

## ヨーロッパの航空機産業に関するノート

5

1976年 世界の航空機産業は大きな期待をもって、それまでの2年間の不況とインフレーションから抜け出した。1960年代の初めに設計され世に出された世代の航空機は、急速に寿命に近づきつつあった。業界筋では、民間用航空機の売上高だけでも、その市場規模が1985年までに1975年価格ベースで500億ドル位になるであろうと予測していた。この市場のシェアを確保するためには、メーカーはここ1年半の間に設計と資金調達に関する重大な判断を迫られていた。

10

航空機産業はヨーロッパ共同体に又とない機会を与えた。EEC委員会は1975年末に閣僚会議に対し報告書を提出し、加盟国の政府及びメーカーが密接に協力し合い、将来の民間用及び軍用航空機の市場における大きなシェアの獲得に取り組むべきことを提言した。1976年にはグループ・オブ・セブンと呼ばれるヨーロッパの主要メーカー〔エアロスパシアル社、ダッソー・ブレグ社(フランス)、BAC社、ホーカー・シドレー社(イギリス)、メッサーシュミット・ビュルク・ブローム社、ドルニエール社(ドイツ)、VFWフォッカー社(ドイツ=オランダ)〕の代表達が幾度となく会合をもち、共通の戦略を練る試みが続けられていた。

15

しかし、1976年8月にフランスの運輸大臣マルセル・カベーユはメルキュールの新型機200の製造及び販売をフランスのダッソー社とエアロスパシアル社及びアメリカのマクドネル・ダグラス社のジョイントベンチャーで行うことについて、原則的合意を得たと発表した。上記7大メーカー群の他のメンバーたちは、初め不満の意を表明はしたが結局その計画に参加することに関心を示した。1977年初頭当時、こうしたヨーロッパ企業による共同体に米国を参加させるか否かの選択とプロジェクトの骨子を明確にすべき時期がせまっていた。リスクと投資額も大きいが成功すれば利益も大きかった。

20

25

---

このノートはJose de la Torre準教授の指導の下にMs. Dana DyasとMr. Greg Thompsonの2人の助手が公表された資料をもとにまとめたものである。このノートの作成にあたっては、第15回INSEAD Promotion(1973-74)から助成金を得ている。

このノートの版権は、1977年、ヨーロッパ経営大学院(INSEAD, Fontainbleau, France)によって取得されている。慶應義塾大学ビジネス・スクールは、これを、教育目的に使用するために邦訳した。

30

[1983年6月, T. YH (K. ON)]

(脚注1)  
背景

ライト兄弟の初飛行に続く30年の間、西ヨーロッパは航空機技術においてアメリカを大きくリードしていた。必要な人的資源や技術関連のインフラストラクチャーなど、広い基盤を備えた航空機の生産体制がヨーロッパに形成された。このヨーロッパによる初期のリードの要因の一つとして、英、仏、オランダの諸国が、第一次世界大戦後、民間航空は国威を高揚し、かつ世界中に点在する植民地を結びつけるのに効果的だという認識をもったことがあげられる。

しかし、第二次世界大戦勃発とともに、民間航空におけるヨーロッパの指導的立場は失なわれ、生き残れそうな航空機産業を持っていたのは英国だけであった。英国の航空機業界の生産は米国のそれに圧倒されたが、技術力においては米国に追い抜かれていなかった。事実、初のジェット戦闘機を製造したドイツの航空機産業が解体されたため、英国は一躍この分野における世界のリーダーとなり、その技術はガスタービン技術において後に航空機産業に一大革命をもたらすことになった。

この過去の栄光を背景に、第二次大戦後特に1960年代初頭以降における西ヨーロッパ主要国的主要目標は、ヨーロッパの航空機産業と米国の航空機産業の産業規模および世界市場に占めるシェアの不均衡を是正することであった。<sup>5</sup> 1970年時点みると、イギリスを含む欧州経済共同体の航空機産業の売上高が38億1,700万ドルであったのに対し、米国はボーイング社1社だけで36億6,700万ドルの売上高を計上していた。さらにこれ以外に少くとも3つの米国の航空機会社がこの数字に迫る売上高を上げており、米国航空機産業の総売上高は、この年248億5,000万ドルに上っていた。しかし、1975年には米国の売上高は下降線をたどり171億8,500万ドルに落ち込む一方、ヨーロッパの売上高が54億1,400万ドル(ピークは1973年の77億8,700万ドル)に上昇したためその差は縮まっていた。

米国の航空機産業は、軍用機及び宇宙関係の市場で圧倒的なシェアを保持していた。しかし、ヨーロッパの官僚や業界のトップにとって特に気がかりであったのは、むしろ民間機市場における米国のシェアであった。1975年には世界中の定期航空便(ソ連、中国を除く)に就航している航空機のうち80%から90%が米国製であると見られていた。その上、それらの航空機の原価の90%以上は米国製機器のコストで占められていた。1959年から1974年の間にヨーロッパの航空会社によって注文された米国製の航空機の数は2.5対1でヨーロッパ製を上まわっていた。世界の航空機市場における米国このような優勢は、米国の国際収支に年間<sup>10</sup> 20

---

(脚注1) この資料の初めの部分は、主としてR.Vernon編、Big Business and the State(Harvard Univ. Press, 1974)中にM.S.Hochmuth氏がヨーロッパの航空機産業について書いた論文を参考に作成された。

億ドル以上のプラスをもたらした。

### 航空機産業の経済的状況

こうした米国優位の決定的な側面の1つは、航空機の開発に要する時間に関するものであった。航空機時代の初めの頃は、航空機の設計着手から運用開始までの時間は月単位で測られていた。マルセルダッソーとヘンリー・ポテツが第一次世界大戦末期に余暇を利用しながら、2年弱で複座の戦闘偵察機 S E A - 4 を開発したことはよく知られている。これとは対照的に、コンコルド S S T は、英国とフランスが夫々の設計を統合することに合意してから、1976年の運航開始までに13年以上もの年月を要したのであった（しかも、それまでに何年もの間夫々個別に設計が行われていたのである）。民間航空機の開発に費やされる期間は平均して英国で52カ月、フランスで62カ月であるのに対し、米国では43カ月であった。また、軍用機開発の平均期間は英国の100カ月に対し、米国では75カ月であった（フランスのデータは入手できなかった）。

しかしながら、過去に登場した主な航空機がそれぞれ開発に要した期間を見てみると、上述の平均値では分からぬ大きなバラツキが存在した。英国初の音速の2倍の性能を持つ軍用機「英國の稻妻」の開発は1949年に始まった。「稻妻」は1957年に処女飛行が行われ、本格的な使用開始は1959年であった。一方、大きな成功を収めたフランスのライバル機、ダッソー・ミラージュⅢ世号の設計は1956年に着手されたが、1年弱で第一号試作機の飛行が行われ、1958年末には早くも完成機の引渡しが始まっていた。技術革新が急速であり、なおかつヨーロッパ製の民間用及び軍用機はいやおうなしに、非常に競争の激しい世界中の市場を対象とせざるを得なかつたことから、開発に時間がかかりすぎることはその機種の販売の成否に致命的な影響を及ぼした。

開発期間よりもさらに顕著な問題は開発費の趨勢であった（附表-1参照）。開発費は技術の高度化に歩調を合わせ年毎に目を見はるような高騰をみせていた。この現象は、民間機と軍用機の如何を問わず、また、機体とエンジンのいずれについても同様にあてはまつた。

ボーイング707型機は、元をただせば軍用の給油機B-52の開発・製造の注文がきっかけで出来上ったものであった。米国における民間用航空機の開発費用は、メーカーの自己資金と顧客である航空会社からの前払い金でまかなわれていた。ボーイング747型機の開発にあまりにも巨額な開発資金を必要としたことから、ボーイング社は、主要な下請会社6社（合計するとその6社でこの航空機の70%相当部分を製造したことになる）に開発のリスクと費用の分担を求めざるを得なかつた。米国のメーカーは、主要航空機の全面的な開発にあたつて、その機種

の市場ポジションの確立と資金的な裏付けをとるに充分な量の事前注文がなければ絶対に開発に着手することはなかった。

ヨーロッパにおいては、各国政府が殆どの航空機の開発費用の全部またはかなりの部分を様々な形で負担してきた（附表－2参照）。米国のメーカーとは対照的に、ヨーロッパのメーカーは、開発に先立ち確定注文を受ける恩恵にあずかることは殆どなかった。商業ベースの資金調達ができます、また管理費を配賦したり、無料の技術供与が受けられるような大がかりな軍事計画にも恵まれなかつたので、これらのメーカーは政府からの資金調達を必須条件としたのであった。ヨーロッパの状況を更に悪化させたことの一つに、市場が国ごとに分割されていたことがあげられた。英、仏、独にはそれぞれ2社ずつの主要メーカーがあったが、それらは米国の主要メーカーに比べればかなり小規模なものにすぎなかつた。このような状況下では、ヨーロッパ製の民間用航空機がその開発に先立って十分な注文がとれる見込みはほとんどなかつた。その一方で、軍用機市場においてさえも、ヨーロッパの主要国では生産コスト高騰の為に相当な輸出の保証なしには国ごとの軍需用生産計画を正当化するのは益々困難になっていた。10

開発コストが急上昇した様に製品の原価もどんどん上昇した。第二次大戦中のスピット・ファイアーアーの製造原価は4万ドル程度であったが、1972年にダッソー社がスイス宛に見積った40機のミラージュⅢ世の価格は一機あたり250万ドルで、しかもこの価格は限界生産費用スレスレのものであったと思われた。より象徴的な数字は、もともと1976年までに実戦配備される計画であった英・独・伊共同開発の可変後退翼戦闘機の原価が1機600万ドル（切下げ後の1973年のドル換算）にも上ったことであった。米国製戦闘機の原価は、付属品や研究開発費償却引当金を除き300万ドルから1,000万ドル以上まで様々であった。附表－3が示すように民間航空機販売価格の高騰はこれよりさらに急激であったが、これは性能向上と共に機体寸法が増大し続けたことも反映していた。15

近年における一連のドルの切下げとヨーロッパにおける賃金上昇により、1970年代中頃までに殆んど帳消しになってしまいはしたが、ヨーロッパのメーカーは、以前は米国に比較して労賃の面で決定的に有利な条件を享受していた。但し、この低い労働コストをもってしても米国市場の大きさの効果には太刀打ちできなかつた。即ち、市場が大きい故に米国メーカーは規模の経済を享受出来、又習熟過程の費用をより多くの生産機数に配分することが出来た。広く認められているモデルによれば、航空機の総生産台数が2倍になると、航空機一機あたりの製造原価はある一定の割合で（一般には20%という数字が用いられる）減少するのであった。米20

---

（脚注2）米国業界の米国政府向け軍事宇宙製品の売上高は英、仏両国における同様の売上高の合算額の10倍を優に超えていた。

5  
国の大手は、ヨーロッパ市場の合計分よりもかなり大きい国内市場が背景にあるため、同じような航空機を生産してもヨーロッパの大手より低い平均価格をつけることができるのであった。さらに、ヨーロッパの市場は国ごとに分割されていることから、ヨーロッパの大手はコスト競争力をつけるためには、輸出に力を入れざるを得なかった。民間用航空機の機種別総需要量の推定値はかなりマチマチであったが、ヨーロッパの大手は米国との競争上、250～300機も売りさばかねば損益分岐点に達しないような価格を強いられてきたのであった。これだけの販売量を実際に達成したヨーロッパ製の航空機はほとんどなかった。

10  
米国製航空機が世界の航空輸送市場で支配的な地位を占めていたため、たとえ価格及び技術の面で競争力のある機種であっても、ヨーロッパ製の新型機が新たに市場に参入するのは困難であった。ルフトハンザ航空はエアバスA-300Bに対し高い評価を下し、かつルフトハンザ自身、エアバス開発の半額近くを負担したドイツ政府が50%を所有する企業であったにもかかわらず、エアバス購入をためらった。結局1972年にルフトハンザは、3機のA-300Bを発注したが、5機のDC-10と3機のボーイング727も同時に購入した。エアバスに対する彼等の後向きの姿勢の理由の一つには、米国製航空機を購入した他のヨーロッパ企業との間で結ばれた共同整備協定があった。新型のエンジンと機体から成るエアバスには維持費が余計かかり、それがためにエアバスの運航コストの低さが一部帳消しになってしまったのである。また、操縦室（フライト・デッキ）が他機種と違うために、パイロットに特別な訓練が必要で、それは2年間もかかると予想されていた。

#### 1975年迄の製品開発

20  
商業用航空機の製造は、3つの基本的な製品または技術グループに分けられた。それらは、機体、エンジン、それに各種の機器類であった。これら3つのグループの間には、技術的にも製造工程的にも大きな違いがあるため、それぞれの部門に異なった企業がかかわるのが常であった。附表-4は、1975年当時の操業中の主要なエンジンおよび機体製造大手を示したものである。これらは、附表-5に示すような戦後の航空機産業の変容を象徴する一連の合併の中を生きのびてきた企業であった。エンジンの選択や、総合的な設計に関する責任はつねに機体設計者に特権として与えられていたので、以下の分析は機体製造業界に焦点を絞ることとする。  
25  
(脚注3)

