

航空機装備品産業の現状と施策

平成31年3月

経済産業省 製造産業局

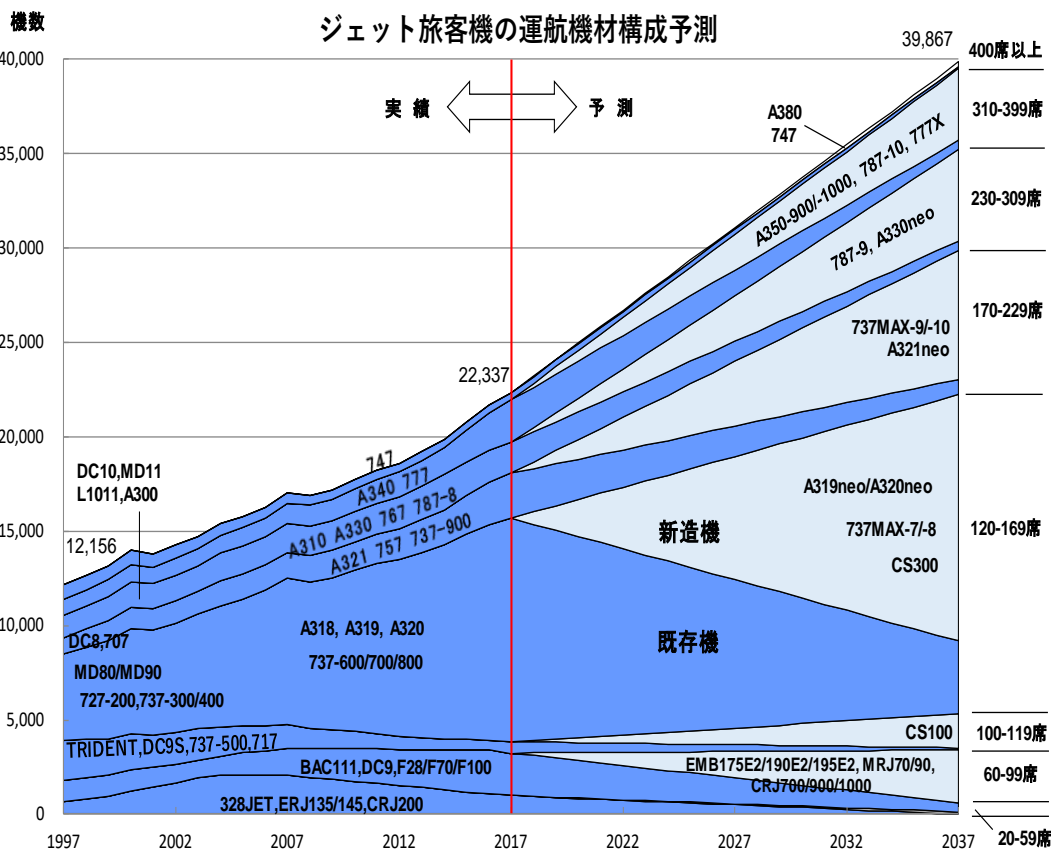
航空機武器宇宙産業課

航空機部品・素材産業室

世界の民間航空機市場の動向

- 世界の民間航空機市場は、年率約5%で増加（旅客需要）
- 今後20年間の市場規模は、約3.4万機・5～6兆ドル程度となる見通し。
- 最も旅客需要が伸びるのはアジア太平洋地域。
- 最も機体需要が多いのは150席級（B737、A320）。

