

(公社) 全国上下水道コンサルタント協会主催

座談会

事業運営(マネジメント)と コンサルタント支援の展望 —前編—

多くの上下水道事業体（地方公共団体）では、厳しい財政状況や職員減少の下、高度成長期に集中的に整備した施設の老朽化対策、資産管理、経営改善、防災・減災、広域化・共同化、脱炭素化など、多様化した課題に直面している。このような中、事業運営を質的・量的に強化するため、民間の技術力・マネジメント力を活用することは有効と考えられる。

従来、包括的民間委託、DBO等の維持管理・設計・建設における民間活用は進められているが、事業運営（企画・経営・運営管理）という中核的部分に関し、積極的に支援する民間活用方法について議論されることは少なかった。

このような経緯から全国上下水道コンサルタント協会では、事業の持続と進化に向け、事業運営の現状と今後、コンサルタントによる運営支援に関する実績と見通し等について、地方公共団体およびコンサルタントによる議論を行い、今後のあり方を探る座談会を開催した。その概要を今号から2回にわたりご紹介する。

開催日：令和4年1月21日

出席者

〈上下水道事業者〉

吉田町 上下水道課 下水道工務部門 主査

水道工務部門 主査

葉山町 環境部下水道課 課長

戸田市 水安全部 次長兼総務課長

水安全部総務課 副主任

湖西市 環境部水道課 工務管理係 係長

工務管理係 副主任

阪神水道企業団 技術部 浄水計画課長

岡田 充広 氏

大石 祐嗣 氏

藁科 義和 氏

五條 宏 氏

山口 輝 氏

原田 智浩 氏

尾崎 圭介 氏

門脇 正夫 氏

〈水コン協 企画委員会 事業運営支援小委員会〉

事業運営支援小委員会委員長 (株)NJS

委員 (株)日水コン

委員 (株)東京設計事務所

委員 日本水工設計(株)

増屋 征訓 氏

若松 亨二 氏

馬場 未央 氏

門田 文仁 氏

〈司会〉

委員 (技術・研修委員会委員長) オリジナル設計(株)

高島英二郎 氏

コンサルタントによる 事業運営支援の実施内 容と課題

高島 (司会) それでは、まず、事業運営支援小委員会の増屋委員長に今回の座談会開催の趣旨と最初の議題である「コンサルタントによる事業運営支援の実施内容と課題」について説明をお願いします。



高島氏 (司会)

事業支援をパッケージ化で

増屋 (NJS) 現在、多くの上下水道事業者では厳しい財政状況や職員の減少がある中、施設の老朽化対策や経営改善、防災・減災、広域化・共同化、最近では脱炭素化等いろいろな課題に直面しており、事業運営も多岐にわたっ



増屋氏 (NJS)

てきていると思います。そうした中で、現在、下水道事業における官民連携は、業務内容が増えていく傾向にあります。実績的には包括的民間委託が圧倒的に多く、指定管理者制度やD B O、P F Iなどもあります。コンセツションはまだ非常に少ないという状況です。水道分野でも、圧倒的に多いのは第三者委託と維持管理の部分での官民連携で、コンセツションについては宮城県が動き出していますが、導入についてはまだ1件もありません。

水コン協としては、これまで行ってきた官民連携の可能性調査や維持管理、建設の履行監視に加えて、経営判断等の支援をするために、例えばビジョン、構想の立案やストックマネジメント計画、地震などの災害対策計画の立案な

ど企画・経営・運営管理部分をパッケージ化して複数年でご支援させていただくというようなイメージを持っていきます。

このようスキームで官民連携を導入した場合、さまざまな効果が見込めます。まず、人・組織の課題に対しては、発注事務量を軽減でき、少ない人員でもさまざまな施策への対応力を確保できます。また、人事異動に伴う引継ぎや専門外のことへの対応力も確保できます。事業の部分については、複数の計画を一括して実施させていただきますので、一貫性のある整理ができ、よりよいソリューションを提供できるということ、複数年で対応することによりP D C Aサイクルの運営にも参加して、マネジメント支援するということが可能になってくるのではないかと考えています。

事業費としましては、複数の業務を一括して考えますので、計画間の不整合等を防止してコスト削減を図り、業務自体も一括して行うため、重複する作業を省略することによる委託費の軽減なども実現できます。情報については、個

別でなく全体的に管理しますので、情報の共有、整合性の確保ができ、さらに、複数年の業務期間内に最新情報を追加していくことでより精度の高い分析や検討が可能となると考えています。