(脚注3) 航空機の技術が複雑化するにつれて、航空機の大手は、信頼性の要求される油圧システムや電気系統のシステム、引き込み式着陸装置、計器及びナビゲーション用機器などの高度な付属品に関しては、専門業者への依存度を高めていった。それらの供給業者の中には、事業の総てを航空機産業に依存するものも出て來たが、そうでないものもあった。米国においては、1970年代には付属品業界の合計売上高はエンジン業界のそれに匹敵するまでになっていた。もっとも付属品大手は数百にものぼる一方で、主要エンジン大手はたった4社を数えるのみであった。ヨーロッパでは機体大手の垂直統合が進んでいたので、付属品関係の取引の重要度は比較的低かった。

終戦直後、米国は、全長を長くした DC-6 型機とコンステレーション機によって、航空機売上高を大幅に伸ばした。これに対し、ヨーロッパ製の対抗機は型も小さく又速度も遅かった。

しかし、ボーイング 707 の出現する 6 年前の 1952 年、英國は初のジェット旅客機コメット号を商業用として、世に出した。ところが、金属疲労による事故のため、コメット機は 1954

年には引退を余儀なくされてしまった。1958 年迄に同機の設計に手を加え、いく分大型にした改良型が出されたが、それよりも更に大型のボーイング 707 型に対抗するには、もはや遅すぎたのであった。1950 年代の初めに、バイカウントという比較的成功したプロペラ機を製造

していたビッカー社は、英政府の支援を受けてボーイング 707 の対抗機 V C-10 の開発を 1957 年に開始したが、すでにその 2 年前にはボーイング 707 と DC-8 が大量の注文を獲得してしまっていた。その間、フランスは、1955 年に双発の中距離ジェット機カラベュを送り出し、

それは間もなく輸出で成功を収める事となった。1957 年になると、ロールスロイス社のダートエンジンを積んだフォッカー F 27 型ターボプロペラ機の運航を開始したが、これはヨーロッ

パ域内の共同体制が実を結んだ初のケースであった。1967 年までの間に、この F 27 型機はそれまでのヨーロッパ製のどの航空機をも上まわる販売実績を記録した。このように、1960

年までに、基本的に 3 種の市場が形成されていた。それらは即ち、ボーイング 707 と DC-8 に代表される遠距離機市場、カラベュに代表される中距離機市場、F 27 に代表される短距

離機市場であった。  
15

1950 年代末期には、その後 20 年間にわたり世界の航空輸送市場で支配的な地位を占める事となる 2 種類の遠距離用ジェット機が誕生したが、一方では数多くの中距離用および近距離

用航空機が就航した。1957 年に英政府は、デハビランド社に対し、中距離用の 3 発ジェット機トライデントの開発開始を認可した。不運なことにこの航空機は、輸出市場を殆んど考慮に入れず、BEA 社（訳注：British European Airways）の要求に沿うように設計されていた。

1 年後、ボーイング社は、より魅力的な 3 発ジェット機 B-727 を発表したが、それがトライデントよりも丸 1 年早い 1962 年には就航してしまった。1965 年には、DC-9 と BAC

1-11 という、2 基のエンジンを後部に搭載し乗客数も同じ程度の短距離用ジェット機が登場した。さらに、2 年後には、これら DC-9 や BAC 1-11 よりも大きな輸送重量能力をもつ、

双発の短距離用ジェット機ボーイング 737 型が出現した。また、同年には、フォッカー社も F 27 型をターボファン式に改良した F-28 型を世に送り出した。

1970 年に登場したボーイング 747 に続いて開発され就航した機種は、DC-10 やロッキード L-1011 トライスターによって代表される、いわゆる“広胴型”の中距離用ジャンボジェット機であった。これら 3 発ジェット型の航空機は、当初 B-747 に比べて航続距離は 2 分

の 1 , 旅客定員は 3 分の 2 であったが, その価格も B - 747 の 3 分の 2 であった。DC - 10 と L 1011 の開発は, 米国の航空会社からの注文を受け, 1966 年の初めに開始された。1968 年の市場予測によれば, 1980 年までの間にこの種の航空機に対して 1,200 機の需要が見込まれていた。<sup>(脚注 4)</sup> しかしながら, そのような開発はどのヨーロッパの企業にとっても単独では不可能なものであった。2 年間の交渉の末 1967 年 9 月に, 英, 仏, 独の間に, A - 300 のエアバス開発の着手とそれに対する資金援助についての合意がなされた(のちに英國はこれから脱退する)。米国との正面きっての競争は, 機体をひと回り小さ目にし, 双発エンジン方式とすることにより回避された。1968 年初頭から 1972 年末までの期間に, これらの競合機種の仕様は, 下記に示すように様々な点で変化していった。更にこれらの新型機は, いずれも当初予定していた目標期日より, 1 年ないし 2 年ズレ込んで就航にこぎつけた。<sup>10</sup>

#### エアバス機種とその特徴

機種	定員旅客数 (人)		航空距離 (km)		一機あたりコスト 単位 100 万ドル(調査時の名目金額)		
	1968	1972	1968	1972	1968	1972	1976
DC - 10	250 - 300	250 - 300	4,000	6,000 - 10,000	15	19 - 20	28 - 31
L - 1011	250 - 300	250 - 300	4,000	6,000	15	19 - 22	29 - 32
A - 300	260 - 300	225 - 300	2,000	2,000 - 4,000	10 - 11	17 - 19	22 - 25

資料: Jane's All the World's Aircraft (London S. Low Marston, 1968 and 1969)

航空機生産者国際連合 (Association Internationale des Constructeurs Aeronautiques) によって開催された 1967 年 9 月 13, 14 日のシンポジウム議事録; Les Echos (Paris), Nov. 27, 1972 ; Fortune, Sept. 1970, P. 115 ; International Herald Tribune, January 29, 1977.

結局, 250 座席のエアバスが騒音, 効率, 価格のすべての面で他の 2 機種に勝ることが分かった。独・仏両政府の出資の下で, VFW - フォッカー, MBB, ホーカー・シドレー, エアロスパシアル, カサ(スペイン), GE・スネクマの各社, およびより小規模な数多くの下請企業群という多彩な顔ぶれで構成されたグループにより製造されたエアバスは, ヨーロッパ共

(脚注 4) 米国製の DC - 10 および L - 1011 の損益分岐点は当初 250 機程度とみられたが, 1973 年にはその数値は 500 機近くまで上昇していた。

同体制の離形となった。協調体制を確保するために、プロジェクト全体を管理するエアバス・インダストリー社という独立した組織が設立された。

メルキュール 100 と VFW 614 という 2 種のヨーロッパ製短距離用ジェット機が、それぞれ 1972 年と 1975 年に発表された。メルキュール 100 はダッソー社によって始められたフランスのプロジェクトであり、VFW 614 は、VFW フォッカー社のドイツ支社によって製造されたものであった。附表 - 6 は最近の主要な全航空機のリストとその 1976 年 11 月までの販売（生産）機数を示したものである。5

1960 年代末から 70 年代にかけて、航空機の販売上、鍵となるひとつの競争上の特徴が現われた。即ち、航空会社の多様でかつ絶えず変化する要求に応えるため、既存機種の改良型を開発していく能力がそれであった。これは、米国の企業、特にボーイング社、マクドネルダグラス社などが最も得意とするところであった。例えば、DC-9 には 7 種の異なるタイプがあり、そのうちの 1 つである DC-9-20 は、ある特定の航空会社のためだけに製造された。これに対して 1975 年に就航した DC-9-50 には、より効率的なエンジンが搭載され、数多くの重要な装備上の改良が加えられていた。1975 年の時点では、ボーイング 747 の顧客は、民間航空用の 5 つの基本モデルの機体夫々について 3 種類の異なるエンジンを選択でき、4 種類の離陸時最大積載重量の条件のいずれでも選ぶことができた。この戦術により原価は著しく削減された。というのは、どの新モデルもそれに先行するモデルの設計や部品の 65 % 以上をそのまま流用したので、過去のモデルで得られた習熟効果を最大限に活用することができたからである。10

航空機産業に於ける最近の変化のひとつに、エンジンメーカー間の国際的な競争激化があつた。ボーイング 747 以前は、アメリカの民需用機体メーカーは、必ずしもプラット・アンド・ホイットニー社 (P&W) のエンジンを使用していた。同様に、英国のメーカーとフォッカー社はロールスロイス社のエンジンを、フランスのメーカーはスネクマ社のエンジンを使っていた。ところが、エアバスで GEC 社とスネクマ社の共同開発による CF6 型エンジンの高性能が証明されると、CF6 型エンジンを搭載した B-747 と DC-10 のニューモデルがすぐに市場に現われたのである。また、ロールスロイス社が開発した推進力 42,000 ポンドの強力な RB211 型エンジンは L-1011 トライスター全モデルの標準エンジンとして選ばれた。20

### 軍用機市場

1990 年までの間における全世界の軍用航空機市場の規模は、6,000 機以上、価格にして 550 億ドルと推定されていた。軍用機市場の発展状況は、民間機市場にもしばしば大きな影響を与

えてきた。ヨーロッパの航空機産業の売上高の 62 %は軍用機市場におけるものであった。フランスの第 6 次計画（ 1970 ~ 75 ）に述べられているように『軍需部門は、現在フランスの航空機産業において断然主要な部分を占めている。…………航空機産業において軍需部門こそが、今日までのこの産業における技術的発展の源に他ならないことは経験の示すところであり、また、品質と品種の幅に於て、軍用機市場に支えられていない目ぼしい航空機産業は世界に存在しない。 G E 社とスネクマ社による新型エンジン（ CEM 56 ）の基本部分が米国の超音速爆撃機 B - 1 用の新型エンジン開発の過程で生まれたのはこの良い例である。』

ヨーロッパの軍用機市場は、 3 つのグループに分類できた。第 1 のグループは、軍用機生産能力を殆ど持たないベルギー、オランダ、ノルウェー、デンマークといった国々であり、第 2 のグループは、英國、イタリア、ドイツといった広範な国内基盤を備えてはいるものの、大規模なプロジェクトにおいては、他国との協力を必要とする国々であった。最後に、大きな生産能力を持ち、輸出量も多く、一国でも自立してゆける国であり、フランスとおそらくはスウェーデンもこのグループにはいると思われた。 1960 年代から 1970 年代にかけて、当時の現役ジェット戦闘機につづく新機種をヨーロッパ諸国が共同で開発に当ったが、その経緯はこれら 3 つのグループ分けを顕著に示すものであった。可変形態翼機（ variable - geometry aircraft ）の共同開発に関する英・仏の交渉は決裂した。その後、英國はドイツ、イタリアと結んで多目的戦闘機（ MRCA ）を開発したが、それは 800 機の注文を獲得し、ヨーロッパの主要な共同軍事プロジェクトとなった。同時に、 BAC 社はダッソー・ブレグ社と共に、地上攻撃機（ ground - strike - role ）ジャガーを開発した。しかしながら、オランダ、デンマーク、ノルウェーの諸国が、それぞれ保有していた米国製 F - 104 の後継機を決定しようとした際、 MRCA は候補にもあがらず、 MRCA とジャガーの併用という代案も、ダッソー社が独自で開発した F - 1 と競合する為、検討の対象からはずされてしまった。あるオブザーバーは、こうした経緯について「ヨーロッパにはヨーロッパ製品の購入に関する統一的なポリシーが欠如しており、このためヨーロッパ製航空機は著しい市場機会を失ってきた。」とコメントしていた。

### 民間航空機市場

政治的要因を基盤に成立している軍用機市場とはちがって、商業用航空機市場は、経済的要因により大きく影響を受けた。すなわち、それは、生産要素費と消費需要の関数なのであった。この市場には 2 つの重要な側面が存在した。その 1 つは航空会社が行う輸送サービスに関する

る公共的な市場であり、もう1つは、航空機に関する市場を形成する航空産業であった。

1929年から54年までの間、世界の定期航空便による旅客キロ数は年平均25%で増加してきた。1951年から1971年までの年成長率は12%から15%の間を上下したが、その後、1985年までの成長率は年間7~9%と予測されていた。一方、不定期航空便の成長はより目ざましく、1975年迄には世界の貨物及び旅客輸送量の25%を占めるまでになっていた。

1930年代の初め以降、米国の航空会社は世界市場の50%以上を占めてきていたが、その背景には、米国の長大な国内路線があり、それが1971年には米国航空会社の全輸送量の82%を占めていた（附表-7参照）。しかし、附表-8にみるように、1970年から75年にかけて米国航空会社のシェアは減少してきており、また、ヨーロッパおよびその他地域の国際線輸送量が予想平均よりも高い成長率で伸びると予想されるため、世界市場における米国のシェアは1985年から90年にかけて更に低下するものと推測されていた。附表-9は、米国、ヨーロッパ、その他地域の航空会社によって保有されている民間航空機の評価額によるシェアを、1970年と75年について示したものである。この表に見られるように、ヨーロッパ製航空機のシェアは1970年の9.5%から1975年の7.9%まで下落していた。

