“デジタル”が変える下水道の未来

国際航業

潤いある未来へ 株式会社日水コン

国際航業 公共コンサルタント事業部 東北技術部長 **芝 隆氏**

日水コン インフラマネジメント本部 国内インキュベーション事業部 DXソリューション部長 **後藤 光彦氏**

日水コンと国際航業は平成28年12月に業務提携を結んで以来、２社の技術と経験、ノウハウを生かして、下水道業界のデジタル化をけん引してきた。今回、約７年にわたる協業の成果を振り返るとともに、変わりゆく社会とそこから生まれる数々の課題に対して、これから２社はどのようにアプローチし、下水道の未来を描いていくのか語り合ってもらった。

データが循環する基盤目指して

――まずは、国民生活の基盤となる下水道事業を支える企業として、近年、特に課題として捉えていること、また、今後求められてくる視点についてどのように考えていますか

後藤 日水コンは、昭和34年の創業以来、まさに課題解決を生業として企業活動を行ってきました。課題そのものは時代のニーズや社会情勢によって変わっていくものです。こうした変わりゆく課題に対して、最適な解決策を出していくのがコンサルタントの仕事であると理解しています。

大きな課題としては、人口減少やインフラの老朽化、気候変動への対応などが挙げられますが、こうした課題へのアプローチが、従前の考え方では通用しなくなってきています。何か一つの課題を解決するために、一つの解決方法があるわけではなくて、複合的に絡み合う課題に対して、オーダーメイドで最適な解を出していくことが大切だと考えています。その中で、情報やIT、デジタル・トランスフォーメーション（DX）が国の戦略にもなっていますので、このようなデジタルイノベーションを取り入れ、課題解決の一助とすることがこれから求められる視点ではないでしょうか。

また近年は、課題そのものが以前より多様化、複雑化してきています。人口減少一つとっても、人口減少がインプットとなって、そこからまた新しい課題が出てきていると捉えています。例えば、人が減って、水道料金・下水道使用料収入が減ると経営基盤が悪化します。そうすると、従来やろうと考えていた施策が回らなくなります。何か一つのきっかけでいろいろな課題が枝葉のように生まれてきているので、そういった点を体系的に睨みながら、個々の課題に対して、何ができるのかしっかり見極めて、粘り強く取り組んだり、あるいは国際航業のように突出した技術を持っている企業と掛け算したりと、能動的に動いていくことが大切だと考えています。

芝 近年は、既存の課題が進化してきていて、それに加えて、新たな課題がどんどん出てきていると感じています。国際航業では、まちづくりの中に下水道事業を位置付けていますが、下水道事業においては、当然基本的な役割である浸水防除に取り組みつつ、カーボンニュートラルやグリーンインフラなど新たな視点を取り入れた上で、インフラを支え、「社会課題に対応できるまちづくり」を提案していく必要があると考えています。

国際航業は、固定資産台帳や建築確認申請などの行政事務に関わる業務も担っていますが、こうした分野においても複合的な課題を突きつけられることが増えてきました。お客さまのニーズも一つではなく、ますます複雑化してきていると感じています。

後藤 課題が複雑化してきたのは、人間社会が成熟したからだと考えています。戦後まもなくは、国民のベクトルが衣食住に向いていましたが、これらが満たされると、環境、あるいはもっと質の良い生活を目指すようになり、それに合わせて価値観が多様化してきていると思います。そして人口が増えたり、高度経済成長を迎えたりしたことで、地球温暖化や気候変動など新たな課題が生まれてきました。

芝 やはり気候変動は、非常に大きな課題だと思います。私は東北事業所に勤務しています。東北地方において、雪対策は従前から取り組んでいるのですが、近年では毎年のように豪雨が発生し、雨による災害が多く発生しています。気候変動の影響が加わり、社会課題が変わりつつあることを実感しています。こうした中、国際航業では、防災・減災への取組みを社会的責任と捉えていて、災害に強いまちづくりが業務の中でも大きなボリュームを占めるようになってきています。

