

V. 今後の新たなPPP/PFI事業の推進 に向けて

V. 今後の新たなPPP/PFI事業の推進に向けて		
カテゴリ	論点	記載ページ
(1) 事業スキームの 検討	① PPP/PFI事業対象範囲の設定	P.29
	② 自治体の状況をふまえた各PPP/PFIの比較検討による手法の選定	P.29
	③ 施設統廃合・他自治体連携にあたってのPPP/PFIの留意点	P.30
	④ 広域的PPP/PFI、他事業との連携にあたっての留意点	P.30
	⑤ 地域企業の参画に関する検討	P.31
	⑥ コンセッション方式における使用料・利用料金の検討	P.31
	⑦ コンセッション方式における建設費負担割合の検討	P.32
(2) リスク分担・契約 上の論点	① リスク分担のあり方	P.32
	② 運営権者の経営悪化等の事由により事業の運営が困難になった場合の対応	P.33
	③ 災害時の対応体制の構築	P.33
(3) サウンディング 調査	① 民間ヒアリングの適切な方法の検討	P.34
	② 地域企業に配慮したサウンディングの実施	P.34
(4) VFM・効果分析	① PSCの算定に必要なストマネ計画の策定	P.35
	② PPP/PFIによる事務削減効果	P.35
	③ PPP/PFI導入時の自治体の下水道経営への改善効果分析	P.36
(5) その他	① VE提案を通じた他インフラ事業者のノウハウ活用	P.36
	② 自治体内の技術継承、モニタリングのノウハウの維持・体制確保	P.37
	③ 応募者への情報開示のあり方	P.37

V. (1) 事業スキームの検討 ① PPP/PFI事業対象範囲の設定

官民連携事業における対象施設及び業務の検討において、「効率性」「競争環境」「リスク分担」などの観点を設定し、対象施設・業務の組合せを整理・比較評価することが考えられる。

対象施設・業務の検討手順について、ここではモデル都市における初期段階での検討の流れを一例として以下に示す。

対象施設・業務の検討に際しての事前検討及び組合せ検討ステップ

各ステップで実施した検討における比較観点

事前検討:

- 対象施設候補の洗い出し
例) 水処理施設、汚泥処理施設、ポンプ場、管路施設等
- 対象業務候補の洗い出し
例) 設計、施工、維持管理・運営、撤去等
- 該当自治体における事業の特徴を整理
例) 既存施設の運営機能を確保しつつ、再構築施設に移行する等

対象施設・業務の組合せ検討ステップ:

事前検討を踏まえ3ステップの組合せ検討を実施
※以下は、上記事前検討の例)に関する事業を実施すると仮定し検討内容を記載

ステップ	検討内容
① 対象施設の 組合せ検討	水処理施設、汚泥処理施設、ポンプ場、管路施設の組み合わせについて比較検討を実施
② 対象業務の 組合せ検討	ステップ②-1 再構築に係る業務の組合せ比較検討 ・再構築施設に係る設計・施工・維持管理業務の組合せ検討を実施 ステップ②-2 既存施設に係る業務の組合せ比較検討 ・ステップ②-1の検討結果に、既存水処理施設の維持管理、更に既存水処理及び汚泥処理施設の撤去業務を含め組み合わせ検討を実施
③ 対象施設・ 業務のまとめ	ステップ①・ステップ②の検討結果を踏まえ、官民連携事業の対象となる施設及び業務を決定

対象施設・業務の組合せの検討に際しては、「**効率性**」「**競争環境**」「**リスク分担**」の観点で整理・比較評価を実施

観点	概要
効率化	<ul style="list-style-type: none"> 官民連携手法導入における経済効果(VFM)の源泉は、民間の創意工夫及びノウハウ導入により事業の効率化が図れることが重要 施設や業務を組合せることにより事業として効率化が図られるかについて検証
競争環境	<ul style="list-style-type: none"> 官民連携手法導入における経済効果(VFM)の源泉は、民間の創意工夫及びノウハウ導入による事業の競争環境の確保ができることが重要 競争環境の確保を阻害する業務等がないか検証し、最も競争環境の確保に資する施設や業務の組合せを整理
リスク分担	<ul style="list-style-type: none"> 官民連携事業においては、官民双方のリスク分担が明確であることが重要 ⇒ リスク分担が曖昧な場合、民間事業者はその分の費用をリスク費として積み上げ、事業費が増加することや、民間事業者からの関心を得ることができず競争環境の確保にも影響を与えることから明確なリスク分担は重要な要素となる 官民双方にとって適切なリスク分担にする必要があり、曖昧なリスク領域が残らない業務等の組合せを整理

V. (1) 事業スキームの検討

② 自治体の状況をふまえた各PPP/PFIの比較検討による手法の選定

自治体の状況に応じたPPP/PFI手法を選定する場合、解決が必要な課題、対象となる事業の特徴整理、PPP/PFI手法の特徴を十分に把握することが重要。

課題解決に資するPPP/PFI手法を選定する際は、VFMなどの定量評価のみではなく、定性面の評価と合わせて比較し総合評価することで適切な手法が選定できると想定され、ここではモデル都市での検討手順を一例として以下に示す。

課題に応じたPPP/PFI手法の評価ステップ

各手法の総合評価方法の一例

評価ステップ

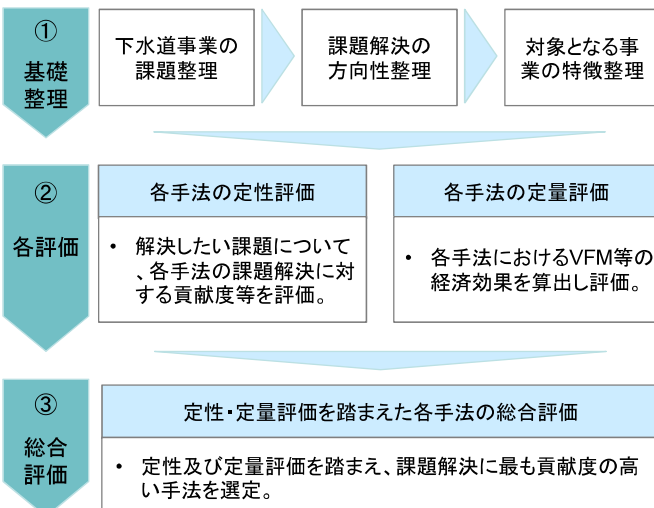
- 各自治体の状況に応じた適切な手法を選択するため、まず課題の把握を行う。
- そして、課題解決の貢献度合いを定性及び定量面からそれぞれ評価し、最終的には総合評価を行い選定。

総合評価方法(例)

- 総合評価時においては、定性及び定量面を点数化し、総合的に判断。

比較表(例)

比較観点	重み	DBO	PFI	コンセッション
人員削減	【比較観点】 ・ 下水道事業において解決したい課題等を観点とし設定。			
初期業務負担				
民間の工夫余地				
官のリスク負担	【重み】 ・ 各観点において、重み付け。(例えば1～3段階など)			
財政支出平準化				
官の経済効果	【各評価】 ・ 手法毎に各観点を点数化して評価。			
合計点				



