

## 成長が期待される航空機産業②

### － 航空機産業を下支えする中小企業 －

信金中央金庫 地域・中小企業研究所主任研究員

鈴木 豊

信金中央金庫 地域・中小企業研究所主任研究員

藁品 和寿

(キーワード) 航空機産業、中小企業、技術波及効果

(視 点)

2015年11月11日、国産ジェット旅客機MRJ（三菱リージョナルジェット）は無事に初飛行を終えた（写真）。また近年、米ボーイング社へのわが国企業の部品供給シェアは高まっており、1982年に運用開始したB767では15%、95年に運用開始したB777では21%、11年に運用開始した最新型のB787では35%を担当している。このように、わが国の航空機産業のすそ野が一段と広がっている。

こうしたなか、信金中金月報2015年11月号「成長が期待される航空機産業①－航空機産業を下支えする中小企業－」では、航空機産業の歴史と産業構造を概説したため、本稿では、航空機産業の現状や特徴を概説し、航空機産業に挑戦している中小企業の先進的な事例をさらに紹介したうえで、中小企業が航空機産業に参入するにあたってのポイントを整理して、次号につなげたい。

(要 旨)

- 最近の航空機産業の現状をみると、米ボーイング社の国際共同開発への参画などを背景に、防衛需要（防需）から民間需要（民需）へと需要の比重が移りつつあり、航空機部品製造の生産額は増加傾向である。一方で、未成熟な装備品マーケットや航空機に対するアフターマーケットの育成などが課題となっている。
- 航空機産業では、さまざまな要求レベルが高いことや、機械系分野、電気・電子系分野、物質系分野など関与する技術分野が多岐にわたること等から、自動車産業の約3倍となる103兆円に上る「技術波及効果」への期待が高い。
- 中小企業が航空機産業に参入するにあたって、まずは「どこに意義を見出すか」が大きなポイントとなろう。また、JISQ9100やNadcap認証を取得したとしても、“待ち”の姿勢では元請企業からの仕事の依頼は“降ってこない”ため、“航空機関連の仕事を積極的に獲得する”姿勢は極めて大切といえる。
- 政府による公的な支援はもちろんのこと、信用金庫を含む地域金融機関には、航空機産業にチャレンジする中小企業や小規模事業者に対して、航空機産業の振興を一緒になって考えて、長期的な視野をもって資金面等での支援に取り組むことが求められよう。

