

令和8年3月

上下水道 DX 技術カタログ

【 実証段階編 】



1 カタログ策定の目的

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などが急速に進む中、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、デジタル技術を活用し、メンテナンスを高度化・効率化させる上下水道 DX の推進が重要となります。

そこで、上下水道施設のメンテナンスの高度化・効率化に向けたデジタル技術の導入を後押しするために、「上下水道 DX 技術カタログ」を策定しました。

全国の水道事業者及び下水道管理者等におかれましては、上下水道 DX 技術の最新情報を知る、実際に導入検討する場合などに活用いただくとともに、民間事業者等におかれましては、自らの技術を広く知ってもらい、提案する際に役立てる、他の民間事業者や市場の動向を知る、自らが活用する技術を比較検討するなどの際に活用いただくと幸いです。

2 掲載対象技術の範囲

本カタログでは、上下水道施設のメンテナンスの高度化・効率化に資するデジタル技術のうち、「点検調査」、「劣化予測」、「施設情報の管理・活用」等に活用できる技術を掲載対象としています（図 2-1）。

なお、本カタログ「実証段階」に掲載する情報は、国土交通省 上下水道審議官グループが掲載技術に関する評価、審査、認証などを行ったものではなく、国内の地方公共団体などの公的機関のフィールドで実証している、実用化に至っていない「18」の技術を取りまとめたものです。

※実証段階・・国内での地方公共団体などの公的機関のフィールドで実証している、実用化に至っていないもの

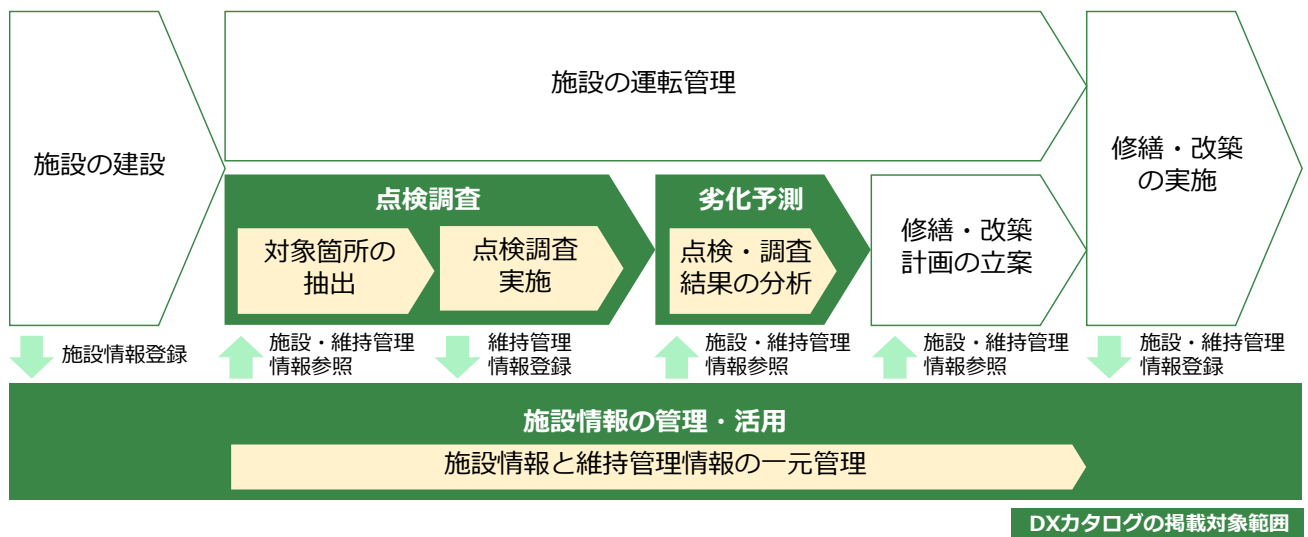


図 2-1 カタログの掲載対象技術の範囲

3 上下水道のDX技術一覧

次ページ以降に今回のカタログに掲載する技術一覧を添付します。技術名の左にあるボタンをクリックすると当該技術のカタログページにジャンプします。当該技術のカタログから技術一覧に戻る場合には、右下の「リストへ戻る」ボタンを押してください。

技術名	技術の保有者	対象		目的				ページ
		水道	下水道	点検調査	劣化予測	施設情報管理・活用	その他	
 水道 DX で実現する漏水調査の効率化	NEC ネットズエスアイ（株）	●		●				7
 ハザード被害 AI 予測システム	（株）クボタ・（株）管総研	●					●	8
 AI による水理モデルを活用した最適化検討支援 オプティマイザー	Optimatics LLC・（代理店）東亜グラウト工業（株）	●				●		9
 クラウド型水道管路漏水情報管理サービス『フソウ スマート・ライフライン リークアイ 』	（株）フソウ	●		●				10
 ドローンを用いた水管橋点検・劣化診断技術	（株）フソウ	●		●				11
 運転状態異常・予兆検知 AI システム：SaiSense ®	水 ing（株）	●	●	●		●		12
 マンホールスキャンシステム【クレバースキャン】	（代理店）LDPI（株）、（代理店）WJSC（株）		●	●				13
 光ファイバーセンサーと無線通信による下水道管路内水位モニタリング技術	（株）奥村組・（株）コアシステムジャパン		●	●				14
 AI 解析を用いた下水道管きよ劣化予測技術	管清工業（株）		●		●			15
 水上走行ドローン「Swimmy Eye」	（株）カンツール・炎重工（株）		●	●				16
 パンチルト機能付きワイヤレス管口カメラ	（株）カンツール		●	●				17
 「iRadar ADSPiRE（アドスパイア）」コンクリート内部や背面の変状を検出する技術	（株）計測技術サービス		●	●				18
 四足歩行ロボットを用いた点検調査	サン・シールド（株）		●	●				19
 AI 画像診断（物体検出）を活用した下水道管路の管理技術	（株）日水コン		●	●				20
 スクリーニング調査用ロボット「もぐルーペ」	日本水工設計（株）		●	●				21
 市民参加型マンホール蓋画像収集イベントと AI 判別を活用したスクリーニング	日本鋳鉄管（株）		●	●				22
 下水道用カプセルカメラによる安全でコストを抑えた劣化調査技術	はるひ建設（株）・（株）栗本鐵工所		●	●	●	●		23
 下水道管きよのドローン点検・3D 化	（株）フソウ		●	●				24

上下水道の DX 技術

実用段階	対象施設	水道	取水施設	導水施設	浄水施設	送配水施設	給水装置	その他 ()		
実証段階		下水道	汚水処理施設	汚泥処理施設	ポンプ揚陸機	管路施設				
目的	点検調査		劣化予測		施設情報の管理・活用		その他 ()			
要素技術	人工衛星	AI	ビックデータ解析	IoT	センサー	ロボット	ドローン	TVカメラ	スマートメーター	その他 (情報共有基盤)

