

中小型ジェット 旅客機開発

アジアなどにおける近距離路線の需要増、航空会社のコスト削減強化の動きなどを背景に、今後、ジェット旅客機は中小型機の需要の増加が見込まれる。

日本の航空機産業は、YS-11の開発・生産、国際共同開発への参画を通じて高い技術力を蓄積している。産業政策上、安全保障上の観点からも、航空機産業のさらなる発展のために、国や都は中小型ジェット旅客機の開発を促進しており、その取組を紹介する。

1 航空機産業の特徴

高付加価値産業

先端技術や高度な素材・部品をシステムとして統合する産業である。その技術は、他産業へ技術転用され、波及効果大きい。

裾野の広い産業

製造には約300万点の部品を要し、中小企業を含め関連産業の裾野が広く、雇用吸収力がある。

安全保障上の意義

航空機は重要な防衛装備の1つであり、国の安全保障の基盤を形成する。

収益まで長期間を要する

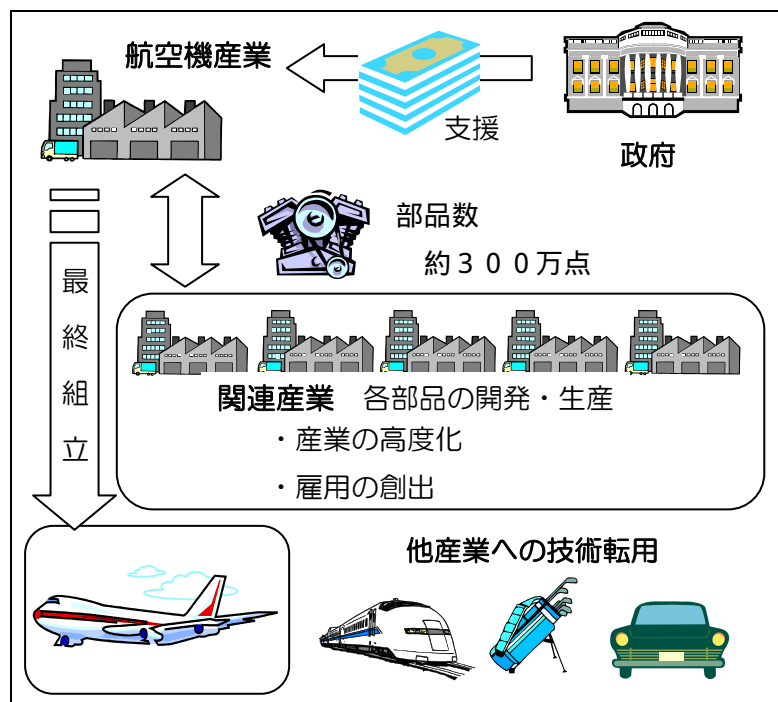
航空機のライフサイクルは20

年以上と長く、販売数も少ないため、事業として収益を得られるまでの期間が長い。

実績が重視され、新規参入が厳しい

極限までの安全性・信頼性が求められ、運用、整備等から使用実績などが重視されるため、新規参入が厳しい。

そのため、各国では、航空機産業を「戦略的産業」と位置づけ、国が直接・間接に支援し育成政策を展開している。特に欧米諸国では、多額の助成金と企業集約化などの直接的な介入を行っている。



近年の航空機の開発形態 ～国際共同開発～

航空機開発費用の高騰により、大型旅客機では数千億円もの開発費を要する。そのため、一国、一企業ではリスクを完全に負うことが困難になっており、事業リスクの分散をはかるため、国際共同開発の形態をとることが常識化しつつある。