## 三菱リージョナルジェット (MRJ) の初飛行



(備考) 三菱航空機提供

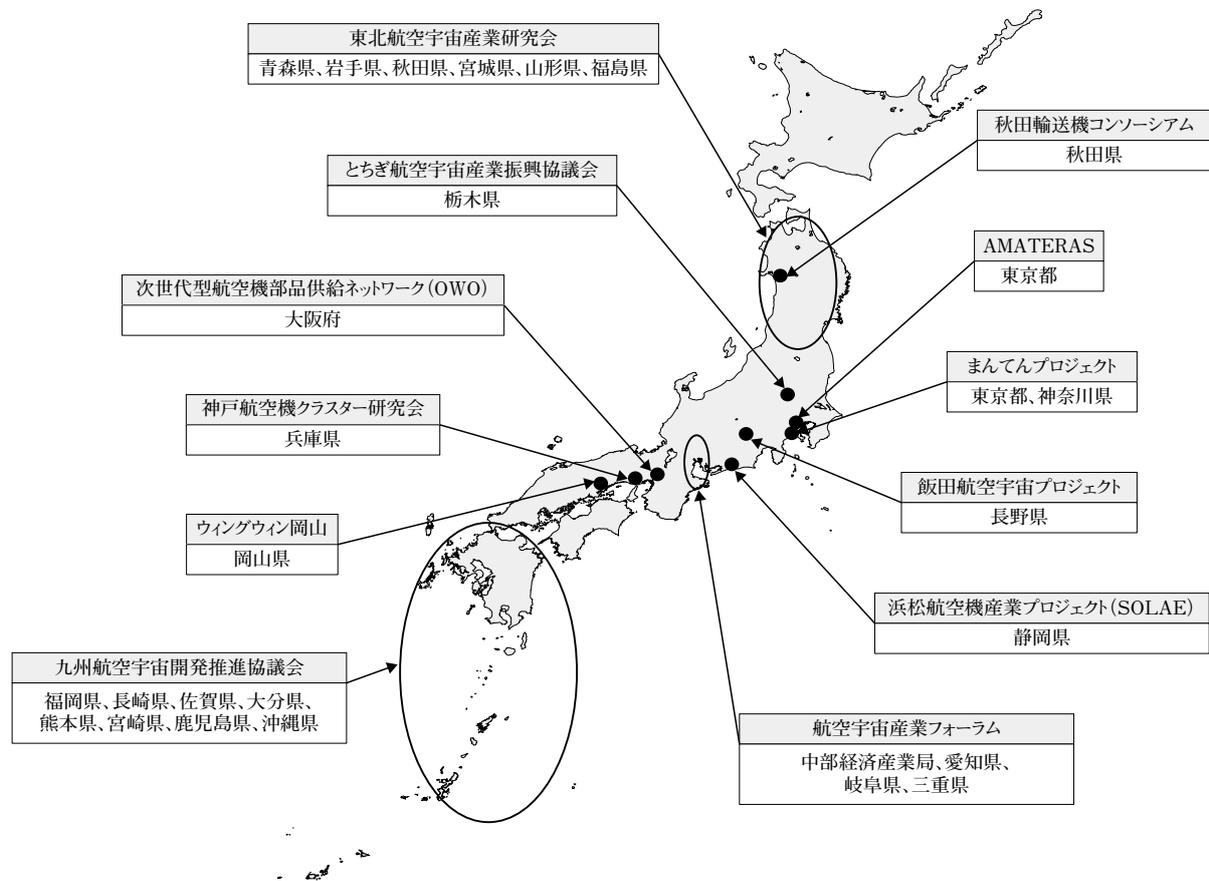
## はじめに

信金中金月報2015年11月号「成長が期待される航空機産業①－航空機産業を下支えする中小企業－」では、航空機産業の歴史や産業構造などの現状を概観したうえで、航空機部品製造に参入している中小企業の事例(石川県、岡山県)を紹介した。

本稿では、航空機産業の現状や特徴を概説し、航空機産業に挑戦している中小企業の先進的な事例をさらに紹介したうえで、中小企業が航空機産業に参入するにあたってのポイントを整理したい。

なお、参考として、全国各地の主な航空

図表1 主な航空機産業の共同受注組織



(備考) 助機械振興協会経済研究所、(助東北活性化研究センター資料等をもとに信金中央金庫 地域・中小企業研究所作成

機産業の共同受注組織を一覧すると、**図表1**のとおりとなる。

## 1. 成長が期待される航空機産業

### (1) 航空機産業の現状

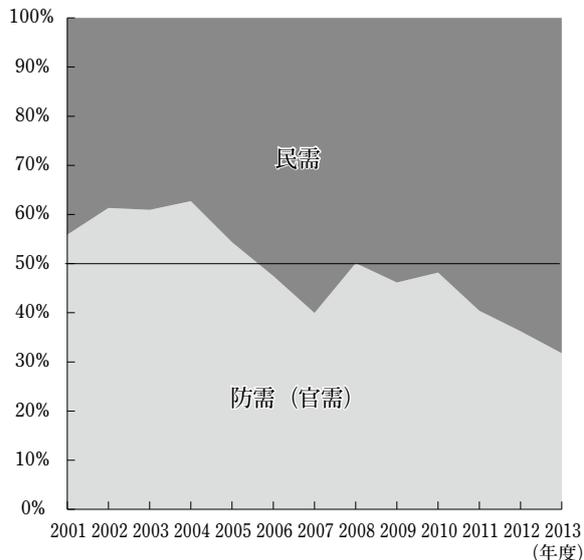
航空機産業は、大きく防衛需要（防需）と民間需要（民需）とに分けられ、防需では、国防の観点から、軍用航空機の研究開発や生産に対して、防衛予算として国費が充当されている。しかし、防需は、1997年からの財政構造改革の影響や2011年から戦闘機生産が途絶えたことなどの縮減傾向を受けて低まる一方、民需が、米ボーイング社を中心とする国際共同開発への参画などを受けて高まり、需要別生産額で見ると、最近では民需が防需を上回る状況が続いている（**図表2**）。

次に、「機体」、「航空機部品」、「エンジン関連」、「その他（プロペラローター、補機、航空計器などを含む関連機器）」の4つに分けて品種別に生産額の推移をみると（**図表3**）、国際共同開発への参画が進んだことなどに伴い、とりわけ航空機部品の生産額が拡大している。一方、「その他」は低迷している。この背景として、未成熟な装備品（操縦系統、降着装置など）マーケットなどが挙げられ<sup>(注1)</sup>、装備品メーカーの強化が求められよう。

また、生産額を「製造」と「修理」に大別して作業別にみると（**図表4**）、「製造」が順調に拡大する一方で「修理」が伸び悩んでいる。この背景として、わが国でMRO【Maintenance（整備）、Repair（修理）、Overhaul（分解点

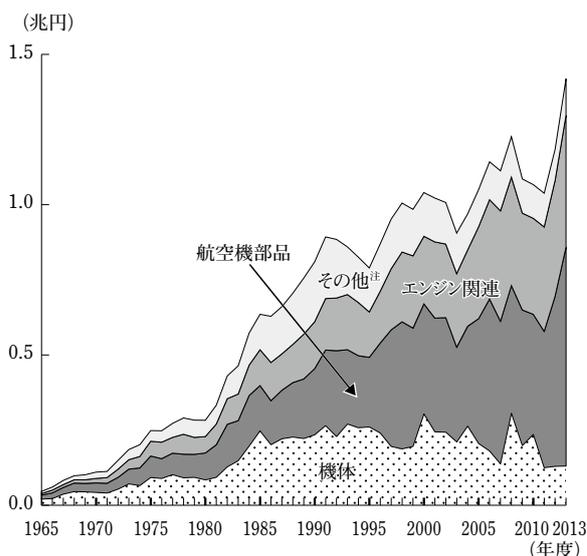
検）】マーケットが未成熟なことが挙げられる。ローコストキャリア（LCC）の登場にともなってMROへのニーズが高まるなか、