水道DXで実現する漏水調査の効率化

NEC ネットエスアイ株式会社

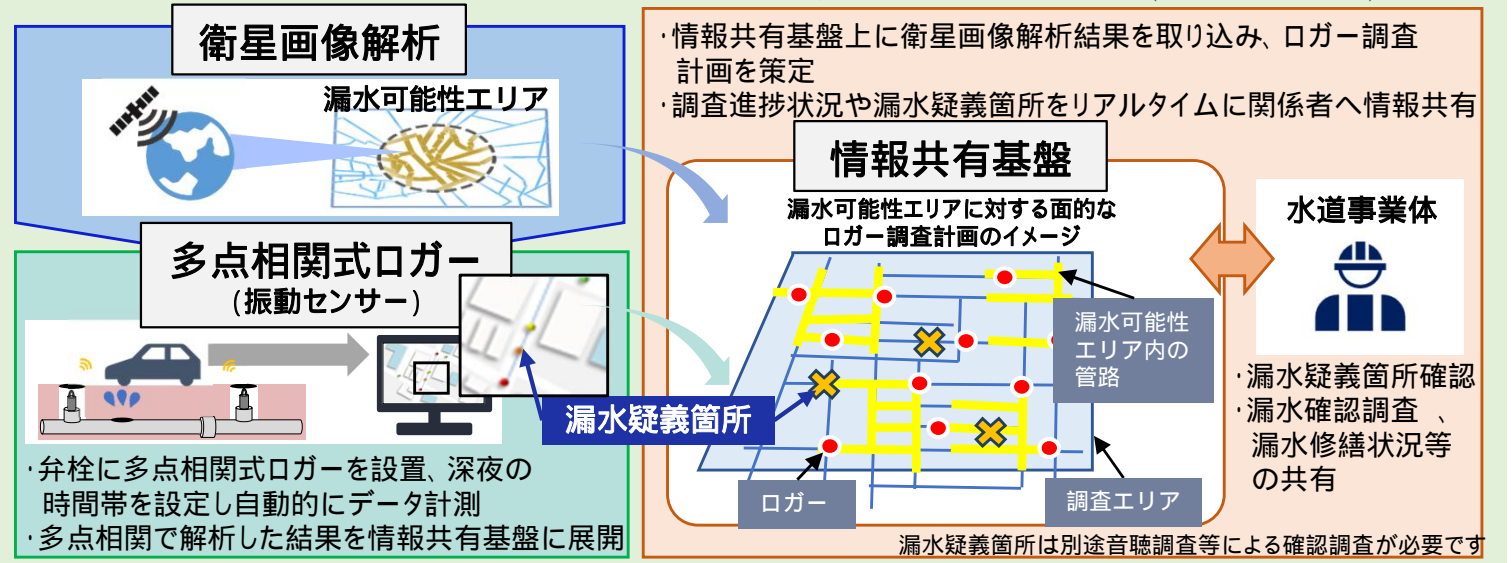
技術評価等の実績

受賞実績

【実証技術の概要】

- 本技術は、「情報共有基盤技術」「衛星画像解析技術」「振動センサー技術」の3つから構成されます。
- 衛星画像解析で取得した漏水可能性エリアに対して、振動センサーによる多点相関式ロガーを複数設置し相関データを取得・解析することで、効率的な漏水疑義箇所特定を可能とします。
- 隣接する複数の漏水可能性エリアを、多点相関式ロガーにて面的に調査を実施し、漏水発見率の向上へ繋がります。

3技術の組み合わせによる漏水調査手法



【実証フィールド等】

実証フィールド	実証実施者	実証期間	実用化想定時期	活用補助金等
愛媛県 新居浜市	NEC ネットエスアイ株式会社、新居浜市	令和4年度	令和7年度より 他事業体で実用	トライアングルエヒメ推進事業 「デジタル実装加速化プロジェクト」

特許

その他 令和4年度に愛媛県デジタル実装加速化プロジェクトにおいて詳細調査効率化検討の中でロガーを利用した詳細調査及びデータ利活用による管路重要度評価を実施、管路維持管理効率化技術の「定着」を目指す。 https://note.com/tryangle_ehime/n/n04c9470f6143

技術に関するHPリンク <https://www.nesic.co.jp/solution/bcp-risk-management/community-disaster-prevention-resilience/suidoudx.html>



問合せ先

所属 NEC ネットエスアイ株式会社
 システムズエンジニアリングサービス事業本部 サービスソリューション事業部

所在地 東京都港区海岸3-22-23 MSCセンタービル7階

E-mail rousui_psl@ml.nesic.com

実用段階	対象施設	水道	取水施設	導水施設	浄水施設	送配水施設	給水装置	その他 ()		
実証段階		下水道	汚水処理施設	汚泥処理施設	ポンプ揚陸機	管路施設				
目的	点検調査		劣化予測		施設情報の管理・活用		その他 (診断)			
要素技術	人工衛星	AI	ビックデータ解析	IoT	センサー	ロボット	ドローン	TVカメラ	スマートメーター	その他 ()

ハザード被害AI予測システム

株式会社クボタ・株式会社管総研

技術評価等の実績
受賞実績

【実証技術の概要】

- 本技術は、地震など自然災害時に被災する管路をピンポイントに、また被害の度合いを高精度に予測する技術です。
- 当社が保有する大規模地震時における管路被害調査データや宅地造成地など一般に公開されているデータを機械学習させた独自のAI予測モデルを構築することで、現行手法よりも予測精度が3倍以上に向上しました。
- ハザードマップなど自治体が整備したデータを活用し、土砂災害や洪水による管路被害についても予測できます。

現行法

250mメッシュ内の各管路毎の被害率を予測

- 管種・口径(Cp・Cd)
- 微地形区分(Cg)
- 液状化(CI)
- 地震波速度

管路被害予測アウトプット

250mメッシュ内の各管路毎の被害率を予測

ハザード被害AI予測

管路単位でピンポイントに被害を予測可能

- 管種・口径
- 微地形区分
- 液状化
- 宅地造成地
- その他のデータ
- 想定地震動

+

自然災害のハザードマップ

土砂災害の危険度予測

地震時の危険度予測

洪水災害の危険度予測

- POINT**
給水区域250mメッシュ内の被害率のバラツキを解消し、効果的な管路更新を実現
- POINT**
管路被害に関わる特徴量をAI技術を用いて多係数化（現行:4 本技術:29）
- POINT**
地震被害だけでなく、豪雨などによる土砂災害・洪水災害に対する被害予測も可能

【実証フィールド等】

実証フィールド	実証実施者	実証期間	実用化想定時期	活用補助金等
京都市	株式会社クボタ、京都市	令和7、8年度	検討中	

特許	特許出願中				
その他	<ul style="list-style-type: none"> 関連技術 : 老朽度AI評価システム 関連技術 : 自動工区割システム 	関連技術		関連技術	

技術に関するHPリンク https://www.kubota.co.jp/product/ironpipe/products/technology/pipeline_mgmt/

問合せ先	所属	パイプシステム事業部 パイプシステム事業推進部	TEL	03-3245-3216
	所在地	東京都中央区京橋2丁目1番3号	E-mail	kbt_g.pskouhouhp@kubota.com

実用段階	対象施設	水道	取水施設	導水施設	浄水施設	送配水施設	給水装置	その他 ()		
実証段階		下水道	汚水処理施設	汚泥処理施設	ポンプ揚水施設	管路施設				
目的	点検調査		劣化予測		施設情報の管理・活用		その他 ()			
要素技術	人工衛星	AI	ビッグデータ解析	IoT	センサー	ロボット	ドローン	TVカメラ	スマートメーター	その他 ()

AIによる水理モデルを活用した最適化検討支援 オプティマイザー

Optimatics LLC・(代理店)東亜グラウト工業株式会社

技術評価等の実績

受賞実績

【実証技術の概要】

- 本技術は、水理解析モデルを最適化する技術です。適用事例として、耐震化優先順位・復旧優先順位を作成します。
- 本技術は、AI遺伝子的アルゴリズムを使用し、解析を行うことで、数億の解析結果からより良いものを選べます。
- 発災時に壊れる管路を設定し、制水弁の開閉により断水する最小単位のブロックを設定します。断水するブロックをどの順番に復旧するかを解析を最適化することで、断水戸数をより早くかつ多く低減できる耐震管路の優先順位付けを行います。

