

第4章 大きなパワエレのモデル化は効く

あなたの知らない 電動「航空機」のパワエレ

山本 真義 Masayoshi Yamamoto



EVの次は電動「航空機」!

日本において自動車産業は国の基幹産業に成長していますが、航空機に関しては、1973年のYS-11の生産終了以降、民間の完成機を産業にすることはできていません。

ところが2010年代から、航空機産業には地球温暖化防止を目的に電動化の波が押し寄せており、新しい産業創生の期待が高まっています。航空機における電動化の要求は、かつて日本が得意とした電機産業にと

って思いがけない復活のきっかけで、各産業界より大変な注目を集めています。

こういった背景の中、2018年冬にJAXA 航空技術部門の次世代航空イノベーションハブが中心となり、航空機電動化(ECLAIR)コンソーシアムを立ち上げました。完成機、Tier 1メーカ、材料メーカなど、各階層の企業や研究機関の連携の場を用意し、研究開発活動を活性化させる試みです⁽¹⁾。本章で紹介する成果は、このコンソーシアムのWG(ワーキング・グループ)の活動の成果の1つです。



写真1 JAXAの電動航空機FEATHERパワエレ系をモデル化してみる
エンジン付きグライダーを改造して電動航空機にした

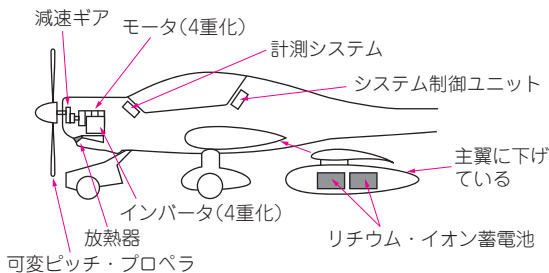


図1 電動航空機の駆動システム
JAXA 航空技術部門次世代航空イノベーションハブで開発、実証実験を行った

表1 モデル構築対象とした電動航空機の主な仕様

項目	型式、仕様
原型機	HK 36 TTC-ECO (Diamond Aircraft)
全幅	16.33 m
最大離陸重量	850 kgf
電力源	リチウム・イオン蓄電池 75Ah, 128 V, 32直列
電動モータ形式	永久磁石型同期モータ
モータ最大出力	60 kW
インバータ素子	IGBT
冷却	水冷式
乗員	1名