

の統合管理と広域化

業界の構図が変わる

上下水道事業における官民連携の推進は、上下水道という領域を越えた地域振興や産業政策の柱とされている。またDX、資源利活用、広域化といった上下水道に求められる新たな役割についても、官民連携と一体的に考えることが、シナジー効果の発揮につながる。官民それぞれの役割と責務も含めて、全く新しい時代に突入しようとする中で、PPPおよびDXなど、これからの道標ともなるべきお話しを、水の行政マンとして豊富な経験を有する東大特任准教授の加藤氏に聞いた。

「建設」から「管理」の時代へ

——昨今の上下水道界を俯瞰して、今後の進むべき方向性や官民連携についてお話し下さい。

加藤 まずは、豪雨、大規模地震等への自然災害対応、低炭素、広域化、新たな水環境管理や国際展開など政策課題の幅がとてまもなく広がってきたところに、官民連携PPPと上下一体という事業主体のあり方に関わる変革が来しました。必要となる政策の幅が広がるのは大変ですが、相乗効果を発揮して効率的に事業を行い、かつ新たな価値Valueを生み出すことが期待されています。さらには、DXを活用して他分野や市民とも繋がることによる「地域貢献・都市経営」と、水・食・エネルギー

の確保等の「地球規模の課題解決」を同時に図るインフラに上下水道は進化していく必要があります。そのようなインフラとして社会的に認知されれば働く人のプライドだけでなく、魅力を感じる学生も増えるのではないのでしょうか。将来の発展性、待遇、仕事の仕方、業界の体質などについて上下水道界をあげて考えていくべき時にあると思います。

様々な課題がある中でも、官民連携は上下水道の事業主体に関わる大きな変革と言えます。官主導と民主導を繰り返してきた欧州等の歴史をその振り子の周期から見ても、また、日本の政治思想や経済政策から考えても、官主導から

官民連携へ、という流れはかなり長期になると考えられますし、もしかしたら、全国的にはもう官主導に振り子は戻らないかも知れません。国交省のリーダーシップによって官民連携を行う制度の大枠は整備されてきたといえます。複数年契約による包括的民間委託、施設の運営権を民間に移すコンセッション方式、その中間にあたる管理・更新一体マネジメント方式のウォーターPPPなどメニューは揃ってきました。あとは、制度をどう使いこなす、「カイゼン」を繰り返していくかです。

日本において上下水道事業に官民連携が求められるようになったのは、財政的な厳しさや人的リソースの不足がありますが、「建設の時代」から「維持管理の時代」に移行したという時代の変化についてもよく考える必要があります。新規建設の段階は維持管理情報がないので、どの処理場も指針に従って計画・設計を行い、建設、維持管理するという流れを別々の業界が分担することで、各業界は規模の経済を最大限に生かしつつ効率的に事業を行ってきました。

DXが後押しするインフラ

維持管理起点とPPPで

表紙の人に聞く

しかしこれからは「維持管理」がスタートになります。個々の維持管理情報に応じた効率的な改築をしていくことが可能になるので、ウォーターPPPも、維持管理と更新の一体的なマネジメントを担う仕組みと組織体が求められています。こうした「管理の時代」における官民連携を一社で受け止めるのは現時点では難しいです。そのため、複数企業の連携体制の構



東京大学大学院工学研究科都市工学専攻
下水道システムイノベーション研究室 特任准教授

加藤 裕之 氏

まずは、官側に何を残すか 求められる官のプライド

築が必要になります。連携する相手をリスペクトし、オープンな企業が結果的に信頼を得て、PPPの潮流の中で上下水道業界全体为中心的なリーダーになるのではないでしうか。

——ウォーターPPPの長期的な成功や推進に向けたポイントをお話し下さい。

加藤 まず、実施する民間企業にとつては、ウォーターPPP、

とくにコンセッション方式は民間にとつて自由度が高まるのが魅力です。運営権を委譲され、使用料を徴収して経営することになるので裁量の余地と責任が一気に広がります。また、期間も20年〜30年と長期なので改善のための投資も回収できます。これまでは官側から指定された仕様通りのことを適切にやってきた民側ですが、今は、自分たちの考えで提案し、

