

総合研究大会の説明及び講演

於 半田市福祉文化会館

平成23年度愛知県高等学校工業教育研究会総合研究大会は、平成24年1月31日（火）に愛知県教育委員会、名古屋市教育委員会、愛知県工業高等学校長会会長の来賓を迎え、盛大に開催されました。挨拶に続いて、生徒（一宮工・佐織工・豊田工・碧南工）によるクラフトマンⅡへの取り組みの発表、松田 拓未先生（豊田工）、佐久間 正敏先生（豊川工）による研究発表、そして、三菱航空機株式会社 型式証明推進室室長の河村 文博様から「国産旅客機MR Jを世界の空へ - Flying into the future -」という演題で講演をいただきました。

講演内容概要

1982年三菱重工業株式会社名古屋航空宇宙システム製作所に入社。防衛省向けの練習機や研究試作品の開発に従事され、その後、民間機に携わり、国産ヘリコプタMH2000の開発をはじめとして、民間機の研究に携わり、その経験を生かされて、本講演の題目であるMR J（Mitsubishi Regional Jet）では、開発立ち上げ時から参加し、現在に至っている。

MR Jとは、最先端技術を採り入れた次世代のリージョナルジェット機で、最高レベルの運航経済性と、最高レベルの客室快適性を兼ね備えている。世界最先端の空力設計技術、騒音解析技術などの適用と、最新鋭エンジンの採用により、大幅な燃費向上を実現するとともに、騒音、排出ガスも大幅に削減する。これら圧倒的な運航経済性と環境適合性により、エアラインの競争力と収益力の向上におおきく貢献している。また、1列4席の配置、大型のオーバーヘッド・ビンの装備、新型スリムシートなどの採用により、これまでのリージョナルジェット機にない快適な客室空間を提供している。

[キーワード]

- ・ 開発に至る背景（民間機市場）
- ・ MR J開発（機体仕様・特徴）
- ・ 航空機産業（乗客・環境・エアライン）

三菱航空機株式会社には、航空機製作に関してどのようなDNAが流れているのか。日本は、戦前から航空大国であった。昭和12年「神風号」初の東京／ロンドン連絡飛行に成功した。戦後では、1962年東京オリンピックを2年後にひかえて国家プロジェクトのYS-11が初飛行、オリンピック時には、聖火を輸送した事で話題を呼んだ。今からちょうど50年前のことである。

戦前には零式戦闘機等を開発し、戦後の民間機では、YS-11をはじめ、MU-2、MU-300などの航空機を開発したが、ビジネスの視点から考えれば会社に大きな利益をもたらすことなく、開発から撤退した。一方、国内の航空機生産額のシェアを見てみると、1985年以前は、ほとんどが防衛省からの受注であった。ところが1990年以降、民間機の受注が目に見えて増加し、2007年には、全体の50%を民間機が占めるようになった。また、世界の民間ジェット機運航機数に目を向けてみると、世界経済の拡大と共に運行機数が増える傾向にある。しかし、100席を超えるジェット機は、ボーイング社とエアバス社の2巨頭の寡占状態になっていて資本金・技術面から参入できないのが現状である。そこで、70席から100席規模までのリージョナルジェット機に特化して、この市場に参入することになった。

それでも、この市場は既にブラジルやカナダが開発・販売の大きなシェアを占めており、その後、中国やロシアが国策として取り組み中で、日本はなかなか楽観できる状態ではないが一番最後にその中へ参入した。

[MR J 開発のビジョンとセールスポイント]

乗客 → 快適な客室
環境 → 低騒音と低排出ガス
エアライン → 優れた運航経済性

従来のリージョナルジェット機は客室の中央通路の床から天井までの高さが2 m以下のものが多く外国の方や邦人でも背の高いお客様は、機内を歩行するときに腰をかがめなければならなかった。しかし、MR Jは最大で2.03 mあって、さらにクラス最大の頭上荷物入れは大型旅客機並みのスペースを実現した。

エンジンの特徴としては、高速回転するタービンと大型ファンの間にギヤを介在させることによりマイナス13%の低燃費化、マイナス12 dBの低騒音化を実現した。

航空機産業において、優れた運航経済性を実現することは、直接お客様に還元できることになるのでこれらの低燃費技術は最重要課題となる。今回のMR Jでは、低燃費化を実現することにより、試算ではあるが運航距離が900 km程度を毎日6往復すると1.4億/年の経済性向上となる。

技術を有するものだけが参入可能な航空機業界において、三菱航空機は十分な技術をもってはいるが開発中で実際に飛ぶ航空機を持っていないのが現状である。その不利な販売条件下で如何に勝ち抜くかが課題である。

[質疑] MR Jの胴体で下面の中央部分がややふくらんでいるがなぜか？

[応答] エリアの確保及び装備品の配置等により、リージョナルジェット機の場合、胴体の大きさの制約上からほとんどの機体は下面がふくらんだ形状となっている。

[質疑] 着陸の際、航空機の色度に合せて、車輪を回転させておけばタイヤが削れずにもっとスムーズに着陸できるのではないか？

[応答] その通りではあるが、飛行中には使用せずに着陸だけのための駆動用のモーターが必要などのコスト面、機体が重くなることによる経済性などからやらない。

最後に半田工業高等学校長 杉浦 勉先生からの謝辞で、大会を締めくくるにふさわしい講演であり、是非、工業高校生がこうした企業で活躍してもらいたいとありました。



写真1 講演する河村 文博様