ジェット旅客機の運航機材構成予測



(出典)JADC

ワイドボディ



ナローボディ

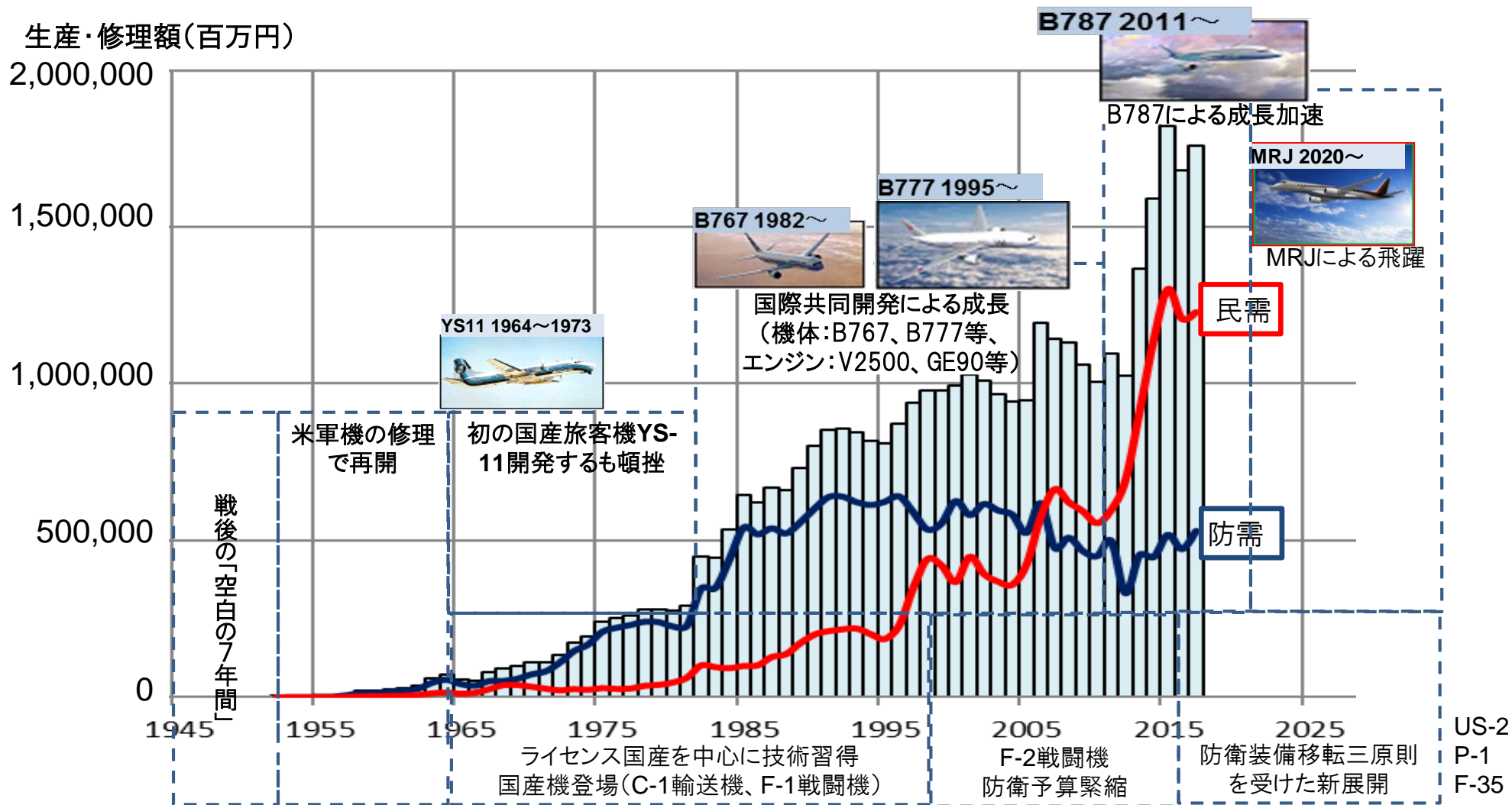


リージョナルジェット



我が国航空機産業の歴史と展望

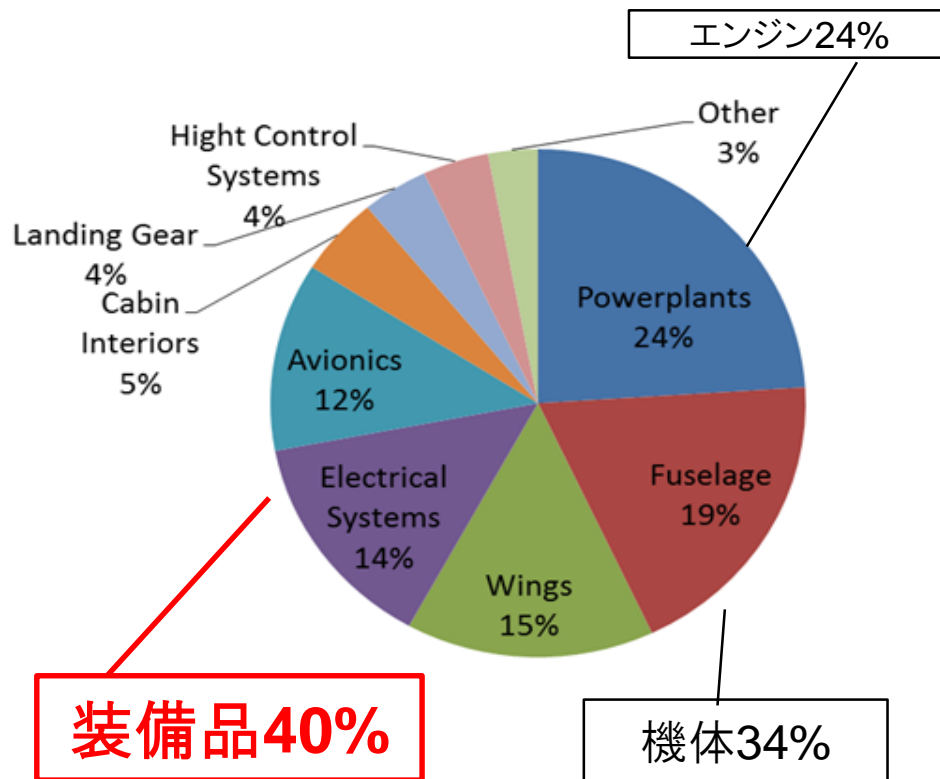
- 航空機産業全体では、国内生産額は、過去5年間で1.1兆円から1.8兆円に増加。2030年には3兆円を超えると期待。
- これまで主に機体やエンジンの国際共同開発に参加することで成長してきた。



装備品分野における取組

- 装備品分野については、航空機全体のうち4割程度の価値を占めるとも言われる分野にも関わらず、日本における産業規模は限定的。
- 装備品分野の成長は、航空機全体のシェアの獲得につながるとともに、全ての部品をとりまとめる能力を必要とする完成機事業の成功確度を高める。研究開発事業の促進、国際協力等を通じて、将来的により広範なシステムサプライヤへの成長を目指す。

航空機の価値構成



各社の取組例



ジャムコ
ボーイング、エアバス向け内装品



住友精密工業
MRJ、ボンバルディア向け脚システム



ナブテスコ
MRJ、B777X向け飛行制御