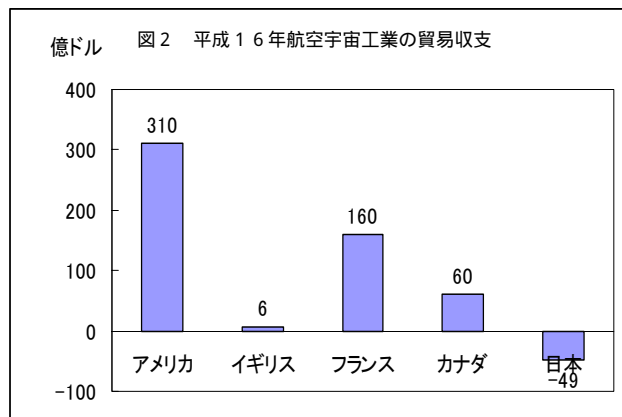
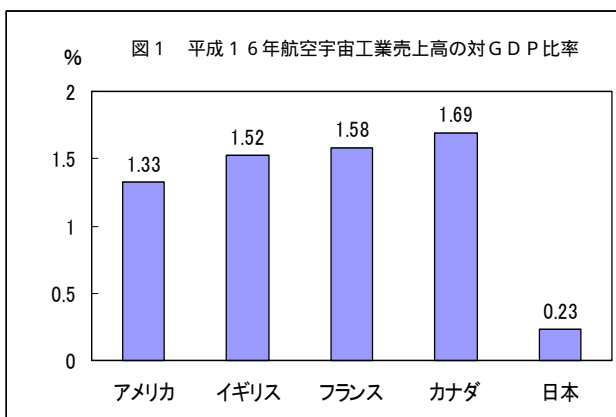
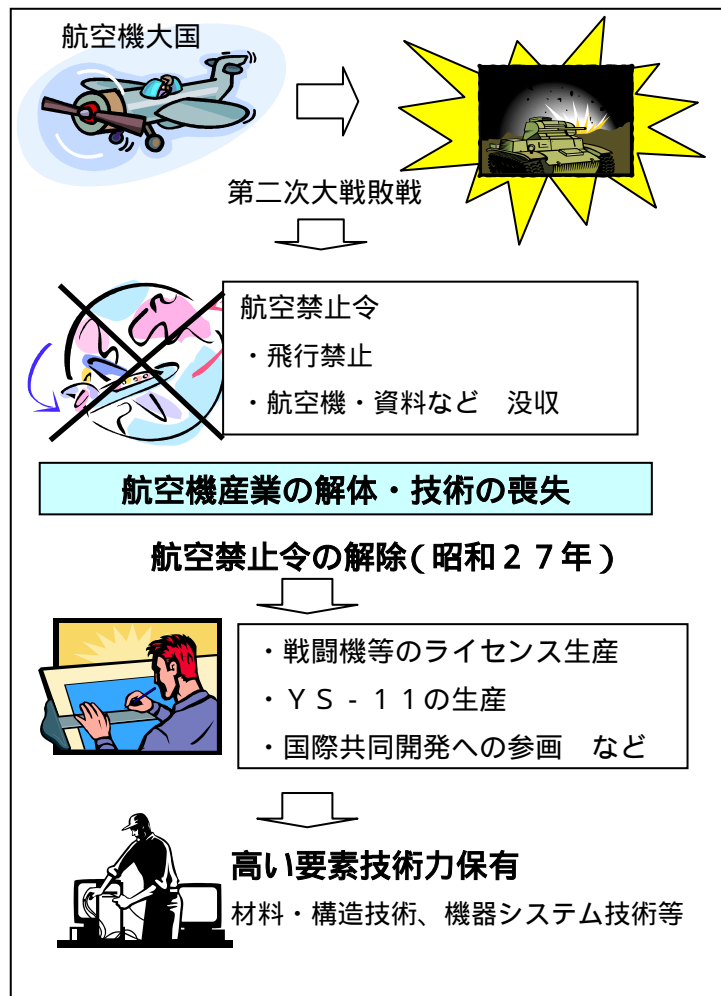
リスク分散の視点以外にも、各国の航空市場を獲得するため、機体購入国の航空機産業を取り込み、同一の機体を複数の国家、企業の連合で開発、生産することが流れとなっている。

