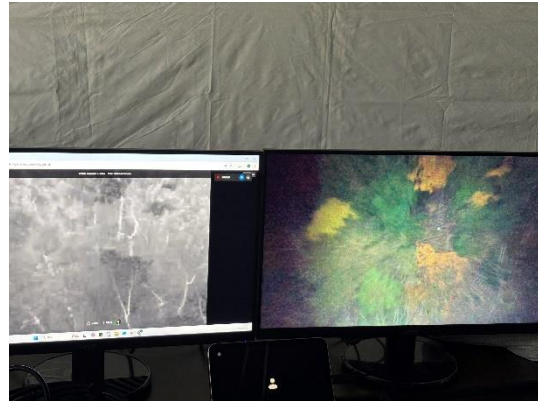


福島県昭和村で自律飛行型ドローン「Skydio X10」と 低軌道衛星「Starlink Business」を活用した夜間人物探索に成功 ～夜間飛行とサーマルカメラを活用し、電波不感地帯でも確実な状況把握を実現～

ドコモグループの法人事業ブランド「ドコモビジネス」を展開する NTT コミュニケーションズ株式会社(以下 NTT Com)は、福島県昭和村において自律飛行型ドローン「Skydio X10^{※1}」を活用した夜間人物探索の実証実験(以下 本実証)に成功しました。本実証では、「Skydio X10」の機能である夜間自律飛行とサーマルカメラによる温度検知により、困難な環境下での人物探索が可能であることを検証しました。また、低軌道衛星を利用した衛星ブロードバンドインターネットサービス「Starlink Business^{※2}」を活用することで電波の不感地帯^{※3}においても遠隔地への映像伝送が可能となり、リアルタイムでの迅速かつ安全な状況把握を実現しました。



<「Skydio X10」>



<リアルタイムに伝送されている映像>
(左：サーマルカメラ、右：可視光カメラ)

1.背景

災害時などの人命救助において、「72 時間の壁」と言われるように一般的に被災後 3 日を過ぎると生存率が著しく低下するとされており、初動で迅速に救助者を発見・救助することが非常に重要です。特に山岳遭難では装備が不十分なまま入山しているケースが多く、夜間は気温が低下し生存率が低下するリスクが高まります。また、捜索依頼が夕暮れ間際に行われた場合、人による捜索は二次遭難のリスクが高まるため、夜間には捜索が行えないことも多々あります。これらの課題に対し、ドローンを活用することで、より安全で迅速な捜索活動の効果検証を夜間および昼間に行いました。

米国ではドローンによる人物探索は DFR(Drone as First Responder)^{※4}と呼ばれ活用が広がっています。本実証は日本で「Skydio X10」を用いた初めての DFR ユースケースです。NTT Com では日本

で初めてかつ唯一(2024年12月4日時点)の、Skydioが認定するDFR Program Mangerが在籍しており、お客さまのドローンを活用したDFRプログラムの構築をサポートしています。

2.本実証の概要

(1)「Skydio X10」による夜間自律飛行

「Skydio X10」は夜間の自律飛行に対応しており、日没後であっても安全に人物探索を継続できることが確認できました。さらに従来のドローンでは困難であった場所にも進入し、安全に状況を確認できることが証明されました。

(2)サーマルカメラとスポットライトを用いた温度検知と人物確認

サーマルカメラにより対象物の温度などを検知することで、夜間の視界が悪い環境や樹木などの障害物がある環境でも効率的に人物の確認が可能となり、人命救助における迅速な対応ができることを確認しました。また、スポットライトを用いることで上空90m付近からでも地上の人物を確認することができ、サーマルカメラでとらえられない対象物も認識できることを確認しました。