【技術の概要】

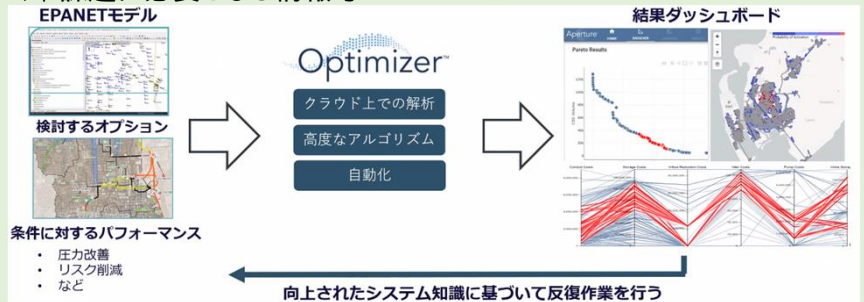
水理モデルの活用

近年日本でも、水理モデル(管網解析モデル)を自治体毎に作成する機運が高まっております。ただし、活用については、まだ発展途上の自治体も多いのが現状です。この水理モデルの活用を促進するソフトウェアがオプティマイザーです。オプティマイザーを利用すると、圧力管理最適化、ブロック化の見直し、施設の統廃合、管路のダウンサイジング、耐震化計画等多岐に渡る解析・検討を行うことができます。

モデル最適化の実行プロセス

モデル最適化は、以下のような工程で実施します。

- ・課題設定: 発災時/断水時の断水戸数低減、圧力管理最適化、管路のダウンサイジング等
- ・インプットデータ検討: 管網解析データ、環境データ、課題に必要な情報等
- ・課題解決の変数: 耐震化優先順位、減圧弁の設定位置、管口径の設定等
- ・必要なパフォーマンス: 最低圧力、流速等
- ・重要なシナリオ: 瞬間流量での解析、24時間変動流量モデル、異なる重要給水拠点設定



【実証フィールド等】

実証フィールド	実証実施者	実証期間	実用化想定時期	活用補助金等
横浜市	横浜市水道局、東亜グラウト工業株式会社	令和7年度	令和8年度	

特許

その他

技術に関するHPリンク

<https://www.toa-g.co.jp/kanro/shindan>



問合せ先	所属	東亜グラウト工業株式会社 アイスピグ部	TEL	03-3355-1531
	所在地	東京都新宿区四谷2-10-3	E-mail	optimatics@toa-g.co.jp

実用段階	対象施設	水道	取水施設	導水施設	浄水施設	送配水施設	給水装置	その他 ()		
実証段階		下水道	汚水処理施設	汚泥処理施設	ポンプ揚水施設	管路施設				
目的	点検調査		劣化予測		施設情報の管理・活用		その他 ()			
要素技術	人工衛星	AI	ビッグデータ解析	IoT	センサー	ロボット	ドローン	TVカメラ	スマートメーター	その他 ()

クラウド型水道管路漏水情報管理サービス 『フソウ スマート・ライフライン・リークアイ』

株式会社フソウ

技術評価等の実績

受賞実績

【実証技術の概要】

- 本技術は、高感度振動センサーを内装した送信機を水道管の仕切弁・空気弁・消火栓等にマグネットで固定し、携帯電話回線を使用して漏水情報を受信し、専用ソフトで位置情報を確認することにより、早期の漏水検出を行う技術です。
- 本技術は、「漏水を高精度に検知する高感度振動センサー」及び「携帯回線を使用した漏水情報MAP化技術」の2つから構成されます。
- 採用実績が豊富な既存技術(無線による検出方式)のIoT化による信頼性について実証しています。

- 調査対象スパンを絞り込み、仕切弁に振動センサーと通信装置を設置
- 現場に行かずに漏水を遠隔監視
- 水道管路漏水情報管理システム(AIMS®)の漏水検知能力を継承
- 漏水箇所を効率的に特定
- 通信はLTE-Mを採用
- 漏水による振動を可視化(6段階で評価)

フソウ・スマート・ライフライン・リークアイの仕組み

仕切弁に設置する振動センサーと送信装置

クラウド上に収集したデータから漏水傾向の状況可視化

- 漏水を検知する振動センサーと検知した情報を送信する通信装置で構成
- LTE-M通信は3キャリア対応(ドコモ・au・ソフトバンク)
- 通信装置は乾電池駆動のため、容易に取替えが可能

【実証フィールド等】

実証フィールド	実証実施者	実証期間	実用化想定時期	活用補助金等
岩国市	株式会社フソウ	令和7年度	令和8年度	

特許				
その他				
技術に関するHPリンク				
問合せ先	所属	株式会社フソウ PPP本部	TEL	03-6880-2110
	所在地	東京都中央区日本橋室町2-3-1	E-mail	https://www.fuso-inc.co.jp/contact/

実用段階	対象施設	水道	取水施設	導水施設	浄水施設	送配水施設	給水装置	その他 ()		
実証段階		下水道	汚水処理施設	汚泥処理施設	ポンプ揚水施設	管路施設				
目的	点検調査		劣化予測		施設情報の管理・活用		その他 ()			
要素技術	人工衛星	AI	ビックデータ解析	IoT	センサー	ロボット	ドローン	TVカメラ	スマートメーター	その他 (BIM/CIM) (3D)

ドローンを用いた水管橋点検・劣化診断技術

株式会社フソウ

技術評価等の実績

➤ 水道における新技術事例集(Aqua-LIST)管理番号24-004

受賞実績

【実証技術の概要】

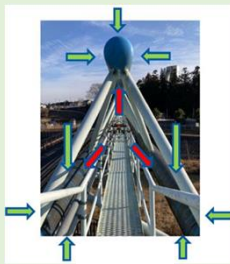
- 本技術は、非GPS環境かつ閉所でも安定飛行できるドローンを活用して狭所や高所の点検を行うと共に、点検箇所的位置情報や3Dデータを取得するとともにAIにて塗覆装の劣化診断を行う技術です。
- 本技術は、「ガードや各種センサーなどによる狭所での飛行安定化技術」及び「LIDAR(レーザー光を活用した計測器)等による3D・BIM/CIM作成技術」、「AIによる塗覆装の劣化診断技術」の3つから構成されます。

狭小スペースの点検が可能

全方位ガードにより飛行中に周辺物と接触しても墜落せずに安定した飛行を継続できるため、汎用ドローンでは難しい橋梁添架管の桁下やトラス形式の内側など、点検スペースが狭小な水管橋の点検が可能。また、FPV(ドローン視点)による飛行+高照度のLEDによる撮影が可能で、目視飛行が難しい箇所、外光が遮断され十分な光量が確保できない箇所でも、鮮明な画像を撮影することができる。これにより、今までは足場等の設置が必要だった高所や目視点検が難しい橋梁添架管上面なども点検が可能となった。また、FPVの画像を外部モニタへの出力やタブレット等にミラーリング(画像共有)することにより、操縦者以外もドローンからの画像をリアルタイムに確認することが可能となるため、現場での劣化判断や記録作成に活用できる。ドローンに標準装備された4Kカメラ・赤外線カメラ・LIDARにより、動画・静止画・赤外線画像・点群データ(3Dモデルの作成)が取得できるほか、取得した点群データ内に飛行軌跡を表示することも可能。



狭小部の撮影状況(橋梁添架管)



撮影イメージ(左が橋梁添架管、右がトラス形式水管橋)

画像から劣化診断判定

ドローンによる点検は、従来の目視点検に比べて点検可能箇所が増えることにより、点検時の撮影した画像データの確認作業負担が大きくなる。これに対応するため、水管橋の画像劣化状況(よごれ)を診断し、「露出配管(水管橋等)~外面塗装劣化診断評価の手引き~(平成25年)日本水道協会、日本水道鋼管協会著」における4段階評価(0:よごれは著しい、1:中程度のよごれあり、2:ややよごれあり、3:よごれはほとんどなし)の内、1から3の3段階評価が可能であることをAqua-Bridgeプロジェクトにおいて確認した。(0段階については、該当がなかった)



