

展望台

新しい航空機の開発について

岩成 真一



戦後、日本の航空産業の発展は目覚ましい。戦後の空白期間を経て、米国から供与されたT-33やF-86の修理から始まり、F-104、F-4などのライセンス国産で生産技術力を磨いてきた。ライセンス国産を経て、YS-11、C-1、T-2/F-1などの国産機を作り上げた。

コロナ禍の中、一時的な落ち込みはあるものの、今後、世界の航空産業は大きく飛躍する。文部科学省の資料では、世界シェア20%産業への飛躍を目指すとしている。自動車産業の世界シェア23%に匹敵するものだ。日本の航空産業は、欧米からも一目置かれる存在であり、大きな飛躍が期待できる。

FS-X プロジェクト

航空機産業が発展し、世界水準に大きく近づいたのはFS-Xである。FS-Xプロジェクトは、日本が航空機のライフサイクル全般に通じての能力を獲得した分岐点の一つだと思う。

FS-Xで最も重視されたのは「成熟性」だった。FS-Xは支援戦闘機であり、低高度で長距離を飛ぶ。エンジンが1発のみであり、2発の場合と比較して信頼性が落ちる。FS-Xに搭載される装備品の信頼性を上げるためにも成熟性の高いものを選んだ。

F-16のデータを参考にできたが、運用要求

が異なることから初めからの設計に近いものだった。FS-XはF-16とはまったく別物である。肝心かなめなデータやノウハウは当然のことながら開示されない。日本側が自らのデータ解析から総合的な分析により導いた結論を米国側に示すことで課題を一つひとつ解決した。企画設計、生産、運用、改善・改修とライフサイクル全般に関するノウハウを得たのがFS-Xプロジェクトだ。開発当時、国産機を嫌うものもいたが、実績が示している通り、今では、F-2を悪く言う人はいない。

生産技術の素晴らしさ

F-15のライセンス国産では、運用者から日本製のF-15の方が米国製よりも機体バランスが良いとも聞いた。戦後、長い時間をかけて欧米に負けない生産技術力を身につけた。

FS-Xプロジェクトの段階になると、日本独自の生産技術が使われた。複合材などの革新的な技術である。縦糸、横糸を編み込んだシートを一枚一枚重ねて板を作り、オートクレーブで焼いた。今では最新の旅客機の胴体、翼は日本製の複合材だ。組み立て段階でも新たな手法を新規に導入してきた。エンジンを縦に組み上げ、床下に下げていく方法も日本発祥だ。小型機の胴体を1回転し、異物が残っていないかを確認するやり方も素晴らしい。日本の生産現場だからこそできた発見がたくさんある。

主要航空機メーカーは、日本のQCD（品質、コスト、納期）を高く評価し日本の企業力を活用しようと毎年のように調査にきている。わが国は生産機数の関係上、個別生産、ロット生産が中心であるが、近年、Tier 1～2として、連続生産による構成部品を主要航空機メーカーへ納入することも多くなってきた。日本の航空機生産は、個別生産から連続生産まで幅広く、大小さまざまな企業体によりあらゆる局面に対応できる。

幅広い分野での協力

延べ100人以上の大学の先生方やJAXA 調布航空宇宙センターの方に、入間や岐阜に来ていただき、航空機などの見学やテストパイロットや技術者の研究状況を視察いただいた。人や組

織では壁がでやすいが、飛行機好きだと分かると壁がとれてくる。航空機などの開発、改修など、今後も協力していただきたい。

各省庁関係者にも飛行機好きが多い。経済産業省は、全国各地に航空機部品を一括受注・一貫生産するグループや航空機産業への参入を目指す研究会など、航空機産業クラスターの支援を行っている。また航空機の機体、エンジン、装備品に対する補助金も充実させている。文部科学省は、戦略的次世代航空機研究開発ビジョンで、航空機システム設計開発能力を獲得し、超音速旅客市場を先取りし、世界シェアの20%産業への飛躍を目指すとしている。また国土交通省は、優秀なパイロットを岐阜のテストパイロットコースで育て上げ、米国FAAでも一目置かれる存在とした。また航空機技術審査センターを設置し、型式証明の審査体制を強化した。

きっとやれる

日本の航空関係者、関係組織は、航空機の開発に関する製品企画、機能設計、生産設計、飛行運用、維持改善改修などのライフサイクル全般にわたるノウハウを十分に獲得している。航空機すべてをひとつの国で設計製造できるとは考えていないが、日本が主体的に航空機を設計開発できる国のひとつであることは間違いない。高い技術力を持ち、オープンで活発な議論ができれば、海外の航空関係者の協力も得られ、組織、個人が持つ中核的なノウハウも織り込むことができるであろう。

これから開発される航空機は、これまで以上に検討すべき要素が多岐にわたる。バランスよく機能設計、生産設計することには多くの困難を伴う。また長いライフサイクルの中で、顧客のニーズや要求事項も変化し、革新的な技術を導入した改修改善も必要となるだろう。産学官によるオープンイノベーションにより、強い結びつきを持つ国内の航空関係者が中心となって、自らが主体的に活動することで素晴らしい航空機が生まれると信じている。

日本無線株式会社アドバイザー／元航空自衛隊航空開発実験集団司令官、元空将