

令和6年度 金沢市下水道事業  
ウォーターP P P導入可能性調査結果

令和7年3月

## 【目次】

1	調査の概要.....	3
	(1) 調査の背景.....	3
	(2) 調査の目的.....	3
	(3) 検討条件.....	5
2	現状分析・課題の洗い出し（ステップ1）.....	6
3	PPP/PFI を活用した対応方策検討（ステップ2）.....	7
	(1) 個別検討シート.....	7
	(2) 対応策整理表.....	9
4	マーケットサウンディング.....	11
	(1) アンケート実施方針.....	11
	(2) アンケート調査結果の概要.....	12
5	PPP/PFI 手法の比較検討（ステップ3）.....	17
	(1) PPP/PFI 手法の絞り込み（一次選定）.....	17
	(2) 対象業務整理表の整理.....	18
	(3) 事業期間の検討.....	21
	(4) PPP/PFI 手法の選定表（二次選定）.....	21
	(5) 簡易的な VFM 算定.....	22
	(6) PPP/PFI 手法の比較（スキーム整理表）.....	25
6	PPP/PFI 手法の最終選定（ステップ4）.....	27
	(1) 対象施設の選定.....	27
	(2) 対象処理区の選定.....	28
	(3) 導入手法の選定.....	29
	(4) 検討結果まとめ.....	30
7	発注方法の検討.....	31
	(1) 個別発注・一体発注の検討.....	31
	(2) 現行契約からの契約変更の可能性検討.....	32
8	事業スケジュールの検討.....	33

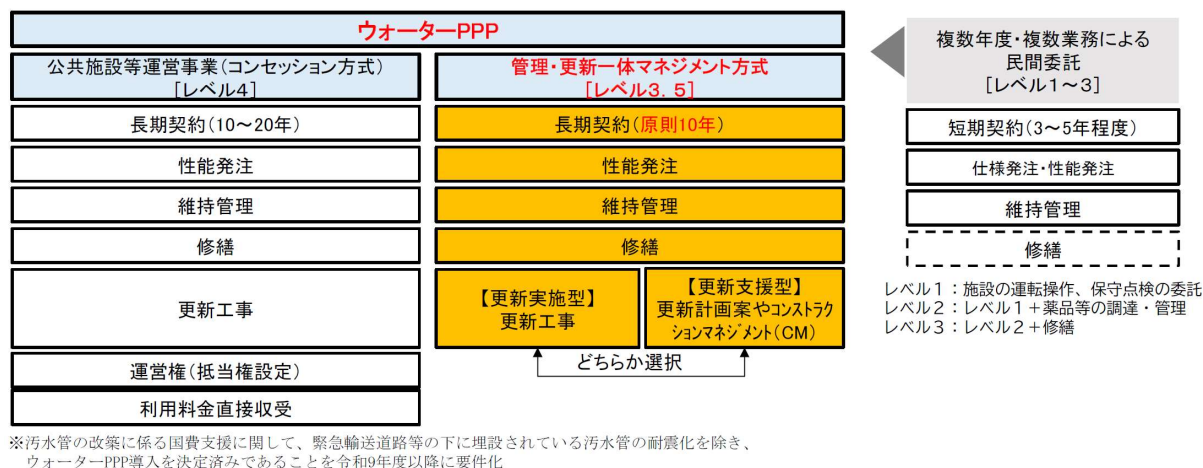
# 1 調査の概要

## (1) 調査の背景

政府は令和5年6月に「PPP/PFI 推進アクションプラン（令和5年改定版）」を公表し、重点分野において10年間で具体化を狙うPPP/PFIの事業件数10年ターゲットを設定することで、多様な官民連携方式の導入により案件形成の裾野拡大と加速化を強力に推進することとした。

重点分野のうち水道、下水道、工業用水道においては、「公共施設等運営事業（コンセッション方式、レベル4）」と、同方式に準ずる効果が期待できるPPP/PFI手法として「管理・更新一体マネジメント方式（レベル3.5）」をあわせて「ウォーターPPP」と総称し、導入拡大を図ることとした。

また、同プランにおいて、下水道事業では、汚水管の改築に係る国費支援に関して、緊急輸送道路等の下に埋設されている汚水管の耐震化を除き、ウォーターPPP導入を決定済みであることを令和9年度以降に要件化することとした。



出典：ウォーターPPP 導入検討の進め方について（令和5年6月、国土交通省）

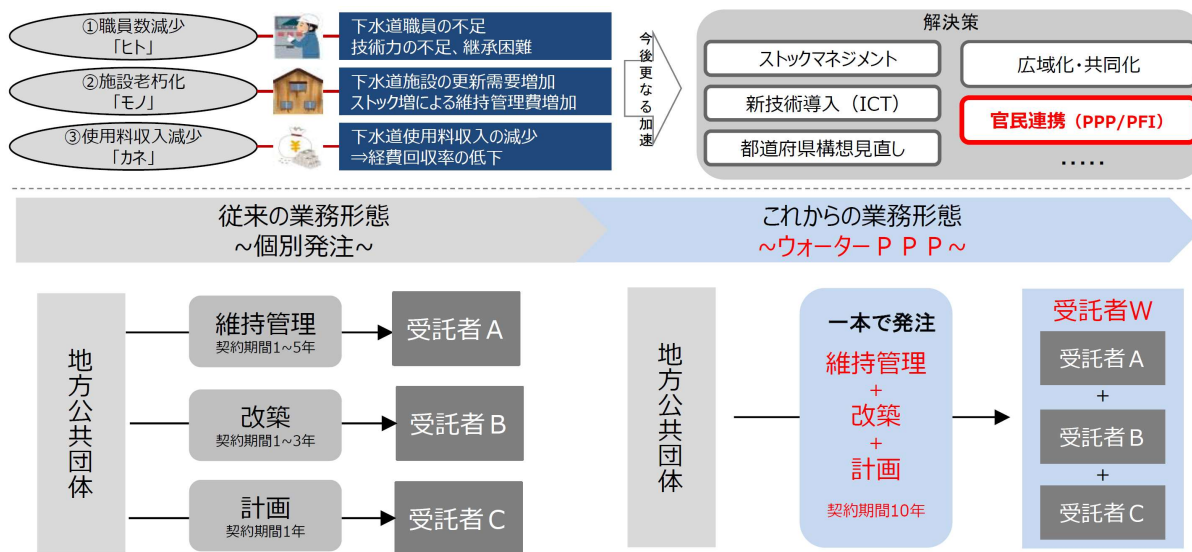
## ウォーターPPP の概要

## (2) 調査の目的

下水道事業は、全国の自治体において、ヒト・モノ・カネの観点から持続可能性の確保に向けた課題の解決に、今後、取り組む必要があるとされている。

「ヒト」の観点では、人口減少により職員や民間事業者の従業員が不足し、技術力の確保・継承が困難となっている。「モノ」の観点では、下水道施設の老朽化に伴う更新需要増加や修繕等の維持管理費増加が見込まれている。「カネ」の観点では、人口減少や節水型機器の普及拡大により、今後、下水道使用料収入の減少が見込まれることが経営的な課題となっている。

ウォーターPPPをはじめとするPPP/PFI（官民連携）は、民間の経営ノウハウや創意工夫等を活用することで、官民双方の事務負担軽減のほか、より効果的・効率的な事業運営、新たな付加価値の創出を実現することで、行政サービスが将来にわたり安定的に提供するための有効な手段の一つとされている。



出典：下水道分野におけるウォーターPPPガイドライン第1.2版（令和6年11月、国土交通省）

### ウォーターPPPの必要性のイメージ

本市の公共下水道事業は、昭和44年度に供用を開始し、その後、市政の重点施策として第1期から第7期にわたる拡張事業を実施し、処理場の建設や管渠の整備等を進めてきた。また、農村下水道事業も設置しており、昭和62年度以降、22地区（統廃合により令和5年度末で19地区）において順次供用を開始してきた。公共下水道事業と農村下水道事業を合わせると、汚水処理区域内における普及率は98.9%（令和5年度末）に達しており、公共下水道事業においては、城北・西部・臨海・湯涌の4箇所の処理場及び石川県流域下水道の処理場において汚水を処理している。

本市の下水道事業においては、節水型社会への移行や人口減少社会の進展等により水需要の減少が予測され、限られた財源の中で、今後、施設・管路の耐震化や老朽化対策に多額の投資を要するなど、事業を取り巻く環境は厳しさを増している。

このような中、国は、PPP/PFIの導入に積極的に取り組むこととし、下水道事業では、汚水管の改築に係る国費支援に関して、緊急輸送道路等の下に埋設されている汚水管の耐震化を除き、ウォーターPPP導入を決定済みであることを令和9年度以降に要件化することとした。

本市では、これまでも一部の下水処理場において維持管理業務の包括的民間委託など官民連携の取組を実施してきたが、下水道事業の持続可能な運営に向けて、民間の経営ノウハウや創意工夫等のさらなる活用による経営改善を図るため、国の施策に基づき、新たな官民連携方式「ウォーターPPP」について、管理・更新一体マネジメント方式（レベル3.5）の導入に向けた調査を行うものである。

### (3) 検討条件

調査に当たっては、以下に記す検討条件を設定する。

ウォーターPPP の類型の一つであり、コンセッションに準ずる効果が期待できる方式として創設された「管理・更新一体マネジメント方式(レベル 3.5)」の4要件を満たすPPP/PFI手法の導入可能性調査を、本業務の基本的な検討条件とする。

#### 要件① 長期契約（原則 10 年）

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。

#### 要件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とする。

#### 要件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。

#### 要件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。

コンセッション方式については、PFI 法に基づく手続きが必要であるほか、民間側の投資コストやリスクの予見可能性を担保するため、業務の対象とする下水道施設の高精度な情報整理（デューデリジェンス）が必要であり、その他の PPP/PFI 手法と比較して事前準備に要するコストが大きく、検討に相当期間を要する。したがって、コンセッション方式（レベル 4）に準ずる効果が期待できる官民連携方式として管理・更新一体マネジメント方式（レベル 3.5）が創設されたことに鑑み、早期のウォーターPPP 導入に向けたスケジュールを進めるため、本調査はコンセッション方式をスキーム案の対象外とする。

