

第 24 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 3 年 2 月 26 日（金） 13:30～17:00

場所：WEB 開催（Zoom）

〔議事次第〕

1. 開会
2. 挨拶
3. 議題
 - (1) 官民連携に関する社会資本整備政策課の支援施策（国土交通省社会資本整備政策課）
 - (2) 官民連携に係る最近の動向について（国土交通省 下水道部）
 - (3) PPP/PFI 支援業務について（日本下水道事業団）
 - (4) 管路包括におけるモニタリングについて（柏市）
 - (5) 包括的民間委託の導入効果の事後検証について（富士市）
 - (6) オープンディスカッション
4. 閉会

【概 要】

- (1) 官民連携に関する社会資本整備政策課の支援施策（国土交通省社会資本整備政策課）
- 社会資本整備政策課では官民連携を推進するため、地方公共団体等に対して検討段階に応じた支援メニューを用意し各種支援施策に取り組んでいる。
 - 先導的官民連携支援事業は国土交通省が所管する事業を対象として、先導的な官民連携事業を実施しようとする地方公共団体等に対して調査委託費を補助するものである。支援の型として、事業手法検討支援型と情報整備支援型があり、事業手法検討支援型は、事業のスキームや手法、対象施設の種類、調査の進め方等に関する検討について支援している。情報整備支援型は、コンセッションなど、具体的な官民連携手法が想定されている事業の導入判断等に必要な情報を整備することなどについて支援している。
 - 事業手法検討支援型は、中小規模団体枠を設けており、人口 20 万人未満の市町村を想定して既存公共施設やインフラの集約、再編、そして運営の広域化、バンドリング、また既存公共施設の更新の際に、収益事業の導入を検討することなどについて支援している。
 - 現在、令和 3 年度の団体を 3 月 26 日締め切りで募集中であるので、ぜひご検討いただきたい。
 - 令和 2 年度の支援団体は事業手法検討支援型が 20 件、情報整備支援型が 4 件、合計 24 件であり、下水道関係では事業手法検討支援型で瑞穂市の下水道事業におけるプロジェクト・プランニング型 PPP/PFI 導入検討の調査に対して支援を行っている。
 - インフラの維持管理に係る官民連携事業の導入検討支援は、国土交通省が所管する利用料金を徴収しないインフラの維持管理について、官民連携事業の導入を検討する地方公共団体に、国土交通省が委託契約したコンサルタントを派遣して支援を行うものである。こちらも現在、令和 3 年度の支援団体の募集中で、3 月 26 日締め切りとなっている。

- 専門家派遣によるハンズオン支援は人口 20 万人未満の地方公共団体に対して、国土交通省が委託契約したコンサルタントを専門家として派遣し、事業化に必要な手続きを地方公共団体の職員自らが行えるよう支援するものである。支援対象としては、事業化を進める官民連携事業が国土交通省所管であること、当該事業において PPP/PFI の導入方針が庁内で決定されていることなどがある。こちらも現在、令和 3 年度の支援団体の募集中で、3 月 26 日締め切りとなっている。
- 令和 2 年度については、インフラの維持管理が 3 団体、ハンズオン支援が 5 団体支援している。令和 3 年度は、インフラの維持管理は 4 団体程度、ハンズオン支援は 6 団体程度の支援を予定している。
- ブロックプラットフォームは全国を 9 つのブロックに分けて、産官学金で構成されるプラットフォームを内閣府と共同で設置しており、官民連携事業の案件形成の推進のために取り組んでいる。
- 官民連携事業を進めるに当たっては、首長のイニシアチブが大変重要であり、首長会議を設けて意見交換等をしている。今年度は全国 5 ブロックで開催し、全てウェブ会議で実施した。
- 令和 2 年のサウンディング実施状況は、全国 8 会場でサウンディングを実施した。全国 85 の地方公共団体から応募があり、109 件の事案の応募があった。民間事業者についても延べ 700 社以上参加しており、大変効果のあるものになったと感じている。下水道関係では、愛知県建設局下水道課が衣浦西部流域下水道共同汚泥処理事業について、このサウンディングの場を活用された。
- PPP/PFI 地域プラットフォーム協定制度は、内閣府と共同で進めており、地域が主体となり PPP/PFI の推進を進めるために、おおむね県単位の産官学金からなる地域プラットフォーム協定の枠組みを作っている。こちらも第 3 次募集が現在募集中で、募集締め切りが 3 月 19 日となっている。ぜひ積極的にご検討いただけたらと思う。
- PPP 協定は、国土交通省と民間事業者が PPP 協定を締結して、協定パートナーになった民間事業者の方々に、セミナーや個別相談による支援をしていただいている。地方公共団体は無償で利用できるもので、ぜひ活用、検討いただければと思う。
- 国土交通省 PPP サポーター制度は PPP/PFI 事業に関わる豊富な実務経験、知識を有する方を PPP サポーターとして任命しており、その方々にいろいろな知見やノウハウを地方公共団体に提供していただいている。メールサポートと派遣サポートの 2 種類あり、相談しやすいもので利用いただければと思う。
- 令和 3 年度予算概要については、人口 20 万人未満の中小規模の地方公共団体での導入が進んでいないという課題があり、キャッシュフローを生み出しにくいインフラ、特に維持管理分野へのさらなる導入が求められている。先導的官民連携支援事業については中小規模団体枠を設け、人口 20 万人未満の地方公共団体における案件形成を支援している。専門家派遣によるハンズオン支援についても人口 20 万人未満の地方公共団体を対象に支援している。
- 国土交通省官民連携ホームページに、先導的官民連携支援事業の募集要項など詳細を掲載しているので、ぜひ確認いただけたらと思う。質問等は電話でもメールでも構わないので、社会資本整備政策課の方に問い合わせいただければと思う。

