務所は、酒田工業用水道の制御所でもあることから、将来的な同工業用水道の運営のあり方については、庄内圏域における水道事業の広域連携の進捗を踏まえ、今後検討していく必要がある。

施設概要



酒田工業用水道事業の主な課題

【人材・技術面】

- ・直近5年の実績値で、職員数は4名で運用しているため、職員の確保が必要である。
- ・**広域連携の進捗を踏まえた人員体制の構築**を今後検討していく必要がある。

【施設・更新整備面】

- ・遊摺部浄水場の複数施設で**耐震性に課題**があり、対策が急務であるものの場内が狭いため、施工難易度が高い。また配水池やポンプ井、管路についても耐震性に課題がある。
- ・施設の稼働率が低く、施設能力が過大である。水需要が大きく増加する見通しが無いため、**施設のダウンサイジングが必要**である。
- ・既に更新時期に達した**老朽化施設の更新が必要**である。今後、施設が老朽化するのに伴い、これまで以上に維持管理に配慮が必要である。

【財政・費用面】

- ・施設のリニューアル工事を控えており、**料金改定を行わない場合は、資金残高がマイナス**となるおそれがある。
- ・料金改定は避けられないと考えられるため、費用の削減に努めつつ、料金水準と施設の機能水準のバランスについて、ユーザーと対話しながら検討を進めていく必要がある。

PPP/PFI手法の導入に対する現状認識

(導入が進まない理由)

- ・ 事業規模が小さく、民間企業にメリットのある事業範囲を設定できない。
- ・ 過去に2年間で民間委託を試験的に実施したが、費用が高くなり、人材面が不足していなかったため委託をやめた経緯がある。

(検討を進める際の課題、懸念事項)

- ・ PPP/PFI手法導入による明確な効果が説明できず、ユーザーや関係者の理解を得られない。
- ・ 民間企業にメリットのある事業範囲を設定できるか不安である。

PPP/PFI手法の洗い出し

検討対象事業

遊摺部浄水場更新・耐震化事業（想定）

- ・ 山形県におけるPPP/PFI手法の導入については、特に遊摺部浄水場の更新及び耐震化事業の対応とそれを担う人材確保が大きな課題であり、この課題に整合する手法の例を示す。

①民間資金の活用

- 金利等を考慮し、現状では考慮しない

- ・ 現状の金利等の借入れ条件を踏まえると公的資金としての企業債を活用した方が有利とも考えられたことから、①活用なしを選定する。

②特定の施設の設計・施工

- 土木建築施設を含み単純更新ではないためDBを選択

- ・ 機械・電気設備のような比較的単純な更新ではなく、土木建築の耐震化等、施設整備内容について補強や更新の方向性を定めて実施することを想定し、①DBを選定する。

③管理更新一体マネジメント

- O業務をレベル3.5とする可能性

- ・ DBにて更新した施設について、維持管理期間中に発生する更新に対応することが考えられるが、事業量としては絞られる。ただし、水道の広域化による組織体制の見直しを踏まえると、①不採用、②採用いずれも選定の可能性がある。

1.民間資金	2.特定の施設の設計・施工	3.管理更新一体マネジメント	4.PPP/PFI手法（例）	適用
①活用なし	①DB	①不採用	DBO（Oに更新を含まない）	○
		②採用	DBO（Oに更新を含む）	○
	②なし	①不採用	包括（更新含まない）	
		②採用	包括（更新含む）	
②活用あり	③BT	①不採用	BTO（Oに更新を含まない）	
		②採用	BTO（Oに更新を含む）	
	④なし	①不採用	包括（更新含まない・民間資金活用）	
		②採用	包括（更新含む・民間資金活用）	

（結論）PPP/PFI手法の洗い出し

- DBO（レベル3.5）
- もしくは
- DBO（従来型）

- ・ DBO（Oに更新を含まない）、DBO（Oに更新を含む）のいずれかの導入可能性が高いと考えられ、要件によっては、管理・更新一体マネジメント方式[レベル3.5]の活用も考慮の余地がある。

【簡易マーケットサウンディング、導入検討段階の課題】

簡易マーケットサウンディング

目的

- 民間活用の可能性の確認
- 導入に向けた留意事項・要望事項の確認

調査概要

- アンケート形式で実施
- 調査対象は、**機械メーカー2社、電機メーカー1社、維持管理会社1社、ゼネコン1社**を選定
- 質問事項：遊摺部浄水場の更新事業（以下、本事業）の関心度について
本事業をDBO方式で実施する場合の賛否について
DBO方式以外で、導入可能性が高いと考えられる事業方式について
浄水場外施設の維持管理を含めることについて
維持管理業務の中に、浄水場更新に関する業務を含めることについて

調査結果

- 調査対象**全社が本事業に関心**があり、**DBO方式で実施することに賛成**している。また、浄水場外施設の維持管理を含めることについても賛成している。
- 複数社がDBO方式以外で導入可能性が高いと考えられる事業方式はDB方式と回答している。
- 本事業を**ウォーターPPP（更新支援型）**で実施することについて、更新業務が含まれていないため、**民間ノウハウが発揮できる余地が限られるなどの理由から反対意見**がある一方で、将来の更新需要を見越して、**アセットマネジメント等の業務を加えることで適正な運転維持管理が期待できるなどの理由から賛成意見**もある。
- 本事業を**ウォーターPPP（更新実施型）**で実施することについて、抜本的な塩水遡上対策を前提とした場合、**DBO等で施設を新設し、施設設計・運用全般に対して民間ノウハウを活用する方式が望ましいなどの理由から反対意見**がある一方で、**更新実施型のノウハウ**を有していることなどの理由から**賛成意見**もある。