**図表2 需要別生産額（割合）の推移**



（備考）（一社）日本航空宇宙工業会『平成27年版 日本の航空宇宙工業』をもとに信金中央金庫 地域・中小企業研究所作成

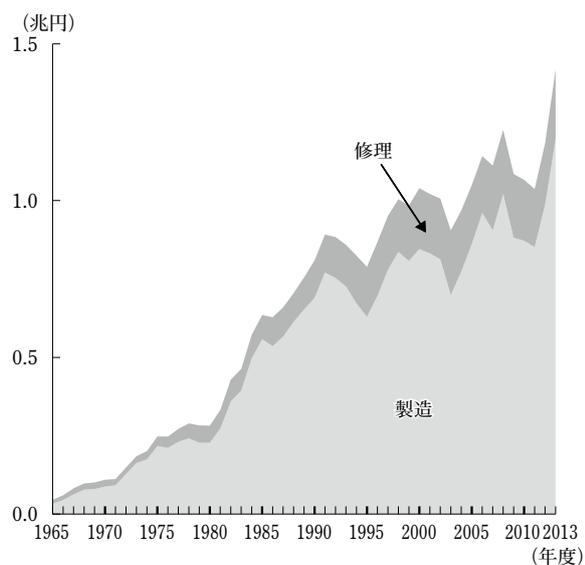
**図表3 品種別生産額の推移**



（注）プロペラローター、補機、航空計器などを含む関連機器  
（備考）（一社）日本航空宇宙工業会『平成27年版 日本の航空宇宙工業』をもとに信金中央金庫 地域・中小企業研究所作成

(注)1. MRJ（三菱リージョナルジェット）の国産化率が約30%と低い要因でもある。

図表4 作業別生産額の推移



(備考) (一社) 日本航空宇宙工業会『平成27年版 日本の航空宇宙工業』をもとに信金中央金庫 地域・中小企業研究所作成

既存の航空機に対するアフターマーケットの育成も課題であろう<sup>(注2)</sup>。

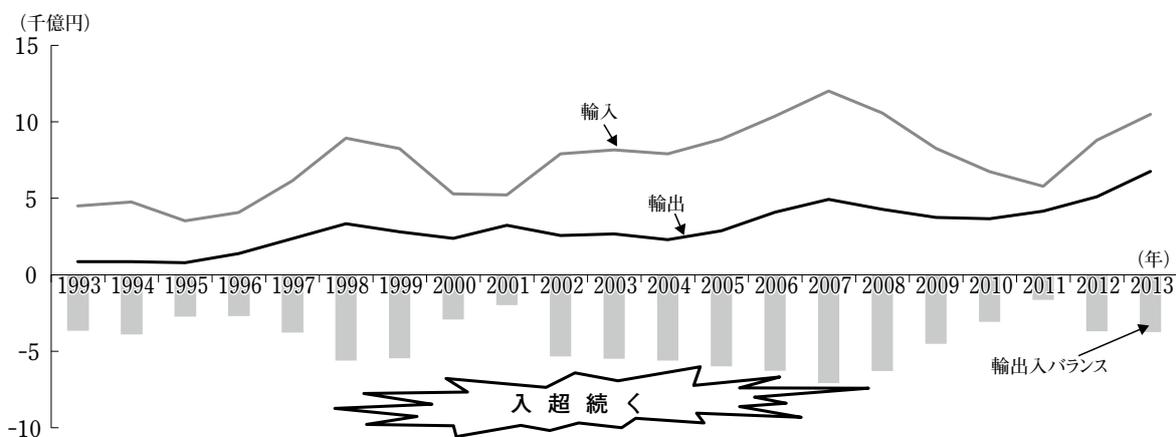
さらに、航空機産業を貿易統計で見ると(図表5)、生産額が増加傾向にあるとはいえ、輸出入バランスは恒常的に入超となっている。15年11月にMRJが初飛行を成功させ、

また、15年12月に小型ビジネス機ホンダジェットが米FAA(連邦航空局)から型式証明を受けるなど、航空機産業に明るい話題が続くなか、これらをきっかけとして今後の輸出増加に期待したい。

## (2) 航空機産業の特徴

航空機産業の特徴をみるうえで、わが国経済を牽引してきた世界トップレベルの自動車産業と対比すると(図表6)、まず開発面では、長期間にわたり多大な開発費を投入しなければならず、回収にも年数を要するため、とりわけリスクの高い事業であることが挙げられる。そのほか主な特徴としては、生産面で、部品点数が圧倒的に多いことなども挙げられる。また、防需を担うことから国家の安全保障との関連が強い。そのため、政府は、リスクの高い事業である航空機産業を“民間任せ”にせず、戦略産業としてさらに積極的に支援をしていくべきであろう。

図表5 航空機工業にかかる輸出入の推移



(備考) (一社) 日本航空宇宙工業会『平成27年版 日本の航空宇宙工業』をもとに信金中央金庫 地域・中小企業研究所作成

(注)2. 現在、ANAが参加して、沖縄県において、沖縄MRO事業(那覇空港での航空機整備事業)が新設、推進されている。

図表6 自動車産業との比較

	航空機産業	自動車産業
主なユーザー	航空事業者中心	個人中心
安全基準と審査	国連の専門機関（国際民間航空機関）の定めた国際基準に照らした認証・証明が必要 国の機関による審査が必要	各国における事故分析や大気汚染状況等を踏まえ、原則として各国ごとの独自基準
開発期間と商品サイクル	開発期間：通常10年以上 商品サイクル20年～30年 国の機関による審査が必要 開発期間・商品サイクルが長く、参入リスクが高く、民間だけでは事業化困難 (開発費の例) エアバス A380 1兆2840億円 ボーイング787-8 8000億円	開発期間：通常1～2年 商品サイクル：4～6年 開発期間・商品サイクルが短く、民間だけで事業が成立可
波及効果	部品点数300万点 裾野が広く中小企業への波及効果大	部品3万点
安全保障との関連	航空機産業は我が国の安全保障を担う重要な産業 航空機関連企業は防衛も兼務している例が多く、防衛産業基盤への貢献も大	安全保障との関連は限定的