(2) 官民連携に係る最近の動向について (国土交通省)

- 下水道事業における PPP/PFI 事業の実施状況は、下水処理場の管理については 9 割以上が民間委託を導入済みである。包括的民間委託は処理施設で 531 施設、管路で 38 契約が導入されており、近年

増加傾向が続いている。

- PFI の従来型およびDBO 方式は 37 施設で実施されている。コンセッションについては、平成 30 年 4 月に浜松市、令和 2 年 4 月に須崎市でそれぞれ事業を開始している。令和 2 年 3 月には宮城県で事業者の公募が開始されており、現在優先交渉権者の選定中である。奈良市、三浦市、宇部市、村田町など、具体的なデューデリジェンスを実施しており、既に三浦市については実施方針案を公表して、実施方針策定に向けて検討を行っている。
- 下水道 PPP/PFI 導入に対する支援として国土交通省では、案件形成に向けた情報・ノウハウの共有、各種ガイドラインの整備、財政的支援などを行っている。本検討会をはじめとして、3 月 5 日には民間セクター分科会を別途開催する。また、相談窓口としてげすいの窓口を設けている。ガイドラインについては、包括的民間委託やコンセッションなどのガイドラインを整備している。財政的支援については、内部検討や実施方針、契約書の作成などを支援する事業や、社会資本整備総合交付金などを活用した施設整備について、記載の通りの交付要件を設定している。
- 汚水処理人口普及率の向上に伴い、増大するストックを効率的に管理するために、汚水処理施設全体での維持管理情報のデジタル化、統合化を進めて、PPP/PFI や広域化を加速する必要がある。こうした背景を受け、下水道地域活力向上計画策定事業について、従来の下水道における PPP/PFI 手法やデジタル化を含む計画策定に加えて、新たに計画策定に伴う調査を交付対象に追加すると共に、下水道と一体的に実施する場合に限り、他の汚水処理施設についても支援対象施設とするよう拡充している。
- 国土交通省下水道部のホームページでは、下水道事業全般に関する最新の情報を掲載している。過去の PPP/PFI 検討会の資料、下水道キャラバンの資料、各種マニュアル、官民連携見える化マップなどを公開している。その他、広域化・共同化に関する情報や、経営状況の見える化に役立つツールなどを公開しているので、ぜひ活用いただければと思う。
- PPP/PFI 検討会は、多様な PPP 手法の導入に向けた方策やノウハウなどを検討、共有する目的で開催している。延べ 187 団体に参加いただいております、今回で 24 回目の開催となる。なお、3 月 3 日に経営セミナーが開催され、案内を先日メールで送っているので、興味があれば申し込んでいただければと思う。
- げすいの窓口は地方公共団体の担当者からの PPP/PFI に関する相談や、質問を受けるための窓口として設置している。資料に問い合わせ先を記載しているので、もし質問があれば問い合わせ先まで、極力メールで問い合わせいただければと思う。
- モデル都市に対する支援は、先進的な PPP/PFI 手法の検討を行うモデル都市にコンサルタントを派遣して、課題整理やスキームの検討、効果の分析を行って、成果を全国に横展開する事業を行っている。令和 3 年度のモデル都市は、6 都市程度を選定する予定である。現在募集を行っており、調査票を送っている。3 月 5 日が締め切りとなっているので、応募いただければと思う。

