調査・報告

航空機産業参入に係る可能性調査報告

野中 敏[*] 相田 収平[*] 吉田 正樹[*] 石川 淳[*] 須藤 貴裕[**]
古畑 雅弘[***] 橋詰 史則[***] 目黒 正義[****] 見波 寿樹[*****]

A Feasibility Study of Entry Into Aerospace Industry

NONAKA Satoshi[*], AIDA Syuhei[*], YOSHIDA Masaki[*], ISHIKAWA Atsushi[*], SUTOU Takahiro[**]
FURUHATA Masahiro[***], HASHIZUME Fuminori[***], MEGURO Masayoshi[****]and MINAMI Toshiki[*****]

1. 緒　言

2008 年 3 月に発生した米国のサブプライムローン問題から米国経済は失速を始め，秋のリーマンブラザーズの破綻をきっかけに，米国のみならず日本も含めた世界大不況へと突入した。

このため，自動車産業をはじめとした製造業は軒並み事業の縮小を余儀なくされ，新たな活路を模索する必要に迫られた。

こうした中で，短期的には急成長は望めないものの，長期的な有望産業として航空機産業が 2008 年初頭から急速に注目され始めていた。全国的にも航空機産業参入に向けた協議会，研究会など多くの取り組みが地方でも始まっており，活発な活動を行っている地域もある。

当県においても，日本海側有数の集積を誇る機械産業，金属製品など工業分野において新たな活路を見いだそうと，航空機産業への参入の可能性を検討することを目的に「新分野チャレンジ研究会」を開催することとした。この研究会では，講演を主体とする勉強会のほか，各種セミナー・展示会等への参加や国内重工メーカーおよび航空機運航会社などへのヒアリング調査を実施することにより参入における課題を調査し，会員への情報提供を行った。さらに県内企業の参入実態，参入意欲，品質管理体制などを調査し，新潟県企業の航空機産業に関する実態把握と参入の可能性を検討した。

当報告書ではこれら研究会開催と調査事業で得られた航空機産業の実態と将来性，さらに参入のための課題についてまとめ，県内企業が参入するに必要な支援策について提案している。

* 下越技術センター
** 研究開発センター
*** 素材応用技術支援センター
**** (財)にいがた産業創造機構
***** 新潟市経済・国際部

2. 航空機産業の実態と参入への課題

航空機産業に詳しい外部講師を招いた勉強会や航空機産業関連セミナー，展示会等への参加により，以下のとおり航空機産業の実態と将来性などが把握できた。また，県内企業へのアンケートと聞き取り調査により，航空機産業参入への課題が明らかとなった。

2.1 航空機産業の現状と将来

2007 年時点での全世界のジェット機の運航機数は約 15,000 機程度で，今後の需要予測として 20 年後には約 2.3 倍の 36,000 機程度になると考えられている[1)]。その伸びを支えるものとして 100 席から 169 席までの小型機や 100 席以下のリージョナルジェットが新規需要の 3 分の 2 以上を占めると考えられており，その予想を反映するように，約半世紀ぶりとなる国産の小型旅客機の MRJ（三菱重工）やビジネスジェット機であるホンダジェット（本田技研）などの開発が進んでいる。

一方，大型機メーカー分野でも，ボーイング社の B787 やエアバス社の A380 など新型旅客機において，日本の企業は多くの製造分担をし

表１　全国の航空関係協議会・研究会

名　　称	地　域	形　　態
東北航空宇宙産業研究会	東北	任／官
秋田輸送機コンソーシアム	秋田	任／官
栃木航空産業懇話会	栃木	任／民
とちぎ航空宇宙産業振興協議会	栃木	任／官
まんてんプロジェクト	神奈川	任＋共／官
すわ航空・宇宙ネット（通称スワン）	諏訪	任／官
次世代型航空機部品ネットワーク（OWO）	大阪	任＋共／官
ウィングウィン岡山	岡山	任／官
九州航空宇宙開発推進協議会	九州	任／民

注：　任：任意団体　　共：共同受注団体　　民：民主導　　官：官主導

ており，B787 の機体製造では日本企業の分担比率は 35%と大きなウエイトを占めている[2)]。

しかし，金額ベースでは日本国内での製造金額は約 1 兆 2 千億円程度[2)]の規模であり，自動車産業のそれに比べ 40 分の 1 程度の大きさの市場でしかないことも認識すべきである。

日本国内では各地で今後の有望産業として航空宇宙産業を掲げ，表 1 のとおり協議会や研究会などが多数立ち上がっている。これら各地の製造業がすべて参入できるほど大きな市場とは考えられず，新潟県企業の参入においては，他地域の企業との差別化が重要な課題となる。

2.2　参入における課題

勉強会やセミナー等に参加して得られた航空機産業参入の課題として，日本の航空機業界における独自の習慣や閉鎖性などが挙げられる。

純国産の旅客機が存在しない現在の日本での航空機メーカーとなると，大・中型機であればボーイング社（米国）やエアバス社（EU），小型機であればエンブライアル社（カナダ）やボンバルディア社（ブラジル）等と共同開発などを行う三菱重工，川崎重工，富士重工などの重工メーカーが挙げられる。その下にいくつかの下請け企業とさらにその下を二次・三次下請け企業が連なるピラミッド型をなした産業構造となっており，新規参入の難しい旧態依然とした業界であると言われている。