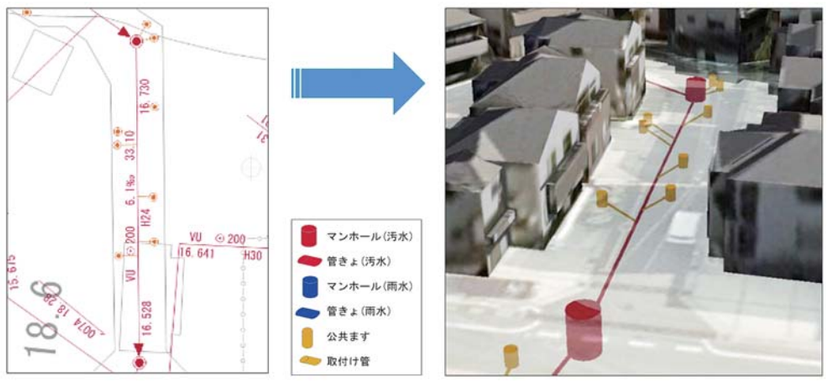
――平成28年12月から2社で業務提携をされましたが、どのような経緯で業務提携に至ったのか、また協業によって、それぞれが提供できる強み、互いに求める役割は何でしょうか

後藤 インフラの老朽化や維持管理、防災など水インフラを取り巻く課題が複雑化してきた中で、平成26年7月に水循環基本法が施行され、流域特性に応じた最適な水循環のあり方というニーズが高まりました。

この中で、国際航業は空間情報技術のリーディングカンパニーで、測量を含めた豊富な技術を持っている一方、われわれには水コンサルタントとしての経験とノウハウがあったので、そういった両者の強みを掛け算して、水のエリアマネジメントビジネスを作っていこうということから協業に至りました。これは、地域ごとに異なる水管理や課題に対して、最適なアプローチをしていくこと、そして、自治体ごとではなく、流域単位で水循環を捉えていくことがねらいでした。

また、当社もICTに関しては、少なからず取り組んできていますし、国際航業もGISなどを全面的に出しているので、水のスマート化といったテーマを決めて、研究開発や、それが展開できるニーズ、ビジネスモデルを作っていこうというのが一つの目標でした。

加えて、先ほど申し上げた「エリアマネジメント」については、各エリアに対して、ドイツの「シュタットベルケ」のような考え方で地域や水インフラ、水循環に対して貢献できるようなビジネスを考えていこうという二つの目標から始まりました。



既存の下水道台帳（左）と３Ｄ下水道台帳

その中でも下水道の情報化については、ニーズが明確ということもあり、2社で「GIS企業会計分科会」を作り、活動範囲を明確にした上で、協業による案件獲得や、両社の掛け算による技術導入などを行ってきました。

芝 国際航業は、元々行政コンサルタントとして、行政事務でICTを活用した業務改善の提案を得意としてきました。下水道においても、古くから下水道台帳システムや下水道の行政事務支援システムを提案・構築してきましたが、基本的にはそこの領域を一歩超えられないという弱点も認識していました。

われわれは、下水道台帳や地図データを作ることに関してはスペシャリストですが、これらを利活用する、もしくは行政ニーズを超えた水インフラに関する課題解決といった専門的な領域を補っていくことは、単独では難しいと感じていました。

行政事務においては、地図を起点にさまざまな情報をまとめていく業務が多いので、われわれの技術を業種の枠を超えた「何か」と融合させることによって、さらにいろいろなものが生まれてくるのではないかと議論していく中で、スペシャリスト同士の掛け算として、日水コンとの協業が最適だという判断に至りました。

後藤 業務提携以前も平成初期ごろから案件単位の関わりはありましたので、ある程度の信頼関係はできていました。ですが、案件ごとの対応ですと、掛け算も案件の範囲に限定されるので、案件から生まれた技術を横に展開することもありません。しかし、同じニーズや課題を持つ自治体はきっとあるはずで、掛け算の結果を外に出していくという意味では、業務提携が最適だったと思います。

――協業から7年目、これまでの取組みが下水道事業にどのような影響を与えたと考えているか、また人材交流などを含めて、現時点までで感じている協業による効果について教えてください

後藤 行政において、さまざまな業務の中で地図を使う際にも、制度とルールが統一されていないと、正確な現状把握には使えません。そこで、平成6年に日本下水道協会から「下水道台帳管理システム標準仕様（案）・導入の手引き」、いわゆる「下水道台帳標準仕様」が発刊されました。この手引きの発刊に当たっては、われわれ2社が中心となり、日本下水道協会を支えてきたと自負しています。

芝 この手引きは、初版が平成6年、現在は第五版が令和3年9月に発刊されています。当初は下水道の管路情報の管理から始まりましたが、阪神・淡路大震災を経て、耐震対策のデータを付加しました。また、今回の一番大きな目玉は維持管理情報とストックマネジメント情報の追加です。

