

Ⅱ－15. 民間航空機 ―中国の台頭、残された時間は少ない―

【要約】

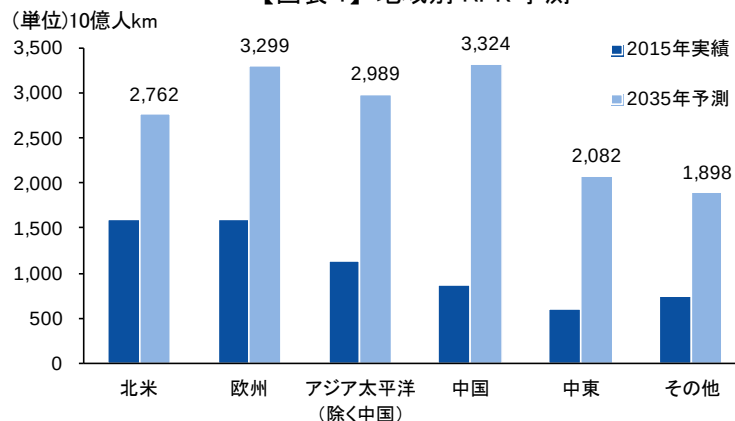
- ◆ 中国は、長期的に発展が見込まれる一大航空旅客需要地であり、民間航空機の有力な市場である。生産面では、これまでも国産旅客機の開発が行われてきたが、「中国製造 2025」における航空宇宙産業の位置付けは高く、さらなる振興策が想定される。
- ◆ 2016 年 7 月の報道によれば、中国は、ロシアと 280 席クラスの旅客機の共同開発を行う方針を固めたとのことである。これが実現した場合、米 Boeing・欧 Airbus の寡占市場への明確な参入になるとともに、中国の航空機産業を大きく発展させる機会となり得る。
- ◆ 航空機産業の集積・振興には、完成機の開発・生産のみならず、MRO（修理・整備）や国際線空港が不可欠であるが、2016 年に入り、空港の国際線化の方向性や、エアラインを傘下に持つ海航集団による MRO 大手の SR Technics の買収に見られるように、産業全体が着々と底上げされつつある。
- ◆ 日本は、米 Boeing の新機材開発の機会を捉え、これまでよりも踏み込んだ立ち位置を取っていくことが検討に値しよう。例えば開発費と機材販売リスクを分担するかわりに、日系航空機産業の飛躍的な発展に資する生産分担や認証の取得、ビジネスモデル構築の余地を創出することを検討すべき時期ではないだろうか。

1. 中国における航空旅客需要の増加と航空機産業の現状

アジア最大の航空機市場、今後も成長が期待

中国は、現在、アジア最大の民間航空機市場であり、今後もその位置付けは向上していくと予想されている。日本航空機開発協会の予測によれば、2035 年には中国の RPK¹は、北米全体を上回り、欧州全体に比肩する水準となる見通しである（【図表 1】）。

【図表 1】地域別 RPK 予測



(出所) 日本航空機開発協会データよりみずほ銀行産業調査部作成

一方、供給面は欧米の寡占企業に依存

一方、航空機産業は米 Boeing、欧 Airbus の二大企業による寡占市場であり、中国の民間航空機も、ほぼ全機が両社製である。2015 年末時点において、中国で運航されているジェット輸送機²2,881 機のうち、95%超にあたる 2,751 機が米 Boeing もしくは欧 Airbus 製である。

¹ 有償旅客キロ(旅客数×飛行距離の積)。航空機需要の前提となる。

² ワイドボディ(二通路機)、ナローボディ(単通路機)、リージョナルジェット(座席数 100 席未満の単通路ジェット機)の合計

民間航空機の参入障壁は高く、国家レベルの支援が必須

民間航空機産業の参入障壁は大変高い。その要因は、高度な設計・生産・統合等の技術が要求されるのみならず、1兆円規模とされる高額な開発費、既に寡占状態である市場、長期にわたる開発期間と投資回収期間などが複合的に生み出しており、参入には、事実上国家レベルの支援が欠かせない³。