2 日本の航空機産業

- ・戦後、GHQの航空禁止令により、航空機の研究、製造等を全面禁止
- ・昭和27年、サンフランシスコ講話条約の発効により禁止令は解除され、ライセンス生産などによる航空機生産が再開
- ・昭和32年からYS-11の基礎計画が行われ、官民共同出資で日本航空機製造(株)が設立
- ・昭和37年から量産に入ったが、販売網の構築ができず約360億円の赤字
- ・昭和47年、生産中止
- ・昭和50年代からは大型ジェット旅客機機体・エンジンの国際共同開発に参画

現在の航空機産業は、材料・構造技術をはじめとする高い要素技術を持ち、共同開発における生産分担の比率も上昇しており、生産額が1兆円を超える産業となった。

しかし、日本の航空宇宙工業の規模は、売上高の対GDP比率(平成16年)で0.23%にとどまっており、米国などと比較すると非常に小さく(図1)、同年の貿易収支も49億ドルの赤字となっている(図2)。



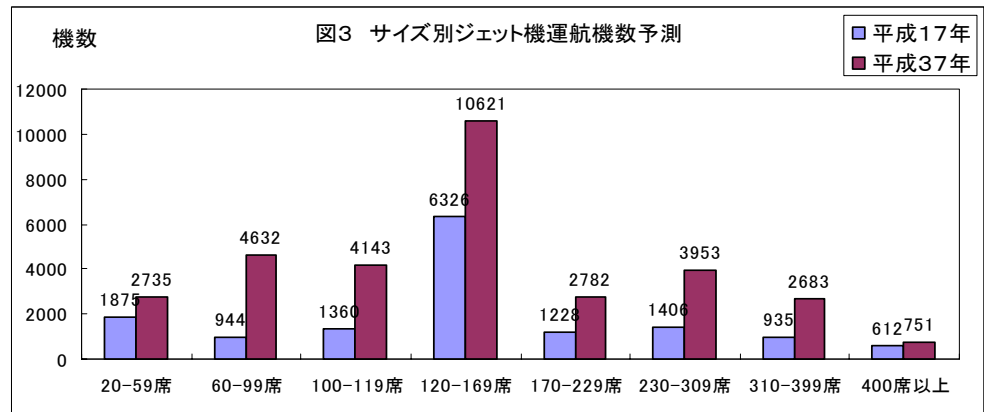
出所：(社)日本航空宇宙工業会「平成18年版日本の航空宇宙工業」

3 世界の航空機需要

財団法人日本航空機開発協会(JDAC)による世界の航空機需要予測では、世界のジェット機運行機数が、平成17年末の14,686機から37年末には32,300機に倍増する見通しとなっている。同期間内の老朽化による機体の更新も含めると約25,600機の需要があるとしている。中でも座席数が60席から170席程度までの中小型ジ

ジェット旅客機の需要が多く見込まれている(図3)

現在、100席以上の中型・大型ジェット機市場は、ボーイング社(アメリカ)エアバス社



(欧州)の寡占、出所:(財)日本航空機開発協会「平成17年度小型民間輸送機に関する調査研究」
100席以下の小型ジェット機市場は、ボンバルディア社(カナダ)、エンブラエル社(ブラジル)の寡占市場となっている。

大型機から中小型機へ

日本航空と全日本空輸は、羽田空港拡張や成田空港の滑走路延伸で予想される競争激化に備え、「大型・多機種」から「中小型・少機種」へ変更を予定している。

世界最大のジャンボ機ユーザーである日本航空では、大型機の比率が6割であるが、2010年度末までに4割に下げる。これにより、燃料費節約などの経費削減の額が、座席減少による収入額を上回る。

また、将来的には大・中小型機それぞれ1機種程度に絞り、部品調達、従業員の養成などを効率化させ、運航コストを下げ多様化する利用者の需要に増便で応える方針。

出所:平成19年1月6日 毎日新聞記事



次期主力機と期待される開発中のB-787(イラスト)

出所:ボーイング社ホームページ

4 国内でのジェット旅客機開発動向(完成機開発)

環境適応型高性能小型航空機研究開発プロジェクト(経済産業省)

