

## 下水道光ファイバーによる下水道 ICT 社会の推進検討委員会 報告書概要

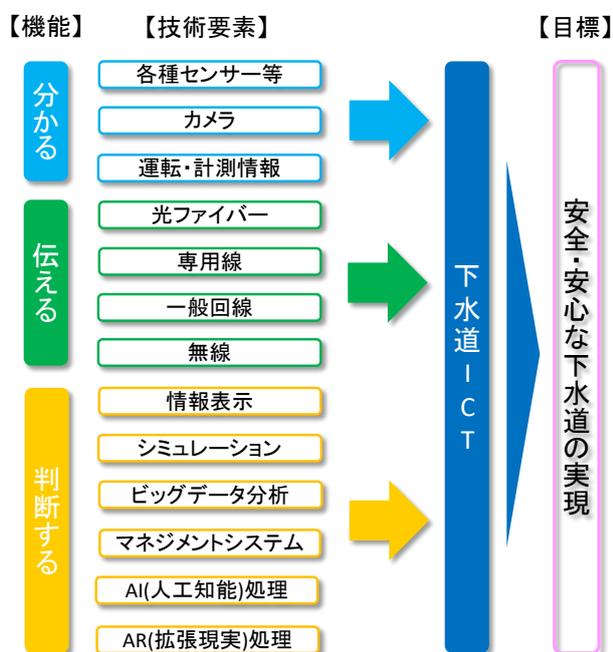
### 1. 課題解決のために活用できる下水道 ICT

下水道 ICT を構成する機能と技術要素は右図のとおり整理される。

「分かる」機能を構成する技術要素は、各センサー等であり、これまで得ることのできなかった情報やリアルタイム情報等の入手を可能とするものである。

ICT を活用するためには、「分かる」機能において得られた情報を伝達し集約することが必要であり、「伝える」機能の技術要素である通信インフラは不可欠である。

「判断する」機能を構成する技術要素は、伝達・集約された各種情報を整理し、必要に応じ演算処理を行った上で、施設管理を判断するための情報としてアウトプットするものである。



### 2. 下水道 ICT を活用したシステムの区分

「分かる」「伝える」「判断する」技術的要素を活用した下水道 ICT システムは、ナレッジマネジメント、遠隔監視、遠隔制御、場内運転監視・制御、設備・管路診断支援、点検支援、施設情報管理、施設情報 GIS マッピング、雨水・浸水解析、及び災害支援に関するものが挙げられるが、これらを用途別に事業運営、施設管理及び危機管理に区分し、各種システムについて概要を述べる。

表 -1 下水道 ICT を活用したシステムの区分

用途	システム区分	システム概要
事業運営	ナレッジマネジメントシステム	施設の維持管理情報や全国事例等の蓄積システム
施設管理	遠隔監視システム	施設（管路・処理場・ポンプ場等）状況を遠方より監視のみ行うシステム
	遠隔制御システム	施設状況を遠方より監視し、監視結果に応じた運転支援等するシステム
	場内運転監視・制御システム	施設運転を場内で監視・制御し、運転を最適化するシステム
	設備・管路診断支援システム	管路内の亀裂等や設備の振動・電流値などを測定し、劣化状態等を診断支援システム

施設管理	点検支援システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・レーザ搭載車両や IC タグ内蔵マンホール、タブレット等を用いて、管路施設の点検支援を行うシステム</li> <li>・モバイル端末等を用いて、処理場の点検支援を行うシステム</li> <li>・施設（管路・処理場・ポンプ場等）の点検時に必要な各種図面等を提供するシステム</li> </ul>
	施設情報管理システム	処理場等の設備等の属性や関連図書、維持管理情報等を蓄積するとともに、多角的に分析システム
	施設情報 GIS マッピングシステム	下水道台帳などの地図上で属性や関連図書、維持管理情報等を蓄積するシステム
危機管理	雨水・浸水解析システム	雨量（実測・予測）・幹線水位・施設運転情報、浸水予測等の浸水に係る情報収集・提供システム
	災害時支援システム	被災状況の登録や資機材の調達、蓄積情報、データバックアップ等、災害時に支援を行うシステム

### 3. 下水道 ICT の現状と通信インフラの適用性

各種システムを効率的に運用するためには、「伝える」機能である通信インフラ技術が必須である。通信インフラのシステムへの適用性について、非常時の信頼性や確実性、及びセキュリティの観点から整理し、下表に示す。非常時においては、情報の伝達を確保するため、情報伝送路に下水道光ファイバー等の専用線を用いることなど特段の配慮が必要である。また、下水道施設は堅固な情報セキュリティが求められるため、高い信頼性が得られる下水道光ファイバーの整備が必要である。

表 -2 下水道 ICT の活用システムの現状

	用途	システム区分	通信インフラ			
			無線	一般回線	専用線	下水道光ファイバー
非常時の信頼性・確実性	事業運営	ナレッジマネジメントシステム	●	●	●	●
	施設管理	遠隔監視システム	●	●	●	●
		遠隔制御システム			●	●
		場内運転監視・制御システム				● 場内
		設備・管路診断支援システム	●	●	●	●
		点検支援システム	●	●	●	●
		施設情報管理、施設情報GISシステム	●	●	●	●
	危機管理	雨水・浸水解析・災害時支援システム	●	●	●	●
	適用性	低				高
※セキュリティ	事業運営	ナレッジマネジメントシステム	●	●	●	●
	施設管理	遠隔監視システム	●	●	●	●
		遠隔制御システム			●	●
		場内運転監視・制御システム				● 場内
		設備・管路診断支援システム	●	●	●	●
		点検支援システム	●	●	●	●
		施設情報管理、施設情報GISシステム	●	●	●	●
	危機管理	雨水・浸水解析・災害時支援システム	●	●	●	●
	適用性	低				高

※セキュリティはシステムに対する外部からの不正アクセスを対象として評価。

凡例 ●:現状 ●:必要