実施できるようになるのです。また民の契約が増えるので、受注者から発注者になるという面もありますし、災害を含めたりリスク管理や住民への説明責任が重なることも水関係の企業が進化する機会になると思います。これらを後押しするためにも、日本の上下水道界の産業政策の強化が国に求められるでしょう。

コンセッションを実施中の須崎市のアドバイザーを私はしていますが、参加企業の若手職員と会った時に、とても生き生きして、「自由提案ができるし、好きなフィールド調査もできる」、「受託した施設に思い入れを持って働ける」というような前向きな想いを聞きました。これまでよりも仕事は難しくなりますが、自由度が高まり民側の職員のモチベーションが上がる、それが上下水道界の元気につながるという意味では、ウォーターPPPの導入は非常に良い機会になると思っています。学生の研究指導や講義でもPPPは興味をもってくれる分野の一つになっています。

一方で、官側の役割の再認識、

職員のモチベーションの有無がPPの成功には最も重要な課題になっていると考えています。5年くらい前にPPの調査にフランスの様々な機関を回り、官民連携の長い歴史の中から成功の理由を聞いてみたところ、官側からも民側からも「官側の組織と技術レベルがしっかりしていること」という答えが返ってきました。細かなモニタリングに奔走するだけではモチベーションも上がらないし技術継承は不可能です。私は様々な自治体のPPの委員会に関与していますが、官側には「まず、自分たちが何を残したいか」「自分たちのプライドは何か」を議論して欲しいと言っています。民側は何を委託するのではなく、何を官側に残すかを考え、自分たちがやり続けるべきことを決めてから、残りを民間に任せることを意識してほしいです。官としてプライドを持つてやり続けるべきことは何か、強みとは何か、逆に民間から学ぶべきことは何かを考えてほしいです。そうでないと、民側と対等に議論することもできなくなりますし、長期契約で設計も建設も

一体化されて個々の事業の中身もわからないまま最終的な責任だけを持たされる立場になってしまう可能性もあります。PPの導入検討は、自治体にとっては当たり前に行ってきた日々の業務等の自己診断と「カイゼン」の機会になって欲しいです。PPの好事例として民間のアイデアで実施されているものを見ると、その気になれば自治体職員でもやれたはずと感ずることが多いです。

ところで、前述した通り、官から民への振り子は、いったん民側にいくと日本では、欧州の一部の都市のような再公営化にはなりにくいと思っています。それは、労働者の身分保障の考え方が違うからです。例えばフランスでは、労働権が強く守られており、コンセクション等により官から民へ経営が変わっても現場で働いている人の職業は保証されます。民から官でも同じです。民の中で別の会社にも所属組織が変わっても自分の業務は希望すれば続けられるという権利があります。一方、日本ではそのような制度はありません。そうすると一度民間に任せると、

そのまま継続する可能性が高くなります。

私は新潟県糸魚川市の上下水道・ガスの一体的な官民連携の検討も行いましたが、その過程で職員と対話させていただく機会を設けて議論し、結果的に、PPの実施主体は官側から職員が出向できる官民会社とするともに、管路の設計・施工の一定の業務はあえて自治体に残す提言を行いました。企業サウンディングの前に職員対話が必要と思っています。それが民側の働きやすさにもつながるでしょう。自治体のトップダウン型のPP導入は早く進む反面、長期的には失敗につながる可能性があります。

パリ市を中心とする自治体が構成するフランスの広域下水処理組合・SIAAP（区域内人口は900万人）と協力関係を結んでいる横浜市の協力等により、今年の9月に再びフランスを訪問しPPの状況について現地の官側・民側の両方から話しを聞く機会に恵まれました。最も、印象的だったのは、SIAAPをはじめフランスの官側の職員は施設所有者であ