導入検討段階における課題

➡検討に従事する職員の確保

導入検討業務を行うにあたっては、検討内容を理解し、内部調整や説明、民間企業とのやり取り等が必要となり、**PPP/PFI分野に詳しく、検討業務に従事できる職員の確保が必要**である。組織内で官民連携に向けた今後の方針を決定し、導入に向けた検討業務等を円滑に進められるような組織体制が必要となる。

➡施設整備計画の策定

今後、整備事業を含むPPP/PFI手法について導入可能性調査を実施するにあたり、**前提となる施設整備計画や基本設計が未実施**である（管理・更新一体マネジメント方式 更新支援型の場合はこの限りではない）。

➡事業範囲の精査

広域化によって工業用水道事業の維持管理を行う職員が不足することも踏まえ、施設整備対象の検討だけでなく、本事業の施設や**サービス水準を維持・向上が期待できる維持管理範囲の検討が必要**である。

➤ 想定したPPP/PFI手法の導入工程

項目	1年目	2年目	3年目	4年目	～	16年目	17年目	18年目
① 導入可能性調査 + 基本設計								
② 事業者選定								
③ 事業実施								
④ 次期事業の検討								
① DBO等の導入可能性調査及びウォーターPPPの適用検討を行い、事業方式や事業範囲を決定 事業費及び要求水準決定のための基本設計を合わせて実施								
② 決定した事業方式で実施する場合の事業者を選定（DBOが選定されたものとして、整理）								
③ DBOにより事業を実施（15年間（ウォーターPPPの適用を考慮し0期間を10年と想定）と仮定）								
④ 次期事業の導入可能性調査及び事業者選定を実施								

1.調査の目的

2.調査の概要

3.調査結果

3.1X市工業用水道事業

3.2山形県（酒田工業用水道事業）

3.3富山市工業用水道事業

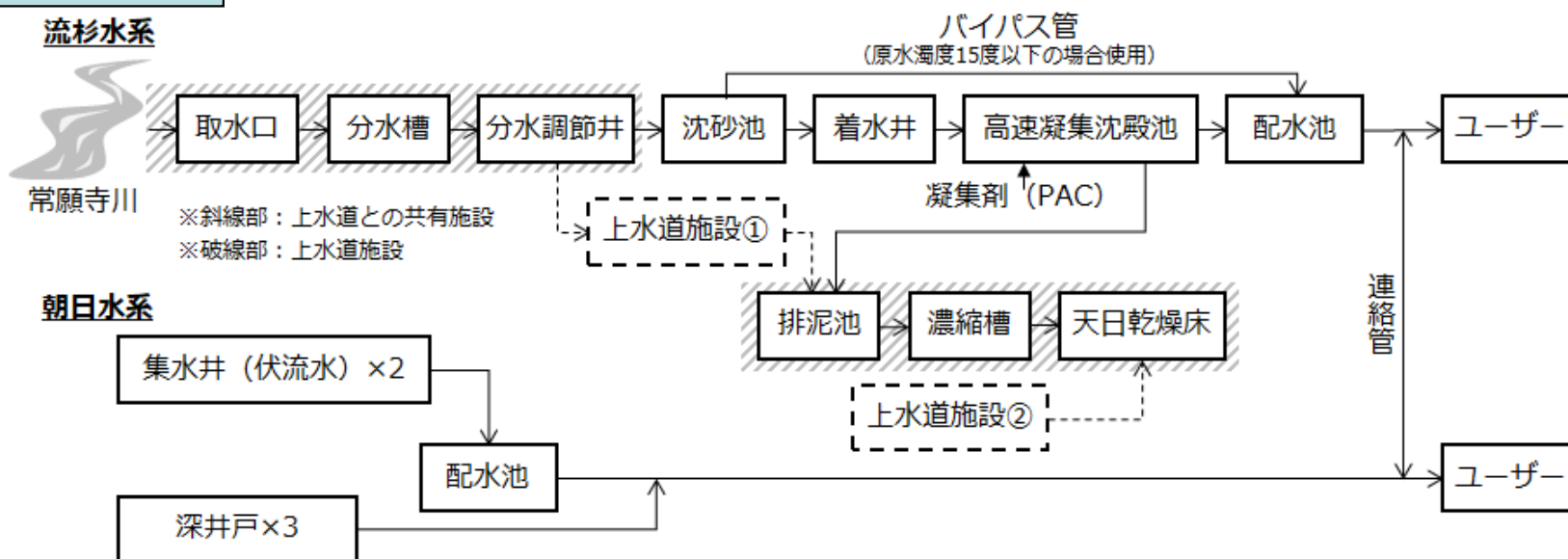
3.4Y企業団工業用水道事業

【経緯・課題】

富山市工業用水道事業の経緯

- ・ 現在、富山市工業用水道事業は流杉水系と朝日水系の2系統に分かれており、合計18事業所に給水している。（令和4年度実績値）
- ・ 契約率は流杉水系が約98%、朝日水系が約89%であり、全体の施設利用率が約70%となっている。（令和4年度実績値）
- ・ 両水系ともに給水開始から50～60年が経過しており、今後浄水場、管路を中心とした施設の更新期を迎える。施設の多くは耐震性を有しておらず、耐震化への対応も必要である。
- ・ 流杉水系の一部施設は、隣接する富山市上水道事業との共用施設となっており、工水専用施設を含め、運転管理を共同で委託している。

施設概要



富山市工業用水道事業の主な課題

【人材・技術面】

- ・ 直近4年間は職員数4名で運用しており、内1～2人は出先機関へ出向している。
- ・ 将来の更新需要増大を見据え、技術職員等の**整備事業に精通した職員の確保**が必要である。

