

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 ( )			
	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

受賞実績

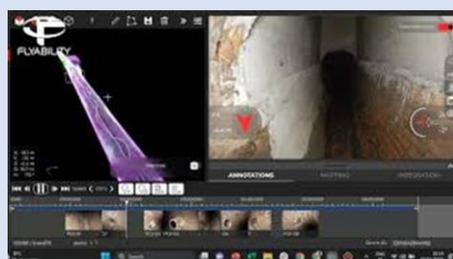
### PRポイント

- ・ 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



- ・ 最新のSLAM技術を活用した安定化アルゴリズムにより、ドローンのわずかな予測不能動作を検出し、補正指示がフライトコントローラーに送られることから、GPSが届かずかつ過酷な条件下にあってもピタリと空中に静止。
- ・ 操縦者は地上部から機体を操作。リアルタイムに3Dマップを作成できることから、機体の位置を常に把握可能。
- ・ 動画(4KまたはFHD)と画像(1,200万画素)双方を飛行中に撮影でき、かつ上下180度カメラをチルトさせることで広範囲を効率的に撮影。
- ・ 16,000lmの照度のLEDライトを搭載し、暗所でも対象物を鮮明に照らし出せ、斜光および防塵証明システムにより、目視点検と遜色ない画像を撮像。
- ・ 全周覆われた球体ガードにより、施設へ衝突した際の損傷を防ぐことや狭小空間で施設に接触や衝突して機体が大きく傾いても、独自モーター回転制御で姿勢を回復し墜落を防止。
- ・ 水しぶきや粉塵のある過酷な環境での飛行に対応(防塵性と防水性 IP44相当の設計)。
- ・ 点群情報と撮影映像から、点検対象の3Dモデル上で座標情報に寄る不具合箇所の位置を特定。

## 【技術の適用条件・範囲】

- ・機体の大きさが480×480×380 mmのため機体の大きさ以下の管径には適用できません。
- ・IP44相当の防滴・防塵性能がありますが、防水性能はありません。
- ・16,000 lmのLED照射できるので暗闇の中でも問題なく適用できます。

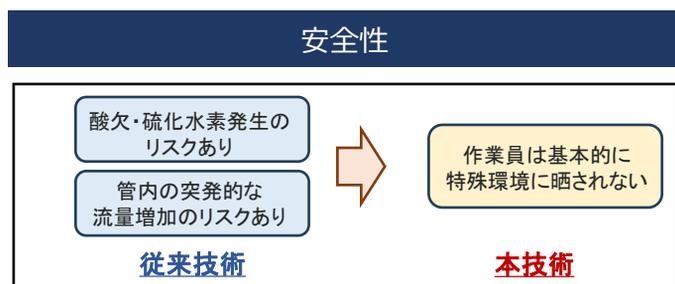
## 【コスト】

試算条件	管路延長: 約100m(断面形状: φ1,200mm)
イニシャルコスト	—
ランニングコスト	—

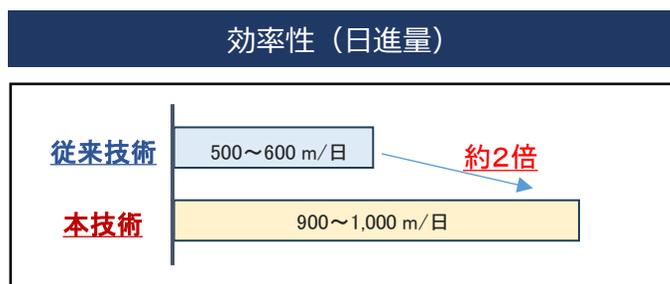
## 【導入効果】

- ・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】

東京都下水道局、静岡市上下水道局ほか、令和7年9月末時点で3事業者へ導入

導入先	導入範囲	導入年度
静岡市上下水道局	下水道	R1年度
東京都下水道局	雨水管路	R2年度
東京都下水道局	下水道管路	R3年度

### ! 導入事業者からのコメント : 静岡市上下水道局

「(現場の状態が)こうなっているっていうのも、この調査で初めて分かった。」  
「大幅なコスト削減に成功しました。」(2020年5月28日 静岡朝日テレビ取材インタビュー時コメントより)

特許取得状況	
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

技術に関するHPリンク	<a href="https://www.blue-i.co.jp/solution/inspection/inspection_04.html">https://www.blue-i.co.jp/solution/inspection/inspection_04.html</a>	
問合せ先	所属	ブルーイノベーション株式会社
	所在地	東京都文京区本郷5-33-10 いちご本郷ビル4F
	電話番号/E-mail	03-6801-8781 / info@blue-i.co.jp