多摩川精機
ボーイング向けシステム機器



ANA+トヨタ紡織と共同開発(シート)
ANAのB767-300機の運航を開始。

航空機用先進システム基盤技術開発

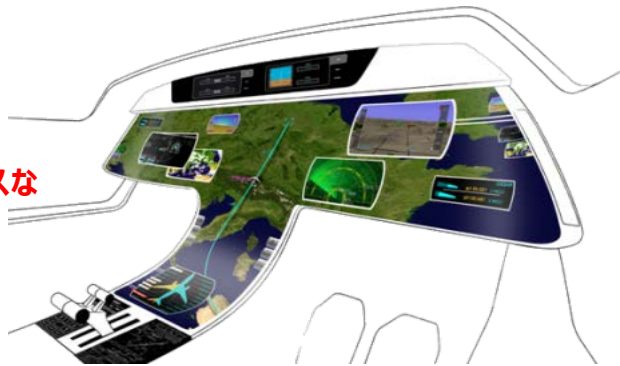
- 装備品分野は、海外メーカーのM&A等によって寡占化が進展。
- 経済産業省では、政府 to 政府・企業の枠組みを設定し、ビジネス機会の向上とともに、海外機体OEM、装備品巨大メーカーとの共同研究開発を支援。
- 特に、機体OEM、装備品メーカーから日本企業に対して関心の寄せられている分野等での研究開発を重点的に支援することで、日本のブレークスルー技術をテコに、2030年代に市場投入予定の次世代単通路機への投入、将来的にはより広範なシステムサプライヤへの成長を目指す。

次世代コックピットディスプレイ研究開発

実施者:横河電機 (仏:タレスとの共同研究)

- 次世代管制システムへの対応、ヒューマンエラー低減等を目指し、大画面・シームレス表示のディスプレイを開発。
- 機上での機体相互位置関係の認識や航路意思決定の効率化を図るため、大画面、人間適応型計上、双方向パイロット・インターフェース機能等を実現するコックピットディスプレイを開発