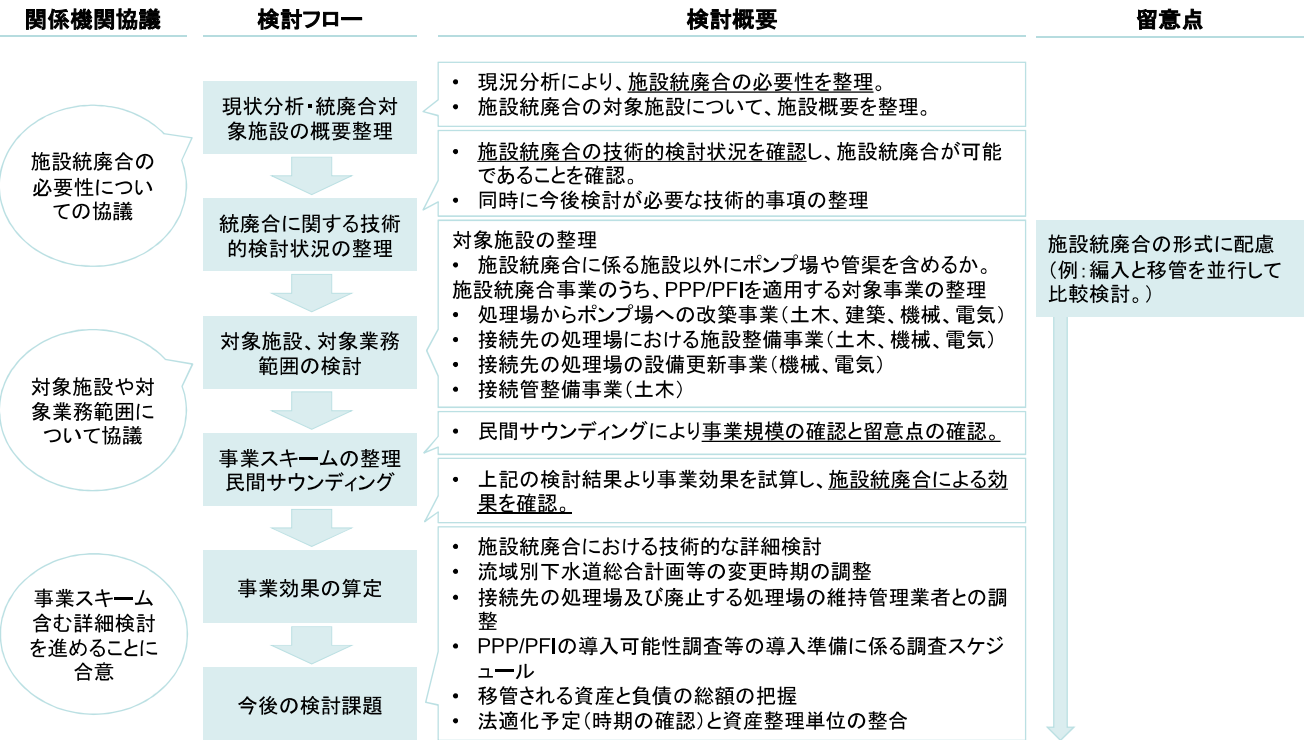
検討時の留意事項

- 対象になる事業の特徴整理では、例えば一部改築更新又は再構築事業なので、民間創意工夫の発揮し易さなども変わる可能性があり、対象事業の業務範囲も重要な論点。

V. (1) 事業スキームの検討 ③ 施設統廃合・他自治体連携にあたっての留意点

施設統廃合に伴う整備事業にPPP/PFI事業を適用する場合、事業規模を把握するだけでなく関係機関との綿密な協議・調整が必要。

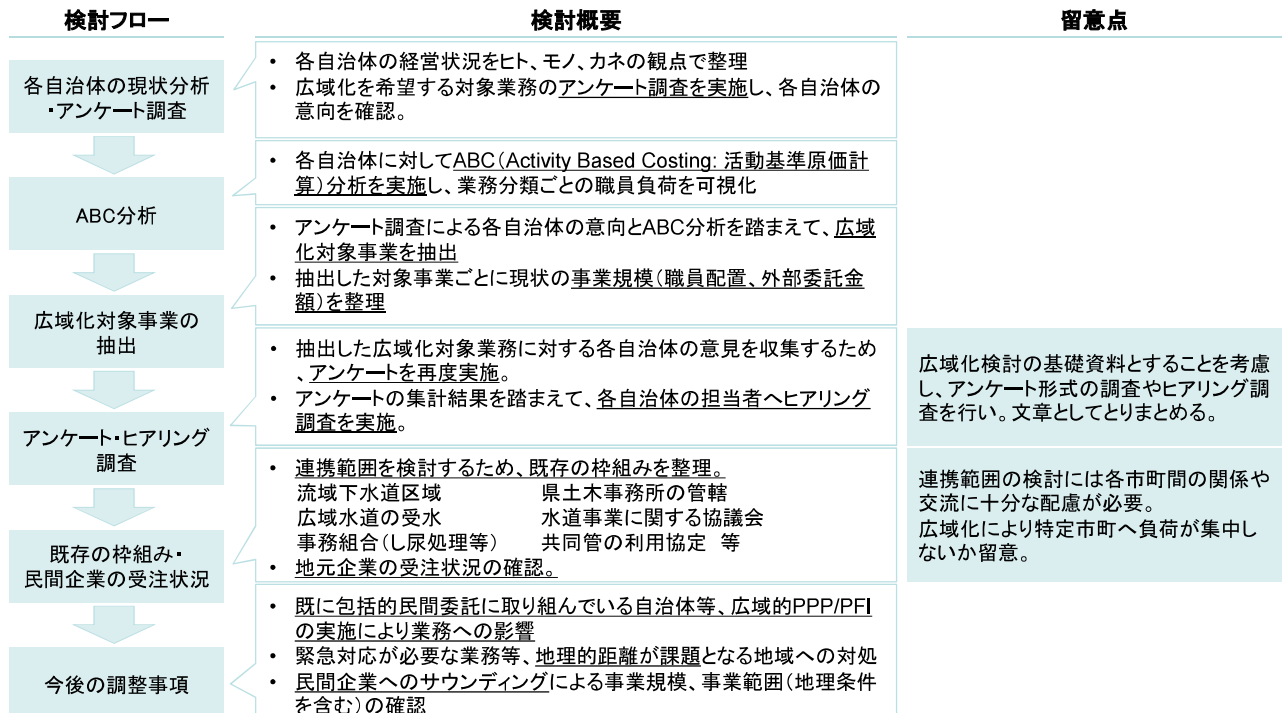
人口減少により施設利用率が低下した場合や、施設老朽化により莫大な更新費用が必要となった場合、行政区界にとらわれずに流域下水道や農業集落排水との施設統廃合を進めることが考えられる。その場合の協議の進め方や検討概要について、想定される検討手順を参考に示す。



V. (1) 事業スキームの検討 ④ 広域的PPP/PFI、他事業との連携にあたっての留意点

広域的PPP/PFIを検討する場合、下水道事業に限らず既存の広域連携の枠組みの考慮や様々な観点で基礎条件を整理・検討することが重要。

多くの地方都市では苦しい下水道経営状況に置かれており、ヒト・モノ・カネに対する施策として、広域化・共同化に合わせた広域的PPP/PFIの推進することが考えられる。そのためには詳細な情報を収集し綿密な協議を進めることが重要になる。ここではモデル都市における検討手順を一例として示す。



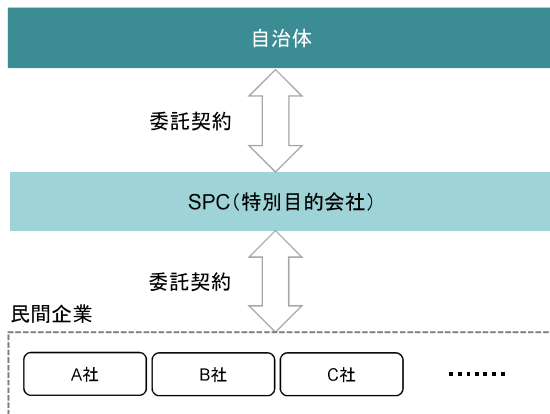
V. (1) 事業スキームの検討 ⑤ 地域企業の参画に関する検討

PPP/PFI手法を検討する際、地域経済への配慮、緊急・災害時における迅速かつ確実な対応のため地域企業の参画について検討することが重要な論点になる。

下水道事業は地域産業の面もあり、緊急・災害時における迅速かつ確実な対応を行う地域産業の存在は重要である。このため、事業を実施するSPCと地域企業との連携体制の構築も重要であり、運営主体への地域企業の参画も想定される。地域企業の参画の方法としてはいくつかの方法があるが、ここではモデル都市の検討において参考とした地域企業を構成員とすることを条件とした事業スキーム例について以下に示す。