【施設・更新整備面】

- ・ 設立から50～60年が経過し、大部分の施設が**老朽化**のための更新が必要である。
- ・ 朝日水系の配水池を除き、構造物は全て**耐震性を有していない**ため、補強や更新による耐震化が必要である。
- ・ 施設整備計画が策定されていないため、施設の耐震化や更新等について、将来の**計画的な対応方針**を検討しなければならない。

【財政・費用面】

- ・ **多額の更新需要**が見込まれており、料金改定を行わずに対応する場合は赤字の発生や**内部留保資金の不足**が想定される。
- ・ 料金改定を行う場合は、費用の削減に努めつつ、料金水準と施設の機能水準のバランスについて、ユーザーと対話しながら検討を進めていく必要がある。

PPP/PFI手法の導入に対する現状認識

(導入が進まない理由)

- ①検討に従事できる職員がいない、②組織として官民連携に対する方針が定まっていない、③ガイドラインや事例等がなく、検討に着手し辛い。
- まずは専任する職員によるプロジェクトチームを構築し、検討に着手することが重要と考えている。

(検討を進める際の課題、懸念事項)

- PPP/PFI手法導入にあたっては、特に流杉水系は上水道事業との共有施設があることや共同委託を行っていることから、上水道事業とのバンドリングが好ましく、利点が大きいと考えている。

PPP/PFI手法の洗い出し

検討対象事業

流杉浄水場更新・耐震化事業（想定）

- 富山市におけるPPP/PFI手法の導入については、特に流杉浄水場の更新及び耐震化事業の対応とそれを担う人材確保が大きな課題であり、この課題に整合する手法の例を示す。

①民間資金の活用

- 金利等を考慮し、現状では考慮しない

- 民間資金の活用については、現状の金利等の借入れ条件を踏まえると公的資金としての企業債を活用した方が有利とも考えられたことから、①活用なしを選定する。

②特定の施設の設計・施工

- 土木建築施設を含み単純更新ではないためDBを選択

- 特定の施設の設計・施工については、機械・電気設備のような比較的単純な更新ではなく、土木建築施設の耐震化等、施設整備内容について補強や更新の方向性を定めて実施することを想定し、①DBを選定する。

③管理更新一体マネジメント

- O業務をレベル3.5とする可能性

- 管理更新一体マネジメントについては、DBにて更新した施設について、維持管理期間中に発生する更新に対応することが考えられるが、事業量としては絞られるものと考えられる。このため①不採用、②採用いずれも選定の可能性がある。

1.民間資金	2.特定の施設の設計・施工	3.管理更新一体マネジメント	4.PPP/PFI手法（例）	適用
①活用なし	①DB	①不採用	DBO（Oに更新を含まない）	○
		②採用	DBO（Oに更新を含む）	○
	②なし	①不採用	包括（更新含まない）	
		②採用	包括（更新含む）	
②活用あり	③BT	①不採用	BTO（Oに更新を含まない）	
		②採用	BTO（Oに更新を含む）	
	④なし	①不採用	包括（更新含まない・民間資金活用）	
		②採用	包括（更新含む・民間資金活用）	

（結論）PPP/PFI手法の洗い出し

- DBO（レベル3.5）
- もしくは
- DBO（従来型）

- DBO（Oに更新を含まない）、DBO（Oに更新を含む）のいずれかの導入可能性が高いと考えられ、要件によっては、管理・更新一体マネジメント方式[レベル3.5]の活用も考慮の余地がある。

【簡易マーケットサウンディング、導入検討段階の課題】

簡易マーケットサウンディング

目的

- 民間活用の可能性の確認
- 導入に向けた留意事項・要望事項の確認

調査概要

- アンケート形式で実施
- 調査対象は、機械メーカー2社、電機メーカー1社、維持管理会社1社、ゼネコン1社を選定
- 質問事項：ウォーターPPPを導入する場合の業務及び事業の組み合わせについて
ウォーターPPP導入にあたっての関心度及び要望事項について
ウォーターPPPの導入効果として期待できるものについて

調査結果

- **5社中3社**が本事業へ高い関心を示している。
- 事業規模を大きくし、民間企業の裁量を上げられることから、管理・更新一体マネジメント方式（更新実施型）やコンセッション方式を希望する意見が多い。
- 施設が隣接する富山市水道事業については、共有施設を含めたバンドリングを希望する意見が多いほか、下水道事業とのバンドリングについても希望する意見がある。
- 特に管路の更新や維持管理については、デューディリジェンスが難しいことや、各社単独での実施が難しいことから、委託範囲から外すことを希望する意見が多い。
- 官民連携事業を進める場合のその他の要望が複数回答された。例を以下に示す。
 - 地元企業が参入要件とならないように、またはコンソーシアムに属さないようにする。
 - 適切な事業費（PSC）の積算。
 - 適切なリスク分担の設定。

導入検討段階における課題

➡ 検討に従事する職員の確保

導入検討業務を行うにあたっては、検討内容を理解し、内部調整や説明、民間企業とのやり取り等が必要となり、**PPP/PFI分野に詳しく、検討業務に従事できる職員の確保が必要**である。組織内で官民連携に向けた今後の方針を決定し、導入に向けた検討業務等を円滑に進められるような組織体制が必要となる。

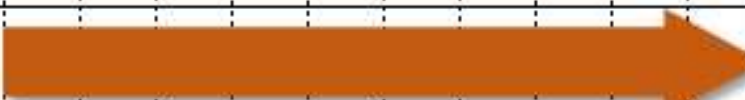
➡ 施設整備計画の策定

今後、整備事業を含むPPP/PFI手法について導入可能性調査を実施するにあたり、**前提となる施設整備計画や基本設計が未実施**である（管理・更新一体マネジメント方式 更新支援型の場合はこの限りではない）。

