

○課題認識

- (1)施設の老朽化の進行 (2)現場の担い手の減少 (3)人口減少や節水型社会の進展に伴う収入の減少
(4)激甚化・頻発化する自然災害

将来にわたり上下水道サービスを提供し続けるためには、データ・情報・知識等の資源をデジタル技術により活用し、現場の生産性を向上させるとともに業務や働き方を変革する上下水道DXの推進が必要

○上下水道事業におけるDX推進目標

メンテナンス効率の向上や広域連携の加速、大規模災害発生時における上下水道の早期機能回復などの事業の基盤強化に加え、異業種との連携による新たな価値の創出

○上下水道事業でのDX推進の視点

テーマ1

【広域連携により、小規模自治体への導入加速化】

業務の共通化

(優れた業務の分析・共通化・横展開)

テーマ2

【最低限度のデジタル化を末端まで実現】

情報整備・管理の標準化

(情報整備・管理のあり方)

テーマ3

【新技術をカタログに適宜盛り込み、対象技術を拡大】

DX技術実装

(DX技術カタログの策定)

テーマ4

【DX技術導入を含む経営改善の取組の促進】

現状可視化

(経営状況等のみえる化、政策ダッシュボードと連携)

今後の方向性: 上下水道事業において3年以内にDX技術を標準実装する。

○課題

上下水道事業における維持管理は人の手に大きく依存しており、効率的な事業運営を進める上で課題となっている。そこで、DX技術の導入が必要となるが、中小規模の事業者を中心に導入検討における人的リソースが不足している。

○対応方針

水道管の漏水調査、管路診断等、全国の事業者において共通で実施されている業務について、AI、人工衛星など新たなDX技術の活用が先駆的な事業者によって導入されつつある。さらに広域的な事業者間の連携により導入を図った例もある。それらの具体的な取り組み事例を参考にしながら、導入にあたっての課題を整理・解決し、その活用方策について広く全国へ展開することで、DX技術の導入を加速化させるべき。

○5月時点のアウトプットイメージ： DX技術を用いた漏水調査等のスクリーニング技術についての導入の手引き

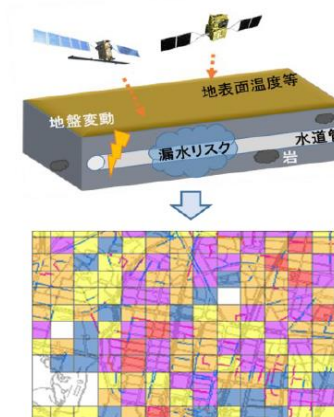
【構成・内容(案)】

- 先行事例紹介
- DX技術導入に至った背景(課題)について
- 導入に向けた検討内容について
- 他団体との広域連携(共同発注等)に向けた調整方法について
- DX技術の発注方法(仕様書例等)について
- DX技術の効果的な運用方法(スクリーニング調査の実施内容、必要な基礎データ整理等)について

【DX技術例】



水道水 非水道水



人工衛星を用いた漏水検知手法

人工衛星を用いた漏水リスク評価

○課題

管路施設情報の台帳システムへの登録等が進んでいないことから、施設情報を他事業者とデータで共有できず、災害時の対応や広域連携の推進にあたって、課題が生じている状況。

○対応方針

他事業者による災害対応の迅速化に向け、他事業者が災害対応時に必要となる最低限の施設情報を定義するとともに、災害対応時における施設情報の統一的な運用について検討を進めるべき。また、広域連携にも資する環境整備も促進するため、台帳システムで管理する用語等の統一を進め、他事業者とのデータ交換を行えるよう、標準仕様書等の整備・改訂を行うべき。また、広域連携やDX技術の開発・導入に寄与するため、水道、下水道及び集落排水それぞれの管路施設における共通プラットフォームの構築を加速化させる。

○5月時点のアウトプットイメージ

標準仕様の整備等に向けて各分野で取り組む内容及び達成目標を提示。

	下水道(国交省)	上水道(国交省)
達成目標 紙媒体のみゼロの達成 (令和9年度末)		
災害対応時に必要な 最低限の施設情報を整理		
災害対応時の統一的な 運用ルールを整備	例	
台帳システムで 管理する統一的な用語の整備		
データ交換に必要な 標準仕様の整備		

○課題

上下水道施設の老朽化や管理に精通した熟練職員の減少が進む中、DX技術を活用し、上下水道施設のメンテナンス等の業務の効率化を図ることが必要。

○対応方針

各事業者において、メンテナンス等の業務の効率化に資するDX技術の情報を十分に有しておらず、DX技術が活用されていない場合もあることから、技術の導入検討を助けるため、技術的参考資料を整備すべき。整備にあたっては、事業者の使いやすさに十分配慮したものとすべき。

○5月時点のアウトプットイメージ: 上下水道DX技術カタログ

目的・要素技術等の条件から効率的にカタログ掲載技術を引き出すことが可能



希望する条件を選択して検索
※検索条件例
・下水道管路施設
・点検調査
・ドローン

検索結果 6件	
技術名	技術の保有者
〇〇技術	〇〇(株)
〇〇技術	(株)〇〇
⋮	⋮
個別の技術情報へ	

ドローンによる管路内の調査技術

- 人では進入困難な狭小空間でも安定飛行が可能
- 硫化水素が滞留するような現場でも安全な場所から点検調査が可能

下水道管路の「全国特別重点調査」に活用できる技術も掲載

打音調査(衝撃弾性波法)による管路の健全度評価技術

- 管に軽い衝撃を与えることにより発生する振動を加速度センサ等により計測
- 管路の健全度や安全度を定量的に評価



地中レーダによる空洞調査技術

- 地中レーダを用い、覆工厚さや背面空洞を連続的に調査可能



利用者が知りたい技術情報を掲載

導入自治体からのコメント

思っていた以上に映像が鮮明。通常はこれだけ隅々まで見るのは難しい。従来気づくことのできなかった設備の不具合などの早期修繕に効果を発揮

コスト

約2,800円/m(TVカメラ調査、衝撃弾性波検査等)
※ 試算条件: 管路延長1,000m(管径Φ250mm)

導入実績

R5末時点で東京都水道局の水路トンネルなど900件以上の実績

水道事業の経営状況等について、全国及び都道府県内の各事業者間の必要なデータを容易に比較可能な形で可視化できるデジタルツールがなかった。

地域の水道の現状に対する理解を醸成し、DX技術導入による効率化を含む経営改善に向けた取組を促すため、事業者の経営状況等を簡便に比較でき、かつ視覚的にもわかりやすいデジタルツールにより「見える化」すべき。

- ・都道府県／市町村
- ・自治体の規模(財政規模など)別
- ・用途(自団体の状況把握、周辺自治体の情報収集など)別

での、効果的な活用手法や想定される事例の紹介

20xx年x月時点の数字

20xx年x月時点の状況