中国は国産機を開発、但し運航は事実上国内限定

中国は、かねて旅客機の国産化を目指し、2000年にリージョナルジェットARJの開発を始め、2009年にはナローボディC919の開発を発表した。ARJ21は、約15年にわたる開発期間を経て、2015年に商業運航を開始した。C919は、現在開発中であり、報道によれば2016年中に初飛行(試験飛行)を予定している。いずれの旅客機も、現段階でFAA⁴、EASA⁵の型式証明を取得していないため、用途は基本的に国内向けとなる。

中国製造2025における重点分野に

このような環境のもと、ロードマップ「中国製造2025」では、「重点推進10大施策」において、情報技術、工作機械・ロボットに続く3番目に「航空・宇宙設備」が掲げられ、「航空設備の分野において、大型飛行機の研究開発を加速させ、ワイドボディ機の研究開発を適切なタイミングで開始」の旨が示され、産業振興の方向性が示されていた。

2. 進展する中国の航空関連産業振興策

(1) ロシアとのワイドボディ完成機の共同開発

ロシアと中国がワイドボディ機を共同開発予定との報道

かかる中、近時(2016年6～7月)の各種報道によれば、中国の国有企業である中国商用飛機(以下COMAC)と、ロシアの国有企業であるUnited Aircraft Corporation(以下UAC)とは、座席数280席程度、航続距離12千キロメートル程度のワイドボディ航空機を共同開発し、2022年から2025年を上市の目途としているとのことである。開発設計・生産拠点は、ともにCOMACの本部がある上海に設置する方向とされている。

共同開発を予定している航空機のスペックは、米Boeingのワイドボディ航空機B787と欧Airbusのワイドボディ航空機A350、すなわち主要機材に近似している(【図表2】)。また、航続距離の12千キロメートルは、太平洋横断を十分に行える距離であり、国際線に用いることを想定した機体と考えられる。

【図表2】B787、A350と共同開発検討中機材の諸元(スペック)比較

	B787シリーズ	A350シリーズ	*検討中機材
開発主体	米Boeing	欧Airbus	中COMAC 露UAC
座席数	242-330席	280-366席	280席
航続距離	11.9-14.1 千km	14.0-15.1 千km	12千km
上市時期	2011年	2014年	2022-25年
(参考)受注残＋ 累計販売機数	1,142機 (2015年末)	777機 (2015年末)	-

(出所) 日本航空機開発協会データ、検討中機材は報道等よりみずほ銀行産業調査部作成

³ 詳細は、2015年6月10日付みずほ産業調査 Vol.50 欧州の競争力の源泉を探る ―今、課題と向き合う欧州から学ぶべきことは何か―「Ⅱ-1-7. 航空機 ―民間航空機産業の成長要因」ご参照

⁴ Federal Aviation Administration(米国連邦航空局)。同局の型式証明のない航空機は、輸出・国際線運航は、ごく一部の例外を除き、事実上不可能。

⁵ European Aviation Safety Agency(欧州航空安全機関)。型式証明の意義はFAAと同様。

開発が実現した場合、影響は大きく3点

この機体の開発と事業化には非常に高いハードルがある。開発の面では、とりわけ国際線就航の前提となる FAA、EASA の型式証明が挙げられる。COMAC の航空機は、未だいずれの型式証明も取得していない。しかしながら、UAC 傘下の AVPK Sukhoi (以下スホーイ) 社が開発したリージョナルジェット機 SSJ は、2012 年に EASA の型式証明を取得している。UAC との共同開発により、そのノウハウを活用することは、単独開発よりも型式証明の取得に近付き得るとは言えよう。

事業化の面では、とりわけ、未だ飛行実績のない機体を購買するユーザーの獲得が挙げられる。この点については、世界最大規模の航空機需要が見込まれる中国が自ら国産化方針を示し、ARJ と C919 を通じて実績を作りつつあることが、ワイドボディ共同開発機の販売にとってアドバンテージとなり得よう。

