

第22回 下水道における新たなPPP/PFI事業の促進に向けた検討会 議事概要

日時：令和2年8月4日（火） 13:30～17:00

場所：TKP東京駅日本橋カンファレンスセンター

他5会場（仙台、名古屋、大阪、広島、福岡）

【議事次第】

1. 開会
2. 挨拶
3. 出席者紹介
4. 議題
 - (1) 基調講演「下水道事業におけるPPP/PFI活用の意義と今後の方向性について」
(株式会社日本政策投資銀行 足立 慎一郎 地域企画部長 兼 PPP/PFI推進センター長)
 - (2) PPP/PFI推進アクションプランについて（令和2年改定版）（内閣府）
 - (3) 官民連携に係る最近の動向等について（国土交通省）
 - (4) 下水道管路施設の管理業務における包括的民間委託導入ガイドラインの改正について（国土交通省）
 - (5) 公共施設等運営事業による持続可能な下水道事業（須崎市）
 - (6) 愛知県における広域化・共同化の取組について（愛知県）
 - (7) 鶴岡市における官民連携による消化ガス発電事業について（鶴岡市）
5. 閉会

【概要】

- (1) 基調講演「下水道事業におけるPPP/PFI活用の意義と今後の方向性について」
(株式会社日本政策投資銀行 足立 慎一郎 地域企画部長 兼 PPP/PFI推進センター長)
- 下水道事業の経営課題は、ヒト・モノ・カネの面に加え、災害対策面（代替手段なし）、財源構造面（公費負担大）、多すぎる事業者数（人口少ない地域の経営厳しい）など多岐にわたる。
- これら課題へは、いずれ使用料値上げ等で対応せざるを得ない。当行試算によれば、今後の人口減少・管路更新率上昇・収支相償確保の前提で、30年後に全国で約1.7倍への値上げが必要。
- 値上げに代表される地域の負担増（ボトムライン悪化）の緩和等のため、広域化や官民連携（PPP/PFI）が重要。コンセッションは、ボトムライン悪化の緩和をより効果的・効率的に推進できる可能性。
- 上下水道事業の課題やPPP活用状況が類似する米国でも、近年コンセッション的トライアル事例あり（ベイヨン市等）。諸制度の違いもあるが、財政再建へ向けた活用等、日本にも参考となる面あり。
- 未来志向型の視点から、今後のPPP/PFIは、地域課題解決型の事業を経営マネジメントの視点を持って面・複合・広域的に実施していく中で有意義に活用することが重要。上下水道もその一分野。

- 具体には、コア自治体によるPPP事業実施を契機に組成される担い手事業者が周辺の複数自治体からの受け皿となることで、(下水道では特に)行政レベルで進みにくい広域化の実質的推進が期待。
- この点、米国では、リーハイ郡公社による取組等、複数の参考事例あり。日本でも、大阪市・河内長野市・クリアウォーターOSAKA等による取組は先導的モデルとなりえるのではないかと。
- 改めて、PPP/PFIに腹落ち感を持って取り組むには、まずスタート地点で、経営の長期シミュレーションを実施し、単体・直営の将来の厳しい絵姿とその解決策を地域の関係者で共有することが重要。
- そして、改めてその活用意義は、長期視点でのコスト最適化、ICT等新技術活用、人財基盤強化、広域化の実質的推進等。官のガバナンスの下、官民の適切なリスク分担や十分な官民対話が重要。
- 新型コロナで下水道使用料減免等の動きも出る中、更なる効率的運営のためにもPPP/PFI等は益々重要に。また、感染症流行状況把握等、社会課題解決へ向けた下水道事業の進化も今後求められる。
- 地域課題が多様化・複雑化する中、今後地域一丸による課題共有や事業企画・検討・実践の場が必要。下水道も、この態勢の中で、適切なあり方や、課題解決等の検討・推進がなされることが重要。