## 2 現状分析・課題の洗い出し（ステップ1）

本市の下水道事業が置かれている概況について、外部環境も踏まえた現状分析や下水道事業に携わる職員を対象としたアンケートを実施の上、将来的な課題を洗い出した。

下水道事業の現状分析表

	現状	課題
財政	人件費、資材価格、電気料金、燃料費等の <b>物価が高騰</b> している	工事やユーティリティの <b>費用が増大</b> している
	節水型機器の普及により <b>有収汚水量が減少</b> 傾向である	使用料収入が減少し、現行使用料水準では将来的に <b>単年度利益の確保が困難</b> となるおそれがある
組織・人員	<b>能登半島地震の発生</b> に伴い災害復旧業務が発生している	災害復旧の <b>膨大な業務量</b> が発生し、職員負担が増加している
	維持管業業務における <b>委託範囲拡大を検討</b> するにあたり、官民の役割分担のバランスが課題となる	・民間業者の災害時対応力（増員配備等）に対する <b>不安</b> がある ・委託業者に高依存化した場合、 <b>職員の技術力低下</b> が懸念される
	<b>合流区域（浅野処理区）の維持管理</b> や大雨対応を、職員の監理・監督のもと行っている	合流区域は降雨等による災害リスクが高く、高度な管理知識を要するため、 <b>適切な技術継承が必要</b> である
	<b>人口減少</b> や <b>少子高齢化</b> が進展している	今後、 <b>若手・技術職員の確保が困難</b> となることが予測される
	<b>分流雨水</b> に関する業務を市長部局（内水整備課）が所管している	分流雨水施設は <b>河川・用排水路と一体管理</b> しており、汚水と一体の官民連携を適用する場合、雨水施設の管理方法等が課題となる
施設（共通）	<b>資産が老朽化</b> しているが、標準耐用年数による更新が困難である。	資産の老朽化対策・耐震化対策の計画的な実施が必要であるが、国の補助金を十分に確保できない事情から、 <b>更新計画の遅れ</b> が懸念される
施設（管路）	道路陥没などの <b>現場業務の対応</b> を職員が行うことがある	毎年度、 <b>大量の緊急修繕・苦情対応</b> が発生しており、能登半島地震後は更に増加している
	各種の維持管理業務を <b>仕様発注・単年度で委託</b> している	民間企業が創意工夫を発揮しづらく、職員の発注事務等に係る負担が大きい
	点検・修繕・管清掃など管路の維持管理は、 <b>複数の地元企業</b> が現場業務を担っている	地元企業が包括委託に参入できない場合、 <b>地元企業が蓄積したノウハウが失われる</b> おそれがある
施設（処理場・ポンプ場）	人口減少や節水型機器の普及により <b>処理水量が減少</b> 傾向である	類似都市と比較して、 <b>施設利用率が低い</b> 状況である
	西部水質管理センターは臭気に関する苦情が多いほか、汚泥処理方法が他の処理場と異なる	西部水質管理センターは臭気対策やごみ処理施設への汚泥搬送設備等の更新が必要である
	各処理場で中央監視装置を個別に設置し、運転管理を行っている	城北水質管理センターと西部水質管理センターの <b>中央監視装置が耐用年数を経過</b> しており、 <b>更新検討が必要</b> である

### 3 PPP/PFI を活用した対応方策検討（ステップ2）

PPP/PFI は、民間の経営ノウハウや創意工夫等を活用することで、職員不足や施設の老朽化、使用料収入の減少等、地方公共団体の抱える課題を解決し、事業の持続性を向上させるためのひとつの有効な手段とされている。

本市下水道事業における課題の解決に向けた対応策の方向性について、PPP/PFI の活用により対応可能であるかを検討し、PPP/PFI 手法よる対応策（案）を整理する。

#### (1) 個別検討シート

現状分析により抽出した課題について将来見込と現状評価を行い、中長期的な対応が必要となる可能性も踏まえて、以下のとおり個別検討シートを整理する。

個別検討シート

	課題		
	現状	将来見込	現状評価
財政	人件費（労務単価）、資材価格、電気料金、燃料費等の物価が高騰しており、工事やユーティリティの費用が増大している	物価は経済情勢や国際情勢など多様な要因から変動するため、将来動向を見込むのは困難である	現時点では黒字収支であるが、収入減・費用増により純利益が減少傾向であり、物価の高止まりが継続する場合、経営悪化の懸念があるため、経営効率化や資産管理の適正化を図る必要がある
	人口減少や節水型機器の普及により有収汚水量が減少傾向である	有収汚水量の減少傾向は、人口減少等による水需要減により、今後も継続することが予測される	現時点では黒字収支であるが、収入減・費用増により純利益が減少傾向であり、物価の高止まりが継続する場合、経営悪化の懸念があるため、経営効率化や資産管理の適正化を図る必要がある
組織・人員	能登半島地震の発生に伴い災害復旧の膨大な業務量が発生し、職員負担が増加している	災害復旧対応は時限的なものであるが、今後、下水道施設の老朽化が進み、その対策のため職員負担は今後も継続することが見込まれる	各種業務での PPP/PFI 活用が人員補完策として考えられるが、民間企業も人員不足の傾向があるほか、委託化による職員の技術技能の喪失の懸念もあり、慎重な検討が必要である
	合流区域（浅野処理区）は降雨等による災害リスクが高く、高度な管理知識を要するため、維持管理や大雨対応を職員の監理・監督のもと行っている	全国各地で豪雨災害が発生しており、今後も合流区域を含めた雨水処理に関する維持管理・災害対応について、職員・委託業者ともに経験の蓄積や技術継承が必要である	城北水質管理センターに職員を配置し、合流区域を含めた全処理区の施設管理や委託監理、災害時訓練を適切に行っており、災害時・緊急時に備えて万全な体制を確保しているため、合流区域での委託拡大にあたっては慎重な検討が必要である
	人口減少や少子高齢化が進展しており、今後、若手・技術職員の確保が困難となることが予測される	人口減少・少子高齢化は今後も継続すると見込まれており、専門性を有する職員や若手職員の確保が困難な状況が続くことが予測される	PPP/PFI 活用が人員補完策として考えられるが、民間企業も人員不足の傾向があるほか、委託化による職員の技術技能の喪失の懸念もあり、慎重に検討すべきである。
	分流雨水に関する業務を市長部局（土木局内水整備課）が所管している	現時点では分流雨水施設は河川・用排水路と一体管理を継続する方針である	分流雨水施設（雨水管路、雨水ポンプ場）は河川・用排水路と一体管理しており、汚水と一体の官民連携を適用する場合、雨水施設の管理方法等が課題となる

施設 (共通)	資産の老朽化対策・耐震化対策の計画的な実施が必要であるが、国の補助金を十分に確保できない事情から、更新計画の遅れが懸念される	今後、資産の老朽化が進むが、限られた財源の中で標準耐用年数による更新が困難である	ストックマネジメント計画に基づき、老朽化した施設の効率的な改築更新を行ってきたところであり、今後はアセットマネジメントの推進による更なる資産管理の高度化を目指している
施設 (管路)	毎年度、道路陥没など大量の緊急修繕・苦情対応が発生しており、職員の現場対応負担が大きい。能登半島地震後は更に増加している	今後、標準耐用年数 50 年を超過する管路が増加し、老朽化による修繕等対応の職員負担が増加する可能性がある	管路維持管理の現場対応は委託化しており、職員が対応するケースは限定的であるが、今後、PPP/PFI 活用も含めた業務効率化を考える必要がある
	点検・清掃・修繕など各種の維持管理業務は仕様発注・単年度のため民間企業が創意工夫を發揮しづらく、職員の発注事務等に係る負担が大きい	修繕等の件数が増加した場合、発注の事務負担が更に大きくなる可能性がある	現時点では直営発注の人員が確保できているが、今後、PPP/PFI 活用も含めた業務効率化を考える必要がある
	点検・修繕・管清掃など複数の地元企業が現場業務を担っているが、地元企業が包括委託に参入できない場合、地元企業が蓄積したノウハウが失われるおそれがある	管路維持管理は地元企業との連携が不可欠であり、地元企業の活用を継続する必要がある	地理を熟知した複数の地元企業が現場業務を担うことにより、市内全域での緊急修繕等に迅速に対応可能な体制を確保できている
施設 (処理場・ポンプ場)	人口減少や節水型機器の普及により処理水量が減少傾向であり、類似都市と比較して施設利用率が低い状況である	今後も処理水量の減少が見込まれ、施設利用率の低下傾向が継続すると、投資コストの回収が困難になるおそれがある	施設能力は最大稼働率を考慮した上で、今後、水需要を踏まえた施設の適正規模の検討が必要となる
	西部水質管理センターは臭気対策やごみ処理施設への汚泥搬送設備等の更新が必要である	汚泥搬送設備等が老朽化しており、当面の間、更新費用の増加が見込まれている	臭気対策による周辺配慮に努めているほか、設備の修繕・更新に計画的に取り組んでいる
	城北水質管理センター・西部水質管理センターの中央監視装置が耐用年数を経過しており、更新検討が必要である	デジタル技術を活用した運転監視の効率化・高度化の検討が求められている	全処理場の運転状況を城北水質管理センターで常時監視が可能な体制であり、適切な監視を行っている



## (2) 対応策整理表

現状分析により抽出した各種の課題について、重要度及び対応時期の期間の目安を設定し、課題解決のための対応策の方向性（案）と PPP/PFI を活用することで対応できる可能性がある対応策（案）を「対応策整理表」として示す。

表 3-1 重要度・対応期間の設定方法

重要度	考え方	対応時期	対応期間の目安
A	最も重視すべき最重要項目	短期	1～2年間
B	要対応項目	中期	2～5年間
C	優先度が低いまたは対応不要な項目	長期	5～10年間（10年間以上の将来課題を含む）