~平成19年度予算額 13.3億円~

この事業は、製品化を目指して環境負荷低減等の高性能小型航空機の開発を行う民間企業に対し、開発費用の1/2を助成し、実用化を支援するものである。

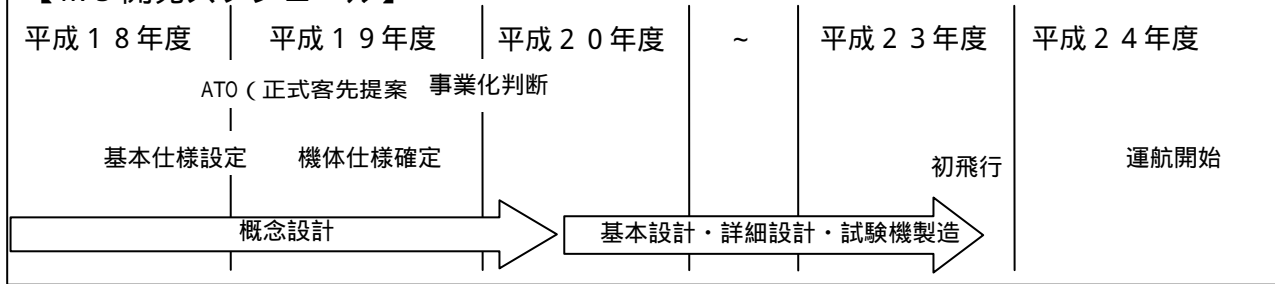
三菱重工業が幹事会社となり、平成15年度から産学官の連携の下に開発研究作業を進めている。当初は、競合機の少ない30~50席クラスの機体の開発を想定していたが、世界的に需要が多くなると予想される70席~90席クラスに計画変更した。19年度中に事業化の判断がされる予定である。



国産ジェット旅客機「MJ」(イラスト)

出所:三菱重工業(株)ホームページ

【MJ開発スケジュール】



小型民間輸送機等開発調査 (経済産業省)

~平成19年度予算額 1.2億円~

次期固定翼哨戒機 (P-X)、次期輸送機 (C-X) などの防衛省機の国産全機開発が進められており、これらを民間機に技術転用するための市場調査、機体構想検討等が実施されている。



平成19年初飛行予定の次期固定翼哨戒機の試作機

出所：防衛省ホームページ

東京都の取組

○アジア大都市ネットワーク21での中小型ジェット旅客機の開発促進

- ・ 増大するアジアの航空需要に対応するとともに、アジアの存在感、交流の象徴とするため、旅客機の開発を共同事業として促進している。事業参加都市は、デリー、準州、ハノイ、ジャカルタ、クアラルンプール、台北、東京の6都市。
- ・ 平成14年のアジア旅客機フォーラム (東京開催) で「100席前後の中小型ジェット旅客機について早急に検討すべき」とのコンセンサスを得た。
- ・ 平成18年11月の会議 (シンガポール開催) では、アジアの旅客機の具体化には、各国の航空機メーカーが、保有する技術の高度化を各国政府の支援のもと強力に進めるとともに、共同して市場の求める技術をアジアブランドとして集大成することが重要とされた。

○航空機産業への参入支援 (平成19年度新規事業 予算900万円を計上)

- ・ 平成19年度に研究会を立ち上げ、新規参入のための具体的方策の検討。
- ・ 航空宇宙品質マネジメントシステム (JISQ9100) の認証取得を支援。
- ・ 航空機関連産業分野で大手企業とのマッチングを後押し。

5 日本主導のジェット旅客機開発・事業化に向けて

今後、航空機産業がさらに発展するためには、完成機開発能力を獲得し、自ら開発、製造、販売を行うことが必要であるが、旅客機の開発・事業化には膨大な開発費用などの高いリスクが伴い、事業リスクを事業者のみで負うのは非常に困難な状況にある。

このため、事業者のリスク軽減、トップセールスによる販路の開拓など国が主導し、国家プロジェクトとして推進することが必要である。