(2) PPP/PFI 推進アクションプラン (令和2年改定版) (内閣府)

- PPP/PFI 推進アクションプランは、PFI法に基づく民間資金等活用事業推進会議で定められたPPP/PFI 推進に向けた取り組み及び目標等を定めた実行計画である。平成25年度から令和4年度までの10年間で2兆円の事業規模を達成することを目標として、直近の重点分野の進捗やPPP/PFIの実施状況及び政府の骨太方針等に基づきアップデートを重ねている。
- 令和2年度のPPP/PFI 推進アクションプランの改定のポイントは以下の8項目である。
 - ①公共施設等運営権者が実施できる業務の範囲等の明確化
 - ②キャッシュフローを生み出しにくいインフラへのPPP/PFIの導入
 - ③BOT税制の特例措置の拡充
 - ④地方公共団体が要するアドバイザー費用等に対するより適切な支援
 - ⑤資格等の整備に係る検討
 - ⑥地域プラットフォーム等を通じた地域活性化に資するPPP/PFIの推進
 - ⑦株式会社民間資金等活用事業推進機構の活用
 - ⑧集中取り組み方針
- 2020年の政府の骨太方針において、新型コロナウイルス感染症下において、PPP/PFIの積極活用やその活用の方針について記載がなされている。成長戦略フォローアップにおいても次世代インフラの項目の中で、コンセッション重点分野の目標達成に向けた取組の推進が掲げられている。
- アクションプランの改定と同時に公表された「公共施設等運営権および公共施設等運営権事業ガイドライン」の改定では、物価変動の利用料金への転嫁について分野の横断的な留意事項や事業者選定審査における留意事項などを記載している。

(3) 官民連携に係る最近の動向について（国土交通省）

- PPP／PFIの実施状況について、包括的民間委託については近年増加傾向である。コンセッション方式については、平成30年4月に浜松市で、令和2年4月に須崎市でそれぞれ事業が開始された。また、令和2年3月に宮城県で事業者公募が開始され優先交渉権者の選定中である。さらに、奈良市、三浦市、宇部市、村田町で導入に向けた具体的な検討を実施した。
- 国土交通省では下水道PPP／PFIの導入に向けた支援を行っており、令和2年3月には「下水道管路施設の管理業務における包括的民間委託導入ガイドライン」の改正を行った。
- 今後のスケジュールについては、検討会の他、下水道キャラバンも企画中である。新型コロナウイルスの感染状況によっては変更や中止となる可能性もある。
- 今年度のいわゆる「モデル都市に対する支援」は、6都市を選定して検討を開始しており、年度内には取組の方向性を整理することを予定している。

(4) 下水道管路施設の管理業務における包括的民間委託導入ガイドラインの改正について（国土交通省）

- ガイドラインの改定に当たっては、先進事例である柏市、富士市、河内長野市にも参加いただき作成した。改定のポイントは、わかりやすいガイドラインとすることと、事例が増えてきたので事例を充実させるという形で改定した。
- わかりやすくするため、ガイドラインの構成を検討導入、導入後という形で時系列に沿った形で目次を見直した。導入に向けた導入検討、導入が決まった後の契約までの事務、今回新たに追加した契約後の事務で、委託後の引継ぎや次期包括委託に向けた検討などを盛り込んでいる。
- 第1章の総論では、管路包括の基本的なことから、民間のノウハウを活用して、職員の事務負担の低減、コスト縮減、業務の効率化などを図りつつ予防保全型に切り替えるという、管路包括委託のそもそもの趣旨を書いている。
- 第2章では、導入を検討する地方公共団体が何をすべきか解説し、庁内外への説明資料の事例等、内容を大幅に追加することで、より分かりやすい内容とした。特に、柏市の庁内への具体的説明資料をご提供いただいてサンプルとして掲載している。
- 第3章では民間事業者の創意工夫を活かすための契約方法を解説し、公告資料の事例等を紹介している。管路包括の入札契約方式は、主に総合評価一般競争入札方式、公募型プロポーザル方式があり、対比しながら手続きを掲載している。別添資料として、柏市、富士市、河内長野市の事例を掲載している。
- 第4章では、契約後に発生する事務手続きとして、モニタリング、業務実施の確認、受託者から新たな受託者への引継ぎ、2期目以降に向けた業務内容見直しについて解説している。
- 資料編には標準契約書の例、標準仕様書も掲載している。別添資料編に各市の広告図書を掲載している。
- ガイドラインは国交省のホームページで公開しているので、ぜひ一読の上、管路包括の導入を検討していただきたい。

