

旭テクノロジー、太陽光発電施設の「ケーブル盗難対策」へ 自動航行ドローンと遠隔監視による「無人警備システム」の実証実験が完了

～約2か月間のドローン自動巡回運用で、侵入検知・犯罪抑止の有効性を確認～

株式会社旭テクノロジー（本社：兵庫県姫路市、代表取締役：幸長 保之、以下「当社」）は、茨城県庁が進めるDX推進事業の一環として県内の大規模太陽光発電施設で実施してきた「ドローン警備システム実証実験」（以下、本実証）が完了したことをお知らせします。

自動離着陸・充電が可能なドローンポートと遠隔監視システムを組み合わせた無人警備体制により、約2か月間にわたるドローンの自動巡回運用を実施しました。その結果、自動航行による安定した巡回飛行やAI映像解析による侵入者・車両の自動検知、さらには犯罪抑止の可能性を確認し、本システムによる防犯対策が、太陽光発電施設における新たなソリューションとして実用化できる可能性を見出しました。



太陽光発電施設のケーブル盗難対策へ ドローンと遠隔監視による実証実験が完了



■背景

近年、銅価格の高騰を背景に金属ケーブル等の盗難被害が全国的に急増しており、2020年に5,478件だった金属盗認知件数は2024年には20,701件（警察庁「令和7年警察白書」令和8年3月更新版）と約3.8倍にまで増加しました。被害額は約140億円規模に上り、うち太陽光発電施設を標的とした金属ケーブル盗難が全体の38.7%（2024年上半期、警察庁「金属盗対策に関する検討会」）を占めます。

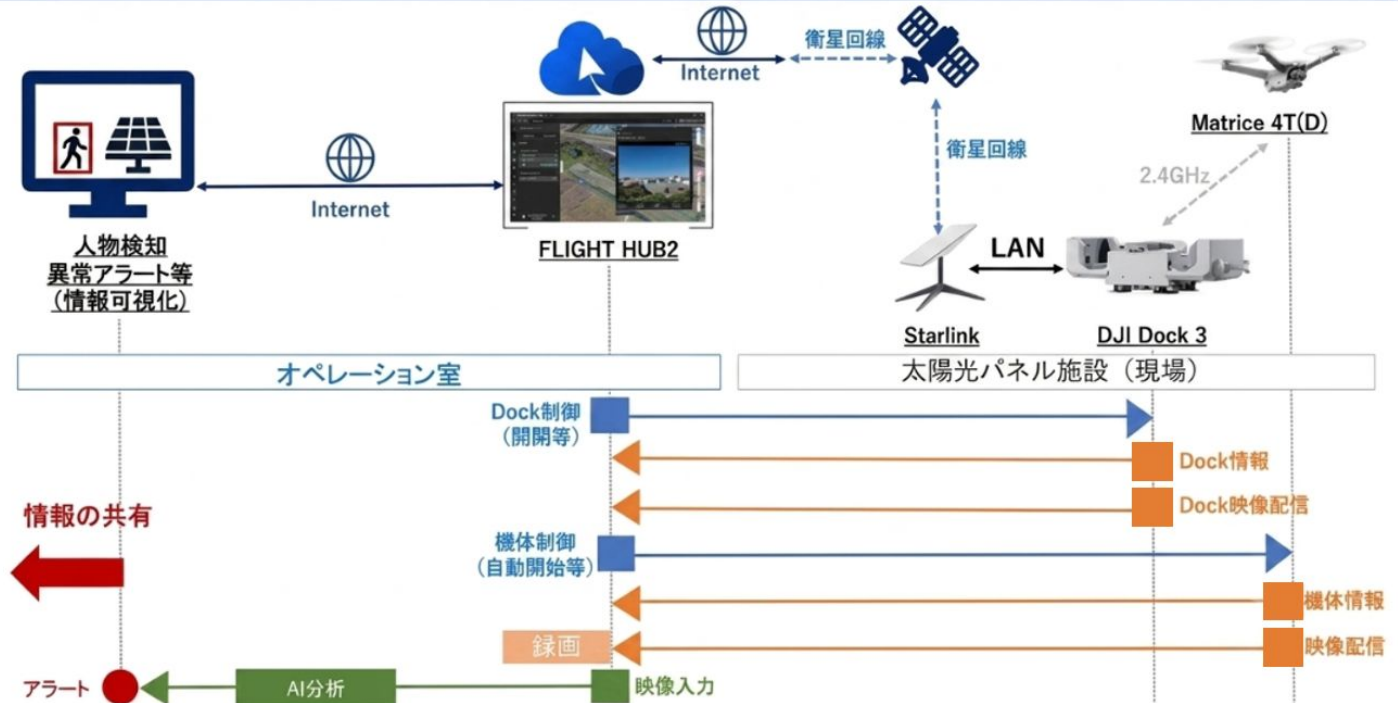
なかでも茨城県は、金属ケーブル盗難の認知件数が全国最多水準で推移してきた地域であり、太陽光発電施設の金属ケーブル盗難に伴って、施設の運用停止や多額の修繕費用が発生する被害が相次いでいます。特に、広大な敷地を有するメガソーラー施設では、人手による常駐警備や巡回はコスト・人員確保の両面で大きな制約がある上に、固定監視カメラのみでは死角の発生や夜間の検知に限界がありました。こうした課題に対し、当社は茨城県庁と連携し、自動航行ドローンと遠隔監視技術を活用した新たな防犯体制の有効性を検証するため、本実証を実施しました。当社は2025年12月に本実証の開始をプレスリリース

