

【鼎談企画】三浦市の下水道コンセッ ション

#三浦市

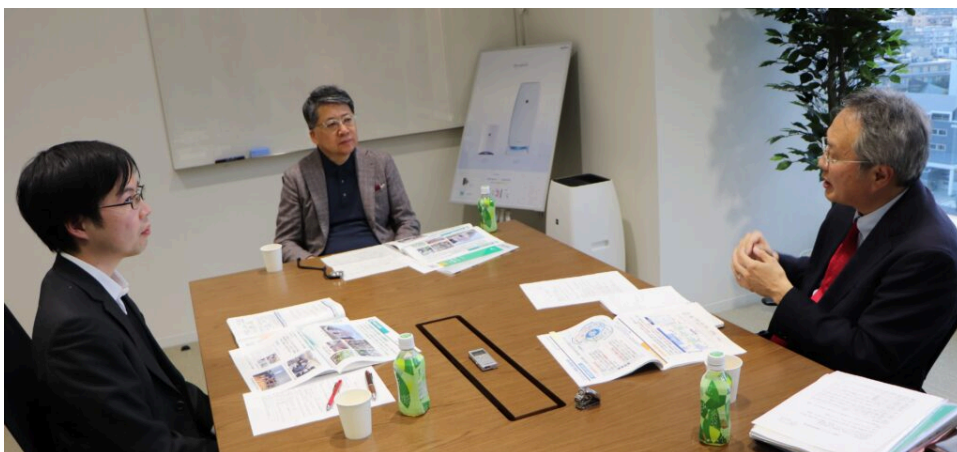
#コンセッション

#ウォーターPPP

令和5年4月の事業開始から2年が経過しようとしている「三浦市公共下水道（東部処理区）運営事業」。処理場、ポンプ場、管路を含む施設一体型のコンセッション事業としては全国初の案件で、その後登場したウォーターPPPの導入検討が各地で進められている中、中小自治体が取り組む先行事例としても注目を集めている。

同市の本島慎也上下水道部長、運営権者を務める三浦下水道コンセッション株式会社の東山基代表取締役（前田建設工業常務執行役員）、PPPに造詣が深い東京大学の加藤裕之特任准教授の3名に同事業の現状や今後について語り合ってもらった。

（令和7年1月17日収録）



鼎談参加者

本島慎也 神奈川県三浦市 上下水道部長

東山 基 三浦下水道コンセッション株式会社 代表取締役

加藤裕之 東京大学下水道システムイノベーション研究室 特任准教授

■三浦市公共下水道（東部処理区）運営事業■

事業方式：コンセッション（レベル4）

事業期間：令和5年4月から20年間

対象施設：東部浄化センター（処理能力：8050 m^3/d 、標準活性汚泥法）、金田中継センター（現有能力：5.9 $\text{m}^3/\text{min} \times 2$ 台）、マンホールポンプ14ヵ所、污水管きょL=約59kmのうち幹線管きょ約8km

対象業務：経営、各種計画支援、対象施設の改築、維持管理、管路施設の増築、附帯提案事業、任意事業

事業規模：約147億円（税別、事業期間20年の管理者と運営権者の総額）

運営権者（SPC）：三浦下水道コンセッション株式会社

SPCの構成企業（括弧内は出資比率）：前田建設工業（49%）、東芝インフラシステムズ（20%）、クボタ（20%）、日本水工設計（10%）、ウォーターエージェンシー（1%）

運営権対価：1000万円

都市政策の1つとして検討に着手

加藤 本日はよろしくお願いします。本島部長とは私が国交省の現職時代に同じ課で仕事しましたね。

さて三浦市は上下水道分野で全国4例目のコンセッション事業で、今年4月で事業開始から2年が経ちます。管路を含む施設一体型の案件としては全国初ということで関係者からの関心も高かったと思います。

本島 そうですね。公共下水道の污水関係のすべての施設を対象とし、維持管理から改築までを20年にわたって事業者任せに任せるスキームは前例がありませんでした。また、三浦市は人口が約4万人で、このうち下水道の処理人口は1万3000人ほどですが、事業規模が比較的小さい点も特徴的だと思います。

東山 確かに事業者の立場からしても、コンセッションの先行事例が浜松市や宮城県など比較的事業規模が大きい案件だったことから、中小規模の自治体でいかにコンセッション事業を成立させるかという観点で注目していた部分もありました。

加藤 平成28年度頃から検討を始めたと聞いていますが、当時は国内で事例がほぼない中、どういう経緯でコンセッションに着目することになったのですか？

本島 これは本市に限らず、全国の多くの自治体に共通していることと思いますが、人口減少などの社会背景から市の財政状況が今後ますます厳しくなるという問題がありました。そんな中、当時、東洋大学が行っていたPPPの社会人講座に本市の職員が参加していたことをきっかけに、同大学と連携して本市の政策部局がPPPの導入について調査研究を行ったのがそもそもの始まりです。その中でコンセッションという先進的な手法と、その対象分野として下水道事業が挙げられました。実はその時の東洋大学側の先生の一人が、国交省が設置している「上下水道政策の基本的なあり方検討会」（あり方検討会）の委員なども務められている難波悠先生です。

