

水道事業におけるデジタル化の推進

—業務のさらなる効率化・高度化に向けて—

背景

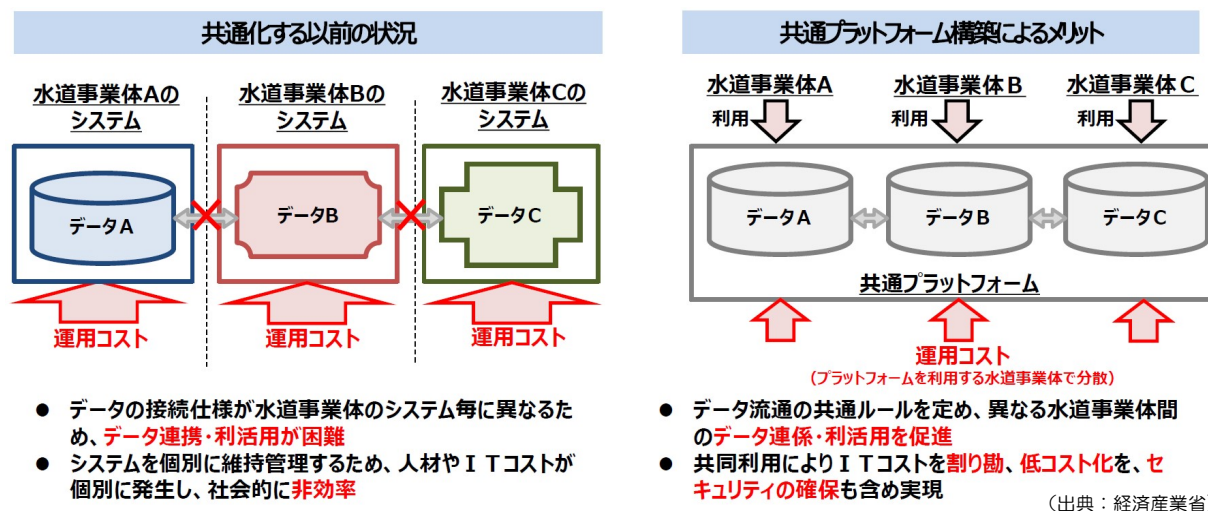
日本の水道事業は、人口減少に伴う水需要の減少や施設の老朽化、職員数の減少などの深刻な課題に直面しており、将来にわたって国民に安心・安全な水サービスを提供し、事業運営を持続可能にしていくためには、これまで以上に業務の効率化、コストの削減を図る必要があります。

このような中、政府は、水道をはじめとする生活インフラの効率的な管理・運用を促すため、積極的に新技術を活用し、インフラのデジタル化を推進する方針を掲げており、当協会は、事業者におけるデジタル化の取組に関する調査、計画等を積極的に支援しています。

● 水道標準プラットフォーム

経済産業省と厚生労働省は、水道事業におけるIoT技術活用の具体策として、これまで各水道事業者が所有する個別のシステムで管理してきた情報やデータを横断的に利活用できるようになる水道情報活用システムの検討を進めてきました。その中核をなす、データ流通の基盤となるプラットフォームが、「水道標準プラットフォーム」です。

この標準化されたプラットフォームを用いることにより、水道事業者等は現場のデバイスやシステム（遠隔監視システムや監視装置用デバイス、料金や会計等の事務システム等）を一元的に管理することができるようになるほか、クラウドを使うことで、サーバを設置する必要がなくなります。また、別の水道事業者が所有する情報やデータ活用もスムーズに行えるようになります。こうしたことにより、事業の効率化・コスト軽減、水道事業基盤の強化、広域化・広域連携の推進が期待できます。



● スマート水道メーター

スマートメーターとは、電気、ガス、水道等の使用量をデジタルで計量し、データを遠隔地に送ることができるメーターです。電気・ガス事業ではすでに導入が進んでいますが、水道においても、厚生労働省による「IoT活用推進モデル事業」推進の動き等を受け、近年、導入に向けた研究や活動が活発になっています。

スマート水道メーターの導入により、検針の自動化による省力化、漏水箇所の早期特定、管口径の最適化、管データの見える化、といった効果が期待でき、水道事業の基盤強化につながります。また、電気・ガス事業者との連携による共同検針に向けた取組も進められており、検針のさらなる効率化やサービスレベルの向上が期待されています。