地域企業の活用の取り組み

地域企業の活用に配慮した事業スキーム(例)



※募集要項において、災害時における応急対策に関する協定を締結している協同組合を応募グループの構成企業として参画させることを条件として設定することが考えられる。

地域企業の活用の留意事項

民間の創意工夫、地域企業の関与の透明性、入札における競争性を妨げない仕組みに配慮することが必要。

- 応募者の構成に関する資格要件について、地域企業の活用を義務化した場合には、民間事業者の参画の障壁にならないように公平性を確保する必要がある。
- 有力な地域企業を確保した事業者が有利になるなど、不公平な競争環境とならないような仕組みにする必要がある。
- 構成企業として地域企業の参画を求める場合には、地域企業が実施する業務について明確に示すことも重要になる。
- 民間事業者の選定にあたって、災害時の対応、地域活性化への取組に係る評価項目の設定等により、地域企業の関与を一定程度図る方法も考えられる。

V. (1) 事業スキームの検討 ⑥ コンセッション方式における使用料・利用料金の検討

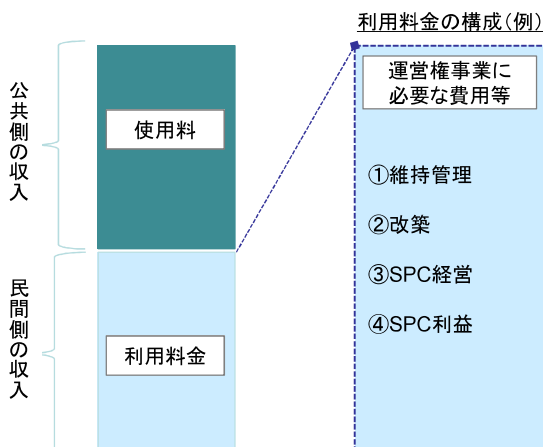
コンセッション方式採用時には、運営権者の収受する利用料金の上限等の設定のため、コンセッション事業の対象業務に係る費用等の推計が必要。

コンセッション採用時は、公共側に残る業務及び民間側に委ねられる業務に分けられ、これを下水道使用料/下水道利用料金で個別に徴収/収受する方法と運営権者が下水道利用料金として一括して収受する方法がある。ここでは、モデル都市における下水道使用料/下水道利用料金で個別に徴収/収受する方法についての算定手順を一例として示す。なお、利用料金は民間事業者が運営権対価を算出する上で前提となる。

使用料と利用料金の関係

【基本的な考え方】

- コンセッション事業の実施において運営権者が必要とする費用等については、利用料金により運営権者が収受する。
- その費用は、事業範囲に応じ、維持管理費・改築費(運営権者負担部分)・SPC経営に関する費用(利息等含む)が想定される。
- 効率的な管理により、利用料金設定時に想定される適正な原価より費用の削減がされた場合等の利益は原価の範囲内と考えられる。(下水道コンセッションガイドラインより)



利用料金の算定手順

- 利用料金を使用料と利用料金の合計額に対する割合とする場合、対象となる処理区の使用料収入額の推計と対象業務の費用推計等を基に算定する。

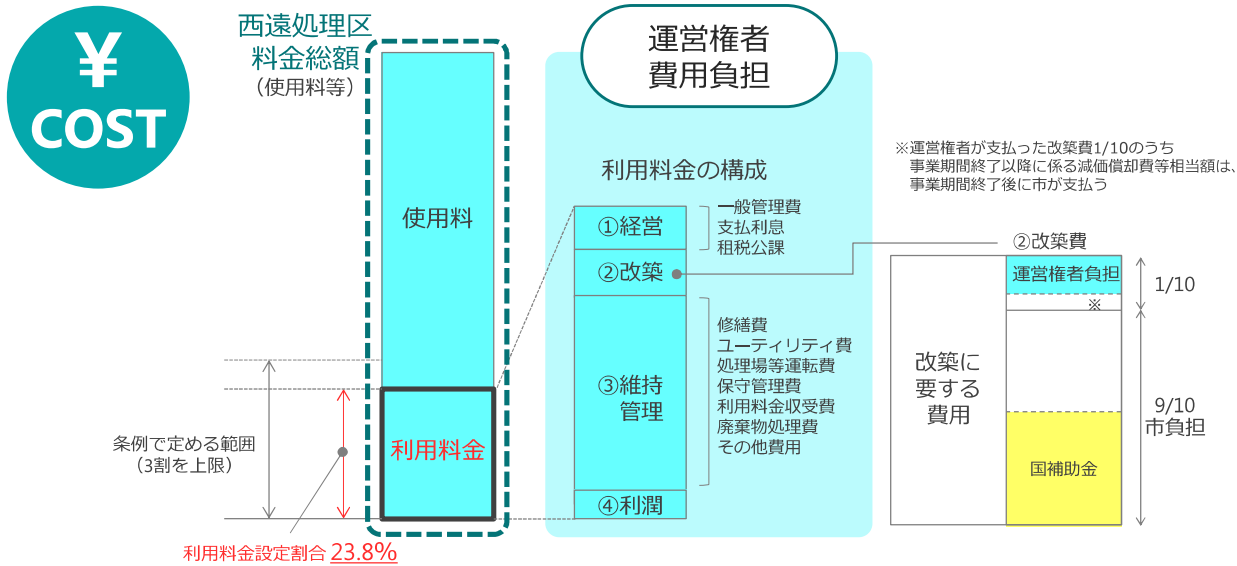
ステップ	検討内容
① 収入推計	過去の有収水量実績と今後の人口推移を活用し、将来の有収水量を推計する。また、推計した有収水量を基に使用料収入を推計する。
② 対象業務の費用推計	過去の実績等を活用し、運営権者の負担する維持管理費・改築費の推計を行う。 費用については固定費と変動費に分け、水量推計に応じた費用を推計する。
③ SPCに関する費用や利益の整理	SPCの組成に係る費用や、支払利息・租税公課等の事業期間中の運営費の試算を行う。 また、想定されるSPCの利益水準を定める。
④ 利用料金割合の算定	①～③の整理を踏まえ、運営権者の収受する利用料金の割合を算出する。 $\text{利用料金割合} = \frac{\text{当該事業に必要な費用等}}{\text{事業対象範囲の使用料・利用料金収入}}$

V. (1) 事業スキームの検討 ⑦ コンセッション方式における建設費負担割合の検討

コンセッション方式採用時には、改築における費用を一部運営権者に委ねることが考えられる。これは、長期間にわたってコスト抑制を行うことにも寄与が期待される。

モデル都市の検討において、コンセッション採用時の建設費の負担割合として浜松市を参考とした。浜松市では、長期契約において改築更新費が抑制されるように改築に要する費用のうち10%を運営権者の負担としている。このように費用の一部を運営権者とする事で改築に要する費用を抑制することに結び付けることを期待している。

浜松市における利用料金と費用負担の関係



出典: 浜松市における下水道事業へのコンセッション方式導入について

V. (2) リスク分担・契約上の論点 ① リスク分担のあり方

官民間のリスク分担はいずれのPPP/PFI事業においても重要な論点になり、「リスクを最も適切に管理することが可能な主体がリスクを負担する」という原則に立ち検討することが重要。

適切な官民リスク分担は常に重要な論点になる。特にコンセッション方式では運営権者の責任範囲や裁量が一般的に大きく、リスク分担が重要になるが、コンセッション方式において頻繁に論点になる事項についてモデル都市における検討例を示す。

リスク分担上の論点

モデル都市における検討

瑕疵担保責任

「運営権ガイドライン(内閣府)」において、「資料の十分な確認や施設の実地確認等によりその最小化を図るとともに、管理者が一定期間(瑕疵を発見するために必要な期間)責任を負うよう実施契約に規定することが望ましい」と示されており、どこまでを管理者が負いどこから運営権者が負担すべきかが論点になる。

