

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 ()		

超狭小空間点検ドローン「IBIS2(アイビスツー)」

株式会社Liberaware

技術評価等
の実績

受賞実績

- i-Construction大賞(令和2年度)優秀賞
- インフラDX大賞(令和4年度)優秀賞
- 千葉市トライアル発注認定(令和6年度)

PRポイント

- ・ 硫化水素などが滞留がし、安全性が担保されていない現場でも、人は安全な場所から点検調査できます
- ・ 業界最小クラス20cmの機体により人や他ドローンでは進入困難な狭小空間でも安定飛行が可能です
- ・ 画像解析技術を活用し、管路を3D化や効率的な解析作業を実現します

【技術の概要】

- ・ 本プロダクトは、非GNSS環境下における屋内空間を安定飛行ができる業界最小・最軽量クラスの国産ドローンです。
- ・ 真っ暗な場所でもLEDライトと超高感度カメラにより明るく鮮明な映像を取得することができます。
- ・ 下水の流れが速く水上ドローンで調査できない環境や硫化水素が充満している環境でも遠隔地で映像を見ながら操縦するため、安全な点検が可能になります。

- ◇サイズ : 199×194×58mm
- ◇重 量 : 243g(バッテリー込み)
- ◇装備類 : 超高感度カメラ、LED照明、防塵用モーター、独自設計のプロペラ 他

フレーム：
モーターとバッテリーをそれぞれプロペラの上下に配置することで、優れた安定性と操作性を実現。障害物に衝突した際も姿勢の動揺が最低限に抑えられるため、安定飛行が可能。

ローター：
小径でありながら高い推力と制御応答を実現するローターを設計。従来機と同等のサイズを維持しながら飛行時間を50%以上延長し、40gのペイロード搭載を実現。

モーター：
独自の防塵構造により、粉塵が舞う環境下でも飛行可能。マグネットの磁力が外部に漏れないよう設計しているため、周囲に砂鉄や鉄粉等が付着しない。

カメラ：
高感度カメラに加え、点検に適した光量と演色性を搭載したヘッドライトとの組み合わせにより、全く照明のない環境でも明るく鮮明な映像を撮影が可能。

**Libearaware製
<IBIS2>**



バッテリー：
着脱が容易なカードリッジ式バッテリーにはマネジメントICを搭載。残りの飛行時間を正確に把握することが可能になると共に、異常検知機能により、安全な運用を実現。

通信モジュール：
操縦用、映像伝送用の通信モジュールをそれぞれIBIS2用に新規開発。付属のエクステンションアンテナ（地上側設備）との組み合わせにより電波の届かない設備内部の点検が可能。

距離センサ：
ToF方式の距離センサを前後上下の4方向に搭載。パイロットはFPV飛行中、カメラの死角にある障害物を常に監視が可能。

サイズ	194×198.5×58mm
重量	243g
飛行時間	11分
動作温度	-5℃～60℃
無線周波数	2.4GHz(機器操縦)、5.7GHz(映像伝送)
保護等級	IP51
ヘッドライト	2基：合計380lm/5段階調光
製造国	日本

【技術の適用条件・範囲】

- 機体スペック値は500φ管路での飛行は可能です。ただし、環境に依存するため、要相談になります。
- 管路の水深によっては点検業務を行えないケースもあります。
- 管路の素材や形状、管路の長さで飛行可能距離は変動します。詳細は面談時にご説明いたします。

【コスト】

試算条件	要相談
イニシャルコスト	ご面談時に試算いたします
ランニングコスト	ご面談時に試算いたします

【導入効果】

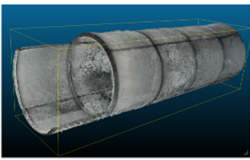
- 従来技術と比較して本技術により今まで見ることができなかった環境把握が可能になります
- また、硫化水素など危険な環境下においても安全な点検を実現します

網羅性（見えないリスクの可視化）



3D化技術

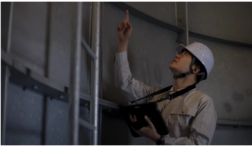
従来技術



本技術

本技術の導入で、今まで人の目で見ることができなかった空間を記録ができ、点群・3D化で網羅的に現状把握が可能です。

安全性（事故リスクの軽減）



従来技術



安全性の確保

本技術

本技術の導入で、人の目で見えていた危険な環境（流れが速い下水や硫化水素など）でも人が安全な場所にいながら、点検を行うことができます。

【導入実績】

令和5年度末時点で導入件数:30件 （参考）令和6年度末時点で導入件数:約60件

導入先	導入範囲	導入年度
千葉市建設局下水道維持課	花見川区（管径1,000φ）	H31年度
関東（非公開）	非公開	R2年度
関西（非公開）	非公開	R5年度
兵庫県神戸市	排水池タンク内部:直径30m/高さ20～25m	R5年度



導入事業者からのコメント：富山市上下水道局

思っていた以上に映像が鮮明でした。通常はこれだけ隅々まで見るのは難しいです。これにより従来気が付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できることを期待しています。

特許取得状況	➢ 登録番号:特許6604681号（公開日:令和3年3月18日）
その他	➢ 防災DXサービスカタログに掲載 ➢ 令和5年度 国土交通省・点検支援技術性能カタログ ➢ 令和6年度 下水道管路調査機器カタログ

技術に関するHPリンク		https://liberaware.co.jp/	
問合せ先	所属	スマート保安事業部	
	所在地	千葉県千葉市中央区中央3-3-1 フジモト第一生命ビル6階	
	電話番号/E-mail	043-497-5740/pr@liberaware.com	