これらを行う際の課題ですが、事業運営支援業務は、調査や各種計画業務など、交付金の対象業務を含める場合が多いと想定しています。施工が含まれるP F IやD B O、D B、維持管理・施工等の一括発注については平成28年に国から一括設計審査が認められましたが、工事が含まれない業務については、まだ認められていないという状況です。単年度で交付金の支給額が要望している額を前後する可能性ががありますので、業務量の調整を毎年実施していかなければなりません。これが運営に対しての課題としてあると思います。

こうしたかたちで受注している事例としては、下水道では計画段階の複数年、複合的な業務で、人口50万人、2万人の都市があります。大都市の場合はビジョンから浸水対策、汚水処理計画、再構築をパッケージ化して3年で、中都

市では、全体計画から事業計画までを3年で、小都市では、ヒト（執行体制）、モノ（ストックマネジメント計画）、カネ（経営戦略）及び情報をパッケージ化した、いわゆるアセットマネジメント計画を2カ年で実施している事例があります。

どの事例も、やはり重複部分のカットを行っており、委託料のコスト削減は、大都市では3%、中都市では10%、小都市でも6%のコスト削減が果たされているとともに、職員の負担軽減などが効果として表れています。また、運用段階では、各種計画、立案されたものについて、その実行と結果に基づく計画の見直しをパッケージ化して導入している例があり、規模都市ではストックマネジメント計画等々に基づく見直し関係を一式で、小規模都市では点検・調査とそれを踏まえた計画の見直しを実施しており、こちらもコスト削減と業務間の連携での精度向上、マネジメントの向上が実現できています。

水道事業でも下水道事業と同様に、計画段階でのビジョンや各種

計画を複数年でまとめて受注し、同様の効果が発揮されていますし、運用においては、BCPや危機管理施策の見直し業務を複数年でやっているといった事例もあり、コスト縮減や継続的な計画改善につながっているようです。

最後になりますが、私どもでは、上下水道事業運営小委員会を平成26年に立ち上げ、平成28年に第一弾の手引き、平成29年に部分的な見直しを行い、それを基に先ほどご紹介したような実績を積み重ねてきています。今、その実績を踏まえて改定作業を進めており、本年6月に改定版を発刊する計画です。以上が私ども水コン協の事業運営支援に関する考え方とこれまでの実績になります。

事業運営(企画・経営・運営管理)の現状と課題

高島(司会) 増屋委員長、ありがとうございます。それでは、次に各事業体の方々から事業運営の現状と課題、そしてコンサルタントに求めることをお話いただければと思っております。静岡県吉

田町さんから順番にお願いできそうですでしょうか。

地震対策等も委託を検討

岡田(吉田町) 私ども吉田町は、面積2073^ハ、人口2万9382人で、下水道の全体計画は920^ハ、都市計画決定が442^ハ、事業計画が379^ハとなり、整備率は75・5%、水洗化率が72%で、供用開始から27年が経っており、管路延長が77^キあります。昨年度、経営戦略と汚水処理ビジョンの策定を行い、全体計画を事業計画まで縮小する方針を公表しました。また、来年度には都市計画決定されている区域に、関しても事業計画規模に縮小する予定です。

水道事業については、本町のほか、隣の牧之原市の一部についても給水を実施しています。その関係で、現在も給水人口は町の人口より多い3万2095人となっており、有収率については89・8%を確保しています。

ここからは下水道事業に特化して、問題点、官民連携導入の目的



大石氏(左)・岡田氏(吉田町)

についてモノ・ヒト・カネ・情報

の観点でお話しします。

モノ(施設)の観点としましては、管路施設についてはこれまでの計画的な点検・調査を実施できていないことから、施設の状態を十分に把握しておらず、道路陥没等が懸念されています。処理場につきましても、老朽化が顕在化し、故障、処理機能低下が懸念されている状況です。先ほどお話ししましたが、未普及解消につきましては、全体計画を縮小する計画で、最短で

も令和8年頃をめどに完了する予定ですが、水洗化率を上げることが課題としてあります。

ヒトの観点ですが、老朽化対策や未普及対策など事業が増えていることが予想される中、現在、下水道工務職員は3名しかおらず、執行体制の脆弱化とともに、将来に向けての技術継承ができていない点が課題だと考えています。

カネ(財政)の観点では、汚水処理原価につきましては、県内事業体の平均より低く抑えられています。使用料収入が少ないことから経費回収率は65%に留まっています。他会計繰入金に依存している状況です。これにつきましては、供用開始から27年を経ています。料金の改定を一度もしていませんので、経営戦略において令和11年までに2回の料金改定を行い、経費回収率100%を目指すこととしています。

情報の観点になります。施設の点検・調査は行っているものの、効率的な情報の蓄積・活用ができていないところが課題としてあります。計画的な維持管理、改築などに取り組む必要があると感じ