(5) 公共施設等運営事業による持続可能な下水道事業（須崎市）

（導入の経緯）

- 平成25～26年度に高知県下水道経営健全化検討委員会にモデル都市として参画し、下水道事業に関する課題を抽出し、課題に対する経営改善策を検討した。
- 平成28年度にPFI法第6条に基づく「民間提案」を受け、民間提案の内容を精査するため事業化検討調査を実施し、民間提案の有効性を確認した。
- 平成29年度には内閣府の補助事業を利用して資産評価を実施し、資産評価の結果を踏まえて運営事業にかかる実施方針を公表した。
- 平成30年度に事業者選定手続きを開始し、令和元年度に公共施設等運営権の設定および実施契約締結を行い、令和2年4月より事業を実施している。
- 本市は過疎市町村に指定され、人口減少が進んでいる。平成5年に豪雨があり浸水対策に注力したが、財源が限られるため並行して汚水整備を進めることができなかった。このため、処理施設稼働率が26%程度と低くなっている。平成25～26年度に高知県下水道健全化検討委員会で「今後、長寿命化対策や地震津波対策に多額の費用を要し、一般会計からの多額の繰り入れが継続し事業の持続が困難」と評価された。
- 課題を解決するため、下水道事業の経営改善に関する基本方針として、「①下水道事業の抜本的な経営改善を図る」、「②処理施設のダウンサイジングにより早期に維持管理費等の経費削減を図る」、「③公共下水道と市が所管する類似業務のパッケージ化による管理運営体制の効率化を図る」の3項目を定めた。
- 民間提案では公共下水道と漁業集落排水処理施設等を対象としていた。本市の運営事業は、民間提案をベースに市が所管する関連事業をパッケージ化し、一体的に管理運営する事業となっている。

（運営事業の概要）

- 公共下水道の経営に関する業務及び汚水管きょをコンセッション方式としている。終末処理場はダウンサイジングを国交省のB-DASHプロジェクトで実施しており、自主研究期間にあり施設の所有権が国交省にある。このため、終末処理場に運営権の設定が難しいので、B-DASHの施設が市に移管されてから運営権を設定する。雨水ポンプ場と雨水管きょは仕様発注による維持管理業務である。漁業集落排水施設とクリーンセンター等は包括的維持管理委託である。
- 民間事業者の収入が、下水道料金とサービス対価により構成される混合型コンセッション事業であり、サービス対価（委託費）を支出する事業形態のため、運営権対価は0円である。
- 従来の運営事業とは異なり、施設や設備の改築更新事業（ハード事業）は、実施しない。
- 過疎地域の小規模自治体が取組み、下水道事業を長期に担保していくモデル的な事業である。
- 国内で初めて、供用している全ての汚水管渠に運営権を設定した公共施設等運営事業である。
- コンセッション事業は、経営目標を達成するため民間事業者自らが、業務の企画調整を行うことができるため、そのノウハウを最大限に発揮し、公共のみではできなかった手法も駆使し、官民一体となって、本市の公共下水道事業の経営改善を図ることとしている。
- 本市が他の地方公共団体のインフラ管理を地方自治法に規定のある事務委託等として受託した場合、SPCがそれを担うことができる契約内容としているので、インフラ管理の広域化にも寄与できる事業スキームとなっている。
- モニタリングは、モニタリング基本計画書、モニタリング実施計画書及び、市とSPCの協議によ

