

三菱ジェット (旧 MRJ) の尾翼成型を東レに断られ三菱で自社生産することに

製品を外注する場合には QCD (Q は品質、C はコスト、D は納期) のいずれか、あるいは全部を求めている。三菱航空機も東レの持つ炭素繊維技術を高く評価した結果、尾翼の製作をお願いしていたに違いない。次のような記事があり、東レは航空機の実績を積んでいる。

ハイテク素材 B787 機の半分は東レの炭素繊維 米国抜いた大阪の技術

<https://www.sankei.com/west/news/180807/wst1808070001-n1.html>

この東レにふられたわけである。三菱は一応の基本技術を持っているようなので、これからノウハウを高めていくのだろう。

三菱重工に"炭素繊維の航空機"をつくる機械を納めた実力企業 2017年6月30日

<https://newswitch.jp/p/9533>

Mitsubishi SpaceJet
(MRJ、Wikipedia)

三菱重工業を筆頭として計画が開始された。2008年の全日空からの受注を受け、三菱航空機として事業を子会社化し、開発・製造が進められている。2014年には日本航空と32機の導入について基本合意に至り、2015年1月に正式契約を締結した。

2014年10月18日にロールアウト(完成披露式典)、初飛行は2015年11月11日に愛知県名古屋空港で行われ午前9時35分頃離陸した。ロールアウトまでに、400機以上の受注を世界各国の航空会社より獲得している。日本航空[広報4]や全日空が次期主力リージョナル路線用機材として発注している他、スカイウェスト航空やイースタン航空などから発注を受けた。

2018年1月26日、三菱航空機は、イースタン航空との間でMRJの契約がキャンセルになったことを明らかにした。

三菱ジェット用生産停止
東レの尾翼部品 三菱重が自社加工

東レは三菱航空機(愛知県豊山町)が開発中の民間旅客機「スペースジェット(旧MRJ)」向けの主要部品の生産を停止する。軽量化に優れる炭素繊維を使った部品だが、機体の開発が大幅に遅れて採算の確保が難しくと判断した。今後は親会社の三菱重工業が自社で部品を加工する。主要サプライヤーの離脱は国産旅客機の開発の厳しさを浮き彫りにしている。東レが生産を予定していたのは、飛行機の姿勢を安定させる尾翼向けの部品。炭素繊維の複合材を部品に加工して供給する契約だった。炭素繊維は鉄に比べて4分の1の軽さで、10倍以上の強度がある。東レは世界シェア首位だ。

三菱重工と加工契約の解消で合意した。三菱重工は部品の基本設計は変更しない方針。機体の開発スケジュールに影響はないとみているが、今後の量産などに向けてリスクを抱えることになる。開発費用については三菱重工が一定額を補償することで交渉しているもよう。炭素繊維などの材料は今後も東レから供給を受ける可能性がある。旧MRJは国産旅客機開発の一大プロジェクトとして始動。東レと三菱重工は2011年に炭素繊維を使った部品の共同開発を始めた。東レは名古屋市内の工場に加工設備を導入し、試験機向けに供給を続けてきた。

だが当初は13年の予定だった初号機の納入は、技術力不足などによる三菱側の機体開発の遅れで相次ぎ延期。現在は20年半ばとしている納入時期についても6度目の延期に向けて調整しており、東レは設備や人員の維持が難しいと判断した。スペースジェットには日本の中小企業を含めた国内外のメーカーが部品を供給している。東レの離脱が他社に波及する可能性もある。

日本経済新聞 2019.11.15

過去のブログより、再録

2013年10月30日

三菱重工、飛べない日の丸ジェット MRJ

技術 経済 戦略

これは、日本経済新聞10月29日付けに掲載された小さな記事である。すでに165機の確定受注を得ているが、その納入時期が延び延びになって行っている、というのである。経済産業省の後押しもあり、日本単独でのジェット開発となったが、それが裏目に出ているようだ。

記事には『MRJの部品はおよそ95万点と自動車の30倍以上で、その7割は国外から集まってくる。「詳細な仕様を教えてくださいなければつくれるはずがない」とは、ある外資系部品メーカー幹部。三菱重工が「組立メーカー」の役割に不慣れなことが、遅延の原因のひとつだ。』と記されている。

日本人はそんなに複雑でないもの、たとえば乗用車などは現場合わせて器用に作り上げる能力を持っているが、航空機などの巨大プロジェクトを遂行していくのは苦手なようだ。これは以前から言われていることである。今回、その悪い例をまた一つ作ってしまったことになる。巨大プロジェクトを実施していくためには、その実施の仕組みが明確に練り上げられていること、そして、トップダウンで仕事が計画通りに進んでいくことが必要となる。この両方にあまさがあり、今回の結果となっているのではと想像する。とくに、日本人はトップダウンが上手ではない。

