



「ドローン運用統合管理サービス」のご紹介



株式会社日立システムズ ドローン・ロボティクス事業推進プロジェクト

みやがわ ひでみつ
宮河 英充

1. はじめに

「空の産業革命」とも言われるドローン。従来の有人航空機に比べて、手軽に、安価に航空撮影を実現できるドローンの利用が急速に拡大しています。テレビや映画の業界では、ドローンで空撮した迫力ある映像が利用されていますし、建設業界では、土木工事の測量や進捗管理、検査などにドローンを積極的に取り入れようとしています。また、2016年の熊本地震の際は、熊本城や阿蘇大橋の被害状況を空から確認し、対策検討に役立てようとする取り組みがあったことは記憶に新しいと思います。このように、業種を問わず、様々な分野においてドローン活用の有効性がクローズアップされています。

2. 「ドローン運用統合管理サービス」

(株)日立システムズ(以下、日立システムズ)は、2016年9月、ドローンの機体販売や、操縦・空撮、撮影画像(データ)の加工・診断、クラウドを利用したデータ保管・管理な

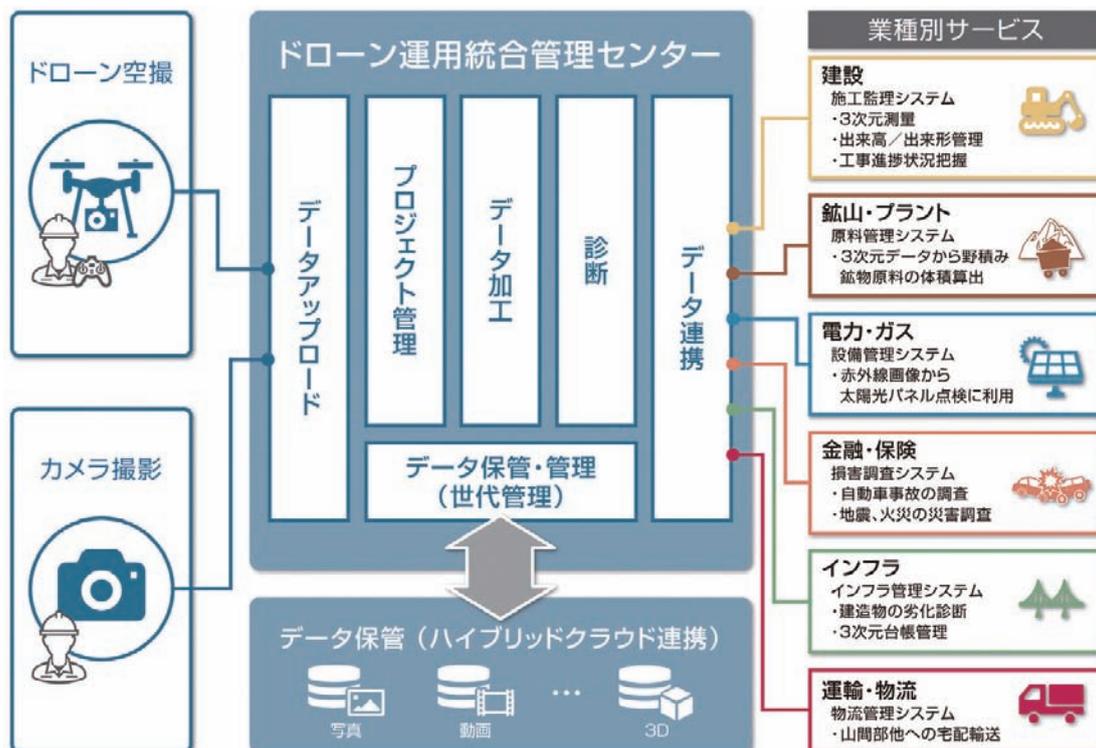
ど、お客さまのドローン利用をワンストップで支援する「ドローン運用統合管理サービス」の提供を開始しました。このサービスは、これからドローン利用を始めるお客さまには利用計画からデータ保管までの機能の全てを、既に利用を開始しているお客さまには撮影画像の加工のみ、といった機能の一部だけを、提供することが可能です。

「ドローン運用統合管理サービス」の特長は、次のとおりです。

ドローン操縦・空撮は、飛行前・飛行中・飛行後全ての段階で厳しい安全管理を徹底しており、長年の日立製品機器の保守経験を生かした50以上のチェック項目を設定しています。