自社にて開発した撮影画像からの劣化診断AI

【実証フィールド等】

実証フィールド	実証実施者	実証期間	実用化想定時期	活用補助金等
東京都	Aqua-Bridgeプロジェクト(JWRC)	令和4~5年度		

特許	
その他	

技術に関するHPリンク	ドローンを用いた水管橋点検・劣化診断技術(Aqua-LIST掲載) https://www.jwrc-net.or.jp/docs/research-development/aqua-list/24-004.pdf	
-------------	--	--

問合せ先	所属	株式会社フソウ デジタルソリューション本部	TEL	03-6880-2110
	所在地	東京都中央区日本橋室町2-3-1	E-mail	https://www.fuso-inc.co.jp/contact/

実用段階	対象施設	水道	取水施設	導水施設	浄水施設	送配水施設	給水装置	その他 ()		
実証段階		下水道	汚水処理施設	汚泥処理施設	ポンプ揚陸施設	管路施設				
目的	点検調査		劣化予測		施設情報の管理・活用		その他 ()			
要素技術	人工衛星	AI	ビッグデータ解析	IoT	センサー	ロボット	ドローン	TVカメラ	スマートメーター	その他 ()

運転状態異常・予兆検知AIシステム : SaiSense®

水ing株式会社

技術評価等の実績

受賞実績

【実証技術の概要】

- 設備の運転データをもとに、AIが“いつもと違う状態”をリアルタイムに検知します。
- センサーデータをSWaC®に連携し、正常時とのズレをスコアで定量的に可視化します。
- 異常検知ソフトウェア (Impulse®) と連携し、継続的な状態監視を実現します。
Impulse®はブレインズテクノロジー株式会社の登録商標です




【実証フィールド等】

実証フィールド	実証実施者	実証期間	実用化想定時期	活用補助金等
十日町市 上下水道局	水ing株式会社	3年間	R9年	

特許

その他

技術に関するHPリンク	https://www.swing-w.com/news/release/20241009_00.html			
-------------	---	--	--	---

問合せ先	所属	水ing株式会社 デジタル・システムイノベーション統括部	TEL	03-4346-0600
	所在地	東京都港区東新橋1-9-2 汐留住友ビル27階	E-mail	swnadmin@swing-w.com

実用段階	対象施設	水道	取水施設	導水施設	浄水施設	送配水施設	給水装置	その他 ()		
実証段階		下水道	汚水処理施設	汚泥処理施設	ポンプ揚施設	管路施設				
目的	点検調査		劣化予測		施設情報の管理・活用		その他 ()			
要素技術	人工衛星	AI	ビックデータ解析	IoT	センサー	ロボット	ドローン	TVカメラ	スマートメーター	その他 ()

マンホールスキャンニングシステム【クレバースキャン】

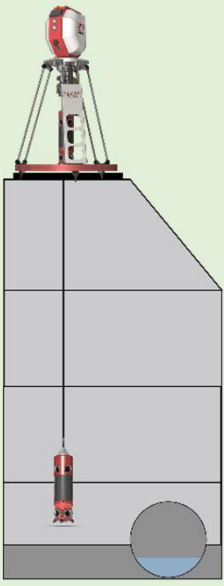
○(代理店)LDPI株式会社、(代理店)WJSC株式会社

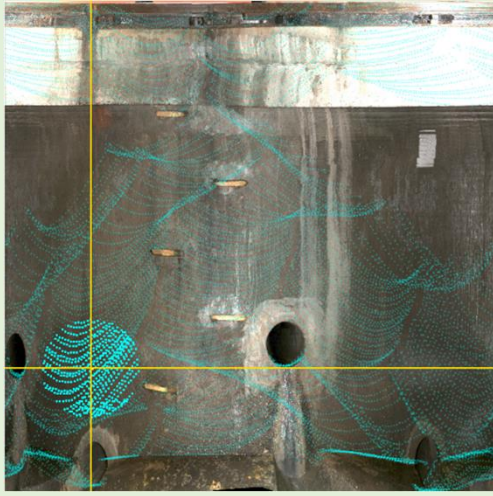
技術評価等の実績

受賞実績

【実証技術の概要】

- 本技術は、マンホール内を5つのカメラとレーザー照射によって、スキャンニングする技術です。
- 作業員のノーエントリーにてマンホールの状況を展開画像にて確認することが可能です。





マンホールを開放し、マンホール上部にクレバースキャンを設置し、スキャンニングを開始します。スキャン自体はおおよそ2～3分程度で完了し、完了したデータは即座にタブレットPC上で展開画像として確認を行えます。

適用マンホールサイズは、円形人孔1号～3号、矩形人孔2000x2000程度です。スキャンニングを行うため、マンホール形状は問いません。適用人孔深は8m程度です。

取得できるデータは展開画像他、カメラを降下することができる人孔深、点群データ、動画となります。


また簡易計測をソフトウェア上で行うことが可能です。

【実証フィールド等】

実証フィールド	実証実施者	実証期間	実用化 想定時期	活用補助金等
横浜市	有限会社ビッグバレイサービス	令和4年度	済	なし

特許

その他 ▶ 横浜市中大口径下水道管路包括内(第1期)で民間企業側の提案事項として履行しました。

技術に関するHPリンク <https://ldpi.jp/> 

問合せ先	所属	LDPI株式会社	TEL	045-531-1010
	所在地	神奈川県横浜市港北区綱島東6-3-35	E-mail	info@ldpi.jp

実用段階	対象施設	水道	取水施設	導水施設	浄水施設	送配水施設	給水装置	その他 ()		
実証段階		下水道	汚水処理施設	汚泥処理施設	ポンプ揚水施設	管路施設				
目的	点検調査		劣化予測		施設情報の管理・活用		その他 ()			
要素技術	人工衛星	AI	ビッグデータ解析	IoT	センサー	ロボット	ドローン	TVカメラ	スマートメーター	その他 ()

光ファイバーセンサーと無線通信による下水道管路内水位モニタリング技術

株式会社奥村組・株式会社コアシステムジャパン

技術評価等の実績

受賞実績

【実証技術の概要】

- 独自の光ファイバー技術により、省電力・低価格の光ファイバー式水位計を実現しました。
- LoRa通信を採用することで、必要な時に管内に入ることなく水位履歴を取得できます。
- 下水道管路内水位の多点観測により、維持管理や老朽化対策の効率化とコスト縮減を実現します。

<p>従来手法の課題</p> <p>計測機器回収によるタイムラグ発生 計測準備および計測作業の手間</p>	▶	<p>開発技術概要</p> <p>高耐久、省電力なセンサーを採用、多点設置でコスト縮減。 既往技術との併用による新たな水位モニタリングシステムを構築</p>
--	---	---

【センサ技術】

独自光ファイバー式水位計で低電力化、耐腐食性、耐雷性を実現。

ヘテロコア光ファイバ
水中(水圧あり)
水中(水圧あり)
光↑ ↓ 空気
光↑ ↓ 空気
水圧でファイバ曲率が変化

【通信技術】

必要なときに受信機でデータを取得するLoRa通信を採用し、低電力化に寄与。

マンホール蓋 鉄製
マンホール
送信機
受信機搭載点検車
下水管路
水位計測
車載受信機

【センサ固定治具】

水位計を備えた「はめ込み式治具」により設置・撤去作業を迅速化。

はめ込み式
管径調整治具
L字金物
ステンレスシート
コーキング
水位計
水の流れ

【広範囲を面的に測定】

常時データ取得のメイン機器と適宜データ取得のバックアップ機器を配置し、面的な可視化を実現。

●メイン機器(常時測定) 【日本橋区】
▲バックアップ機器(適時測定) 【羽根地区】

【実証フィールド等】

実証フィールド	実証実施者	実証期間	実用化想定時期	活用補助金等
千葉県柏市	株式会社奥村組	令和3～8年度	令和8年度	なし

特許

- 登録番号:特許7134438号(公開日:令和3年3月18日)
- 登録番号:特開2024-046402(公開日:令和6年4月3日)