表 3-2 対応策整理表

	課題	重要度 対応時期	対応策の方向性（案）	PPP/PFI による対応策（案）
財政	●人件費、資材価格、電気料金、燃料費等の物価高騰に伴い、工事やユーティリティの費用が増大している	A 短期	●経費削減、収入増加など経営改善に向けた事業効率化を推進し、単年度利益の安定化を図る	●民間企業の技術力・ノウハウを活用することで維持管理や更新に係るライフサイクルコストを削減可能な PPP/PFI 手法を検討する
	●人口減少や節水型機器の普及により有収汚水量が減少し、現行使用料水準では将来的に単年度利益の確保が困難となるおそれがある	A 長期	●アセットマネジメントによる効率的な資産管理を着実に実践し、更新時期の適正化や更新需要の平準化を図る	●維持管理業務の主体である民間企業と一体となったアセットマネジメントの実践や更新計画策定が可能な PPP/PFI 手法を検討する
組織・人員	●能登半島地震に伴う災害復旧の膨大な業務量が発生し、職員負担が増加している	B 中期	●災害時対応業務の民間対応の可能性について、サウンディングによる意向調査等を通じて検討を行う	●地震による災害復旧対応の継続や将来的な職員不足を見据え PPP/PFI の活用による人員補完を検討する
	●維持管理の委託範囲拡大に伴う民間企業の災害時対応力（増員配備等）に対する不安がある	A 長期		●PPP/PFI により職員の業務負担を軽減し、職員・民間ともに技術研鑽を図ることが可能な体制の構築を検討する
	●委託範囲を拡大するにあたり、委託業者への高依存化による職員の技術力低下が懸念される	A 中期	●技術職員を安定的に確保するとともに、職員の技術力継承のための体制強化を図る	●外部委託のモニタリング能力を維持するため、職員の技術技能継承が可能な PPP/PFI の導入手法を検討する
	●合流区域は降雨等による災害リスクが高く、高度な管理知識を要するため、適切な技術継承が必要である	A 長期	●長期的に人材が不足しても対応できるよう PPP/PFI の導入拡大を視野に入れる	
	●人口減少や少子高齢化により、今後、若手・技術職員の確保が困難となることが予測される	A 長期		
	●分流雨水に関する業務を市長部局（内水整備課）が所管しており、汚水と一体の官民連携手法を適用する場合、雨水施設の管理方法等が課題となる	C 長期	●現時点では分流雨水は河川・用排水路との一体管理を優先し、総合治水対策等による企業局との連携を継続する	

施設	共通	<ul style="list-style-type: none"> <li>●資産の老朽化対策・耐震化対策の計画的な実施が必要であるが、国の補助金を十分に確保できない事情から、<b>更新計画の遅れが懸念</b>される</li> <li>●今後、資産の老朽化が進むが、限られた財源の中で<b>標準耐用年数による更新が困難</b>である</li> </ul>	A 長期	<ul style="list-style-type: none"> <li>●<b>ストックマネジメント計画の見直し</b>を適切に行い、修繕・改築更新を計画的に実施する。</li> <li>●維持管理情報を活用したアセットマネジメントの推進により、<b>更新時期の適正化や更新需要の平準化</b>を図る</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●<b>維持管理と更新の一体マネジメント</b>による維持管理情報の更新計画への活用など、効率的な施設管理の手法を検討する</li> <li>●改築更新の優先順位付けや新規整備・耐震化の実施手法等について<b>民間企業の技術提案</b>を受けてストックマネジメント計画を見直すなど、<b>経営的な観点から PPP/PFI を活用</b>可能な手法を検討する</li> <li>●大量に発生する緊急通報・現地作業について<b>民間企業によるワンストップの対応</b>を行うなど、職員の負担軽減や処理の迅速化に繋がる手法を検討する</li> <li>●PPP/PFI 導入後も適切な維持管理・更新が実施されるよう、<b>効果的なモニタリング方式・体制</b>の構築を検討する</li> <li>●地元企業が培ってきたノウハウを活用するため、<b>地元企業が参画可能な PPP/PFI のあり方</b>を検討する</li> </ul>
		管路	<ul style="list-style-type: none"> <li>●毎年度、道路陥没など<b>大量の緊急修繕・苦情対応</b>が発生しており職員の現場対応負担が大きい、能登半島地震後は更に増加している</li> </ul>	A 長期	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>●維持管理が<b>仕様発注・単年度</b>の委託であるため、民間企業が創意工夫を發揮しづらく、職員の発注事務等に係る負担が大きい</li> </ul>		B 中期		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>●点検・修繕・管清掃など複数の<b>地元企業が現場業務を担っている</b>が、地元企業が包括委託に参入できない場合、地元企業が蓄積したノウハウが失われるおそれがある</li> </ul>		A 中期		
	処理場・ポンプ場	<ul style="list-style-type: none"> <li>●人口減少や節水型機器の普及により処理水量が減少傾向であり、類似都市と比較して<b>施設利用率が低い</b>状況である</li> </ul>	A 長期	<ul style="list-style-type: none"> <li>●将来の処理水量等を踏まえた処理施設の<b>ダウンサイジング</b>を検討する</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>●西部水質管理センターは臭気対策やごみ処理施設への汚泥搬送設備等の更新が必要である</li> </ul>	B 短期～長期	<ul style="list-style-type: none"> <li>●市環境局と連携した効率的な更新を行うほか、将来的な西部の汚泥処理方法を検討する</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>●城北水質管理センター・西部水質管理センターの<b>中央監視装置が老朽化</b>しており、更新検討が必要である</li> </ul>	B 中期	<ul style="list-style-type: none"> <li>●更新を契機としてデジタル技術の進展を踏まえた<b>運転監視の効率化・高度化</b>を検討する</li> </ul>	

## 4 マーケットサウンディング

### (1) アンケート実施方針

ウォーターPPP の導入可能性調査を実施するにあたり、マーケットサウンディングにより民間企業の意見を聞くことで、事業スキームの方向性を定めるとともに、企業の参入意欲等を把握して競争性の確保が可能かを調査する。

- ・ウォーターPPP に対する**認識、関心**
- ・ウォーターPPP に対する**参入意欲**
- ・参入意欲がある場合、**対応可能な業務内容** (例. 点検、運転監視、設計、修繕、改築更新工事、更新計画策定)、**スキーム (更新支援型/更新実施型/その他)**、**対象施設** (処理場/ポンプ場/管路など)、**受注形態** (単独可/共同企業体)
- ・国が示すウォーターPPP の4要件 (10年契約、プロフィットシェア等) に対する**意見、提案等**

マーケットサウンディングは、参入意欲の有無等によりスクリーニングを経ることが望ましいこと、アンケート結果の深掘りを必要とする場合があることから、「アンケート」及び「対象を絞った対話 (ヒアリング)」の2段階で実施する。

また、民間企業へのアンケート依頼の方法は、ウォーターPPP ガイドライン (国土交通省) を参考に、公平性の確保を考慮して、オープン方式と指名選定方式を併用して実施する。

#### 本市のマーケットサウンディング実施方法

- ・**オープン方式** … HP でアンケートを公開し、広く公募
- ・**指名方式** … 依頼対象の企業を予め特定した上で、アンケートや対面ヒアリングを依頼

指名方式とする民間企業は、対象施設や業務内容に応じて、以下のとおりとする。

区分	業務内容	指名選定の想定業者	依頼方法
処理場・ポンプ場	維持管理	現行の維持管理業者	指名方式
	更新工事	金沢市の処理場・ポンプ場で設備更新等の工事請負実績がある者 ※R3～R5の3か年実績	指名方式
管路	維持管理・更新工事	・現行の維持管理業者 ・地元の管路関係企業 (維持管理・更新)	指名方式
コンサル	更新計画策定・工事設計など	・現行の下水道ストックマネジメント計画策定業者 ・金沢市の下水道に関する計画策定業務等の委託請負実績がある者 ※R3～R5の3か年実績	指名方式
上記以外の新規参入者など			オープン方式 (HP 公募)

## (2) アンケート調査結果の概要

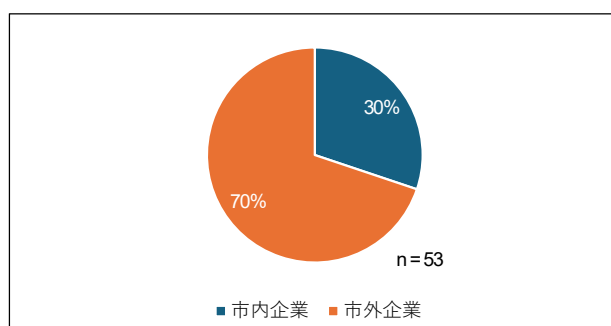
マーケットサウンディングは、令和6年9月4日（水）から令和6年10月4日（金）までを募集期間として、企業局 HP 及び日本下水道協会 HP（Ge マッチング）にアンケートを掲載して実施した。

### (1) アンケート回答企業

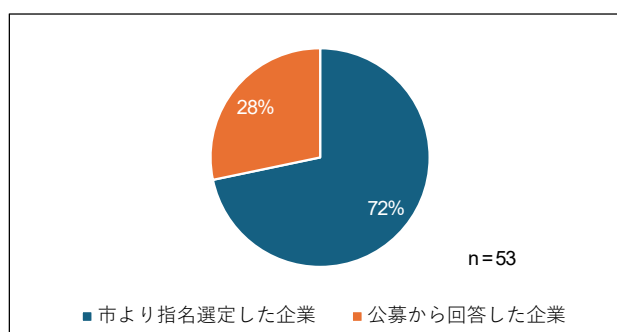
アンケートに回答した民間企業は53社で、市内企業に比べて市外企業が多いほか、全体のうち28%がオープン方式（公募）により回答した企業であり、金沢市のウォーターPPP導入検討への関心の高さが伺える。