(備考) 文部科学省次世代航空科学技術タスクフォース『戦略的次世代航空機研究開発ビジョン』9頁をもとに信金中央金庫 地域・中小企業研究所作成

次に、航空機産業の波及効果（生産誘発効果）をみると（図表7）、生産高が自動車産業の約30分の1にあたる11兆円と小さいため、産業波及効果は12兆円と自動車産業の約72分の1に過ぎないとみられている。一方、「技術波及効果」は103兆円に上り、自動車産業の約3倍と見込まれる。これは、航空機産業に求められるさまざまな要求レベル（構成部品や素材に対する高い技術的要求や厳しい品質マネジメント等）が高いこ

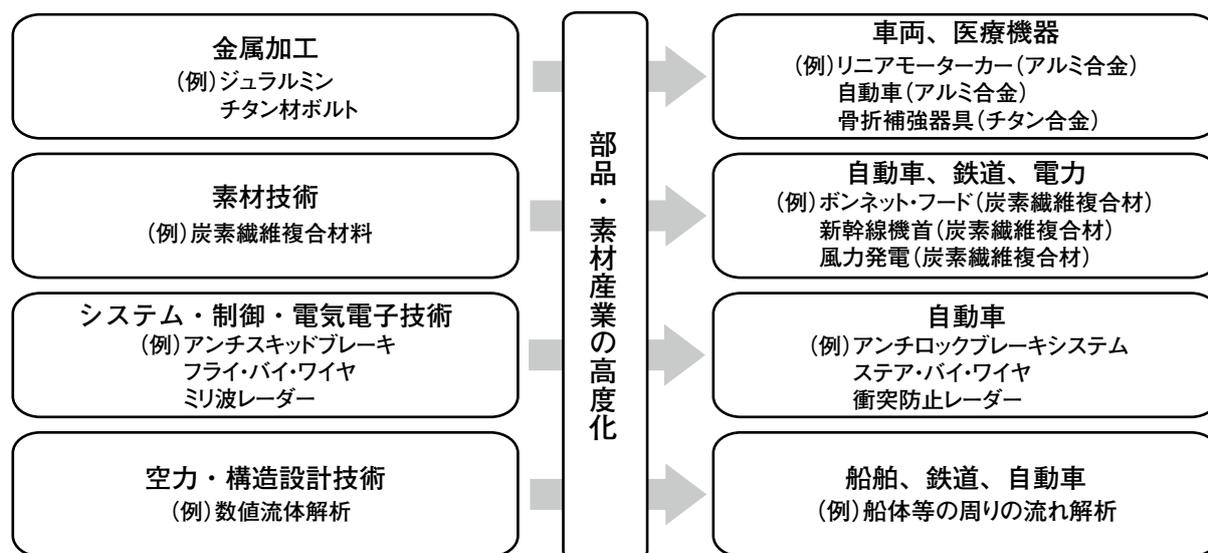
とや、機械系分野、電気・電子系分野、物質系分野など関与する技術分野が多岐にわたること等による。そのため、企業の視点でみると、さまざまな他分野の事業への横展開が可能であるといえよう（図表8）。例えば、素材技術で最近注目され、航空機の軽量化に貢献している炭素繊維強化プラスチック（CFRP）は、自動車用部品（ボンネットフード、ボディパネルなど）に適用されつつある。

図表7 航空機産業の技術・産業波及効果

	当該産業の生産高	技術波及効果 (技術波及による 生産誘発額)	産業波及効果 (産業波及による 生産誘発額)	波及効果合計
航空機産業 自動車産業	11兆円 320兆円	103兆円 34兆円	12兆円 872兆円	115兆円 906兆円
自動車産業 との比較	約30分の1		約72分の1	約8分の1

(備考) 防衛省ホームページをもとに信金中央金庫 地域・中小企業研究所作成

図表8 技術波及効果



(備考) 防衛省・自衛隊『1. 航空機産業の重要性 (2) 航空機産業の技術波及効果』をもとに信金中央金庫 地域・中小企業研究所作成

## 2. 航空機産業に挑戦する中小企業

### (1) 株式会社和田製作所 (愛知県清須市)

#### イ. 会社の概要

同社は、(株)エアロ (所在地：愛知県弥富市、航空機の構造および機装組立<sup>(注3)</sup>、塗装作業、組立治具の設計製作) および(株)ワダエンジニアリング (所在地：愛知県名古屋市、航空機の機体や治工具、自動車や産業機械の部品等の3D-CAD設計、デザイン、人材派遣) と3社で成り立つ企業グループの中核であり、わが国では珍しく航空機部品製造を副業ではなく専業としている (図表9)。現在、三菱重工業(株)などを主な取引先として、航空宇宙機器の治具および部品の製造をしている。現・代表取締役の和田典之氏 (以下、「和田社長」という。) は、清須市商工会役員や中部航空宇宙部品生産協同組合、(一社) 中部航空宇宙産業技術センターの理事を歴