(3) PPP/PFI 支援業務について（日本下水道事業団）

- 事業団では、ソリューション・パートナー、ナショナルセンターという 2 つのキーワードに重きを置き、地方公共団体のニーズに沿った形で進めていくことを考えている。中期経営計画が R4 年度から新しい第 6 次が変わっていくので、PPP は一つの大きなテーマとして取り扱っていきたいと考えている。

- PPP/PFI における事業団の役割では、官の支援者という形で、地方公共団体の要請に基づいて官代行業務を行うことを考えている。SPC の中に入って業務をするということではなく、あくまでも官の代行者というところをご理解いただきたい。
- 包括民間委託については、基本的には処理場、ポンプ場に関するところになっている。令和 2 年度については今 16 件が実施中で、導入の事前検討、契約手続き支援、業務のモニタリングなどを実施している。
- コンセッション事業における取り組みでは、浜松市の事業で第三者機関としてのモニタリングを平成 30 年度から実施している。また、宮城県の上工下水一体官民連携事業について関心表明を出している。事業団の立ち位置はどういうところかという問い合わせが非常に多くあったが、先ほども話したとおり、プレーヤーではなくて官代行の立場でという説明をしている。
- DBO 事業の取り組みでは、平成 10 年から DB については実施してきた。DBO は、今年度の 1 月に滋賀県の業務で初めて実施している。長年維持管理の実績が短いこともあり、DBO の第 1 号としては時間を要したが、DBO 全体で評価を行って、建設をする部分は事業団、維持管理をする部分を委託団体で行うというような仕組みを作りだしている。
- DB+0 の部分については、モニタリングの部分代行していきたいと考えている。まだまだ事業団の中で整理が終わっていない部分があり、そこを早急に高めながら支援を実施していきたいと考えている。最終的には通常の市町村が実施している DBO と同じところまで精度を高めていくことができると考えているが、そこまでは至っていない状況である。
- コンセッション業務の支援については、モニタリングは実施しているが、一連の業務を全て実施していく必要があると考えている。事業団の中で早くこれに取り組み、基準的なルールを作って、小さな市からの要望が来たとしても速やかに応えられるルール作りを早急に行きたい。
- その他、地方公共団体のニーズに対応すべく、継続的な支援を実施していく部署としてソリューション推進部の技術援助課がある。ソリューションとして、長期にわたる業務を継続的に行って、公共団体に安心を与えるものをしっかり提供していきたいと考えている。

(4) 管路包括におけるモニタリングについて（柏市）

- 柏市の管路包括はおおよそ 2 年半が経過しているので、前半でその概要を説明し、後半でモニタリング、履行評価を紹介する。
- 現在の受託企業は 7 者からなる共同企業体である。その中に組合が 2 つ入っており、全部で 23 社となる非常に大きな企業体となっている。本市の包括委託は他の自治体の包括委託とは少しパッケージが異なっていて、管路ストックマネジメントを実行するための包括委託として、改築更新に主眼においた事業スキームになっている。
- 基本協定における全体事業費は 4 年間で約 33 億円である。点検・調査、設計、改築、stromane計画の見直し等が主な事業スキームである。主たる事業は計画的な改築業務で 25 億円程度となり、非常に大きなボリュームになっている。
- 第 1 期の包括委託は令和 4 年 9 月までを予定している。この中で、改築は約 4 キロ弱あるが、今期実施する改築は平成 28~29 年度に直営により調査を実施し、適正に判定した上で、改築工事を実施している。一方で、今回実施している約 500 キロ調査については、第 1 期の包括委託の中では改築は行わず、第 2 期の包括委託の中で改築する予定である。これは、国費の適正な執行と会計検査の

対応のためである。調査から設計、工事まで 1 つのパッケージの中に入れてしまうと、市のチェック機能がなかなか働きづらいという懸念があり、過去に国交省や先進市の意見を聞き判断し、最終的に調査と改築の時期をずらしたパッケージにしている。

