

2025年3月27日

NTTコミュニケーションズ株式会社

セルラードローン「Skydio X10」を活用し、変電所の無人点検に向けた 実証実験を実施

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、北陸電力送配電株式会社、富山電気ビルディング株式会社、株式会社 NTT データ北陸の協力のもと、変電所の設備点検業務の効率化と安全性向上を目的とした実証実験(以下 本実証)を2025年2月と3月に実施しました。

本実証では、セルラードローン^{※1}「Skydio X10」および屋外用ドローンポート「Skydio Dock for X2」を活用し、自動航行を活用した巡視点検の有効性を検証しました。



【変電所構内を LTE^{※2} で飛行する様子】



【変電所構内の自動巡視開始前の様子】

1.背景

変電所は電力供給の要となる重要なインフラですが、多くの施設では常駐の作業員がいないため、日常の巡視点検においても効率的な運用が求められています。特に、最寄りの事務所から現場まで距離がある場合は作業員の負担が大きく、ドローンなどを活用した点検作業の自動化が期待されています。一方でドローンを活用した無人点検には、送電・変電に関する設備が集中するエリアでの安定飛行など技術的なハードルが存在します。

2.本実証の概要

本実証では、これらの課題を解決するために、Skydio^{※3}のドローン「Skydio X10」および屋外用ドローンポート「Skydio Dock for X2」を活用し以下の点の検証を行いました。

- ① GNSS 情報をもとにした飛行が難しい、変電所内での安定飛行

「Skydio X10」は上下6つのカメラをもとに自己位置を推定することでGNSS^{※4}環境に依存することなく飛行できるため、GNSS情報をもとにした飛行が難しい、送電・変電に関する設備が集中するエリアでも飛行が可能です。本実証ではLTEおよび無線通信(Wi-Fi)を用いた飛行性能を確認し、送電・変電に関する設備が集中するエリアであっても「Skydio X10」が安定して飛行できることを確認しました。

② 変電所内の自動巡視

自動充電機能を持つドローンポート「Skydio Dock for X2 (Outdoor Dock)」を活用することで操縦者が遠隔に設置されたドローンへ飛行指示を行うことができます。本実証では変電所内に設置されたドローンポートに自動巡視飛行計画を設定し、複数回自動巡視飛行・撮影することで安定して画像や動画素材を取得できることを確認しました。

【本実証の様子(動画)】 <https://youtu.be/zZnLUIKIGjM?si=gij0tojaZaypAzxx>



【「Skydio X10」でデータ取得する様子】



【「Skydio X10」で撮影されたサーマル画像】

3. 今後の展開

本実証により、送電・変電に関する設備が集中するエリアでGNSS情報をもとにしたドローンで安定した飛行が困難である変電所内で安全に飛行できることを確認できました。今後は「Skydio X10」を活用した無人巡視の実現に向け、セルラードローンの活用を見据えたルート設計や取得したデータ確認の効率化などに向けて取り組んでいきます。

NTTドコモ、NTT Com、NTTコムウェアは、ドコモグループの法人事業を統合し、法人事業ブランド「ドコモビジネス」を展開しています。私たちは社会・産業DXのマーケットリーダーとして「つなごう。驚きを。幸せを。」をスローガンに、人と人をつなぎ、コミュニティをつなぎ、さまざまなビジネスをつなぐことで、新たな価値を生み出し、豊かな社会の実現をめざします。

つなごう。驚きを。幸せを。



https://www.ntt.com/business/lp/docomobusiness/db2024_sol.html

※1：セルラードローンとは、モバイルネットワークを利用して飛行や映像伝送などを行うドローンをさします。

「セルラードローン」は、株式会社 NTT ドコモの登録商標です。

※2：今回の実証では株式会社 NTT ドコモと NTT Com が連携して提供する「LTE 上空利用プラン」を活用しています。「LTE 上空利用プラン」対応の SIM カードを挿入、もしくは同 SIM カードを挿入した LTE 対応端末を搭載することで、上空のモバイルネットワークをご利用可能なサービスです。

※3：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。

※4：GNSS とは、人工衛星から発信される信号を用いて自己位置などの測位を行う技術で、GPS、GLONASS、Galileo、準天頂衛星(QZSS)などの衛星測位システムの総称です。屋外でのドローン飛行時の位置測位に一般的に用いられます。