り作成した「チェックリスト」をもとに実施し、モニタリング定例会の会議資料と議事録は、市のホームページで公開している。

(6) 愛知県における広域化・共同化の取組について（愛知県）

(衣浦西部浄化センター共同汚泥処理事業について)

- 知多半島にある4つの処理場で1日に100tの汚泥が発生している。
- 汚泥減量化施設を有していない常滑市、東海市では処分費用の増加と安定的な処分先の確保が課題となっており、解決する方法として汚泥減量化施設を建設することが考えられるが、多額の費用が必要である。
- 汚泥減量化施設を有する知多市および衣浦西部流域下水道では、施設の老朽化が進み、設備更新するためには多額の費用が必要である。
- 平成19年に知多半島地域で下水道事業の情報交換会を実施しており、1つのテーマとして、広域汚泥処理事業の検討を開始した。
- 平成25年には3市から衣浦西部流域推進協議会に対し、広域汚泥処理の実施に向けた要請書が出され、その後、3市と衣浦西部流域推進協議会から県に共同処理の協力を要請し、事業を進めていくことになった。
- 平成26年度に1年かけてどのような汚泥処理方式が良いのかを検討した結果、3市はそれぞれの下水处理場で発生した下水汚泥を衣浦西部浄化センターへ運搬し、県は、搬入された下水汚泥を流域下水道の下水汚泥と併せて焼却処分する方式となった。
- 衣浦西部浄化センターの汚泥焼却施設は、設備の老朽化に伴う改築・更新に合わせ、3市の下水汚泥の共同処理が可能となる能力にて、新たに建設することとなった。共同処理施設はリスク等を考慮して複数機の配置とし、段階的に2回に分け、建設することとした。
- 第1期建設施設は焼却方式を採用、令和4年度の供用開始を目標とし、第2期建設は今年度から検討を始めている。
- 汚泥処理の共同化によって生じるスケールメリットにより、建設費、維持管理費のコストが削減される効果とともに、地域全体での安定的な下水汚泥処理の手段・処分先が確保される事業効果がある。
- 事業化に至ったポイントとしては、処理場の立地条件、地元（処理場立地市）の意向、地域・関連自治体（流域下水道関連市町）のまとめ、広域化・共同化の取組に対する理解、広域化・共同化によって見込まれる事業効果の理解があげられる。
- 供用開始に向けて、消化汚泥と通常汚泥（含水率78%、73%）の混焼、共同処理事業開始後の汚泥焼却施設の点検時・故障時等における汚泥搬出先の確保、汚泥脱水機の性能向上に伴う汚泥の性状変化への対応、汚泥運搬業者の手配が今後の課題である。

(新たな広域化・共同化への取組)

- 平成30年1月の4省通知を受け、本県では「広域化・共同化計画」策定に向け「全県域汚水適正処理構想策定連絡会議」の枠組みを活用し、環境部、農林水産部、建設部で平成30年5月に「汚水処理事業に係る広域化・共同化計画検討会議」を開催し、広域化・共同化に関する「検討ロードマップ（案）」を作成し、取組方針を確認した。
- 平成30年度は、全市町村を対象とした「勉強会」を3会場で開催。また、地域毎に分け「意見交

換会」を6会場で開催した。「意見交換会」後には、広域化・共同化に係る「意向確認調査（アンケート）」を実施し、これを参考に「検討ブロック割（案）」を策定した。

- 令和元年度は、メニューのマッチングなど、具体的なメニューへの展開に向け、モデルケースを選定し、検討ブロック毎に「分科会」を設け、ケーススタディとして検討を実施している。
- 令和2年度以降は、ここで取りまとめた検討資料を県内全市町村へ情報提供し、全県での横方向の展開を図る予定である。
- 汚泥処理の共同化は、地元理解や経済性など、共同化を進めていく上での課題も多く、短期間での共同体制の構築は難しいことから、段階的に取り組むものとし、11流域の汚泥処理の共同体制の構築を検討する。令和2年度から、費用負担の考え方を示しながら、拠点となる浄化センターの選定を合わせて進めているところである。