その他

技術に関するHPリンク

<https://www.okumuragumi.co.jp/>

問合せ先	所属	株式会社奥村組投資開発事業本部	TEL	090-8786-9690
	所在地	東京都千代田区丸の内2-7-2JPタワー22F	E-mail	osamu.yamaguchi@okumuragumi.jp

実用段階	対象施設	水道	取水施設	導水施設	浄水施設	送配水施設	給水装置	その他 ()		
実証段階		下水道	汚水処理施設	汚泥処理施設	ポンプ揚施設	管路施設				
目的	点検調査		劣化予測		施設情報の管理・活用			その他 ()		
要素技術	人工衛星	AI	ビッグデータ解析	IoT	センサー	ロボット	ドローン	TVカメラ	スマートメーター	その他 ()

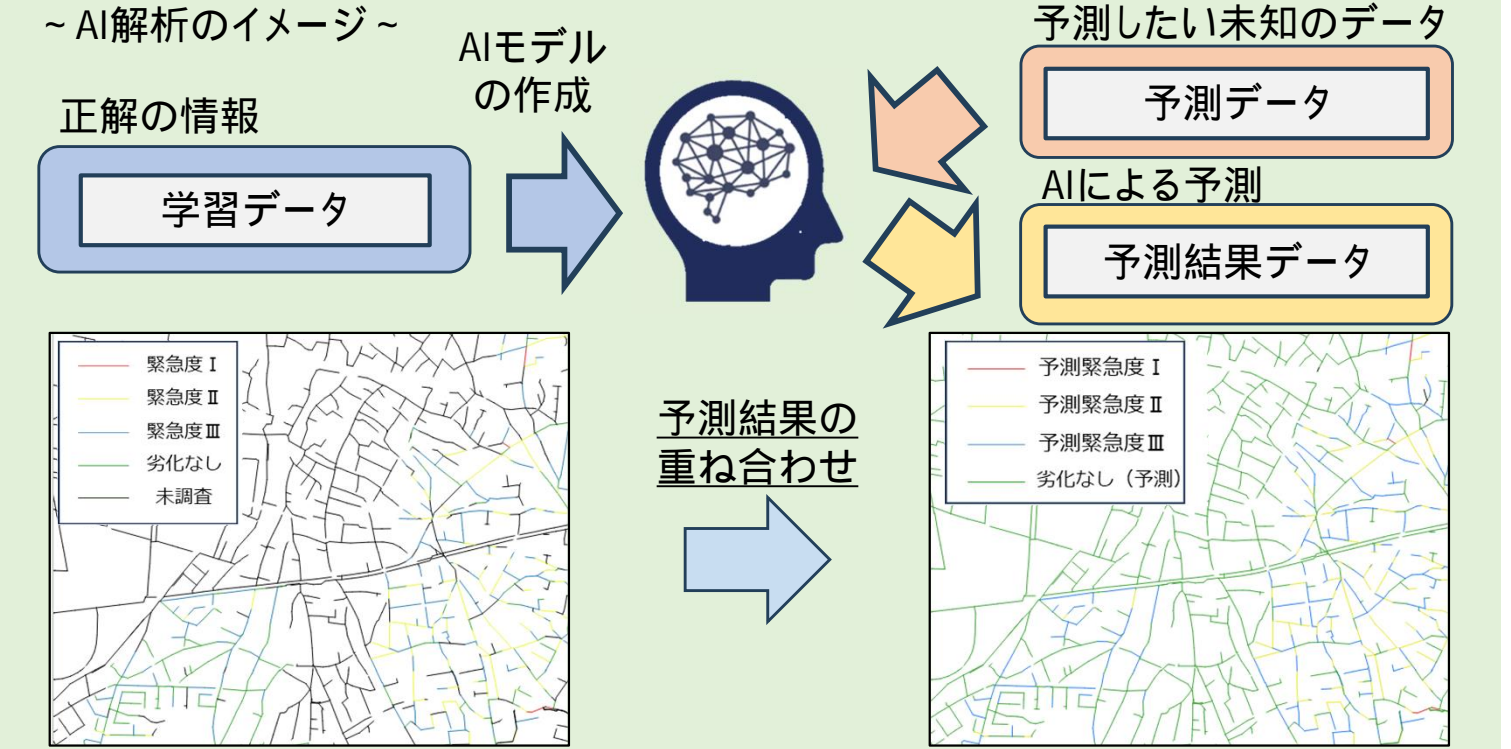
AI解析を用いた下水道管きょ劣化予測技術

管清工業株式会社

技術評価等の実績
受賞実績

【実証技術の概要】

- 本技術は、管きょの調査済みデータ(学習データ)をもとにAIモデルを作成することで、**未調査路線の劣化状況(緊急度、異常項目毎の異常ランクなど)を予測**します。
- 現地作業を伴う点検調査の事前検討(机上検討)として導入することで、管理効率化、事故リスク低減が図られます。
- 学習データが不足している場合は、公開されている管きょの劣化情報や社内の蓄積情報でデータを補完しモデルを作成することで、劣化予測をすることも可能です。
- 予測結果とともに、結果の確からしさを示す指標が定量的に算出され、精度の確認ができます。



AIによる予測結果をGIS上に見える化し、管きょ調査順位付けに活用

【実証フィールド等】

実証フィールド	実証実施者	実証期間	実用化想定時期	活用補助金等
札幌市 下水道河川局	管清工業株式会社	令和7～9年度	令和10年度以降	
特許				
その他				

技術に関するHPリンク

問合せ先	所属	管清工業株式会社 本社 管路管理総合研究所	TEL	045-345-2301
	所在地	神奈川県横浜市旭区川井本町103-8	E-mail	socket@kansei-pipe.co.jp

実用段階	対象施設	水道	取水施設	導水施設	浄水施設	送配水施設	給水装置	その他 ()		
実証段階		下水道	汚水処理施設	汚泥処理施設	ポンプ揚陸施設	管路施設				
目的	点検調査		劣化予測		施設情報の管理・活用		その他 ()			
要素技術	人工衛星	AI	ビッグデータ解析	IoT	センサー	ロボット	ドローン	TVカメラ	スマートメーター	その他 ()

水上走行ドローン「Swimmy Eye」

株式会社カンツール・炎重工株式会社

技術評価等の実績

受賞実績

【実証技術の概要】

- 本システムは、地上から無線通信を利用して操縦可能な水上走行ドローンです。流水の有無に関わらず水上を安定して走行できるため、従来の自走式カメラでは調査・点検が困難であった水位の高い管渠内を点検することができます。
- また、無線操縦機能により、管内に立ち入らず地上からドローンを操縦できるため、硫化水素中毒・酸素欠乏の恐れのある現場でも安全に作業が行えます。
- カメラヘッドは4Kの高画質となっており、鮮明な管内映像を記録可能です。




項目	仕様	備考
船体サイズ	全長 620 mm 全幅 300 mm 全高 410 mm 重量 6.5kg	
搭載カメラ	解像度：4K (800万画素相当) 画角：対角93° 水平81°	
照明の明るさ	12000ルーメン	
適用条件	管径：600mm～ 水深：300mm以上	
配置人員数	操縦者1名 ※必要に応じて、サポート・交通整理を各1名～追加	
バッテリー稼働時間	最長4時間	・10Ahの場合 (22Ahは最長8時間) ・ご使用方法や環境により変わります

4K高画質カメラ搭載で大口径管も調査可能

【実証フィールド等】

実証フィールド	実証実施者	実証期間	実用化 想定時期	活用補助金等
松戸市	株式会社カンツール、炎重工株式会社	令和7、8年度	令和8年度	

特許	
その他	

技術に関する HPリンク	https://prtmes.jp/main/html/rd/p/000000011.000023254.html	
-----------------	---	---

問合せ先	所属	株式会社カンツール	TEL	047-308-2271
	所在地	千葉県松戸市南花島向町315-5	E-mail	info-kantool@kantool.co.jp