米国では、国策として、航空会社間にある程度の競争を奨励してきた。一方、西欧諸国の旅客も、プール制や管理価格、カルテル的な協定などがありはするものの、航空会社の選択は可能であった。価格とスケジュールが管理されている以上、競争上優位に立つ為に打てる戦術は、スピード、安全性、快適さという点においてのみであり、それらは、主に航空機自体の技術的な特性に負うところが大きかった。そのため、ひとたび、より魅力的な機種が開発されると、どの航空会社も、マーケット・シェアを維持するために、その機種か又はそれに匹敵する別のメーカーの機種をすぐに就航させなくてはならなかった。結果的に、世界の主要航空会社は、まだ十分使用可能な航空機を、定期的に新機種で置き換えることを余儀なくされてきたのであった。

充分大きな国内市場を持たなかつたヨーロッパの航空産業が生き残るために、相当な輸出を行なわねばならなかつた。これは、価格、および技術の面で、米国市場においても十分成算のある魅力的な機種を生産しなければならない事を意味した。戦後、米国および世界の航空機市場で成功をおさめたヨーロッパ製の機種は、たった4機種にすぎなかつた。それらは、ビッグカーズ・バイカウント、カラベーユ、BAC1-11とフォッカーF-27であった。さらに、これら4機種のうち、メーカーが大きな利益を上げえたのは、バイカウントとフォッカーF-27の2機種だけであった。

予想される航空輸送量の継続的な伸びに加えて、航空機メーカーは、世界中の航空会社の航

空機の老朽化からも、多大な利益をあげることが期待できた。ボーイング社によれば、航空会社は現在の輸送力を維持するためだけでも、1985年までに、金額にして200億ドルにも上る航空機の新規購入を必要としていた。さらに、多くの主要空港における騒音規制の強化、大気汚染や燃料消費に対する問題意識の深刻化などが一体となって、より効率的で静かな航空機の早期開発への要求が高まっていた。ボーイング社の推定では、1977年から85年にかけての民間航空機の市場規模は金額ベースで460億ドル（1975年価格）にものぼり、販売機数は3,000機にも達する筈であった。この総額のうち、4%即ち約20億ドルは貨物輸送用と見込まれていた。

しかしながら、この予想される将来の需要好転も、1974年から76年にかけての販売の低迷が1977年にも続くと予想されていた航空業界にとっては、速効薬とはならなかった。この低迷の致命的な要因は、多くの航空会社の弱体な財務状態であった。米国航空会社は、1975年には合計8,500万ドルの赤字を出しておらず、ヨーロッパの航空会社の状況もこれと似たりよったりであった。例えば、エアフランスだけをとってみても、1974年から75年の間に2億ドルの赤字を出していた。米国の航空会社のバランスシートには高いレバレッジ現象が現われており、例えば、TWAやパン・アメリカンの負債・資本比率は4:1であった。世界の他の航空会社は、そのほとんどは政府の管理下にあったが、1974年から75年にかけてのインフレや他の社会問題優先のために多くの政府が緊縮財政政策をとり、その結果、政府からの融資に頼りつづける訳には行かなくなってきた。このような状況から、航空会社が新しい世代のジェット機購入資金を調達できるかどうか（できるとすればどのような方法で調達するのか）は多くの業界関係者が疑問視するところであった。

航空会社が利益をあげぬ裏には多くの要因があった。第一世代のジェット機が就航した1959年から1967年にかけては乗客1人あたりの運航費用が30%も減少したのに対し、1967年以降それは上昇し続けていた。1960年代の終りごろからは、維持費が年率15~20%で上昇し続けていた。1970年初頭に就航した新型の広胴型の機種は従来機種に比べ、一座席あたりのコスト効率は優れていたが、座席利用率が低いため、しばしば乗客1人あたりの運航コストは逆に上昇してしまっていた。B-747、L-1011、DC-10は特に長距離路線に於て供給過剰をもたらしたとして非難された。1974年以降における燃料価格の上昇は、さらに運航コストに非常な悪影響を及ぼした。管理価格のもとでは、コストの上昇にスライドして運賃を変えることができず、とりわけ機体価格の指數関数的な上昇にはお手上げであり、こうした事情を考えれば、1975年当時、航空会社に蔓延した赤字状態は驚くに値しなかった。

機体メーカーにとり真の問題を煎じ詰めれば、それはタイミングの問題であった。1976年になると、航空輸送需要は立直りをみせ、前年度に総額4億ドルに上る赤字を出した世界の航

空会社は、1976年度には黒字計上が期待されていた。しかしながら、この収益性と将来の利益への期待が、政府、銀行筋及び証券市場からこの業界に向けられていた冷い眼をどこまで好転させ得るかは、少くとも短期的にみると疑わしかった。彼等の援助無しには、新世代の航空機の為の資金調達は不可能であった。1975年と76年にわたり、ユナイテッド航空とルフトハンザ航空を含む多くの航空会社は、古いモデルの改良型を購入することで、必要な航空機の更新迄のつなぎとした。そんな訳で、航空会社たちは、あたかも同業界に対する資金供給者たちの信用が回復するまで新世代の航空機に関する意思決定を引延ばしているかのようであった。1980年から82年にかけては、航空機の買いあさりが予想されており、この事は殆ど新製品に関する意思決定が1977年末迄に行われなければならないことを物語っていた。

### 国家の役割：英国とフランス

英国政府による航空機産業への援助は、1921年にフランスに対抗し海峡横断商業航路へ助成金を出したのに始まる。この後1946年に、英国内の航空会社は全て国有化され、それらは結局1973年に合併統合された。

1946年以来、イギリスは、エンジンにおける優位を背景として、終戦直後の軍用機開発に大きな成功をおさめた。しかし、ミサイルによる防衛に重点を置くような戦略の転換の為に、1957年までには50年代初めに開始された軍用機計画がすべてキャンセルされるという事態が発生した。1959年11月の選挙以降政府の圧力と契約を軸として附表-4に示したような統合への動きが始まった。幾つかの危機を経て、1965年には「航空機産業の将来の位置付け及び組織について考察を行う」為にプローデン委員会が結成された。

プローデン委員会が最も強調した提言の1つは、将来、航空宇宙産業の強化を図る上でイギリスは、他国との共同事業、それもアメリカとではなく他のヨーロッパ諸国との共同事業を、<sup>(脚注5)</sup>その柱とすべきであるということであった。この提言は口で言う程容易なことではなかった。例えば、軍用機に関する二つの共同開発計画が、すでにフランスとの間で注意深く交渉が進められていた。このうちの一つの軽戦闘機の開発計画では、フランスのあるメーカーが主導的地位を与えられたが、可変後退翼戦闘機に関しては、契約に従うと英國が主導権を握ることになっていた。しかしながら、それを嫌ったフランスは、その開発を全面的に自国ベースで行うことにして、ダッソー社にそれを委ねた。この結果、イギリスは他にパートナーを捜すことになっ

(脚注5) 超音速旅客機コンコルドの共同開発契約はこれに先立つ3年前に、フランスとの間で交されていたが、当時激しい反対にあっていた。

sample

sample

sample

sample

sample

なってしまった。この例に見る様に、共同計画はそれ自体に不確実性をはらんでいたのである。

1970年代頭初までに、英國は、徐々に大きな犠牲をはらいつつ、国内の航空機産業を機体製造2社、エンジン製造1社に整理していった。さらに同国政府は、BAC社とホーカー・シドレー社に対して圧力をかけ続け、これを合併させて1つの国営企業の創設を図って来たが、1976年末、キャラバン氏に率いられた労働党新政権は、それまでにもしばしば議会に提出されたことのある、ホーカー・シドレー社とBAC社の国有化法案を英議会に送ろうとしていた。  
5

英國とドイツが技術的優位を勝ちとる1930年頃までは、フランスの航空機産業が世界をリードしていた。1936年レオンブレムの入民戦線政府は、航空機産業を含む軍需産業を国有化し、業界の再編成と統合の舞台をつくった。

政情の混乱と政府からの乏しい経済的援助の下で、1940年代のフランス航空機産業の指導者達は、自らのフランス流創造性と活力の発揮に頼るしかなかった。後にフランスの技術者達のおはことして知られるようになることであるが、彼らは計算づくでリスクを冒し、素早く、しかも大胆に開発を行い、最小のコストで最短の時間内に試作機をとばす術を身に付けていった。ダッソー社は、この2つをマスターし、その進んだ技術とあいまって、1947年には非常に大きな成功を収めたオーラゴン戦闘機を完成させ、さらにオーラゴンに注意深く改良を加えて、ミステールおよびミラージュの両シリーズを開発した。これらの成功が効を奏し、ダッソー社は、フランス政府から軍用機の開発と製造における独占的地位を与えられた。また、ダッソー社は、フランス航空機産業のもうひとつの特性も最大に活用していた。すなわち、その特性とは、あらゆる生産資源を活用する為に互いに大規模な相互下請け発注を行うことであった。そのような緊密な協力は、フランスが後に様々な国の様々な企業と並行して作業を行わなければならぬ合弁事業を行う際の貴重な経験となったのである。  
10  
15  
20

1958年末、フランスの航空機産業は、成功と将来への期待に溢れていた。次々と出されるダッソー社のミステール及びミラージュ・シリーズの軍用機は非常な成功をおさめていた。就航してから3年たつサド社のカラベーユはエアフランスだけでなく、手堅いSAS（スカンジナビア航空）からの注文も受けて生産続行中であった。同年のドゴール政権の誕生は、航空機産業界に新たな刺激を与えた。アメリカのメーカーとの真正面からの競争を避けつつ大胆に技術革新を進めることの有効性を経験から学びとったサド社の技術者達は、カラベーユと同じ中距離市場向けの超音速旅客機（SST）の開発に専念した。その旅客機の名はスーパー・カラベーユと命名された。

イギリスでは、BAC社がSSTの設計に力を入れていたが、同社は政府から米国かヨーロッパにパートナーをみつけるよう圧力をかけられていた。サド社がスーパー・カラベーユのモデ  
25  
30

ルを展示した1961年7月のパリ航空ショーのあと、英・仏両国の政府及び業界の要人達の間で真剣な討議が幾度か行なわれた。当時、英国は米国のメーカーに対し、交渉の開始を強く申し入れていたが、なしのつぶてであった。又、フランスも、米国との間でSSTに関して、米国が大型長距離型を担当、フランスが小型中距離型を担当し開発するという協定を結ぼうとしたが、これは失敗に終っていた。結果的には、英国とフランス夫々が持てる能力を持ちより協力するという形でコンコルド・プロジェクトが誕生することとなった。<sup>5</sup>

最も悲観的な英國やフランスの役人達さえも、コンコルドのコストがこれほど急騰することは夢にも思っていなかったであろう。当初の見積りでは、生産設備やテスト飛行なども含めて4億2,000万ドルから4億8,000万ドル程度が見込まれていたが、1976年初め、コンコルドの商業利用が開始された頃には、開発費の総額は30億ドルを超えていた。<sup>10</sup>

フランスは、独自の長距離型機の諸計画を推進する一方でA-300Bエアバスと小型の150座席短距離用旅客機メルキュールの開発関係の資金的目途をつけていた。一方、イギリスには製品としてはコンコルドがあるのみだった。しかし、もしダッソー社製ミラージュ・シリーズの海外向輸出があれほど成功していなければ、フランスの1955年から72年にかけての生産状況はイギリスよりもお粗末なものであったろう。1973年の始めにカラベーユが製造中止となると、危機を感じたフランスの業界は、1972年の輸出受注額（うち80%は軍用）が1970年の55億フラン、1971年の50億フランから37億フランにまで落ち込んだことを公表した。第6次計画は輸出増加を“控え目”に見積って年12%として立案されていたため、その実現が危ぶまれた。コンコルド、A-300B、或いはメルキュールへの大量の受注が獲得出来ず、業界は殆んど壊滅的とも言える操業度の低下に直面していた。パン・アメリカンとTWAがコンコルドを購入対象からはずしたのはまさにこの時であり、その結果フランスの航空機産業は一層不安定な状態に落とし入れられたのである。<sup>15</sup>

#### 欧州経済共同体（E E C）の報告書

1975年と1976年初頭にかけて発生した数々の出来事は、ヨーロッパ人たちの注目を航空産業に向けさせた。それらの出来事の第一番目のものは、西欧同盟（WEU）の理事会に科学・技術・航空宇宙問題委員会が提出した報告書であった。その報告を発表するに当り、同委員会は、ここに盛り込んだ一連の提案をEECの閣僚会議に上程し、採用の認可を得る様WEU理事会に求めた。WEU理事会は、その報告書を1974年12月5日に満場一致で承認し、それをEEC閣僚会議に次の提案を付して提出した。それは即ち、全てのメンバー国に以下の事項を呼びかけるものであった。<sup>20</sup>

1. 全ての軍事用航空機の調達に関して、各国共通の仕様規準を設定することに同意すること。
2. それらの共通仕様規準を決定する際には、ヨーロッパの航空会社の持つ機体、エンジン及び装置性能を特別に配慮すること。
3. 共通仕様規準には輸出市場で要求される事項も必ず組み入れること。
4. 適正で、かつ可能な限りヨーロッパ製品を優先させることにより、世界の市場で競争し得る独自の設計と製造能力がヨーロッパ内に保持されることを目指すこと。
5. 民間用及び軍用航空宇宙製品の米国とメンバー国間に於ける貿易バランスに関し、米国政府と合意すること。又、その様な合意が達せられるまでの期間、ヨーロッパの航空宇宙関係労働者の雇用機会とメンバー諸国の国際収支を守る上で必要な、ヨーロッパ市場の保護施策を実行すること。
6. 西ヨーロッパを航空輸送事業と航空機販売の統一された、一つの市場として認識し、実際にそれを確立すること。
7. 全ての航空機輸出を対象として、商業的、財政的、外交的援助に関する強力でかつ協調の（脚注6）  
とれた政府及びE E C後援の計画を実施すること。