アンケート回答企業数

	指名した企業	公募により回答した企業	合計
市内企業	15社	1社	16社
市外企業	23社	14社	37社
合計	38社	15社	53社



アンケート回答企業数（市内・市外の割合）



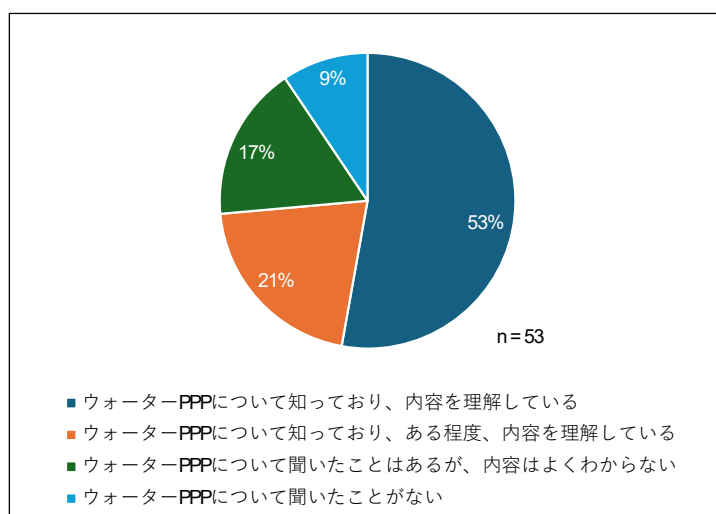
アンケート回答企業数（指名・公募の割合）

## (2) アンケート回答結果

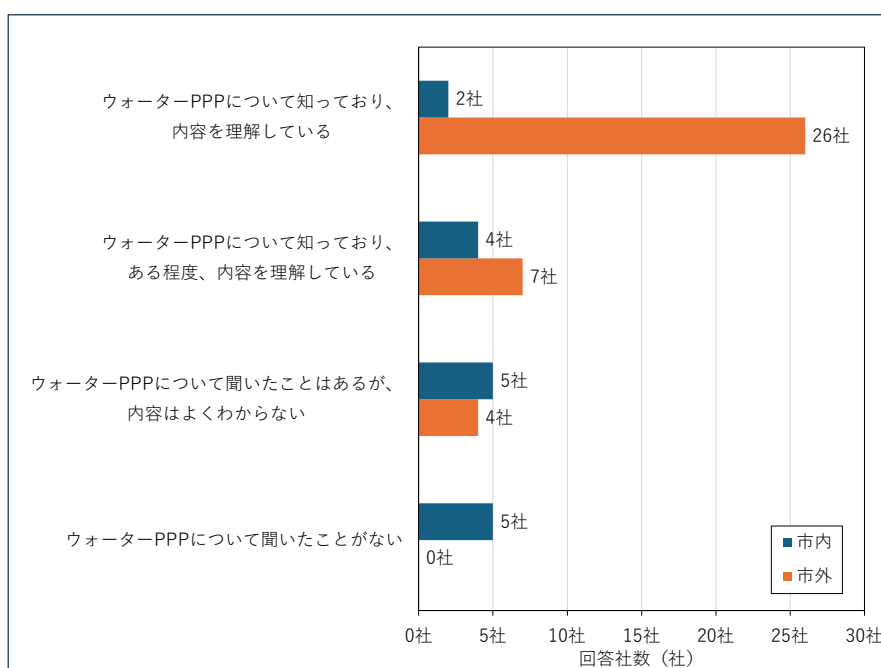
### 1) ウォーターPPPへの認識

ウォーターPPPの認識については、「内容を理解している」「ある程度、内容を理解している」と回答した企業が全体の74%（全53社のうち39社）を占めており、多数の企業がウォーターPPPの概要を理解した上で回答していることから、本アンケートの調査結果を踏まえたスキーム（ウォーターPPPの導入可能性）の検討が可能である。

ただし、指名方式で回答を依頼した市内企業16社のうち10社は、ウォーターPPPについて「わからない」「聞いたことがない」と回答しており、市外企業と市内企業では認識の度合いが異なる状況であることが推測される。



ウォーターPPPの認識



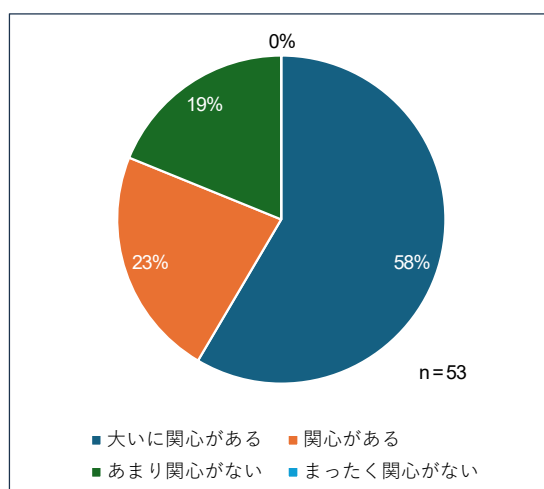
ウォーターPPPの認識（市内・市外別）

## 2) ウォーターPPPへの関心

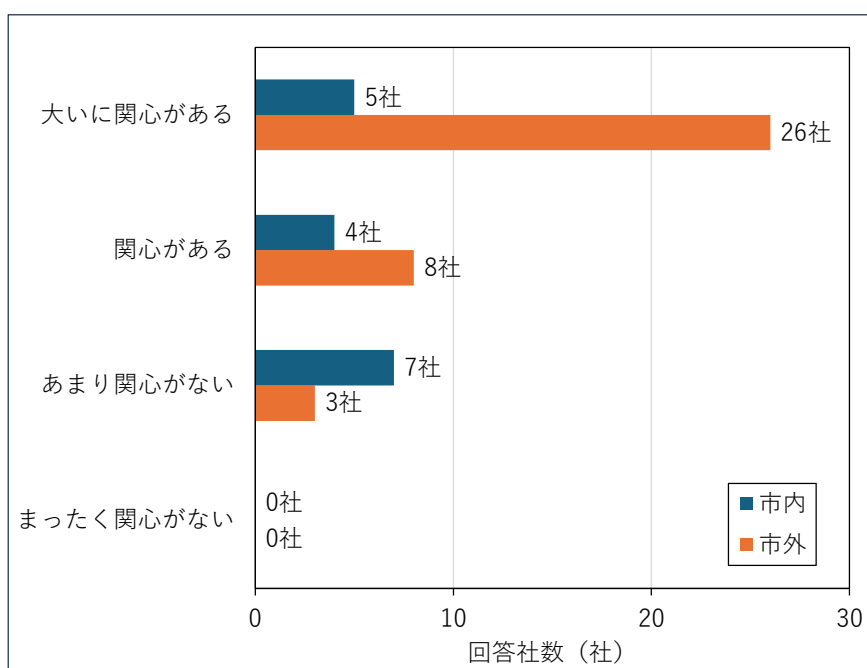
ウォーターPPPに対する関心の度合いは、「大いに興味がある」「興味がある」が全体の81%を占め、特に県外大手を中心としてウォーターPPPへの関心が高く、「まったく興味がない」企業は0社であった。

地元の管路関係企業は、ウォーターPPPの認識度が低い、「興味がある」の割合が高く、既存の受注形態に対する影響の有無に注目していると考えられる。一方で、「あまり興味がない」とする市内業者も処理場関係企業などで7社あった。

市外企業は、「大いに興味がある」企業が多数を占めており、ウォーターPPPを業務領域拡大の参入機会と捉えていると考えられる。



ウォーターPPPに関する関心の度合い



ウォーターPPPに関する関心の度合い (市内・市外別)

### 3) アンケート意見の概要

マーケットサウンディング調査の結果の概要と、ウォーターPPP（レベル3.5）のスキームを検討するにあたっての留意事項について、以下に示す。

項目	マーケットサウンディング結果／留意事項
対象処理区	<ul style="list-style-type: none"> <li>複数処理区を一体で導入する場合は、統括マネジメント業務が困難であるとの意見がある。</li> <li>維持管理業者は、処理区の選定により参入意欲が変動する傾向がある。一方で、コンサル企業は、複数処理区をまとめる場合や、各処理区に分けて実施する場合でも更新計画策定が可能である。</li> </ul> <p><b>【留意事項】</b> 「複数処理区の一体発注」と「処理区ごとの個別発注」について、比較検討が必要である。</p>
対象施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>ウォーターPPPは、性能発注が難しい管路より、処理場・汚水ポンプ場での導入が「適当である」とする意見が多かった。</li> <li>管路は性能発注（性能規定の明確化）が難しいとする意見が複数あるが、JVや地元企業との連携ができれば参入可能とする意見がある。</li> <li>分流式の雨水施設は、性能発注が困難であり大雨や災害時等のリスクが大きいことから、維持管理業者を中心としてウォーターPPPの対象施設として「適当ではない」という意見が多くあった。</li> <li>合流区域である浅野処理区の「合流ポンプ場」も雨水処理を行う施設であり、処理場・ポンプ場維持管理業者の半数から対象施設として「適当ではない」とする意見があった。 また、合流区域の管路についても、同様の意見が一部あった。</li> </ul> <p><b>【留意事項】</b> 対象施設の選定において、管路／処理場や汚水／雨水のそれぞれの特性や維持管理上の課題を踏まえた検討が必要である。</p>
長期契約	<p>契約期間は原則どおり10年が妥当という意見が多かった。</p>
性能発注	<ul style="list-style-type: none"> <li>性能規定については、自由度の高さを求める意見が多い。</li> <li>管路、合流ポンプ場や雨水ポンプ場は、性能指標の設定が難しく、官民のリスク分担が困難であるため、仕様発注が適当とする意見が多い。</li> </ul> <p><b>【留意事項】</b> 達成状況の評価をするための指標と、適切なリスク分担の検討が必要である。 管路の場合は、段階的な性能発注とし、罰則規定を設けずに改善措置の仕組みを検討する必要がある。</p>
レベル3.5 （管理・更新 一体マネジメント）	<ul style="list-style-type: none"> <li>更新支援型と更新実施型の選択については、更新支援型を選ぶ回答数がやや多く、更新支援型でのスタートを望む意見が複数の企業からあった。</li> <li>更新支援型の場合は、レベル3.5事業者が官発注の更新工事を受注できるよう、コンストラクションマネジメント（CM）や設計を外してほしいという意見があった。</li> <li>更新実施型を希望する意見もあったが、工事等発注における競争性や透明性の確保において懸念があるとの意見があった。</li> <li>レベル3.5の要件となる更新計画策定業務がストックマネジメント計画と同等の内容であれば、コンサル企業の参入が必要とする意見があった。</li> </ul> <p><b>【留意事項】</b> レベル3.5は従来の個別発注や維持管理包括委託とは異なる事業形態・業者構成が想定されるため、「更新実施型」の場合は、公平性・透明性を考慮した更新工事の発注方法の検討が必要である。 コンストラクションマネジメント（CM）を業務に含める場合、設計・工事等の受注ルールに応じて参入企業数や参入可能な業種に影響を及ぼす可能性がある。 レベル3.5による業務範囲の拡大を踏まえ、JV・SPC等のグループによる参入を見据えた参加資格要件の検討が必要である。</p>
プロフィットシェア	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロフィットシェアの対象は、事業価格で想定されないコストカット等、要求水準の変更を伴う効率化を対象とする意見が多く出ていたが、国のガイドラインに示されている考え方のとおりである。</li> <li>改善成果は次期プロポーザルに参加する際の加点評価に反映してほしい意見もあった。</li> <li>プロフィットシェアの設定によっては、企業努力の低下に繋がるという意見もあった。</li> </ul> <p><b>【留意事項】</b></p>