水道単独検針



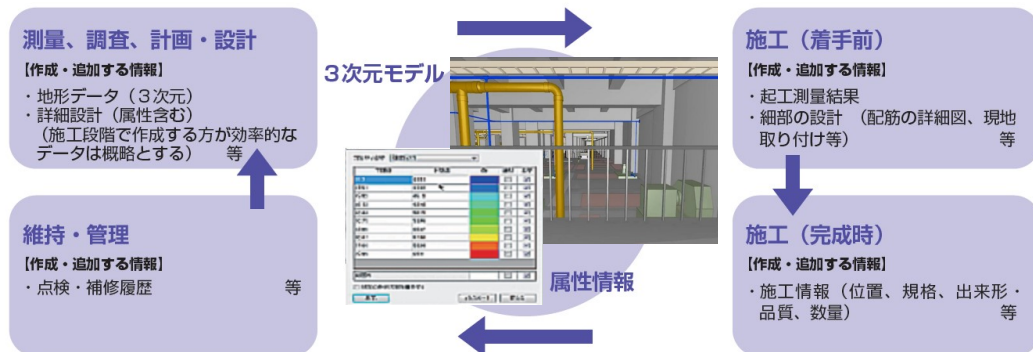
電力・ガスとの共同検針



● BIM/CIM (Building/Construction Information Modeling, Management)

BIM/CIM とは、調査・計画・設計段階から BIM/CIM モデル（構造物等の3次元モデルとその属性情報を組み合わせたもの）を導入し、その後の施工、維持管理の各段階においても情報を充実させながらこれを活用する手法です。事業全体にわたる関係者間で情報・データを共有することにより、一連の建設生産・管理システムにおける受発注者双方の業務の効率化・高度化を図ります。

これにより、ミスや手戻りの大幅な減少、単純作業の軽減、工程短縮や施工現場での安全性向上等に加え、質の高いインフラの整備・維持管理によるサービスの向上、建設業界に従事する方々のモチベーションの向上等も期待されています。



(出典：国土交通省・一部改変)

● IoT の活用に係る財政支援と取組事例

■水道事業におけるIoT活用推進モデル事業

厚生労働省は、広域的な水道施設の整備と併せて、IoT の活用により事業の効率化や付加価値の高い水道サービスの実現を図るなど、先端技術を活用して科学技術イノベーションを指向するモデル事業について、先端技術を用いた設備の導入及び水道施設の整備の支援を平成30年度より実施しています。令和3年度からは、新たに簡易水道事業を交付対象とする制度拡充が行われました。

<財政支援を活用した取組事例>

統合管理システム(仮)の導入 香川県広域水道企業団	- 統合した県内水道において、配水システムと水質監視システムを統合した「統合管理システム(仮)」を構築、ブロック内の管理水準を統一するとともに、全監視データを共有。バルブの制御も可能とし、災害時等の信頼性を強化。 - 各地点の水位、流量、水圧、水質など各種データを継続的に収集しデータベースを構築することにより、水運用の効率化を図り、水源の有効活用やポンプ運転最適化を実現。
スマート水道メーターの設置 豊橋市上下水道局	- 市内全域の検針自動化に向けた先行取組として、宅地開発エリアにおいて全戸にスマート水道メーターを設置。電力・ガスの事業者と連携し、水道・電気・ガスの共同検針を導入することにより、検針業務の効率化を実現。 - 取得したデータは、使用者に対する Web による使用水量・水道料金等の見える化サービスの提供や、漏水の早期発見などに活用。
AI による管路劣化診断の実施 朝来市上下水道課	- 管路情報と土壌、地形情報等の環境ビッグデータを収集・解析して AI による管路劣化診断を実施することにより、ターゲットを絞った最適な管路更新やアセットマネジメントのレベルアップに活用。 - 併せて、AI に管路台帳の不足項目（設置年、材質等）を補完させることにより、効率的な台帳整備を実施。

■水道情報活用システム導入支援事業

前述の「水道情報活用システム」を先進的に導入することにより情報の利活用を図り、業務の効率化・高度化等を目指す水道事業者等を対象とした、厚生労働省の財政支援です。令和2年度から当面4年度までに水道情報活用システムの導入事業を開始する水道事業者等に対し、上記モデル事業を活用した導入支援事業を実施しています。



Association of Water and Sewage Works Consultants Japan
 公益社団法人 全国上下水道コンサルタント協会（通称：水コン協 AWSJCJ）

〒116-0013 東京都荒川区西日暮里五丁目26番8号 スズヨシビル7階
 TEL：03（6806）5751 FAX：03（6806）5753 <https://www.suikon.or.jp>

豊かな地球 水のある暮らし — 私たちの原点です

令和3年6月作成