➡ 事業範囲の精査

上水道事業との共有施設の取り扱いについて、バンドリングして導入するか、共同で導入しない場合は共用施設を切り分け可能か等の検討が必要である。

➤ 想定したPPP/PFI手法の導入工程

項目	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	～	18年目	19年目	20年目
① 基礎調査、基本計画										
② 導入可能性調査 +基本設計										
③ 事業者選定										
④ 事業実施										
⑤ 次期事業の検討										
① 施設の基礎調査や基本計画の検討を行い、施設全体の運用・整備方針を決定										
② DBO等の導入可能性調査及びウォーターPPPの適用検討を行い、事業方式や事業範囲を決定 事業費及び要求水準決定のための基本設計を合わせて実施										
③ 決定した事業方式で実施する場合の事業者を選定（DBOが選定されたものとして、整理）										
④ DBOにより事業を実施（15年間（ウォーターPPPの適用を考慮し0期間を10年と想定）と仮定）										
⑤ 次期事業の導入可能性調査及び事業者選定を実施										

1.調査の目的

2.調査の概要

3.調査結果

3.1X市工業用水道事業

3.2山形県（酒田工業用水道事業）

3.3富山市工業用水道事業

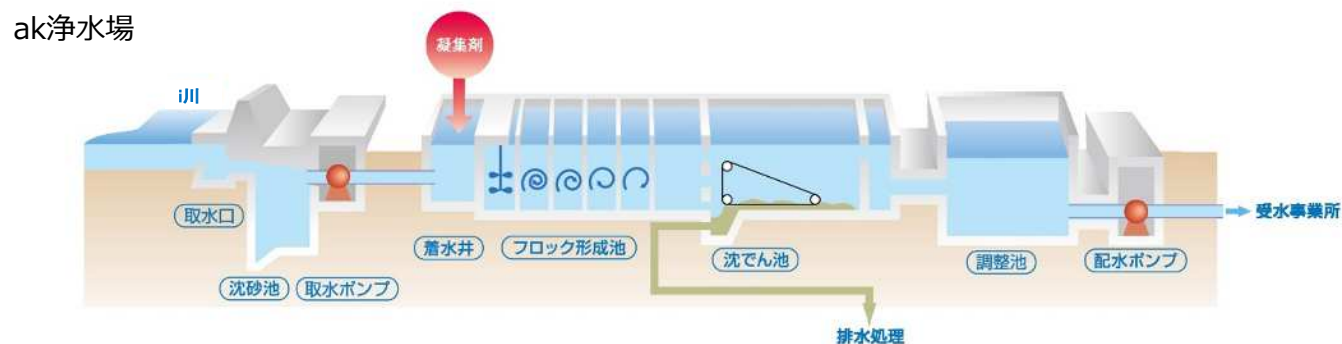
3.4Y企業団工業用水道事業

【経緯・課題】

Y企業団工業用水道事業の経緯

- ・現在、Y企業団工業用水道事業では415事業所に給水している。（令和5年度実績値）
- ・施設能力47万m³/日に対し、令和5年度の1日最大配水量は約28万m³/日であり、施設利用率は約60%である。
- ・給水開始から60年以上経過しており、浄水場、管路を中心とした施設の更新期を迎える。
- ・令和6年度現在、aj浄水場の工業用水道機能をak浄水場に一元化し、浄水場はak浄水場の1か所のみとなっている。
- ・「Y企業団 将来ビジョン 2023-2052」及び「Y企業団 経営戦略 2020-2029」を策定している。

施設概要



Y企業団工業用水道事業の主な課題

【人材・技術面】

- ・生産年齢人口や労働力人口の減少が見込まれる中でも、事業を担う人材の着実な確保が必要である。
- ・職員の年齢構成に偏りがある中での技術継承を進める必要がある。
- ・今後想定される施設・設備及び管路の**更新に向けて技術水準の維持が必要**である。
- ・DX推進のためのデジタル人材を育成する必要がある。

【施設・更新整備面】

- ・**施設及び管路の老朽化・耐震化**に対応する必要がある。
- ・水需要は減少する見通しであり、**施設規模の適正化**を検討する必要がある。
- ・業務効率化、高度化等のためのDX推進、地球温暖化防止対策や資源循環の取組に係る環境負荷の低減に取り組む必要がある。

【財政・費用面】

- ・受水事業所の減少等に伴い、基本使用水量（契約水量）、実使用水量ともに減少傾向にある。
- ・需要減少、事業費増大に伴い財政収支見通しにおいては、**令和9年度に赤字になる見込み**である。

ウォーターPPPによる課題への対応

- ・課題の対応にあたっては、全般的に、ウォーターPPP（レベル3.5）の適用性が高く、課題解決への期待度も高いと考えられる。

簡易マーケットサウンディング

目的

- ウォーターPPP導入可能性の確認
- 導入に向けた留意事項・要望事項の確認

■ 対象業務・事業の組み合わせ

種別	業務・事業
維持管理業務 (3条)	浄水場の維持管理
	管路の維持管理
更新・整備事業 (4条)	浄水場の構造物の更新・整備
	浄水場の機電設備の更新・整備
	管路の更新・整備

調査概要

- アンケート形式で実施
- 調査対象は、**機械メーカー2社、電機メーカー2社、維持管理会社2社**を選定
- 対象業務・事業の組み合わせを提示
- 質問事項：ウォーターPPP（レベル3.5）導入を想定した実施可能な業務・事業の組み合わせや留意事項
浄水場の直営内容も含めた対応可否
ウォーターPPP（レベル3.5）導入に当たっての関心度
事業期間ウォーターPPP（レベル3.5）方式（更新実施型、更新支援型）、性能発注、プロフィットシェア等の要望
ウォーターPPP（レベル3.5）の導入効果に対する意見