実用段階	対象施設	水道	取水施設	導水施設	浄水施設	送配水施設	給水装置	その他 ()		
実証段階		下水道	汚水処理施設	汚泥処理施設	ポンプ揚陸施設	管路施設				
目的	点検調査		劣化予測		施設情報の管理・活用		その他 ()			
要素技術	人工衛星	AI	ビッグデータ解析	IoT	センサー	ロボット	ドローン	TVカメラ	スマートメーター	その他 ()

パンチルト機能付きワイヤレス管口カメラ

株式会社カンツール

技術評価等の実績
受賞実績

【実証技術の概要】

- 本システムは、管口から高画素カメラによるズームを利用して管内を撮影することで異常の有無を確認する管口カメラの一種になります。
- カメラに搭載されたパン±30度、チルト上45度下90度の機能により、管壁の異常をより正確にとらえることが可能となります。
- ワイヤレスでケーブルレスのため、現場作業効率があがります。



カメラ寸法	658X230X160mm (U型伸縮ポールを含む)
質量(本体)	約4.2kg (バッテリーパック含まず)
ポール長	約1.6m ~ 約7m
パン	左右 ±30° 動作スピードは固定
チルト	上: 45° , 下: 90°
解像度	2560X1440
ズーム	光学30倍, デジタル12倍
ファイル形式	画像:JPG形式, 動画: MPEG4形式
動作可能温度	-10 ~ 50°C
防水性能	IP68
適用管径	φ200mm~ (U型伸縮ポールを外せばφ150mm~)
通信形式	Wi-Fi無線通信
稼働時間	バッテリーパック 1本で約2時間(標準で3個付属)

【実証フィールド等】

実証フィールド	実証実施者	実証期間	実用化想定時期	活用補助金等
松戸市	株式会社カンツール	令和7、8年度	令和8年度	

特許	
その他	

技術に関するHPリンク

問合せ先	所属	株式会社カンツール	TEL	047-308-2271
	所在地	千葉県松戸市南花島向町315-5	E-mail	info-kantool@kantool.co.jp

実用段階	対象施設	水道	取水施設	導水施設	浄水施設	送配水施設	給水装置	その他 ()		
実証段階		下水道	汚水処理施設	汚泥処理施設	ポンプ揚送施設	管路施設				
目的	点検調査		劣化予測		施設情報の管理・活用		その他 ()			
要素技術	人工衛星	AI	ビックデータ解析	IoT	センサー	ロボット	ドローン	TVカメラ	スマートメーター	その他 (電磁波レーダー)

「iRadar ADSPIRE (アDSPアイ)」 コンクリート内部や背面の変状を検出する技術

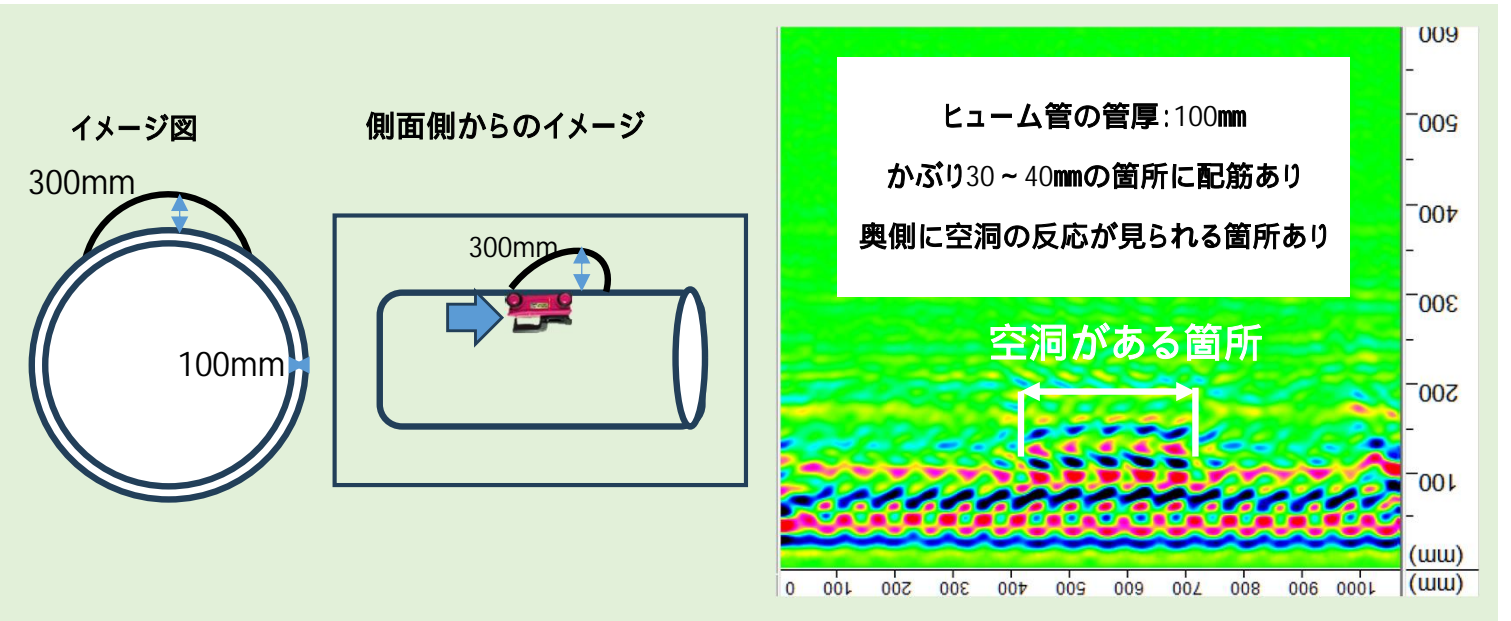
株式会社計測技術サービス

技術評価等の実績

- NETIS(公共工事等における新技術活用システム) KK-250021-A
- 点検支援技術性能カタログ(橋梁) BR020034
- 点検支援技術性能カタログ(トンネル) TN020022

受賞実績

- 本技術はiRadar「ADSPIRE」を用いて、コンクリート内部や背面の変状(浮きや空洞など)を検出する技術です。従来の電磁波レーダーと比較すると、デジタル信号処理でフィルタ特性を変更するにより、空隙の反応および部材厚の反応のパラメータのみを約4倍に増幅することができるようになりました。これにより管背面の空洞調査にも活用できます。



【実証フィールド等】

実証フィールド	実証実施者	実証期間	実用化想定時期	活用補助金等
西宮市	株式会社計測技術サービス、西宮市	令和7年	令和8年	

特許 ➢ 登録番号:特許第7583397号(公開日:令和6年11月6日)

その他

技術に関するHPリンク <https://www.kgs-inc.co.jp/product/adspire01/>



問合せ先	所属	株式会社計測技術サービス 営業部	TEL	06-4256-6539
	所在地	大阪府大阪市西区	E-mail	fujii@kgs-inc.co.jp

実用段階	対象施設	水道	取水施設	導水施設	浄水施設	送配水施設	給水装置	その他 ()		
実証段階		下水道	汚水処理施設	汚泥処理施設	ポンプ揚送施設	管路施設				
目的	点検調査		劣化予測		施設情報の管理・活用		その他 ()			
要素技術	人工衛星	AI	ビッグデータ解析	IoT	センサー	ロボット	ドローン	TVカメラ	スマートメーター	その他 ()










四足歩行ロボットを用いた点検調査

サン・シールド株式会社

技術評価等の実績
受賞実績

【実証技術の概要】

- 地上からのコントローラ操作で四足歩行ロボットを遠隔操作できます。
- ロボットに搭載したカメラ(前方カメラおよび全方位カメラ)で管路内部を撮影します。
- 遠隔地でも、リアルタイムに調査や点検状況が確認できます。

