

水道分野における課題

- 給水人口減少  雇用人口減少  事業統合/広域化  施設老朽化  ライフスタイルの変化  その他

課題に対するニーズ

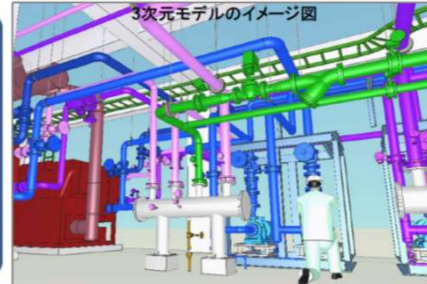
三次元による視認性向上で設計・施工・維持管理を効率化

参考にする他分野ICT技術

活用例:	設計・施工・維持管理の効率化 [BIM/CIM] (11)
アンケート結果:	総合11位 (17票), 事業体委員8位 (8票), 企業委員13位 (9票)
課題:	雇用人口の減少
活用目的:	設計・施工・維持管理の効率化
入力情報:	設計情報 (提供情報)
入力情報の活用方法:	超音波法検査
出力方法:	3次元モデル[属性付]
実施:	<input type="checkbox"/> 実施中 <input checked="" type="checkbox"/> 実証中 <input type="checkbox"/> 将来計画
出典元:	国土交通省 i-Gesuidoの推進について <a href="http://www.mlit.go.jp/common/001171012.pdf">http://www.mlit.go.jp/common/001171012.pdf</a>

目標

- ※生産労働人口の減少に対応
- 概ね20年後を見据えた設計・施工・維持管理の効率性向上 約1.2倍
  - 処理場・ポンプ場への3次元モデルの全面導入に向けて、H32年度末にガイドライン策定。
- 【BIM/CIMの効果】
- 3次元モデルの導入により可視化の向上、業務の効率化等を図る。
    - 設計ミス手戻りの減少
    - 意思決定の迅速化 等



現在～最新ICT技術の動向調査

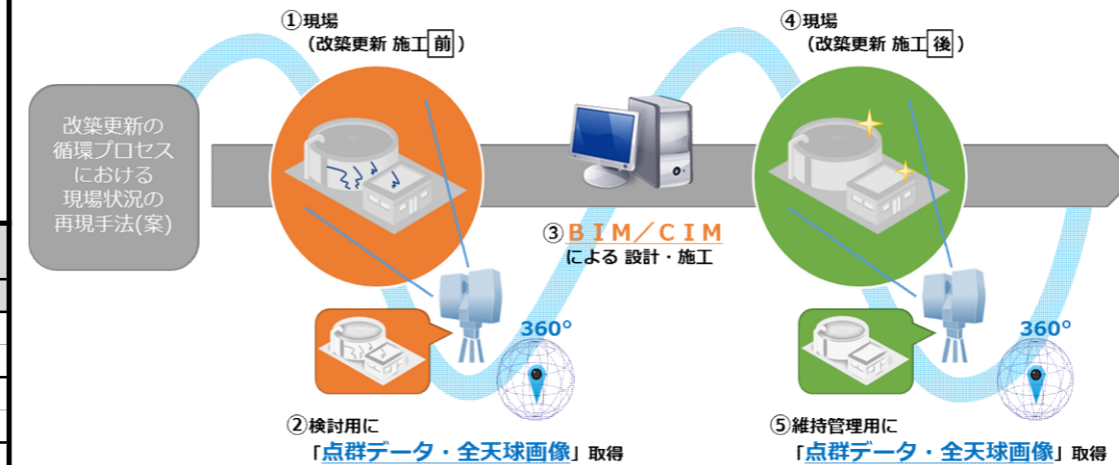
【現在商用化】

【研究段階】

- 清水建設 株式会社: <https://www.shimz.co.jp/company/about/news-release/2016/2015058.html>  
地下埋設物可視化システム



- 株式会社 フソウ 3次元点群データとBIM/CIMモデルのコンバートと組み合わせ



新たな管網管理手法の検討

No.	ICT技術の活用目的	入力情報の活用方法	必要な入力情報/収集機会
①	維持管理の効率化	三次元情報による確認 三次元情報による確認	視認 埋設管路の3Dデータ 提供 視認 3Dスキャンデータ 任意
②	更新計画立案	三次元情報による確認 三次元情報による確認	視認 埋設管路の3Dデータ 提供 視認 3Dスキャンデータ 任意
③	配管施工の効率化	三次元情報による確認 三次元情報による確認	視認 埋設管路の3Dデータ 提供 視認 3Dスキャンデータ 任意
④	配管設計の効率化	三次元情報による確認 三次元情報による確認	視認 埋設管路の3Dデータ 提供 視認 3Dスキャンデータ 任意

期待される効果

- ・施工時の事故防止
- ・埋設情報の共有
- ・工期短縮
- ・施工ミスの防止

- ①  
①②③④  
③④  
③④
- ・映像を撮るだけでモデリングできるか
  - ・データ量が大きければ通信が困難にならないか
  - ・他埋設事業者との連携
  - ・GPS連携と精度向上
  - ・膨大な量の台帳、設計図面のモデル化
  - ・台帳情報、設計図面の正確性の担保
  - ・事業者間の情報統一
  - ・データ整備、標準化、属性の設定
  - ・汎用性の向上(コスト、PC性能)

実現に向けた課題

- ハード
- ハード
- 運用
- ハード
- 運用
- 運用
- 運用
- ハード

ICT技術の進化に求めるもの

- ・三次元情報の属性に台帳情報を持たせることにより設計診断や管網解析に活用する
- ・数か所から撮影すれば3次元モデリングが可能、データをGIS上に蓄積して、道路管理者・他事業者と情報共有する。
- ・5Gと組み合わせることで、遠隔操作で水道工事を実施、AR、位置情報を活用。
- ・モデル構築、見える化ツール(カメラモニター、メガネ)開発のためのコストの削減