

第22回 国と地方のシステムWG

下水道分野における取組について

令和2年3月24日

国土交通省 水管理・国土保全局 下水道部

下水道事業の持続性向上

○下水道事業の現状・課題

①事業経営の悪化

使用料収入減少
⇒経費回収率低下

②ストックの増大

下水道施設の更新需要増加
資源・エネルギーポテンシャルの増大

③執行体制脆弱化

下水道職員の不足
技術力の不足

今後ますます加速

事業の効率化・高度化により、下水道事業の持続性向上のための取組が必要

新技術を活用しつつ、以下の取組を推進

老朽化対策

(ストックマネジメント、
効率的維持管理)

広域化・共同化の推進

(計画策定、
施設統廃合、
維持管理共同化)

官民連携の推進

(包括的民間委託、
コンセッション等)

経営の改善

(下水道使用料の
適正化等)

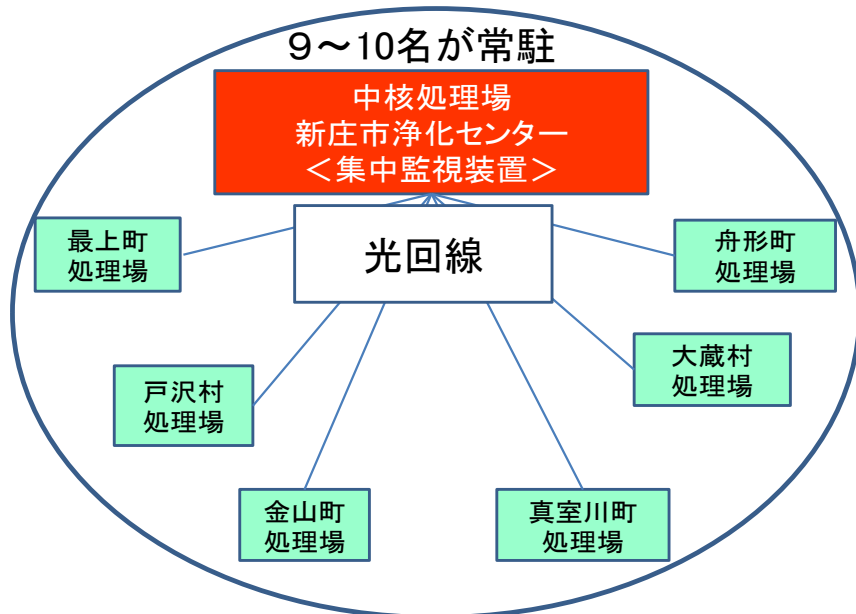
デジタル化による広域化・共同化の支援

- 人口減少等による厳しい財政状況や、事業執行体制の脆弱化、老朽化施設の増大に対応するため、行政界を超えた広域化・共同化による事業運営基盤の強化が喫緊の課題。
- このため、ICTを活用した処理場の広域管理や、維持管理情報等の徹底したデータ活用によるアセットマネジメントの向上を推進。
- 今年度より、複数の地方公共団体が共同で利用するシステムの整備を実施する場合の経費を「下水道広域化推進総合事業」の交付対象に追加。

— 先進地区における取組事例 —

山形県新庄市の事例

- ・新庄市が周辺6町村から事務の委託を受け集中監視装置を整備し、新庄市浄化センターを中核処理場として、6町村の処理場を光回線で結び、遠方監視を実施。



秋田県の事例

- ・秋田県では、ICTを活用して複数自治体の処理場の施設情報を集約し、運転状況等を評価。
- ・テレビ会議等で改善点を提案・共有し、管理を最適化。



下水道施設広域管理システム(仮称)の開発

- 下水処理場等の監視制御システムの仕様は製造者ごとに異なるため、システム間の互換性が無いことが広域管理の課題。
- 広域化・共同化を更に加速するため、システムの大規模な改修を行わず、各処理場のシステムに互換性を持たせる技術の開発、標準化を実施。

