

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	ポンプ場施設	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 ()

球体型ドローン「ELIOS 3」を活用した下水道点検技術

○ブルーイノベーション株式会社 ・ Flyability SA

技術評価等 の実績

➤ NETIS掲載(登録番号:KK-250014-A)

受賞実績

PRポイント

- ・ 地上部からドローンを操作して安全に点検することができます
- ・ 従来技術と比較して約2倍の日進量で点検できます
- ・ ドローンが取得したデータは3Dマップ上で示され位置特定が容易にできます

【技術の概要】

- ・ 本技術は、球体ガードを有するドローン「ELIOS 3」を活用して、狭く、暗い下水道管内を安全に点検する技術です。
- ・ ビジョンセンサーとLiDARにより機体の安定性能が高く、操縦技術の習得が容易です。
- ・ 地上部から操縦することで地下に潜ることなく点検が可能となり、**安全確保と作業効率化**を実現します。

「ELIOS 3」を活用した下水道点検技術



従来の潜行目視点検と同等の成果

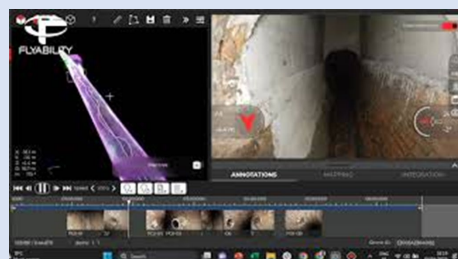
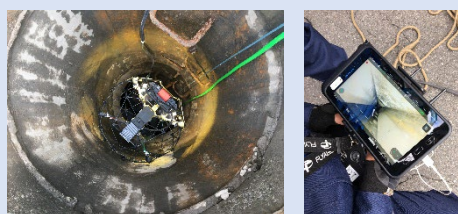
- ・ **高解像度撮影**: 動画(4K画質)と画像(1,200万画素)双方を飛行中に撮影でき、カメラは上下180度チルトし広範囲を効率的に撮影。
- ・ **高輝度LEDライト**: 16,000lmのLEDライトを搭載し、暗所でも対象物を鮮明に撮影可能。また、斜光照明モードなど、ヒビを見やすくするためにライトを斜めからあてる、といった動作も再現できます。

充実した安全・安心機能

- ・ **地上から操縦**: 操縦者は管内に入孔することなく地上部から機体を操作できます。リアルタイム伝送される映像や、リアルタイム作成される3Dマップを確認、機体の位置・状態を常に把握しながら操縦可能。
- ・ **安心設計**: 全周覆われた球体ガードにより、壁や天井に接触・衝突しても安全に飛行継続が可能。さらに、機体が大きく傾いた場合、モーターが逆回転し姿勢を回復、墜落を防止します。
- ・ **安定飛行**: SLAM技術を活用した独自安定化アルゴリズムにより、機体を高い水準で安定化。操縦技術の習得が容易なことに加え、操縦者はより点検に専念して操縦可能です。
- ・ **安全機能**: 機体との通信状況をモニタリングし、万が一、信号が途切れた場合に機体を元の場所に自動復帰させるReturn to Signal機能を搭載。

計測・レポートなど便利機能

- ・ 点検結果は専用ソフトウェア内の3Dマップ上で確認。不具合箇所の位置の特定に加えて、距離の計測、メモを書き込むことも可能です。これらのデータはWordファイル形式で出力でき、帳簿への反映を効率化します。



【技術の適用条件・範囲】

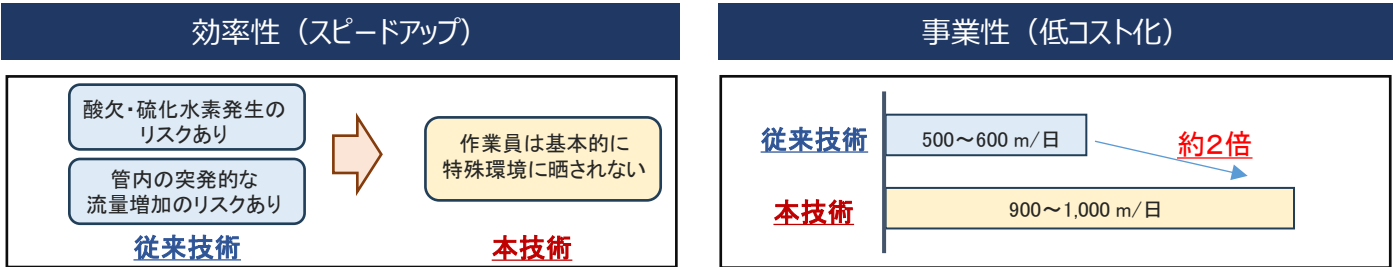
- 管径 1,000mm以上を推奨
- 機体を投入する人孔から直線距離100m～200mの範囲(ただし途中に1m以上の段差がある場合は距離が減衰)
- IP44相当の防滴・防塵性能 ※防水性能はなし
- 16,000 lmのLED照射により暗闇の中でも問題なく適用可能

【コスト】

試算条件	管路延長: 約100m(断面形状: φ 1,200mm)
イニシャルコスト	
ランニングコスト	

【導入効果】

- ・従来技術と比較して本技術により期待される安全性及び効率性(日進量)を評価※
- ※ 試算条件は、上記コストの条件と同様とする。



本技術の導入により、調査作業員がかかえるリスクは、リスクゼロにできると評価されました。

本技術の導入により、調査に期待される日進量は、従来技術より約2倍であると試算されました。

【導入実績】

令和7年度末時点で、国分寺市、野木町を含む6事業者へ導入

導入先	導入範囲	導入年度	活用補助金等	導入先	導入範囲	導入年度	活用補助金等
静岡市 上下水道局	下水道管路	R1年度		八戸市	下水道管路	R7年度	
東京都 下水道局	雨水管路	R2年度		国分寺市	下水道管路	R7年度	
東京都 下水道局	下水道管路	R3年度					
野木町	下水道管路	R7年度					

！

導入事業者からのコメント：野木町 産業建設部 上下水道課

今回の点検では、直ちに大規模な補修を要する深刻な損傷は確認されませんでしたが、経年による劣化状態や接続部などに変状が見られる箇所の状態を詳細に把握できました。これにより、今後の補修計画や経過観察に役立てることが可能となります。

特許				
その他		➢ 全国上下水道コンサルタント協会「令和4年度技術報告集(第37号)」掲載 ➢ 下水道展 '25 大阪「技術フォーカス部門」受賞		
技術に関するHPリンク		https://www.blue-i.co.jp/solution/inspection/inspection_04.html		
		動画のリンク	https://youtu.be/uj-G4AdglqI	
問合せ先	所属	ブルーイノベーション株式会社	TEL	03-6801-8781
	所在地	東京都文京区本郷5-33-10 いちご本郷ビル4F	E-mail	info@blue-i.co.jp