

○実施期間
2019~2021 年度○実用化開発場所
南相馬市

株式会社プロドローン、YSEC 株式会社

長距離・大容量フライトに向けて
～レベル3フライトを支える重要な技術～

事業概要

現在のドローンの動力源は、多くがリチウムポリマーバッテリーであるが、特に離陸重量が数10kgになる大型ドローンでは15分から20分程度の飛行時間しか確保できず、多くの事例や案件で要件を満たすことができていない。そこで、高出力小型ジェットエンジンを発電機として用い、高ペイロードかつ大型で長時間運用が可能なドローンの実用化開発を行う。

事業計画

ジェットエンジンドローンの実用化開発

現状・背景

- ドローンの現行の主な動力源であるリチウムイオンバッテリーやガソリンでは運行時間の短縮や環境面への負荷という課題がありました。
- 開発目標のジェットエンジンは従来の動力源より軽く、バイオ燃料でも稼働可能で、環境負荷も低減できます。

研究(実用化)開発の目標

- 40kgのペイロードを搭載し、90分以上航行が可能な大型ドローンを開発する。
- 主に都市における拠点間輸送や、山間部への物資の輸送等にアプローチする。
- 用途は、航続時間の延長を活用し、監視警備のためのドローン運行や、インフラの点検において高効率なサービスの提供も視野に入れる。

研究(実用化)開発のポイント・先進性

①ジェットエンジン

- コンパクトでスタンドアローンのジェットエンジン、およびジェネレータの開発
- 安全で簡便な起動、終了機能を装備
- 重量対出力比、および燃費の改善

②ドローン

- 長距離・長時間運用を実現する高耐久性機体の開発
- 排気、排熱を考慮した構造の開発



ジェットエンジンドローンのテストフライト

浜通り地域への
経済波及効果(見込み)

2022年度からジェットエンジンを搭載した物流用大型ドローン販売及びドローンを利用した配達サービスを目指しており、部品供給及び受託製造いただける企業を探しています。

- **部品等の調達**: ジェットエンジン部品及びドローン機体を浜通り地域内の企業から調達すべく、模索しています。
- **製造委託**: 量産体制が整っている比較的大きなメーカーを探しています。

これまでに得られた効果

ジェットエンジン発電機の性能に最適な大型ドローン試作機の開発に成功しました。具体的には、以下の成果を得られています。

- ①スタンドアロンジェットエンジン発電機を搭載したドローンの要件定義、技術検証のレポートの作成
- ②最大出力5kWh、15kWh、予備電力0.5kWhの試作ハイブリッド回路の開発
- ③同エンジンの搭載を前提としたドローンの試作とスタンドアロン浮上試験の成功

開発者からの浜通り
復興に向けたメッセージ

試作検証では大変お世話になり、有益な成果を出すことが出来ました。ドローンが飛び交い生活を豊かにする社会の実現を目指し、浜通り地域からさまざまな発信をしていきたいと考えております。今の段階では、ロボット産業の集約に微力ながらお手伝いさせていただく程度ですが、今後ドローンが普及し、機体の量産が見えてくるとさまざまな形で浜通り地域への貢献もできると考えております。今後とも宜しく願い致します。

株式会社プロドローン
市原 和雄事業者の
連絡先

株式会社プロドローン | 愛知県名古屋市中区白子1-115 | ☎ 03-3222-5600 (担当: 市原和雄) | ✉ ichihara@prodrone.com
YSEC 株式会社 | 新潟県新潟市西蒲区漆山字四十歩割 8460 | ☎ 0256-77-7771 (担当: 阿部和幸) | ✉ k.abey@ysec.jp