

旅客航空機におけるコックピット設計について ～ マン・マシンを取扱ったコックピットの設計 ～

三菱航空機株式会社 社長室 MRJ開発統括担当常務補佐 林 賢吾

日本の民間航空機メーカーは永年にわたり主に国際共同開発プロジェクトへの参画を通じて経験と技術力を培ってきた。その結果最近では米国ボーイング社の最新鋭機であるB787においては三菱重工(株)が先端的な複合材主翼を担当するなど、単なる下請けから重要なパートナーへと独自の地歩を固めつつある。

一方、三菱重工(株)は70～90席クラスの民間旅客機(MRJ)の量産事業化を決断し今年の春、三菱航空機(株)を事業会社として設立した。

昨年のATO以後、国内外での販売活動を展開中で、この結果、エアラインを始めとしたお客様候補先からMRJのコンセプトは高い評価を受け、ANA殿よりは既にご発注をいただき海外でも着実に成果を得つつある。

本講ではこのMRJ事業の前提となる小型旅客機の市場環境について簡単に触れ、市場から求められる製品企画、更にその実現に必要なコックピット関連の開発について紹介する。

コックピットは航空機の全てのシステムを集中的に制御する中枢であり、同時に飛行安全の「最後の砦」であるため、遭遇しうるあらゆる事象に対応できるよう、極めて多数の表示・操作手段が装備されている。

パイロットは多数の計器類等から発信される極めて多くの情報を、限られた時間で認識し、適切な処置を判断し、即座に適切な操作を行う必要がある。昨今の電子技術の発達に伴い、情報の統合処理／統合表示や操作の自動化といったソフトウェア／ハードウェア両面の革新がなされ多少改善したものの、逆に近年の輸送量増大に伴う空域混雑度の悪化と情報通信技術の高度化・高精度化を背景として、パイロットが把握すべき情報量、判断すべき事項の量が増大し続けている。依然としてパイロットの負担を軽減するためのハードウェア、ソフトウェアの改善が必要である。

本講では、いかに人間特性と調和するマン・マシン・インターフェイス技術等の開発、実証を行い、ヒューマン・エラーの誘発を極力排除し、また、低コストのコックピット・システムを開発することにより、航空機の安全性の向上、運航経済性向上に資することを解説する。