- 下水道事業が1年間の四季を通じて水量や水質が変化することに鑑み、管理者側が瑕疵担保責任を有する期間を1年間とすることが考えられる。

物価変動

物価変動は、「下水道コンセッションガイドライン(国土交通省)」において、「コンセッション方式では、燃料価格などの物価変動等を、下水道利用料金にタイムリーに反映させないと、運営権者の経営安定性が損なわれる懸念がある。そのため、急激な物価変動が生じた場合には、下水道利用料金への転嫁を可能とする仕組みとするため、下水道利用料金改定に関する発動要件等を予め実施契約上規定すること等が重要であると考えられる。」とされており、具体的にどのように発注者と受注者で分担するかが論点になる。

- 物価変動は基本的には外部要因により変動するため運営権者が管理することができない。そのため、管理者が負担することが考えられる。
- ただし、頻繁に物価変動の対応をすることは困難であることから数%程度等一定の割合までは運営権者側が負担することが考えられる。
- なお、一定以上の物価変動について、下水道使用者から徴収する額の改定により対応することは議会判断になり担保が困難なことから、管理者と運営権者がそれぞれ受け取る割合を条例で定められた範囲で変更する等、あらかじめ実現可能な財源で対応することが望ましい。

運営権対価の返金

「運営権ガイドライン(内閣府)」において、「公益上の理由による運営権の取消し以外の場合であっても、運営権対価のうち残余の存続期間に対応する部分については、運営権対価の金額や支払方法を考慮し運営権対価を返還することが適切であると管理者等が判断した場合には、運営権者へ返還する旨を実施契約に規定することが望ましい」とされ、公益上の理由による運営権の取消し以外の契約解除措置が生じた際の運営権対価の返還が論点になる。

- 契約解除が行われた場合、解除後の期間に係る運営権対価について運営権者は支払義務を負わないと考えられる。
- ただし、解除後の期間に係る運営権対価が解除前に管理者に対して支払われていた場合、その返還の際に運営権者が支払う違約金等と相殺することは差し支えない。
- 運営権対価の返還に関する契約にあたっては、運営権者事由の解除が安易に行われぬように配慮する必要がある。

V. (2) リスク分担・契約上の論点

② 運営権者の経営悪化等の事由により事業の運営が困難になった場合の対応

運営権者による事業の運営が困難になった場合においても下水道事業が適切に継続されるよう、運営権者の破たんや撤退リスクを回避する方策を事前に検討することが必要。

運営権者の破たん等事業の運営が困難になった場合の対応は安定的な下水道事業運営の観点からは常に重要な論点になる。「下水道事業における公共施設等運営事業等の実施に関するガイドライン（国土交通省）」によると、「運営権者の破たん等が発生した場合においても下水道事業の適切な継続が確保されるよう、契約を工夫することが必要である。」とされ、管理者による指揮命令権に係る規定やバックアップサービスの確保等について示されている。モデル都市において、ガイドラインで示された事項以外の対応策を検討しており、検討内容を例として示す。

モデル都市における運営権者の経営悪化時・運営権者事由による契約解除時の対応案

想定される状況	運営権者の収益の悪化	運営権者事由による契約解除
	<ul style="list-style-type: none"> 当初の想定よりも収益が悪化することにより、運営権者の事業継続が困難となる可能性 	<ul style="list-style-type: none"> 当初の想定よりも収益が悪化することを理由に運営権者が契約を解除する可能性
想定される状況に対する対応	<p>運営権者の収益の悪化</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業期間中の定期的なモニタリングを通して経営状況の悪化を管理者がタイムリーに把握 運営権者帰責の要因の場合には、運営権者が自ら改善措置を行い、発注者は当該状況を確認 不可抗力など運営権者に帰責がない、事業収支の悪化が生じた際は、発注者側は使用料・利用料金割合の見直し措置等を行い収益悪化を軽減 	<p>運営権者事由による契約解除</p> <ul style="list-style-type: none"> 収益の悪化への対応と同様の対応に加え、契約により違約金などのペナルティを課し撤退を抑制するとともに、再公募にかかる費用等、事業の適切な継続のために管理者に生じることが予定される諸費用相当額を確保 次期の事業者に対する十分な引継期間を考慮した管理者への事前通知や、円滑な引継・体制の変更が行われるような仕組みとする

V. (2) リスク分担・契約上の論点 ③ 災害時の対応体制の構築

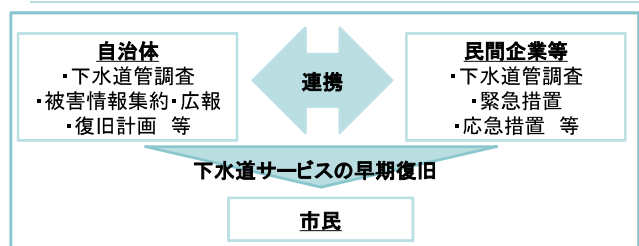
災害時において、被災した下水道施設を早急に復旧させるためには、民間企業等との連携による危機管理体制を構築することが重要。

- 災害時における下水道機能の確保には、他の関連行政部局や関連協会・団体、民間企業等との協力体制の構築が必要であると考えられる。
- 災害対応業務の実施には、多くのリソースを必要とするため民間企業等への支援要請により、リソースを確保し、早急に災害対応業務に臨む必要があると考えられる。ここではモデル都市での検討概要を参考に以下に示す。

災害時における民間企業等との連携

- 自治体において、災害時において下水道施設が被災した場合における復旧支援の協力協定を、様々な民間企業団体等と締結しているケースがある。
- これらの協定により、下水道施設が被災した場合における支援体制が構築されるとともに、被災した下水道施設の早期復旧に向けた迅速かつ円滑な対応が期待されている。
- 特に、中小自治体では、リソース不足が顕著であるため、民間企業等との協定のあり方（内容、要請時期、要請方法等）を十分に検討する必要がある。

災害時における民間企業等との連携



(参考)民間企業等との協定の概要

- 発災後の調査、応急復旧などに当たっては、他の自治体のみならず、関連する民間企業等との連携が重要となると想定される。
- さらに、復旧に必要な資機材や燃料、汚泥吸引車などの確保のために、これらの保有業者とあらかじめ協定を結んでおくことも重要であると想定される。

協定先	協定内容	平時の情報共有
(公社)日本下水道管路管理業協会等	管路施設の緊急点検や応急復旧等	下水道台帳のバックアップ、提供可能な資機材及び人員等
日本下水道事業団、(一社)日本下水道施設業協会、(一社)日本下水道施設管理業協会、機械・電気工事業者等	処理場・ポンプ場の緊急点検や応急復旧等	処理場・ポンプ場の図面のバックアップ、協力会社、提供可能な資機材及び人員等
(一社)全国上下水道コンサルタント協会、コンサルタント業者等	調査方針・調査判断基準の策定、災害復旧工事設計資料の作成等	下水道台帳や処理場・ポンプ場の図面のバックアップ、提供可能な資機材及び人員等
建設業者、土木業者等	障害物の撤去、応急復旧、復旧作業等	提供可能な資機材及び人員等
リース業者、レンタル業者、建設業者等	仮設トイレ、可搬式ポンプ、発電機等資機材の提供等	提供可能な資機材、運搬方法等
燃料供給業者等	燃料の提供等	提供可能な数量、運搬方法等

V. (3) サウンディング調査 ① 民間ヒアリングの適切な方法の検討

民間企業へのサウンディングは、発注者の想定する事業の市場性を判断するため実施。その際、下記に示す観点からその内容を精査し、簡潔かつ漏れのない情報収集を行うことが必要。