AI搭載型ロボットにより安全に点検、調査が可能	360度カメラで管内を簡単にチェック可能、点検時間を短縮		ロボットはコンテナバッグで立坑下へ吊り降り、約20kgで1名でも動かせる
			
遠隔操作で管内を移動する  地上との通信確認後、管内を走行します。	管内を撮影する  2種のカメラを使って撮影が可能です。	アームで触れる、叩く等の検査を行う  アームの装着により、打検等実施できます。	ロボットを遠隔で反転させて回収  ロボットを後退させ、回収します。

【実証フィールド等】

実証フィールド	実証実施者	実証期間	実用化想定時期	活用補助金等
瀬戸市	サン・シールド株式会社、瀬戸市	令和7年度	令和8年度	

特許	
その他	

技術に関するHPリンク	https://www.sunshield.co.jp/businessE01.php	
-------------	---	---

問合先	所属	サン・シールド株式会社	TEL	0563-52-8009
	所在地	愛知県西尾市新村町山屋敷111番地	E-mail	dx@sunshield.co.jp

実用段階	対象施設	水道	取水施設	導水施設	浄水施設	送配水施設	給水装置	その他 ()		
実証段階		下水道	汚水処理施設	汚泥処理施設	ポンプ揚施設	管路施設				
目的	点検調査		劣化予測		施設情報の管理・活用		その他 ()			
要素技術	人工衛星	AI	ビックデータ解析	IoT	センサー	ロボット	ドローン	TVカメラ	スマートメーター	その他 ()

AI画像診断(物体検出)を活用した下水道管路の管理技術

株式会社日水コン

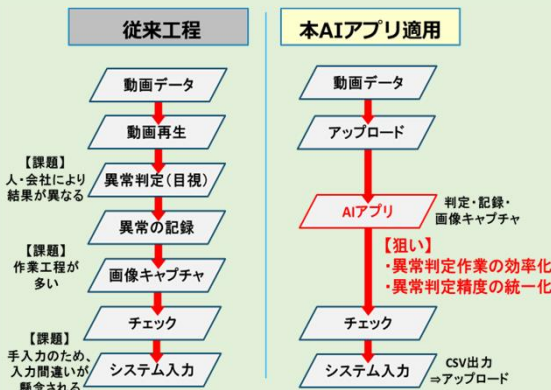
技術評価等の実績

受賞実績

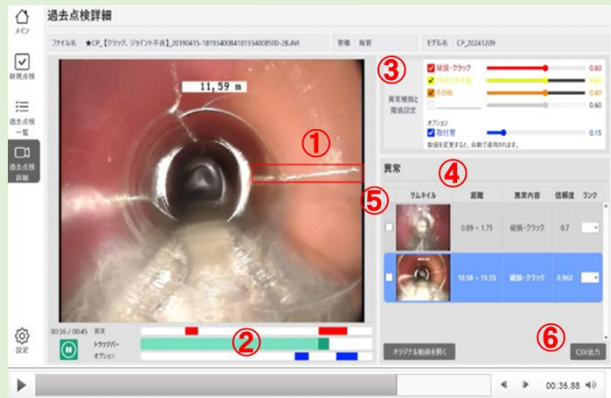
【実証技術の概要】

- 下水道管きょのスクリーニング調査における異常判定は、判定する技術者の経験の違いにより判定結果にバラツキが生じたり、詳細調査の判定結果と差異が生じることが課題となっています。
- このような課題解決のため、当社は「作業員が異常箇所を抽出・記録・画像キャプチャする作業」にAIを活用した異常判定支援アプリを開発中です。このアプリは「物体検出」により、異常箇所の位置と内容を特定できることが特徴です。
- 現在、小口径管(200～700mm)の陶管及びヒューム管に対応したアプリを作成しており、破損・クラックとジョイント不良等の検出率(再現率)や適合率を指標として、異常判定精度の検証を進めています。引き続き、精度の向上や異常判定項目の追加、更には中大口径管や塩ビ管への適用範囲拡大に向けた取組みを進め、実用化を目指します。

【従来技術との比較】



【インターフェースの概要】



【主な機能】

- ① 物体検出(オブジェクトディテクション)による画像認識
- ② 異常箇所のトラックバー表示(異常箇所及び取付管位置を着色)
- ③ 異常判定したい項目の選択(及び閾値の設定)
- ④ 異常箇所リスト(サムネイル・距離・異常内容・信頼度を表示)
※ランク判定は将来追加予定
- ⑤ 画像の選択(下水道管理システムにアップロードする画像にチェック)
- ⑥ CSVファイル出力

【実証フィールド等】

実証フィールド	実証実施者	実証期間	実用化想定時期	活用補助金等
横浜市	株式会社日水コン、アキューティー株式会社、横浜市 3者による共同研究	令和5～6年度	実用化に向け 検討中	

特許	
その他	

技術に関するHPリンク	https://www.nissuicon.co.jp/event/2025geten/common/files/06_detail.pdf	
-------------	---	--

問合せ先	所属	株式会社日水コン 下水道事業部 事業マネジメント部	TEL	03-5323-6322
	所在地	東京都新宿区西新宿6-22-1(新宿スクエアタワー)	E-mail	nsc_gesui@nissuicon.co.jp

実用段階	対象施設	水道	取水施設	導水施設	浄水施設	送配水施設	給水装置	その他 ()		
実証段階		下水道	汚水処理施設	汚泥処理施設	ポンプ揚送施設	管路施設				
目的	点検調査		劣化予測		施設情報の管理・活用		その他 ()			
要素技術	人工衛星	AI	ビッグデータ解析	IoT	センサー	ロボット	ドローン	TVカメラ	スマートメーター	その他 (スクリーニング)

スクリーニング調査用ロボット「もぐルーペ」

日本水工設計株式会社

技術評価等の実績
受賞実績

【実証技術の概要】

- Φ150～700mmに対応した自走式の点検ロボットで、走行中の映像はスマートフォン上に表示します。
- 市販のアクションカメラやライトを任意に装着し、高解像度の映像を記録できます。
- マンホール内に入孔することなく、安全に点検することができます。

手軽な機材で「安全に・高精度な点検」を目指しています



ケーブル長：120m、機材揚げ降ろしポール長：最大6m




某市クラック箇所(4K画質)

【実証フィールド等】

実証フィールド	実証実施者	実証期間	実用化想定時期	活用補助金等
三浦市	日本水工設計株式会社	令和7年度	令和8年度	

特許	
その他	複数団体での検証を終えており、実用可能な段階にあります。

技術に関するHPリンク	https://www.n-suiko.co.jp/services/sewage-works/202050_maintenance.html	
-------------	---	---

問合せ先	所属	日本水工設計(株) 水インフライノベーション事業部 DX推進室	TEL	03-3534-5589
	所在地	東京都港区三田3-5-19 東京三田ガーデンタワー34F	E-mail	assetman@n-suiko.co.jp

実用段階	対象施設	水道	取水施設	導水施設	浄水施設	送配水施設	給水装置	その他 ()		
実証段階		下水道	汚水処理施設	汚泥処理施設	ポンプ揚送施設	管路施設				
目的	点検調査		劣化予測		施設情報の管理・活用		その他 ()			
要素技術	人工衛星	AI	ビックデータ解析	IoT	センサー	ロボット	ドローン	TVカメラ	スマートメーター	その他 ()

市民参加型マンホール蓋画像収集イベントとAI判別を活用したスクリーニング

日本鑄鉄管株式会社

技術評価等の実績

受賞実績

【実証技術の概要】

市民の力を活用した「広域画像収集」と「AI型式判別」によるスクリーニング

- 市民参加型イベント(ゲーミフィケーション)の手法を活用し、圧倒的なスピードで、位置情報と紐づいた画像の収集が可能となります。(類似アプリでの実績:1.5日で2万基/従来の巡視工で同量を実施した場合、約200日必要*)
*巡視工の標準作業量3,000m/日(日本下水道協会)を、管路30mに1箇所として換算した場合。(出典:東京都技術会議ブログ)
- 収集画像をAIが型式ごとに判別し、設置後の概算年数や安全機能の有無をリスト化およびマップ化することで、膨大な画像の人手による分類を不要にし、効率的な維持管理業務や改築更新計画にお役立ていただけます。