ることに強い責任とプライドを持っているということ。資産は自分たちのもの、だから資産を大きく増やすとき、例えば施設の大規模な改築を行うのは官側が発注すべきとする考え方です。ウォーターPPで言えば「実施型」でなく「支援型」に近い考え方です。そして、維持管理する民間が官が行う改築に適切な提案をすることで維持管理と改築の一体性を確保しています。また、SIAAPとVeoliaが出資する官民会社（SIVALLI）がセーヌ川沿いの大規模な処理場等の管理をしており、出資比率はSIAAPが40%、Veoliaが60%となっていますが、社長はSIAAPのトップが務めています。これが効率的な経営に良いことなのか否かは議論があるところですが、官側が事業主体であることが、施設の官の所有であることが理由との説明でした。話を聞いたのは、ごく一部の例になりますが官側の意識の高さは感じたところです。

上下水道事業は市民の料金・使用料と税金で成立しています。自治体は、市民から事業経営を委託

されている立場と考えられます。市民の信頼を得ながら長期的に安定したPPPを推進していくために日本の上下水道事業に足りないのは「透明性」です。どういう経営状況なのか、放流水質がどのレベルなのか、導入した新技術の効果などを、わかりやすく市民に知らせる必要があります。欧州の再

公営化の主要因の一つが透明性の欠如による不信感です。逆にPPPになったら透明性が高まった、と言われるようになれば、運営主体の市民からの信頼感も上がり、適切な料金徴収、共助による災害対応等の長期的な経営基盤は確実に強化されます。

DXとシナジー効果

——時代の分岐点にある上下水道界ですが進化や変革には何が必要でしょうか。DX推進の課題などをお話し下さい。

加藤 冒頭に述べたように上下水道事業の今日的な課題は、ウォーターPPPの他にも、災害対応、脱炭素化、広域化などがあります。これらを別々に考えるのではなく、関連付けることで、お互いにシナジー効果が発揮できると言えます。まずは、この視点を持つことが必要です。

例えば、民側の強みは行政境界に縛られないことです。PPPは広域化と相性は良いです。ま

た資源利用も収益を上げていくことを考えると、やはりPPPと関連付けられますし、集める資源の量を増やすには広域化が有効ですから、PPP・広域化・資源利用はまさに三位一体的な視点で考える必要があります。

そして、大きな変革を推進する可能性を有するのがDXです。災害対応はもとより、効率的なPPP、広域的な管理、省エネ・資源利用、上下一体管理といった施策がDXによって加速されます。

様々なDX技術がありますが、どのような政策課題の解決のために導入するのかを考える必要があります。

ます。国全体としては、DXを活用してどういう上下水道界を目指すのかというビジョンを明確化し、それを実現するための技術や組織、様々な制度からなる重層的な仕組みを体系化することが求められています。また、上下水道全体に関わる情報を集約し、分析し、DX技術を評価し、発信する中心組織が必要だと思います。

ところで、DXを普及させるには「使う人にどういう付加価値＝幸せを与えているか」を考えるべきです。例えば、ある自治体ではDXの導入による職員の残業時間の減少を目的として評価しています。速く通信ができるとか、データ収集・分析等のコストが安くなるという効率性だけでは不十分です。選ばれるために大切なのは、使用者の自由な時間が増えた、負担が減り楽になった、楽しい、他者とながら、などの使う人にとっての付加価値をよく考える必要があります。SNSが普及したのはここに要因があったと思います。

また、DXは組織内外の意思疎通や調整方法の変革にもつながり

ます。調整方法のパターンには、主に上から下への「直接指示」「仕様の規定」「性能の規定」「資格の規定」そして「ビジョンや行動規範の規定」があり、この順に自由度が高まると言えますが、DXにより空間的に離れている人と人の直接の対話による相互調整が可能になります。これは、日頃のコミュニケーションや不測の事態での瞬時の対応に大きな効果を発揮するでしょう。