調査結果

＜ウォーターPPP（レベル3.5）導入を想定した実施可能な業務・事業の組み合わせや留意事項について＞

- 浄水場の維持管理業務と更新整備は、調査を実施した**すべての企業で対応可能**
- 企業によっては管路の維持管理業務や更新業務も対応可能

＜浄水場の維持管理業務も含めた対応可否について＞

- 現在、直営で実施している業務は**1社を除き、すべての企業が対応可能**という結果であり、直営業務も含めて発注できる可能性が高い。

＜事業実施に向けての条件・要望＞

- **競争性確保について懸念**される意見が複数あり（既存設備に対する修繕・点検等の既受託業者が有利になるとの懸念）
- 事業化には**既存設備の修繕・点検等**を入れざるを得ないため、この点について導入可能性調査で事業範囲を検討することが望ましい。

【（参考）簡易マーケットサウンディング（主な意見）】

<関心度について>

- 回答に実績をアピールする企業が複数あり、事業範囲に左右される可能性はあるが、全体的には関心度が高い

<事業期間について>

- ウォーターPPP（レベル3.5）の原則10年間に否定的な意見はなく、延長しても15年程度であり、DBOで実施されている長期の事業期間の要望はない

⇒物価変動に言及した企業もあるが、従来のDBOよりも事業期間が短いため、リスクについて民間企業にとっては許容しやすい可能性

<導入方式について>

- 更新実施型と更新支援型に回答が分かれる（メーカーは製品を納入する更新実施型を希望し、維持管理企業は維持管理の中で更新を計画する更新支援型を望む傾向）

<性能発注について>

- 民間企業の創意工夫が活かせるよう、要求水準の設定に関する意見が多数
- 近年の予定価格と実勢価格との差によって提案者なしの案件も出ていることから、適切な予算確保についても意見あり

<プロフィットシェアについて>

- 民間企業の創意工夫による便益は民間企業側が主となるプロフィットシェアとなるように、複数の要望あり
⇒プロフィットシェアは、民間企業側だけが努力して削減したものを対象とするのではなく、要求水準書に示される内容に対して公共側が変更を認めることで得られるコスト削減を対象とする等、公共側と民間企業側の両者が合意して両方で享受出来る内容となるよう配慮が必要と考えられる

<導入効果について>

- サービス向上に繋がる回答が多かったが、提供される情報や事業内容にも左右されるとの意見あり

<他事業への可能性、将来への発展性について>

- 工業用水道事業だけでなく、水道用水供給事業とのバンドリングや他事業体からの受託等、将来の規模拡大に関する意見等、前向きな回答が多数

- ✓ 民間企業から業務範囲等に対していくつかの要望はあったが、全体としては想定する事業・業務範囲について関心の高さが伺える。
- ✓ 今後、導入可能性調査を行い、詳細な検討を進めることが望ましい。

ウォーターPPP導入の課題

➡ 事業範囲の検討

適切なリスク分担、民間企業の創意工夫の余地、**既往の委託業務の取扱い**、**競争性の担保方策**などを考慮して、事業範囲を精査する必要がある。

➡ 事業スキームの検討

事業期間、更新実施型or更新支援型、性能発注のレベル、**プロフィットシェアの仕組み**、地元企業の関与などを考慮しつつ、工業用水道事業の持続的な運営に資するスキームを検討する必要がある。

➤ 想定したPPP/PFI手法の導入工程を示す。

項目	R7年	R8年	R9年	R10年	R11年	～	R17年	R18年	R19年
① 導入可能性調査									
② 事業者選定									
③ 事業実施									
⑤ 次期事業の検討									
① ウォーターPPP等の導入可能性調査を行い、事業方式や事業範囲を決定 （実施内容：事業範囲・スキームの詳細検討、財政効果の検討、民間企業の意向調査 等）									
② 決定した事業方式で実施する場合の事業者を選定 （実施内容：要求水準書の作成、予定価格の算出、入札支援等）									
③ ウォーターPPP（レベル3.5）により事業を実施（10年間と仮定）									
④ 次期事業の導入可能性調査及び事業者選定を実施									

**令和5年度「工業用水道分野における民間活用促進事業」
～まとめ～
【概要版】**

令和7年3月

株式会社 NJS

1.調査結果の総括

1.1工業用水道事業者等への課題等の調査

1.2伴走支援によるポテンシャル調査

1.3工業用水道事業者の意識調査

2.その他事項

1.調査結果の総括

1.1工業用水道事業者等への課題等の調査

1.2伴走支援によるポテンシャル調査

1.3工業用水道事業者の意識調査

2.その他事項

✓ 工業用水道における官民連携の課題

分類	課題	詳細
制度面	制度の理解不足	管理・更新一体マネジメント方式（レベル3.5）やプロフィットシェアの導入方法など、制度の詳細について十分に理解できていない。
	ガイドラインや手引きの不足	ガイドラインや手引きが充実しておらず、検討の進め方や始め方についての理解が不十分。
実施面	意思決定の遅れ	先行事例が少ないため、内部説明が難しく、意思決定が進まない。
	リスク分担の不明確さ	工業用水道特有のリスク（ユーザー撤退、水需要減少、損害賠償）についてのリスク分担が明確化されていない。
組織面	技術系職員の不足	技術系職員が不足しており、特に熟練職員の退職が控えているため、技術継承に不安がある。
	職員の経験不足、知識不足	職員の経験や知識が不足しており、ウォーターPPP等の制度理解や実施に苦慮している。
経営面	財源不足	施設や管路の更新に必要な財源が不足している。
	物価高騰による経営の逼迫	物価高騰などにより経営が逼迫しており、コストカットだけでは賄えず料金改定の必要性がある。
支援の必要性	アドバイザリー業務の支援	アドバイザリー業務の委託費用に関する支援（補助制度含）が必要。
	ガイドライン、手引きの充実	ガイドラインや手引きのさらなる充実が求められている。
	情報公開とセミナー開催	先進事例の情報集約と公開、経済産業省によるセミナー開催や講師派遣が期待されている。