モデル都市における検討で実施した民間企業サウンディング調査を基に、調査の流れ及び実施概要を整理したものを参考として以下に示す。

Why
なぜ

サウンディングの
目的

- ✓ 発注者の想定するPPP/PFIの事業スキームについて、民間企業の意見に基づき実現可能性・事業性・サービス水準の向上効果等を検証する
- ✓ 民間企業の意見を踏まえて、事業性やサービス水準、地域経済への波及効果等の観点からより優れたスキームや、民間企業の競争を喚起するスキームを検討する

民間企業へのサウンディング方針検討における観点

	検討事項	検討の方針	具体的な内容(例)
When いつ	サウンディングの実施時期	PPP/PFIの導入検討がある程度進み、スキームが具体化してきた段階や公募前のスキーム固めの段階等で実施	<ul style="list-style-type: none"> • 下水道事業に関する事業環境分析やヒト・モノ・カネの課題把握、これを踏まえたPPP/PFIへの期待効果、事業範囲、事業スケジュール、事業スキーム等の案を整理した上で実施 • 上記の実施時期の目安は、検討開始後6か月程度
Who 誰に	サウンディングの対象者	公平性に留意しつつ、事業参画可能性のある企業に対して可能な限り網羅的に実施	<ul style="list-style-type: none"> • 現状の維持管理委託先企業および電気機械納品元企業 • 上記以外の、近隣自治体における受託企業や近隣自治体に拠点を有する企業、全国展開している企業 • JV等も含めて参画必要性の高い地元企業
What 何を	サウンディングの質問事項	検討事項同様、5W1H(いつ・誰が・何を・どのように等)を意識して、必要事項を漏れなく重複なく質問	<ul style="list-style-type: none"> • 事業への関心度 • 事業範囲への意見、対応可能性 • 事業スケジュールへの意見 • 想定される実施体制、提供可能な付加価値
What 何を	サウンディングの開示資料	情報の秘匿性に配慮しつつ、質問事項に沿って必要十分な資料を提供	<ul style="list-style-type: none"> • 対象自治体の下水道事業の状況 • 想定されるPPP/PFIの事業範囲 • 想定される事業スケジュール • 対象事業の概算事業規模
How/Where どのように/どこで	サウンディングの実施方法・実施場所	民間企業の本音を引き出しやすく、かつヒアリング先の負担が少なく実施可能な方法・場所を選択	<ul style="list-style-type: none"> • 実施期間や実施時期を踏まえて、ヒアリングまたはアンケートのうち実現可能かつ事業者への負担が少ない方法を選択 • ヒアリングは自治体は立ち会わず、ヒアリング先での実施が基本だが、情報提供の効率性等の観点から自治体での実施もあり得る

V. (3) サウンディング調査 ② 地域企業に配慮したサウンディングの実施

PPP/PFI事業を実施する際、地域企業の参画や配慮が論点になることから、地域企業の意見や官民連携事業への理解度などをヒアリングし、地域企業も参画できる環境整備を行うことも重要。

地域企業について、官民連携事業に係る知識や経験が不足して場合もあり、事業推進の障壁になることがある。ここではモデル都市の検討で実施した、地域企業への説明会やアンケート実施などの取組例や先行して地域企業に配慮した取組を実施している自治体から挙げられた留意事項の一例を以下に示す。

地域企業に配慮した取組事例

① 民間事業者への説明会の実施	PPP/PFI手法を活用する場合において、民間事業者向けに説明会を複数回実施。 ＜想定される議題＞ ・ PPP/PFIの説明 ・ 対象地域の下水道事業の概要 等
② アンケートの実施	民間事業者向けに実施した説明会にて、民間事業者内のPPP/PFI手法に関する知識が高まったところで、PPP/PFI手法の導入に向けたアンケートを実施。 ＜想定される項目＞ ・ 想定される事業スキームに関する意見 ・ PPP/PFI手法における関心度 ・ 想定される事業範囲に関する意見 ・ 地元活用にに関する意見 ・ 事業者の選定方法 等
③ アンケート結果を事業内容に反映	②のアンケート結果を踏まえ、各種関係者の意見を踏まえた事業内容を確定。

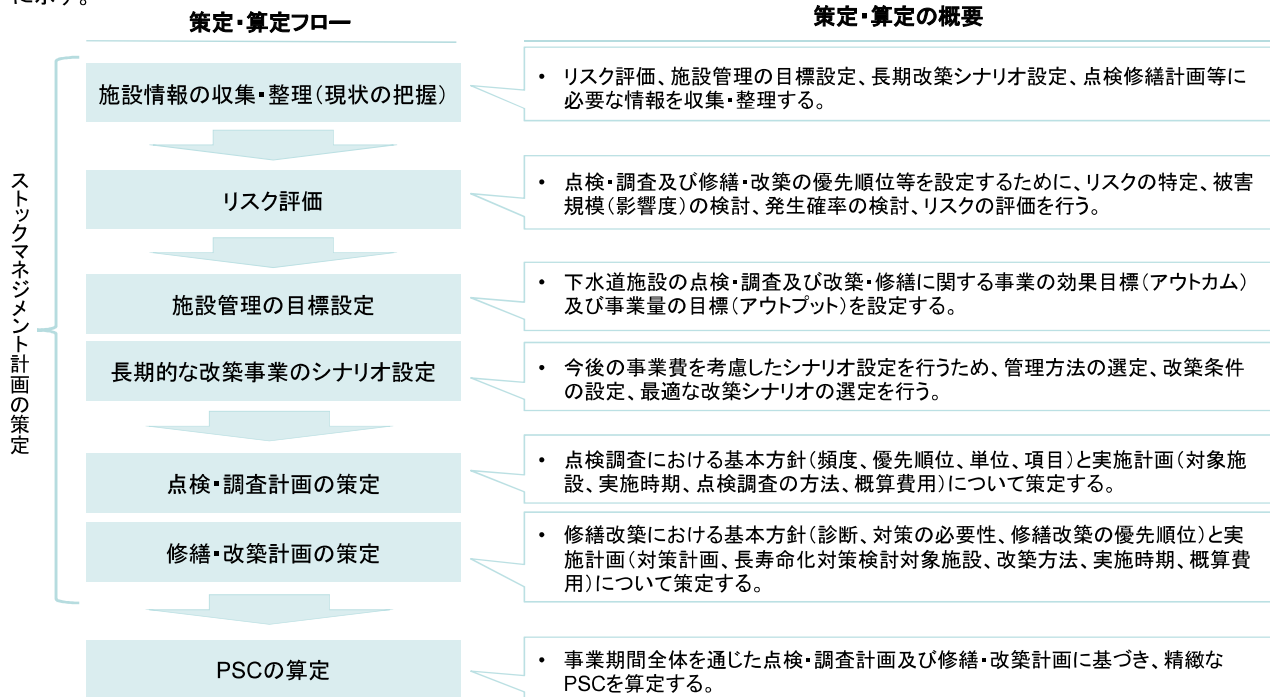
地域企業へのサウンディングなど事業推進における留意事項

- 企業との十分な対話、説明会の実施
 - 新たなスキームによる発注への理解のために、企業向け説明会を実施。
 - その意見等を参考に実施方針等を策定。(民間側も提案書の作成に莫大な費用、時間を費やすことに配慮)
 - 説明会の実施において、初回については、以下のような枠組みで実施し、段階的に枠組みを広げるなどの工夫することも重要。
- ＜初回＞
初回については、各種工種ごとに説明会を実施することが望ましい。
 - 建設会社(地元企業を含む)
 - 設計コンサルタント会社
 - メーカー 等
- ＜2回以降＞
2回以降では、各種工種での意見交換も含めるため、下水道事業に係る関係者を集め実施する必要がある。
- 予算時期等を見据えた全体スケジュールの想定
 - 複数年契約を実施するため、予算時期、契約時期など議会説明を含めた全体スケジュールをあらかじめ想定しておくことが重要。また、契約後のスケジュールも当初より想定しておくことも重要。
 - 関係各課と協議を行いながら契約フロー等の準備を実施。

