

上下水道施設における ICT 活用の現状と展望

上下水道施設における ICT 活用に関する技術調査専門委員会編

目 次

1. はじめに	03	4. 上下水道施設における ICT 活用への提言	92
1.1 調査の背景	03	4.1 運転管理、維持管理のスマート化	92
1.2 調査の目的	03	4.2 総合施設運用システムの構成	93
1.3 調査検討事項	03	5. 今後の活用が期待される技術	94
2. ICT の進展と上下水道インフラへの活用	04	5.1 新しい技術の動向	94
2.1 ICT の進展	04	5.2 センサネットワーク	94
2.2 上下水道インフラへの活用	05	5.3 モバイルコンピューティング	95
2.3 技術キーワードから考える動向	06	5.4 ウェアラブルコンピューティング	96
3. アンケート調査の結果と分析	07	5.5 ヒューマンロボットインタラクション	96
3.1 アンケート調査概要	07	5.6 機械学習	96
3.2 施設の運用について	08	5.7 まとめ	97
3.3 維持管理への ICT 活用	23		
3.4 運転管理への ICT 活用	50		
3.5 施設管理/設備管理への ICT 活用	85		
3.6 情報公開等への ICT 活用	91		
3.7 その他 ICT 活用に関するアイデアについて	91		

上下水道施設における ICT 活用に関する技術 調査専門委員会委員

委員長 秋吉政徳(神奈川県大学)
幹事 佐藤大毅(三菱電機)
幹事補佐 橋爪弘二(三菱電機)
委員 桐越 浩(東京都水道局)
川村和也(東京都下水道局)
佐光雅之(横浜市環境創造局)
柏木 誠(日水コン)
武本 剛(日立製作所)
榎木辰彦(東芝)
前田健太(メタウォーター)

委員 松浦 剣(明電舎)
岩波宏和(三菱電機)
途中退任 土屋義和(東京都下水道局)
委員 安達美総(東芝)
佐々木 聡(三菱電機)

1. はじめに

1.1 調査の背景

国民の生活に欠かせない重要な社会インフラである上下水道は、安心、安全、安定なサービスを提供するため継続的に整備されてきており、面的な整備としてはほぼ達成されつつある。近年は、高度経済成長期に大規模導入された施設の老朽化に伴う更新需要の増大、少子高齢化に伴う総人口の減少による水需要や財政状況の変化、東日本大震災の発災による危機意識の変化等、様々な社会的背景のもと、合理的な更新計画の立案、実施や、運転・維持管理の高度化、省力化に対する重要性が高まっている。公共施設技術委員会では、過去、ICTに関連する調査として、センサ技術、広域統合化技術、セキュリティ・マネジメント技術、シミュレーション技術、ヒューマンインタフェース技術などの個別の技術に対する調査を行ってきた。一方、近年の、国交省「下水道における ICT 活用に関する検討会」⁽¹⁾や、総務省「ICT 成長戦略」⁽²⁾等を踏まえて、上下水道分野でも ICT 活用の可能性や将来像等の検討を進めていくことが期待される。

このような背景のもと、進展著しいモバイル端末やクラウド等技術を含めた ICT 全般の活用を対象とする調査を多様な視点から行うことにより、今後の上下水道の運転維持管理や施設計画等を支えるシステムの将来像を検討することは重要である。

1.2 調査の目的

従来から、施設を直接運用するための監視制御設備をはじめ、維持管理作業に活用できる設備台帳等の設備管理システムや保守支援システム、災害発生時に活用できる危機管理/情報共有システム等、業務を効率的に行うために ICT は既に活用されていた。その一方、近年になってスマートフォン、タブレット端末、ウェアラブル端末等の高機能モバイル端末の普及、センサネットワーク、IC タグ、AR（拡張現実）技術、クラウド、ビッグデータ解析等の ICT の発展により、従来の業務効率化の範囲を超えた新たなサービスの可能性も考えられる状況にある。本調査専門委員会では、上下水道施設における ICT 活用の現状と近年の新しい ICT 活用の可能性を調査し、上下水道の運転維持管理や施設計画等を支えるシステムの将来像を検討した。

1.3 調査検討事項

上下水道施設の運用には、運転管理、維持管理、施設管理/設備管理、更には情報公開等多岐の側面がある。これら各側面の業務の高度化、効率化等を目指して ICT 活用が進められている。

本調査専門委員会では、前記各業務側面から、上下水道プラントを対象として、以下の事項について調査・検討を

行った。

- ①上下水道施設における現状の ICT 活用状況の調査
- ②ICT に関する最新技術動向の調査
- ③上下水道施設への ICT 活用に向けての提言

参考文献

- (1) http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000262.html
- (2) http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01tsushin01_02000108.html