



航空機電動化に向けての取組み

当社は大正9年（1920年）に国産初の航空機用発電機の製造を開始して以来、主に防衛航空機用の電源システムを開発製造し、国内唯一の航空機用電源メーカとしての地位を確立して参りました。電源システムの開発等で長年培ってきた電磁気応用技術は、発電機以外にも、電動機、電動アクチュエータ等に展開され、航空機、ロケット用に様々な搭載機器に採用頂いております。

現在、国際的な脱炭素社会の潮流の中で当社では既存の電磁気応用技術と新技術を用いて航空機の電動化に向け、高出力密度モータ&コントローラを開発を進めております。過去に経験の無いレベルの高出力密度化への挑戦で、技術的にかなりハードルの高い挑戦ではありますが、全社の技術力を結集し航空宇宙部門の技術力だけでは成し遂げることが出来なかった高密度化を革新的な新技術を用いて達成しつつあります。

高出力密度化を実現する為の技術背景として、モータでは高密度実装技術、高効率冷却技術や高励磁力磁石設計等の導入、又コントローラでは大容量、高耐圧・低損失・高速電子デバイスや高電圧ダイレクトドライブ、低ノイズスイッチング技術、高効率冷却の採用により、新たな技術を融合しながら開発を進めております。

高出力密度モータ開発の出口としては将来の航空機電動推進への用途に期待しておりますが、航空機搭載に向けまだまだ乗り越えるべきハードルは高いものであると理解しており、皆さまのご知見を活用させて頂きたいと考えております。

今年6月に開催されたパリエアショーでSJAC様の当社展示ブースにて高出力密度モータの実物展示、コントローラのパネル展示を行い、多数の方々が当社ブースにお立ち寄り下さいました。欧米システムメーカ、エンジンメーカ、水素燃料電池航空機メーカ、e-VTOLスタートアップ企業等の皆様にも大変興味を

持っていただけたのは、当社にとって大きな成果であったと考えております。実物展示品がある事で、より具体的な話ができ、当社が開発する製品に対して真摯な意見を頂戴出来た事は大変有意義であり、次のステップに繋げる課題も見いだすことが出来たと思っております。

パリエアショーに約20年振りに展示させて頂きましたが、これだけの期間が空きますと、社内でも以前当社が展示した事を知っている人間はほとんどおらず、唯一私のみが20年前の出展に関わった人間でした。当時出展説明要員として参加させて頂いた時と比べて、今回の出展製品の反応の大きさに驚くと共に、これまで殆ど表舞台に立つことがなかった当社製品がこれだけの反響を頂く様子を見て誇らしくも思いました。

現在、当社が進めています航空機電動化に向けた開発においては、電動推進用の高出力密度モータ&コントローラ、その他、航空機電動化に対応すべく、大容量始動発電機、配電装置、電動アクチュエータ&コントローラ等、開発を進めてまいりましたが、そのハードルは高く、機体搭載製品として成就しているものではありません。出力密度、信頼性、認証の問題等、様々な課題がありますので、これからも課題解決に向けて取組んでいかなければなりません。

電動化のキーデバイスとなる半導体デバイスは、高耐圧、低損失化等、日進月歩で進化しており、その進化が更なる小型化に寄与し、電動化への道が切り開かれる事は間違いないと考えております。

航空機電動化の流れは、日本の航空機産業にとっては大きなチャンスであり、電装品メーカとして技術オリエンテッドを志向し経営の根幹としている当社にとっても新たな事業参入の好機であると考えておりますので、電動化に向けた開発を弛めぬよう継続していく所存であります。