- 本市の包括委託は一部性能発注を導入しており、大きくは仕様発注である。点検、調査関係は対象路線を指定しているが、時期については業者に任せている。改築工事に関する部分は、基本的に企画提案、施工提案、技術提案に基づいて実施している。
- 包括で様々な業務を行っているので、まずは共同企業体中に一元的管理を行う統括管理業務者をおいている。現状、4人が常駐して対応いただいているが、23社もいるので、JV内でクラウドを活用し、横串の連携を図っていると聞いている。
- φ450mm以下の管路のスクリーニングは自走式簡易カメラで調査を行っている。柏市では当初スクリーニングは管口カメラで考えていたが、受託者の企画提案として変更したものである。スクリーニングで、問題があった路線についてはあらためて詳細テレビカメラ調査をする仕組みである。
- 改築は管更生がメインで、土木工事を伴う布設替えは管路包括の業務には含まれていない。あくまでも管更生工事のみが対象となっている。
- モニタリング及び履行評価は2019年3月に発刊されている下水道新技術機構との共同研究報告書がベースである。モニタリングの具体的なことに興味がある方はこちらのマニュアルを見ていただければと思う。
- 陥没、詰まり、苦情をアウトカム指標としている。包括委託の実施中に過去5年間の平均値を上回らないようにしてください、というのが導入しているアウトカムの目標値になっている。今回の受託者が柏市の管路を今まで管理していたわけではないので、この部分についてペナルティーがあるのは民からするといかがなものかという話があったので、アクション評価、プロセス評価等によってインセンティブを与える仕組みを導入している。
- モニタリング以外の出来高検査、完成検査は通常の直営と同じ方法で実施している。支払いが伴うものについては技術管理課が検査を行っており、従来の工事、委託と同じ形の検査内容としている。さらに、アウトカムの達成状況を確認するため、書面検査や実地検査、モニタリングを通して確認している。
- モニタリングは、まず受託者によるセルフモニタリングを実施している。これは23社の企業が活動しており、市で全てチェックをするのは難しいので、まずは受託者の中でセルフチェックを行ってもらおう。その結果に基づいて、市と、第三者機関の下水道機構による3者のクロスチェックでモニタリングを行っている。
- 履行評価はインセンティブを与えるための評価シートになっている。これも下水道機構のマニュアルに基づくもので、評価シートにより採点を行い満点が215点としている。アクション評価とプロセス評価でインセンティブを与えており、陥没、苦情、詰まりの減点要素を相殺できる仕組みにしている。例えば委託業務に含まれない緊急対応業務や、陥没・詰まり・苦情の解決プロセスを受託者が考え実行することで、課題解決に向かうことを評価する仕組みとしている。
- 導入して2年経過したが、陥没・詰まり・苦情については目標値に対してかなり減少している。これは受託者の企業努力のたまものだと思う。緊急修繕は包括委託業務に含まれないので、別の課で別途対応しているが、上記対応と管路包括での改築対応により、1年目には苦情が5割減っている。2年目には苦情が7割減っているような状況で年々効果が表れている。これは予防保全の効果がたつ

た2年間で見えてきており非常に大きな成果と考えている。

- 管路包括の会計検査についてよく聞かれるが、昨年10月末の会計検査では対象外になった。今後会計検査の対象になった際は、検査での指摘事項等、適時情報提供を行っていきたい。

(5) 包括的民間委託の導入効果の事後検証について（富士市）

- 平成27年度から実施している第4期包括的民間委託の概要について説明する。包括的民間委託を導入した背景は、市側の組織・業務量の減量、効率化の推進、民間事業者の創意工夫による業務の高度化および効率化を期待し、平成16年より処理場の運転管理に包括的民間委託を導入している。現在第5期目である。
- 導入の効果は、平成16年導入当時、年間約5,200万円の維持管理費を削減することができた。この削減の多くは、市職員数の削減によるものである。処理単価について、労務単価の上昇が起因し、年々上昇傾向である。当市に限って言えば、包括的民間委託によるコスト効果は、既に飽和しているような状態であると考えている。
- 当市が第4期より管路施設の包括的民間委託に踏み込む理由は老朽化施設の増加である。当市は高度経済成長以後、面整備を急激に進めてきた。管路包括を検討した平成27年、累計管路延長は約858キロ、老朽化の目安と言われる30年以上の経過管路は当時191キロ、構成比率22%であった。それが10年後、487キロ、構成比率57%と急激な老朽化の進行が分かっていた。使用料収入の減少及び維持管理費の増大により、今後、下水道財政の逼迫が予想される中、持続的な下水道事業を運営するには、事後保全から予防保全へ転換するストックマネジメントの導入が必要である。まずは、導入基礎検討として、早急な管路施設の状態把握、データ蓄積を実施することにした。
- 第4期における管路施設ストックマネジメント導入基礎検討の基本方針は2つあり、1つはリスク評価に基づく管路施設の点検施設優先度の設定、対象管路の選択と集中である。被害規模として管渠口径、発生確率として、管種類と経過年数をリスクマトリックス上に落とし込むことにより、4つの施設優先度に分類している。
- 2つ目の基本方針は、処理場の運転管理に、管路施設巡視・点検を追加し、維持管理を集約・効率化したことである。複数年契約、性能発注を活用し、要求水準に施設優先度毎の点検頻度のみを規定した。年間の巡視計画等は民間事業者が策定するもので、民間事業者のノウハウや創意工夫を活用し、効率的・効果的な点検手法を構築し、施設情報整備を推進することにした。
- 本業務では、民間事業者からの様々な提案から成り立っている。代表的な5つの提案を説明する。
- 1つ目の提案は、巡視・点検箇所抽出方法である。当市全域の下水道管路施設のリスク評価、性状、経年劣化、劣化メカニズム等の把握を目的として、巡視・点検箇所は、市内全域から施工年度を満遍なく抽出することとしている。
- 2つ目の提案は、判定基準である。詳細かつ緻密に実態を把握する目的で、可能な限り5段階で設定している。また、一貫した精度の高い評価を行う目的で、判定支援用の写真の一覧を作成し、できるだけ評価のばらつきがないような取り組みをしている。
- 3つ目の提案は、巡視・点検分析結果のストックマネジメントへの活用である。経年劣化項目について、ハザードマップを作成し、経年劣化の傾向分析を行い、経年劣化の項目を特定している。それを、ストックマネジメント計画におけるリスク評価の発生確率に反映している。経年劣化傾向の高いエリアを特定することで、リスクの高いエリアを絞り込み、投資シナリオに反映している。

