



2020年5月15日
JR東日本スタートアップ株式会社
株式会社 Liberaware

狭小空間特化型ドローン IBIS を活用した JR 新宿駅における天井裏点検の実施について ～JR 東日本スタートアッププログラム 2019 の実証実験報告～

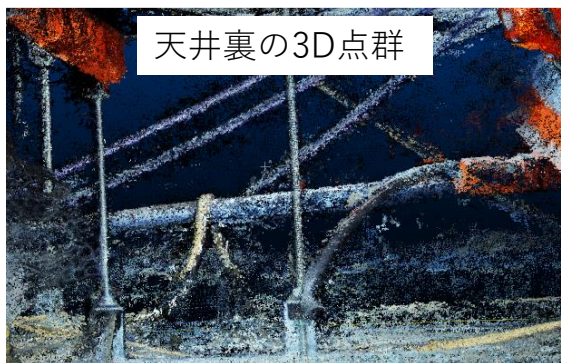
JR 東日本スタートアップ株式会社（以下 JR 東日本スタートアップ）と株式会社 Liberaware（以下 Liberaware）は、JR 東日本スタートアッププログラム 2019 の一環として、世界最小クラス「IBIS（アイビス）」を活用した新たな点検手法についての実証実験を行いました。IBIS により JR 新宿駅の駅舎天井裏を撮影した後、その動画から配管やケーブルなどの計測や 3D 化にも成功し、天井裏の状況確認業務について、ドローン活用の有用性及業務効率化の可能性を確認することができました。今後はより精度を高めるための検証を行なっていく、人が直接入れない場所（高い・狭い・危ないなど）の点検において、作業負担軽減や生産性向上につながる新たな点検手法の確立を目指します。



使用したドローン「IBIS」



IBISの飛行映像



天井裏の3D点群



IBISの撮影映像

【実証実験詳細】

〈背景・狙い〉

駅舎などにおける改良工事やメンテナンスにおいては、電車の終電から始発までの限られた時間にしか行うことができず、作業をいかに短時間に効率良く行うかが重要ポイントとして挙げられます。しかしながら天井裏の点検は、これまで天井面を一つずつ外しながらの作業であるため、非常に時間を要する業務の一つであり、改善を図ることが急務となっています。

〈実証実験項目〉

実際の駅舎(新宿駅)の天井裏を飛行させ、どのスペースまで飛行できるか、撮影した映像は点検に資するレベルのものであるか等をジャッジすることとしました。合わせて、IBIS が撮影した動画をもとに点群データを生成し、これにより距離計測や図面化の作業が効率化できるかの確認を行いました。

【JR 東日本スタートアッププログラム】とは

ベンチャー企業や様々なアイデアを有する方々から、駅や鉄道、グループ事業の経営資源や情報資産を活用したビジネス・サービスの提案を募り、ブラッシュアップを経て実現していくプログラムです。2017 年度に初めて開催し、これまでに計 63 件の提案を採択。内閣府主催の 2018 年度 第 1 回日本オープンイノベーション大賞で経済産業大臣賞を受賞しました。鉄道事業や IT 事業など幅広い分野の実証実験を行い、一部の取組みは実用化しています。

【設備点検用小型ドローン「IBIS (アイビス)」について

◇サイズ : 190×180×50mm (プロペラガード込み)

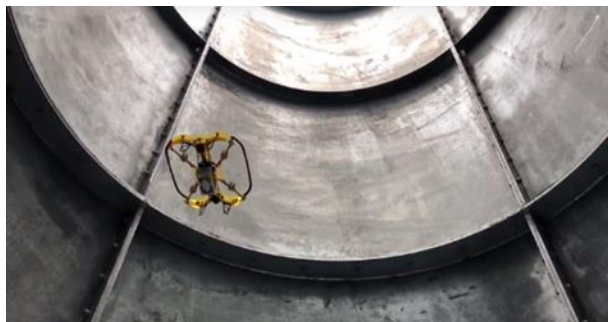
◇重量 : 170g (バッテリー込み)

◇飛行時間 : 最大 12 分間

◇装備類 : LED 照明、防塵モーター、独自設計のプロペラ 他

◇狭小空間でも安定して飛行することのできる性能を特徴としている。

現在、製鉄会社や電力会社、石油化学コンビナート等の大型プラント設備を保有する企業を中心とし、煙突内、配管内、ボイラー内などの点検用途にて活用されている。



【株式会社 Liberaware】について

Liberaware という社名は、ラテン語で「自由な」を意味する“libera”と、「気がつく」を意味する“aware”、また hardware や software の“ware”を組み合わせたものです。「正しく作る、自由に動かす、社会を変える」をモットーに、自由な発想でモノづくりに取り組むエンジニア集団です。

会社名 : 株式会社 Liberaware (リベラウェア)

設立 : 2016 年 8 月 22 日

代表 : 関 弘圭 (ミン・ホンキュ)

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

社員数 : 23 名

業務内容 : ◇産業用ロボット・ドローンの研究・開発・製造

◇IoT 技術・人工知能を活用したシステム開発

◇映像加工・編集サービス (距離計測、異常検知等)