

特集 上下水道事業の基盤の強化を見据え

基盤強化に資する Aqua-LIST

水道技術研究センター 調査事業部長 上田嘉彦氏

水道技術研究センター(JWRC)は昨年4月に、「水道施設の点検を含む維持・修繕に関する新技術事例集(Aqua-LIST)」の取り組みをスタートさせた。高度な維持・修繕につながる民間の新技術を対象に、具体的な点検方法や活用事例を取りまとめ、JWRCのホームページ上で事例集として掲載。事業体での新技術の活用を促進することで、現場での効率的で適切な維持管理の実現が期待でき、施設老朽化や職員数減少など、水道が直面する多くの課題解決の鍵になるものだ。まさに、基盤強化の理念を体現した先駆的な取り組みだといえる。そこで、JWRCの上田嘉彦・調査事業部長に、Aqua-LISTの背景や狙い、今後の展望などについて、紹介いただいた。



これら課題を解決し、基盤強化を図るための施策の充実を内容とした、水道法の一部を改正する法律が平成30年12月に成立し、令和元年10月に政令省の改正と合わせて施行されました。適切な資産管理の推進として、水道施設を良好な状態に保つよう、維持、修繕をしなければならぬこと、施設を適切に管理するための水道施設台帳を作成し、保管並びに長期にわたる点検方法や活用事例、新技術の活用を前提とした発注仕様書の例をガイドラインや事例集として、取りまとめ

効率的で適切な維持管理を実現

新技術事例集を作成

インフラ施設の維持管理における新技術、データの活用促進のための環境整備(令和2年検討・結論)の改革事項の一つとして、「新技術を活用した具体的な点検方法や活用事例、新技術の活用を前提とした発注仕様書の例をガイドラインや事例集として、取りまとめ

センターのホームページで公表する新事業「水道施設の維持・修繕に関する新技術事例集(Aqua-LIST)」を立ち上げました。企業にとっては、施設の効率的で適切な維持管理に活用できます。また、

技術の導入事例などの確認を行っています。委員長には、東京都大学の長岡裕・教授、事業体委員には、管路や浄水などの業務全般を熟知しているスペシャリストが就任しています。学識者から

現在、アクアリストは令和3年10月と令和4年1月の計2回公表し、計12件の新技術を掲載済みです。クラウドやタブレットを活用したICT関連技術から、漏水監視や水質自動管理装置や配水池を運用しながら清掃できる水中ロボットなど、水道施設全般での活用可能な多種多様な技術を掲載しているの、ぜひご覧いただければと思います。

現在、アクアリストは令和3年10月と令和4年1月の計2回公表し、計12件の新技術を掲載済みです。クラウドやタブレットを活用したICT関連技術から、漏水監視や水質自動管理装置や配水池を運用しながら清掃できる水中ロボットなど、水道施設全般での活用可能な多種多様な技術を掲載しているの、ぜひご覧いただければと思います。

アクアリストはスタートしてまだ1年の事業です。これからもアクアリストを活用いただく水道事業体と新技術を掲載いただいている企業の皆様からの意見や要望を頂戴しながら、共にアクアリストを育てていければと考えています。

2点目はアクアリストの認知度アップ。有用な新技術を数多く掲載しても、新技術の導入を検討している事業体に参考としてみられなければ、全く意味がありません。現在は、新技術の導入促進に向け、新技術の情報共有や広報などを中心に、厚生労働省と連携、協力

課題解決に向けた維持・修繕の新技術の必要性

上田部長 日本の水道は、約98%の普及率を達成し、国民の生活基盤として必要不可欠なものとなる一方で、高度経済成

長期に急速に拡張した水道施設は、老朽化が進行するにつれて、耐震化が遅れています。また、水道事業の多くが小規模で運営がなされて事業基盤が脆弱な状況で、計画的な更新のための備えが不足しています。これらの課題を解決し、将来にわた