項目	マーケットサウンディング結果／留意事項
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・異常気象や想定外の設備故障が発生した場合、契約変更も含めた規定（ロスシェア）について検討が必要である。</li> <li>・シェアの官民割合については、様々な意見が出ているため、今後検討が必要である。</li> <li>・事業期間中のコスト合意手続きについても、予め検討をする必要がある。</li> </ul>
地元企業の参画	<ul style="list-style-type: none"> <li>・中小企業や市内業者との連携に不安を感じている意見が多い。</li> <li>・工事等の地元企業への発注要件を懸念する意見が挙げられた。</li> <li>・管路で地元企業の参画をプロポで要件とする場合は、管路関係企業の数が多いため合意形成に不安があるとする意見もあった。</li> <li>・管路は、地元企業が現状維持や受注への配慮を望む意見があり、管路の地元企業のうち、ウォーターPPPの内容を理解した上で参入意欲を示しているのは、回答者のうち17%（2社/12社）のみである。</li> </ul> <p><b>【留意事項】</b> 維持管理に携わる地元企業が多い管路においてウォーターPPPを導入する場合には、地元企業が持続的に参画可能な枠組みの構築が必要である。</p>

#### 4) PPP/PFI 手法選定に向けたマーケットサウンディング結果まとめ

ウォーターPPP（レベル 3.5）の比較検討において、対象処理区・対象施設や導入手法の選定などの主要な判断に必要となるサウンディング結果について、以下のとおり整理する。

##### <マーケットサウンディング結果から得られた情報>

###### 【導入手法に関すること】

###### ■レベル 3.5 は「更新支援型」「更新実施型」とともに参入意欲のある企業が多い

- ・更新実施型は工事等発注の公平性・透明性の確保に現時点では課題があるとして、新たな PPP/PFI 手法に円滑に移行するためには、「更新支援型」によるスタートを望む意見が複数ある

###### 【対象施設に関すること】

###### ■レベル 3.5 の対象施設は、処理場のみ（管路含まず）の参入意欲が高い傾向がある

- ・処理場・汚水ポンプ場を対象施設として適当とする意見が多い
- ・管路は性能発注（性能規定の明確化）が難しいとする意見が複数あるほか、大雨ピーク時の人員配置が難しい合流区域の対象外を望む意見があるが、JV や地元企業との連携ができれば参入可能とする意見もある

###### ■下水道の維持管理の事情を熟知する維持管理業者を中心として、分流式の雨水施設をレベル 3.5 の対象外とすることを望む意見が多い

- ・分流式の雨水管路、雨水ポンプ場は、大雨ピーク時の人員配置の難しさなど、企業側のリスクが大きいことを懸念している
- ・合流区域の合流ポンプ場も雨水処理を行う施設であり、同様の理由により、維持管理業者の半数が対象外を希望している

###### ■管路は、地元企業が現状維持や受注への配慮を望む意見があり、大手企業は地元企業との合意形成の難しさを示す意見が多い

- ・管路の地元企業のうち、ウォーターPPPの内容を理解した上で参入意欲を示しているのは、回答者のうち17%（2社/12社）のみである
- ・大手企業からは、公告時に地元活用要件を付さない要望も一部ある



## 5 PPP/PFI手法の比較検討（ステップ3）

### (1) PPP/PFI手法の絞り込み（一次選定）

本市下水道事業における課題を踏まえた PPP/PFI 手法による対応策（案）と期待される効果を踏まえ、対象施設別に選択候補となる PPP/PFI 手法の一次選定を行った。

管路と処理場・ポンプ場は、それぞれの業務特有の課題は存在するが、PPP/PFI 導入により期待される基本的な効果に大きな差異は無いものと考え、一次選定の段階では、検討候補とする PPP/PFI 手法を双方で同じものを選定した。

PPP/PFI による対応策（案）と期待される効果	対象施設	PPP/PFI 手法【一次選定】
<p>&lt;財政&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●民間企業の技術力・ノウハウを活用することで、<b>維持管理や更新に係るライフサイクルコストを削減</b>可能な PPP/PFI 手法を検討する</li> <li>●維持管理業務の主体である<b>民間企業と一体となったアセットマネジメントの実践や更新計画策定</b>が可能な PPP/PFI 手法を検討する</li> </ul> <p>&lt;組織・人員&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●能登半島地震による災害復旧対応の継続や将来的な職員不足を見据え、PPP/PFI の活用による<b>人員補完</b>を検討する</li> <li>●PPP/PFI により<b>職員の業務負担を軽減し、職員・民間ともに技術研鑽を図ることが可能な体制</b>の構築を検討する</li> <li>●外部委託の<b>モニタリング能力を維持</b>するため、<b>職員の技術技能継承</b>が可能な PPP/PFI の導入手法を検討する</li> </ul> <p>&lt;施設&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●<b>維持管理と更新の一体マネジメント</b>による維持管理情報の更新計画への活用など、<b>効率的な施設管理の手法</b>を検討する</li> <li>●改築更新の優先順位付けや新規整備・耐震化の実施手法等について<b>民間企業の技術提案</b>を受けてストックマネジメント計画を見直すなど、<b>経営的な観点から PPP/PFI を活用可能な手法</b>を検討する</li> <li>●大量に発生する緊急通報・現地作業について<b>民間企業によるワンストップの対応</b>を行うなど、<b>職員の負担軽減や処理の迅速化に繋がる手法</b>を検討する</li> <li>●PPP/PFI 導入後も適切な維持管理・更新が実施されるよう、<b>効果的なモニタリング方式・体制</b>の構築を検討する</li> <li>●地元企業が培ってきたノウハウを活用するため、<b>地元企業が参画可能な PPP/PFI のあり方</b>を検討する</li> </ul>	<p>管路（マンホールポンプを含む）</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■包括的民間委託（維持管理のみ）</li> <li>■管理・更新一体マネジメント方式（更新支援型）</li> <li>■管理・更新一体マネジメント方式（更新実施型）</li> </ul>
		<p>処理場・ポンプ場</p>

## (2) 対象業務整理表の整理

各施設や PPP/PFI 手法の導入にあたっての課題のほか、マーケットサウンディングの結果を踏まえ、処理場・ポンプ場及び管路・マンホールポンプ場の「対象業務整理表」を示す。

### 1) 処理場・ポンプ場

城北水質管理センターは、運転管理や点検等を複合的に委託している維持管理業務委託（一括発注業務）に、直営で実施しているユーティリティ調達や修繕を加えて包括委託とし、さらに更新計画案作成まで含めることで「レベル 3.5（更新支援型）」となる。さらに設計、改築（更新）工事まで含めることで「レベル 3.5（更新実施型）」となる。

西部水質管理センター、臨海水質管理センターは、現行の包括委託がレベル 3 に達しているため、更新計画案作成を追加するのみで「レベル 3.5（更新支援型）」となる。さらに設計及び改築（更新）工事までを含めることで「レベル 3.5（更新実施型）」となる。

### 2) 管路

管路は、現行の管路維持管理業務委託に、個別発注で実施している清掃、点検、修繕等を含めてパッケージ化し、複数年契約とすることで維持管理の包括委託となる。さらに更新計画案作成まで含めることで「レベル 3.5（更新支援型）」となる。さらに設計、改築（更新）工事まで含めることで「レベル 3.5（更新実施型）」となる。

### 3) スキーム案の対象外とする施設・PPP/PFI 手法

#### ・分流の雨水施設

内水整備課所管の雨水ポンプ場・雨水管路は、マーケットサウンディングでは、性能規定が困難であるほか、大雨ピーク時の人員配置の難しさなど、企業側のリスクが大きいこと等の理由から、維持管理業者を中心として、対象外を希望する意見が多くあった。特に本市の下水道事業を熟知する現行の処理場維持管理業者は、全社が雨水施設を対象外とすることを希望している。

現時点では、全処理区の分流雨水施設をウォーターPPP 導入の対象外として、河川・用排水路との一体管理を優先し、総合治水対策等による金沢市企業局との連携を継続する。

#### ・コンストラクションマネジメント（CM）

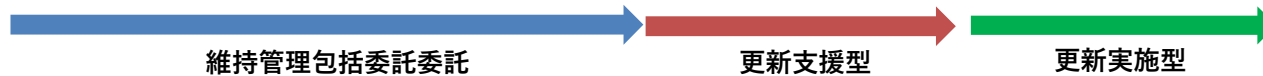
コンストラクションマネジメント（CM）は、レベル 3.5（更新支援型）の追加業務であり、改築（更新）工事の設計や発注、監理を更新支援型の受託者が支援するものである。

本市では、現在、改築（更新）に関する実施設計委託や工事は、職員が発注・監理を行っている。

CM は、官が発注する更新工事の仕様や予定価格積算に密接に関わる業務であり、更新支援型の受託者が更新工事を受託できない制度になる可能性が高いほか、職員の技術継承の観点から、「CM」及び「CM で実施する設計」は更新支援型の業務対象外とし、改築（更新）工事については、現行の職員による設計・発注・監理を継続する。

対象施設と対象業務の整理 (処理場・ポンプ場)