任、兼任するなど、地元の航空宇宙産業をリードする存在である。

1955年10月、和田社長の父である和田重雄氏が同社を創業し、当初、和田重雄氏の培ったノウハウを活かして航空機部品製作の基準となる木型の製作を手がけていた。その後、時代の変化に応じてアルミ製治具などへと事業を拡張してきた。和田社長は、同社に入社する前、短い期間ではあったものの他社で自動販売ビジネスを経験した。そのなかで販売営業、オペレーション、管理等のノウハウを得たり、日報作成を通じた社内コミュニケーションの大切さなどを学び、1975年、同社に入社するとともに、前職で学んだことを現在の経営に活かしている。

同社の社是は「きれいに」である。和田重雄氏の教えを文字化したもので、「職場をきれいに」(Clean)、「行動をきれいに」(Fair)、

(注)3. 航空機の製造過程のうち、各種装備を機体に取り付ける工程のこと

図表9 同社の概要



株式会社和田製作所の概要

代表	和田 典之
所在地	愛知県清須市
創業	1955年
従業員数	194名
資本金	1,000万円
業種	航空宇宙・自動車機器の治具・部品製造

(注) 写真(下)は、取材にご協力いただいた和田典之代表取締役  
(備考) 信金中央金庫 地域・中小企業研究所作成

「仕事をきれいに」(Beautiful) の3つを掲げている。また、和田社長は、社員の能力の差は小さくなく、本当に大切なのは社員の心(ハート)だと考えている。そのため、和田社長の経営哲学は「育てる」である。“輝

け!いがっ子憲章<sup>(注4)</sup>”(三重県伊賀市)を参考にして社員憲章7か条<sup>(注5)</sup>を定めて全社員で共有するとともに、「教育こそが人を作り国を作る。人の能力が矛となり盾となる。」をモットーに人材育成を企業の責任と捉え、同社では、航空機産業においてグローバルに通用する人材を育てたいとしている。

#### ロ. 事業の概要

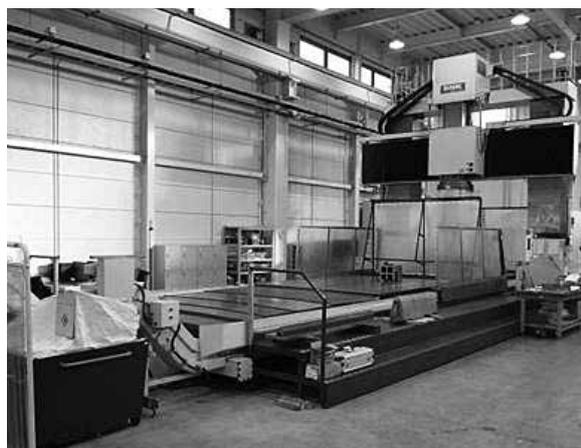
同社は、胴体スキン(外板)加工で高い切削技術を持っており、主に三菱重工業㈱に製品を納入している。2003年にISO9001、2008年にJISQ9100(航空宇宙品質マネジメントシステム認証)を取得し、三菱重工業㈱認定のMSJ4000を取得している。和田社長は、「航空機産業で勝ち残るためには、設計から組立まで一貫して担える体制を構築する必要がある」との強い思いから、現在、同社グループでは本機設計から部品製作、組立、塗装までができる体制づくりをしている(図表10)。

和田社長は、「ものづくりでは“エントロピー増大の法則”が常に働く。すなわち、工程を単純化・標準化し整理しても再びそれが複雑化していく。」という考えの下、加工中に品質検査をできる自主確認プログラムを開発するなど自動化に取り組み、工程の短縮化を図っている。また、和田社長は、名古屋工業大学大学院(工学研究科)との共同研究をするなど産学連携にも積極的に

(注)4. 三重県伊賀市ホームページ参照 (<http://www.city.iga.lg.jp/ctg/33630/33630.html>)

5. 一、命、自然、モノを大切にできる人であること、一、元気に挨拶できる人であること、一、ありがとう、ごめんなさいと言える人であること、一、他人を認め、思いやり、他人の痛みがわかる人であること、一、目標を達成できる人であること、一、人と力を合わせて、自分の役目を果たせる人であること、一、帰属意識を尊重する人であること

図表10 整然とした工場現場（写真上）と設計現場（写真下）



（備考）信金中央金庫 地域・中小企業研究所撮影

取り組む。この共同研究を通じて、同社独自のプログラム開発を担う同大学院卒業生を社員として採用することもでき、副次的効果があった。さらに、和田社長の「グローバルに通用するために“国際ネゴシエーター”が必要」という強い想いで、外国人社員を1名採用している。

最近、社員の趣味が高じて、同社の航空機部品製造で培った高い技術力とノウハウを活かし、“空のジグから海のジグへ”をコンセプトに、メタルジグ（魚釣りに用いるルアー

の一種）の製造・販売も手がけている。これは、社員の自由でユニークな発想を大切にす

## ハ. 今後の展望

現在、同社グループ全体で設計から組立に加えて非破壊検査までを一貫して担える体制の構築に向けて、三菱重工業(株)やティ・エフ・マネジメント<sup>(注6)</sup>(愛知県春日井市)からアドバイスを受け、(株)エアロにて、非破壊検査でのNadcap (National Aerospace and Defense Contractors、国際航空宇宙産業特殊工程認証)取得に挑戦している。和田社長は、チャールズ・ダーウィンのいう進化論<sup>(注7)</sup>にならば、同社を、大きく変貌をとげつつある航空機産業の変化に適応し続けていける企業にしたいという。