E E C閣僚会議は、1975年3月24日、この提案に対して次の様な回答を出した。「我々は、W E U理事会に対して、この重要な案件について、あらゆる面で今後最大限の注意を払うことを確約する。」一方では、E E C委員会でも、1960年代の終り頃から進められてきた、航空宇宙部門に関する独自の調査を進めていた。

この3ヶ月後、米国のゼネラル・ダイナミックス社は、総額20億ドル以上にも上るF-16戦闘機を、ベルギー、オランダ、ノルウェー、及びデンマークの諸国に販売したと発表した。『世紀の販売』として、世界中に知られる様になったこの商談は、ヨーロッパ独自の解決策を模索してきた者にとっては、大きな敗北であった。多くの人々は、長期的に150億ドルを超える可能性を持つN A T Oとの契約を失うのは、今回が最後ではないのではないかと懸念し、その証拠に、当時N A T Oの軍事小委員会とボーイング社との間で、空中早期警戒システム用航空機の生産に関して、折衝が行われていることを指摘していた。評論家達は、この実状は、「E E Cと並列ないしはE E Cの一部として、政治的なエージェントを設置し、我々の軍事政策が、政治、産業、及び社会に及ぼす影響を検討していくことの必要性を、如実に物語るものである。」と評論した。

---

(脚注6): W E U会議のヨーロッパの航空活動に関する勧告№257。

1975年10月1日に、長い間待ち望まれていた、EEC委員会作成の報告書、及び提案が、閣僚会議に送られて來た。その冒頭で同報告書は、EEC委員会の見解を次の様に要約していた。

西ヨーロッパの航空宇宙産業の将来は、EEC諸国にとり、色々な意味で重要である。

(脚注7)

まず第一に、同産業は主要な雇用供給源である。これは将来、第三世界の工業が進み、又、労働に於ける国際的分業がより広く展開するにつれて、EECが必然的に選ばざるを得ない典型的な雇用タイプの一つである。即ち、それは高度な熟練、非常に複雑で高度な技術と大規模な投資を必要とする産業である。さらに、航空宇宙産業によってなされてきた研究開発は、科学的な発明や、広範囲な製品に於ける技術革新の重要な発生源となってきた。そして勿論、西ヨーロッパが自らの防衛に関して、適切な貢献が出来るか否かは、大方において、その航空宇宙産業の力量に左右されざるを得ないのである。

5

しかしながら、ヨーロッパの航空機産業は、それ自体の重要性にもかかわらず、先行きに疑問を抱かせる様な困難に直面している。この困難は、メンバー諸国の政府が主な民間用及び軍事用航空機開発プログラムに対して、資金援助を行なっている上(民間用航空機の研究開発向けだけで、1969年から1973年にかけて、平均して、年間4億欧州通貨単位<sup>(脚注8)</sup>)、数々の協力に関する合意がとりきめられているにもかかわらず、航空機産業に関する政策自体が、メンバー諸国間で相違することに由来するものである。特に、航空需要に大きな影響を及ぼしている現在の経済環境下では、これらの相矛盾する政策が、益々悪い結果を招くこととなっている。

10

15

航空機産業の発展には、新しい技術の重要な導入に相俟って、はっきりとした戦略、システム化された長期計画、及び首尾一貫したマネージメントが必要となる。又、行わなければならぬ投資の規模が大きいだけに、広範な資金的基盤、確実な金融、有望な市場将来性といった諸条件を必要とする。さらに、開発努力の重複とか、合理化機会の逸失といったたぐいの無駄を回避することも重要である。

20

25

EEC委員会によるこの分析は、民間用、軍事用両方の航空機の競争市場の傾向に関する詳

(脚注7) 1973年当時、EECの航空宇宙産業は、40万6,605人を雇用していた。1969年のそれは、43万5,553人であった。一方、これらに対応する米国の数字は、それぞれ94万8,000人と140万人であった。

30

(脚注8) この数字は航空宇宙産業をもつ、6つのメンバー国による研究開発支出総額の4%以下に相当し、航空宇宙産業における研究開発支出額の約3分の1に相当した。

しい調査に基づいたものであった。最も顕著な要因は、民間用機市場に於ける米国の支配力で  
(脚注<sup>9</sup>)  
あり、その理由の一つには、ヨーロッパのメーカーが殆んど浸透し得ていない米国の国内市場  
の大きさがあった(附表-7~9参照)。こうした米国の支配的地位は、航空機市場全体として見ても同様であった(1973年における米国の生産は14,000機、それに対し、ヨーロッパは、1,200機で、その中の350機は、米国企業のフランス子会社で作られたものであった。しかし、ヨーロッパのメーカーにも、比較的成功していた分野があった。それは、ターボ・プロペラ機(例えば、1974年末までに、フォッカーフ-27とホーカー・シドレー748の両機で1,000機の販売実績)、エグゼクティブ用超小型ジェット機(1974年には米国の1,300機に對し、ヨーロッパでも730機製造)、ヘリコプター、及び、エンジンの製造の分野などであった。この最後の分野では、英國のメーカーによる世界市場への浸透が特に成功を収めていた。

ロールス・ロイス社のスペイ型エンジン(1963年以来4,000台以上販売)及び、RB-211型エンジン(1971年以来500台近い販売)は、最高の米国製品と、それぞれの分野において競っていた。

E E C委員会は、ヨーロッパの航空産業は、困難ではあるが全く希望の持てぬ状態ではないとの結論を出した。ヨーロッパのメーカーは、技術面では米国メーカーと競争していくだけの能力のある事は実証されており、それに米国以外の市場の方が、ヨーロッパ製品の浸透度が伝統的に非常に低かった米国市場よりも早い速度で拡大している様であった。付録Aは、E E Cのマーケットシェアに関する目標と、将来の市場規模の推定値を示すものである。

集まった資料を評価した結果、委員会は、次の様な結論を出した。

E E C各国の政府は、現在、一つの岐路に立っている。もし、各國政府が目前にある新しい機会をとらえるのを拒み、自国だけにとらわれたバラバラの政策を追究し続けるなら、それはヨーロッパの自立した航空機産業の消滅につながり、ひいては、E E Cの経済的、政治的、並びに社会的将来に大きな打撃を与えることになるかもしれない。一方、内容的にバラバラで、依然各國ベースという性格を残したままの航空宇宙政策に関して、政府間で協力しようなどという方式(これが効果的なやり方でないことは、これまで何年もの貴重な時間を浪費してしまったことで証明ずみ)をやめて前進しようとする用意を各國政府が持ち、又、この分野に関する共通の工業、商業、及び運輸政策の実施に必要な手段を有するE E Cの現実的、かつ、効果的な支援体制の下に航空機産業全体を委ねることに合意するならば、今迄努力して求めて来た目標を達成することに新たな機会が開けて来るであろう。

(脚注<sup>9</sup>) ポーイング社だけで、世界の長距離用航空機市場の72%，短、中距離用航空機市場の49%を占めていた。

報告書は、しめくくりに、下記の提案を行ない、その実行の呼びかけを行った。

\* 民間用航空機と航空輸送産業に於ける共通の政策立案に関する意思決定を求める提案

を E C 委員会に提出する（附録 B 参照）

\* 航空兵器システムの購買と開発に関して、議会内で会合中の E E C 加盟国の中の決議文の原案を E C 加盟諸国に提出する（附録 C 参照）。

5

### 主な代替案

業界と E C 加盟国に、E E C 委員会の提案が回覧されるにつれて、製品、市場分野、技術、それに協調相手に関する複雑な選択可能性が、一層分化されていった。その結果、大西洋をはさむ両側のメーカーたちは、様々な代替案に関する自分達の立場を急速に統合する方向に動き、又、他の戦略上の代案に沿って製品の特性を絞って行った。（附表-10には、下記に詳細を述べるこれらの代替案の要約が示されている。）

#### **長距離機分野**

民間機の市場は、通常海里（1海里 = 1,853 m）で表わされる運行距離によって3つに大別された。1976年のボーイング社の推定（以前1975年にE E C 委員会が行なった推定より、正確だとされていた）によると、1985年までの民間機の市場規模は、合計460億ドル（1975年価格）と予想されていた。これは、機数にすると3,000機以上に相当した。この総額の30%，即ち、136億ドル、550機は、3,000海里以上の飛行距離を持つ長距離大陸間機からなっていた。長距離市場の主力であるボーイング707と、マクドネル・ダグラス（M D C）のD C-8は、急速に、引退の時期に近付いていた。B-707の改良型は、1976年にもまだ製造されていたが、1972年以降は、新しい広胴型ジェット機（B-747、D C-10、L-1011など）が長距離機市場の主流となっていた。

この分野における唯一のヨーロッパ製機種はコンコルドだけで、エア・フランスに4機、ブリティッシュ・エアウェイズに5機の販売が予定されていた。1974～76年の不況時には、長距離機の販売が、特に痛手を蒙り、又、短期的見通しも悲観的なものであった。M D C（マクドネル・ダグラス）社は、1976年初めに、1977年中の納入契約をする航空会社に対しては、D C-10の定価2,600万ドルを、600万ドル値引きするという「大売出し」を行った。この「大売出し」の結果、フランスのU T A、インドネシアのガルーダ、スペインのイベリアといった航空会社が合計13機発注した。これらの受注にもかかわらず、M D C社は、D C-10の製造が、1977年には事業の維持に必要な最低レベルである月間1機の水準に落ちる

であろうと予想していた。MDC社の1976年末の従業員数は、1968年のピーク57,000人に比べると13,600人も減少していた。ロッキード社の状況も、決して良い訳でなく、L-1011トライスターの生産は、1975年の25機から1976年には16機に落込み、1977年には9機になると予想されていた。この分野で最も強力な競争相手であるボーイング社は、747型機を（運行距離6,000海里以上の新型B-747SPを含めて）月間2機の割合で生産していた。コントロールについても、ニューヨーク、及びオーストラリア行の便が実現化されれば、すでに製造認可がおりている16機全てが、その便に就航する事になっていたものの、その短期見通しは、はかばかしいものではなかった。この分野におけるヨーロッパのもう一つの参入機種エアバスB-11は、8億ドルの開発費をかけるには、余りにもリスクが大きすぎると考えられていた。それ故1985年までに長距離市場で12%のシェアを獲得するというEEC委員会の目標は、樂観的すぎるものだとみなされていた。105

### 中距離機分野

将来の市場の約50%，つまり金額ベースで230億ドル以上、機数ベースで1,350機分が、この中距離機分野に該当した。この分野は、設計上選択の余地を増す事になる乗客定員数により、さらに2つのはっきりした分野に分けられた。15

第一の小分野は、大収容能力機で、大体広い機体幅を持ち、座席数が180席以上のものであった。当時、この分野には航続距離を短かめに改造したB-747、DC-10、L-1011（以上は、この分野の中では比較的長距離型に近い），成功しているエアバスA300B4（この分野の中では比較的短距離型に近い）が存在したが、さらに、いくつかの新規参入の可能性があった。主な新型機の可能性としては、下記のものがあげられた。

1. エアバス・インダストリー社は、この分野への参入用として、A-300B4の全長を短縮したB-10を、（B4のほとんどの設計特性を流用する事により、可能な限り低くおさえた）開発費2億ドルをかけて研究中であった。しかし、1976年の秋に、同社は、B10の開発から手を引くことを考慮中だと発表した。明らかに彼等は、1975年から1976年にかけての同社の売上減が、B4に代わるエアバスの改良型が出るだろうという憶測の下に航空会社たちが買控えた結果だと考えていた。同社の役員達は、航空会社が、B10の登場を待つ間、当面の需要に対応すべく手を打ったため、B10計画は結果的にボーイング727の拡販につながってしまったと考えていた。又、エアバスに対する共同の政策に関する利害の喰違いがあった。ホーカー・シドレー社が、エアバスの18%相当分の仕事を担当していたにもかかわらず、英國政府は、このプロジェクトに、何らの資金援助もしてはいなかった。交渉は、何年間にも202530

わたって行われていたが、英國政府は、明らかに、ロッキード社のトライスターに採用され、  
 (脚注 10)  
 その機体価格の 25 %を占める、ロールス・ロイス社の RB-211型エンジンを成功させる方  
 により大きな賭をしていた。

