

副会長挨拶

新たな役割を担う 水コンサルタントへの想い

公益社団法人 全国上下水道コンサルタント協会副会長
(日本水工設計株式会社／代表取締役社長)

細洞克己



1. はじめに

新年あけましておめでとうございます。昨年6月の総会で新たに副会長に就任いたしました日本水工設計株式会社 細洞克己です。今回執筆の機会を頂きましたので、自己紹介も兼ねて、今後の水コンサルタントへの想いを述べさせていただきます。

私は、これまで下水道施設小委員、下水道情報小委員長、災害時支援委員長の立場で各委員会において活動して参りました。今後は、副会長として、協会活動が有意義なものとなるよう微力ではございますが、尽力して参りたいと思います。皆様にはご支援とご協力を賜りますようよろしくお願い申し上げます。

2. 自己紹介（水への想い）

私は、昭和37年に岐阜県飛騨地方の飛騨市（旧神岡町）で生まれました。飛騨と言えばどのようなイメージを持たれるでしょうか。飛騨地方は、「木の国・山の国」と言われ、日本を代表する山々に囲まれています。また、冬は2m程度の雪が積もる雪国です。日本の原風景が残るこの地域に訪れる人も多く、飛騨地方の人口が約14万人に対して、飛騨高山の年間観光客数は約300万人、飛騨市、下呂市、白川村を含めると、さらに多くの観光客で賑わっています。最近ではドラマやアニメで取り上げられる機会も増え、知名度も上がっています。

水の視点で言えば、山々が蓄えた大量の雪解け水は幾筋もの源流となり、美しい滝や溪谷の数々を作り出しています。飛騨の清らかな流れは、神通川水系の宮川や高原川、木曾川水系の飛騨川など、田畑や町を豊かに潤し、人々の暮らしを支えてきました。飛騨川には分水嶺もあり、季節ごとに緑と清流が織りなす美しい景色は、いつの世も人々の心を癒し、未来に残したい貴重な世界となっています。

私が生まれた神岡町は、飛騨としては特殊な街、鉱山の町として栄えてきました。最近では、世界最大のニュートリノを観測する施設（スーパーカミオカンデ）がある街として広く知られ、その観測により二人のノーベル賞を輩出したことでも有名な場所です。

神岡の中心部には高原川が流れ、幼少期には毎日のよ

うに川遊びをして“きれいな水”と触れ合う環境で育ちました。川の水生物を捕獲し、魚は食し、時には飼育していました。また、神岡は水の豊かな町として上水道ができるまでは山水、湧き水から水を引いて各家で利用していましたので、山水と上水道の2つの蛇口がある家が数多くあります。町中の各所に住民が共同で利用するための水屋があり、今でも野菜を洗ったり冷やしたりと利用され、住民が顔を合わせる「よりどころ」として大切に受け継がれています。

一方で私が小学生の頃、大変ショッキングな出来事がありました。それは、鉱山の排水（カドミウム）の影響で、農業用水や生活用水として利用していた下流側の住民に対し、日本四大公害病と言われるイタイイタイ病の原因の町となったことでした。当時は、まだ幼く理解できていませんでしたが、成長と共に水には水質が重要であることが知識として備わったことを覚えています。

大学では宮大工である先祖の影響で、ものづくりをやるうと土木業界を目指しました。しかし、東京で生活を始め、水道橋から大学への通学途中にある神田川を見て、「こんなに汚い川があるのか」という水に対して人生2度目の大きなショックを受けました。毎日の通学途中で神田川を目にするたびに「やはり、水をきれいにする仕事に就こう」という決心を固め、教授に相談したところ「水コンサルタント」を紹介され、自分の仕事は「これだ」と確信したことが思い出されます。

3. VUCAの時代と水コンサルタント

世の中は、VUCAの時代に入ったと言われています。経済やビジネス、個人のキャリアに至るまで、ありとあらゆるものが複雑さを増し、将来の予測が困難な状態にあります。例えば、新型コロナウイルスの流行や、地球温暖化に伴う気候変動や異常気象、自然災害など、予測が困難な事象が次々と起こっています。また、グローバルな流れに目を向けても地域紛争など、世界政治が先行き不透明、経済状況も不安定となっています。

日本が抱える社会問題として、環境、資源、労働、教育など多岐にわたりますが、その中でも大きな課題として、「少子高齢化」による「人口減少社会」に伴う財政難や、労働人材不足、後継者不足による技術の消失、企業

の倒産、そして、地方都市においては「消滅可能性都市」と呼ばれる課題も顕在化しつつあります。また、労働形態においては、人材の流動性も高まり、今後、世界や日本の社会、個人にどう影響を及ぼしていくか、全てを見通すことは難しくなっています。