また、和田社長は、日本航空大学校で講演を行うなど航空機産業では“重鎮”であるがゆえに、同社グループだけでなくわが国全体の航空機産業を見据えた大局観を持っている。わが国の航空機産業が今後成長していくためには、YS11の失敗<sup>(注8)</sup>を踏まえれば、「開発をやめないこと」がポイントとなるという。開発をやめなければ、航空機産業の雇用の維持にもつながることを期待できるとみている。航空機産業では、特にわが国では技術的にできないことが多いため、関連する企業は、これを認識した上で当事者意識を持って取り組む必要があるともいう。また、今

(注)6. 航空宇宙産業の品質保証業務に特化したコンサルティング会社 (<http://www.tfmc.co.jp/>)

7. 最も強い者が生き残るのではなく、最も賢い者が生き残るわけでもない。唯一生き残るのは、変化できる者である。

8. 開発費が膨大となり、アフターマーケット（保守、修理など）も未熟であったため、72年、計182機で生産終了となった。

後、航空機産業に参入したい中小企業に対しては、JISQ9100やNadcapなど認証取得は重要であるものの、それ以上に「航空機関連メーカーとの信頼関係」が最も重要だろうとアドバイスする。例えば、自社社員を航空機関連メーカー（三菱重工業株、川崎重工業株、株IHIなど）に出向・派遣を行わせていただき、その社員の経験を自社の業務に活かすとともに、“その社員の信用・信頼（＝自社の信用・信頼）”を通じて航空機関連メーカーとの接点を強めて航空機部品製造の仕事を受け負うなどのやり方が現実的だろうとのことである。

## (2) 株式会社オオナガ（兵庫県加古郡稲美町）

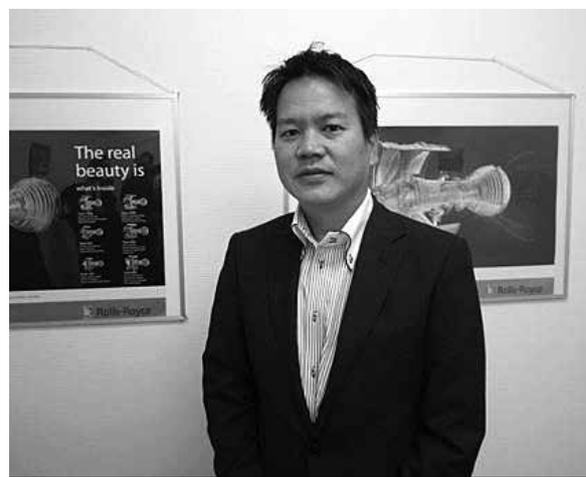
### イ. 会社の概要

同社は、航空機・発電機部品製造のほか建設機械部品製造、ロボット部品製造、機械歯車関係部品製造の4つを事業としている（図表11）。そのうち、事業の主軸である航空機・発電機部品製造では、住友精密工業株や上村航機株などを主な取引先として、航空機エンジンの熱交換機部品やエンジンタービン部品などを製造している。現在、同社社員は12名で、その平均年齢は34歳、そのうち工場現場担当の平均年齢は26歳と若く、活気のある企業である。

1978年、現・代表取締役の大長勝氏（以下、「大長社長」という。）の父である大長昇氏（以下、「大長会長」という。）が、旋盤加工を事業として、従業員4名の家族経営で同社を創業した。兵庫県姫路市にある歯車製作

会社の下請け企業として、1996年頃から、住友精密工業株に製造部品を直接納入していた。こうしたなか、住友精密工業株が航空機部品加工のできる技術力の高い企業を求めているタイミングで、親会社が同社を推薦、後押しをしたことで、2003年、小規模事業者でありながら住友精密工業株との直接取引に至ることができた。これを転機に、同社は航

図表11 同社の概要



株式会社オオナガの概要

代表	大長 勝
所在地	兵庫県加古郡稲美町
創業	1978年
従業員数	12名
資本金	1,000万円
業種	金属機械加工

(注) 写真(下)は、取材にご協力いただいた大長勝代表取締役  
(備考) 信金中央金庫 地域・中小企業研究所作成

空機産業に本格参入することになり、現在は「航空機・発電機部品製造」は事業全体の8割を占めるまでになった。

## ロ. 事業の概要

住友精密工業(株)や上村航機(株)などに対して、航空機エンジンの熱交換器部品やエンジンタービン部品などを納入しており、米ボーイング社、仏エアバス社、加ボンバルディア社など一つに偏らずに受注している。

同社は、2008年にISO9001認証を取得し、その流れのなかで、住友精密工業(株)からのアドバイスを受けながら、現場担当者に十分理解できる形にマニュアルを変更したり関連帳票を揃え、2011年、JISQ9100認証を取得した。この取得により、品質マネジメントや工程管理を厳格に行っているため、明らかに不良品率(ロス)が減少した。これにより取引先の信用が深まり新たな受注も増加するなど、認証維持コストに見合うだけの十分なメリットは享受している。また、航空機用着陸装置最大手メシエ・ブカッティ・ダウティや航空機エンジンメーカー大手ロールス・ロイスなどから年に数回の監査を受検するなど、航空機部品製造を担う企業としての社内体制はしっかりしている(図表12)。

