

2021年10月25日

株式会社三井 E&amp;S マシナリー

株式会社ゼンリンデータコム

大分県（工業振興課・新産業振興室）

## 大分県大分港にて三井 E&S マシナリーとゼンリンデータコムが 4G(LTE)回線を利用した遠隔自動飛行ドローンによる 港湾クレーン遠隔点検に関する実証実験を実施

株式会社三井 E&S マシナリー（本社：東京都中央区、代表取締役社長：田中 一郎、以下「三井 E&S マシナリー」と、株式会社ゼンリンデータコム（本社：東京都港区、代表取締役社長：清水 辰彦、以下「ゼンリンデータコム」）は、DJI JAPAN 株式会社（東京都港区、代表取締役：呉 韜）の技術協力を受けて、同社の最新型産業用ドローンである「Matrice 300 RTK」を使用し、大分県の協力のもと、大分港大在コンテナターミナル内の港湾クレーンを対象として、4G(LTE)回線を利用したドローンによる遠隔自動点検の有効性を検証する実証実験を実施いたしました。

今回、三井 E&S マシナリーは飛行申請、飛行ルートの設定及び、機体のオペレーション、ゼンリンデータコムは遠隔飛行ルート設定プログラムの作成、ドローンの4G(LTE)回線利用のための調査及び関係各社との調整、各種申請関連の支援、大分県は実証実験の実施場所の提供を実施しました。

### 【実証実験の概要】

実施期間：

2021年8月2日(月)から8月5日(木)の4日間

実施場所：

大分県大分港大在コンテナターミナル内

(管理者：大分県大分土木事務所)の港湾クレーン

実施目的：

両社はこれまでに、ドローン自動飛行による港湾クレーン点検技術を確立し、港湾クレーンの構造物点検の一部を、ドローンの自動飛行によるリアルタイムでの映像確認及び画像撮影へと置き換え、点検作業の効率化や省人化に取り組んできました。更なる点検作業の効率化・省人化に向けて、両社は4G(LTE)回線を利用したドローンの遠隔操縦技術とドローン自動飛行によるクレーン点検技術を組み合わせ、遠隔地から目視外飛行にて、ドローン自動飛行によるリアルタイムでの映像確認及び画像撮影を実現する「遠隔ドローン自動飛行点検」の技術検証となる実証実

験を行いました。

本実証実験では、三井 E&S マシナリーが所有する DJI JAPAN 株式会社(以下「DJI JAPAN」)のドローン (Matrice 300 RTK)、カメラ (Zenmuse H20) を使用しました。ドローンの位置制御には、RTK 測位に対応したソフトバンクの高精度測位サービス「ichimill」を利用しました。

また、今後の運用を見据え、ドローン操縦者位置をコンテナターミナル内の事務所内(下図、場所①)に、ドローンの離着陸地点をメンテナンスハウス周辺(下図、場所②)に設置し、本実証において点検対象とした港湾クレーン2号機までの飛行経路と点検箇所(CG画面上で設定)の撮影を設定した自動飛行ルートを作成し、現地では4G(LTE)回線を通じて事務所内にいる操縦者からの飛行開始の指令を受信したドローンが、自動飛行ルートに従って飛行し、4G(LTE)回線を通じて撮影及び点検箇所の映像のリアルタイム配信を実施しました。

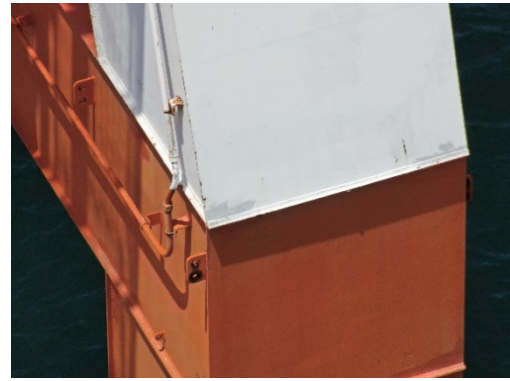
リアルタイムで点検箇所の状態を確認する中で、腐食などが激しく、詳細に確認したい箇所があった場合は、自動飛行から手動飛行に切り替え、カメラを調整することで、その箇所の状態を詳細に確認可能であることも検証しました。4G(LTE)回線を用いたドローンによる遠隔自動飛行点検と遠隔での手動操縦による点検の併用での実施は、国内で初めての取り組みとなります。