（7）鶴岡市における官民連携による消化ガス発電事業について（鶴岡市）

（鶴岡市における官民連携による消化ガス発電事業について）

- 鶴岡市地域エネルギービジョンを下水道で具現化するため、鶴岡浄化センターでは、下水道におけるエネルギー利用の推進手法として、下水汚泥の処理工程で発生するメタンガスの更なる活用を検討してきた。
- 従前、消化ガスの発電有効利用にはコストがかかり、設備投資を回収することが困難だったが、平成24年7月にFIT制度が制定されたことにより、取り巻く状況が一変し事業化が進んだ。また、平成26年7月には、国土交通省が、新下水道ビジョンを策定し、下水道における社会貢献の注目がより一層強まることとなった。
- 民設民営によるガス売却発電事業を行うこととした大きな理由として、①設備改築工事に影響を及ぼさないこと、②既設設備の共用及び最小限な改造により既設加温設備の運転方法で管理できること、③民間事業者による運営により発電設備運転管理が不要となること、④設備認定範囲は発電設備のみとなり、汚泥消化関連設備は含まれず、電気設備を分離する必要はないこと、⑤市の財政支出はなく、資産所有もなしでの事業運営となり、消化ガスを活用した発電を大きなリスクを伴わず実施できること、⑥余剰ガス燃焼装置、加温用ボイラーの既設設備改築費用の削減が見込めることなどがあげられる。
- 消化ガス発電事業は、民間企業の資金とノウハウを活用して実現するために民間収益施設併設型のPPP事業とし、その所有形態を民設民営のBOO方式として市からのガス有償売却による発電スタイルを採用した。また、業者の選定方式は公募型プロポーザル方式とした。
- 事業開始前は、発生した消化ガスは一部を消化槽加温用の温水ボイラーに、残りは余剰ガス燃焼装置で処分していた。事業開始後は全量を発電に使用し、消化槽の加温には、発電設備からの排熱を使用（コージェネレーション）している。
- 消化ガスの平均発生量は、年間116万Nm³という実績から、全量を発電燃料として利用すると、年間200万kWhの電力が発生すると想定している。
- 消化ガス発電事業の効果は、平成29年度のデータで、消化ガスの売却料、その他削減経費や増加経費を合わせて、2,894万円程度の事業効果があった。

（余剰熱の有効利用について）

- 消化ガス発電で発生する熱のうち、冬季は約半分を消化槽加温に利用しているが、残りは余剰熱と

して排出している。この余剰熱に着目し、地域に還元できないか検討し、農業利用への可能性を調査することとした。農作物の栽培や、実験方法に関するノウハウが不足していたため、民間企業、山形大学と協定を結び、官民学連携による共同実験を行っている。

- 浄化センターの敷地内にビニールハウスを建設し、余剰熱で温めた温水を利用してビニールハウス内に温風を送り込むことで、ほうれん草10kgの収穫ができた。収穫したほうれん草は、学校給食の食材として提供し、提供当日には、2019ミス日本「水の天使」を学校へ招き、「じゅんかん育ちを学校へ」と題したイベントを行い、PRを行った。
- 実験結果としては、余剰熱の有効利用割合は60%程度に増加したものの、まだ40%近くの熱を捨てている状況のため、ビニールハウスをもう1棟建設し、作物の種類や収穫量の増加に向けて更なる実験に取り組んでいる。
- 下水道は資源やエネルギーの宝庫であり、今回の消化ガス発電事業の導入をきっかけに、下水道がもつ資源・エネルギーの活用を推進していきたいと考えている。

以上