

第4回 平成30年度 水道分野における官民連携推進協議会
グループディスカッションでの意見交換の概要

テーマ3 広域化に対する取り組み

○座長：水道事業者から、事前に広域化に対する取り組みとして提出して頂いた内容を簡単に説明して頂き、その後、民間事業者からそれに対する回答・提案を頂きたい。

○水道事業者（水道行政担当部局）：当府では、都市部と郡部の格差が大きく、過疎地域など条件が不利な地域では簡易水道を運営するための基盤をいかにして強化するかが大きな課題になっている。面積が広く、人口密度が低く、管路延長も比較的長く、施設が点在しているなど、もともと事業効率が悪く、施設の統合等が物理的に困難なところが多くある。このような事業者では経営的な課題はもとより、職員が少ないため日々の漏水対応などの業務に忙殺され、中長期的な展望に立った対策を検討する余裕がない。検針業務等を委託しているところもあるが、嘱託員も高齢化のため、なり手が無く、工事請負業者も廃業が相次いで請負先に窮するなど八方ふさがりの状態にある。このような状況に苦しんでいる過疎地域の水道事業を持続させるため、包括委託などの官民連携に活路を見いだしたいと考えている。このことについて提案等を頂ければと考えている。

○水道事業者（水道事業者）：当市は、上水道事業については近隣の5市と一部事務組合の某企業団があり、用水供給から受水しているので、ある程度の広域化は進んでいると考えているが、工業用水道事業については、近隣に工業用水道事業者がありながら、個別に事業を展開している。昨今、大口ユーザーの撤退等でどこも経営が厳しくなっているため、近隣の事業者との間で施設の共同化を考えている。その中で問題になるのが水利権であり、その整理について知恵を借りられれば教えて頂きたい。共同化した施設について、一部あるいは全部の運転管理等の維持管理について皆様の力を借りることができるのか聞きたい。

○水道事業者（水道事業者）：当県では、県営水道と県内の水道業者と一緒に広域化の研究をしている。その中のテーマの一つとして、用水供給との施設連携ということで、県の調整池から供給している供給点の一つである受水団体の配水池の供給圧力をフリーにしてもらっているが、それを直結給水に切り替えて、県営水道の圧力によって末端まで供給することを考えている。検討の発端としては、供給地点の配水池において今後更新があり、そういうものを無くせば費用がかからなくなる。また、施設を管理している職員も削減でき、水道事業者の基盤強化策の一つとして活用できればと考え、そういった検討を行っている。ただ、受水団体の配水池を廃止する場合、これまで末端での需要変動をいくつかの配水池で吸収していたところ、その部分がすべて県営水道に委ねられることになる。県の方ですべての需要量の変動を吸収するための水運用をしなければならなくなるが、これまで経験がない。先行事例の自治体に聞くとかなり苦労していると聞いている。また、災害時の応急給水などに必要な確保水量についても、余裕量が少なくなるので、災害対策の面でも課題があるのではないかという指摘がある。今後、これらの課題を検討していくことになるが、なかなか経験もないため、これから情報収集をしていかなければならない。官民連携と少し視点が違うかもしれないが、これまでの先行事例の経験やシステムの何か提案を頂けるならお願いしたい。

○水道事業者（水道事業者）：当県では圏域を四つに分けて広域化の検討を行っている。当市は県水を受水しており、浄水場を持っていない。県水を複数の自治体で受水しているため、広域化はある程度進んでいる。今後色々な意味での広域化を進めるという観点から、例えば、検針業務などの広域化ができるのではないかと考えている。現在、徴収業務は委託しており、検針・管路の調査等も委託に出しているが、それぞれ別の業者に発注している。広域化が進む中で、それらをすべて一つの業者にまとめることで他の市町村と広域化ができないかと考えているが、近隣の市町村との連携が進まないため何か良い提案があればお願いしたい。

○水道事業者（水道事業者）：当市では、今後 10 年程度は人口が増加すると想定しており、経営自体は安定しているが、内部的に見ると、職員数が減少している中で 1 人 1 人の業務負担が大きくなっていることもあり、経営母体としては疲弊していると思う。こうした状況のもと、官民連携を模索している中で、広域化も選択肢として考える必要があると考えている。県の広域連携協議会に参画し、また、近隣の水道事業者との間で連携協定を締結するなど、広域化に向けた素地はできあがっているが、具体的に進めているかと言えばそういう訳でもなく、広域化に舵を切るのであれば、こういったところを進めていけば良いのかまだ手探りの状態にある。広域化のメリットとデメリットについて、実際に携わった方がいればこういった意見が出ているのか、手続き上、認可変更も必要なのか等、そういったことを教えて頂きたい。