処理区	施設名	区分	運転管理	保守点検	ユーティリティ 調達	修繕	更新計画	CM	設計	改築(更新)
浅野	城北水質管理センター		●	●	○	○	○	—	○	○
	汚泥共同処理施設		●	●	○	○	○	—	○	○
	浅野ポンプ場	汚水・雨水	●	●	○	○	○	—	○	○
	浅野第2ポンプ場	汚水	●	●	○	○	○	—	○	○
	浅野第4ポンプ場	汚水	●	●	○	○	○	—	○	○
	浅野雨水ポンプ場	雨水	●	●	○	○	○	—	○	○
	浅野ポンプ場系統滞水池	雨水	●	●	○	○	○	—	○	○
	七ツ屋ポンプ場	汚水・雨水	●	●	○	○	○	—	○	○
	駅西汚水中継ポンプ場	汚水	●	●	○	○	○	—	○	○
	小橋汚水中継ポンプ場	汚水	●	●	○	○	○	—	○	○
	乙丸第一汚水中継ポンプ場	汚水	●	●	○	○	○	—	○	○
	上諸江汚水中継ポンプ場	汚水	●	●	○	○	○	—	○	○
	横枕汚水中継ポンプ場	汚水	●	●	○	○	○	—	○	○
	戸板雨水ポンプ場 【内水整備課】	雨水	—	—	—	—	—	—	—	—
西部	西部水質管理センター		●	●	●	●	○	—	○	○
	高島汚水中継ポンプ場	汚水	●	●	●	●	○	—	○	○
	高島雨水ポンプ場 【内水整備課】	雨水	—	—	—	—	—	—	—	—
臨海	臨海水質管理センター		●	●	●	●	○	—	○	○
	栗崎第一汚水中継ポンプ場	汚水	●	●	●	●	○	—	○	○
	大浦汚水中継ポンプ場	汚水	●	●	●	●	○	—	○	○
	木越汚水中継ポンプ場	汚水	●	●	●	●	○	—	○	○
	湊雨水ポンプ場 【内水整備課】	雨水	—	—	—	—	—	—	—	—
犀川左岸	保古雨水ポンプ場 【内水整備課】	雨水	—	—	—	—	—	—	—	—
	古府雨水ポンプ場 【内水整備課】	雨水	—	—	—	—	—	—	—	—



- : 包括委託または一括発注により委託済みの業務
- : 包括委託に含めることが可能な業務
- : レベル3.5の対象外とする業務

対象施設と対象業務（管路・マンホールポンプ場）

区分	処理区	対象延長	管路							マンホールポンプ場						
			維持管理	計画的な点検・調査	修繕	更新計画	CM	設計	改築(更新)	保守点検	ユーティリティ調達	修繕	更新計画	CM	設計	改築(更新)
合流・汚水	浅野処理区	延長 771km	○	○	○	○	—	—	○	○	○	○	○	—	—	○
	西部処理区	延長 566km	○	○	○	○	—	—	○	○	○	○	○	—	—	○
	臨海処理区	延長 585km	○	○	○	○	—	—	○	○	○	○	○	—	—	○
	犀川左岸処理区	延長 289km	○	○	○	○	—	—	○	○	○	○	○	—	—	○
分流雨水 【内水整備課】	浅野処理区	延長 23km	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	西部処理区	延長 21km	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	臨海処理区	延長 20km	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	犀川左岸処理区	延長 6km	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



○：包括委託に含めることが可能な業務  
 —：レベル3.5の対象外とする業務

### (3) 事業期間の検討

マーケットサウンディングでは、レベル 3.5 の事業期間は、原則である 10 年間を妥当とする民間企業の意見が多かった。

したがって、マーケットサウンディングの結果や企業の参入意欲、スケールメリット、雇用の安定、人材育成等を総合的に勘案し、本調査におけるレベル 3.5 の検討においては、事業期間を国が推奨する 10 年間に設定する。

### (4) PPP/PFI 手法の選定表（二次選定）

各処理区における処理場・ポンプ場と管路について、「PPP/PFI 手法の選定表」のとおり、レベル 3.5 の「更新支援型」「更新実施型」を 10 年間実施する PPP/PFI 手法を比較検討することとする。

PPP/PFI 手法の選定表

		処理場・ポンプ場			管路
		浅野処理区	西部処理区	臨海処理区	浅野、西部、臨海、 犀川左岸処理区
現 行	維持管理	・維持管理委託（5年） ・修繕工事等（単一業務）	包括委託（5年） レベル3	包括委託（5年） レベル3	・維持管理委託（単年度） ・修繕工事等（単一業務）
	改築更新	設計・工事ともに 直営発注	設計・工事ともに 直営発注	設計・工事ともに 直営発注	設計・工事ともに 直営発注
PPP/PFI 手法候補		●更新支援型（10年） 維持管理を包括委託化し、「更新計画」を追加	●更新支援型（10年） 現状の包括委託に「更新計画」を追加	●更新支援型（10年） 現状の包括委託に「更新計画」を追加	●更新支援型（10年） 維持管理を包括委託化し、「更新計画」を追加
		●更新実施型（10年） 支援型に「設計」「改築（更新）工事」を追加	●更新実施型（10年） 支援型に「設計」「改築（更新）工事」を追加	●更新実施型（10年） 支援型に「設計」「改築（更新）工事」を追加	●更新実施型（10年） 支援型に「設計」「改築（更新）工事」を追加

## (5) 簡易的な VFM 算定

10年間の「更新実施型」、「更新支援型」を実施した場合のVFMの算定結果を以下に示す。

「更新実施型」、「更新支援型」ともに、管理・更新一体マネジメントによる効率化効果を見込むことで、VFMはプラスの試算結果となった。

「更新実施型」は、改築（更新）工事までを含むため、「更新支援型」と比較してVFMは高くなる傾向である。

維持管理業務の包括委託を未導入の浅野処理区の処理場・ポンプ場は、複数業務のまとめ効果により、既に維持管理で包括委託を導入済みの西部・臨海の処理場・ポンプ場と比較してVFMが高くなる傾向である。

管路についても同様に、維持管理業務の包括委託を未導入であるため、複数業務のまとめ効果や複数年契約の効果により、処理場・ポンプ場と比較してVFMが高くなる傾向である。

なお、本調査におけるVFMは簡易的試算であり、当該VFMをレベル3.5発注時の事業費積算に適用可能なことを保証するものではない。特に改築（更新）工事を含む更新実施型はPFIが原則であるため、更新実施型を導入する場合は、VFMの精度を再検証する必要があることに留意する。

簡易的VFM算定結果 【更新実施型】

金額：千円

事業範囲			従来手法(PSC) 【10年総額】	更新実施型 【10年総額】	差し引き 【10年総額】	VFM	
浅野 処理区	管路	管理保全業務	2,715,548	2,307,576	△ 407,972		
		改築業務	2,600,838	1,873,398	△ 727,441		
		SPC設立費・運営費	0	19,325	19,325		
		発注支援費（管理保全業務）	0	92,303	92,303		
		発注支援費（改築業務）	0	74,936	74,936		
		計	5,316,387	4,367,538	△ 948,849	17.85%	
	処理場・ ポンプ場	維持管理業務	11,124,901	10,455,604	△ 669,297		
		改築業務	13,819,685	11,200,427	△ 2,619,258		
		SPC設立費・運営費	0	90,675	90,675		
		発注支援費（維持管理業務）	0	418,224	418,224		
		発注支援費（改築業務）	0	448,017	448,017		
		計	24,944,586	22,612,947	△ 2,331,639	9.35%	
	総計			30,260,973	26,980,485	△ 3,280,488	10.84%
	西部 処理区	管路	管理保全業務	1,721,077	1,496,937	△ 224,139	
			改築業務	3,252,005	2,465,807	△ 786,198	
SPC設立費・運営費			0	31,113	31,113		
発注支援費（管理保全業務）			0	59,877	59,877		
発注支援費（改築業務）			0	98,632	98,632		
計			4,973,081	4,152,367	△ 820,714	16.50%	
処理場・ ポンプ場		維持管理業務	6,187,366	6,174,338	△ 13,028		
		改築業務	6,421,922	5,190,301	△ 1,231,621		
		SPC設立費・運営費	0	78,887	78,887		
		発注支援費（維持管理業務）	0	30,239	30,239		
		発注支援費（改築業務）	0	207,612	207,612		
		計	12,609,288	11,681,377	△ 927,911	7.36%	
総計			17,582,369	15,833,744	△ 1,748,626	9.95%	
臨海 処理区		管路	管理保全業務	658,613	579,486	△ 79,127	
			改築業務	10,494,362	9,075,905	△ 1,418,457	
	SPC設立費・運営費		0	61,245	61,245		
	発注支援費（管理保全業務）		0	23,179	23,179		
	発注支援費（改築業務）		0	363,036	363,036		
	計		11,152,975	10,102,852	△ 1,050,123	9.42%	
	処理場・ ポンプ場	維持管理業務	4,669,135	4,655,513	△ 13,622		
		改築業務	4,209,268	3,391,023	△ 818,244		
		SPC設立費・運営費	0	48,755	48,755		
		発注支援費（維持管理業務）	0	9,276	9,276		
		発注支援費（改築業務）	0	135,641	135,641		
		計	8,878,403	8,240,208	△ 638,195	7.19%	
	総計			20,031,378	18,343,060	△ 1,688,318	8.43%
	犀川左岸 処理区	管路	管理保全業務	388,779	341,167	△ 47,612	
			改築業務	4,487,521	3,805,625	△ 681,895	
SPC設立費・運営費			0	55,000	55,000		
発注支援費（管理保全業務）			0	13,647	13,647		
発注支援費（改築業務）			0	152,225	152,225		
計			4,876,300	4,367,664	△ 508,635	10.43%	
総計			4,876,300	4,367,664	△ 508,635	10.43%	