われわれは地図および管路データのプロです。ストックマネジメントは日水コンがプロです。お互いの強みを生かして、国や日本下水道協会に提案をしてきた結果が実を結びました。

また、2社で「DX推進分科会」を立ち上げて、さまざまな専門技術の人たちを巻き込みながら、トレンドを議論する場を作っています。このような議論の場を作ることで、担当者以外も参加した多角的な議論による気付きがあり、それをお互い持ち帰ることで新たな事業を生み出すきっかけになっています。このほか、2社の若手社員を中心に一緒に論文を書いて発表しています。お互いが共に成長していくことが協業の価値だと考えています。

後藤 この分科会は、テーマの洗い出しやプロジェクトの進捗確認、現状のニーズを振り返って今後何が必要かまで議論する場になっています。われわれにとっては、コンサルタントの視点でしか見えていないところを俯瞰することができたり、他社の考えを知ることで、そのソリューションに共感したり、いろいろなシナジーが生まれていると思います。

日水コンも、従来の計画設計を中心としながらも、これからのインフラマネジメントに対しては新たな課題解決が求められるので、下水道のみならず幅広い分野で業務を展開している国際航業に考え方や最新技術を紹介してもらいながら、これらを持ち帰り、何に生かせるかを考えるいい機会になっています。

下水道の標準仕様によって、データづくりのルールはできています。しかし現在、国で議論されているのは、そういったデータをどうやって管理するか、あるいは日本の下水道はいろいろな業種が関わっているので、情報をライフサイクルごとに一括して管理するためにはデータをどこにストックして、どうやって皆で使えるようにすればいいのかという点です。まさにわれわれがやろうとしているテーマともシンクロしてきたので、国土交通省の実証業務（令和3年度下水道管路施設における共通プラットフォーム構築に向けたモデル実証事業）などに2社共同で参画することで、国や日本下水道協会に対しても最適な提案ができてきたと思っています。

芝 いろいろな政策を打っていくに当たって、これからの時代は、デジタル化なしでは始まらないと思っています。協業の中で、データづくりにおける標準化を示してきましたが、「作ること」の次は必ず「利活用」の段階に入っていきます。それがもうすぐ先に見えていて、そういった先を見据えた意見交換を行うことが重要であると考えています。

――さらなるDXが求められている下水道事業に対し、2社が協業で取り組んでいること、また他社と差別化できる点、協業によるメリットなどは何でしょうか

芝 まず管路台帳データの利活用についてですが、コロナの前後で随分変わってきたと思います。例えば、排水設備申請は個人情報を扱うものなので、これまでは必ず窓口に行かなければなりませんでした。ところが今は、インターネットで申請できる自治体が多くなったそうです。アフターコロナも含め、自治体のデータ化が促進されたからこそ、このように業務が新しく変わっていくということを積極的に提案していかなければなりません。

DXには、まずはデジタイゼーション（データを作ること）、次に既存業務を変革すること、そして、そこから新しいものを生み出すという三つの段階があります。この三つの段階をしっかり示す必要があると思っています。

後藤 DXにはステップがあるにもかかわらず、デジタル化ばかりに目が向いてしまいがちですが、本当はそうではなくて、新しい仕事の仕方を生み出すことこそゴールだということをしっかり伝えなければなりません。

何を実現したいのか、ゴールがどのレベルかによって、提供するサービスのレベルは違うと思っています。それぞれの自治体における現状とゴールを把握した上で、ステップを踏んで、ゴールにつなげるといったところまで提案していけることが協業の強みだと思います。

芝 後藤さんのおっしゃる通り、それぞれの自治体に合った提案をすることが一番重要だと思っています。気が付いたらゴールに到達していたというところまで時間をかけてでもやっていくべきではないでしょうか。

あとは3Dデータに関する取組みとして、国際航業は、令和2年度からスタートした国交省の「PLATEAU」（プラトー）という新しいプロジェクトに参画しています。このプロジェクトの狙いは、スマートシティをはじめとしたまちづくりのデジタル・トランスフォーメーションを進めて、人間中心の社会を実現することです。

測量業界では、PLATEAUが出てきたことによって、各社が3Dデータを作ることに切磋琢磨している一方、これを下水道事業にどう利用していくのか、何に使えば価値が出てくるのかという点については、やはり日水コンのノウハウをお借りする。3Dデータを作るプロであるわれわれと、利用するプロである日水コンが組んでいる意味がここにあるということです。