このように考えると、共同開発機が型式証明を取得し、一定の機数の販売が実現する可能性は否定できない。その場合、考慮すべき点は主に3つある。

一つ目は寡占構造の変化の可能性

一つ目は、世界的な寡占構造の変化の可能性である。共同開発機が実際に就航し、飛行実績のある機体として認知され信頼を獲得していくことは、長期的には中資系以外のエアラインが購買を検討する契機となり得るだろう。

二つ目は完成機のノウハウ蓄積

二つ目は、中国国内での完成機の開発・設計・生産ノウハウの蓄積である。中国は、2000 年頃の ARJ に始まり、2009 年の C919、そしてこのワイドボディ機と、約 20 年の間に 3 回の、異なる機種の開発経験を積むことになる。

これは、新機種の開発経験の回数という意味では、米 Boeing や欧 Airbus と遜色ない。Boeing の現在の最新機種である B787 は、その前の B777 から約 15 年後に開発されている。Airbus も、最新機種 A350 とその前の A380 の上市時期には、約 8 年の隔りがある。

三つ目は産業クラスター形成の促進

三つ目は、中国における航空機産業クラスター形成の促進である。中国は、先に述べた ARJ が量産段階に入ったことに加えて、C919 の上市、そしてワイドボディ機の開発を控えている。これらが成功裏に量産段階に入った場合、大きな産業集積効果があるだろう。

民間航空機を構成するシステムは、大きく「機体」「エンジン」「装備品(機体構造部とエンジンを除く全て。内装、飛行システム、電源システムなどが含まれる)」に分かれており、それぞれ世界的な寡占構造となっている。このうち、直接的な産業集積は、「機体」分野において最初に発達するだろう。当面はエンジンと装備品の大半は外国製が採用されるとみられ、これらの全てがただちに国産化されるわけではない。但し、時間軸は長い、この完成機が商業的に成功した場合、「強い完成機メーカーとの装備品共同開発」といった産業集積手法が考えられることには留意が必要である。

(2) 航空関連産業クラスター全体の振興

完成機以外の振興も進む

さらに、近時の中国企業の動向には、完成機以外にも航空関連産業全体の振興につながり得るものが複数ある。

産業クラスターの強化に資する航空関連事業の一つとして、MRO(修理・整備)がある。MRO に有利な立地は、一般に、国際線が多数就航する空港近隣である。これまで中国の空港はもっぱら国内線の増加に対応して増設され

てきたが、2016 年に入り、報道によれば、中国の空港運営会社等は国際線の就航・取込みに対して意欲的な姿勢のコメントをしている。また 2016 年 7 月、エアラインを傘下に持つ海航集団は、MRO（修理・整備）大手のスイス企業 SR Technics を買収した。これらは「航空機製造業」の動向ではないものの、広い意味で航空機産業を底上げし、振興につながるものと評価できるだろう（【図表 3】）。

【図表 3】航空関連産業の振興につながる中国の動向

素材・部品	Tier1	完成機	エアライン	インフラ	金融
ポリウム増加 認証取得能力 向上	Airbus機組立・ Boeing機装での 経験蓄積	ARJ/CRJに続く 大型機の開発	国際線運航 MRO集積	国際線空港整備	世界トップ20に入 るリース会社が複 数存在(注)

(出所) みずほ銀行産業調査部作成

(注) 2015 年 2 月 26 日付みずほ産業調査 Vol.49 特集:2015 年の日本産業動向 ―中国経済・中国企業の動向を踏まえた日本産業のあるべき戦略― 「航空機」ご参照