V. (4) VFM・効果分析 ① PSCの算定に必要なストマネ計画の策定

PSC(公共が自ら実施する場合の事業期間全体を通じた公的財政負担の見込額の現在価値)を算定するためには、基本的にストックマネジメント計画を策定することが必要。

ストックマネジメント計画では、対象施設について、リスク評価を踏まえ明確かつ具体的な施設管理目標及び長期的な改築シナリオを設定し、財政状況を踏まえて、実現可能な点検・調査計画及び修繕・改築計画を定めている。PSCの算定にストックマネジメント計画を反映することで、自治体の財政状況に応じた精緻なPSCの算定が可能になると考えられる。ここではモデル都市での検討手順を参考に示す。



V. (4) VFM・効果分析 ② PPP/PFIによる事務削減効果

PPP/PFIの導入に伴い民間と業務を分担することにより、事務の効率化が期待される。

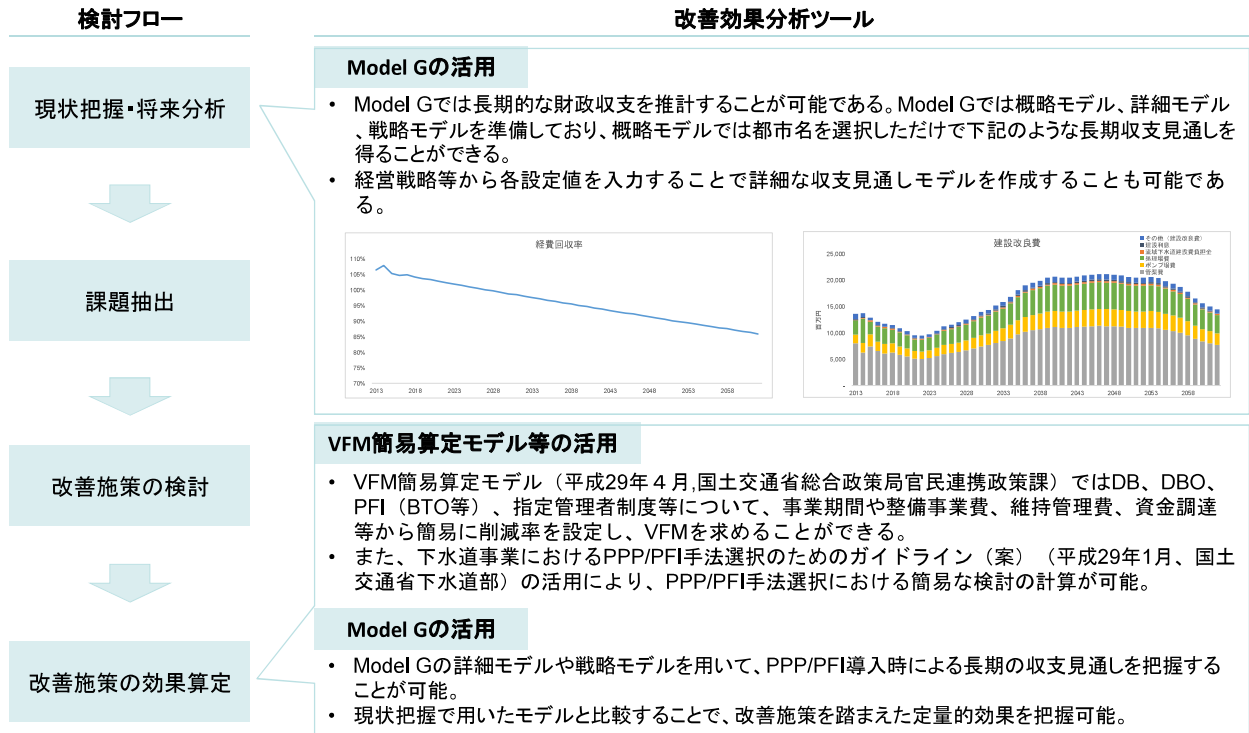
PPP/PFIの導入により、設計・建設期間及び維持管理・運営期間のいずれにおいても、事務効率化による公共側の事務負担の軽減が期待される。今後は維持管理・運営が中心になり、特に経営に関する業務も含めた事務負担の軽減や人員の配置転換が期待されている。以下ではモデル都市の検討における検討手順を参考として示す。

官民役割分担の検討ステップ		公共における事務負担軽減の内容	
ステップ	検討内容	事務負担軽減の主な内容	
① 業務内容の棚卸	・ 現在の業務内容の棚卸を行い、対象業務をプロセスごとに大項目、中項目、小項目と詳細な区分で整理する。	業務	概要
② 業務量の把握	・ 現在の業務内容ごとに、1回当たりの作業時間、年間作業回数、年間作業時間、年間作業日数を集計する。	設計・建設期間	・ 設計監理業務や工事監理業務の軽減
③ 官民業務分担の検討	・ 公共が行う業務と民間が行う業務の分担を行い、年間作業日数を官民に割り当てる。	維持管理・運営期間	・ 従来分割発注で毎年行われていた複数の入札事務の軽減等
④ 業務削減効果算定	・ 検討結果を踏まえ、官民の業務分担により削減可能な業務数、年間作業日数を集計し、削減可能な職員数を算定する。	事務負担軽減に伴う人員の配置転換の例	
		業務	概要
		設計・建設に係わる人員の配置転換	・ 公共側で設計を行っていた場合の設計業務に係わる人員の配置転換等 ・ 設計監理業務や工事監理業務に係わる人員の配置転換等
		維持管理・運営に係わる人員の配置転換	・ 公共側で維持管理・運営業務を実施していた場合の当該業務に係る人員の配置転換等 ・ 従来分割発注で毎年行われていた複数の入札事務の軽減に伴う配置転換等

V. (4) VFM・効果分析 ③ PPP/PFI導入時の自治体の下水道経営への改善効果分析

VFM簡易算定モデル等の活用により、PPP/PFIの導入の定量的効果としてVFMの簡易算定が可能。さらに、Model Gの活用により、PPP/PFI導入による自治体の下水道経営に対する長期的な改善効果の定量的把握が可能。

各自治体の下水道経営に関する現状把握及び将来分析については、下水道事業における長期収支見通しの推計モデル「Model G」を用いて簡易に行うことが可能。さらに、「VFM簡易算定ツール」等を用いて簡易算定したPPP/PFI導入効果をModel Gの詳細モデル・戦略モデルに反映させることで、自治体の長期的収支見通しに与える効果を定量的に把握することが可能。ここでは、活用方法の一例を参考に示す。



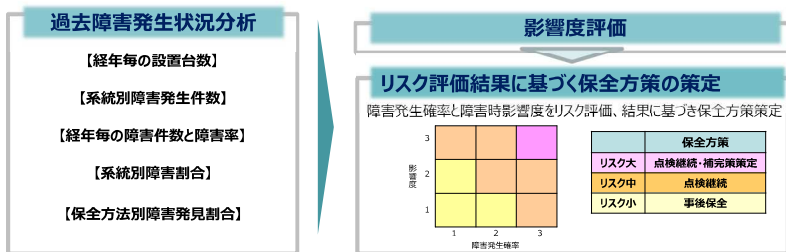
V. (5) その他 ① VE提案を通じた他インフラ事業者のノウハウ活用

電力会社が保有する電気設備の保守点検のノウハウを活用することでリスク評価に基づいた状態監視保全の実現、予防保全や点検作業の効率化・コスト削減等が期待される。

モデル都市では、VE提案（※）の仕組みを通じて電力会社のノウハウを活用することにより計装設備の保守点検業務を受託し効率化を図っている。具体的には、電力事業における計装設備の保守点検ノウハウを活用して、設備のリスク評価に基づいた状態監視保全を実現することで予防保全や点検作業の効率化を図り、コスト削減を実現している。また、その他にもスマートメーター活用等も期待されている。

