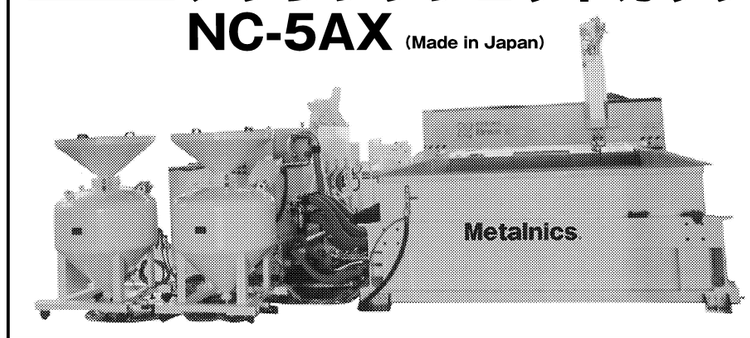
スギノマシン製 アブレシブジェットカッタ
NC-5AX (Made in Japan)



■加工対象（難切削材）
各種金属材料、磁性体、複合材、CFRP、樹脂、ガラス、セラミックス、石材、チタン、インコネル など
■加工範囲
板厚150t × 幅2,000mm × 長さ4,000mm
■ウォータージェット加工の特徴
●熱影響を与えない　●材質を選ばない
●厚物の切断が可能　●ピアス加工が可能
●切断代が小さい　●断面形状を保てる

Metalnics
中島特殊鋼株式会社
〒474-0001 愛知県大府市北崎町遠山211番地
TEL（0562）46-9111㈹ FAX（0562）46-9117
URL http://www3.ocn.ne.jp/~nakatoku/　E-mail nakatoku@quartz.ocn.ne.jp

ホーニング業界初の日米欧特許取得!!
株式会社トーヨー
〒470-0131 愛知県日進市岩崎町向イ田128の1
TEL（0561）73-3331 FAX（0561）74-1268
トーヨー スーパーラッパー　検索　http://www.toyo-japan.co.jp/

シリコンラバーヒーター ストレッチタイプ
あらゆる曲面に密着します。
●通常のラバーヒーターに比べ被加熱物への密着性が大幅にUP。
●ニクロム線を使用していない為、発熱線の折れがありません。

シリコンラバーヒーター マグネットタイプ
磁力2倍!!　New
従来品に比べ200℃以下の使用環境で減磁率10%以下

メーカーだからできた1枚からのイージーオーダー
デジサーモ OT-9 PRO
きめ細かな温度管理に最適。
●加熱昇温の際に温度管理を段階的に調節することができます。
●ヒーターの加温時間と温度を最大64段階のプログラムで管理。
●1台で1～15パターンの設定保存ができ、複数の製品管理も可能。

ヒーターの常識を変えた、ヒーターの領域を変えた、あらゆるニーズに即応するO&Mシリコンラバーヒーター
オーエムヒーター株式会社
0120-800-255
http://www.om-heater.jp
本社／〒468-0015 名古屋市天白区原1-601 TEL（052）804-3140
FAX（052）804-3146
東京営業所／TEL（03）3598-4761
大阪営業所／TEL（06）6100-1315
ISO 9001 ISO 14001 BUREAU VERITAS Certification　AS 9100 BUREAU VERITAS Certification

国際競争に挑む 航空機産業

今後20年で倍規模に膨らむとみられる民間航空機市場を中心に、各国で航空機産業振興へ関心が寄せられている。電動化やシステム化、新素材導入など変化する技術トピックスに日本のモノづくり力発揮が期待される。ただ航空機産業のすそ野の育成にはハードルがいくつも存在する。海外で戦える強力なサプライチェーン確立を目指し、産学官一体の息の長い取り組みが求められている。

サプライヤー、生産増へ 一貫生産体制がカギ

日本航空宇宙工業会がまとめた2013年の国内航空機生産額は前年比29%増の1兆3564億円と過去最高を記録。米ボーイング向けの機体製造などで関連企業は繁忙感が強い。日本企業が多く手がける中型機「787」など増産計画はめじろ押し。大手重工などのサプライヤーには大幅な生産拡大が迫られ関連企業からは「工場を3交代でフル稼働させ、量産を急ぐ」といった声が続く。