簡易的VFM算定結果 【更新支援型】

金額：千円

事業範囲			従来手法(PSC) 【10年総額】	更新支援型 【10年総額】	差し引き 【10年総額】	VFM	
浅野 処理区	管路	管理保全業務	2,715,548	2,550,615	△ 164,934		
		改築業務	2,600,838	2,598,796	△ 2,042		
		SPC設立費・運営費	0	0	0		
		発注支援費（管理保全業務）	0	0	0		
		発注支援費（改築業務）	0	0	0		
		計	5,316,387	5,149,411	△ 166,976	3.14%	
	処理場・ ポンプ場	維持管理業務	11,124,901	10,749,045	△ 375,856		
		改築業務	13,819,685	13,813,425	△ 6,260		
		SPC設立費・運営費	0	0	0		
		発注支援費（維持管理業務）	0	0	0		
		発注支援費（改築業務）	0	0	0		
		計	24,944,586	24,562,470	△ 382,116	1.53%	
	総計			30,260,973	29,711,881	△ 549,092	1.81%
	西部 処理区	管路	管理保全業務	1,721,077	1,614,314	△ 106,763	
改築業務			3,252,005	3,250,506	△ 1,499		
SPC設立費・運営費			0	0	0		
発注支援費（管理保全業務）			0	0	0		
発注支援費（改築業務）			0	0	0		
計			4,973,081	4,864,819	△ 108,262	2.18%	
処理場・ ポンプ場		維持管理業務	6,187,366	6,174,338	△ 13,028		
		改築業務	6,421,922	6,418,722	△ 3,200		
		SPC設立費・運営費	0	0	0		
		発注支援費（維持管理業務）	0	0	0		
		発注支援費（改築業務）	0	0	0		
		計	12,609,288	12,593,060	△ 16,228	0.13%	
総計			17,582,369	17,457,879	△ 124,490	0.71%	
臨海 処理区		管路	管理保全業務	658,613	629,888	△ 28,724	
	改築業務		10,494,362	10,492,813	△ 1,549		
	SPC設立費・運営費		0	0	0		
	発注支援費（管理保全業務）		0	0	0		
	発注支援費（改築業務）		0	0	0		
	計		11,152,975	11,122,702	△ 30,274	0.27%	
	処理場・ ポンプ場	維持管理業務	4,669,135	4,655,513	△ 13,622		
		改築業務	4,209,268	4,206,284	△ 2,984		
		SPC設立費・運営費	0	0	0		
		発注支援費（維持管理業務）	0	0	0		
		発注支援費（改築業務）	0	0	0		
		計	8,878,403	8,861,797	△ 16,606	0.19%	
	総計			20,031,378	19,984,499	△ 46,880	0.23%
	犀川左岸 処理区	管路	管理保全業務	388,779	370,857	△ 17,923	
改築業務			4,487,521	4,486,755	△ 765		
SPC設立費・運営費			0	0	0		
発注支援費（管理保全業務）			0	0	0		
発注支援費（改築業務）			0	0	0		
計			4,876,300	4,857,612	△ 18,688	0.38%	
総計			4,876,300	4,857,612	△ 18,688	0.38%	



#### **(6) PPP/PFI 手法の比較（スキーム整理表）**

定量的評価（VFM）・定性的評価及びマーケットサウンディング結果を踏まえ、PPP/PFI 手法の比較検討結果を「スキーム整理表」に示す。

PPP/PFI 手法 スキーム整理表

対象施設	処理場・ポンプ場施設		管路施設		
	管理・更新一体マネジメント方式（レベル 3.5）		管理・更新一体マネジメント方式（レベル 3.5）		包括委託（維持管理のみ）
PPP 手法	更新実施型	更新支援型	更新実施型	更新支援型	
対象業務	① 運転管理 ② 水質管理 ③ 保守点検 ④ ユーティリティ調達・管理 ⑤ 修繕 ⑥ 更新計画案作成 ⑦ 設計 ⑧ 改築（更新）工事  ※現行の城北水質管理センター等維持管理委託は①②③を含む ※現行の西部・臨海水質管理センター維持管理業務包括委託は①②③④⑤を含む	① 運転管理 ② 水質管理 ③ 保守点検 ④ ユーティリティ調達・管理 ⑤ 修繕 ⑥ 更新計画案作成  ※現行の城北水質管理センター等維持管理委託は①②③を含む ※現行の西部・臨海水質管理センター維持管理業務包括委託は①②③④⑤を含む	① 維持管理 ② 計画的な点検・調査 ③ 修繕  ④ 更新計画案作成 ⑤ 設計 ⑥ 改築（更新）工事	① 維持管理 ② 計画的な点検・調査 ③ 修繕  ④ 更新計画案作成	① 維持管理 ② 計画的な点検・調査 ③ 修繕
事業期間	10 年間	10 年間	10 年間	10 年間	3～5 年間
簡易的な VFM 試算（定量評価）	浅野処理区： 9.35% 西部処理区： 7.36% 臨海処理区： 7.19%  ●維持管理の包括委託を未導入の浅野処理区は、複数業務のまとめ効果等により、西部・臨海処理区と比較して VFM が高い ●維持管理・更新計画・改築工事の一体的な受託による改築工事費の効率化効果を見込むため、更新支援型と比較して VFM が高い	浅野処理区： 1.53% 西部処理区： 0.13% 臨海処理区： 0.19%  ●維持管理の包括委託を未導入の浅野処理区は、複数業務のまとめ効果等により、西部・臨海処理区と比較して VFM が高い	浅野処理区： 17.85% 西部処理区： 16.50% 臨海処理区： 9.42% 犀川左岸処理区： 10.43%  ●供用開始が新しい臨海処理区は修繕費が少なく、レベル 3.5 による費用削減効果が小さいため、他処理区と比較して VFM が低い ●維持管理・更新計画・改築工事の一体的な受託による改築工事費の効率化効果を見込むため、更新支援型と比較して VFM が高い	浅野処理区： 3.14% 西部処理区： 2.18% 臨海処理区： 0.27% 犀川左岸処理区： 0.38%  ●供用開始が新しい臨海処理区は修繕費が少なく、レベル 3.5 による費用削減効果が小さいため、他処理区と比較して VFM が低い	VFM はレベル 3.5（更新支援型）に準ずる  ●現行が維持管理包括委託を未導入かつ単年度契約の管路は、複数業務のまとめ効果と長期契約により、処理場・ポンプ場と比較して VFM が高くなる傾向にある
レベル 3.5 移行の条件	●浅野処理区（城北水質管理センター）はレベル 3.5 導入の前段階として、現行の維持管理業務委託に「ユーティリティ調達・管理」「修繕」等を追加して包括委託とする必要がある ●西部処理区（西部水質管理センター）・臨海処理区（臨海水質管理センター）は現行の維持管理業務包括委託に「更新計画案作成」「設計」「改築（更新）」を追加することで、更新実施型への移行が可能である。	●浅野処理区（城北水質管理センター）はレベル 3.5 導入の前段階として、現行の維持管理業務委託に「ユーティリティ調達・管理」「修繕」等を追加して包括委託とする必要がある ●西部処理区（西部水質管理センター）・臨海処理区（臨海水質管理センター）は現行の維持管理業務包括委託に「更新計画案作成」を追加することで、更新支援型への移行が可能である。	●管路はレベル 3.5 導入の前段階として、現行の下水道維持管理業務（単年度）とその他の個別発注している維持管理業務（管清掃、修繕等）をパッケージ化し、複数年の包括委託とする必要がある。 ●管路における維持管理包括委託を安定的に実施するためには、マネジメントや業務差配を担当する統括企業と現場対応を担当する複数の地元管路業者が連携する枠組みが必要である。		
マーケットサウンディング結果の傾向	●全体の傾向としては、レベル 3.5 の対象施設は、処理場のみ（管路含まず）の参入意欲が高い傾向である ●下水道の維持管理の事情を熟知する維持管理業者を中心として、分流式の雨水施設（内水整備課所管）をレベル 3.5 の対象外とすることを望む意見が多い ※分流式の雨水管路・雨水ポンプ場は、大雨ピーク時の人員配置の難しさなど、企業側のリスクが大きいことを懸念している ※合流ポンプ場も雨水を処理する施設であり、同様の理由により、維持管理業者の半数が対象外を希望している ●更新実施型は工事等発注の公平性・透明性の確保に現時点では課題があるとして、新たな PPP/PFI 手法に円滑に移行するためには「更新支援型」でのスタートを望む意見が複数ある		●全体の傾向としては、レベル 3.5 の対象施設は、処理場のみ（管路含まず）の参入意欲が高い傾向である ※管路は性能発注（性能規定の明確化）が難しいという意見が複数あるほか、大雨ピーク時の人員配置が難しい合流区域の対象外を望む意見があるが、JV や地元企業との連携ができれば参入可能とする意見もある ●管路は、地元企業が現状維持や受注への配慮を望む意見があり、大手企業は地元企業との合意形成の難しさを示す意見が多い ※管路の地元企業のうち、ウォーター PPP の内容を理解した上で参入意欲を示しているのは、回答者のうち 17%（2 社/12 社）のみである ※大手企業からは、公告時に地元活用要件を付さない要望も一部ある		

※更新支援型の対象業務は、コンストラクションマネジメント（CM）を含まない

## 6 PPP/PFI手法の最終選定（ステップ4）

マーケットサウンディングの結果や簡易な VFM 試算による定量評価を踏まえ、PPP/PFI 手法を導入する対象施設、対象処理区及び導入手法の選定について、以下のとおり検討する。

### (1) 対象施設の選定

マーケットサウンディングの結果等を踏まえ、以下の施設をウォーターPPP 導入の対象施設として選定する。

#### 分流雨水ポンプ場・雨水管路（内水整備課所管）を対象施設の対象外とする

##### <マーケットサウンディングの結果>

雨水ポンプ場・雨水管路は、性能規定が困難であるほか、大雨ピーク時の人員配置の難しさなど、企業側のリスクが大きいこと等の理由から、維持管理業者を中心として、対象外を希望する意見が多くあった。特に本市の下水道維持管理の事情を熟知する現行の処理場維持管理業者は、全社が雨水施設を対象外とすることを希望している。

⇒ 現時点では、全処理区の分流雨水施設をウォーターPPP 導入の対象外として河川・用排水路との一体管理を優先し、総合治水対策等による金沢市企業局との連携を継続する。

#### 管路（マンホールポンプ場合む）を対象施設の対象外とする

##### <マーケットサウンディングの結果>

##### ■処理場のみ（管路含まず）の参入意欲が多い傾向がある。

- ・処理場、汚水ポンプ場を対象施設として適当する意見が多い。
- ・管路は、性能発注が難しいとする意見が複数あるほか、大雨ピーク時の人員配置が難しい合流区域の対象外を望む意見があるが、JV や地元企業との連携ができれば参入可能とする意見もある。

##### ■管路は、地元企業が現状維持や受注への配慮を望む意見があり、大手企業は地元企業との合意形成の難しさを示す意見が多い。

- ・管路の地元企業のうち、ウォーターPPP の内容を理解した上で参入意向を示したのは、17%（2社/12社）のみ。
- ・大手企業からは、公告時に「地元活用要件」を付さない要望もある。

⇒ 管路の包括委託化は、マネジメントや業務差配を担当する統括企業と現場対応を担当する複数の地元企業が連携する枠組みを構築する必要があり、検討・調整には官民ともに相当期間を要するため、全処理区の管路においてウォーターPPP の導入を見送ることとする。管路は現行の維持管理体制を継続するが、官民連携により人員不足補完の効果等が期待されることから、今後も PPP/PFI 手法の検討を継続する。