実証実験配置箇所  
(大分港大在コンテナターミナル)



事務所での遠隔操縦・点検の様子



点検箇所の自動撮影画像

今回の実証を通して、4G(LTE)回線による遠隔自動飛行ドローンで、遠隔地から港湾クレーンの点検が実現可能であることを確認できました。これにより、現地に出向くことなく港湾クレーンの点検が可能となり、点検作業の更なる効率化・省人化が期待できます。ドローンの飛行と点検箇所の撮影は自動で全て行うため、操縦スキルに依存しない安定した撮影が可能です。

県では、IoTやロボット、ドローン、アバターなどの先端技術を活用することで、地域課題の解決や新しい産業分野として県内産業の振興を目指す「先端技術への挑戦」を推進しています。IoTやドローンを活用した保全・保安の取組について、大分コンビナート企業協議会や大分県ドローン協議会などとも連携し、地域における社会実装を促進しており、引き続き、本取り組みの推進を支援していく予定です。

両社は、今年度中に大分県の協力のもと、同コンテナターミナルで追加検証を実施し、港湾クレーンの遠隔点検の実用化に向けて取り組み、ドローンの社会利用の可能性を検討して参ります。

ドローンにて自動撮影した画像は、現在開発中の港湾クレーン点検管理システム内で点検結果とともにクラウドに蓄積することで、効率的な運用管理が可能になります。このシステムは、三井 E&S マシナリーの港湾クレーンの次世代遠隔モニタリングシステム「CARMS」と連携も可能です。

#### 【会社概要】

会社名：株式会社三井 E&S マシナリー  
本社：東京都中央区築地 5-6-4  
代表者：代表取締役社長 田中 一郎  
設立：2018年4月1日

資本金：2,020 百万円

事業内容：船舶用ディーゼルエンジン、港湾・産業用クレーン、往復動圧縮機、炉頂圧回収タービン、軸流圧縮機、ガスタービン、反応器、熱交換器、回転式乾燥機、レーダ探査装置、原子力施設向けマニピュレータなどの設計、製造、据付、アフターサービス

従業員数：2,955 名（連結：2021 年 3 月末現在）

会社名：株式会社ゼンリンデータコム (<https://www.zenrin-datacom.net/>)

本社：東京都港区芝浦 3-1-1 msb Tamachi 田町ステーションタワーN 22 階

代表者：代表取締役社長 清水 辰彦

設立：2000 年 4 月 13 日

資本金：2,283,010 千円（2021 年 4 月 1 日現在）

事業内容：□ITS 事業 高精度な地図データを活用したテレマティクス事業の展開

□ネットサービス事業 地図をベースとした法人向け付加価値情報サービスの提供

□コンシューマー向け事業 「いつも NAVI」をメインとした、地図・ナビゲーションサービスの提供

従業員数：406 名（2021 年 4 月 1 日現在）

#### 【お問い合わせ先】

株式会社三井 E&S マシナリー

テクノサービス事業部運搬機サービス部

Tel：0863-23-2440

株式会社ゼンリンデータコム

ITS 本部 ITS 第三事業部

Tel：03-6811-5075

#### 【報道関係のお問い合わせ先】

株式会社三井 E&S ホールディングス

経営企画部 広報室：乾

Tel：03-3544-3147

株式会社ゼンリンデータコム 広報宣伝室：田所

Tel：03-6811-5040

Mobile：080-8897-7838 E-mail：[pr@zenrin-datacom.net](mailto:pr@zenrin-datacom.net)

大分県新産業振興室 新産業・技術振興班（担当：岡本、佐藤）

TEL : 097-506-3273