

## アルパイン株式会社

インフラ点検等の商用活動への適用を目的とした、マルチコプター UAV 自動航行システムの開発。  
 構造物を含む3次元地図を利用した、自動フライトプラン生成や、被検査物の自動飛行・撮影、また無線で地上での飛行管理により、誰でも安全な点検を行える UAV システム (以下 UAS) を開発しています。

実施期間：平成28年度～平成30年度 実用化計画開発実施場所：いわき市

### マルチコプター型 UAV 自動航行システムの開発

#### 現状・背景

送電インフラなどの点検ニーズに対し、従来の UAS による点検においては、安全等への配慮から、有視界による遠隔手動操作が基本で、精密な飛行・作業には限界があり、また飛行・作業を行うためには、限られた熟練操縦者が必要になることから、誰でも安全に点検を容易に行うことのできる UAS が望まれています。

#### 研究 (実用化) 開発の目標

インフラ自動点検システムとして2019年中の実用化・事業化を予定しています。

最初の点検対象として、需要の多い送電インフラ設備 (電線) 点検機器・サービス事業を実用化し、2020年までに、4億円程度の事業規模を目指しています。また並行して点検対象を風力発電などに拡大することで、事業の横展開を目指します。

#### 研究 (実用化) 開発のポイント・先進性

UAS の自動・自律航行の実現により、無視界、遠距離でも、安全な点検を行うことができます。

①構造物を含む3次元地図を利用した、自動フライトプラン生成  
 構造物を地図上で管理を行い、被検査物を指定すれば、自動でフライトプランを生成します。

②被検査物の自動飛行・撮影  
 機体に搭載したセンサー機器及びプログラムにより、被検査物を検出、距離・方向を認知し、機体位置、及びカメラ方向の制御を行うことで、高解像度で撮影を行うことができます。

③地上からの飛行管理  
 機体との無線通信により、計器・工程の確認、飛行時間・距離の管理、撮影画像の確認を行うと共に、フェールセーフのための緊急動作指示などが可能です。

#### 浜通り地域への経済波及効果 (見込み)

本活動は、福島ロボットテストフィールドの活用や、福島県で推進する風力発電における点検事業への展開などが考えられ、福島県の目指す、ロボット産業や、風力発電関連産業の一端を担える可能性があります。

これらを目的としたインフラ自動点検システム機器の開発・製造、および販売を、浜通り地区で実施することで、雇用創出を行うと共に、浜通り地区の活性化に貢献できると考えています。

#### これまでに得られた成果

これまでに送電インフラをターゲットとして、被検査物である電線の自動撮影を行うための、機体システムおよび以下ソフトウェアを開発しました。

- 被検査物の検出を行い撮影する装置およびソフトウェア
- 構造物を含む3次元地図上で、フライトプランを生成する地図アプリケーションソフトウェア
- 地上で自動飛行遠隔管理を行う地上局ソフトウェア

今後は上記の実業務への適用、および他検査物に対する適用を目指した高度化などを行う予定です。

#### 開発者からの浜通り復興に向けたメッセージ



アルパイン株式会社  
経営スタッフ  
青柳 茂夫

UAS の開発・運用は、幅広い技術と環境を必要とします。弊社では、主に浜通り地区での UAS サービス実用化を目指して技術開発を進めています。そのためには、地域に根ざした地元企業の協力が不可欠です。UAS のメカニズム開発、カメラを含む電子回路の設計、それらを包括して制御するソフトウェアシステムの研究開発、そして実際の現場で評価・改良を繰り返すフィールド試験の環境構築と運用など、さまざまな分野のパートナーを求めています。福島は未曾有の大災害で大きな痛みを受けましたが、それゆえ、他の地域には無い特殊な環境と、それらを利用したロボティクス技術が集まってきていると我々は感じています。浜通りの復興に向けて、是非、ご協力をお願い致します。