また、令和2年の政府の規制改革推進会議で取りまとめた答申では、「各厚生労働省では、水道施設の点検を含む維持・修繕を適切に実施していくために、新技術の採用や

創意工夫により、効果的に実施することが望ましいと考えたと聞いています。その結果、新技術の導入を推進する目的で、新技術を用いた具体的な点検方法や活用事例について、調査と取りまとめを行えないか、当センターに対し打診がありました。

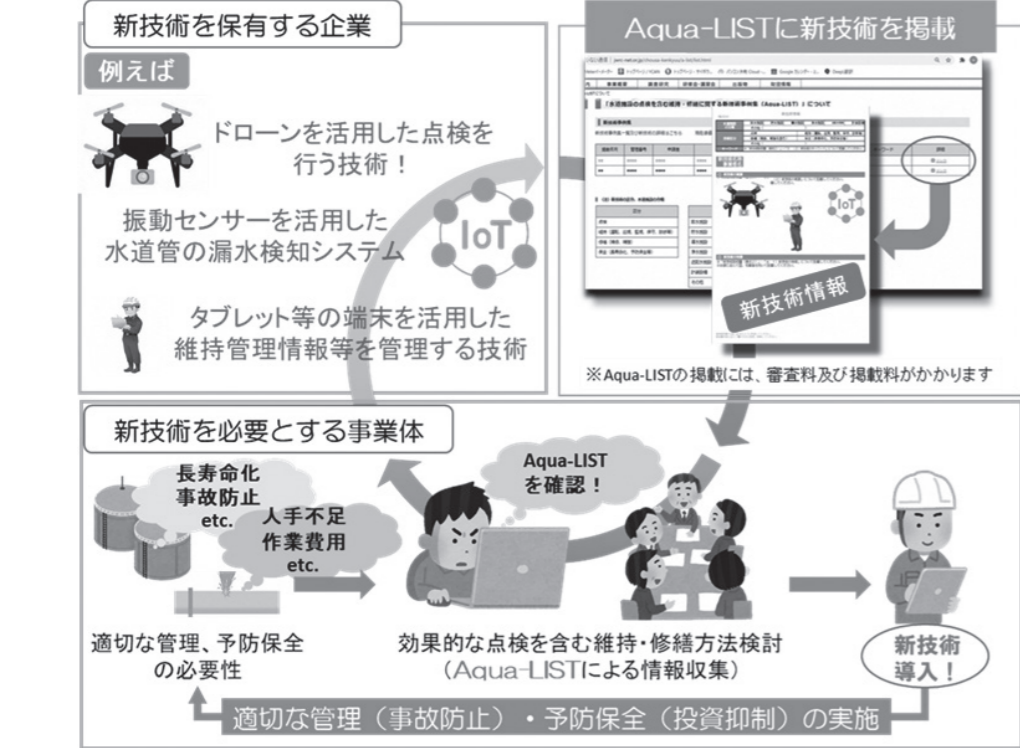
当センターとしても、人口・水需要の減少や、施設老朽化や深刻な人手不足など、様々な問題に直面している中で、ドローンやIoTなどを活用した人手によらない新技術に加え、業

とっては、自社製品のPRへの活用や、新技術の開発意欲につながるなど、相乗効果も期待できるのではないのでしょうか。アクアリストに掲載される技術は、水道施設の分類や技術区分、新技術の関連キーワードなどの基本情報に加え、新技術の概要・特徴・導入事例などの技術が浮かんできますが、それ以外にも全国の事業体に紹介したい有用な技術が、その他にも数多く存在する

先月には、アクアリスト掲載企業による新技術のプレゼンテーションをオンラインで開催し、事業体や企業を計600人を超す方に申し込みをいただきました。プレゼンテーションでは質疑応答の時間を設けるなど、新技術の特徴について発信するともに、アクアリストについても着実にPRできたと考えています。