同社の社内体制が整いはじめたため、大長社長は、航空機産業に参入した“先駆者”企業として、歴史的に鉄鋼・造船など重厚長大産業の製造拠点が集積してきた神戸の“地の利”を活かし、神戸エリアで航空機クラスターをつくれぬか、(一社)神戸市機械金

属工業会の会員企業の協力を得ながら検討に入った。こうして、同工業会のなかに神戸航空機コンソーシアムプロジェクトが立ち上がり、2014年、総勢20社で「神戸航空機クラスター研究会」を立ち上げた。同研究会では、精密機械加工連携グループ、特殊工程連携グループ、生産管理システム構築連携グループと3つに分かれ、毎月1回のグループ会議を行うとともに、全体会議を毎月2回開催している。神戸エリアで本気に航空機産業を育成する熱い思いから、同研究会への参加条件は、JISQ9100認証取得していること、か

図表12 整然とした工場現場



(備考) 信金中央金庫 地域・中小企業研究所撮影

つ代表者およびそれに準ずる人が同研究会の会議に出席できることとなっている。将来的には、同研究会の成果を研究で終わらせずに、参加企業間の連携による一貫生産体制の構築などの事業化に結び付けていきたいとしている。

## ハ. 今後の展望

大長会長は、「できないではなく、できるようチャレンジしていく」、「ほかの企業にできることは、やり方を変えれば自社でもできるようになる」などをモットーに、トライ＆エラーを繰り返しながら「とにかくやってみる」を実践してきた。航空機部品製造に取り組むにあっても「とにかくやってみる」からスタートしており、今後もこの姿勢は続けていきたいとしている。こうしたなかで、取引先などから、部品製造と非破壊検査を責任持って一貫してできる体制づくりのためにNadcapを取得してはどうかと打診を受けており、前向きに検討をしている。

一方で課題も出ている。JISQ9100認証取得により取引先の信用が深まった反面、品質マネジメントや工程管理が厳しくなったことから、それを苦に辞めてしまう社員が出ている。そのため、ハローワークを通じた中途採用や神戸市立工業高等専門学校からインターン受入れなど、採用への取組みを積極化している。また、現在の若手社員をどう育成していくかも課題の一つとなっている。

そのほか、大長社長は、立ち上がった「神戸航空機クラスター研究会」の参加企業間で

品質保証監査をし合うなど参加企業同士で切磋琢磨しながらお互いに成長し、神戸エリアにおいて航空機部品の完成品を納品できる一貫生産体制を構築できるようリードしていきたいとしている。

## (3) 株式会社齊藤製作所（栃木県鹿沼市）

### イ. 会社の概要

同社は、代表取締役である齊藤和則氏（以下、「齊藤社長」という。）が1人で経営する小規模事業者であり、地元の総合エンジニアリング会社、計測機器製造会社、自動車部品製造会社などから各種部品製造を請け負っている（図表13）。

齊藤社長は、16年間、地元の総合エンジニアリング会社に勤務し、そのなかで航空機的设计・生産技術の知識・ノウハウを習得した。その後同社を円満退職して4年間、地元の自動車関連会社で試作品製造等の経験を積んだうえで、41歳になった2013年10月、かねてからの独立する夢を叶えるため、家族と相談のうえで一念発起し同社を起業した。

当初、信頼の置ける税理士等からアドバイスを受けるなど試行錯誤での起業であったうえ、開業資金（機械設備購入費、工場建屋費用等）の調達など数々の苦労があった。しかし、前職での信用が厚かったことから、前職の会社から半導体部品、試験研究品、航空機部品などの製造を請け負うなど、事業の滑り出しは順調であった。そのほか、前職での人脈や口コミなどにより、前職の会社以外の地元企業からも計測機器、自動車部品などの製

図表13 同社の概要



株式会社斉藤製作所の概要

代 表	斉藤 和則
所 在 地	栃木県鹿沼市
創 業	2013年
従業者数	1名
資 本 金	100万円
業 種	金属機械加工

(注) 写真(下)は、取材にご協力いただいた斉藤和則代表取締役  
(備考) 信金中央金庫 地域・中小企業研究所作成

造を請け負っている。

#### ロ. 事業の概要

同社における航空機部品製造は、事業全体の1割程度を占め、前職の会社を含め地元2社から部品製造工程の一部を請け負っている。現在、起業時に購入した工作機械1台を使い、ほぼ休みなくフル稼働させている(図表14)。

同社が起業時から航空機部品製造を任せられた背景には、斉藤社長が持つ航空機の設計・生産技術にかかる知識やノウハウだけでなく、前職において「異材混入は犯罪行為」という航空機部品製造では不可欠なルールを経験として叩き込まれていたことが挙げられよう。このルールをしっかりと遵守しているがゆえに、現在、前職の会社を含む2社から信用され航空機部品製造を任されている。

斉藤社長は、前職で航空機の設計に関わってきた経験から航空機部品製造への想い入れが強く、その“熱き想い”が航空機部品製造に取り組む原動力となっている。また、航空機部品製造は、その他の部品製造と異なり納期管理がしっかりしていて材料支給も確実なため、自社での納期管理も確実に行うことができる。そして、絶対とは言い切れないが、継続的に受注を確保できるメリットもある。また、1年先までの受注スケジュールがはっきりしており、材料も航空機メーカー側から無償支給されるため、安定的な収入源となり