すなわち本市の場合は、政策部局がメインとなって検討を始め、それに下水道部局が追随したという構図になります。検討から事業開始まで約8年かかりましたが、途中の3年程は資産調査に注力していたため、実質は5年程になります。

加藤 なるほど、下水道単独で始まった話というよりは、三浦市全体の都市政策、官民連携政策の一環として進められたというイメージですね。

その後は導入可能性調査や資産調査を経て、令和2年10月に実施方針（案）などが公表され、事業者の選定が始まりました。結果、プロポーザルには2グループが参加していますが、中小規模の事業ということで競争性を確保するうえで何か工夫はありましたか。

本島 はい。1つは徹底した情報開示です。もう1つは、管路の増築を含めるなど、事業規模を最大限にしたところです。他分野との連携も考えたのです

が、三浦市の場合は、上水道は県営水道等の他事業者との広域化を模索しており、集落排水施設など他の汚水処理施設も有していないので、下水道単独となりました。

東山 三浦市は公募の前段階でそうしたサウンディングなどの官民対話をしっかりとやられていた印象です。今後のウォーターPPPもそうあるべきで、なるべく多くの民間企業が事業に参画しやすい仕組みをつくっていただくことを期待したいと思っています。



本島氏

デジタル情報基盤の構築などに注力

加藤 続いてSPCの東山社長から提案内容やそれに基づき実際に行っている取り組みのポイントを教えてくださいませんか。

東山 提案では「経営の最適化」「技術の高度化」「地域との協働」の3つを重要事項として掲げました。

まず「経営の最適化」では、先ほども話がありましたが、本案件は事業規模がコンパクトであることから、SPCの体制はできるだけスリムにする方針とし、常駐者は2名です。一方で別途、非常駐者7名（令和7年1月時点）を配置し、専門的な知見や増員が必要な業務には構成員が全面的に支援します。また、災害時や緊急時には構成企業の本支店によるバックアップ体制のもと、地元企業なども一体となって対応する体制を構築しています。



SPCの実施体制

続いて「技術の高度化」に関しては、データに基づく運営と適切な設備投資に向け、デジタル情報基盤を構築し、各種データの一元的な集約や、それらを活用した精度の高いストックマネジメント計画の作成、最適な運転管理、施設・管路等の点検・修繕に取り組んでいます。また、遠隔監視システムの導入を行うとともに、ライフサイクルコストの縮減や脱炭素化の観点から、散気装置や送風機、脱水機といった主要設備を実情に見合った規模にダウンサイジングしたり、水処理棟の屋上に太陽光発電設備を設置して発電した電力を場内利用する取り組みも進めています。

さらに「地域との協働」では、下水熱などの資源を活用し、敷地内に設置する農業ハウスでイチゴ等の栽培を試みたり、作物の選定や栽培にあたっては地元の高校や市内の農家との協働も計画しています。この一環で先日は加藤先生

にお願いし、地元高校の都市農業科の生徒さんたちに下水道の出前授業を行っていただきました。このほか、月並みではあるのですが、市内で開催されるイベントや祭りに参加したり、市民向けの見学会なども企画しています。



東山氏

加藤 ビストロ下水道の授業のオファーもあって訪問しましたが、高校生相手の授業は初めてだったので何を話そうか悩みましたね。地域資源の循環と地球環境保全に貢献する下水道システムを中心にお話ししましたが、生徒だけでなく、多くの先生方も聴きに来てくれました。コンセッションは長期にわたる事業なので、下水道経営的にも、災害時の共助の観点においても市民との長期的な信頼感が重要です。長期契約のメリットを生かすためには地道に市民と向き合うことが求められます。

さてSPCとして実に幅広い取り組みを行われていますが、その中でも、とくにイチオシのものはありますか。

東山 構築したデジタル情報基盤に蓄積していくデジタル化した各種の維持管理情報を活用して、維持管理を起点としたデータに基づいたストックマネジメントをめざすことだと思います。新たに導入した維持管理支援ツール、これは専用のタブレットを用いて日常の保守点検や調査などを効率的に行うものですが、すでに現在、処理場の設備の日常点検等でこれを用いて入力したデータを情報基盤に蓄積している状況です。

今後、管路施設についても同様なツールを導入予定ですが、施設情報に加えて、日々得られる各種の維持管理情報を電子データとしてデジタル情報基盤に蓄積し、客観的なリスク評価や健全度評価に活用するだけでなく、点検・調査計画や修繕・改築計画の見直しなども行っていくといった、維持管理を起点としたデータに基づくストックマネジメントのサイクルを確立していきたいです。