表 1 吉田町の官民連携の今後の方向性

官民連携手法	マネジメント			維持管理 (処理場)			建設		資金調達		政策・経営	
	官民 連携 支援 ※1	調査 診断 ※2	計画策 定 ※2	保守 点検 運転 管理	薬品 調達 等	補 修 繕	設計	建設 改築 工事	資金 調達	料金 収納	政策 決定	経営 判断
現在の状況	公共	委託 1 (ストック計画)		委託 2			公共					
令和 6 年度以降	公共	委託 1 (※ 2 内調整)		委託 2 (包括民間委託)			公共		委託 3		公共	
令和 1 1 年度以降	委託 1			委託 2 ※ 3 包括的民間委託・指定管理者制度 DBO・PFI (従来型) 等のいずれかの導入					委託 3		公共	

※ 1：官民連携支援では、導入可能性調査、契約支援、履行監視・評価、情報管理等様々な業務を含めることが可能

※ 2：調査・診断及び計画策定では、老朽化対策（ストックマネジメント）、災害対策（浸水、地震等）、経営対策（経営戦略、料金改定等）等様々な業務を含めることを検討

※ 3：処理場包括民間委託に老朽化対策・災害対策等の施設維持管理事業の設計・工事を含めることを検討

ていますが、職員の業務負荷がますます増加するとともに、財政状況も逼迫し、事業運営環境は厳しさを増しています。そのため、民間の技術力とマネジメント力を活用しながら事業運営の精度向上、充実を図ることを目指していきたくないと考えているところです。

官民連携業務としては、現在、下水道ストックマネジメント計画の策定を 4 年間の債務負担行為で複合的に実施しています。管路施設は、1、3 年目に調査・点検・診断を行い、4 年目に計画策定を行うこととしていますが、調査・点検で緊急性の高い施設が発生した場合は、その都度、計画策定を前倒ししていただく業務形態にしています。処理場につきましても、4

年目に調査・点検・診断、同年に計画策定を予定していますが、運転している中で故障等が発生した場合は、点検・調査や計画策定を前倒ししていただくといった契約内容になっています。

今後はこれらに加え、総合地震対策や耐水化等も含めた各種計画策定とともに、料金改定等を含む経営戦略や、一般業務である維持

管理、設計、施工等を一括した官民連携も視野に入れて検討していきたいと考えています。令和 6 年度は、ストックマネジメント、総合地震対策など経営戦略を含めたかたちでマネジメント業務として委託できないかと検討しているところです。また、令和 11 年度以降についても、まだ具体的には詰めていませんが、その他の業務もまとめて包括的民間委託で発注する構想を描いています。

10 年概成に向けた官民連携を模索

藁科（葉山町） 葉山町は、神奈川県東南部の三浦半島の付け根に位置しており、全国に 3 カ所ある御用邸のある町として、静岡県の下田市、栃木県の那須町と協定を結び、各分野で相互連携をしながらまちづくりを推進しています。