しかしながら、DXの普及の前提として、「透明性」と「競争性」が必要になります。すなわち、誰もがアクセスして使えるようにデータをオープンにすることと互換性です。世界的に見てもベンダーロックインをしているのは日本ぐらいのようですし、国内でも上下水道分野ぐらいのようです。市販のパソコンのみで管理している処理場を海外では見かけます。それぞれの企業が競い合って技術を開発し結果的にベンダーロックインが形成されてきたと理解しています。これでは広域化も管理の効率性も進まない競争性が問題視されるでしょう。国には、ま

ず、透明性と公正な競争性のため
の環境整備に取り組んで欲しいで
す。

ところで、DXは業界や分野の
垣根も簡単に越えて繋がっていく
のもので、地域の様々なイン
フラと地域の情報全体をつなぐ
ことで、低炭素都市の実現や地域
活性化の後押しができます。特に
地方都市では、基礎インフラであ
る上下水道の関係者が都市経営の
メインプレーヤーとなり、日本版
のシユタツベルケ（水道公論2
023年6月号、7月号掲載）シユ
タツベルケの人材戦略等から見
るわが国の上下水道PPPのあ

り方についての考察・関隆宏、加
藤裕之」を参照）の実現を牽引で
きる可能性があります。

DXを活用して、複数インフラ
の統合と広域化を推進することで
効率性が高まるとともに、事業規
模が大きくなれば企業も工夫でき
る余裕ができて事業に参画しやす
くなるのではないのでしょうか。フ
ランス南部の都市ペルピニャンを
中心とする広域圏ですと、上下水
道一体で36自治体が統合して広域
的な管理を一つの民間会社がコン
セツション方式で受託している
というスタイルもあります。

やりがいと若手の育成

——これまで長く水の世界に携
わってこられた経験を踏まえて、
次代を担う若い人へのメッセー
ジがあればお話し下さい。

加藤 私は昭和61年に当時の建
設省に採用され下水道企画課に配
属されました。その後、主に国
の下水道行政に携わってきました
が、兵庫県や滋賀県など地方公共

団体へ出向する機会もありました。
とくに若いころ、兵庫県の加古川
土木事務所で現場を経験したこと
が、今思い返しても一番楽しく、
その後の仕事の姿勢の原点にもな
りました。当時は下水道の普及拡
大期で、明姫幹線の道路下や加古
川を河川横断するシールド工事の
設計と施工管理を担当させていた

だきました。地権者と直接会って
用地買収させていただいたことも
あります。地域の基礎インフラを
作る魅力をとて強く感じました。

また、東日本大震災が大きな印
象に残っています。私は国から現
地支援リーダーとして約2カ月間、
全国の支援者と被災地で復旧活動
に参画しました。全国から支援に
集まった方々と一緒に仕事をして、
日本の下水道界の底力を実感しま
した。水道も全国から支援者が来
ており、その復旧スピートを互い
にライバル視し競いながら復旧活
動していたことを思い出します。

その後、海外の会議で、東日本大
震災の経験を講演すると、被災都
市に他の都市が自発的に支援に行
くこと自体が不思議だと言われま
す。これは日本ならではのことで
誇りに思っています。

また、海外経験も無いのに水ビ
ジネスの創成期を担当して、とり
あえず世界各国との関係づくりと
いうことで、ベトナム、インドネ
シア、カンボジア等のアジア、サ
ウジアラビア、南アフリカ等を
回った時期もありました。当時は
人事も担当していたので、国内外

の両方を知る人材の育成のためド
ンドン若手をJICA（国際協力
機構）専門家や大使館の書記官と
して派遣しました。あれから10年
以上経ちますが、海外経験者の割
合は相当増えたはずで、海外の
上下水道事業に対する組織の考え
方を前向きに変えて、視野を広げ
るにはこれしかないと思っています。

