

2021年5月31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

**三井 E&S マシナリーとゼンリンデータコムが  
ドローン自動飛行による港湾クレーン点検技術を確立  
～ドローン自動飛行による港湾クレーン点検の動画を公開～**

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、この度、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ました。

これにより、これまで専門的な技術を持つ技術者が目視で行っていた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画像撮影へと置き換えることができます。さらに、システムによる管理や画像の AI 解析による定量評価を行う効率的な運用管理が可能になります。

両社は 2020 年 7 月より港湾クレーンの点検にドローンを活用する実証実験を段階的に行っており、2021 年度内の港湾クレーン点検管理システムの本格導入を目指して進めております。

【ドローン自動飛行による港湾クレーン点検の動画】

<https://youtu.be/ws2Qimtw50I>

【ドローン自動飛行による港湾クレーン検査管理フローの概要】

- ① 港湾クレーンの 3D-CAD モデルを用いて、点検対象箇所に対するドローンの撮影位置やカメラアングルなどを CG 画面上で事前に細かく設定します。
- ② 事前に設定した飛行ルートに沿って、ドローンが自動飛行及び撮影をおこないます。  
RTK<sup>(※)</sup>補正情報を用いて高精度に位置を制御することで操縦者の飛行スキルに依存しない安定した撮影が可能になり、大量の画像を短時間で効率よく取得可能です。
- ③ 撮影画像自動振り分け機能（共同特許出願中）や、両社で共同研究中の錆定量評価アルゴリズムによるスコアリングを、港湾クレーン点検管理システムを用いてクラウドで一元管理します。

【港湾クレーン点検管理システムの特徴】

- ① 対象クレーンの 3D モデルと撮影画像をリンクさせて表示することが可能となり、点検結果がクレーンのどこの部分かを確認することが可能です。

The screenshot displays the '部位点検結果' (Part Inspection Results) screen. It includes a sidebar for '点検部位一覧に戻る' (Return to Part List) and '保存' (Save) / 'キャンセル' (Cancel) buttons. The main area is divided into several sections:

- 点検部位情報** (Inspection Part Information):
  - 【大項目】: 溶接箇所 (Welding Point)
  - 【部位番号】: M5
  - 【部位名称】: ブーム (アウターフォアスター取付ブラケット部) (Boom (Outer Forester Mounting Bracket Part))
- 判定結果** (Judgment Results):
 

評価内容	結果
劣化	0
錆発生	2
塗膜はがれ	1

 A pie chart indicates a health status of 75%.
- コメント** (Comments):
  - 【所見】 (Observations):
    - 【腐食】: 高脚のフランジ線端部に腐食が見られる。
    - 【劣化】: マンホール蓋パッキンが劣化している。
  - 【補修方法】 (Repair Method):
    - 腐食部を除去し、除去面をグラインダーで滑らかに仕上げ。
    - パッキン、ボルトを新品に交換する。
- 撮影画像** (Photographs): A row of eight small images showing different views of the crane boom, labeled with IDs like DI\_001.jpg to DI\_008.jpg.

- ② ドローン自動飛行により、定点カメラのような同画角の画像が取得できるため、過去画像との比較が容易になり、経年変化の確認が可能です。

The screenshot displays the '撮影画像履歴' (Photograph Image History) screen. It features a '過去の点検画像確認' (Check Past Inspection Images) button. The main area shows two side-by-side images of the crane boom for comparison:

- 原本** (Original): A current image of the crane boom.
- 2005/11/05 (15年前)** (15 years ago): A historical image of the crane boom from 2005.

On the right, there is a '■ 原本画像プロパティ情報' (Original Image Property Information) section with the following details:

- 撮影日時: 2021/02/07 15:38:22
- 撮影場所: 緯度経度: 35.645628, 139.749579
- 高度: 15.300m
- ジンバル角度: ピッチ角: 30°, ヨー角: 175°

本点検管理システムは、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」との連携も可能です。

今後もドローン自動飛行による港湾クレーンの検査管理フローにおける、検査精度の向上、作業の効率化、安全性などの効果をもたらす画期的なソリューションとして、両社で港湾クレーン点検管理システムの実用化に向け取り組んでいきます。

※：「リアルタイムキネマティック (Real Time Kinematic)」の省略形で、「相対測位」と呼ばれる測定方法のひとつ。固定局と移動局の間で情報をやりとりすることで、精度の高い位置情報を得ることが可能。

#### 【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

**【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

Tel : 03-3544-3147