藁科氏（葉山町）

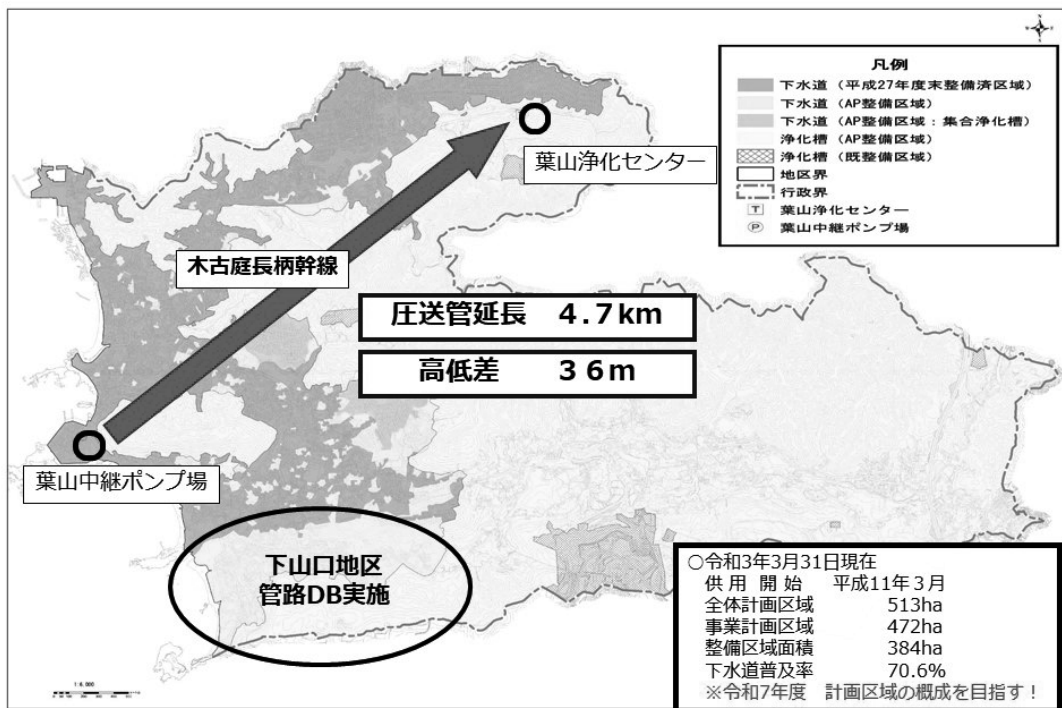


図1 葉山町の下水道事業の特徴

下水道事業は、県内でも後発のスタートで、平成4年に着手し、平成11年3月から供用開始しました。当初計画では、市街化調整区域を含む620haを整備区域面積としていましたが、持続可能な計画、アクションプラン等の計画に基づき、平成27年度に10年概成を目標に市街化区域の513haへと絞り込みを行いました。

本町の特徴としましては、処理場の適地検討の際に海岸側に敷地を確保することが困難ということ、山側に処理場を建設しました。中継ポンプ場を海側に設置し、延長4.7^{キロメートル}、高低差36^{メートル}の圧送方式による下水収集を採用しています。令和3年度末現在の普及率は70.6%で、令和7年度に計画区域の概成を目指しているところです。

葉山浄化センターは、山側にトンネル方式の水処理施設を配置し、管理棟以外はすべて地下の専用施設としています。幹線管きよは内径2000^{ミリメートル}のシールドの上半面を中継ポンプ場へ流入する自然流下管、下半面はポンプ場から浄化センターへの圧送管として施工しました。

現在の職員は、事務職3名、技術職3名、再任用1名の7名で業務を行っており、うち5名が50代以上となっています。また、令和元年と2年の2カ年でアセットマネジメント計画の策定業務を実施いたしました。その際、経営戦略についても作成をし、改めてヒト・モノ・カネの課題等について整理をしました。

ヒトにつきましては、処理場が供用開始から22年が経過したことにより施設の改築更新期の到来とともに、事業量の増加、職員への業務負担が高まっています。また、熟練層の退職による技術力の維持の課題が挙げられます。

カネの部分につきましては、経費回収率も100%を下回っているような状況で、一般会計からの繰入金によって賄っており、建設時の企業債残高は減少傾向にありますが、今後の新設や改築更新による投資への課題が挙げられています。

モノにつきましては、供用区域の拡大とともに普及率は向上していますが、浄化槽の普及率が高

かったため未接続家庭が一定割合残っている状況です。有収率はおおむね向上しているものの、雨天時浸入水が問題となっているところもあります。処理人口1人当たりの維持管理費が非常に高く、維持管理方法の改善、計画的な修繕等が必要となっています。

そうした課題解決に向けた取組みとして、まずヒトについては、さらなる事務の効率化とともに、マニュアルの整備を加速しています。技術継承と併せて、マニュアル化による業務量の削減を目指したいと考えています。

カネの部分では、維持管理の仕様発注から包括的民間委託の導入による効率的な維持管理の推進、また資金の面では、使用料の改定等による収入の確保に取り組みたいと思っています。吉田町さんと同じく、平成11年に供用開始して以来、使用料の改定をまだ一度も行っていないです。そのため、経営戦略の中では、令和8年度から徐々に改定を目指していくこととされています。

モノについては、アクションプラン期間限定での接続促進事業の

展開、不明水対策などの取組み、設備の老朽化については、ストックマネジメント計画による計画的な点検調査や効率的な改築更新を財政計画に基づいて実施するなどの取組みに着手をしていきたいと考えています。

コンサルタントの皆様に期待することですが、私どもが平成27年にアクションプランを策定した際に現状のままでは10年概成を達成することが難しいといった議論が出てきました。当時、「下水道未普及早期解消のための事業推進マニュアル」が国土交通省から出されていますが、その作成に当たって検討委員会の委員を仰せつかったこともあり、官民連携事業について学ばせていただきましたので、それを今後の事業展開に活かしていきたいと考えているところです。

財務会計関連も委託業務に追加

五條（戸田市） 戸田市は埼玉県の一番南側に位置しており、三方を川に囲まれていることから、下水道、中でも雨水対策について大変厳しい環境に置かれている

と言えます。水道事業は、昭和30年度から給水を開始し、普及率はすでに100%となっています。下水道事業は、昭和44年の事業開始以来、着実に整備を進めていますが、いまだ未整備地区が市の中心部にあり、普及率は約93%になります。



