

2019年11月27日

報道関係各位

ブルーイノベーション株式会社

球体ドローン“ELIOS2”による駅構内点検 実証実験を実施 (11/15 Osaka Metro 日本橋駅二重天井内にて)

ブルーイノベーション株式会社(本社:東京都文京区、社長:熊田 貴之、以下ブルーイノベーション)は、大阪市高速電気軌道株式会社(本社:大阪府大阪市、社長:河井 英明、以下 Osaka Metro)の協力のもと、11月15日深夜、地下鉄千日前線日本橋駅構内にて球体ドローン“ELIOS2”による二重天井内の土木構造物(コンクリート)に対する点検作業の実証実験を実施しましたので、お知らせいたします。

ブルーイノベーションは、複数のドローンを協調・連携させて複雑なミッションを達成させるシステムプラットフォーム Blue Earth Platform (BEP) を軸に、警備、点検、教育、エンタメ、物流の5つのサービスの展開を図る、ドローンの先駆的ソリューション・プロバイダーです。

今回、ブルーイノベーションが提供する、屋内狭小空間での点検作業に最適な球体型ドローン“ELIOS2”(スイス Flyability 社製)を使用しました。独自のフライトコントローラーと多数の安定センサーを使用し、屋内、暗所、高所、鉄製品回り(コンパスエラーの出る場所)、人が入れない狭い場所、危険な環境(化学物質・灰等)、真上を撮影したい場所など、これまで人手では行えなかった施設の点検が一部可能となります。

駅構内の二重天井内という、人が入り込んでの作業が危険で困難な場所での点検業務において、ドローンが取得した映像情報が十二分に点検業務に資することを検証出来ました。日本橋駅での検証成果は以下の通りです。

■日本橋駅での検証内容と成果

終電後の日本橋駅構内で、ELIOS2 をホーム天井の点検口から二重天井内に投入し、長さ約 30m、幅約 10m、高さ約 2mで暗所かつ天井下地材や配線、ダクト等の支障物が多数存在している空間において、カメラの角度(チルト)を真上や斜め方向に変えながら、撮影対象の天井面の土木構造物(コンクリート)の状態を確認することが出来ました。

点検現場ではドローン操縦者(パイロット)の隣にモニターを設置し、リアルタイムに撮影映像の確認が出来、気になるポイントの詳細はすぐに確認する事が可能となりました。LED ライトの照射範囲も細かく変更が可能となり、撮影対象を鮮明に確認できることも実証しました。但し、今回は想定以上に支障物が多く、予定していた撮影範囲を全面撮影することには至らず、更なる小型化等の成長の余地があることが分かりました。

ブルーイノベーションでは、今後もより効率的で安全な、ドローンによる点検ソリューション開発に取り組んでまいります。

<日本橋駅構内の二重天井内に入ってゆく球体ドローン“ELIOS2”(左)と、内部を撮影した画像(右)>



■ELIOS、ELIOS2 を活用した、屋内狭小空間の点検ソリューション開発について

ブルーイノベーションでは、屋内の点検分野において、下水管点検や地下トンネル点検用のドローンシステムを開発し実験を進め、最適なドローン機体を検討してまいりました。

こうした背景の中、昨年、Flyability SA(本社:スイス ローザンヌ、共同創業者兼 CEO: PATRICK THÉVOZ、以下 Flyability)と業務提携し、屋内狭小空間での飛行に最適な性能を持つ Flyability の ELIOS および ELIOS2 を採用し、これまでにない屋内点検分野での新たなソリューション・サービスを展開してまいりました。Flyability は点検分野に特化したドローン機体開発のベンチャー企業です。同社の機体は、これまで屋内で懸案のコンパスエラーがなく、パイプラインや狭小空間で安定した飛行が可能です。ブルーイノベーションでは、この機体を活用し、ボイラーやタンク、工場の高所等、狭小空間の点検において着実にユーザー層を広げてきました。(ELIOS2 専用サイト <https://www.blue-i.co.jp/bi-inspector-elios2/>)