具体的には、当日の天候、風速、電波、GPSなど、周囲の状況を確認して飛行可否の判断を行うとともに、環境急変の場合には、飛行中であっても作業を中断してドローンを着陸させ、事故発生リスクを排除します。

データ加工には、最近クローズアップされている、ビル



■ 図. 「ドローン運用統合管理サービス」の全体概要

や橋梁、プラントなどの構造物の点検の課題解決にも役立てていただける機能を実装しています。

具体的には、AI (Deep Learning) を使って、ドローンなどで撮影した大量の点検写真の中から、劣化箇所が写り込んだものを自動抽出できます。これにより、従来、目視に頼っていた劣化箇所発見の自動化、作業者によって異なっていた劣化抽出基準の標準化を進め、点検作業の効率化と精度向上を支援します。

また、構造物の劣化箇所・補修箇所などを、写真から生成した3次元モデルにマッピングして、これらを3次元データで台帳管理する機能を提供しています。

これらの機能は、目視点検からドローン+写真点検への移行を推進し、点検・管理業務の効率向上やサービス品質の向上に大きく寄与するものとして注目されています。

このような写真データ、加工した3次元データは、非常に大容量となってしまいます。データ保管・管理は、これらの画像だけでなく、使用機体やカメラ、フライトプランなども含めて、全てを一括管理するサービスです。日立システムズは、これをメガバンクなどの重要データをお預かりするデータセンターに構築、運営しており、安全・安心なサービスとして自信を持って提供します。

3. 自治体におけるドローン活用

3.1 災害対応

近年、東日本大震災をはじめ、河川の決壊、火山の噴火、その他、集中豪雨や山崩れなど、大規模自然災害が頻発しており、防災や災害発生時の早期対策など自治体に求められる要求は年々厳しくなっています。

これらに応えるための手段の一つとして、ドローンが注目されています。具体的には、災害状況の把握、医薬品・AEDの搬送、救援物資の供給、遭難者の捜索・救助などへの利用です。自治体や消防、警察などが様々な実証実験を行い、ドローン利用の効果・有効性を評価しています。

災害状況の把握シーンでは、災害発生場所上空からドローンで状況を空撮し、その映像を自治体の災害対策本部や消防などにリアルタイム伝送することが、被災状況をより迅速に、より正確に把握して、一刻も早い救済・復旧計画を策定、実行することにつながります。この時、映像の共有だけでなく通話も可能にすることで、現地と本部が同じ被災映像を見ながら会議できるサービスも実用化されています。さらに、ドローンにスピーカを搭載、災害対策本部から避難誘導する実証実験も行われています。

医薬品・AED等の搬送、救援物資の供給シーンでは、ドローンに搬送用ボックスを取り付け、これに物資を入れて搬送することで、被災者支援に役立てることができます。

遭難者の捜索・救助シーンでは、ドローンの飛行位置を地図情報と連携させることで、遭難者の位置を正確に特定でき、より迅速な救助活動を支援します。

ただ、災害時のドローン飛行にあたっては、自治体、消防、警察、マスコミなど関係機関の連携や飛行ルールの策定などの課題解決も必要です。

3.2 インフラ点検

高度成長期に続々と建設されたビル、橋梁、トンネルなど、完成から既に半世紀が経過した日本の建造物は劣化が非常に進んでおり、崩落事故のニュースも目にするようになってきました。しかし、21世紀の現代においては、少子高齢化の進展により、これら建造物の点検や補修に対応する技術者不足が叫ばれています。

この問題解決に、ドローンが非常に大きな役割を果たします。従来、仮設足場や高所点検車両などを利用して行っていた熟練技術者の目視点検から、ドローンを使った映像点検への移行を検討される例が増えてきました。また、映像を事務所にリアルタイム中継することで、熟練技術者が全ての現場に出向くことなく点検を行う実証実験も繰り返行われています。

このように、点検方式の変更によって、作業効率向上と人材不足解消、また、人手による高所点検を減らすことで危険作業を回避する検討が進められています。

3.3 その他

ドローン利用は、これら以外の用途にも拡大しており、農村部での害獣発見・駆除や農作物の生育状況調査、山林の立ち枯れ樹木の調査、立ち入り禁止区域のパトロール、空気中の特定物質の濃度調査など、数多くの実証実験が行われています。

4. おわりに

日立システムズは、全国に配置した約300か所の拠点から、一律の高品質・高信頼サービスを提供しており、これからの、様々な業種のお客さまとドローン利用を推進し、課題解決を支援させていただくとともに、働き方改革の実現にも貢献していきたいと考えています。