加藤 こうしたSPCの取り組みに対し、市としてはこういった受け止め方をされていますか。

本島 まず前提として、もともと三浦市ではコンセッションの前から包括的民間委託のレベル2.5を導入していましたので、VFM（Value for Money）の算定の際も、乾いた雑巾を絞りに絞ってみたいな地点からスタートしています。その中で先ほど説明いただいた技術の高度化などの取り組みを提案いただくとともに、それらをフルに活用して実際に運営いただいていること自体にすでにコンセッションとしての効果が十分発揮されていると思っています。

また、これが実現できるのは官民のフットワークの軽さの違いも大きいと感じています。デジタル情報基盤や太陽光発電は計画どおり初年度に導入されていますが、これも民の意思決定の早さによるところが大きいのではないのでしょうか。

さらに、農業など下水道以外の領域へのアプローチや、先ほど東山社長は“月並み”と言われていましたが、みうら市民まつりへの参加や見学会の開催なども、これまで官だけではやれていませんでしたし、まさに民の強みが最大限生かされている部分だと思っています。



加藤氏による出前授業のようす



農業ハウス



収穫したイチゴ

官の作法の習得が課題

加藤 すでに十分な成果が出てきているということですが、逆に課題として残っているところはあるますか？ まず市のほうからお願いします。

本島 市から見て事業者がご苦労されているなと感じるのは、運営にあたってセットでくっ付いてくる役所的な仕事への対応です。具体的には、毎月必要な報告書の作成や、予算の要求・執行の手続きなど、役所ならではの仕事です。これらは慣れるまで時間がかかると思いますし、特に予算関係の業務は市と運

営権者が二人三脚で行う必要がありますが、その方法は市も明文化しておらず、暗黙知になっています。こうしたものを形式知にしてSPCとも共有していくことが今後の課題かと思っています。

加藤 SPCから見た課題はどうでしょうか。

東山 市とほぼ同じになってしまうのですが、民間企業に馴染みのない作法をいかに理解していくかということです。今回のコンセッションと従来の包括委託の大きな違いは管路も含めて改築工事が含まれているところです。本事業ではこれまでSPCが大小含め17件の工事を発注しており（鼎談を収録した1月24日現在）、このうち7件が管路関係で、管更生や増築の工事も含まれています。

こうした改築工事は国庫補助が入っているため、市が予算を要求する段階から関わることになりますが、このあたりに民間企業がよく知らない作法がいろいろとあり、それに慣れるのがなかなか大変でした。もともと私は前田建設工業で我が国のPFI第1号と言われる千葉市消費センター・計量検査所のPFI事業をはじめ、長くPFIに携わっており、仙台空港や愛知県道路公社のコンセッションでは、SPCからの工事発注も行ってきました。下水道は三浦市のコンセッションが初めてなのですが、部分的に国庫補助を入れる点が、SPCが収受した利用料金等でほぼすべての工事を賄う空港や道路と大きく違うところです。また、交付金の手続きなど、より上流部分から関わりますので、他の事業に比べると、設計から工事監理までの一連のプロセスにおいて、これまで民間企業が直接タッチしてこなかった業務が多い印象もあります。このため本事業では、前田建設が採用した自治体経験者をサポート人員としてSPCに入れることも行っています。

ウォーターPPPのレベル3.5、とくに更新実施型では改築工事が含まれています。より効率的な運営という意味では、官の作法を十分に習得することが課題と認識していますし、三浦市のコンセッション事業を経験しながら、このあたりの基盤をしっかりとつくっていければと考えています。

加藤 官独特のルールに民間側も慣れる必要がある一方で、官側は自分たちのルールは独特なものだと認識して民側と接する必要があります。はじめは理解

し合えなくて当然と考えることです。

ところでウォーターPPPの話が出ましたが、コンセッションは20年、レベル3.5は10年と事業期間が違います。三浦市の場合は20年ですが、そのあたりのメリットはどうですか。

東山 前田建設工業は大阪市の工業用水のコンセッションも手がけていますが、こちらは事業期間が10年間です。それと比べても20年間であればより思い切った投資やさまざまな取り組みができるという感覚があります。

それから、今回の三浦市のコンセッション事業では地元採用を行っていませんが、一般論として、事業期間が長ければ長いほうが雇用の促進という観点でもメリットはあると思います。



加藤氏

長寿命化などにもっと知恵の出どころも

加藤 今後の予定やトライしてみたいことがあれば教えてください。

本島 市としては今後やりたいことというより、これから想定される課題のような話になってしまいますが、市がコンセッション事業のモニタリングを行いながらどう技術継承を進めていくか、しっかりと考えていく必要があると考えています。