役所を退職してからは、東日本
大震災や海外業務の経験、さらに
はビストロ下水道等による地域振
興などの魅力を若い人たちに伝え
たいと思い、東京都下水道サービ
ス株式会社が設置した寄付講座
「下水道システムイノベーション
研究室」の特任准教授に就きまし
た。日本の食料およびエネルギー
自給率と下水道の関係、特に今年
は能登半島地震そして豪雨災害、
パリオリンピックでのセーヌ川の
水質問題など、社会問題と下水道
の関係性を地域と地球規模の両方
の視点から講義をすることを心が
けています。ただ、学生を相手に
興味を引きながら話すことは難し
いですね。

また、水業界の人材育成という

プロフィール

加藤 裕之（かとう・ひろゆき）氏

昭和35年横浜市生まれ。早稲田大学大学院理工学研究科修士課程修了後、昭和61年建設省入省。国土交通省下水道部下水道事業調整官、同部流域管理官、同部下水道事業課長などを歴任。日本下水道新技術機構、㈱日水コンを経て、令和2年4月より現職。東北大学特任教授（客員）も兼務。趣味は愛犬（柴とビション）2匹の散歩とオオクワガタの育成、占い、昭和歌謡。ラグビー観戦も好きで、シーズン中は関東大学対抗戦の試合動向から目が離せない。「ラグビーは個人技能の組み合わせによる野球よりもチームプレーの要素が強く、フォーメーション以外の不測の状況でも瞬時のコミュニケーションで全体が有機的に動く様子が組織論に通じる」とのこと。主な著書:上下水道事業PPP/PFIの制度と実務（中央経済社）、フランスの上下水道経営（日本水道新聞社）、コンセプト下水道（公共投資ジャーナル社）など多数。

観点で、2年前から企業の若手10名程度による勉強会も行っている

ところです。私はほぼ夜の懇親会のセットしかしていませんが。そこで感じてるのは、若い人たちは自らの仕事の価値とその社会的な評価にギャップを感じているという事です。「こんなに素晴らしいことやってるのに、どうして社会が認めてくれないんだろう」という気持ちがある、すごく強いです。自由課題を与えると、多くが市民に愛される処理場とか、広報に関するテーマを選びます。

私が若いころは、とにかく普及拡大、予算を確保して建設しようという時代で立ち止まる余裕もなく社会的な評価はあまり気にした記憶はありません。ただ頑張ることに自己満足していたのかも知れません。しかし最近の若い人は、上下水道が社会に広く認識されていないことや職業の社会的地位についてジレンマや大きな不満を感じているのです。これは、上下水道を行っている企業幹部、役所の方には知っておいて欲しいことです。

人材育成について考えると、もちろん基礎的な知識を持っているということが前提ですが、昨今の

災害対応や上下水道政策の急速な変革、将来が見通せない世界動向を見て感じるのは、想定外に対応できる人材が必要だということです。

例えば、5年前に今のウォーターPPPの流れや、下水汚泥が原則肥料利用とされる時が来ると誰が予測できたでしょうか。経験のない、予測できなかった想定外の事態が発生しても、冷静に柔軟に対処できる人材をいかに育てていくかが課題です。

そのためには、自由にアイデアを発言できる、失敗しても責任を共有し常に「カイゼン」を目指していく職場の雰囲気づくりができるリーダーが求められます。そして、IT業界など他業種の人にも上下水道の魅力を伝えて、こちらの業界にどんどん入ってきてほしいですね。

建設の時代から、マネジメントの時代に入りました。上下水道は地域貢献と地球規模の課題解決への両方に貢献ができるインフラです。楽しく、また、やりがいがある仕事はこれから本番だと伝えていきたいです。

——ありがとうございます。


<https://www.genryo.co.jp>

可搬型砂ろ過浄水装置

モバイルシフォンタンク



緊急災害対応型

高濁度に強い

ろ過材交換不要

日本原料株式会社

〒210-0005 神奈川県川崎市川崎区東田町1-2
TEL.044-222-5555 FAX.044-222-5556