上下水道施設は重要なインフラであり、サステイナブルな施設として健全に機能を維持し、高度化を実現しながら走り続けなければなりません。VUCAの時代を柔軟に対応するには、予測可能な課題に対して事前に策を講じ、現状の施設を最大限活用し、官民が持つ力量の最適化を図りながら事業を進めることが必要です。

このように社会環境が大きく変化している中で、水コンサルタントの役割は、基盤となる技術力を高め、そして伝承し、必要な技術開発を継続的に進めることであると考えます。さらに、産学官の様々な視点、ステークホルダーとの事業展開における横断的な役割を担った連携構築や、新技術の適用性の評価、新たな事業領域の拡大を担うことなどが挙げられます。常に先見的な視野を持ちながら進化・変化させ、業界全体をリードする立場となることが求められています。

4. 水コンサルタントの今後の役割と課題

水コン協では、先のビジョンに基づいた最終期間「第三期中期行動計画（2022-2024）」の達成を目指していますが、次のビジョンを考える時期に来ています。今後は次のビジョンに向けて、この10年間の変化や施策の達成状況を整理し、また、水コンサルタントの上下水道事業に係る領域も広がっていますので、新たな視点で研鑽を継続しつつ、次世代を見据えて動き出すことが重要と考えています。次のビジョンにも勘案すべき、トピックスについて、中期行動計画の「10の主要行動」に当てはめ、今後の課題や方向性を整理してみました。

(1) PFASについて（主要行動2）

このところ、PFAS（有機フッ素化合物）が、話題になっています。PFASは、多くの科学的性質を持つことから、あらゆる製品の高性能化・高機能化に役立てられています。その一方で、人体や環境に対しての有害性が指摘され、世界的な環境問題として注目を集めています。国内では健康影響について十分な知見がありませんが、環境省は来年度から健康への影響について研究を本格化する方針であり、今後明らかになると思われます。

現在、国内ではPFASの水質管理目標値を定め、監視を続けてきましたが、目標値を超えるケースが多くの地域で見られ、一部の自治体では粒状活性炭による低減処理が行われており、海外では既にPFASの処理設備の導入が進められてきています。

国内の動向にもよるかもしれませんが、健康への影響が明らかになってからでは、対応が後手に回ってしまう

ので、水コンサルタントとして安心・安全な水を確保するために、PFAS処理について、そろそろ準備を進める時期と感じています。

(2) 今後の災害時の対応について（主要行動3）

水コン協では、大規模な災害が発生して各自治体の上下水道施設が被災した場合、施設の早期復旧が図れるよう、自治体の要請で災害時支援協定を締結しています。現在、水コン協では、自治体等と72件の協定を締結（2023.11.1現在）し、その内、11件の協定が都道府県および管内市町村を対象とする一括協定となっています。これは、協定対象の自治体に換算すれば、465となります。現在も協定締結を望む問い合わせも多く、今後も増えることが予想されます。水コン協では、自治体や会員会社を対象として、限られた時間の中で効率良く災害査定資料を作成するために災害時支援マニュアル（下水道版）2018年版を策定していますが、それだけでは網羅しきれない、様々な課題を抱えているのも事実です。

今後、取り組むべき課題としては、限られた時間の中での災害査定資料作成の簡素化、効率良く復旧作業を実施するための関係機関との連携強化、近年多発する水害時の早期復旧や水道施設を対象とした災害時支援マニュアルの策定、協会会員が少ない地域で広域災害が起きた場合の迅速な対応方法の確立、災害時支援者の継続的な育成、自治体と協会会員の実践的な災害時訓練の実施など、やるべきことが山積しています。そして、これらの課題を解決するための行動が求められています。

(3) カーボンニュートラル（主要行動4）

国では、2050年のカーボンニュートラル（CN）の実現と共に、2030年度の温室効果ガス削減目標について2013年度比で46%削減を目指し、さらに50%の高みに向けて挑戦を続けることを表明しています。そして、「グリーンイノベーション下水道」を下水道事業の目指すべき姿として位置づけています。2050年のCN実現への脱炭素化の取組みは持続可能な経済社会に作り変える絶好の契機とも言えます。

水コンサルタントは、これまでの脱炭素化の提案に加え、新たに多様な主体との連携や総力が結集できるようリーダーシップを発揮し、CNの実現に向け、積極的に推進する役目を担う必要があります。そして、脱炭素化を下水道経営改善や地域活性化へ繋げ、また、下水道のプレゼンス向上を図ることで人材や資金を惹きつける好循環へと繋がる提案が大切です。

CN実現のために、従来の地域社会と連携した効率的な創・再エネの推進、処理法の省エネ化に加え、新たな提案として、B-DASHなど新技術開発への参画、温暖化ガス発生抑制などの開発・普及、ICT・AI等を活用した効率的な運転管理による省エネ化、汚泥肥料利用の促

