

2019年1月25日

スカパーJSAT 株式会社

### 衛星通信を利用した衛星ドローンの飛行実験を

### 福島ロボットテストフィールドで実施・成功

—地上通信が困難な環境でもドローンが飛行可能な運航管理システムの実現目指す—

スカパーJSAT 株式会社（本社：東京都港区、代表取締役 執行役員社長：高田 真治、以下スカパーJSAT）は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（本部：神奈川県川崎市、理事長：石塚 博昭、以下 NEDO）より受託している「ロボット・ドローンが活躍する省エネルギー社会の実現プロジェクト」<sup>※1</sup>の取組みの一環として、1月16日（水）から1月18日（金）までの3日間、福島県南相馬市の福島ロボットテストフィールド<sup>※2</sup> およびその周辺地域において、衛星通信を利用した衛星ドローンの目視外飛行試験を実施し、目視外エリアでもドローンの通信環境を十分に確保し運航ができる可能性を確認できましたことをお知らせいたします。なお、衛星ドローンの目視外飛行試験は日本初の試みとなり、世界的にもほとんど報告のない実証事例です。

今回試験を行った福島ロボットテストフィールドは、福島イノベーション・コースト構想<sup>※3</sup>に基づき、経済産業省と福島県が整備を進めている研究開発拠点で、2018年度に一部開所されています。また、今回の試験は、NEDO と福島県が締結したロボット・ドローンの実証等に関する協力協定の取組みの一環となります。

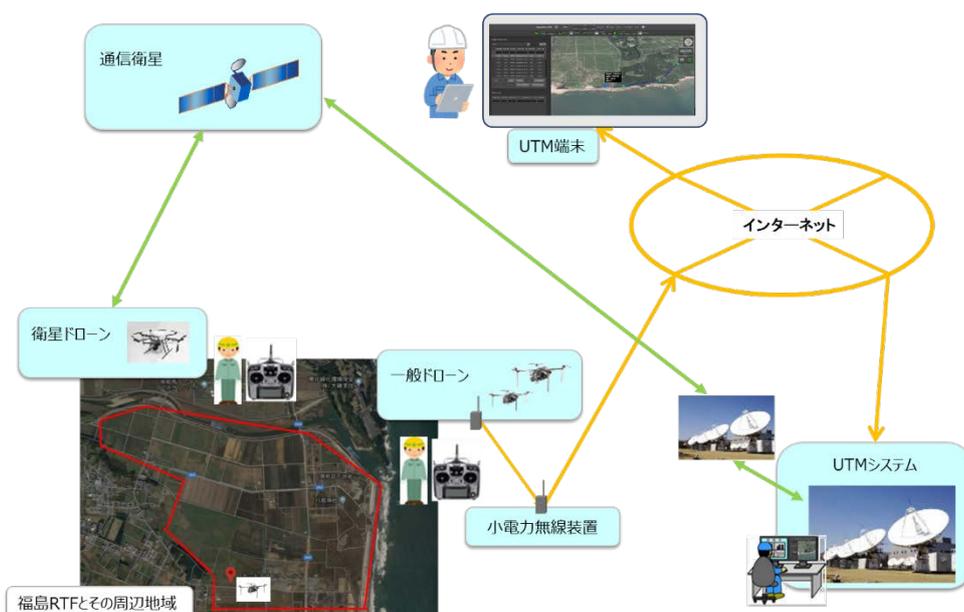


図1 実施した飛行実験の概念図

### 1. 概要

NEDO が 2017 年度から手掛けている「ロボット・ドローンが活躍する省エネルギー社会の実現プロジェクト」では、物流、インフラ点検、災害対応などの分野で活用できるドローンおよびロボットの開発を促進するとともに、社会実装するためのシステム構築および飛行試験等が実施されています。本プロジェクトにおいて、スカパーJSAT は、災害現場や地上通信網が未整備の目視外のエリアにおいて、ドローン（小型無人機）の目視外飛行<sup>\*4</sup>を可能とする運航管理システムの構築を目指した『衛星通信を利用するドローンの運航管理システムの開発』（以下、本事業）に産学官連携体制（図 2 参照）で参画しており、本事業では、通信衛星を介して目視外のドローンから直接情報収集することをテーマにした各種実験に着手しています。

1 月 16 日から 1 月 18 日までの 3 日間、スカパーJSAT は、南相馬市の福島ロボットテストフィールドおよびその周辺地域において、衛星通信を利用した衛星ドローンの目視外飛行試験を実施しました。

その結果、当初の目的としていた機体の位置情報やテレメトリ情報といった各種データを取得することに成功し、目視外のエリアにおいても衛星通信による通信環境を構築し、安全な運航管理ができる可能性を確認できました。



