

2021年7月12日

報道関係者 各位

株式会社フジタ

代表取締役社長 奥村洋治

## 「全自動ドローン」で建設現場内の測量と安全巡視を無人化 ～目視外補助者なし飛行（レベル3）による測量と安全巡視を実現～

大和ハウスグループの株式会社フジタ（本社：東京都渋谷区 社長：奥村洋治、以下「フジタ」）は、株式会社センシンロボティクス（本社：東京都渋谷区 社長：北村卓也、以下「センシンロボティクス」）と共同で、現場オペレータの介在なしに、現場内の安全巡視や測量業務を行う、建設現場向け「全自動ドローンシステム」を開発し、建設現場において国内初<sup>※1</sup>となる目視外補助者なし飛行（レベル3）<sup>※2</sup>を可能としました。

本技術は、センシンロボティクスが提供する自動離着陸、自動充電、開閉式ハッチなどを備えたドローン基地「SENSYN Drone Hub」と、フジタの建設現場での安全巡視ノウハウや、簡易ドローン測量が可能な「デイリードローン<sup>®</sup>」<sup>※4</sup>、標定点と呼ばれる測量用の目印を設置せず、高精度な出来形計測が可能な「斜め往復撮影ドローン」<sup>※5</sup>の技術を組み合わせたシステムです。

指定時刻に基地からドローンが自動的に離陸し、事前に指定したルートを通り、測量と安全巡視を実施後、自動で着陸し、充電を実行する機能を現場実用レベルまで向上させました。

施工中の「令和元-4年度横断道羽ノ浦トンネル工事」<sup>※3</sup>（徳島県小松島市）で、全自動ドローンを使用し、1日当たり、安全巡視2回、写真測量1回の作業を1カ月間行った結果、出来高管理（測量から土量算出）に必要な業務時間を従来の1/4に短縮するとともに、従来は必要だったドローンの操作、補助に携わる人員2名が不要となり省人化できることも確認しました。

※1 2021年7月12日発表時点 日本国内の建設現場において フジタ調べ

※2 無人地帯で補助者なしで飛行できるレベル。現場内はドローン飛行を認知している者のみで、無人地帯として認定される。

※3 発注者：国土交通省四国地方整備局

※4 2018年2月20日社外発表「ドローン測量を切盛土工事の日々の出来高管理に適用」

※5 2020年1月20日社外発表『斜め往復撮影ドローン』で完全な標定点なしの測量を実現」



図1 全自動ドローンによる測量・安全巡視

## <開発の背景>

建設現場における省力化・省人化に向け本技術は2年前に開発に着手、複数現場での実証試験による改良を繰り返し、現場に対応できるよう機能の向上に取り組んできました。現在、ドローンの目視外補助者なし飛行は許可申請が必要ですが、将来的に目視外飛行や無人飛行に関する各種規制要件が緩和されることを想定し、今回の現場での無人運用に至りました。

## <本技術の特徴>

- 自動写真測量：「デイリードローン®」、「斜め往復撮影ドローン」の技術を導入。
- 自動安全巡視：現場事務所や遠隔拠点から現場内の様子をリアルタイムに把握可能。撮影後の画像確認時には、AIを活用した対象物の自動抽出機能により撮影日の異なる同じ場所の画像を比較することで、現場の変化を把握しやすくするメニューも搭載し、安全巡視業務の高度化を実現。

## <本技術の導入効果>

- ドローン飛行の操縦者と補助者（2名）が不要で100%の省人化
- 現場の出来高測量と安全巡視業務の時短で効率が50%アップ
- 独自ドローン技術を導入した自動写真測量で出来高測量業務の時間を従来の1/4に短縮
- 日々の出来高を土量推移で把握でき工事原価を適正管理
- 空撮により日々の施工進捗が可視化されるため、施工計画の変更などにも即時対応可能



写真1 全自動ドローン運用状況

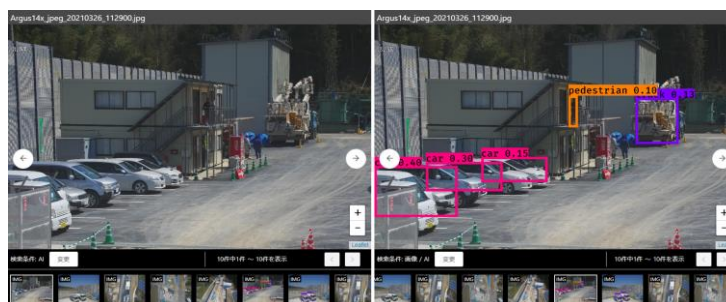


写真2 自動安全巡視 AI 変状比較（車両抽出）

### 【お問い合わせ先】

株式会社フジタ

〒151-8570 東京都渋谷区千駄ヶ谷 4-25-2

広報室

TEL 03-3402-1911