管総研　創業20周年特別座談会

"水の未来"に向けた管路管理システムの展望

マッピングシステムや管網解析システムのパイオニア企業である管総研が今年、創業20周年を迎えた。改正水道法が施行され、水道台帳の整備義務化、アセットマネジメントの実践が求められる中、電子データの利活用が一層進むと見られる。管路に特化したシステム開発から施設全体までの効率管理まで視野に入れる同社の三好秀幸代表取締役社長をはじめとする経営陣に、事業基盤強化への貢献、IoT／ICT時代の開発戦略など語り合っていただいた。

三好氏

IoT駆使し効率化
「管総研ビジョン」を策定

■創業20年の歩み
――まずは創業20周年までの歩みについて、それぞれお願いします。

三好　当社は2000年にクボタの関連会社として創業いたしましたが、前身のクボタ時代を含めますと35年以上、マッピングシステムや管網解析システム、管路設計積算システムに取り組んできました。いずれも、まったく一からのシステム開発で、特に業界初となるパソコンで動作する管網解析システムは当時から水コンサルタントからの問い合わせが多く、適正口径の設定などにご活用いただいています。

今では、300を超える事業体さまに、管路の維持管理あるいは更新計画の策定、管路設計に関してシステムを通じてお手伝いしています。令和という新しい時代に、このような節目を迎えることができたこと、お客さまに改めて感謝するとともに、社員やこの業務に携わってきた多くの先輩方に敬意を表す次第です。

中西　マッピングシステム（WATERS）に関しては汎用機での開発から約35年経ちましたが、当時、管網解析もできるマッピングシステムは画期的でしたし、そもそも管材メーカーとして管路情報をしっかりと管理することの重要性、必要性をいち早く捉えていました。つまり、マッピングシステムの開発段階から、今日のアセットマネジメントの実践や適正な管路管理を見据えていたわけです。

また、管路設計積算システム（AQUAΣSUPER）も開発から約30年経っていますが、1991年当時はマイクロソフトのMSDOSをベースに二次元CADとして開発しました。クボタグループで培われた配管設計・積算のノウハウを結集して、配管図面をCADで作成し、土工事条件を設定することで、土工量や管材の布設工数を自動数量計算して、積算書まで自動作成される画期的なものだったと思います。事業体さまが直営で配管設計されていたころから数多くご利用いただき、その後のコンサルタントへの委託にも活用され、現在のCALS／ECを当時より実現していました。この仕組みが現在の管路DBにも活用されています。

川久保　当社はクボタ時代から、経年管路を掘り出して老朽度を調査したり、消火栓から流量・水圧などの測定器を入れ、水理・水質調査を行ってきました。阪神・淡路大震災などの大規模地震の際にも被害調査を実施し、分析を行いました。こうした現地調査や解析結果から、評価手法の開発および重要度の設定、それに基づく更新優先度を一つのシステムで検討できる管網評価支援システム（PIPE－next）を2007年にリリースし、ご好評をいただいています。

このシステムは40を超える事業体さまに導入されていますが、事業体職員の皆さまが広く利用するWATERSで台帳管理を行い、そのデータを活用して管路の機能評価と更新計画の立案を行うPIPE－nextの組合せが当社推奨のシステム構成となっています。

三好　PIPE－nextの開発に当たっては、管路更新の優先順位に課題を抱えた事業体さまと共同研究を行いました。PIPE－nextは、管種や口径、微地形、想定地震動・加速度を入力して、管路被害率を見える化できます。また、クボタが長年蓄積してきた管路の腐食性に関するデータも、このシステムそのシステム化に取り組んできています。

2005年には日水協の水道施設更新指針が発行され、機能評価から更新優先度を絞り込む流れが普及するのに合わせ、水理解析をベースに水理、水質、老朽度、耐震、重要度の各機能評価と、トマネジメントの推進、水道標準プラットフォームの運用、IoT／ICTを活用した水道情報の「見える化」、広域あるいは官民連携の検討等の動きがあり、当社事業にも変化が想定されます。