五條氏（左）・山口氏（戸田市）

切ったわけですが、第1期目では、浄水場・ポンプ場の運転管理、窓口業務、給排水の申請業務、検針料金徴収等、上下水道を合わせて48業務を一括して業務委託を行っています。期間は5年間、総額は税抜きで17億円となっています。

なぜこのような民間委託に至ったかという点、他都市と同様に、職員の退職による技術継承の問題と今後の施設老朽化に伴う費用増大が大きな理由の一つです。そのため、業務の効率化の検討を行う中で、施設の運転および管理業務契約業務、窓口対応は上下水で統合できると考えました。特に窓口業務などは、本市の場合、新築家屋に伴う申請等がほとんどでしたので、ほぼ同じお客さまが2カ所の窓口に通うといった状態でした。そうした多くの業務がそれぞれ個別に、また単年度で契約を行っていましたが、これらを統合した包括的民間委託の導入を行うことになったわけです。

まず平成25年度に浄水場とポンプ場の運転管理への導入検討を開始しました。翌年度には、その当時の受注者や包括的民間委託の実

績のある事業者へのヒアリングを実施し、導入可能性の調査を行いました。この時にコンサルタント会社の方に支援していただきました。また、導入の前年には、運営管理部分だけではなく、すでに民間に委託済みであった料金関係まで業務範囲を広げることを決定しました。

そうして委託の業務範囲を48にまで広げ、導入することになりましたが、いざ、業務が開始されると、それらが契約内容通りに着実に遂行されているかどうかの確認が必要となります。つまり、モニタリングを行うわけですが、当時はまだモニタリングのためのマニュアルが整備されていませんでした。そこで、庁内にモニタリングのプロジェクトチームを設置してマニュアルの作成を行いました。モニタリングは、月間、定期は年3回、年間、随時というかたちで実施し、その結果をホームページで公表しています。

導入による成果としては、一括

発注を行ったことによる程度の経費削減が達成できました。積算ベースでは、当初20億円ほど

かかるの見込んでいましたが、実際にはプロポーザル方式を採用することで、17億円ほどで受注していただくことが可能となりました。また、24時間監視体制の浄水場に料金端末を置いて水道使用開始・中止の受付や給水停止者や公道漏水等の受付対応も可能となるなど市民サービスも向上しました。

受注者である民間企業からも新たな取組みのご提案をいただいたこともあり、タブレット端末を活用した施設の保守点検や、各施設にウェブカメラを設置して相互管理の強化も行うことができました。また、令和2年度が第1期の最終だったのですが、コロナ禍の緊急事態の際にも指揮系統が一括であるため迅速な対応をお願いすることができました。事務上では、48業務、個別の契約としては20契約以上のものを一括で契約でき、さらにそれが複数年（5年）契約ということになりましたので、確実に事務の軽減につながっています。

そして、包括的民間委託の課題も5年間やってみて見えてきました。まずは施設運転管理業務のノ

ウハウの継承です。当初から技術継承は課題でしたが、モニタリングを行う中で、職員の人事異動等によってノウハウが継承されないことが課題として浮き彫りになってきました。2番目が事務系業務で、主に公営企業の会計処理業務等の知識の継承が課題となりました。技術系の業務については委託によって着実に受け継がれたので

すが、事務職員はいわゆる市の本体からの定期的な異動によって人が交流していますので、せっかく覚えた公営企業会計の知識もおよそ5年、もしくはもつと短い期間で異動があるため、実際の事務処理もままならなくなる状況が見受けられました。また5年間という長期の契約をする関係で、その間に起きた技術革新等への対応がうまくできていくかといったことや、第1期目の途中の2年目、3年目から次期の委託の準備をしなくてはならないことなどが課題として見えてきました。

そのような中、第2期が今年度の頭から始まっています。ここでは、先ほど課題として述べた公営

企業会計の知識の継承のために委託の中に財務会計業務を新たに入れていきます。これは完全な事務系の委託でして、収支伝票の作成や予算・決算業務の支援といった内容になります。日々の伝票業務についても、現在、職員が行っているのは支出命令関係などで、それ以外の伝票については受託事業者が実施しています。公営企業会計についても、一般の役所の会計とは少し異なりますので、異動してきてすぐは内容を理解したうえで資金関係の支払いに至るまでの会計処理は難しいということもあり、その業務支援も追加しました。また、技術革新への対応を図るため、年に1度または何か1つ以上は、新たな提案をしていただき、事務改善、業務改善を図るような仕組みを取り入れています。