現在は日本下水道事業団の技術的援助も受けながらモニタリングを行っていますが、今後、事業期間が進むにつれて、市の人材の確保や育成を含め、どう知見を維持していくかが課題になってくると思います。

東山 SPCとしてはストマネや長寿命化、ライフサイクルコスト低減の部分で、もっと知恵の出どころがあるのではないかと考えています。

実際、すでにそうした場面も出てきています。これは一例ですが、処理場の電気設備のモーターが故障したのでメーカーに問い合わせたところ、そのモーターはすでに廃番で後継機種等もなく、現状では良い対応策がない状況となりました。いずれ更新が必要な設備ではあったのですが、それまで稼働できないままにしておくことはできないため、SPC内で検討したところ、故障したモーターを取り外し、工場でコイルを巻きなおすことで対応が可能ではないかとの結論を得ました。もちろんメーカーとも相談し、確認のうえでコイルの巻き直しを行ったところ、問題なく稼働を再開させることができました。一時は代替機器を仮設的に設置することなどの対処法により、400万円程度から、悪くするとそれ以上かかる可能性もありましたが、何とか100万円程度で対応することができました。

管路では、車両通行時に蓋がガタついて音がするという通報が何度かあったマンホールに対して、少しコストは高いのですが、より根本的にガタつきの問題を解消できるであろう工法を検討して、思い切って採用したことがありました。これなどは、目先のコストだけでなく、将来的な品質や修繕コストをトー

タルに判断して、SPCとして機動的に対応できた事例ではないかと思っています。

こうした経験や事例を積み重ねることで、さらなるライフサイクルコスト削減の余地が出てくると期待しています。

加藤 やはり従来の個別発注と比べると、コンセッションで業務がパッケージ化されることで、よりコスト面で優位な手法を選ぶという意識は強くなりますか。

東山 そうですね。もちろん安全・安心の確保を十分に検討したうえでですが、民間企業として長寿命化のインセンティブも働くと思います。

本島 自治体が管理する場合だと、どうしてもリスクの回避を最優先して長寿命化より更新という意識が強くなってしまいます。官民で何かがあったときのリスクをうまく分担することで、長寿命化や、より最適な改築更新が進むのではないかと期待しています。

一方、世の中の風潮として、できる限りリスクをゼロに近づけようという“ゼロリスク”の考え方も根強くあります。官民連携を進めるうえでは、ある程度のリスクを許容する考えを社会全体で理解してもらうことも大事だと思っています。

広域化や効率的なモニタリングの必要性

加藤 国のあり方検討会でも議論の焦点の1つになっていますが、いま下水道事業の将来を考えるうえで、「広域化」が大きなテーマになっています。三浦市のコンセッションも、三浦半島という広域的な視点で考えたとき、見え方が変わってくると思うのですが。

本島 そうですね。三浦市の場合は地形的にハード面の連携は難しいと思いますが、運営面の共同化などの取り組みは可能性はあるかもしれません。三浦半島では現在、葉山町もコンセッションの導入に向けて動いていますし、他の都市でもウォーターPPPが進むことを考えると、民間企業による事実上の広域化も含め、より長期的な視点に立った検討も必要かなと考えています。

加藤 今後、ウォーターPPPが全国的に広がると、民間企業にとっては体制面の不安も出てくると思います。

東山 その点については、たとえば個別の事業それぞれで事務的機能やエンジニアリング機能を持って運営するのではなく、地域的に集約して、より少ない人数でより広範かつ高度な業務に対応するなどといった全社的な体制の構築を進めていきたいと思っています

また一方で、モニタリングの効率化も課題だと思っています。本事業でも、官民が互いに何をどの範囲まで見せればよいかコンセンサスを形成するのにだいぶ苦労しました。モニタリングのあり方については日本下水道協会などで専門の検討会が設置され、議論が進んでいると聞きます。“簡素化”というと少し語弊があるかもしれませんが、必要最小限でより効果的なモニタリングが望ましいと考えています。

本島 私も同感です。モニタリングを行う中で1つの自治体と1つのSPCでやり取りするのは相当大変だなと実感しました。もう少し事例が蓄積され、モニタリングのやり方がある程度標準化されれば、官民双方の負担が軽くなるのかなと思っています。

東山 モニタリングに関して、もう1つ付け加えさせていただきますと、書類のやり取りだけでなく、対面による日常的なコミュニケーションの大切さも今回の事業を通じて感じたところです。

加藤 モニタリングを簡素化する代わりに官と民の対面のコミュニケーションやディスカッションを増やすことには大賛成です。市民に対して、どのように事業をPRするかなど、官民の共通の目的に対して共に知恵を絞るような場が

大切です。管路と処理場のすべてを対象にした初めてのコンセッション。本地域が日本の下水道政策の進化につながることを期待しています。

本日は、ありがとうございました。