そこで昨年、全社員がベクトルを揃えてさまざまな変化や課題に対応するため、当社として進むべき方向・目標を改めて「管総研ビジョン」として取りまとめました。

柳谷　営業を担当する者としては、社員のベクトル合わせが何より大切です。ビジョンで「水の未来に向かって」という統一スローガンをつくりましたが、これは全社員による投票で決めました。これからも会社をずっと継続させていきたいという願いと、これからを担う若手社員にその思いや技術を伝えたいという意味も込められています。

■「管総研ビジョン」の実現へ
――ビジョン実現に向けて、既存システムのブラッシュアップも進められると思いますが、ご紹介ください。

中西　クボタグループでは、IoTとクラウドで浄配水施設を監視するKSISを運用していますが、当社ではそのファミリー製品として、クラウドマッピングシステム（WATERS－CIoud）をリリースしました。現場にてタブレットで管路図が参照できるので、漏水時や災害時に役立つシステムです。

すでに、災害時にWATERSは多くの対応実績があり、阪神・淡路大震災では断水地区・戸数の把握に、東日本大震災では津波被害地区の見える化に、大阪府北部地震では断水時の管網計算に、令和元年東日本台風では災害用復旧用図面の提供などに使われています。今後はWATERSをクラウド化したことで、災害時や漏水修繕など突発時に、現場で即座に情報を見ることができ、さらに現場で入力した情報を事務所と共有することができます。

また、これまでは管路を中心としたシステムを提供してきましたが、浄配水施設台帳を管理する施設管理システム（WATERS－facilities）にも取り組んでおり、浄配水場から管路まで水道施設全体の台帳を管理することを目指しているところです。

川久保　当社は目指すべき企業の姿として、「上下水道事業の維持・発展のため、ICT技術を活用し、事業の効率化・見える化をリードする企業」を掲げています。管路はWATERS、施設はWATERS－facilitiesの二つの台帳システムで、浄配水場から管路まで水道施設全体の台帳情報のデータベース化に取り組んでいる中で、これらの台帳データをアセットマネジメントに有効に活用できるよう、更新計画に最新情報を反映させていくことが当社の責務だと考えています。

そのためには、アセットマネジメントにつなげていくための技術力の確保、技術者の育成が大事です。これまでのアセットマネジメント業務においても、限られた財源を効果的に管路や施設の建設改良に投資する長期の更新計画策定に取り組んできましたが、昨年度にはISO55001を取得し、アセットマネジメント実施におけるPDCAの考え方を組織や社員に定着化させることに取り組んでいます。

また、浄配水場等の施設に関する知見を蓄積するため、施設の運転維持管理を担う専門企業との連携や社員自身による施設（管路）調査業務の充実を図っていきたいと考えています。

川久保　事業体の管路に関する工務系業務は、調査・点検→更新計画→設計→施工→維持管理と、流れ作業のように引き継がれていきます。これまで、工務系業務の一つひとつに着目し、少しでも効率的・効果的な業務になることを主眼に、個々のシステム化を図ってきましたが、次の段階としては、こうした工務系業務の上流から下流へ種々の電子データが有効に引き継がれ、下流工程の業務を効率化する発想が大切になると考えています。例えば、更新計画段階で調査した更新ルートの占用道路や地下埋設物の電子データを設計段階に引き継いだり、設計段階の管路設計データを施工段階の完成図書や精算設計に引き継いだりすることが挙げられます。

実際に、管路DB案件ではAQUAΣSUPERをコンサルタントと連携して使っています。本年度から、当社の品質目標として「顧客の次工程につながる成果の実現」を掲げていますが、こうした支援業務の形で、更新計画や設計に携わる中で、電子データの流通を実現するシステムのあり方を探求していきたいと思っています。

三好　いずれにしろ、管路の設計・更新、維持管理を効率化するために、当社の技術は重要なツールになっていくと見ています。IoT／ICT技術も進展しており、システムをつなぎ、水圧などの実測データまで当社のシステムに反映していくことで、水道の見える化により貢献できるのではないかと考えています。

■人づくりへの思い
――ビジョンの実現には"人"も重要なファクターかと思います。

柳谷　今後はAIの時代であるとかいろいろ言われていますが、営業スタイルは提案から見積もり、予算化、プレゼンテーション、そして契約という一連の流れは変わりません。その際に重要なのは、お客さまとの人間関係の構築であり、AIやロボットではできないことだと思います。