なお「Skydio X10」でスポットライトを用いた夜間実証は日本初です。

(3)「Starlink Business」による映像伝送

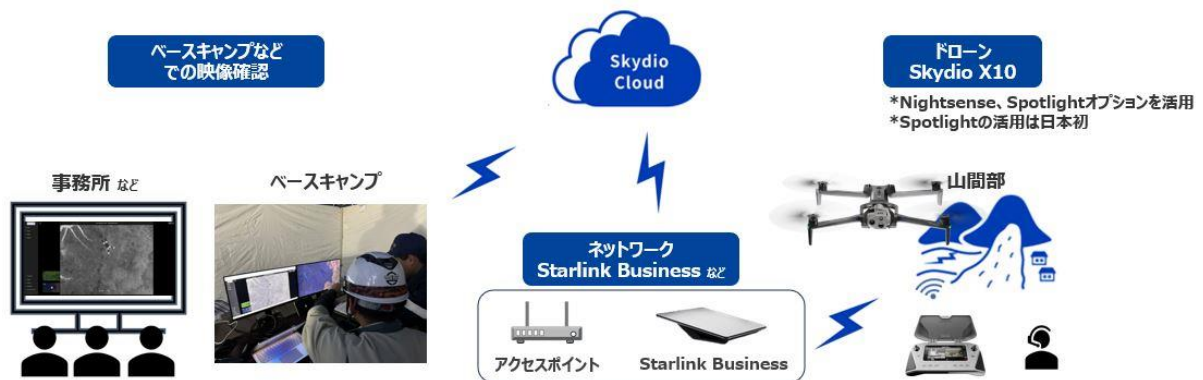
「Starlink Business」を活用することで電波不感地帯からでも映像伝送が可能となり、遠隔地のオペレーターがリアルタイムで映像を受信し現場の状況を把握することが可能となりました。これにより、安全性と迅速性が大幅に向上しました。

(4)「Skydio X10」が認識した位置情報をもとにした搜索(昼間)

「Skydio X10」が飛行中に探索対象者の緯度経度情報を記録し、その情報をもとに職員が遭難者を探索することでおよそ15万平米(東京ドーム3個分)の範囲の森林にいる探索対象者3名のもとに約40分程度で到達することができました。

今回の実証では自動・手動飛行を組み合わせて搜索と緯度経度情報の記録を行い、その情報をもとに約21分で1人目の搜索対象者のもとに職員が到達できました。「Skydio X10」がリアルタイムに認識した緯度経度情報と現地での緯度経度座標のずれは、数m程度で、効率的な搜索が行えることが確認できました。

【本実証の様子(動画)】 <https://www.youtube.com/watch?v=OFhvEp0vQ-w>



<本実証のイメージ>



<「Skydio X10」が夜間飛行する様子>



<現地に設置された Starlink アンテナ>

3.今後の展開

本実証の結果をもとにさらなる効果検証を進め、自律飛行型ドローン「Skydio X10」などを活用した夜間人物探索の導入をめざします。また、同様の課題を抱える自治体や災害対策機関への展開検討を進めます。

-
- ※1：「Skydio X10」は上空 LTE 対応した自律飛行型ドローンです。NTT Com では日本で初めて Skydio のドローンによる上空 LTE 対応をしており、Skydio X10 も対応しております。[詳細についてはこちら](#)を確認ください。
 - ※2：NTT ドコモは Starlink 正規代理店であり NTT コミュニケーションズ株式会社が代理人として契約締結権限を授与され、包括的な業務受託にもとづき販売します。
 - ※3：不感地帯とは、地理的条件などの環境要因により、携帯電話の電波強度が不十分、または光回線の整備が整っていない地域のことです。
 - ※4 DFR は、Drone as First Responder の略で緊急事態発生時にドローンを迅速に展開し、速やかな状況把握を行う仕組みです。これにより、対応時間の短縮、現場の安全性向上、リソースの最適配分が可能になります。
- * Skydio へは株式会社 NTT ドコモ・ベンチャーズより出資を行っており、ドコモグループと資本・事業面で提携しています。
- * 「Skydio X10」は Skydio の商標です。
- * 本報道発表は、NTT グループ各社などが展開する宇宙ビジネスのブランド「NTT C89」の取り組みの 1 つです。「NTT C89」は、日本電信電話株式会社の商標です。「NTT CONSTELLATION 89 PROJECT」の略称であり、社会へのソリューション提供を通じて宇宙関連事業の拡大および宇宙産業全体の発展に貢献していく取り組みです。