また，航空機部品の製造，納入には認証規格である JISQ9100 取得などによる高度な品質管理と，将来にわたり長期間部品供給を保証する経営の安定性が要求される場合が多く，そうしたことからも，中小企業が大手重工メーカーから直接受注できることは非常に難しく，参入障壁が高いといわれる一因となっている。

また，JAL，ANA など航空機運航会社への修理部品の供給についても，ボーイング社製航空機では FAA（連邦航空局）の認可が必要であり，事実上，米国内に事業所をもつ企業しか FAA に申請することはできない。

また，エンジン部品などの安全に関わる重要部品では「工程凍結」という考え方があり，より優れた技術があっても現行の製品には決して採用されることはなく，独自技術や新技術を持っていてもそれらの技術は次のエンジン開発時まで採用されず，長期的な取り組みとなってしまうことを覚悟しなくてはならない。

このように，航空機産業参入には，他の産業ではあまり見られない数々の課題が存在する。

2.3　新潟県企業の現状

平成 20 年 7 月に開催した新分野チャレンジセミナー（航空機産業）では，県内各地から 125 名の参加があり，その後開催した新分野チャレンジ研究会には 37 名の参加があった。このように県内企業の航空機産業への関心は非常

に高いものがある。このたびの調査事業で行ったアンケート（従業員 30 人以上の中小企業 400 社へ配布，187 社回答）によれば，回答した約半分の企業が航空機産業に関心があり，それらの企業は高い品質管理が必要（約 30%）あるいは高い技術力を必要（約 30%）と認識している。しかし，実際に参入を検討している企業は 3 割程度であり，あこがれてはいるが，具体的にはまだ考えてはいない企業も多いという結果となった。その原因としては，参入ルートが分からない（40%）や業界の動向が分からないなど，航空機産業に関する知識，情報の少なさが理由として挙げられている。

なお，すでに航空機産業へ参入している企業は回答数の 13%程度であるが，その部品としては，内装品を除くと「その他」や「分からない」と答えた企業が多く，その金額も売り上げの 1～20%と大きなウエイトではなく，県内ではまだ主要な産業分野となっていないことが分かった。

航空機関連の認証規格である JISQ9100 についての質問でも，一般の品質管理規格である ISO9001 と混同していると思われる回答も多く，正しい情報が不足している状況も見受けられた。

また，航空機産業に関心を持つ企業のなかの金型関連企業では，自動車用金型の加工で導入した 5 軸加工機の航空機産業への展開を考えており，5 軸加工技術分野で他県と比べて優位性を持てるような独自技術の開発が必要である。

2.4　新潟県企業の参入への課題

航空機産業参入は前述のように，加工技術の高度化や独自技術の確立はもちろんのこと，社内の品質管理体制を整え，信頼できる部品，製品を納められる企業と判断されることが必須である。そのためには，ISO9001 の取得はもとより，JISQ9100 の取得が必須と思われる。また，エンジン部品など重要保安部品の加工受注を狙うのであれば，Nadcap 取得も必須であり，それは ISO9001 の取得が前提となっている。このため，品質管理体制が比較的弱い中小企業の多い新潟県企業が参入する場合，ISO9001 を含めた品質管理体制の整備が急務である。

また，技術，品質管理が整った企業であっても，航空機産業から受注できる保証はなく，長期的な展望で参入のチャンスを狙う取り組みも必要である。特に，経営者が航空機産業に参入することの目的（利益追求，業務拡大，波及効果，企業イメージの向上など）を明確にする必要があり，経営者自らが航空機産業の特殊性，現状，将来性をきちんと把握し，戦略的にとりくむ決意を示すことが重要である。

航空機産業は，今後発展する産業分野の一つであることは間違いないが，それ自体はそれほど大きなマーケットではないことを認識し，航空機産業からの利益だけではなく，参入への取り組みによって得られる社内の品質管理体制の整備や，それによってもたらされる自社製品の品質向上や，さらには，航空機産業参入がもたらす企業評価の向上による受注増などが利益につながると捉え，航空機産業への参入を図る必要があると思われる。

3.　結　　言

以上の課題から，航空機産業参入を図りたいとする県内企業への支援機関の支援策として以下の提案を行う。

（1） 航空機産業参入に向けた品質管理体制の整備を支援するため，「JISQ9100 認証取得研究会」等の開催。

（2） 県内企業が多く保有する 5 軸加工機を活用した航空機部品の独自加工技術の開発。

（3）参入ルートの開拓としての商談会，見学会，航空機メーカーへのプレゼンの実施。および展示会等出店への支援。

参考文献

1) 出井　裕，“航空機関連産業の現状・将来展望”，新分野チャレンジ研究会講演資料，2008 年 9 月 19 日講演

2) 片瀬裕文，“世界の航空機産業の動向と我が国の航空機産業の将来”，飛翔・航空機産業公式ガイドブック，(財)経済産業調査会，2008，p11-27.