アクアリストはスタートしてまだ1年の事業です。これからもアクアリストを活用いただく水道事業体と新技術を掲載いただいている企業の皆様からの意見や要望を頂戴しながら、共にアクアリストを育てていければと考えています。

2点目はアクアリストの認知度アップ。有用な新技術を数多く掲載しても、新技術の導入を検討している事業体に参考としてみられなければ、全く意味がありません。現在は、新技術の導入促進に向け、新技術の情報共有や広報などを中心に、厚生労働省と連携、協力



新技術を保有する企業と必要とする事業体を媒介

Aqua-LISTに掲載された新技術

- ①水道施設情報管理システム：クラウドシステム「SkyScraper®」(NJS)
②配水水質自動管理装置 スマフロ・スマフロプラス(住友重機械エンバイロメント)
③フランジ継手用漏水補修金具「フランジプロテクター」(コスモ工機)
④漏水補修金具「継手プロテクター・直管プロテクター」(コスモ工機)
⑤流況監視システム(日之出水道機器)
⑥管路漏水監視システム リークネット(フジテコム)
⑦現場点検業務のスマート化およびマイクロマネジメントへの情報活用技術(メタウォーター)
⑧ウルトラパッチによる水管橋など配管の延命化(阿南電機)

点検方法や活用事例を紹介

①水道施設情報管理システム：クラウドシステム「SkyScraper®」(NJS)
工事や点検などの情報を統合管理するもので、施設管理に係る業務を一元管理でき、蓄積された点検結果や修繕内容などの情報をアセットマネジメント計画の策定に活用可能。タブレット機能を用いることで、日常的な維持管理や災害時の緊急対応にも活用できる。
②効率的な保守・保全活動を実現する設備台帳システムを有する設備保全システム(日立製作所)
データ化した設備台帳を基準にデジタル化して設備の管理や保全計画、故障履歴を一元管理、AR(拡張現実)技術などを活用した業務ナビゲーション、モバイル点検端末による保全業務の支援という3本柱の機能を保有。一元管理されたデータを活用することで、従来の設備保全活動を効率化するとともに、将来的なソリューションの策定につなげる。
③FICSクラウド監視制御システム(フソウ)
パソコンやタブレットなど、いつでもどこからでもアクセスできるほか、現場状況は動画や静止画などのカメラ映像で確認可能で、維持管理性の向上に大きな効果を発揮。定額のシステム利用料の負担のみで、常に最新環境のサービスを楽しむことができるほか、設備の更新は不要でライフサイクルコスト抑制にも高い効果が期待できる。
④管路漏水監視システム リークネット(フジテコム)
高感度音圧センサーを搭載したロガーを仕切弁や消火栓などの管路付帯物に設置し、管路に伝播する漏水音の音圧レベルを測定するとともに、独自のアルゴリズムで漏水などの異常の判定をするもの。専門的な知識がなくても管路の異常が判別可能なことに加え、漏水の早期発見や遠隔監視も実現でき、管路の維持管理の効率化に大きく貢献する。
⑤現場点検業務のスマート化およびマイクロマネジメントへの情報活用技術(メタウォーター)
先進のICTサービスをクラウド環境で提供し、水環境に存在する全てのデータを収集・蓄積・加工・活用することで、維持管理の効率化・高度化につなげ、持続可能な上下水道事業の実現を目指すもの。具体的には、クラウド上に登録されたデータを元に点検などの現場作業を自動的に報告書形式で出力したり、異常対応を含む点検・保守履歴を時系列順に閲覧したりすることができる。
⑥ウルトラパッチによる水管橋など配管の延命化(阿南電機)
ポリエステル樹脂製の紫外線硬化型FRPシートであるウルトラパッチを、老朽化した配管に貼付・被覆し延命化するもの。硬化前のウルトラパッチは、ゴムシートのように柔軟性に優れることから、複雑な形状でも施工可能な特長を備える。