【AI型式判別フロー】

収集画像をAIが判別し、型式ごとにリスト化、マップ化

【可視化イメージ】

【システムイメージ】

手段(アプリ) -> 技術(AI) -> 成果(可視化)

型式の区分け(一例)

赤; 交換推奨(安全機能なし)、黄色; 要点検(経年等)、緑・青(基準内)

【実証フィールド等】

実証フィールド	実証実施者	実証期間	実用化想定時期	活用補助金等
静岡県三島市	三島市下水道課	2022年3月19～ 2022年3月24日		イベントを活用した情報収集のみ実施

特許	
その他	

技術に関するHPリンク	
-------------	--

問合せ先	所属	日本鑄鉄管株式会社 企画部エンジニアリング室	TEL	03-3546-7680
	所在地	東京都中央区築地1-12-22	E-mail	contact@nichu.co.jp

実用段階	対象施設	水道	取水施設	導水施設	浄水施設	送配水施設	給水装置	その他 ()		
実証段階		下水道	汚水処理施設	汚泥処理施設	ポンプ揚送施設	管路施設				
目的	点検調査		劣化予測		施設情報の管理・活用			その他 ()		
要素技術	人工衛星	AI	ビッグデータ解析	IoT	センサー	ロボット	ドローン	TVカメラ	スマートメーター	その他 (配管内検査装置)

下水道用カプセルカメラによる安全でコストを抑えた劣化調査技術

はるひ建設株式会社・株式会社栗本鐵工所

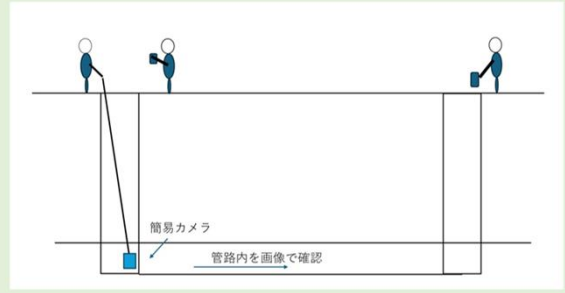
技術評価等の実績

受賞実績

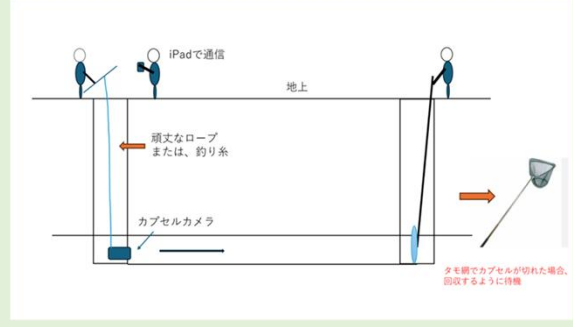
【実証技術の概要】

- 本技術は、簡易カメラを下水道管路内に開発した容器に入れて安全かつコストを抑えたスクリーニング調査です。本技術は、「簡易カメラ」及び「カプセル容器」の2つで構成され大きさは管口径で変更できます。
- カプセルカメラ内のデータは、タブレットやスマートフォンで確認が可能でなるべく人孔に入らなくて良い技術です。

近年、下水道管路内の老朽化が加速し災害が増え続けています。本技術は、安価で手軽な小型カメラや簡易カメラの性能を用いて、下水道とは異分野である医療分野の技術を応用し「下水道用カプセルカメラ」を開発しました。下水道用カプセルカメラから撮影される映像状況と、電波や通信確認を確認するため、公共下水道の管路を利用し実験を重ねて展開を目的としています。下水道用カプセルカメラは、管路内に流して撮影するために、流量を調整しながら、撮影状況を比較し検討が必要となります。また簡易カメラがカプセル内で、支障なく撮影が可能な時間と画質調整の比較も検討が必要です。



1, 管口カメラで管路確認



2, 下水道用カプセルカメラで確認

【実証フィールド等】

実証フィールド	実証実施者	実証期間	実用化 想定時期	活用補助金等
千葉市	はるひ建設株式会社・株式会社栗本鐵工所	令和7、8年度	令和8年度	
特許	登録番号: 特許7634858号(特願2020-151569)/出願日令和2年9月9日/登録日令和7年2月14日			
その他				
技術に関する HPリンク				
問合せ先	所属	はるひ建設株式会社(関東)/株式会社栗本鐵工所(関西)	TEL	03 - 6240 - 4007(関東エリア) 06 - 6686 - 1103(関西エリア)
	所在地	東京都台東区寿1 - 1 - 9	E-mail	etuko-hira@haruhisk.com k_nakamoto@kurimoto.co.jp

実用段階	対象施設	水道	取水施設	導水施設	浄水施設	送配水施設	給水装置	その他 ()		
実証段階		下水道	汚水処理施設	汚泥処理施設	ポンプ揚送施設	管路施設				
目的	点検調査		劣化予測		施設情報の管理・活用		その他 ()			
要素技術	人工衛星	AI	ビッグデータ解析	IoT	センサー	ロボット	ドローン	TVカメラ	スマートメーター	その他 (BIM/CIM) (3D)

下水道管きょのドローン点検・3D化

株式会社フソウ

技術評価等の実績


受賞実績

【実証技術の概要】

- 本技術は、非GPS環境かつ閉所でも安定飛行できるドローンを活用して下水道管内のリアルタイム映像と位置情報や3Dデータを取得し、点検・調査を行う技術です。
- 本技術は、「ガードや各種センサーなどによる飛行安定化技術」及び「LIDAR(レーザー光を活用した計測器)等による3D・BIM/CIM作成技術」の2つから構成されます。
- 下水道管路の全国特別重点調査等における点検困難箇所(高所、管きょ内水位高、硫化水素濃度高、断面形状変化箇所、等)への適用を実証します。

屋内点検ドローンELIOS3が実現するドローン調査の革新

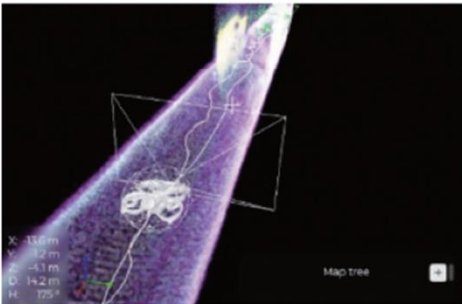
- 狭小部からでも、準備から5分未満で管路内への投入が可能
- 硫化水素など過酷な管路内環境の影響下、難調査箇所にも対応



管路内調査の画像 ※動画のスクリーンショット

スクリーニングだけではない...ドローン活用の付加価値を最大化

- 撮影映像からリアルタイムで腐食箇所・状況確認が可能
- 標準搭載のLiDARで点群データを取得し、管渠内部を即時に3次元(3D)データ化



LiDARで取得した点群データ ※緑はドローンの飛行経路を表示

【実証フィールド等】

実証フィールド	実証実施者	実証期間	実用化想定時期	活用補助金等
高松市	株式会社フソウ、管清工業株式会社 ブルーイノベーション株式会社	令和7年度	令和8年度	

特許	
その他	

技術に関するHPリンク	<h3 style="color: #0070C0;">ドローン×インフラ技術で下水道点検を効率化</h3> <p>https://www.fuso-inc.co.jp/news/2025/07/29.html</p>	
-------------	---	---

問合せ先	所属	株式会社フソウ デジタルソリューション本部	TEL	03-6880-2110
	所在地	東京都中央区日本橋室町2-3-1	E-mail	https://www.fuso-inc.co.jp/contact/