ウォーターPPP の対象施設は「**処理場・汚水ポンプ場**」とする

## (2) 対象処理区の選定

処理場・ポンプ場（分流雨水施設を除く）をウォーターPPP導入の対象施設としたが、処理区別の維持管理の特性や資産状況、マーケットサウンディングの結果等を踏まえ、以下のとおり対象処理区を選定する。

### 浅野処理区（城北水質管理センター）を対象外とする

- ・城北水質管理センターが下水処理を受け持つ浅野処理区は、汚水とあわせて雨水を排除する合流区域を含むため、大雨等による災害リスクが高く、高度な管理知識を有する。
- ・マーケットサウンディングでは、大雨ピーク時の人員配備の難しさなどを理由として合流区域を含めた雨水施設の対象外を望む意見が処理場維持管理業者を中心として多数寄せられた。
- ・合流施設は、ゲリラ豪雨による流入負荷の変動等があり性能指標の明確化が難しいため、指標未達時や災害発生時における官民の責任所在が不明確となり、そのリスクを受注者に負わせるのは不適切である。
- ・他処理区でレベル 3.5 など高度な事業手法を導入する場合、10年長期の適切なモニタリングが必要であるため、施設の維持管理や更新に関する職員の技術技能の継承が不可欠である。

⇒ 災害時の安定的な人員体制の確保や職員の技術技能継承のため、城北水質管理センターは職員を主体とした現行の管理体制を継続する。

### ウォーターPPPの対象処理区は

#### 西部処理区（西部水質管理センター）及び臨海処理区（臨海水質管理センター）とする

- ・西部、臨海処理区は、浅野処理区と比較して供用開始が遅いため、設備等の老朽化度合いが小さいほか、資産点数も少ないため、管理上のリスクが小さい。
- ・西部、臨海処理区は、H26年度から維持管理業務包括委託（レベル3）を実施しており、包括委託のノウハウが蓄積されていることから、レベル3.5にスムーズに移行することができる。
- ・簡易なVFM試算はレベル3.5の更新支援型、更新実施型ともにプラスであり、費用対効果が期待できる。

⇒ 前例の無いPPP/PFI手法（レベル3.5）を導入するにあたり、金沢市・民間企業の双方が取り組みやすい処理区である。

また、西部・臨海処理区は現行の維持管理業務包括委託の契約期間が同じであるため、両処理区におけるウォーターPPPの同時期の導入も視野に入る。

### (3) 導入手法の選定

ウォーターPPPを導入する対象処理区及び対象施設を西部・臨海処理区の処理場・ポンプ場としたが、ウォーターPPPの導入手法について、以下のとおり選定する。

#### 更新実施型（レベル3.5）を導入手法の対象外とする

マーケットサウンディングでは、大手企業を中心として「更新実施型」に参入意欲のある意見もあるが、10年長期契約による工事費等の物価変動リスクに対する懸念のほか、更新実施型の工事発注方法が現時点で不透明なところもあり公平性・競争性の確保に課題があることから、「更新支援型」でのスタートを望む意見が複数ある。

⇒ 更新工事を含む更新実施型は10年間の事業費規模が非常に大きく、官民ともに高リスクの懸念があるため、まずは更新支援型からスタートし、導入後の業務実績の検証等も踏まえて段階的な範囲拡大を検討する。

#### ウォーターPPPの導入手法は「更新支援型（レベル3.5）」とする

10年の長期契約による管理・更新一体マネジメントにより、維持管理業務での気付き等を更新計画に反映し、施設の維持管理・更新に係るライフサイクルコストの低減を図る。

#### (4) 検討結果まとめ

以上を踏まえ、検討結果は以下のとおりとする。

	事業スキーム
対象処理区	西部処理区、臨海処理区
対象施設	処理場、汚水ポンプ場 ・西部水質管理センター、 汚水中継ポンプ場（高島） ・臨海水質管理センター、 汚水中継ポンプ場（大浦、木越、栗崎第一）
導入手法	更新支援型（レベル 3.5） ※改築更新に係る「設計業務」は含まない ※コンストラクションマネジメント（CM）は含まない
事業期間	10 年間

## 7 発注方法の検討

### (1) 個別発注・一体発注の検討

西部処理区・臨海処理区の処理場・ポンプ場における更新支援型包括委託の発注形態について、個別発注と一体発注の選択方針を検討する。

#### ■一体発注とした場合の事業費への影響

下水道施設維持管理積算要領（日本下水道協会）では、直接費が10億円超えの場合に諸経費率が上限据え置きとなるため、包括委託料の設計額積算において一体発注による削減効果が発揮されないと想定される。

#### ■一体発注とした場合のメリット・デメリット

一体発注により委託管理等の業務量軽減や、大手の新規参入による競争性の向上、連絡系統の簡素化による委託監理等の業務量軽減が期待される。

その一方で、災害時の人員配備等リスクや、地元企業の参加意欲低下が懸念される。

官側の観点	メリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発注（事業者選定の手続き等）に係る負担の軽減</li> <li>・委託管理・モニタリングに係る負担の軽減（維持管理上の窓口が一元化されることによる連絡系統の簡素化）</li> <li>・設備等の管理方法や技術レベル、技術提案の統一的な運用が可能</li> <li>・アセットマネジメントやストックマネジメント計画において官民の調整が図りやすい</li> <li>・緊急時の配備に自由度が増し安全性が向上（1処理場の緊急時に他方の処理場から増援、資材の融通など）</li> </ul>
	デメリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・受託者の不祥事・経営悪化が発生した場合に、2処理区ともに影響を受ける</li> <li>・災害発生時に民間企業の人員配備等バックアップが脆弱となる（JVの場合を除く）</li> <li>・個別発注の場合、二事業者の間に緊張感を持った業務対応が期待できるが、一体発注の場合は二事業者がタッグを組むことが想定される。その場合、二事業者で固定化され、新規参入が困難となり競争性が失われ、受注価格の上昇やサービス低下に繋がるおそれがある</li> </ul>
民側の観点	メリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・人員配置、機材、ユーティリティの調達時期・数量の調整が可能なため、効率化が期待される</li> <li>・大手企業は業務量が大きいと参入意欲が向上する傾向がある（競争性が発生）</li> </ul>
	デメリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・緊急時（豪雨等）の人員配備や運転管理上のリスクに係る負担が大きい</li> <li>・中小企業や地域企業は、業務量が大きいと対応困難となり、参入意欲が低下する可能性がある</li> </ul>



<p><b>西部処理区・臨海処理区のレベル 3.5（更新支援型）維持管理包括委託は、 従来どおり「個別発注」とする</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・一体発注はある程度の定性的メリットが想定されるものの、費用削減効果が見込めないほか、災害時人員配備の脆弱性も想定される。</li> <li>・個別発注は将来的に管路を加えた包括委託の範囲拡大等を検討する場合に、処理区の組み合わせパターンなど事業スキーム設定の自由度が高い。</li> </ul>

## (2) 現行契約からの契約変更の可能性検討

現行の維持管理業務包括委託（レベル3）の契約は、西部処理区、臨海処理区ともに契約期間が令和5年10月1日から令和10年9月30日までの5年契約である。

変更契約はあくまで現契約者との合意が必要なものであるが、仮に現行の維持管理業務包括委託を10年長期契約の更新支援型に移行する場合の契約変更の可否について、以下に整理する。

契約者	追加業務への対応のため、単独企業での受託からJVへの変更が発生した場合 → × 当初の発注時の参加資格条件に関わるため困難と想定される
契約期間	現行の契約期間「R5.10.1～R10.9.30」を「R5.10.1～R19.3.31」に期間延長する変更が想定される (R8年度中に変更契約を締結し、R9からレベル3.5を導入する場合) → × 長期間に渡る他社の参入機会喪失など、発注の公平性・透明性に課題がある
委託内容	業務 「更新計画案作成業務」を新規に追加 → △ 現行業務の数量変更等ではなく、当初の発注時条件に無い更新に関する業務の追加であるため、変更内容の影響が大きい
	その他 プロフィットシェア条項を追加 → △ 業務ではないが、市・受託事業者の利益配分に関わる重要な契約事項の追加であるため、変更内容の影響が大きい



**以上の課題を踏まえ、現行の維持管理業務包括委託の変更契約は困難であり、更新支援型（レベル3.5）への移行は「新規発注」とする**



## 8 事業スケジュールの検討

現行の維持管理業務包括委託は、西部・臨海の両処理区ともに令和10年9月30日までが業務期間であるため、西部処理区・臨海処理区の処理場・ポンプ場における更新支援型の維持管理業務包括委託は令和10年10月1日から事業開始することを想定する。

したがって、令和10年10月1日の業務開始に向けたスケジュールを設定する必要があるが、全国でも事例の少ないレベル3.5の業務形態に対応する必要があるため、マーケットサウンディングでは、公募時の提案書作成やグループ企業構成のための十分な期間の確保を要望する意見が多数寄せられた。

以上を踏まえ、発注者・受注者の双方が新たな業務形態にスムーズに対応するため、更新支援型の維持管理業務包括委託について、事業導入までの想定スケジュールを示す。

令和7年度に公募資料（契約書案、要求水準書案、プロポーザル等の実施要領、予定価格の積算等）を作成し、令和8年度に公募の公告を行い事業者募集を開始の上、令和9年度に事業者選定を完了後、準備期間を経て令和10年10月1日から業務を開始する。

事業導入までの想定スケジュール（更新支援型維持管理業務包括委託）

	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11~R20
<b>維持管理業務包括委託 (レベル3)</b> <small>※現行契約</small>	 西部水質管理センター維持管理業務包括委託 (R5.10.1 ~ R10.9.30) 臨海水質管理センター維持管理業務包括委託 (R5.10.1 ~ R10.9.30)						
<b>ウォーターPPP レベル3.5 (更新支援型)</b> <small>西部・臨海:別発注</small>		 導入可能性調査	 発注準備 (公告資料作成)	 公告	 事業者選定	 準備・引継期間	 10/1 業務開始

参考：マーケットサウンディングの意見

- 公告後の参加申請に約3か月。参加申請提出後、競争的対話を3回程度実施することを考慮して、提案書提出に最低でも8か月程度が必要である
- 公募から、グループ企業の構成に2~3か月程度の時間が必要である
- 技術提案書作成や入札金額作成に、公告後6か月~9か月程度が必要である