3. 日本の航空関連産業成長に向けた提言

―米 Boeing との新機種共同開発と誘致により、真の成長を

中国の航空関連
産業は長期的に
強大になり得る

現在、中国には、欧 Airbus の組立工場があり、米 Boeing の機装工場が予定され、国産航空機 ARJ と C919 を中心とする産業集積が整いつつある。加えて本稿で述べたロシアとの共同開発や MRO、国際空港の増加は、航空関連産業へ多数の企業参入を誘引し、強い産業クラスターの形成に資するだろう。

このような中国の動向からは、拡大する航空需要を商機とし関連産業全体の振興につなげるため、自国に不足する要素を、国際共同開発やクロスボーダー M&A も含め、様々な手段を通じて果敢に取り込む姿が見えてくる。

日本の強みを最
大限商機とする
ため、Boeing との
完成機共同開発
が検討に値する

翻って日本の航空関連産業は、2018 年に国産航空機 MRJ の納入を控え、また米 Boeing 社の航空機 B777X の機体部品製造が始まる。これらをもって、航空機産業を成長産業と期待する向きもある。

しかし、真に日本の強みである開発設計・生産技術、米 Boeing 社の長年のパートナーとして培ったノウハウ、そして MRJ で得る完成機事業の経験を最大限に商機に活かすためには、MRJ の派生機種の開発・生産に用いることに加え、米 Boeing 社と完成機を共同開発しその生産の経験を積むことで、同社が寡占する市場を間接的に取込むことが有効と考えられる。

具体的には、2016 年中にも開発決定の可能性があるとされる米 Boeing の新型機開発の機会を捉え、日本が RRSP⁶として新型機の開発設計に大きく関与することが検討に値しよう。

輸出型基幹産業
の創出を期待

開発設計への大きな関与を通じて、認証取得機能の強化、豊富な民生技術を持つ他産業企業の誘引、産業クラスターの形成を図るとともに、生産機能の日本への誘致をも行うことで、対内直接投資を活用した巨大な輸出型基幹産業の創出が期待できる⁷。

⁶ Risk and Revenue Sharing Partner (航空機的设计・開発を、資金面を含めて分担し、航空機の売れ行きに応じた収益分配を受ける立場)

⁷ 2016 年 3 月 1 日付みずほ産業調査 Vol.54 世界の潮流と日本産業の将来像 ―グローバル社会のパラダイムシフトと日本の針路― 「Column3 民間航空機産業の成長戦略 ―対内直接投資を活用した基幹産業創出と地方創生―」ご参照

日本の航空機産業にとってのリスクシナリオは、中国が、米国と東南アジアの中間地点という立地優位を最大限に活用し、国際線空港を中心に、本稿で述べた各種の事業に加え、米 Boeing の組立工程の誘致を含む強い産業クラスターを形成することだと考える。この場合、日本に巨大な輸出型産業集積を作ることは極めて困難となろう。

航空機産業は先行投資型であり、新型機の共同開発が実際に巨大な輸出型基幹産業として実を結ぶのは、少なくとも 10 年以上、数十年単位の期間を要するだろう。しかし、成長への打ち手に残された時間は短い。数十年の未来を見据え、この数年間の施策を決定することが求められる。米 Boeing の新型機開発への RRSP としての関与と、それを通じた航空機産業の輸出型基幹産業への育成について、大いに検討すべき時期ではないだろうか。

みずほ銀行 産業調査部
自動車・機械チーム 藤田 公子
kimiko.fujita@mizuho-bk.co.jp

©2016 株式会社みずほ銀行

本資料は情報提供のみを目的として作成されたものであり、取引の勧誘を目的としたものではありません。本資料は、弊行が信頼に足り且つ正確であると判断した情報に基づき作成されておりますが、弊行はその正確性・確実性を保証するものではありません。本資料のご利用に際しては、貴社ご自身の判断にてなされますよう、また必要な場合は、弁護士、会計士、税理士等にご相談のうえお取扱い下さいますようお願い申し上げます。

本資料の一部または全部を、①複写、写真複写、あるいはその他如何なる手段において複製すること、②弊行の書面による許可なくして再配布することを禁じます。