2. ボーイング社は、広胴型の B-7X7 による参入を提案していたが、それは、ロールス・  
 ロイス (RB-211型)、ゼネラル・エレクトリック (CF6型)、及び、プラット・アン  
 ドホイットニー (JT9D型) といった各社の 20トン・エンジン 2基か、或いは、3基の新型  
 (脚注 11)  
 10トン・エンジンを推力とするものであった。この全面的に新しいジェット機の開発費は、  
 10億ドルを下ることはないとされ、ボーイング社は、その独特的のやり方で、殆どの設計の細  
 部については航空会社の反応を手中に入れるまで、ぼかしたままにしていた。ボーイング社  
 は、この航空機を合弁形式で製造することを提案しており、合弁の相手はアエリタリア (20  
 %) と日本企業のコンソーシアム (20%) であり、その日本のコンソーシアムの担当する開  
 発費の 75 %は、日本政府により資金援助されるものと考えられていた。西独の参加にもド  
 アは開らかれていたが、1976年末になっても何らの応答もなかった。
3. マクドネル・ダグラス社の参入には、DC-X-200が選ばれた。DC-X-200は双発のジ  
 ェット機で、DC-10 と約 50 %、設計上の共通性を持っていた。これにより、開発費を 6  
 億ないし 8 億ドルの範囲までに抑えられる筈であった。目ぼしい設計上の特色の中には、「  
 超臨界 (スーパー・クリティカル)」技術による新しい翼 (即ち、よりせまい表面積で、よ  
 り高い揚力を得る)、2基のロールス・ロイス社製の B-211-524型エンジン、及び、  
 DC-10と全く同じ操縦室を備えている点があった。
4. ロッキード社も、2基の 211-524 型エンジンを装備し、飛行距離 1,600 - 2,000 海里の  
 "トゥイン・スター" をもって、やはり、この分野への参入を考えていた。しかしながら、

(脚注 10) 1976 年までに、540 台の RB-211 型エンジンが製造されていた。それは価格にして、4 億 2,000  
 万ポンド (スペアパーツも含む) 以上であり、そのほとんどが輸出に向かっていたことにより、1975  
 年だけで、英國の国際収支に 1 億ポンド近くも貢献していた。RB-211 型の推力 50,000 ポンド・モ  
 デルである Dash 524 型は、MCD 社の DC-X-200 用として採用指定され、トライスター (L-500)  
 や B-747 の新型長距離版のエンジンとして最近採用されていた。

(脚注 11) これらの新しいエンジンは、22,000 から 28,000 ポンドの推力を発生し、高いバイ・パス比 (by  
 pass ratio) を有し、従って、音も低く、燃費もずっと改善されていた。1980 年までに、実地  
 採用する予定で開発中のもの 2 型式があった。最も進んでいた CFM-56 型エンジンは、GE 社とスネ  
 クマ社の共同開発によるものであった。第 2 の JT10D 型エンジンは、やはり、プラット・アンド・  
 ホイットニー社 (54%)、ロールス・ロイス社 (34%)、MTU 社 (10%)、フィアット社 (2%) 等に  
 より共同開発されていた。航空会社の中には、一連の新しいエンジンに対し、いくばくかの躊躇があっ  
 た。理由は、新しいエンジンのメインテナンス条件の変更に係る費用で、これが、既存のエンジンより  
 飛躍的に改善されている性能面のメリットより大きくなってしまうのではないかと思われていた。

業界筋では、2社を越えた参入があれば、この小分野は飽和状態になってしまうし、又、ロッキードは、すでに、そのレースから致命的な遅れをとっているという見方が支配的であった。

中距離機分野における第2の小分野は、伝統的な狭胴型で、客席数も、180座席以下のより小型の機種から成っていた。B-727の1,300機以上が、使用されている事実が示すこのクラスの既存機種の人気、および、航空会社があらためて、180人乗りの中距離機に執着している事実からみて、この分野で広い機体だけを全面的に採用することは疑問であった。ボーイング社は、1975年にそのギャップを、胴長に改造したB-727-300で埋めようとしたが、航空会社の反応は否定的であった。<sup>(脚注12)</sup>この分野へのたった一つの参入と思われたものは、新型BAC社のX1-11で、それは、従来の1-11型機と設計上40%の共通性を持ち、収容可能乗客数は、150-170人であった。

1976年9月に開かれたファーンボロー航空ショーで紹介されたX1-11を、BAC社は、メルキュール200（下記参照）に対抗するヨーロッパ版として力を入れていた。しかしながら、短距離用に計画されていた多くの機種は、開発に大がかりな追加費用をかけなくても、中距離用に格上げすることが出来るのだった。

### 短距離機分野

この分野は、DC-9とB-737によって支配されてきた。そして又、BAC1-11も幾分勢力は落ちるが、これに加わっていた。メルキュール100は、フランス国営の航空会社エアインターにたった10機売っただけで製造を中止していた。英国のトライデントは、大々的な改造なしでは強力な将来の戦力にはなれないと考えられていた。3つの小分野の中で最も小規模なこの小分野での売上げは1,100機、金額にして総額73億ドルと見積られていた。主な競合会社は次の通りであった。

1. ボーイング社は、7N7型シリーズによる参入を表明したが、このシリーズは、座席数120-190、航続距離1,800-2,500海里という幅をもっていた。このシリーズは、成功したB-737（販売実績500機以上）に基本をおき、これと40-50%の設計上の共通性を備えていた。10トン・エンジンないしは20トン・エンジンを2基搭載し、短距離又は中距離

(脚注12) 最新型のB-727-200は、当時もまだボーイングの主力製品であった。1976年近く、米国の航空会社4社が、計51機のB-727を発注したが、これは、航空会社の更新需要の最初の微しだった。同年末には、ボーイングは、月間5機の727型機を生産していた。

の両方の範囲で競争できるよう設計されている B-7N7 シリーズは、超臨界翼（スーパー・クリティカル翼）を持つもので、その開発には概そ 6 億ドルかかるものと推定されていた。

ボーイング社は、このプロジェクトを他社と共同で取上げる事はあっても（ボーイング社は、エアロスパシアル社のほか、西ドイツのメーカー、さらに最近ではイギリスとの間でも話し合いを行っていた），総合的な主導権は、渡さないと主張していた。

2. MDC 社は、成功した DC-9（販売実績 800 機以上）の大がかりな改造を行い、乗客収容能力を 185 席に増やし、10 トン・エンジン 2 基を使用することにより、その航続距離を 2,000 海里レベルに増強することを考えていた（D 3202-22 型と命名）。このほか、DC-9-50, D 3202-19, D 3203-20などを基本とした他の改良型も考慮中であった。

3. ダッソー・ブレグ社は、1976 年の 8 月、MDC 社（15%）、エアロスパシアル社（40%）、それにまだ未定のいくつかのヨーロッパのパートナーたち（40%）と共同で、メリキュールの新モデル 200 型機を製造することに“基本的”に合意したと発表して、ヨーロッパ航空業機業界を、アッと言わせた。ダッソー社自身は、このプロジェクトに関しては 5% のシェアしか持たなかつたが、設計上の責任は全て持つことになっていた。その機種の乗客収容能力は 175 席で、その開発費は約 4 億ドルと見積られていた。ダッソー社は、マーケティングの面で、MDC 社の協力を得れば、800 機（約 100 億ドル）の潜在市場を確保出来るものと推定していた。大手 7 社の他の 6 社は、発表に際し、事前相談がなかったことに狼狽の声をあげていた。それに応えて、ダッソー社は、英国と西独の大手企業にこのプロジェクトのメンバー未定部分（上記の 40% 分）への参加を呼びかけた。  
（脚注 13）

これらの展開からみて、フランスの戦略の決め手は、エアバス計画に対する潜在的競争を最小限にすることであろうと思われた。エアロスパシアル社のボーイング社との話し合いは、B-7N7 にのみ限られていたわけではなく、A 300 B 10 と B-7X7 の新型翼の設計や CFM 5 6 エンジンの応用にまで広がっていた。ボーイング社による 7 X 7 計画の撤回と、DC-X-200 計画と B 10 計画との統合がフランスの戦略の中核をなすものと考えられた。しかしながら、いずれの米国メーカーも、こうしたフランスの条件をのむことに、これといった興味を示していないなかった。

10 トン・エンジン双発型のジェット機群が、180 席クラスに大型化するにつれて、100 ~ 110 席のクラスに新しい市場の間隙が開かれた。「出力を落した」JT 10 DX エンジンを搭載

---

（脚注 13）既存の B-737 や、DC-9 のシリーズと競合出来るだけの派生機をこの機種から生み出すことは、困難であろうと思われていたことから業界筋では、その機の将来性について懷疑視する向きが多かった。

したフォッカー F-28-2 は、強力な可能性を秘めていた。エア・フランス、ブリティッシュ・エアウエイズ、ルフトハンザといった航空会社が、この開発に興味を示していた。1,000 海里以下の航続距離を持った VFW-614 の見通しは相対的に良くないと思われていた。ホーカー・シドレー社も又、2 基の 10 トン・エンジンを搭載したトライデント 3B の改良型であるトライデント 4 を携えて、短距離機市場を見守っていると言われていた。

最後に、エアバス B 2 は、唯一の製造中の高性能の短距離用ジェット機であった。エアバス・インダストリー社は、この機種の高い貨物輸送能力により、旅客数は少くとも高収益がもたらされると主張していた。附表 11 には、より詳細に、短距離や中距離分野に属する現存及び開発中の主な機種を示すと共に、世界の主な航空会社のニーズを示してある。この附表には、ヨーロッパにおける最近の主な共同事業の取決めを総て、リストしてある。

5

10

### 将来の見通し

1976 年もおしえると、E E C 委員会の勧告は、特に民間機分野では忘れられがちに見えてきた。メルキュール機の発表は、ヨーロッパ協力体制の見通しに大きな一撃を与えたのだった。ボーイング社とアエリタリア社とによる B-7X7 に関する協定が成立したほか、ボーイング社が他のヨーロッパメーカーとも 7N7 に関して同様の取決めを行なう可能性があった。これらは、大がかりな下請け協定を必要とし、そのことは、ヨーロッパ内部で設計能力を自立させるという委員会の理想を妨害していた。いずれの意思決定も、雇用や国際収支の面で大きな影響を及ぼしうることから、市場の現実や各国の独自の利益の方が優先している様であった。又、同委員会は、その動機に対して周囲から寄せられた疑いの目にも対処しなくてはならなかった。この空気は、1976 年 9 月のある国際航空会議席上で、ブリティッシュ・エアロスペース社の会長である、ベスウィック卿の発言に表わされていた。彼は、ヨーロッパの航空機産業のより包括的な統合を強く主張した上で、次の様につけ加えた。「但し、ブラッセル（注：E C の本部）には、業界に対する支配力を与えない事を条件とする。もし我々が本当に賢ければ、本当の意味での協力の仕方を開発し、進展させながら、過度の集権化のデメリットを受けずして、眞のヨーロッパ戦略の利益を享受出来る筈である。」

15

20

25

しかし、時間は切迫していた。もし、彼等が目前に迫っている市場のブームを分かち合おうと望むのなら、これから数ヶ月間は、全ての参加者にとって将来を決する重要なものであった。協力体制をヨーロッパ内だけに限定するのか、それとも大西洋を越えて行なうのか、の選択に結論を出さねばならなくなつた。この点に関しては、フランスの立場が鍵を握っていた。メルキュール機発表の直前に、M. カバイル氏は、次の様な宣言を行なっていた。

30

「この意思決定は極めて重大なものであり、間違いは許されません。最終的な意思決定は国のトップ・レベルで行なうわけですが、できるかぎり完全で正確な青写真が用意され、偏った見方を離れて各代替案を公正に評価できるようにすることが、極めて重要なことです。ポイントは、やはり、われわれの将来にとって、米国の航空機メーカーと手をにぎるのがよいのか、それともヨーロッパ域内の協力体制を考えるべきなのか、という点にあります。また、もし第一の途を探る場合には、どの航空機メーカーと組むかという、もう一つの重要な選択問題があります。実は、私共も、かなり狙いを絞った、現実的で、信頼に足る協同事業を築く作業に入っております。まだ、この点について発表はできませんが、われわれの考えはかなり煮つまっています。近い将来、競争関係に一つの波紋を投げかけることになるでしょう。」

しかしながら、その年の暮当時、M. カバイル氏は、メルキュール 200 は、ヨーロッパのプロジェクトであり、又、希望があれば、いつでも 40 % 相当のフランス以外からの参加も呼びかけていると主張し続けていた。しかしながら、引続いて起った 2 つの出来事は、競争企業たちを待ちうけていた難関を一層厳しいものにした。その 1 つは、1977 年 1 月 7 日に、米国沿岸警備隊がダッソー社製のファルコン 20 G を、将来の偵察に必要となる機種として選定したことであった。この 41 機の注文は、総額 2 億 500 万ドルに上り、4,500 人のフランスの航空宇宙労働者の 6 年分の仕事に相当し、それは同機の全生産の 65 % 以上にも達した。<sup>(脚注 14)</sup> そして、このさわぎもさめやらないその 3 週間後に、ウェスタン航空は、おどろくべきことに、それまで検討してきた 8 機の A 300 をやめて『米国製品』を購入すると発表したのだった。2 機の DC-10-10 と 5 機の B-727-200 の発注額は、1 億 1,500 万ドルにも上り、追加オプションを加えると総額 1 億 6,700 万ドルにも達した。ウェスタン航空のスタッフ達は、当初、価格面で、3,100 万ドルの DC-10 より 800 万ドル安いと見え、年間運行費が DC-10 より約 100 万ドル安くつくエアバスを推薦したのであったが、同社の取締役会がそれをくつがえしてしまったのであった。業界アナリスト達は、エアバス導入に伴う維持費の増加分が果してウェスタン航空にもたらすその他経費の節減可能分より大きかったかどうか疑っていた。そのニュースを聞いて、M. カバイル氏は、記者達を前に、航空会社側の言い分は「説得力に欠け」、又、エアバスが「政治的思惑のどろ沼にまきこまれなかつた」かどうか、疑わしいと語った。