今後、コンサルタントに期待していることとしては、今私どもが行っている客観的な評価に関することです。現在行っているモニタリングは私どもが発注者として行っているものなので、ある意味一方通行のようになっていきます。それを使用者である市民から見

て

戸田市における上下水道事業委託範囲
(料金・財務関係業務)

電子計算業務

- ・電子計算システムの構築・導入・運用・保守管理
- ・ハンディーターミナルの導入・運用・保守管理
- ・料金データの入力・管理、セキュリティ対策など

上下水道料金業務

- ・受付業務、検針業務、収納業務、精算業務
- ・調定に関する業務
- ・納入通知書等に関する業務
- ・給水停止に関する業務
- ・上下水道料金の徴収に関する業務
- ・漏水軽減に関する業務など

新規委託業務

財務会計業務

- ・収支伝票作成、予算書及び決算書作成、予算・決算事務、決算統計作成、決算見込みの作成及び予算業務補助、固定資産台帳の整備、固定資産・減価償却費に関する事務、日計等事業収入に関する事務、財務に関する月例帳票の作成、監査資料作成、上下水道事業統計作成、財務会計業務全般

図2 戸田市上下水道事業包括委託業務範囲 (料金・財務関係)

どうなのかといったような外部モニタリング的なことも必要なのではないかという議論がありました。また、水道ビジョン、下水道ビ

ジョン、もしくは経営計画の見直し等を行いたいときに、ビジョンの検討は期間も長いので、その進捗管理がかなり難しいという側面

スマートメーターの導入も視野に

原田 (湖西市) 湖西市は静岡

県西端に位置しており、東は浜松市、西は豊橋市という大きな都市に挟まれた事業体です。給水人口は約6万人、年間配水量は700万トになります。水源は静岡県企業局からの県水受水と独自の深井戸11本から取水した水で、およそ7対3の割合となっています。昭和の時代から町村合併を繰り返して、最後に合併した旧新居町などと合わせて市内を5ブロックに分けて水の供給を行っています。そのため、給水区域の面積はそれほど大きくないにもかかわらず、浄・配水場が約12カ所、中継場2カ所を保有するに至っています。これらの施設の運転・維持管理を水道課2係のうち約12名で対応していますが、料金関係の事務取り扱いなどもまだ直営で行っており、業務も逼迫した状況です。

近々、社会情勢が大きく変わっていく中で、今後の水需要の減少も踏まえて事業転換を図っていく必要があるのではないかというところで、

令和元年から事業計画の大幅な見直しを行いました。水需要については、これまで日本水道協会の設計指針等の標準的な考え方を基に市内全域の水需要を予測していましたが、各ブロックによって水需要の変化は違ってくるということで、今回は市内全域ではなく、地区ごとに水需要を予測しました。

また、人口予測につきましても、これまでの社会保障・人口問題研



原田氏 (左)・尾崎氏 (湖西市)

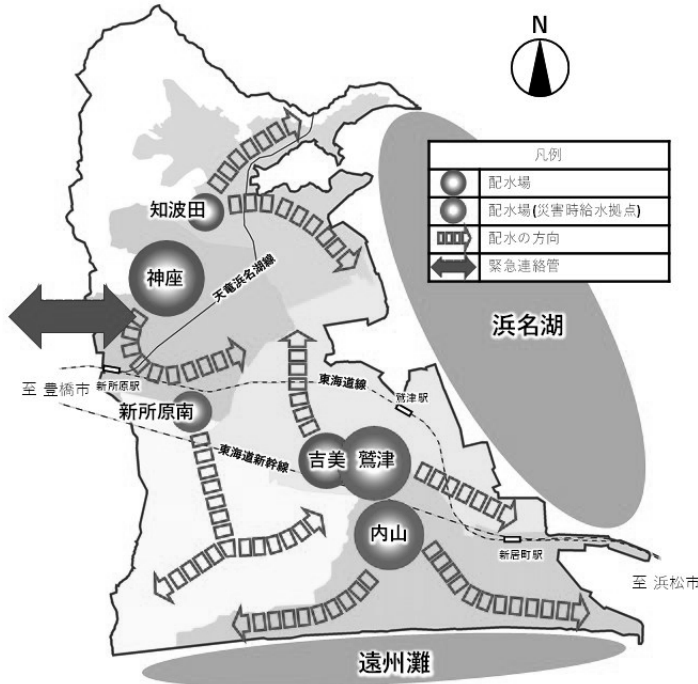


図3 湖西市の新水道ビジョンにおける将来像

研究所のデータを全域で掲げるのではなく、国土技術政策総合研究所の将来人口・世帯予測ツールを使ってより細かく分析をした結果、50年先には給水人口が約26%、有収水量は3割減少するということが判明しました。それらを踏まえて、「安全、強靱、持続」という観