■ELIOS2 の主な特長

1. 7箇所センサーにより、高い操縦性・安全性を実現

点検員が危険な狭小空間に入る必要がなく、安全な点検が可能となります。7箇所のセンサーを用いて壁面の距離を一定に保つことができる他、ホバリング、複雑なスペースでの飛行が可能となりました。また、ひっくり返ってもプロペラのスピード、回転方向を直ちに修正し元の姿勢に戻りますので、操作に不慣れな人も安全に飛行させることができます。

2. 4K カメラ等の新機能により、撮影性能を大きく向上

人が点検箇所まで登らなくても点検できるので、作業効率が向上します。新たに搭載した 4K カメラ、赤外線カメラ、産業用ドローンの中で最も強力な調光可能な LED ライト、防塵ライトにより、高い撮影性能を実現しました。また、撮影時にガードが映り込まないように、カメラ部分の前面は新たにオープンな構造としました。また、フル HD リアルタイム映像伝送により、現場の映像を詳細に確認できます。

3. 3D モデリングにより、効果的なアウトプットを実現

新たに搭載された、静止画(JPEG)撮影機能、歪曲した映像の平面補正機能、対象箇所の長さが計測できる 2D 測定機能、3D モデリング作成機能により、計画から報告書作成まで一貫してサポート可能になります。

<ELIOS2 の機能・特長>

項目	内容	効果
安定化センサー (7箇所)	オプティカルフローセンサー 3箇所 赤外線レーザーセンサー 4箇所 計7箇所に配置	・ホバリング、距離ロック、複雑なスペースでの飛行が可能 ・距離ロック機能により撮影対象物から設定した距離(30~200cm)を維持した状態での飛行、等距離撮影が可能。
撮影機能	4Kカメラ 動画録画解像度: 4k Ultra HD:3840×2160(30fps) FHD:1920×1080(30fps) 動画ストリーミング解像度: FHD:1920×1080(30fps) 赤外線カメラ ビデオ録画解像度: 160×120(9fps) 感度: 50mk未満	・ガードが映り込まない位置に、赤外線カメラと4Kカメラを搭載 ・床から天井まで小さなひび割れも発見できるように、12メガピクセルの静止画と0.18mm/pxの動画撮影が可能。
照明機能	LEDライト 防塵ライト 調光可能LEDライト	産業用ドローンの中で最も強力なLEDライト(最大1万ルーメン)により、小さなひび割れから被写体の全体像までくまなく確認が可能。 粉塵が多く視界が遮られる環境でも点検対象を見失わない防塵ライト。 斜めの角度から光を当て、くぼみ、ひび割れがチェックできる調光可能LEDライト。
3Dモデリング 2D測定	静止画(JPEG)撮影機能 歪曲した映像の平面補正機能、 対象箇所の長さが計測できる2D測定機能 3Dモデリング機能	計画から報告書作成までを全面的にサポートします。 3Dモデリングでは、Pix4D MapperやAgisoft Metashapeを使えば点検施設の細部まで認識できる3Dモデリング画面が作成可能。

■ブルーイノベーション株式会社 概要

所在地：東京都文京区本郷 5-33-10 いちご本郷ビル 4F

代表：代表取締役社長 熊田貴之

設立：平成 11 年 6 月 10 日

事業内容：「ドローン・ロボットを通じて、世界に貢献するグローバルカンパニーになる」をビジョンに掲げ、ドローンの先駆的サービス・プロバイダーとして、複数のドローン・ロボットを遠隔で制御し、統合管理するためのベースプラットフォームである Blue Earth Platform (BEP) を基軸に、点検、警備、物流、教育・安全、エンターテインメントの 5 つの分野でサービス展開しています。

URL：<http://www.blue-i.co.jp/>

【本リリースに関する問い合わせ先】

ブルーイノベーション株式会社 経営戦略室 広報担当 電話：03-6801-8781 E-mail：press@blue-i.co.jp