(脚注 14) エアロスパシアル社とスネクマ社はフランス側で協力する一方、米国のギャレット社が、エンジンを製造し、ダッソー社とパンアメリカンとの合弁による、米国子会社が全てのエレクトロニクス関係の仕事を受け持つことになっていた。

## 附表-1

ヨーロッパの航空機産業に関するノート1933年から1974年の間の航空機開発費<sup>(a)</sup>

〔単位 百万米ドル(名目額)〕

航空機名	開発期間	開発費(百万米ドル)
DC1/2/3(米国)	1933-1936	1.5
キャンベラ(英軍)	1945-1951	50.0
カラベル(仏)	1953-1959	140.0
ダグラス DC-8	1955-1959	200~300.0
コンコルド(英-仏) (エンジンを含む)	1962-1974	2,400.0
ボーイング 747(米)	1965-1963	1,000.0
エアバス A-300(仏-独)	1969-1974	500.0

## 資料:

Peter W. Brooks, The Modern Airliner (London : Putnam, 1961), pp. 82, 86; Great Britain, Committee of Inquiry into the Aircraft Industry, Report, 1965 (Cmnd. 2853), p. 6; Frédéric Simi and Jacques Bankir, Avant et après Concorde (Paris : Seuil, 1965), pp. 49, 106; R.G. Hubler, Big Eight (New York : Duell, Sloan and Pearce, 1960), passim; Le Monde, February 2, 1973, p. 8, Commission of the European Communities (Brussels), A Policy for the Community for the Promotion of Industry and Technology in the Aeronautical Industry, p. 49 (Annex III)

a) エンジン部分は除く。ただし、含む場合はその旨注記。

M. S. Hochmuth (上記参照) より引用

sample

sample

sample

sample

sample

## 附表－2

### ヨーロッパの航空機産業に関するノート

1972／1973 間の航空機産業に於ける国の役割 — EEC と米国 —

総売上高に占める各顧客分野別構成 (%) (注1)

5

#### 小 分 野

航空機	EEC	米国
国	57.7 %	45.6 %
国内民間市場	8.4	19.4
輸出	<u>33.9</u>	<u>35.0</u>
	100.0 %	100.0 %

エンジン	EEC	米国
国	61.3 %	52.3 %
国内民間市場	9.0	23.1
輸出	<u>29.7</u>	<u>24.6</u>
	100.0 %	100.0 %

装 備	EEC	米国
国	56.1 %	67.4 %
国内民間市場	24.0	23.5
輸出	<u>19.9</u>	<u>9.0</u>
	100.0 %	100.0 %

資料：Commission of the European Communities (前掲書)

注1)：100 %近い国家補助を受ける宇宙事業は除く。

5

10

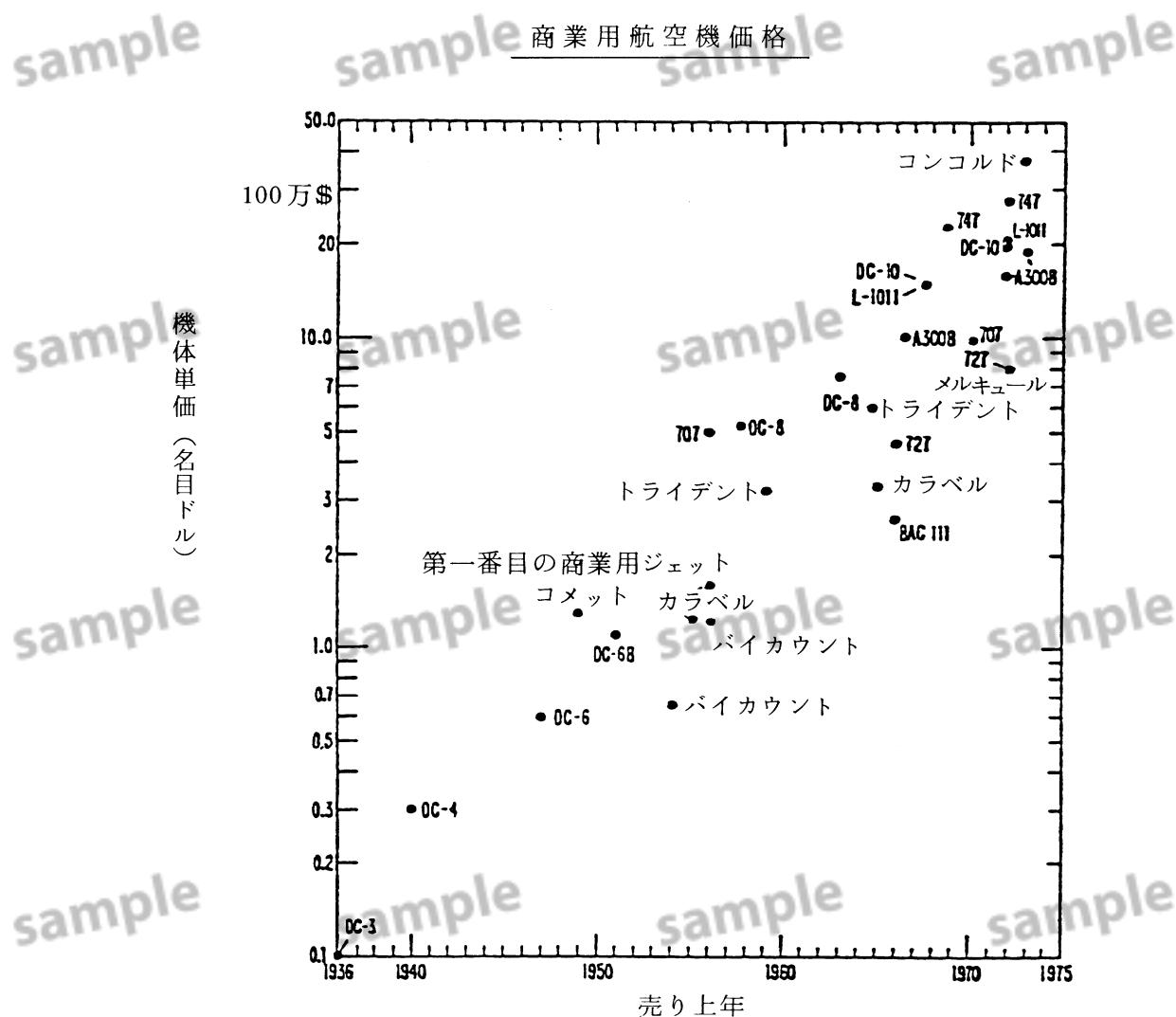
15

20

25

30

### 附表－3



資料：業界誌最新版

Aviation Week and Space Technology; Flight 数字は概略で

あり売上げ実績のかわりに引合見積り額を用いた場合もあり。

M. S. Hochmuth (前掲書) より引用

## 附表－4

## ヨーロッパの航空機産業に関するノート

機体及びエンジンの主要メーカー機体メーカー

1975年売上高  
(単位:百万\$)

ノースアメリカン・ロックウェル(米)	\$4,942
ボーイング(米)	3,718
ロッキード(米)	3,390
マクドネル ダグラス(米)	3,256
ゼネラル ダイナミックス(米)	2,160
SNLAS・エアロスパシアル(仏)	1,436
グラマン(米)	1,351
LTV(米)	1,313
ノースロップ(米)	988
ダッソー・ブレゲ(仏)	949
ブリティッシュ・エアクラフト(英)	621
VFW・フォッカー(西独/オランダ)	607
メッサージュミット・ボルコウ・ブローム(西独)	579
セスナ・エアクラフト(米)	492
ホーカー・シドレー(英)	491 <sup>1注</sup>
ビーチ・エアクラフト(米)	267
フェアチャイルド・リパブリック(米)	219
ウエストランド(英)	219
サーブ・スカニア(スウェーデン)	195 <sup>1注</sup>
エリタリア(伊)	173
パイパー(米)	165
ドルニエ(西独)	144
ゲート・リアー・ジェット(米)	115

エンジンメーカー

13,399<sup>2注</sup>  
4,881<sup>3</sup>"  
3,877<sup>4</sup>"  
1,218<sup>4</sup>"  
651<sup>4</sup>"  
616<sup>4</sup>"  
n/a  
n/a  
n/a

資料: Vision, 1976年9月号, Fortune, 1976年5月号

注1) 航空関係売上のみ

注2) 売上合計、航空宇宙(主にジェットエンジン)はこの中の13%を占める。

注3) この数字の約2~3%が航空機用エンジンである。

注4) 事業の主体がエンジン

5

10

15

20

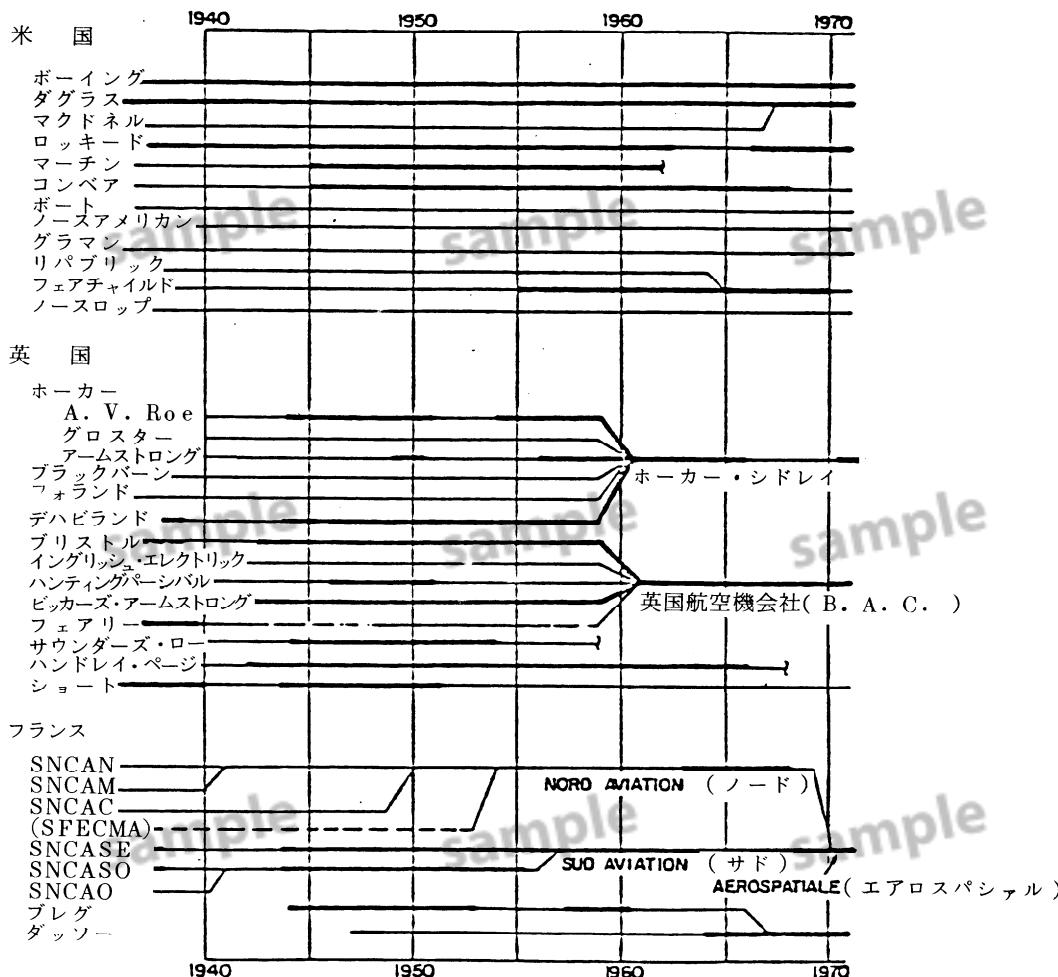
25

30

## 附表－5

## ヨーロッパの航空機産業に関するノート

1936-1971年間の主な機体メーカー



資料：M. S. Hochmuth より引用

## 附表-6

## ヨーロッパの航空機産業に関するノート

大型民間ジェット運輸機の生産状況  
(1976年11月1日までの注文と納品)

5

<u>米国ジェット機</u>	<u>政府ジェット機</u>		
ボーイング 720 および 707	920	カラベル	(280)
ボーイング 727	1345	BAC 1-11	222
ボーイング 747	313	トライデント	117
ボーイング 737	489	VC 10	(22)
DC 8	(556)	コメット	(76)
DC 9	865	メルキュール100	(10)
DC 10	246	コンコルド	9
トライスター	162	エアバスA 300	36
コンベアー	(83)	F-27	443
		F-28	116
		VFW-614	16