✓ ウォーターPPP導入促進に向けた課題

【制度面の早期の詳細化】

- ①ウォーターPPPの4要件達成の基準明確化
- ②補助金対象事業（施設整備）、補助要件の確定、申請方法、申請時期の決定
（※導入可能性調査、アドバイザー業務等への補助については公表済み）
- ③更新支援型、更新実施型における法的な整理、制度上の解釈等
- ④水道事業、下水道事業におけるウォーターPPPとの違いの明確化

【工業用水道事業におけるウォーターPPP導入検討ガイドラインの作成】

（「工業用水道事業におけるPPP／PFI導入の手引書」における記述の充実
もしくは下水道のようなウォーターPPP単独の手引書）

- ①ウォーターPPP導入検討方法
- ②事業体内部での意思決定方法
- ③工業用水事業特有のリスクの明確化
- ④民間事業者への情報公開方法
- ⑤発注手続き、選定手続き、契約手続き
- ⑥PSCの算定方法、考え方、留意点
- ⑦VFMの算定方法、考え方、留意点
- ⑧プロフィットシェアの導入方法、考え方、留意点
- ⑨性能発注におけるモニタリングの考え方、留意点

【先進事例の公表、相談窓口の設置】

- ①先進事例の評価、メリット、デメリットの分析
- ②国等による相談窓口の設置

✓ 伴走支援を通じて抽出された課題

項目	X市	山形県	富山市	Y企業団
現状認識 に対する 課題	■ウォーターPPP導入のメリットや効果の<u>理解が難しい</u>。 ■<u>事業規模が小さく</u>、具体的なメリットが見えない。 ■上水道事業との<u>バンドリング</u>や包括委託業務の導入を検討する必要がある。	■<u>事業規模が小さく</u>、魅力的な事業範囲を設定できない。 ■過去の試験的な民間委託が費用高騰と企業側の人材不足で中止された経緯がある。 ■ウォーターPPP導入による<u>効果が明確に説明できず</u>、ユーザーや関係者の理解を得られない。 ■民間事業者にメリットのある事業範囲を設定できるか不安がある。	■ウォーターPPPは<u>複雑で不確定要素が多い</u>と感じる。 ■検討業務に従事できる<u>職員がい</u>ない、方針が定まっていない、参考ガイドラインがない。 ■上水道事業と<u>バンドリング</u>することが望ましい。	■ウォーターPPPは、<u>制度面で不確定な要素</u>があると感じており、管轄省庁からの情報発信がほしいと感じている。 ■ウォーターPPPは、導入の<u>明確な効果</u>がユーザーや関係者に<u>説明できない</u>。 ■ウォーターPPPは、検討の進め方、始め方がわかりにくい。 ■検討業務に従事できる<u>職員の確保</u>が難しい。
導入検討段階の課題	■職員の確保：PPP/PFI分野に詳しい職員の確保が必要。 ■施設整備計画：整備対象と概算費用の明確化が必要。 ■事業範囲の精査：上水道事業との共同導入の検討が必要。	■職員の確保：PPP/PFI分野に詳しい職員の確保が必要。 ■施設整備計画の策定：整備対象と概算費用の明確化が必要。 ■事業範囲の精査：広域化による人材不足を踏まえ、維持管理範囲の検討が必要。	■職員の確保：PPP/PFI分野に詳しい職員の確保が必要。 ■施設整備計画の策定：整備対象と概算費用の明確化が必要。 ■事業範囲の精査：上水道事業との共用施設の扱いについて検討が必要。	■市場調査結果から性能発注やプロフィットシェア、地元企業等、創意工夫による配慮が必要と考えられたため、導入可能性調査で詳細の検討を進めることが望ましい。

- 調査方法としては、アンケート帳票を用いて下記の項目について工業用水道事業体単位で回答いただいた。
- 全146事業体に対してメールにて回答を依頼し122事業体から回答を得た。