<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000031.000064260.html>)にてお知らせしています。

■本実証の概要

本実証では、総公称出力2,000kW以上、パネル設置枚数8,000枚以上を有する県内の大規模太陽光発電施設をフィールドとし、以下のソリューションを用いて警備体制の有効性を検証しました。

全体システム概要



【システム構成】

- 設置機器: 自動離着陸・充電装置「DJI Dock 3」+ドローン「DJI Matrice 4T(D)」
- 通信回線: Starlink
- クラウド管理基盤: 「DJI FlightHub 2」によるフライト計画の作成・自動実行・リアルタイム映像配信・AI映像解析の遠隔一括管理

■検証結果

1. 自動航行の安定性

設定したルートに基づく自動巡回を毎日複数回、夜間を含めて継続実施し、安定した飛行が可能であることを確認しました。悪天候時にはDock 3側が自動的にフライトの可否を判断する仕組みが機能することも確かめました。

2. 侵入検知能力

AI映像解析による人物・車両の自動検知テストを実施し、施設内への侵入者を検知できることを確認しました。ドローンが対象を検知すると、自動的にカメラがズームして撮影する機能も正常に動作しました。昼間は車両のナンバープレートや人物の顔を識別可能な解像度が得られ、夜間は赤外線サーマルカメラにより人物・車両の検知が可能であることを実証しました。

3. 犯罪抑止効果・即応性・法的適合性

実証期間中に対象施設での盗難被害は発生せず、告知看板の設置と合わせて物理的・心理的両面から抑止効果の可能性を確認しました。また、異常検知後にドローンが離陸して対象地点へ短時間で到達できること、目視外飛行の包括許可を取得し現行法令の下で継続的な運用が可能であることも検証しました。

■今後の展望

本実証の成果を踏まえ、既存の防犯カメラやセンサーとの連携による自動緊急発進の仕組みの構築と、複数施設を一つのオペレーションセンターで集中管理する運用モデルの確立を進め、全国の太陽光発電施設や、同様の課題を抱える重要インフラ施設への「無人警備システム」の普及・社会実装を目指します。

当社は今後も、発電設備・プラント設備で培った現場力とドローン・AI技術を融合し、太陽光発電施設をはじめとする社会インフラの安全・安心を支えるソリューションの開発・社会実装を推進してまいります。

■会社概要

会社名 : 株式会社旭テクノロジー

所在地 : 〒671-2224 兵庫県姫路市青山西4丁目4-1

代表者 : 代表取締役 幸長保之

設立 : 1984年9月18日

事業内容: 発電所・プラントのメンテナンス、太陽光発電設備のEPC・O&M、蓄電設備運用、
ドローンを活用したサービス開発、ドローンスクール運営等

会社HP: <https://atcl.co.jp/>

ドローン事業部HP: <https://atcl-dsj.com/>

■本件に関するお問い合わせ先

株式会社旭テクノロジー 社長室: 小西

TEL: 070-7494-1298 E-MAIL: y.konishi@atcl.co.jp

TEAM  ASAHI