民間事業者は、新設時に独自仕様の監視制御システムを整備。



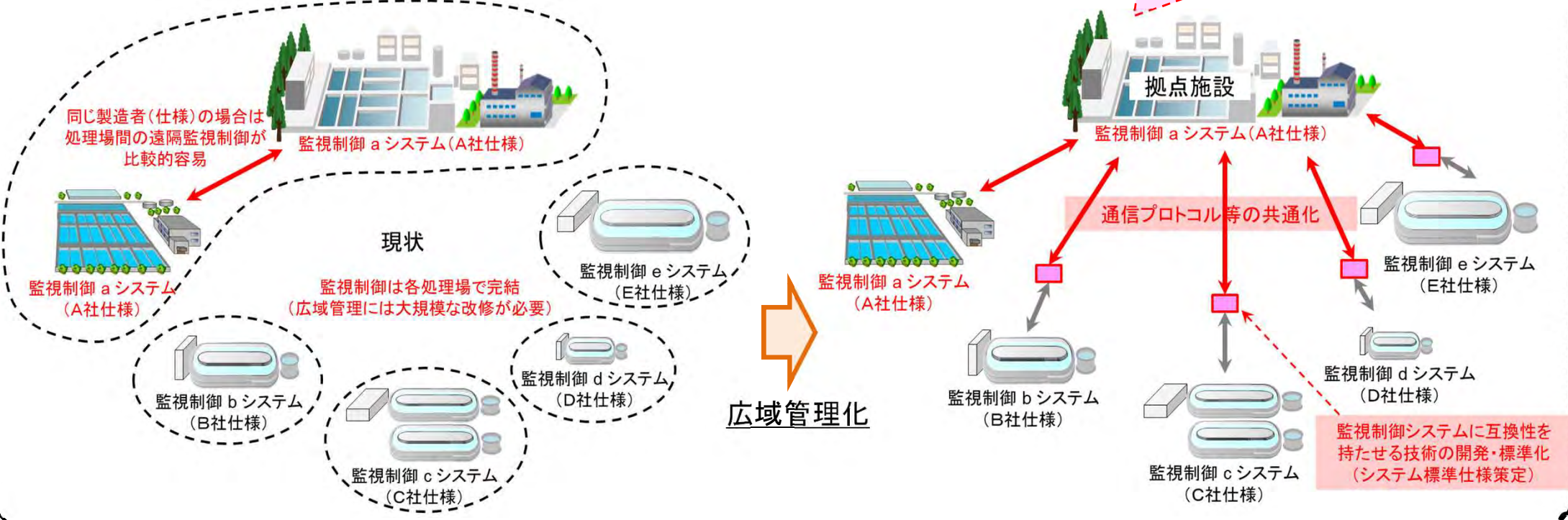
監視制御の互換手法の構築により、下水処理場の広域管理を促進。

遠隔監視制御による広域管理



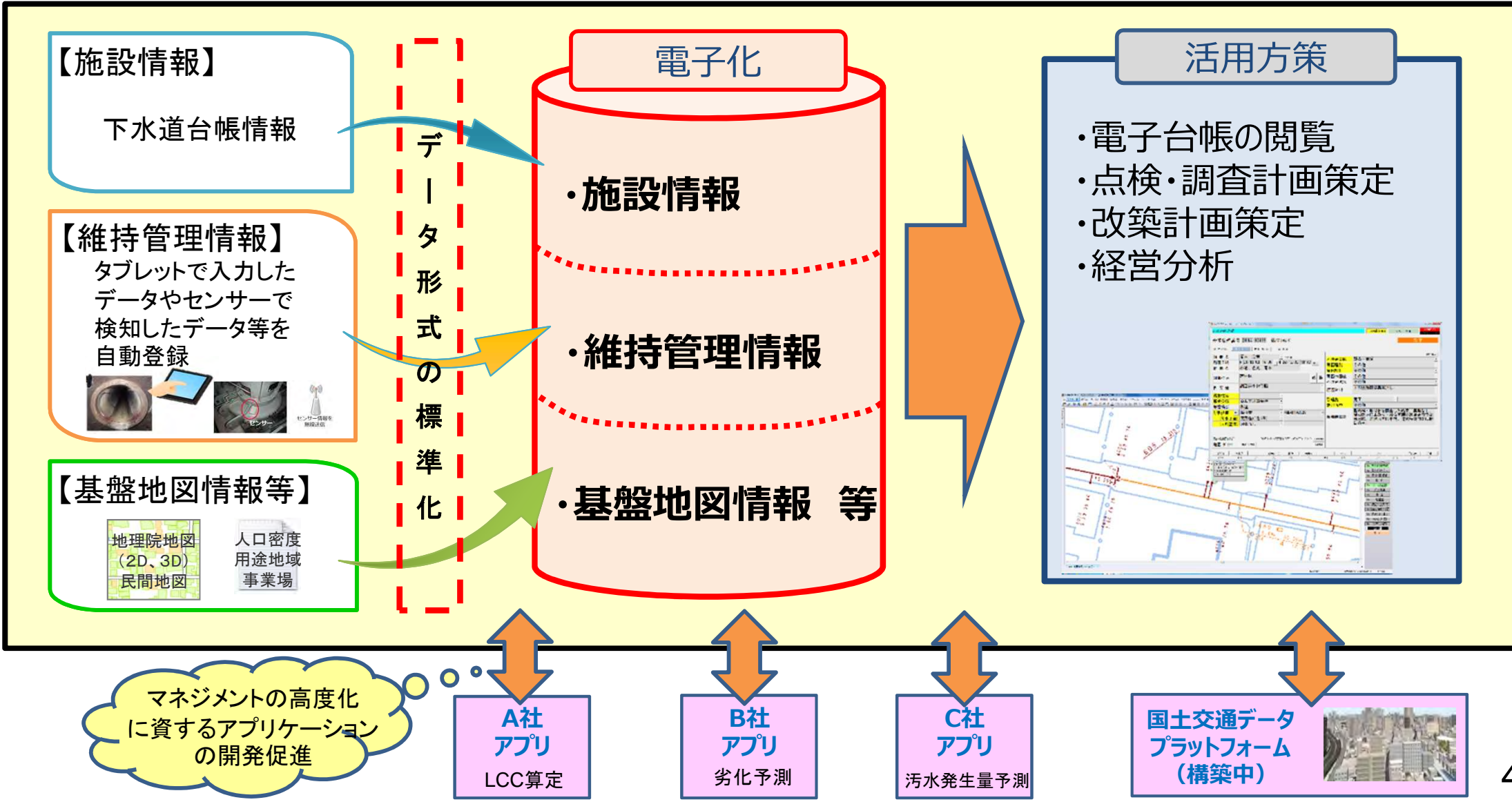
←拠点施設における監視制御システムのイメージ

技術のイメージ



下水道マネジメントシステム(仮称)の整備

- 施設情報とともに維持管理情報等を電子化し、蓄積したデータを改築計画の策定や効率的な維持管理に活用するマネジメントサイクルを標準化。
- データ形式の標準化や、民間企業によるアプリケーションの開発環境を整備。

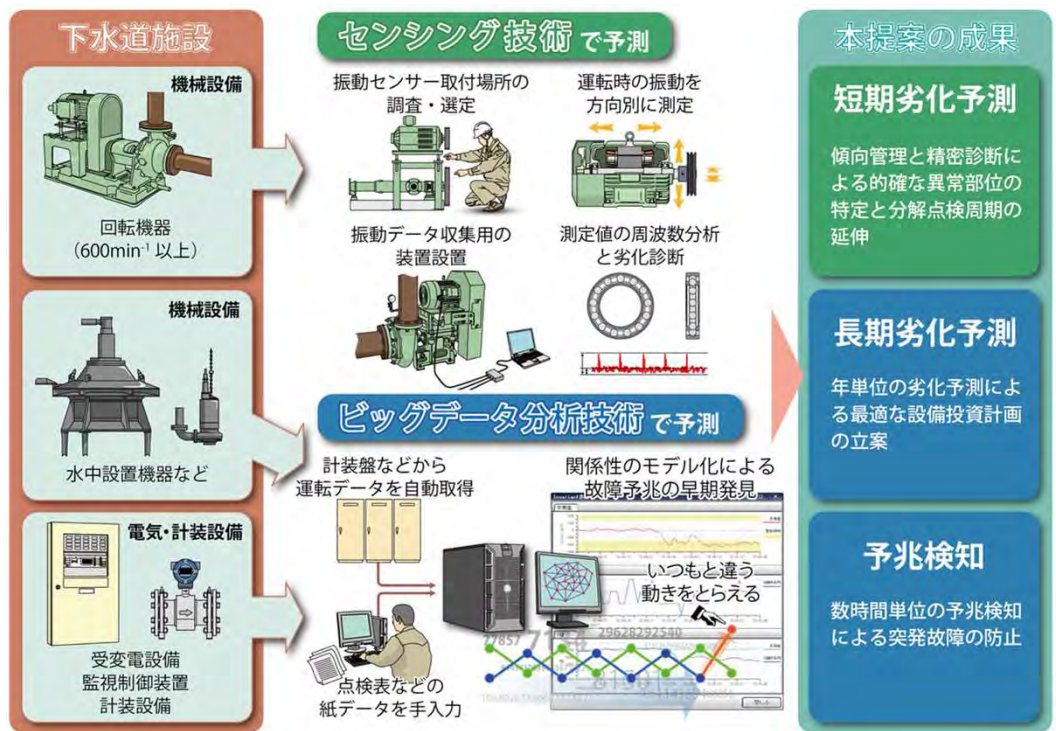


ICT・AI等による効率的なデータ収集・活用のための技術実証

タブレットやセンサー等を用いて施設情報や維持管理情報のデータを効率的に収集し、AI等の活用により運転管理や施設管理の最適化・省力化等を実現する革新的技術の実証を推進。

ICTを活用した下水道施設の劣化状況把握・診断技術

➤ 機械設備の状態を連続的に自動測定する振動センサーを取り付け、様々な故障パターンによって変化する振動を分析し、劣化の予測や故障の早期発見に活用



クラウドやAI技術を活用した効率的なマンホールポンプ管理技術

➤ AI等を活用したマンホールポンプ運転の最適化や故障を事前予測する技術により、適正な点検頻度や更新時期の設定を可能とし、マンホールポンプ管理の低コスト化、省力化を実現

