

Terra Drone 株式会社

SLAM 技術を活用した非 GPS 環境での制御・衝突回避機能を保有した UAV を開発します。福島県におけるインフラ・施設の点検に活用可能性があるのと同時に、ニーズは世界各国であると想定され、機体製造を浜通りで行うことで地元経済にも貢献を図ります。

実施期間：平成 29 年度 実用化計画開発実施場所：南相馬市

SLAM 制御による橋梁 / トンネル内・地下 / プラント・施設内点検のドローンの開発

現状・背景

橋梁付近では風が強く、通常の機体よりも安定したドローンの機体制御が必要となります。さらに施設内では GPS 機能が使えないため制御コントロールできないといった課題があります。

研究 (実用化) 開発のポイント・先進性

橋梁付近では風が強く、通常の機体よりも安定した機体制御が必要になるため、同軸二重反転・可変ピッチプロペラにより強風の元でもドローン飛行の安定性と推進力を両立させることができ、施設内では GPS 機能が使えないが、SLAM (自己位置推定・自動地図作成) 技術を使うことで非 GPS 環境下でもドローンを活用利用できるようにします。

従来の橋梁の点検方法では、下から足場を組むか、上からロープを使って近づくといった労力をかけざるを得ず、危険をとまっています。ドローンの活用によって上記点検ニーズを代替することで、点検コストの削減だけでなく、人が危険な環境で作業する事故リスクも軽減することができます。

研究 (実用化) 開発の目標

点検の市場規模が拡大傾向にあり、特に高速道路と橋梁の規模が大きく、トンネルと橋梁は 5 年に一度の点検が義務付けられたことで、今後、定期点検の需要が増加するとみられます。2018 年度中に研究開発を完了させ、2019 年度売上 5,000 万円、2020 年度売上 2 億 4,000 万円を目標とします。

浜通り地域への経済波及効果 (見込み)

福島県の試験研究センターとして 2019 年までには人材も駐在させ、毎年事業規模の拡大とともに 5 名ほどの雇用を検討しています。また、現場オペレーションの人員についても 2、3 名ほどの雇用を検討しています。また 2020 年までには試験研究センターとして 30 名規模の研究開発の体制構築を予定しています。

これまでに得られた成果

エネルギーを高効率化する同軸二重反転機構、姿勢の安定化のために可変ピッチ機構を両立させるドローンの 1 次試作機を完成させ、非 GPS 下においてドローンが衝突せずに、安定性と推進性を持って周辺の環境を認識しながら目標地まで移動する SLAM 技術をドローンに融合させました。

開発者からの浜通り復興に向けたメッセージ

Terra Drone 株式会社
事業戦略本部長 **金子 洋介**

この実用化開発の成功、事業化により、福島県内に雇用を生み出し、産業復興に貢献するとともに、浜通り地域から世界展開して行き「ロボット開発先進地域」を世界へ発信することによって地域の復興に貢献します。