進、セメント使用量の低減やリユース材料の活用、構造物の長寿命化、ZEB化、取り組み状況の見える化など、寄与するところが幅広くあります。

水コンサルタントとして、常に様々な先進的取組み等に目を光らせ、自治体への支援や情報提供を行うことが求められます。

(4) 上下水道業界のDX化（主要行動5）

国では、ICT・IoT化の推進に2015年頃から取り組み始め、土木・建築業界では3次元測量やBIM/CIM、ウェアラブルカメラを用いた無人化施工などが積極的に活用されていますが、上下水道業界ではまだまだ遅れているのが現状です。

水コンサルタント業界においては、コロナ禍以前、蓄積データやリアルタイムデータを用いて管路や設備の劣化予測、降雨予測や水処理施設の運転制御などが行われてきました。最近、web方式による会議が普及するなど、IoT化が広がり、BIM/CIMやAIの活用にも取り組んでいます。AIの活用として、管路や設備の劣化予測精度の向上、リアルタイムハザードマップなど、効果的な活用が明確になりつつあります。

今後、水コンサルタントにおいても、さらにBIM/CIMを普及させ、根付かせなければなりません。上下水道業界全体で設計から施工、維持管理を効率的に実施するには、上流側である水コンサルタントが普及に向けて加速させる重要なポジションにあると言えます。

最近、話題の生成AIは、技術者不足を補うツールとして非常に注目され、当社でも活用方法について様々な議論が進行中です。使用に際しては、一定のルールを作る必要がありますが、ベテラン技術者からの技術継承に用いるなど、有益なツールになる可能性を期待しています。今後、AIに代替させる業務とそうではない業務を区分し、そうしたノウハウを業界全体で共有していくことが、より効果的であると考えています。

(5) ウォーターPPP（主要行動6）

国ではPPP/PFI推進アクションプランとして、2023年度から10年間で30兆円の事業規模を目標としています。上工下水道分野では、新たな事業方式であるウォーターPPPを示し、2031年度までに225件の導入を図ろうとしています。2027年度以降の汚水管改築の国費支援要件化に向けて導入が加速していくでしょう。

しかし、この事業を推進するためには、数多くの課題があるのも事実です。例えば、性能発注が基本となりますが、仕様発注寄りの契約形態になることも想定されるので、民間のノウハウや柔軟性がうまく活かせるように考えなければなりません。また、事故や要望、苦情などの対応の評価、人口や水量の変化、雨天時浸入水、道路陥没など、他分野と共通するリスクに加え、上下水道事

業特有のリスクを抽出し、両者合意のもと官民のリスク分担を定めていくことが重要です。

ウォーターPPP導入においては適切な情報開示が求められます。自治体側では、資産状況や課題を整理して実施方針などに反映し、利害関係者や住民に対する事前説明により、PPPへの理解を得る必要があります。一方で、事業者側には、様々なリスクに対応できるよう事前に把握、整理し、長期運営を効率良く適切に実施する仕組みの提案が求められます。そして、コンサルタントだけではなく、建設会社やメーカー、維持管理会社、さらに、状況に応じてシンクタンクや金融・法務関係者などを加えた企業間の連携が必要不可欠です。その中で、水コンサルタントは色々な場面で、リーダーシップ、また、企業間の調整役となって事業推進を行う重要なポジションが求められます。

先行するコンセッション事業等においては、大手のコンサルタントが参画していますが、今後ウォーターPPPの取り組みが加速すると事業者側の担い手不足が懸念されます。この事業において、特に地域の課題に精通している地域コンサルタントとの連携・協働が重要になりますので、それぞれの立ち位置で議論し、スムーズに適応していく必要があります。

5. おわりに

これまで、今後、対応すべき主要なトピックスを記載しましたが、もう一つ大きな動きとして、水行政の国交省移管（水質に関する業務は環境省）が2024.4.1に迫り、水道管理行政は大きな転換期（60年振りの機構改革）を迎えることとなります。水道と下水道の体制は、一元化されることとなりますが事業の特性や文化の違いがありました。これまでの水コンサルタントは、上下水道事業の両方に関わっていましたが、例えば、設計手法、災害時の対応など、類似性があるものの、あまり双方で共有されていませんでした。今後は、国の水行政一体化により、相互の枠に捉われず、お互いの強み・弱みを理解して両事業が効率的・効果的に実施できるよう、一体的な取り組みのギアを上げ、関連団体へ提案を行うことが望まれます。一方で、水道版B-DASHプロジェクトの創設に伴い、新技術の開発を加速させ、益々、上下水道の連携を図ることが必要です。

VUCAの時代を乗り切るためには、産学官がさらに連携し、また、水コンサルタントの業務領域の拡大とともに、協会会員同士の連携を図る必要があります。そして、今後も上下水道事業を牽引する立場として、新たな提案をしながら重要な役割を担えるよう、水コンサルタントは研鑽することが欠かせません。

これらの想いを持って今後も皆様とともに協会活動に尽力して参りますので、よろしくお願いたします。