プロジェクトに関する書籍は多数出版されているが、それを実地で経験していかなければ自分のものとならない。この経験のチャンスが少ないことも、今回の結果を招いているのではないか。経済産業省に頼ることなく、民間活力を活かして自発的に経験のチャンスを作っていくことが大切となってくる。国を頼ろうとする心が失敗につながる。

三菱 MRJ (Wikipedia) 2013年10月30日時点

2008年9月の時点では、2011年に初飛行、2013年に納入を開始する予定だったが、2009年9月、胴体と主翼の設計変更にともない初飛行を2012年第2四半期に、初号機納入を2014年第1四半期に見直した。

2010年9月15日に詳細設計の段階から製造段階に移行したと発表した。2012年4月に

は、開発並びに製造作業の進捗の遅れから、試験機初飛行を 2013 年度第 3 四半期に、量産初号機納入を 2015 年度半ば～後半に延期になった。

2013 年 8 月 22 日には装備品について、パートナー各社と協力し、安全性を担保するプロセスを構築することに想定していたよりも時間が必要だとして 3 回目の開発スケジュール（試験機初飛行予定を 2015 年第 2 四半期に、初号機納入予定を 2017 年第 2 四半期に）の遅延を発表。しかし、装備品のパートナー各社と安全性を担保していくプロセスおよび納入時期について合意し、早期量産体制構築の準備も進め量産工程を加速し可能な限り早く市場投入する計画も発表した。

昨年（2012 年）6 月時点の私のメモ書きより

国産ジェット旅客機 MRJ の完成時期がまた遅れる 巨大プロジェクトと日本人は相容れないのか？

自動車で培った擦り合わせ技術は、航空機には利用できないのか。これは YS-11 以降、本格的な航空機を造ったことのない日本の宿命なのか。宇宙産業は多くの苦しみの末に現在がある。この産みの苦しみは、経験を積み上げるに必要な代償であったのか。

日本人は小さな工夫には長けている。また、経験をこつこつと積み上げることにも長けている。しかし、全体像をつかみ（鳥瞰）、計画し、それをプロジェクトとして動かしていくには向いていないようにも見える。日産自動車もゴーン氏が立て直した。日産にはもともと立ち直るだけの実力があり、ゴーン氏は単に方向づけをただけと見ることもできる。将来のあるべき姿を描いて方向づけをすること、これがプロジェクトを動かすマネジメント力である。

今の日本の自衛隊が仮に軍隊へと代わり、そして仮に戦争を行なったとき、日本は勝利することができるであろうか。第二次世界大戦時の日本人と比べて今の日本人はその論理思考に磨きがかかったであろうか。否、竹槍で B29 を突きに行く精神構造は何も変わっていないかもしれないし、無欲・無気力になった分、勝利からは遠退いたかもしれない。

グランドデザインを作り、それをやり切れる、論理的で実行力のあるリーダーが今の日本に求められている。

産経ニュース 2013年5月29日

“日の丸ジェット”MRJ 正念場 機体開発遅れ受注劣勢

国産初の小型ジェット旅客機「MRJ（三菱リージョナルジェット）」が、産みの苦しみを味わっている。機体開発の遅れや部品検査工程の不備が響き、納入時期の2度目となる大幅な延期に追い込まれたからだ。海外のライバルとの実績の差はさらに広がり、これ以上の遅延は許されない。世界屈指の低燃費を売り物に市場の席巻を目指す「日の丸ジェット」が、最大の試練に直面している。

三菱重工傘下でMRJを開発している三菱航空機（名古屋市港区）は4月25日、14年1～3月としていた初納入の時期を、15年度半ばから後半に延期すると発表。「製造工程の見直しや開発段階でのさまざまな技術検討に多大な時間を要している」（同社）ためといい、今年6月に予定していた試験機の初飛行も13年10～12月に延ばした。

追加情報

日本経済新聞 11月12日

ボーイング・日本8社連合

三菱重工などと生産革新 航空機納期を短縮

炭素繊維・チタン効率加工。三菱重工は翼など部品の加工・生産

※三菱重工はジェット機をまるごと作るのには苦勞していますが、部品を作るのは得意なようです。

日本経済新聞 11月19日

MRJ 来年完成

三菱航空機はこのほど、P&W社と来春に初号機のエンジンの供給を受けることで合意。初飛行に一定の目処がついた。

MRJは新型エンジンの採用などで従来機より2割ほど燃費がいい。