( )内は製造中止のもの

10

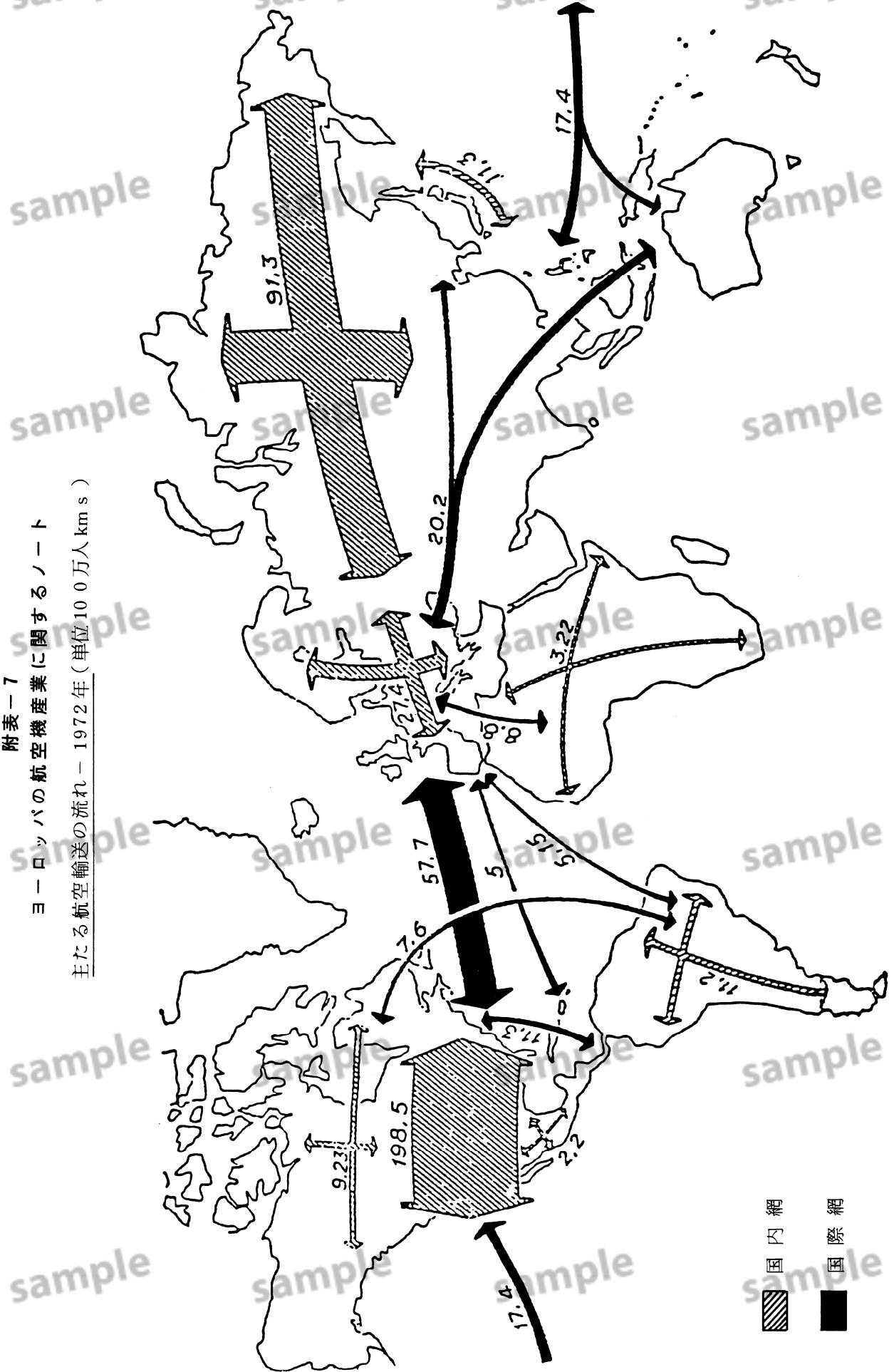
15

20

25

資料：Flight International, 1976年12月11日号

附表-7  
ヨーロッパの航空機産業に関するノート  
主たる航空輸送の流れ - 1972年(単位100万人km s)



資料：IATA-OACI－委員會年次報告

## 附表－8

## ヨーロッパの航空機産業に関するノート

1960-1990 の航空旅客交通の地理的分布  
( 旅客 - kms の % )

航空会社登録国	実 績 値			推 定 値	
	1960	1970	1975	1985	1990
西政	22.7%	23.1%	26.4%	29.2%	26.5%
米国		53.0	42.9	38.6	38.3
カナダ	59.2	5.8	5.6		
他の国々(注1)	18.2	18.1	25.1	32.2	35.2
アジア太平洋	7.1	9.4	14.0	-	-
中南米・カリブ	7.5	4.6	5.7	-	-
アフリカ	2.3	2.3	2.9	-	-
中東	1.3	1.7	2.5	-	-

資料: OACI: Rapport annuel du Conseil - 1975 (for 1960-1975 figures);  
 Commission des Communautés Européennes, L'evolution de la demande de material aeriens aux Etats Unis, en Europe et dans le reste du monde (Doc. III/D/3, Octobre 1976).

注 1) ソ連と中国を除く

## 附表-9

## ヨーロッパの航空機産業に関するノート

世界市場で保有されている民間航空機の評価額および  
ヨーロッパ製品のマーケットシェア（1970－1975）

5

民間航空機の評価額（%）航空会社登録国

		<u>1970</u>	<u>1973</u>	<u>1975</u>
<b>EEC</b>		14.7%	18.2%	17.6%
他の西ヨーロッパ		6.3	8.1	8.0
西ヨーロッパ全体		21.0%	26.3%	25.6%
<b>USA</b>		63.9	53.0	45.8
他の地域 <sup>(注1)</sup>		15.1	20.7	28.6
全世界		100%	100%	100%

10

15

ヨーロッパ製品のマーケットシェア（%）航空会社登録国

		<u>1970</u>	<u>1975</u>
<b>EEC</b>		33.0%	21.9%
他の西ヨーロッパ		23.1	5.8
西ヨーロッパ全体		30.1	16.9
<b>USA</b>		2.1	0.3
他の地域 <sup>(注1)</sup>		12.2	12.0
全世界		9.5	7.9

20

25

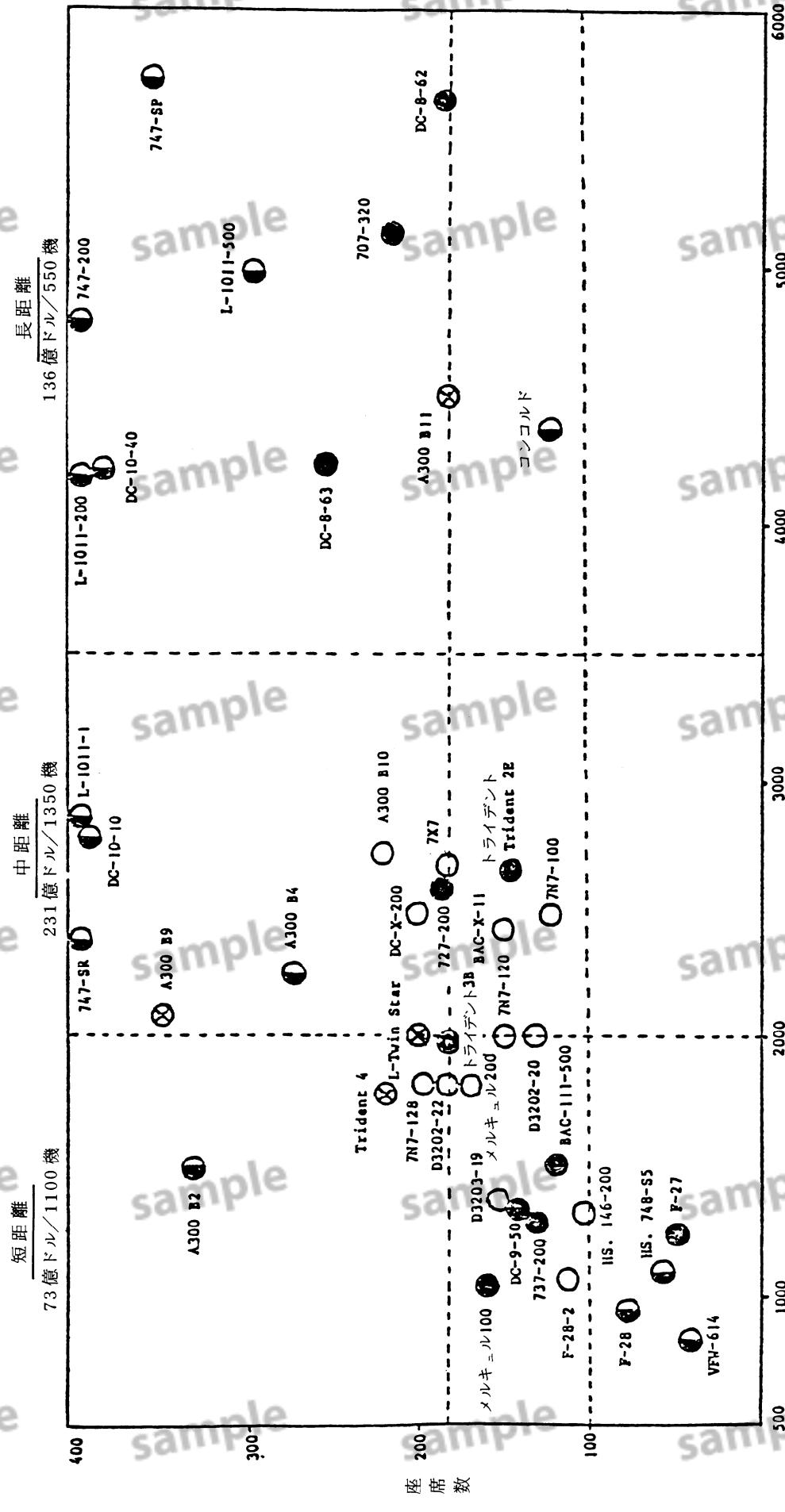
資料：Commission of the European Communities（前掲書）

注1) ソ連と中国を除く

30

ヨーロッパの航空機産業に関するノート

1975-1985の商業航空サービスの主な市場と製品



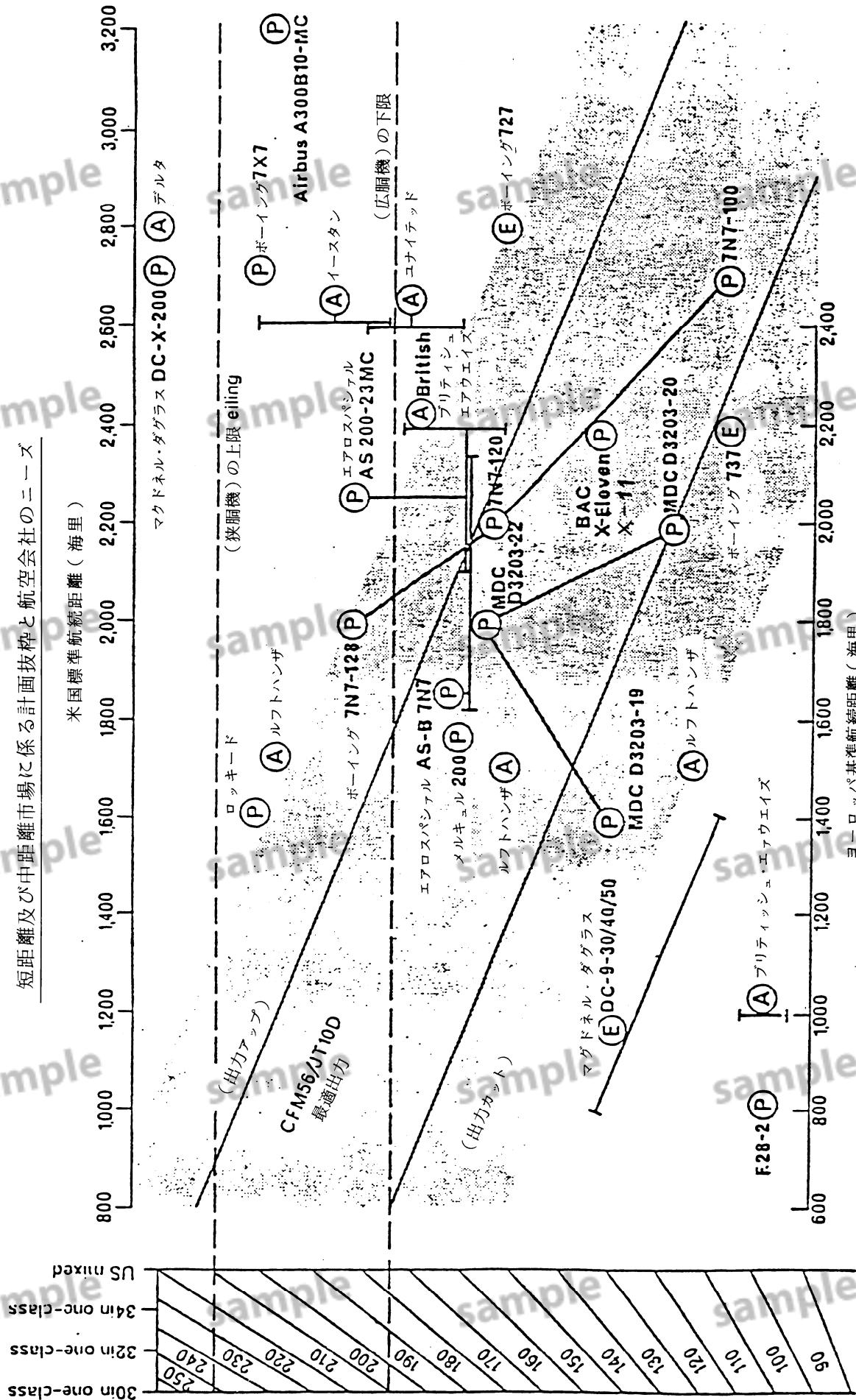
(●) - 第1世代機

(○) - 現存の航空機

(◎) - 検討中の航空機

## ヨーロッパの航空機産業に関するノート

短距離及び中距離市場に係る計画拠点と航空会社のニーズ



このグラフは、現存および開発中の航空機の性能と航続距離及び、世界的主要航空会社のいくつかを要求している条件の比較である。左側のスケールは、座席収容能力が密度によってどう変化するかを示す。米国式レイアウトによる軽い旅客荷重の場合満席状態に於ける航続距離（range）がいくらになった結果の部分は10トンエンジンの容量を示すが、それは22,000 ポンドから28,000 ポンドの間であるBAとJALの要求標準に注意すること。それらは伝統機の枠の境界線上にあり、かつ双発機10トン・エンジンの上限の真上にある。