図表14 工場現場



(備考) 信金中央金庫 地域・中小企業研究所撮影

うる。さらに、航空機産業への参入では、「信用」が何よりも重要になるため、“とにかくやってみて実績を積む”ことを優先しており、「信用」を得られれば航空機メーカーから採算の良い工程を請け負うチャンスも巡ってくるだろうと考えている。

## ハ. 今後の展望

齊藤社長は、今後、航空機部品製造での収益性を上げるため、現在導入の工作機械に加えて、さらに5軸加工機を1、2台導入したいと考えている。より高度な多面加工をするため、特に航空機部品製造は設備先行であるため、“こういう機械設備を持っているからこういう仕事をください”といった“攻め”の姿勢で受注を確保していきたいとしている。また、導入済みのCAD<sup>(注9)</sup>／CAM<sup>(注10)</sup>においては、常に最新のバージョンを維持し元請先からのデータが読み取れなくなることを避ける対応をしていく。

“ものづくり”では、QCD【品質 (Quality)、価格 (Cost)、納期 (Delivery/Time)】がとても大切であり、なかでも価格競争で勝ち残り、納期をきちんと守ることは当然である。決められた価格、納期のなかで、品質を下げずに仕事に真摯に取り組み、取引先からの信用・信頼をさらに得ていきたいと考えている。

前職の会社にて身をもって教育してもらった「“ものづくり”は一生勉強」、「初心を常に

忘れるな」ということを常に念頭において、今後さらに邁進していきたいとのことである。

## おわりに —中小企業が航空機産業に参入するにあたって—

航空機産業は、図表7のとおり、生産高からみた事業規模が大きくはない。それにもかかわらず、開発に長期間を要し巨額な投資額の回収にも長期間を要するなど、事業リスクは高い。さらに、何よりも「信用・信頼」が重視される産業のため、JISQ9100やNadcap認証の取得をできるほどの高い技術力、高い品質マネジメントなどが求められる。このように参入にあたってのハードルが高いため、中小企業が航空機産業に参入するにあたって、まずは「どこに意義を見出すか」が大きなポイントとなろう。その参入意義として、売上高の維持・拡大<sup>(注11)</sup>、技術や品質マネジメントのレベルアップ<sup>(注12)</sup>、航空機部品製造で磨いた技術の他分野への応用、あるいは航空機部品製造を手がけているということでの企業のイメージアップなど、さまざま挙げられる。

中小企業にとって、“航空機関連の仕事を積極的に獲得する”姿勢は極めて大切だといえよう。JISQ9100やNadcap認証を取得したとしても、“待ち”の姿勢では、元請企業からの仕事の依頼は“降ってこない”。例えば、

(注) 9. パソコンの画面上で図面を作成するためのソフトウェア

10. パソコン上でNC工作機械の加工プログラム (NCデータ) を作成するソフトウェア

11. ただし、取引期間が長くて売上に至るまでの時間も要するため、長期的にみる必要がある。

12. 経営革新のきっかけにする等

(株)和田製作所（愛知県清須市）は、自社社員を大手航空機メーカーに派遣してその社員の「信用・信頼」に基づいて接点を強化し受注に結びつけており、(株)オオナガ（兵庫県加古郡稲美町）は、親会社の支援を受けながら過去の納入実績での「信用・信頼」から大手航空機メーカーとの直接取引に結びつけた。(株)斉藤製作所（栃木県鹿沼市）は、個人事業でありながら社長個人の前職での知識、ノウハウなどへの「信用・信頼」から大手航空機メーカーから受注している。繰り返しになるが、取引において何よりも「信用・信頼」が最優先されることから、社員あるいは社長が元請企業と直接的な接点をもったうえで、その社員あるいは社長の「信用・信頼」で仕事を獲得、確保して地道に実績を上げていくことが最善の策といえるのではなかろうか。

また、中小企業が積極的に仕事を獲得、確保するうえで、“こういう設備を備えていて、こういう仕事ができる”という技能をアピールすることは重要であるため、現時点で航空機関連の受注はなくとも航空機部品製造にも

応用できる最新鋭の設備を導入するなど、“設備先行”とならざるをえない。さらに、航空機産業の特徴として、投資額の本格的な回収は、航空機の通常販売が開始されてからであるため、10年以上経過後であり、また仮に売行きが不調の場合、回収に想定以上の期間を要するうえなかなか収益に結びつかないことが挙げられる。そのため、航空機産業を捉えるためには、10年、20年、30年といった長期的な視点を持たなくてはならない。

したがって、政府による公的な支援はもちろんのこと、信用金庫を含む地域金融機関には、今後成長の期待される航空機産業にチャレンジする中小企業や小規模事業者に対して、航空機産業の振興を一緒になって考えて、長期的な視野をもって資金面等での支援に取り組むことが求められよう。

なお、次号では、わが国の航空機産業の課題を整理し、航空機産業に挑戦する中小企業の事例を引き続き紹介したうえで、わが国で航空機産業を成長軌道に乗せていくうえでのポイント等に触れながら総括をしたい。

## 〈参考文献〉

- ・中村洋明（2012年）『航空機産業のすべて』日本経済新聞社
- ・（一社）日本航空宇宙工業会（2015年）『平成27年版 日本の航空宇宙工業』