大画面・シームレスな
ディスプレイ



次世代降着システム研究開発

実施者:住友精密工業 (仏:エアバス社との共同研究)

- 中・大型機での脚揚降システムを電動化し、航空機の集中油圧源の排除を目的とし、EHA(Electro Hydraulic Actuator)方式を用いた電動脚揚降システムを開発。
- 油圧配管の削減による機体重量削減・整備コスト削減を目指す。

脚揚降システム



装備品実証試験インフラの整備

- 航空機の装備品の開発には、様々な環境を想定した試験が必要となるが、個々の民間事業者では担えない高額な設備が存在。
- このため、経済産業省は、装備品メーカー、関係省庁、自治体等との議論の場を設定し、優先的にすべき試験や設備を検討。これらの議論を基に、国内に存在しない環境試験設備について導入を順次進めているところ。

防爆試験装置

作動または発熱により、周囲の揮発性ガスを誘爆しないことを証明するための試験装置



- 設備詳細は以下をご覧ください。
<http://www.isilip.com/itc/guide/>
- 今年度、燃焼・耐火性試験装置を導入予定。

着氷試験装置

地上から上空までの気圧、気温、湿度を再現



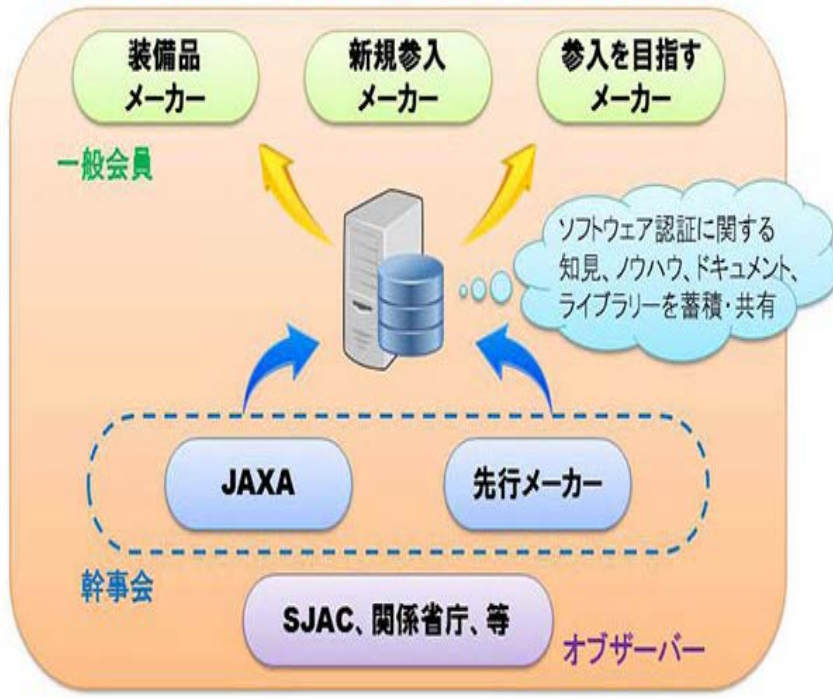
写真：南信州・飯田産業センター

装備品ソフトウェア認証支援

- 民間航空機装備品分野では、認証取得プロセス（米の民間団体が制定する認証ガイダンスDO-178C（ソフトウェア）やDO-254（ハードウェア）等）が、参入にあたっての大きな障壁課題。
- 平成27年度から、当省はこれらのガイドブックの作成やセミナーの開催を通じた参入支援を実施。
- 平成30年度から、航空機装備品ソフトウェア認証技術イニシアティブ（JAXA及び装備品メーカーが発起人）と連携し、装備品産業参入、事業拡大を支援（当省はオブザーバー）。

- ▶ DO-178Cに係る装備品メーカーによる研究会の開催
- ▶ DO-178Cガイドブックの作成
- ▶ DO-178Cセミナー、DO-254セミナーの開催（平成30年度は名古屋及び東京）

航空機装備品ソフトウェア認証技術イニシアティブ



(JAXAのHPより)



研究会等をふまえ作成されたガイドブック



セミナーの様子