点から課題を整理しています。「安全」については、将来的に使用水量が減っていくと、水道管内に水の滞留が発生します。そうした場合に残留塩素濃度の管理を適正に行わなければなりません。そして、市内11カ所の自己水源の深井戸についても、建設当時のまま

で、かなり老朽化が進んでいたため、しっかりとした更新計画を作成しなければならぬのではないかと考えています。

「強靱」については、耐震化を進めていくわけですが、そうした中でも、適正な耐震化計画を整備する必要があると考えており、例えば、これまでは効率性を考えて将来的に水源を県水受水に一本化するのことを考えていましたが、災害への対応という観点で考えると、やはり自己水源の確保は必要との見方によって変わってきています。

「持続」ということでは、やはり今後、確実に給水収益は減っていきます。それに対して浄・配水施設や管路の老朽化は進んでいくわけで、収支のバランスが大きく崩れることが予測されます。ただ、簡単に料金改定に進む前に、今できることをやろうと考え、さまざまに取り組みを行っているところがあります。

最初に手をつけたのは、多すぎる施設の統合・廃止で、将来の水需要を踏まえたうえでの管網計算を行った結果、14施設のうちの6施設を今後11～12年の間に廃止し

ていく計画です。それと同時に、県水の受水が減っていくわけですので、そうした施設のダウンサイジング等についても考えていきます。

また、他の都市と同様に、職員数が減少していきますし、3～5年で異動があります。そういった中では、官民連携もさることながら、広域化や新技術の導入を行いながら、効率性の向上と技術の継承もしていければと考えています。今回整理した課題解決のあり方は、施設の統合や管網整備を行っていく中で適正な投資をしていかなければならない。それと同時に職員の確保が難しいのであれば、新技術の活用と併せて官民連携を検討していかなければならないということです。

それを踏まえて、現在取り組んでいるのが料金関連の業務です。これは直営で行ってきて、以前から民間委託を考えていましたが、キャパシティの問題から単独での包括委託は難しいと考えていました。ただ、一定水準の料金に対するサービスを保証しなければいけないということで、民間への業務委託をすべきとの考えで、隣の豊

橋市といわゆるシェアードサービスによって業務を連携して発注するところまでようやく漕ぎ着けました。

当初は、複数年契約を条件にいくから見積もりをしてみても年間1億から2億というような費用がかかってしまい、結果的に直営よりも費用がかかってしまうことがわかりました。そこで、豊橋市と同じ委託で業務先を一つにすることで費用削減効果が出るのではないかとということで、豊橋市と協議し、令和4年度から正式に委託開始になります。その効果としては、単独で発注するよりも年間で3500万円ほどコストが削減されました。特に今回、私どもは、料金システムの帳票関係もすべて豊橋市のほうに合わせさせていただいて、それで業務の効率化を図った中でより削減効果が見込めたと考えています。

もう一つは、新技術の導入というところで、現在、取組みを進めているスマートメーターに関することです。検針は現在、約10名の検針員の方と個別に契約を行っていますが、平均年齢が60歳以上と

なっています。これを本年度から民間委託することになるのですが、受託企業においても検針員の確保が難しいといった話も聞かれます。こうした状況をスマートメーターの導入によって効率化し、さらにアセットマネジメントにも活用していきたいと考えています。

現在、豊橋技術科学大学と東京設計事務所、中部電力と共同で、スマートメーター導入の効果検証を市内の入出、知波田地区の約200軒を対象に行っています。これは、人口減少が著しい北部の市街地調整区域で、比較的高齢化が進んでいる地区になります。つまり、水の滞留が起きる懸念もありますので、スマートメーター等の技術によって適正な残留塩素濃度の管理ができないだろうかと思わなければなりません。

また、スマートメーターによってこれまでのアナログデータからデジタルデータ化されれば、ペーパーレス化はもちろん、SMSを使つての検針票やお知らせの提供など、料金業務に関係するさまざまな業務がより効率化される期待もあります。

ただ、こうした新たな取組みを進めるには、事業体単独ではなかなか難しいと感じています。このような企画立案の際には、やはりコンサルタントの皆様へ支援していただきたいと思っています。今回の水道ビジョン見直しでは、アセットマネジメント計画や経営戦略等を一括して発注させていただきましたが、ここにさらに料金改定についても中長期的な実効性のある計画づくりを加えたかったと個人的には思っています。