図 2 本事業の連携機関



図 3 システムの完成イメージ(全体)

## 2. 本実験の内容と結果

本実験では、災害現場や地上通信が未整備な地帯でドローンの目視外運航を実現するため、衛星通信機能を搭載した衛星ドローンを導入することを想定した実験を行い、各種データを取得しました（実験の概念図は、図 1 参照。システムの完成イメージ（全体）は、図 3 参照）。具体的な実験内容とその結果は、以下の通りです。



写真 1 衛星ドローンの飛行の様子

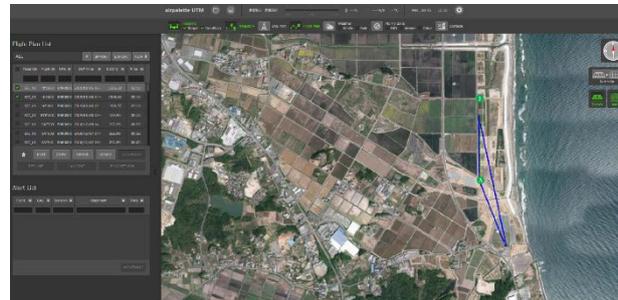


写真 2 飛行計画を登録した UTM 画面イメージ

### 【実験内容と結果】

災害現場や地上通信環境が未整備な地域でのドローンの目視外運航を想定して、予め登録された飛行ルートに基づく自動の目視外飛行を行い、衛星通信を利用した UTM（ドローンをはじめとする無人機の管制ソフトウェア）を経由して衛星ドローンの位置、飛行状態の把握やコントロールをリアルタイムで直接行えることを実証いたしました。

風速 10m/s 前後の風が吹く悪条件下での試験でしたが、計画通りに安定した飛行ができ、災害現場等の通信並びに飛行環境が悪い状況であっても運用が可能な衛星ドローン機体の開発と運航管理システムの実用化に一步前進しました。

スカパーJSAT は、本実験で得られたデータや知見を衛星ドローン機体や運航管理システムの設計へと反映するとともに、将来の目視外エリアにおける自律・自動飛行を念頭に

ドローンをはじめとする無人機運用ノウハウの蓄積に努めていくなど、本事業を着実に進めていきます。

また、今後はこれらの取り組みを通じて、災害現場や地上通信が未整備な地帯でも小型で安価なドローンの目視外飛行が可能な運航管理システムの実現を目指し、新たな利用領域の開拓とマーケットの拡大を図っていきます。

### 【用語解説】

※1 ロボット・ドローンが活躍する省エネルギー社会の実現プロジェクト  
物流、インフラ点検、災害対応等の分野で活用できる無人航空機及びロボットの開発を促進するとともに、社会実装するためのシステム構築及び飛行試験等を実施。プロジェクト期間は2017年度～2021年度の5年間で、2018年度予算は32.2億円。

<https://nedo-dress.jp/>

[https://www.sptvjsat.com/load\\_pdf.php?pTb=t\\_news\\_&pRi=1062&pJe=1](https://www.sptvjsat.com/load_pdf.php?pTb=t_news_&pRi=1062&pJe=1)

[https://www.sptvjsat.com/load\\_pdf.php?pTb=t\\_news\\_&pRi=1135&pJe=1](https://www.sptvjsat.com/load_pdf.php?pTb=t_news_&pRi=1135&pJe=1)

※2 福島ロボットテストフィールド

物流、インフラ点検、大規模災害などに活用が期待される無人航空機、災害対応ロボット、水中探査ロボットといった陸・海・空のフィールドロボットを主対象に、実際の使用環境を拠点内で再現しながら、研究開発、実証試験、性能評価、操縦訓練を行うことができる研究開発拠点。福島県南相馬市及び浪江町で2018年度から順次開所。

<https://www.pref.fukushima.lg.jp/site/robot/>

※3 福島イノベーション・コースト構想

東日本大震災及び原子力災害によって失われた浜通り地域等の産業を回復するため、当該地域の新たな産業基盤の構築を目指すもの。廃炉、ロボット、エネルギー、農林水産等の分野におけるプロジェクトの具体化を進めるとともに、産業集積や人材育成、交流人口の拡大等に取り組んでいる。

<http://www.meti.go.jp/earthquake/smb/innovation.html>

※4 ドローン（小型無人機）の目視外飛行

マルチコプターをはじめとするドローン（小型無人機）の目視外飛行は、現状、飛行ルートの途中でドローンを監視する補助者が必要で、飛行前は国土交通省の許可・承認を要する。なお、政府では機体の性能や安全性の確保などの要件を定め、補助者がいなくても飛ばせるような環境整備を進めている。

以上