## 開発中現存機の航空会社の要求規準

## 附表-12

## ヨーロッパの航空機産業に関するノート

## 航空機産業におけるヨーロッパの主要合弁プロジェクト

軍用機

ブレグ・アトランティック

国機体エンジン

西ドイツ	ドルニエール MBB	スネクマ
ベルギー	SABCA ファイラー	フィアット
フランス	ファブリク・ナショナーレ ダッソー・ブレグ	スネクマ
イタリア	アエリタリア アルファロメオ	フィアット
オランダ	VFWフォッカー	ロールスロイス
イギリス		
西ドイツ	ドルニエール ダッソー・ブレグ	スネクマ ターボメカ
フランス		
西ドイツ	MBB VFWフォッcker	スネクマ
フランス	アエロスパシアル	ターボメカ
イギリス		ロールスロイス
西ドイツ	ドルニエール ダッソー・ブレグ BAC	ターボメカ ロールスロイス
フランス		
イギリス		
西ドイツ	MBB アエリタリア BAC	フィアット ロールスロイス
イタリア		
イギリス		
フランス	エアロスパシアル ウェストランド	ターボメカ ロールスロイス
イギリス		
MRCA (トルネード)		
ピューマ/ギャゼル/リンクス (ヘリコプター)		

民間機

エアバス

西ドイツ :

MBB

フランス :

VFWフォッカー

スネクマ

オランダ :

エアロスパシアル

イギリス :

VFWフォッcker

スペイン:

ホーカー・シドレー

米国:

CASA

GE

コンコルド

フランス :

エアロスパシアル

スネクマ

イギリス :

BAC

ロールスロイス

5

10

15

20

25

30

注) これらの協調取極めの構造は極めて変化に富んでおり、たとえば、会社間のゆるい合意書(トランスオールの場合)から政府間の厳密な協定(コンコルドの場合)又、一時的な簡単な組織(ジャガーの場合)から永久的な独立組織(エアバスの場合)に及んでいる。

上記の例は、Franco-German通信の様な宇宙及びミサイル分野は含まない。

5

10

15

20

25

30

## 付録 A

### 欧洲航空産業に関するノート

#### 共同活動計画の為の EEC 委員会の 提案に含まれている欧洲メーカーの 為の市場見通しと目標とするマーケッ トシェア

5

委員会の分析は、民間用、軍用両方の航空機の競合状態の詳細なる傾向の調査に基づくものである。当時、1975 - 1985年間の年間旅客交通量の成長率について、さまざまな予測値があり、それらに基づいた市場見通しの中には、相矛盾するものが様々存在していた。これらの様々な見通しや、荷重要因、機体の交替、地理的特性及び、機体サイズの特性、生産性や、機体のコストなどに亘る総合的分析を通して、1975 - 1985年間の西側世界の民間輸送機の市場規模に関し、次に述べる様な見通しを立てるに到った。

10

15

	合 計 額 (1974年ドル換算)	単位 10億ドル	長距離機の割合
EEC 委員会推定値	\$49.1		45%
AECMA(注1)	44.0		60.5%
ボーイング社推定値	46.0		40%

20

同委員会は、更に地理的分布（機体の登録国による）は、次の様なものになろうと推定した。

	米 国	ヨーロッパ	その他の地域
長距離機	25%	25%	50%
短中距離機	50%	30%	20%
全市場合計	35%	30%	35%

25

(注1)：ヨーロッパ航空宇宙産業資材建設工業会

(Association Européene de  
Constructeurs de Matériel Aérospatiale)

30

sample

sample

sample

sample

sample

これらの見積りを念頭において、委員会はヨーロッパのメーカーが、現存の機体の改造か新たな共同開発という手段により競争できるであろうと思われる SMHA の分野の中に、考慮すべき 3 つの製品部門（小分野）を明確にした。

1975 年にはこれら 3 つのうち第一番目の中分野、即ち座席数が 100 ~ 110 か、それ以下の機種は、SMHA の世界市場のはんの 5 % しか占めていなかったが、1990 年までには、10 % になるだろうとの見通しであった。計画の目標では、ヨーロッパでは、50 %、米国 5 %、残りの国で 35 % のマーケット浸透率を目指していたが、そうなれば 105 ~ 210 機（1975 ~ 1990 年）<sup>(注2)</sup> の売上げとなるはずであった。委員会によれば、その様な計画は、フォッカー F - 28 あるいは、VFW - 614、及び、成功したロールス・ロイス社製スペイ型エンジンの新型を基本にしたものとなる筈であった。開発費は、1974 年のドル換算で総額 1 億 7,500 万ドルと見積られた。

5

10

100 ~ 180 席の分野は、その当時は、SMHA 市場の 60 % を占めていたが、1990 年迄には、35 % まで落ちると思われていた。上で用いられた市場浸透率を仮定すると、ヨーロッパメーカーの売上は 328 ~ 563 機に上るはずであった。この部門に於けるヨーロッパの製品ラインは、BAC-111、トライデント、メルキュールで構成されており、それらは全て、ボーイング 727 と 737、それに、DC-9 の強力な競争にさらされていた。この分野の次世代の機種として、当時開発中であった 10 トンエンジン機の 1979 年頃の出現が、待たれていた。委員会によると、ヨーロッパは、150 席位の容量を持つ現存の 3 種のモデルを改造した双発機に希望を託していた。その 3 機体の開発費は、総額約 7 億 650 万ドルと推定されていたが、ヨーロッパのエンジン開発費の分担分は、5 億 4,000 万ドルに達するであろうと思われていた。これらの数字からは、10 トン・エンジンが、出現するまでの期間、BAC-111、トライデント - 3C を一時的に調達する為に必要と思われる工作機器費用 2 億 2,500 万ドルは、除外されている。

15

20

25

第 3 の SMHA 分野である 180 席以上の機種は、上で仮定したヨーロッパのメーカーのマーケットシェアの下で、173 ~ 243 機の売上げの可能性があると思われており、1990 年までには、当時の SMHA の総需要の 35 % から 55 % に成長するものと期待されていた。ヨーロッパのこの市場への参入には、約 1 億 3,000 万ドルの開発費をかけた新設計のエアバス（A 300-B 10）が採用され、それは、1979 年終りまでに完成されるはずであった。

LHA の市場については、ヨーロッパからの唯一の参入は、コンコルドであった。EEC 委員

---

(注2)：これらの計算はすべて、1974 年のドル換算による。種々の部門の推定平均価格は、110 席以下の部門は、400 万ドル、110 ~ 180 席部門は、900 万ドル、180 席以上の部門は、1,700 万ドルである。

30

会は、B10の胴体と4基の新型10トンエンジンと新しい翼を使用して、エアバスを格上げする為に多くの努力を払うべきだと提案したが、そうすることで容量が、214席、航続距離11,800Kmの種類が出現することになるのであった。A300-B11の開発費は推定8億3,300万ドルに上るものと思われた。A300-B11を275機、コソコルドを40～50機という1990年までの売上見通しは、LHAの部門でのヨーロッパのメーカーのシェアが12%を占めるということを意味していた。

5

10

15

20

25

30

## 付録 B

### 民用航空機および民間航空輸送産業分野の共通政策

#### 立案に関する委員会決定の為の提言

5

EC 理事会は；

ヨーロッパ経済共同体設立の条約、特にその第 84 章（2）と 235 章に鑑み；

委員会からの提案に鑑み；

ヨーロッパ議会の意見に鑑み；

経済及び社会委員会の意見に鑑み；

10

以下の決定を採択する。

#### 第 1 章

民間機産業に関する共通政策を茲許設定するものとする。この政策の目的は、資源の最適利用を保証することとし、同時に、市場の要求に基本的に合致したものとする。それは以下の事項を含む。

15

- a) 第三国のメーカーとの協力の下に完成するものも含む大型民間用輸送機の製造に関する全ての活動の為の共通プログラムを作成すること。
- b) a) に述べられた共通プログラムの実施の為の研究、開発や製造、機械設備への、個々の国ベースのそれに代わる共同の資金的支援。
- c) 共同の資金的支援を受ける基礎研究の特定分野の為の共通プログラムの作成。
- d) マーケティングに関する欧州共同体の資金援助システム。
- e) 航空権、環境妨害に関する規範及び、基準等に関する認可に携っている加盟国の法律、規制、及び行政上の条例の調整。

20

#### 第 2 章

1. 第 1 章（b）に基づく共同の資金的支援の対象となる分野に於ける国の内外の資源から提供される補助は、制度が効力を発してから 5 年以内にこの共同の資金的支援にとってかわられるものとする。
2. この期間の終了後、加盟国は、条約の第 92 章（2）で許される場合を除き、これらの分野への国家補助は与えないものとする。

25

### 第 3 章

航空運輸の分野に於ける EC の機能は以下を主目的とする。

- a) EC ベースで管理するヨーロッパの領空を創設し、EC 内の交通に関し競争を管理下においていたシステムを作り、その目的を公共に対しニーズにより良く合致したサービスを、出来る限り安価に提供することにおき、新しいサービスの導入、既存のサービスの多様化、及び、路線、特に地域間の交通の合理化を図ることとする。
- b) EC と第三国間の合意、特に交通権、及び、国際路線や、サービスを最適化する目的に関する合意を締結すること。

5

### 第 4 章

10

1. 第 1 章に述べられている方法を実施するに必要な条項は、条約の規則にのっとり、EC 議会により、経済、社会委員会、及びヨーロッパ議会との協議の後委員会からの提案に基づき採択されるものとする。
2. 第 3 章に述べられている目的の実現の為に必要な条項は、経済、社会委員会と、ヨーロッパ議会との協議の後、委員会から出される提案に対する過半数による採決に基づき、EC 理事会が採用するものとする。
3. その提案を起案するに当り、委員会は、加盟国の政府高官、メーカー、航空運輸会社、及び、労働組合等と協議するものとする。それらの人々は、委員会に対して、第 1 章から第 3 章の中に述べられている方法や、目的に関し、如何なる意見や提言も、提出することができる。

15

20

### 第 5 章

1. 加盟国、メーカー、航空会社は、委員会に必要とされる資料や、情報を提供し、この「決定」の中で要求されている業務を遂行可能ならしめる事とする。
2. 条件や詳細なる規則は、委員会からの提案に基づき、EC 理事会が設定するものとする。

25

### 第 6 章

この決定は、加盟国を対象に宣言されるものである。

30

## 付録 C

### 航空機兵器システムの購入と開発に 関する EC 理事会内で行われた加盟 国会議の決議分草案

5

EEC 加盟国は；

軍用機市場のヨーロッパ航空宇宙産業にとっての重要性と、その産業の政府政策への直接的な依存性を認識し；

又、民間用と軍用の技術間に横たわる緊密な関係により、どちらかが直面する困難又は、成功は、ただちにもう一方にも影響することを認識し；

10

開発費の規模や生産に於いて規模の経済を達成することの必要性からいくつかのヨーロッパの協力プロジェクトを創設するに至ったが、しかし、この限界のある協力体制は、今や、この分野に於ける、システム化された共通政策で、補充されなくてはならないことを認識し；

国単位での開発の重複は、複数のロジスティック援護組織、及び、互換性のない部品システムに伴う費用と同様、必然的に大がかりな公共資金の浪費につながるものと確信し；

15

欧洲に於ける適切な設計や、製造能力を確保する一方、米国との間に大量かつバランスのとれた航空兵器貿易を発展させる必要性を確信し；

ここに以下の事に同意する。

1. ヨーロッパ軍用機調達庁の設置を検討する。その任務は、航空機兵器システムの購入の調整をはかり、将来の共通仕様規準を見出し、その条件を満す為の、新しい共通の開発を開始させる。一方、EC 内部の機関と緊密に協力し合い、全ての必要な情報を確保しながら、航空機産業に係る政策を政ぐる立場に、それ自身をおく事とする。

20

2. 防衛機器分野での販売、及び、協力に関し、以下を目的として米国との間に討議を開始する。

25

一技術提携による製造の域を越えた相互貿易を進展させるため、双方の市場を解放すること。

一技術上の主要分野に於けるヨーロッパの産業の役割を擁護すること。

30

**不許複製**

慶應義塾大学ビジネス・スクール

Contents Works Inc.