ですので、複数年の中でマネジメントを主体としたご提案をいただきたいということや、官民連携を進めていくための民間企業とのマッチングなども、今後、展開していただければと思っています。

DXの導入などにも支援の手を

門脇（阪神水道） 阪神水道は昭和11年設立ということで、企業団形式の用水供給事業として日本で最も長い歴史があります。兵庫県南部の神戸・尼崎・西宮・芦屋の各市に用水供給を行い、その状態が80年ほど続きましたが、平成

29年から宝塚市が加入し、現在は5市で構成されています。施設能力が129万立方メートル／日、供給能力は112万8000立方メートル／日ということで、これは水利権の関係でこの能力になっています。

琵琶湖・淀川から全量取水していまして、施設が大きく二系統に分かれていて、東西で約30キロメートルあります。拡張を5回ほど行い、導水管が5本、送水管が4本など、冗長性がある施設になっています。ただ、施設能力に対しては令和2年度の日平均で72万9000立方メートル、日最大82万立方メートルというに、需要がだんだんと落ちてきている状況にあります。また、淀川の最下流で取水し、神戸市に向けてそこから100キロほどポンプアップしていますので、位置エネルギー的には効率の悪い供給形態になっています。

ヒト・カネ・モノの課題としては、ヒト（職員）は235名程度と人的には多いのですが、平均年齢が高く、51歳以上が34%ほどですし、そのうちの2割ほどがここ数年で定年退職します。退職者には管理職も多く、マネジメント



門協氏（阪神水道）

等に関する技術継承が課題だと考えています。

また、カネに関しては、構成市の水需要が減ってきている中で、これまで責任水量制を採用していましたが、構成市から費用負担の軽減要請があり、令和2年からは2部制を導入し固定費、変動費というかたちになっています。これによって、令和元年に178億円だった営業収益が、令和2年では173億円となり、うち固定費が3・7億円の減となっています。モノ（施設）に関しては、50〜60%程度は耐震化されていますので、比較的進んでいるほうだと思いますが、管路更新や設備更新のほかに、危機管理対策として停電対策の実施が予定されています。関西地方はあまり大きな停電が起こっていないこともあり、停電対策がほとんどできていませんでし

たが、今後こういった工事で資金需要が増大することが懸念されています。

そこで、ヒトに関しては計画的に採用していくことはもちろんですが、これまで新卒を対象としてきたことが多かつたところを、社会人経験者も採用していくことにしています。あと技術継承研修として、ここ数年は管理職による若手向け研修ということで、定年退職を控えた管理職が自分の経験などを若手に伝える取組みを行っています。

そして、長期の更新需要を見据えて費用負担の削減を図ることなどを方針とした経営戦略をつくりましたが、これは12年間の収支に基づきシミュレーションを行っています。このシミュレーションを行うに当たっては、その前段で台帳に基づくマクロマネジメントと言いますか、台帳ベースで40年間の更新需要を見通し、12年間をもう少し精査したかたちでシミュレーションしました。

需要減への対応としては、施設の規模を縮小することになっていまして、まだ正式には確定してい

ませんが、おおむね7割程度までダウンサイジングしようという話を構成市としているところです。

また、今後は更新工事なども増えていきますので、設計業務や監督業務などもICTの活用も含めたDXの推進を検討していくこととしています。

あとは、構成市との連携強化ということと、地域を一体で捉えたかどうかという水道システムができるのかを検討するため、構成市と「最適化研究会」を立ち上げ、ここ数年にわたって研究会を開催しています。

コンサルタントに期待することとしては、従来からお願している構造計算や耐震診断、耐震設計などだけではなく、経営に関するシミュレーションなども提案いただきたいと思っています。そして、やはり第三者的、客観的に評価できるのがコンサルタントだと思いますし、さらに幅広い情報網、情報収集能力に期待しています。

企業団は特にプロパー職員ばかりなので、あまり外部の情報が入って来ず、視野が狭くなりがちです。そういった面でも客観的な意見を

出していただきたいと思っています。

また、ビジョンや経営戦略の見直しにあたってのシミュレーションや資料の見せ方についての支援、危機管理に関する訓練やマニュアル作成の支援などについても、私もで行っているやり方が正しいのかどうか、他都市や他組織と比べてどうなのかといった評価もしていただきたいと思っています。もちろん、ハード対策についても同様です。

また、最近大きく取り上げられるようになったDXの推進についても、現在の企業団の職員数では、まだマンパワーである程度対応できますが、だんだんと人も減ってきていますので、今後、デジタル技術も必須になってくると思われる。そして、カーボンニュートラルへの対応も社会の要請として求められていますので、こうした取り組みへの支援もお願いしたいと考えています。

（次号に続く）