やはり最後は人づくりが大事です。「管総研ビジョン」を取りまとめ、社員が前を向いて進もうという道筋はつくりました。この創業20周年は当社として、より素晴らしい人、人財を育てて活躍していただくことを再認識すべき契機だと考えています。

三好　当社には現在、約75人の社員がいますが、その中で約3分の1が女性社員です。パソコンを用いた仕事が多く、男女関係なくできる仕事ですから、女性社員がここ10年ぐらいで増えてきましたし、営業職の方もいます。産休・育休から復帰して活躍している社員もいますし、また働きたいと思っていただけるのは大変うれしいことです。現在、新型コロナウイルス対策で、時差出勤やテレワークに取り組んでいますが、今後も柔軟に考え、働きやすい職場にしていきたいと思っています。

人材育成に関して言えば、若手社員に、当社の強みである管網評価、管路設計等に係る課題解決を中心に日水協の全国水道研究発表会での発表に挑戦してもらっています。積極的に発表することで、水道に対する知識や思いが向上し、また周りのベテラン技術者が協力することで技術継承も進むと思っています。ここ4年は連続して女性社員が発表しているところです。

世の中で技術者の高齢化に伴う技術継承が大きな問題になっていますが、若手社員ともライフラインの一翼を担っているという意識を共有し、IT技術者プラス水道技術者として会社を担っていただきたいと期待しています。

――最後に三好社長に締めていただきたいと思います。

三好　当社の経営理念は「水と水道施設に関するソフトウェアテクノロジーを創造、融合、駆使することにより、理想的なライフラインの構築を目指して顧客と社会の発展に貢献する」です。

これからも、水道事業運営に役立つ製品およびサービスの提供を通して水道事業の持続発展のために努力するとともに、社員にとっても、働きやすい、働き甲斐のある会社にしていくよう努めてまいります。今後とも変わらぬご指導、ご愛顧を賜りますようよろしくお願い申し上げます。

柳谷氏

顧客の信頼に応えて
人財育て活躍できる会社に

川久保氏

アセット技術を磨き
機能評価と更新計画立案に

中西氏

適正な管路管理に
浄配水池までの全体管理を

日水協の全国水道研究発表会で若手社員が積極発表

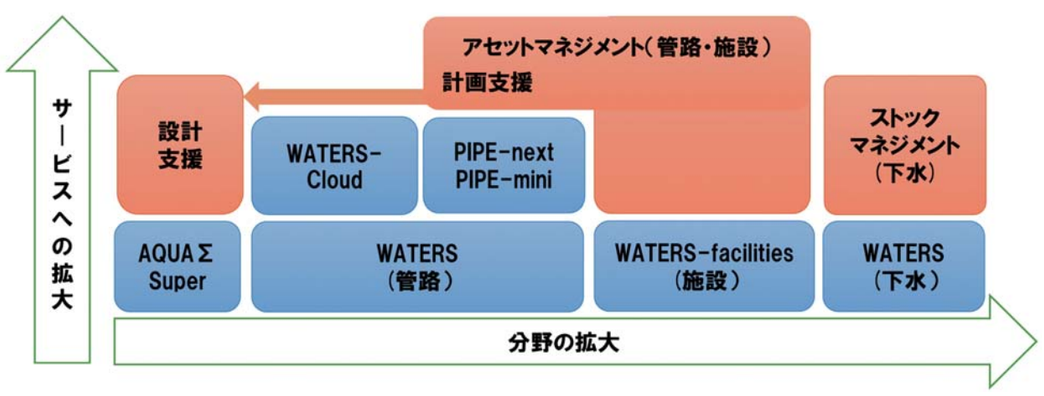
管総研のシステム納入事業体

導入実績は300事業体超に

◎出席者◎

三好	秀幸	代表取締役社長
柳谷	光彦	取締役東京支店長兼営業部長
中西	弘明	取締役技術部長
川久保	知一	調査研究部長

次世代型のクラウドマッピングシステム「WATERS－CIoud」



管路管理からアセットマネジメントまで幅広い分野・サービスでシステムを展開