○水道事業者（水道事業者）：料金収入や人員が減ってきているなど、各事業体とも同じような課題を抱えていると認識している。また、技術力が低下していく中、老朽化した施設を更新しなくてはならない、あるいは耐震化していく必要があるなど、とても悪循環になっていると思う。当市は平成 29 年に料金改定をして一旦黒字になっているが、市税が減収しているため、職員を減らしていくことになり、黒字であるものの、人員は増えないという状況である。なおかつ、働き方改革ということで仕事は増える、更新管路は増える、けれども残業をすることはできない。料金収入は増えて黒字になっているが残業はできないという、非常に厳しい状況であり、マンパワーが不足している。将来を考えると、先ほどおっしゃっていたように、県内 1 水道や広域化はスケールメリットがあると考えているが、そこまで長期的なことをすぐにできるかという点で難しい。マンパワーが不足しているのは喫緊の課題であり、浄水場の運転管理も含めて委託化しているが、技術力の継承も含めて、一つの浄水場で集中監視することによって直営を維持している施設もあるが、その存続も厳しい状態になっている。そこで安易に委託という発想を持ったとして、単純に技術力が確保できるのか、効率化が図れるのかとなると難しいかと思う。次の一手というか、官民連携あるいはお互い成長していける、そういうものがないのか勉強したい。

○座長：水道事業者から問題点や課題を出して頂いた。まず、検針業務の広域化など、他との広域化が進まないため何か良い案があればということについて何か提案があれば頂きたい。

○民間事業者（民間事業者）：他市町と共同で行いたいということであれば、音頭を取るのが大事かと思う。広域化しませんかと他の市町に投げかけない限り、相手からというのはなかなか難しい。もう一つは徴収業務だけでなく、システムの共同利用によって 1,000 万、2,000 万とかかるところが、半額まではいかないにしても負担がかなり減るのではないかと。

合、水道料金を合わせなくてはならないと思うかもしれないが、合わせずに進める方法もあるので、提案させて頂ければと思う。

○座長：検針業務をやっている会社もあるので、この後のフリーマッチングを利用して、そういったところからも意見を聞いて頂きたい。何社か回答を頂いているが簡単に説明して頂きたい。

○民間事業者（民間事業者）：広域化の取り組みについて参考となる事例や提案があればという質問を頂いていた。今回、5つの事例を挙げさせて頂いたが、これらは当社が参加したのではなく、一般的な事例として挙げたものである

○民間事業者（民間事業者）：当社では下水道のコンセッションといった最新の取り組みもあり、広域連携に参加させて頂いているので、そういったところの業務内容や知見について提案させて頂けると思う。

○民間事業者（民間事業者）：広域連携に関して、当社は官民で第3セクターを作ってそちらを広域化の受け皿としてやらせて頂いており、その仕組みが広がりつつある。官民合同委託や維持管理についても事例があるので、また別途説明させて頂ければと思う。

○民間事業者（民間事業者）：当社は電気メーカーであり、広域化の視点で言えば、システム的にデータをいかにして活用し、価値を見いだすかということに取り組んでいるので、個別に説明させて頂きたい。

○座長：次は広域化、共同化した施設の委託について、民間事業者の見解を頂きたい。

○民間事業者（民間事業者）：広域化が導入された場合でも、通常の施設と同様に、官民連携による運転維持管理は可能と考えている。

○民間事業者（民間事業者）：一般的な問い合わせに対する回答と、共同施設の運転管理・維持管理の事例を挙げさせて頂いた。

○民間事業者（民間事業者）：施設の共同化を検討されているとのことで、取水口が複数あると思うが、集約するか個別に持っておくか、安定給水の視点で濁水や津波への対応とコスト等を考えるとどちらが良いのか。基本的には集約されると思うが、複数確保しておくことが計画的にも無理でなければその方向が望ましいのではないか。

○民間事業者（民間事業者）：いかにしてデータを活用するかを提案させて頂きたい。

○座長：用水供給事業の直圧供給（施設の統廃合）について、民間事業者の見解を頂きたい。

○民間事業者（民間事業者）：施設や場所に応じて一つ一つ違った側面もあるので、その辺を具体的に聞かせて頂ければ細かく提案できると思う。

○民間事業者（民間事業者）：ハード面の統廃合については、現状把握と将来予測、アセットマネジメントを使って一つずつ積み重ねて計画を策定する必要がある。ハード以外の広域連携について、当社は事例があるので説明させて頂けると思う。

○民間事業者（民間事業者）：直接給水と災害対策について検討したいということで、様々な事業体にヒアリングさせてもらったことも踏まえて、アプリケーションはこうしたら良いというようなことを説明させて頂きたい。

○民間事業者（民間事業者）：問い合わせに対する直接的な回答ではないが、参考情報ということで提示させて頂いた。先ほども話のあった直接給水や末端圧力で給水する場合の運用リスクといった面で検討頂けるような内容かと思うので提案させて頂きたい。