アンケート帳票

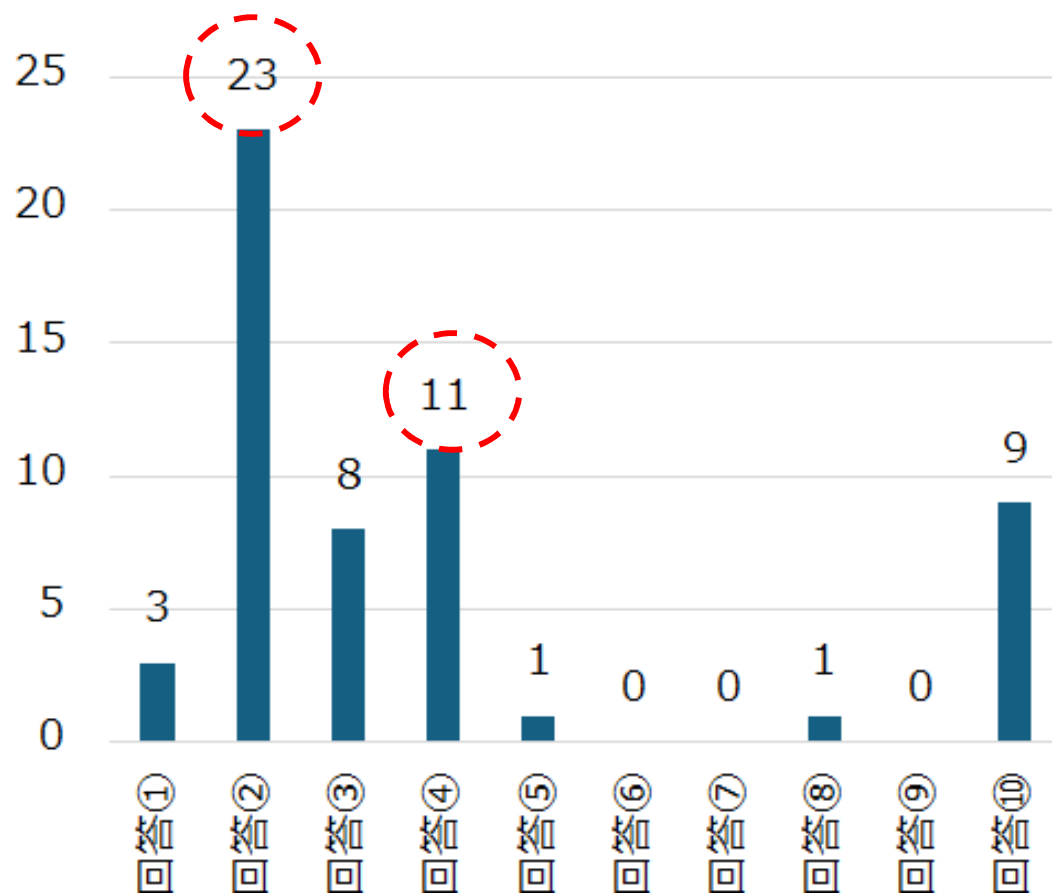
[illegible]

【質問項目】

- 1.事業体名
- 2.官民連携の現状
 - ・現在の民間委託状況
 - ・現在導入済の民間委託手法
 - ・官民連携が導入されなかった要因
- 3.WPPPについて
 - ・WPPPについての意見
 - ・WPPP検討の課題、懸念事項
- 4.伴走支援の希望について

PPP/PFIの実績がない理由

- 現在、PPP/PFIを導入していないと回答した事業体において、1位に上げた理由で最も多かったのは、「事業規模が小さく魅力的な事業範囲を設定できない」ことであり、次いで「組織として官民連携に対する方針が定まっていない」ことであった。



回答①：検討の始め方、進め方がわからない。参考となるガイドライン等がない

回答②：事業規模が小さく魅力的な事業範囲を設定できない

回答③：検討業務に従事できる職員がいない（日常業務が忙しい）

回答④：組織として官民連携に対する方針が定まっていない

回答⑤：PPP導入による明確な効果が説明できず、ユーザーや関係者の理解が得られない

回答⑥：相談や意見交換ができる民間企業がない

回答⑦：相談や意見交換ができる同業者（工業用水道事業者）がない

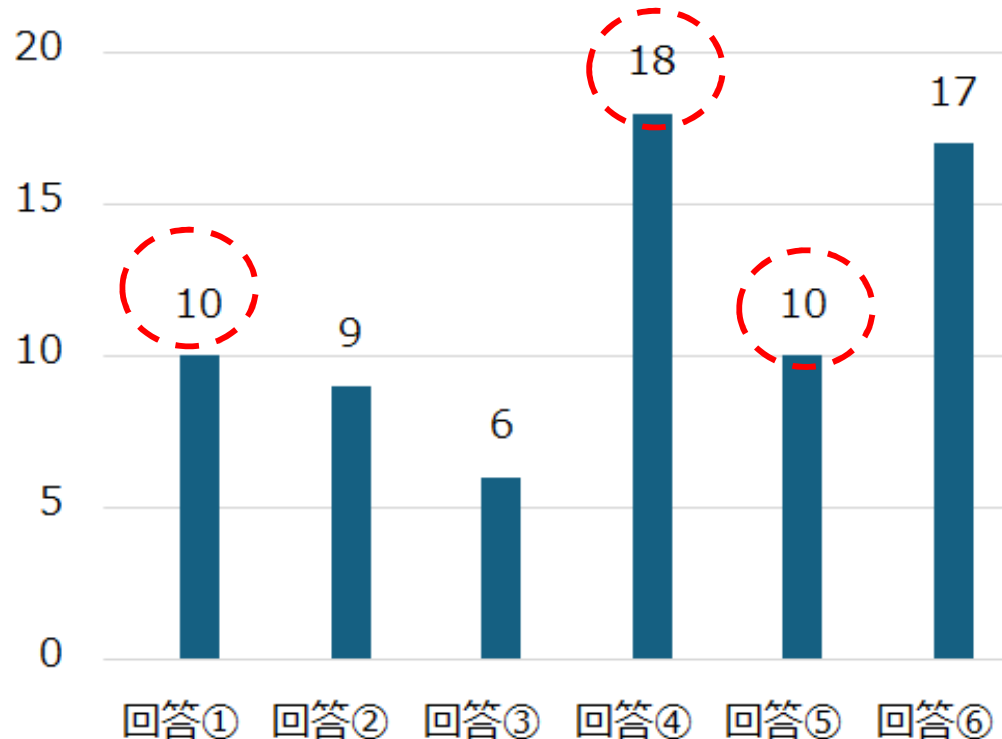
回答⑧：先進事例等の参考となる情報がない

回答⑨：管轄省庁等へ相談する機会がない

回答⑩：その他（具体的な内容を記入してください）

WPPPへの率直な意見

- WPPPに対する率直な意見で最も多く1位に上がったのは、「制度面で不確定な要素が多いと感じる」ことであり、次いで「管轄省庁等からの情報発信を増やしてほしい」ことであった。
- このため、現状では事業体に対してWPPPに関する情報が、十分、伝達・理解されていないものと想定される。
- その一方で「WPPPが追加され、導入へのハードルが下がったと感じる」という意見も多く、普及促進の可能性も広がっているものと思われる。