- 4 つ目の提案は、ストックマネジメント計画における劣化予測への反映である。巡視・点検結果に対して、混合マルコフ劣化ハザードモデルを適用して、劣化予測分析を実施している。メッシュごとの期待寿命を算出することで、実際の巡視・点検結果を反映した投資シナリオの検討が可能になる。
- 5 つ目の提案は、包括的民間委託維持管理方針の策定である。第4期包括的民間委託において、管路施設約550キロ程度の巡視・点検を行い、その結果をデータベース化し、ストックマネジメント計画の導入基礎を検討した。今後も本市の予算限度の範囲内において、市全域のリスクの低減とライフサイクルコストの削減の最適なバランスを達成するために、本委託終了以降においても、このような取り組みを継続的に実施し、適宜改善することが必要である。
- その他の効果としては、先ほど柏市の説明にもあったが、本市でも苦情件数が大幅に削減している。巡視・点検時に発見した異常箇所への迅速な対応をすることにより、包括前は年度平均で88件だった苦情件数が、包括後は40件程度、削減率55%と、大幅に削減している。苦情件数の削減は、市職員の基幹業務への傾注が可能になり、生産性が向上していると考える。ひいては、市民サービスの向上につながっていると考える。
- 第5期の事業スキームの構築時、さらなるライフサイクルコストの最小化に向けて、予防保全型維持管理を推進すべく、包括的民間委託の業務範囲を拡大している。具体的な業務として、アセットマネジメント、管路施設における一部の改築、調査、修繕の各業務である。
- 市職員の技術力の確保については、民間事業者の技術力を適切に評価するため、モニタリング手法の見直しを実施している。従前の目標値達成等のプロセス管理にリスク管理を加えた新たな評価であるパフォーマンス評価の構築を目指した。これに関する基本計画書、手順書を発注図書に追加し、統一した評価システムを委託期間中、受託者と協議しながら構築したいと考えている。
- 入札参加者の減少の課題があり、インセンティブに関する検討も行った。第3期のVE提案に加え、第5期から新たに投資の提案を追加した。これは、自らの責任と負担による管路、施設および設備の設置ならびに既存施設の改良を、委託者に対して提案することができるものである。さらに、受託者に受益する範囲があることの相当因果関係を立証した場合については、受託者の申請により、委託者が受益する範囲において報奨を行うものとしている。第6期以降では、モニタリング結果も追加し、従前の減点評価、ペナルティー評価から加点評価に変えていきたいと考えている。その結果、委託業務全体評価が可能になることや、新たなインセンティブの創出、ペナルティーとの相殺など、さまざまなアイデアが他にも生まれてくると考えている。
- 第5期を開始して、4か月が経過した。現在進行している取組事例について、2つ紹介する。
- 1つ目は、設備保全の合理化検討事例である。第4期では、計装設備について過去の故障データ分析やリスク評価を行い、リスク拡大の抑制を達成しつつ、VE提案による保全の合理化を実施し、点検コストを年60%削減することができた。第5期では、検討対象を機械設備、受変電設備等の電気設備にも展開する予定である。その他、IoT、AIを活用した設備診断などについても導入する予定である。
- 2つ目は、投資の提案事例である。これは、汚泥量削減の役務提供である。受託者が保有する低含水率型脱水機の活用により、事業期間中の下水汚泥発生量を年20%削減するものである。今年度設置工事が完了し、次年度以降、実運用する予定である。

以上