○座長：次に広域化、広域連携について、民間事業者の見解を頂きたい。

○民間事業者（民間事業者）：当社は共同発注の実績がある。1人当たりの業務量が増えてしまうという課題に対しては、IoT を使って効率化を図り、いかにして人手を使わずに進めるかが重要であり、当社としても現在このことに取り組んでいる。

○民間事業者（民間事業者）：事業体から事前にご提示頂いた課題に対して、メリット、デメリットや、広域化をどのように進めていくのが良いか、認可の変更にかかる期間等について回答させて頂いた。

○座長：次は人的資源の確保について、民間事業者の見解を頂きたい。

○民間事業者（民間事業者）：当社は料金システムにも取り組んでいる。AI、シェアードサービス、RPA を用いた業務改善を進めているので、その辺も含めて様々な提案をさせて頂ければと思う。

○民間事業者（民間事業者）：当社は平成 26 年に災害協定を結ばせて頂いており、それも広域化に対する取り組みの一つである。そのお陰で色々情報共有をさせて頂けるようになった。隣接市でも施工実績があり、機場によって様々なものが入っている。当社が納入しているものに関しては一つ一つ理解しており、近隣の事業体にもその事例を伝えることができる。

○民間事業者（民間事業者）：当社は浄水場等の運転管理業務の包括委託にも取り組んでいる。そこで得た知見・経験を活かして、広域的に施設の管理を行った場合、こういったメリットがあるのかといった具体的な提案ができるので改めて説明したいと思う。

○座長：水道事業者から事前に提出して頂いた課題と、それに対する民間事業者からの回答について一通り振り返ってみたが、先ほど水道事業者から話題のあった課題等に対して、さらに付け加えたいこと等があれば民間事業者の皆様から提案を頂きたい。

○民間事業者（民間事業者）：当社はパイプメーカーで管工事に強みがある。実際に広域化が実現した後に連絡管の整備や管の更新といった面で人材がいない、資金がないというところ

に対して、管路 DB の提案をさせて頂いている。これから管路 DB にニーズを求める水道事業者が増えていくと思われるので、地元の工事業者や設計会社でそういった取り組みができないかを模索している。日本水道協会のアドバイスを頂きながら、日本ダクタイル鉄管協会の方で仕組みを作ることに取り組んでいるので、その辺の成果も随時報告できるかと思う。

○民間事業者（民間事業者）：当社は GIS を提供しているメーカーである。クラウドを使った GIS を提供しており、少しずつではあるが、自分たちでクラウドを使って施設の維持管理をやらせて頂くことにも取り組んでいる。過去に簡易水道を含めて多くの事業者が事業統合を行ってきたが、情報整理の程度や仕組みは事業者によってかなり異なっている。当然システムも異なるので、それを共有化することで情報面の共有化を図っていくことが求められる。また、通常は事務所にあるオンプレミス型の GIS を操作できる職員は少ないと思われるが、クラウドを使うことで情報をリアルタイムに共有し、それを整備に繋げていくということに取り組んでいる。

○民間事業者（民間事業者）：当社はコンサルタントの立場から、皆様が施設整備を行う前段階の要求水準書の作成、事業者の実情をよく把握したうえで方針を決めるお手伝いをさせて頂いている。便利になればなるほどリスクマネジメントが必要になってくるので、そのあたりのレベル設定、どこまで共有できるのか、どこからが危険になるのか、そういった面の提案で協力できると思う。

○民間事業者（民間事業者）：当社も全国の自治体の運転管理業務やデータの蓄積等のお手伝いをさせて頂いている。各自治体がダウンサイジングに取り組んでいる中、運転管理のオペレーションをどのように行っていくかが課題になっている。末端給水圧の確保について、水需要予測をどのように行うか、水の流れと量をどうやって予測し確保するか、データの蓄積とオペレーションをどうやって行うか等について、ある自治体と研究を行っている。特に末端給水圧の確保については、高台の自治体において配水池を減らしていくと聞いているので、用水供給事業としても送水の方法が変わってくると思われる。当社も様々な技術を使ってこうした課題を解決できるような提案ができると考えている。

○民間事業者（民間事業者）：当社は水道用のマッピングシステム、水理解析のシステム、管路系 IT システムの開発・販売をしている。当社の強みとしては、マッピングシステムを作った後にどう活用していくかについて、長期的視野に立った計画的な施設の更新という流れの中で、管路の寿命を予測するシステムにも取り組んでいる。アセットマネジメントを含めて、管路の更新計画の立案等を必要とする自治体があれば声をかけて頂ければと思う。