電力会社の知見活用による計装設備の保守点検の効率化概要

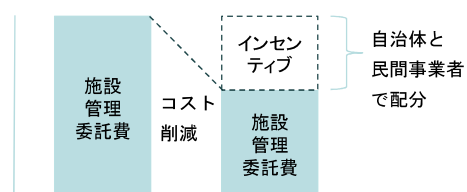
- 2004年～2017年におけるセンサー障害について分析
- 現状、各センサーは1回/3年の定期点検（目視、清掃、校正、動作試験）を、製造者に実施
- 経年による障害発生傾向は見られないため、経年による点検の設定は不要
- 系統別（水処理設備）では障害発生傾向が見られ、大部分が日常監視、日常巡視・保全にて障害を発見
- リスク評価による保全方策を導入⇒点検の合理化、日常監視及び日常巡視に基づく状態監視保全の導入（総点検コスト 約60%の削減）



※【VE（Value Engineering）提案】

上記では、VE提案を活用することにより、現行の包括的民間委託の契約に基づき上記の取組みを行うことができた。VE提案とは、現状の実施方法よりも効率化が図れる場合、右図のように当該効率化のメリットを発注者・受注者の双方が共有する仕組み。こうした効率化を促すためにVE提案を現行の契約に含めておくことも考えられる。

VE提案におけるコスト削減の配分イメージ



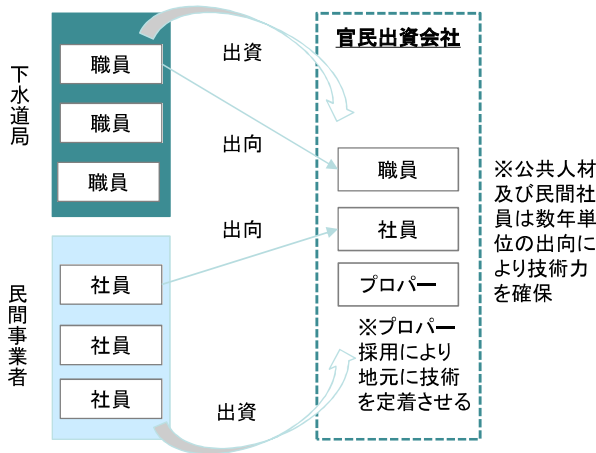
V. (5) その他 ② 自治体内の技術継承、モニタリングのノウハウの維持・体制確保

包括的民間委託における民間事業者の裁量の拡大や、官民出資会社の拡大、官民連携方式と従来方式の併用等の各種手法により、技術力の維持や向上を確保する仕組みを導入することも考えられる。

今後、ベテラン技術職員の退職等に伴い、技術力の維持又は向上が課題となる。官民出資会社を活用した技術力の維持や官民連携方式と従来方式の併用による技術力の維持や向上も一案と想定され、ここではモデル都市での検討を参考に示す。

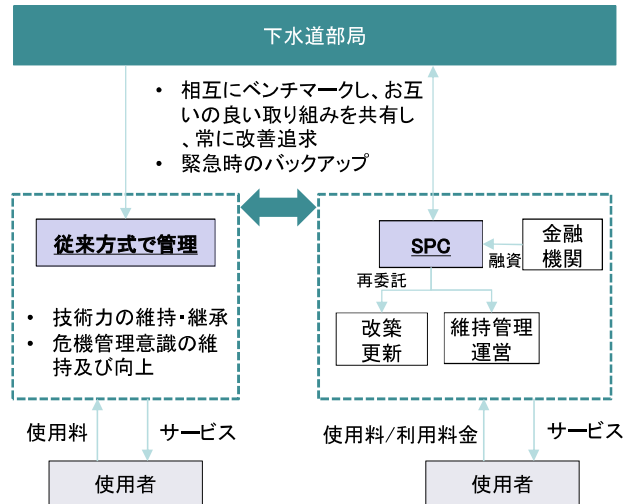
官民出資会社を活用した技術継承・確保

- 官民出資会社の活用により、官民双方の職員を外向させ、技術力の確保や維持を行う。
- また、地域人材の採用(プロパー社員)により、地域に技術を定着させる。



官民連携手法を活用した技術継承・確保

- 複数処理区がある場合、一部処理区に官民連携を導入し、他方は従来通りとすることで技術の維持及び継承を図る。
- 双方の取組で良いものは共有し、常に改善を追求する仕組みも可能。



V. (5) その他 ③ 応募者への情報開示のあり方

民間事業者としてのリスク軽減や創意工夫を促す観点から、民間事業者への施設情報等の見える化を進め健全度評価や故障等の情報開示を拡充していくことが重要。

コンセッション事業では、民間事業者側の裁量やリスクが大きくなるため情報開示も重要になる。モデル都市の検討においては、民間事業者との意見交換も通じて下表のような健全度に係る情報や故障・異常に関して詳細な情報をデータで提供することが望ましいと考えられる。

コンセッション事業の公募時に開示が望ましい情報

健全度判定

健全度評価	施設における重要度	2段階評価(高・低)
	劣化状況の把握有無	2段階評価(有・無)
	現在の健全度	5段階評価(1~5)
	事業最終年度時の健全度	5段階評価(1~5)
	改築の必要性	3段階評価(改築必要性と実施時期により分類)
機能面診断	診断内容	能力低下等の問題
	機能面健全度	5段階評価(1~5)
	問題の有無	有・無の2段階評価
物理面診断	主要部品	フレーム、モーターブーリ、スカート、等
	診断項目	発錆、腐食、損傷、変形、摩耗、等
	診断方法	目視、測定、等
	劣化の度合い	大・中・小の3段階評価
	劣化の範囲	広・中・狭の3段階評価
	物理面健全度	5段階評価(1~5)
運転状況診断	診断項目	動作状況、振動・異音、がたつき、等
	診断方法	目視、測定、等
	診断結果	5段階評価(1~5)
	運転状況健全度	各診断項目の診断結果を総合し、5段階評価(1~5)
点検状況	状況詳細	扉体や開閉装置に劣化は見られないが、中間軸受や軸継手には膨化が確認される。H18点検で止水不良の報告あり、等。
	各部位・全体写真	写真添付

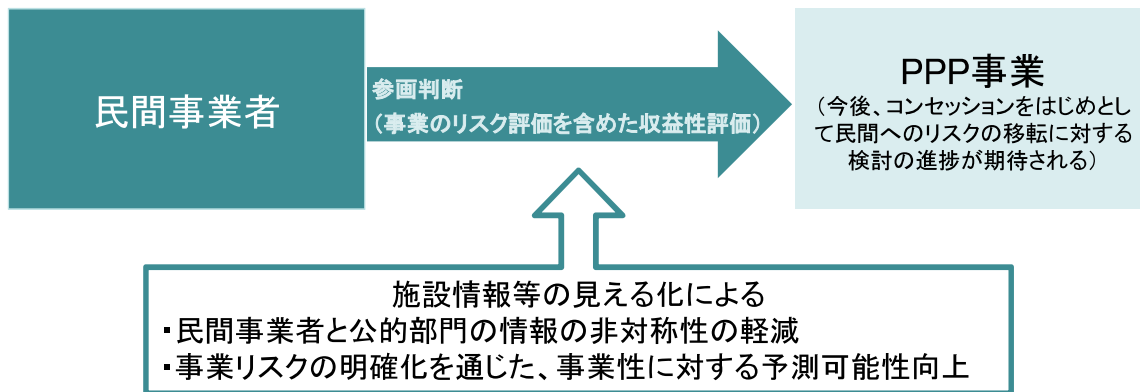
故障・異常報告履歴

発生日	2008/1/20
時刻	15:00
報告者	〇〇
棟屋名	沈砂池、水処理棟、等
機器名	ガス排気ファン、脱臭ダクト、等
不具合内容	XXパーツが動作不良、△△の対応を行ったが改善は見られない。
対応日	2008/1/20
対応者	〇〇
処置内容	YYへ報告、◆◆へ発注済み。