回答①：管理・更新一体マネジメント方式が追加され、導入へのハードルが下がったと感じる

回答②：国庫補助制度が活用できるため検討したい

回答③：民間委託業務範囲の選択肢が増え、検討しやすいと感じる

回答④：制度面で不確定な要素が多いと感じる

回答⑤：管轄省庁等からの情報発信を増やしてほしい

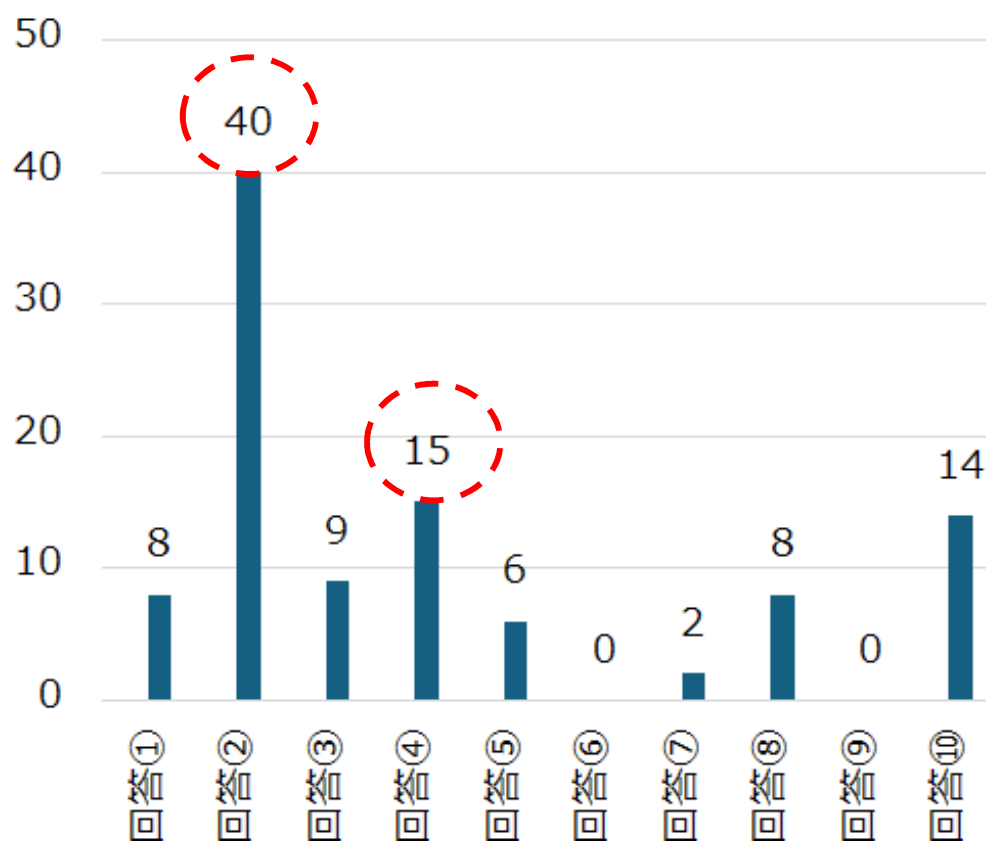
回答⑥：その他（具体的な内容を記入してください）

【その他意見】

- 職員の技術力低下の懸念、働き方への影響
- 地元企業の処遇
- 導入済みの連携事業（指定管理者制度）との適合性
- 小規模事業の事例情報発信 など

WPPP導入の課題・懸念事項

- WPPP導入における課題・懸念事項について、最も多く1位に上がったのは、「事業規模が小さく魅力的な事業範囲を設定できない」ことであり、次いで「組織として官民連携に対する方針が定まっていない」ことであった。
- これらは、現在、PPP/PFIの導入がなされていない理由と同じである。



回答①：検討の始め方、進め方がわからない。参考となるガイドライン等がない

回答②：事業規模が小さく魅力的な事業範囲を設定できない

回答③：検討業務に従事できる職員がいない（日常業務が忙しい）

回答④：組織として官民連携に対する方針が定まっていない

回答⑤：WPPP導入による明確な効果が説明できず、ユーザーや関係者の理解が得られない

回答⑥：相談や意見交換ができる民間企業がない

回答⑦：相談や意見交換ができる同業者（工業用水道事業者）がない

回答⑧：先進事例等の参考となる情報がない

回答⑨：管轄省庁等へ相談する機会がない

回答⑩：その他（具体的な内容を記入してください）

【その他意見】

- 長期間契約の課題
- 施設再構築後、検討予定
- 事業存続の危機のため検討予定なし など

1.調査結果の総括

1.1工業用水道事業者等への課題等の調査

1.2伴走支援によるポテンシャル調査

1.3工業用水道事業者の意識調査

2.その他事項

- 本調査においては、調査成果をもとの**有識者に対して報告会を実施し**、様々な提言をいただいた。
- 調査成果をもとに、**工業用水道事業者に対してセミナーを開催し**、ウォーターPPPの理解醸成を図った。

【開催実績】

- 有識者報告会：令和7年3月6日実施
- セミナー：令和7年3月18日実施