

## 航空機産業への 中小企業の取り組み

望 月 和 明  
(商工総合研究所)  
(主任 研究員)

海外との競合が激化する中で、わが国の中小企業は、日本の強みを発揮し、低コスト競争を避けて、広く海外の需要も取り込んでいけるような分野への転換が求められているが、航空機産業はそうした成長が期待できる分野の一つであろう。世界の航空機産業の市場規模は60兆円といわれているが、中でも民間航空機については着実な需要の増加が見込まれており、米ボーイング社では今後20年間で3万4,000機、金額換算で約400兆円の新規需要が発生すると予測している。日本の航空機産業は欧米に比べて、まだ規模が小さいが、ボーイング社のB787では機体製造における日本企業の参加率が35%となり、三菱重工業による小型旅客機MRJの開発も進んでいる。

航空機の製造にあたっては、安全性を確保するために形式証明、耐空証明等の厳しい認定が必要なこともあり、完成機、エンジンについては限られた大手メーカーの寡占状態となっている。そして、航空機産業の頂点に位置するボーイング、エアバス等の完成機メーカー、GE、ロールスロイス、P&W等のエンジンメーカーに主要構造部、装備品・システムを直接供給するのはTier 1 (ティアワン) サプライヤーまたはパートナーと呼ばれる大手メーカーであり、その下にTier 1に部品を供給するTier 2、Tier 3のサプライヤーが位置するというピラミッド状の階層構造が形成されている。防衛関連を除けば日本の大手企業はTier 1、パートナーとして航空機の開発、製造に参画しており、これらの企業に部品を供給するTier 2以下のサプライヤーは中小企業が多くなっている。

航空機の部品点数は200～300万点ともいわれ、自動車の部品点数(2～3万点)の100倍にも達する。航空機は裾野が広く、波及効果も大きい産業であり、中堅・中小企業にもビジネスチャンスが期待できる分野である。ただし、年間何万台、何十万台といった規模で生産される自動車とは異なり、年間の生産機数は多い機種でも400機程度、少ないものは1桁という、典型的な多品種少量生産である。

航空機は新機種の開発期間が6～8年と長い。エアバス社のA380は開発着手から1号機の引渡までに7年、ボーイング社のB787では7年半という期間を要している。受注から量産開始までのリードタイムは数年～10年と極めて長く、既存部品の加工を受注する場合でも、見積り

を出して、口座を開いてもらい、試作品を作り、初回製品検査を受けて、実際に発注になるまでに2～3年を要する場合が多いといわれる。さらに、新規の部品発注は新機種の開発時や航空機需要増等によるTier 1メーカーの製造能力不足時が中心であり、参入の機会も限定されている。

先に述べたように、航空機製造には厳しい安全基準が適用され、部品に対しても厳格な品質保証体制が要求される。全ての製造部品について、材料の受入、製造、検査、出荷までの各工程の作業を記録し、識別管理するトレーサビリティ（履歴管理）が要求され、生産ライン、加工機械も特定される。また、航空宇宙分野の国際的な品質マネジメントシステムであるJISQ9100や特殊工程に関する認証システムであるNadcap（英語で受験する必要あり）の認証取得が受注の要件となる場合も多い。

中小企業が航空機部品を受注しようとする場合は、認証の取得、品質管理のための体制、データの整備、人材確保が必要であり、専用機械の導入、工場の新設等が求められる場合もある。航空機分野への参入に際してはタイミングが重要であり、顧客である大手航空機部品メーカーから新しい部品の加工発注の声がかかった時に直ぐに手を上げられるように体制を整えておかなければ受注は困難である。先に述べたように生産のリードタイムが長く、量産開始時期も不確定な中で、こうした先行投資を行う必要があり、かつ、投資の回収には長期間を要する。本格的に参入する場合は、設備投資資金の調達、人材の確保・育成、長期的な経営計画等が課題となる。

一方、航空機は長期にわたって生産、運用されるため、一旦部品が採用されれば、当該航空機の生産が終了するまでの20～30年間は継続した受注を期待できるが、これは半面、部品の長期・安定的な供給責任が要求されるということであり、採用にあたっては、加工技術、生産設備、品質管理体制のみならず、実績と信頼、経営の安定性も重視され、発注元による財務状況の監査が行われる場合もある。

このように航空機部品の分野はリードタイムが長く、先行投資の負担も大きいですが、参入を果たしている中小企業では、航空機部品以外にも柱となる事業を持つことや幅広い分野からも機械加工を受注することによって、事業の安定性を確保し、航空機部品事業へ長期的な視点で取り組むことが可能となっているという事例もみられる。

航空機部品は中長期的に成長が見込まれ、中小企業のものづくり能力を活かせる分野であるが、参入に際しては設備投資、品質保証体制の充実、人材の育成等、長期的な視点に立った経営が求められるといえよう。