

ボーイング787とエアバス380

松永 健聖

・はじめに

今、航空業界で注目を浴びている新型旅客機がある。ボーイング787とエアバス380である。ボーイング787は、中型機と呼ばれるタイプに属し、ボーイング747-400やボーイング777のような大型機が離着陸できないような地方の空港や、乗客が少ない路線での活躍が期待されている。一方で、エアバス380は総2階立てと言う今までにないほど大きな旅客機である。これまでの航空史上様々な旅客機が誕生したが、これほどまで相反する旅客機が同時期にそれも一大プロジェクトとして製造されたことはなかった。なぜこのような事になったのか。すこし、探ってみることにしよう。

・現代までの航空機

これまでにたくさんの飛行機が生まれてきた。

ビートルズの来日や天皇のお召飛行機として活躍し、「空の貴婦人」というあだ名のついた DC-8、DC-8 と同じところに造られた B-727、DC-8 の後続としてつくられた DC-10、大型輸送の先駆けとなった B-747 シリーズ (B-747-100, 200, 300, 400 など)、B-747 の後を受け継いだ B777-200, 300 など数えきれないほどあるが、どの飛行機に関しても言えることはその時代のニーズに合った飛行機であるということだ。戦後すぐのころは飛行機は裕福の象徴だった (新幹線に乗っただけでも自慢になったというから、飛行機に乗ったとなればよほどのことであっただろう)。それが高度経済成長期を過ぎて大量輸送の時代になり、より多くの物を、より安く、より速く輸送することが必要となった。こう考えてみると、経済の発展が航空機の発展を促したというより、むしろ航空機の発展が経済の発展を促したと言えるかもしれない。いずれにしても、経済の発展と航空機の発展は非常に密な関係であるといえる。



DC-8



B-727



DC-10



B-747-400

- ・ボーイング787とエアバス380～開発まで～

前述したように大量輸送時代を送ってきた航空業界であったが、ここで2つのまったく異なったニーズに直面することになる。一つは、これからも大量輸送時代は続き特に発展途上国を中心に需要が増えるから今まで以上に大量輸送できる航空機を、もう一つは、先進国を中心に大量輸送の時代が衰えてきているので小型でも長距離を飛ぶことが出来て燃費が良いものを作ってほしいというものである。現在の航空機製造会社の中で世界のシェアを二分しているのが、アメリカに本社を置くボーイング社と、フランスに本社を置く多国籍企業のエアバス社である。普通ならお互いが競争して、それぞれのニーズに合った飛行機を2種類ずつ作るのだが、この不景気の時代であるからそれは出来ない。そこで、2社が協議した結果エアバス社が大量輸送に適した飛行機を、ボーイン

グ社が小口輸送の適した飛行機を作ることで合意した。それが、ボーイング787とエアバス380である。



(上：ボーイング787)



(上：エアバス380)

・ボーイング787とエアバス380の性能比較

		ボーイング787	エアバス380
主翼	全幅	60.12m	79.76m
主翼	面積	325.3 m ²	845.0 m ²
胴体	全長	56.72m	72.72m
エンジン	最大燃料容量	126917ℓ	324540ℓ

性能	最大運航速度	不詳	マッハ 0.89
性能	通常巡航速度	マッハ 0.85	マッハ 0.85
性能	経済巡航速度	不詳	マッハ 0.82
性能	実用上昇限度	13106m	13106m
性能	着陸滑走距離	2678m	2978m
性能	離陸滑走距離	1520m	2103m
性能	標準客席数	210～250 席	525 席
性能	航続距離	14168～15186 k m	15186 k m

上の表について特筆すべき点をいくつかあげよう。

まず、エアバス 380 の大きさである。総二階立てと言う事もあり、かなり大きな機体となっている。大型輸送時代の主役であったボーイング 747 シリーズと比べてみても、その違いは歴然である。しかし、大きさの割には、標準客席数が少なくなっている。つまり一人当たりのスペースが広がっているのだ。これは、長距離の移動には大変ありがたいことである。

次に、ボーイング 787 の航続距離の長さ、最大燃料容量の少なさである。これらの実現のために一役買っているのが日本の企業だ。富士重工業・三菱重工業・川崎重工業などがボーイング 787 計画に参加していて、この機体の実に 35% の部品が日本製であるので、ボーイング社はこの飛行機を “made with Japan” と呼んでいる。さらにこの飛行機の最初の納入先が全日本空輸 (ANA) であるから日本ととても縁の深い飛行機と言う事が出来る。そんな日本の素晴らしい技術の中でも特に機体の重量軽減に大きな成果を見せたのが、炭素繊維強化プラスチックと呼ばれる複合材料である。これはアクリル繊維を高温で焼いて炭化させ (炭化繊維)、それをプラスチック状に加工・形成したものであり、これを金属の代わりに胴体などに使用することにより、機体の自重が 108854 k g という驚異的な軽さを実現することが出来るようになったのだ。さらに、ふつうの飛行機では水分は金属の敵であるため機内の湿度が 5% 程度に保たれていたが、炭素繊維強化プラスチックを使用することによって機内の湿度を 25 パーセント程度まで上げることが出来るようになった。これで、飛行機に乗ったら口が乾燥したり、肌がかさかさになるといったことが少なくなるのではと期待されている。

・これからの飛行機

これからも、航空機による旅客・貨物輸送の需要は増え続けることが予想される。さらに、発展途上国が経済発展を遂げるとともに空では渋滞が起こるであろう。飛行機に乗っていて事故にあい死亡する確率は、階段から転落して死亡する確率より低いと言われているが、航空機事故は一度起こると大勢の命が失われることになる。このような事を避けるために飛行機には様々な工夫が施されているが、それでも事故件数が年々増加しているのは事実である。飛行機がより安全で安心して乗ることのできる乗り物になるためには、航空機製造会社や航空会社が自社の利益だけを考えて製造・運航するのではなく、製造・運航・整備・接客が一体となり、安全について再度考えてみる必要がある。それと同時に、我々乗客も安さを追い求めるだけでなく安全についても考えなければならぬ。

参考文献

図解・ボーイング787 VS. エアバス380（講談社ブルーバックス）

ザ・グレート・フライト（講談社）

プロが教える飛行機のすべてがわかる本（ナツメ社）