後藤 例えば、国際航業の地図を使えば、われわれは正確な浸水予測をすることができます。ところがそれを行政に渡した時に、行政側がどれくらいの危機管理意識によって、そのデータを理解するかは別だと思っています。市街地が50センチメートル浸水するのはどういうことなのかということを臨場感も踏まえて行政側に伝え、次に行政がハブとなって、地域住民や警察・消防に対して仮に市街地が50センチメートル浸水したらこうなるという状況をわかりやすく伝えるといったことが、3Dデータの掛け算で実現できると思っています。

すぐに下水道管を増強することはできないので、ある程度は浸水を許容せざるを得ませんが、被害を軽減するためには行政と地域、地域と警察・消防とのリスクコミュニケーションがどうしても必要です。そういった時に、紙の図面を見るよりも3Dでハザードマップを見るほうが、臨場感があってよりリアルに伝わります。

芝 下水道施設は工事に長い年月がかかりますし、費用も莫大です。そうした工事への理解を住民に求める場合にも、3Dデータが有効であると考えています。ですので、今後は住民に対する合意形成や、広報としての3Dデータの利活用が進むのではないかと思います。

また、お金をかけていいものを作っていくことには、きりがありません。われわれは、下水道の標準仕様を作ってきたわけですから、この標準仕様に準じたデータであれば、自動的に三次元にできるシステムを作りたいと思っていて、今まさに2社で研究しているところです。既存の二次元のデータに、PLATEAUのような三次元データを合わせて、下水道の三次元データをいかに自動で作れるのかということをテーマにしています。

誰もが提案できる土壌づくりを

――最後に、山積する下水道事業における課題に対し、それぞれ下水道、そして測量のスペシャリストとして、どのように最適解を提案していきますか

芝 課題は無限にありますし、これらの課題を2社だけで解決できるとは思っていません。そういう面では、いろいろな人が課題解決に対して提案できる土壌を作っていきたいと考えています。このような考え方で、これまで下水道の電子化やデジタル化、標準化を進めてきましたし、これによって業界全体がボトムアップして、新たなアイデアが生まれてくればいいなと思っているところです。

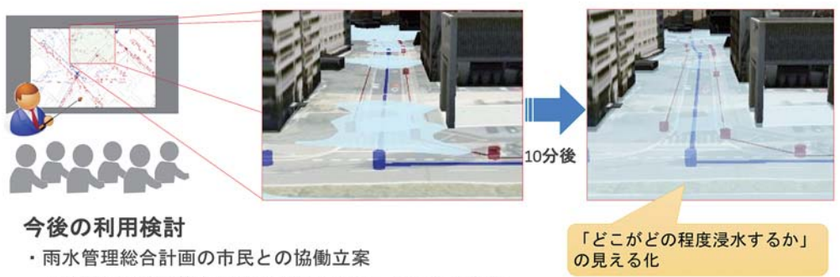
当然、ストックマネジメントやウォーターPPPなど明らかな課題に対しては力を入れていきますが、まだ見ぬ課題に対してもいろいろな人からアイデアが出てくる土壌を作り、情報のプラットフォームや共有化・標準化をしっかりと提案していきたいと思います。

後藤 課題が多様化してきて、一つの課題を一つの解決方法で解決するのではなくて、複雑な掛け算になっている状況の中で、限られた予算で、どの対策にいくらかければ全体の解決につながるのか、または経営全般をどうするかといった目線が必要です。そのためには、正確な現状把握が必要で、この現状把握ができてこそ初めて方向性の議論ができると考えています。

引き続きデジタルソリューションを軸に、視点を広く持ちながら、変わりゆく課題に取り組んでいきたいと思っています。元々2社協業のきっかけの一つとして水循環という話があったのですが、データが水のように循環していくのが今の世の中だと捉えています。2社のソリューションをもっと高めて、データを水のようにきちんと循環させるような基盤やあり方、社会を目指していきたいと考えています。

芝 この対談のタイトルにもありますが、「デジタルが変える下水道の未来」という、まさにそういう世界をどう作っていくのかが協業のテーマだと思っています。その課題解決として、頭や紙の中だけではなかなか伝えられないからこそ、3Dデータなどを用いてわかりやすく見える化していくことが2社が取り組んできたことです。引き続き2社でトライ&エラーしながら、このテーマに取り組んでいこうと思います。

――ありがとうございました



市民目線による雨水対策事業