○座長：民間事業者から一通りお話を頂いたが、水道事業者から民間事業者に対して質問等があればお願いしたい。

○水道事業者（水道行政担当部局）：末端の給水が届かないような地区に対する AI 等の技術が何かあればもう少し詳しく話を伺いたい。

○民間事業者（民間事業者）：直接的に関係するかは分からないが、需要予測や配水コントロールを高度化するためのセンサーの設置計画も含め、配水コントロールを高度化したシステム等を紹介させて頂ければと思う。

○水道事業者（民間事業者）：工業用水でも官民連携は可能と考えるという見解を頂いているが、工業用水の場合は大口ユーザーが抜けると需要が一気に減少するという問題があるので、リスク分担という観点から、民間としてどのような負担を負うことができるか何か提案があれば教えて頂きたい。

○民間事業者（民間事業者）：工業用水の運営を受託する民間事業者がユーザーの確保まで求められるのは厳しいので、その点については基本的に官側が負うべきリスクと考える。

○水道事業者（水道事業者）：ユーザーを新たに誘致するのは公共の仕事だが、民間事業者には現在のユーザーが抜けてしまわないような営業活動をして頂きたいと思うし、万が一抜けた場合に民間事業者の収入が減ることについてどう考えるか、そういうリスクがある中で工業用水への官民連携の可能性がどれくらいあるのか伺いたい。

○民間事業者（民間事業者）：大口のユーザーが抜けるというコントロールできないリスクについて、料金を決めることができない民間事業者では受けきれないと思う。民間事業者としては一定の期間内に一定の収入を得ようとして、変動分に対するバッファをどうするかを考えているが、大口が抜けるとなればバッファどころの話ではなくなってしまう。

○水道事業者（水道事業者）：直結給水に切り替えた後の需要変動をどうやって用水供給側で細やかに運用していくかという課題がある。先行の事業体に伺ったところ、直近の同じような気候・天候・時間帯などの条件が類似する日の需要量を参考にして水運用計画を作っているようだ。先の話を見据えると、こうしたことをマンパワーではなくシステム的に導入したい。メーカーのお話を伺っている中で、IoT、ICT、AI など、そういったものを今後どれくらい活用して、いかにシステムティックに効率的にやっていけるかが一つのテーマになってくるかと思うが、そういうものの開発が現在どれくらいの段階にあるのか、メーカーとして展望などを教えて頂きたい。

○民間事業者（民間事業者）：当社では NEDO のプロジェクト等で IoT に取り組んでおり、中小自治体向けの開発を進めている。全国の自治体のサイトからデータを収集しながら、それをオープンデータと重ね合わせて需要予測を行うことに取り組んでいるが、どれだけ実際と適合するかについてはまだ研究の段階である。もう一つ、システム側だけでなくオペレーション側も理解しなくてはいけないということで、その辺について協力を頂ける自治体からオペレーションデータを集めて、それを AI に処理させて予測結果が適合するかといった検証も行っている。こうしたデータをたくさん収集する中で、自治体と連携しながらシステム開発を一緒にやらせて頂くことがあれば、そこに適したものを開発できると考えている。過去のデータをデジタル化して、それをいかに投資データとして実運用に活用するかについてはまだ開発途中である。ウェブサイトでも IoT・GPS などを検索して頂ければ出てくるが、こちらは中小企業向けの軽いシステムで、オープン環境を提供するものである。そこに共通の情報を入れれば将来的にはそのサービスが利用できるという仕組みになる予定である。

○水道事業者（水道事業者）：当市では水質検査を委託している。例えば経理や総務などのシステムが共有できれば一括的なことも進むと思う。浄水場の運転管理も含めてだが、隣接する市町でシステムを共通化できれば遠隔監視などもできると思う。その辺の事例があれば教えて頂きたい。

○水道事業者（民間事業者）：共通のクラウドやプラットフォームを活用してデータを共有化することは技術的には可能であるが、いかにしてオペレーションに活用していくのか、共同運用のためにどの自治体が音頭を取って取りまとめをするか等は自治体はどうしたいかによると考えている。

○座長：広域化の一番の問題は、事業体間における料金水準と整備水準の格差であるが、そういうことがあっても取り組んでいる地域はある。某県では、県と某市が主導して取り組んでいて、このように核となる都市がなければ広域化は難しいと思う。国としても予算が潤沢にあるわけではないが、現在は広域化の補助金が交付されるので、そういったものも上手く活用することが重要になる。広域化した場合の供給単価のシミュレーションは必ず必要になるが、他の事業体が集まると計算が難しくなるので、コンサルタントなどを上手く活用して頂ければと思う。議会や住民に広域化のメリットをきちんと説明することが重要である。広域化については今後、水道界全体で考えていく必要があるので、水道事業者もそうだが、民間事業者とも協力し合って進めて頂きたい。