V. (5) その他 ③ 応募者への情報開示のあり方
 (参考)施設情報等に関する情報開示の意義

平成30年8月2日国交省発表資料「情報開示による民間事業者のリスク軽減策」より

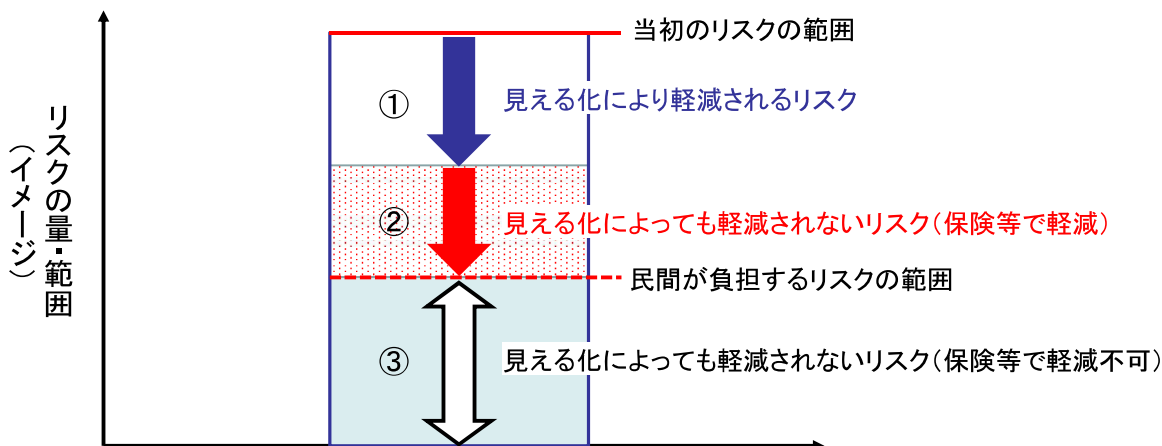
- 民間事業者にとって、リスク評価が難しくなるほどリスクの評価額は大きくならざるを得ないことから、**見える化には**、リスク評価を容易とすることによって、**民間事業者にとってのリスクの評価額を軽減する効果**が期待される。
- 民間事業者にとっての具体的な**見える化の効果**としては、事業リスクや発生コストの明確化を通じた事業性の予見可能性向上が考えられ、**参入意欲向上**につながる。
- 公的部門である下水道管理者にとっても、このような見える化による民間事業者の参入意欲の向上により、**競争環境の確保を通じた公的負担の削減**が期待される。



V. (5) その他 ③ 応募者への情報開示のあり方
 (参考)下水道のPPPにおける民間事業者のリスク軽減策

平成30年8月2日国交省発表資料「情報開示による民間事業者のリスク軽減策」より

- PPPにおいて民間事業者が負担するリスクは、大きく分けて下記の3つに分けられる。
 - ① 見える化によって軽減されるリスク
 - ② 見える化によっても軽減されないリスクのうち、保険等で軽減するもの
 - ③ 見える化によっても軽減されないリスクのうち、保険等で軽減しないもの
- 民間事業者は、上記のように軽減策を行った後に残るリスクの量と、上記リスク軽減策のコスト(保険料・調査費用等)を踏まえて事業全体の採算性を評価し、PPP事業参入の是非を検討することになる。
- したがって、**民間事業者にとってのリスクを下げることや、リスク削減のコストを下げることは民間事業者の参画意欲促進及び公募段階における競争環境の形成のため、重要**であり、このようなリスク軽減策について先進事例の調査を行った。



V. (5) その他 ③ 応募者への情報開示のあり方
(参考)開示する必要のある情報の内容

平成30年8月2日国交省発表資料「情報開示による民間事業者のリスク軽減策」より

- PPP/PFI実施における情報開示についての事例調査を実施。それぞれ民間事業者の負担するリスクが異なるため、それに応じて必要な情報開示を行っている。
- 各リスクについて民間に移転する場合に開示が必要となり得る情報は下記の通り。リスク移転の程度により、下記のうち開示の必要になる情報は異なる。

	処理場	管路
維持管理 リスク	<ul style="list-style-type: none"> 流入汚水の量及び水質実績 流入汚水の事業期間の将来予測 対象施設一覧・概要(所在地・名称・設備諸元) 施設台帳 健全度一覧・判定表 工事・メンテナンス履歴台帳 劣化状況写真帳 電力、燃料、薬品の使用実績 維持管理報告書 	<ul style="list-style-type: none"> 維持管理対象範囲・管路線図 過去調査データ結果(テレビカメラ調査) 管路詳細情報(詳細諸元、布設年度、管種等) 管路維持管理情報 事故及び突発修繕対応実績
施設 リスク	<ul style="list-style-type: none"> 更新計画原案 土質等情報 対象施設及び関連施設の完成図書等 長寿命化計画 	<ul style="list-style-type: none"> 長寿命化計画 (長寿命化計画に基づく改築工事内容)
事業 リスク	<p style="text-align: center;">処理場・管路</p> <ul style="list-style-type: none"> 建設費・維持管理費実績 決算書類 業務継続計画 利用料金見込額、推移予測 滞納件数・収納率の推移 加入保険一覧 中長期財政計画 使用料改定履歴 人員数関連資料 	
法務 リスク	<ul style="list-style-type: none"> 過去の建設関連財源実績 調定・徴収・債権回収フロー 改築工事フロー 地元・関連団体との協定 	

V. (5) その他 ③ 応募者への情報開示のあり方
(参考)情報開示の手法

平成30年8月2日国交省発表資料「情報開示による民間事業者のリスク軽減策」より

- 従来型PFI事業やコンセッション事業においては、書類の整備だけではなく官民の対話や現地調査の機会提供を行うことも、施設情報の見える化促進に寄与するものと考えられる。
- PPP実施スケジュール作成の際には、これらの実施を十分に想定する必要がある。

項目	内容
マーケットサウンディング	基本スキームや実施方針(案)等を公表後、インフォメーションパッケージと呼ばれる事業や施設等に関する資料を開示し、アンケートやヒアリングにより、民間事業者の参画意欲や事業スキームに対する意見を聴取。
意見・質問の受付・回答	実施方針素案、実施方針案、実施方針及び募集要項を公表する段階での意見や質問の受付及び公共による回答。 募集要項の回答は、公募文章の一つとなることも想定される。
説明会及び現地見学会の実施	実施方針及び募集要項を公表した段階における公募内容の説明会及び施設の現地見学会の開催。 応募者に公募や施設の概要を説明することが主な目的。
競争的対話の実施	公募において、官と民が直接対話を行うプロセス。 その結果(議事録)は、契約を構成する文章の一つとなることも想定される。
現地調査の実施	応募者による現地調査。参加者数を考慮すると、資格審査通過者に対して機会を提供することが想定される。 現地調査は、開示した資料の補完的な意味もあることから、可能な限り多くの機会を民間事業者に提供することが望ましい。

V. (5) その他 ③ 応募者への情報開示のあり方
(参考)施設情報の見える化以外によるリスク軽減策

平成30年8月2日国交省発表資料「情報開示による民間事業者のリスク軽減策」より

施設情報の見える化以外によるリスク軽減策

- 保険商品の活用
- 需要変動・物価変動リスクの公共部門による負担
- デューデリジェンス等の内容に係る表明保証

V. (5) その他 ③ 応募者への情報開示のあり方
(参考)PPP/PFI事業の導入に向けた情報開示の準備の必要性

平成30年8月2日国交省発表資料「情報開示による民間事業者のリスク軽減策」より

- 以上のような情報の開示を行うためには、公共側で情報を整備しておく必要があるが、特に管路の状況等について公共側においても情報が未整備の場合が多い。
- 資産情報の整備については、PPP/PFIの導入にかかわらず地方自治体として今後のストックマネジメントのため情報整備が必要。
- 今後、地方自治体においてPPP/PFI事業の導入に取り組んでいくためには、ストックマネジメントの導入を進め、日常より台帳や図面等を体系的に整備しておくことがより重要となる。