今春、JASPA（横浜市中区）、など4社による共同工場が新潟市で稼働した。ジェットエンジン部品の需要増に備えたもので、総額46億円を投じ大型マシニングセンターや特殊加工設備、非破壊検査設備などを導入。インコネルなどの耐熱合金、チタンなど難削材の高精度加工を一貫で行う。海外企業との受注競争に対応するため24時間稼働体制を整える。

こうした一貫生産体制の確立は今後、受注を拡大させ日本に航空機産業を根付かせるうえで外せないカギとなる。ボーイングやエアバスといった航空機メーカーを頂点とするピラミッド構造の中では従来の部品加工単位でなく、一定規模のコンポーネント単位で検査まで含め完成品として納入できる中堅・中小企業が求められるからだ。

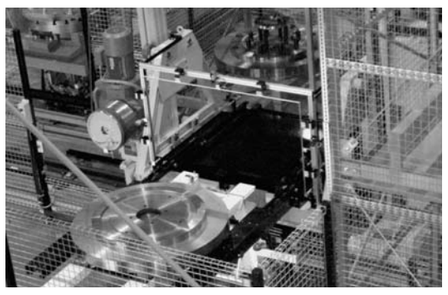
こうした背景を元に近年、全国各地に出来上がった航空機産業の地域連合では、勉強会からスタートし苦労を重ねながら、海外エアショーでのアピールなどを続けて受注獲得など成果をみせ始めるところもある。

行政支援もより積極化しており、ハードウエア支援も始まっている。同じく新潟では新潟市産業振興財団が15年の完成を目指し部品の機械加工、表面処理、塗装など一貫製造できる工場の建設を進める。中小企業の参入を支援するインキュベーション工場という位置づけで、複数企業の入居を計画。長野県飯田市でも南信州・飯田産業センターが特殊工程機能向け貸し工場の整備をスタートする。また関東経済産業局ではこうした地域連合の緩やかな連携を呼びかけるなど、オールジャパン体制へつなげていくことを模索する。

世界から航空機人材を呼び込めるエアショーの開催も課題の一つ。日本航空宇宙工業会が主催する「国際航空宇宙展」は次回の2016年開催については、東京国際航空宇宙産業展を主催してきた東京ビッグサイトも主催に加わり、国内外から出展社・来場者の交流拡大を狙う。

強力なサプライチェーンを築く欧米、国策で航空機産業振興を図るアジア各国など国際競争が激化する中で、航空機産業参入への障壁は相当な高さだ。技術面だけでなく、絶対的な信頼性を求められる品質保証のノウハウ、米国航空法などの知識習得、ベースとなる国際交渉力といった改善テーマは数限りない。また中国やシンガポールなどで拡大するMRO（機体の整備や修理）ビジネスといったアフター市場攻略など、日本企業が遅れてきた分野も多い。

道半ばをいく日本の航空機産業。力をつけるアジアの企業と比べたコスト競争力を含め、知識、経験を積み重ねていく地道な取り組みが欠かせない状況だ。



㊤JASPAなど4社がジェットエンジン部品製造の共同工場を設置
㊦ロボットがワークを自在に操り無人加工ができる

シンガポールエアショーでシンガポール政府関係者にアピール

中小企業共同体、受注拡大へ

ブランド浸透に手応え

インタビュー

AMATERAS会長
塩野 博万氏

航空機部品市場への挑戦は注目度が高いが中小企業単独ではなかなか難しく、全国各地でコンソーシアム拡充が進む。東京都内の中小企業10社で組織するAMATERAS（アマテラス）はその中でも代表的な存在だ。2009年5月の設立から5年を経過した現在の取り組みや今後の課題について、会長を担う塩野製作所（東京都羽村市）の塩野博万社長に聞いた。

―航空会社が必要とする交換用スペアパーツであるPMA部品の受注で実績を出していますね。

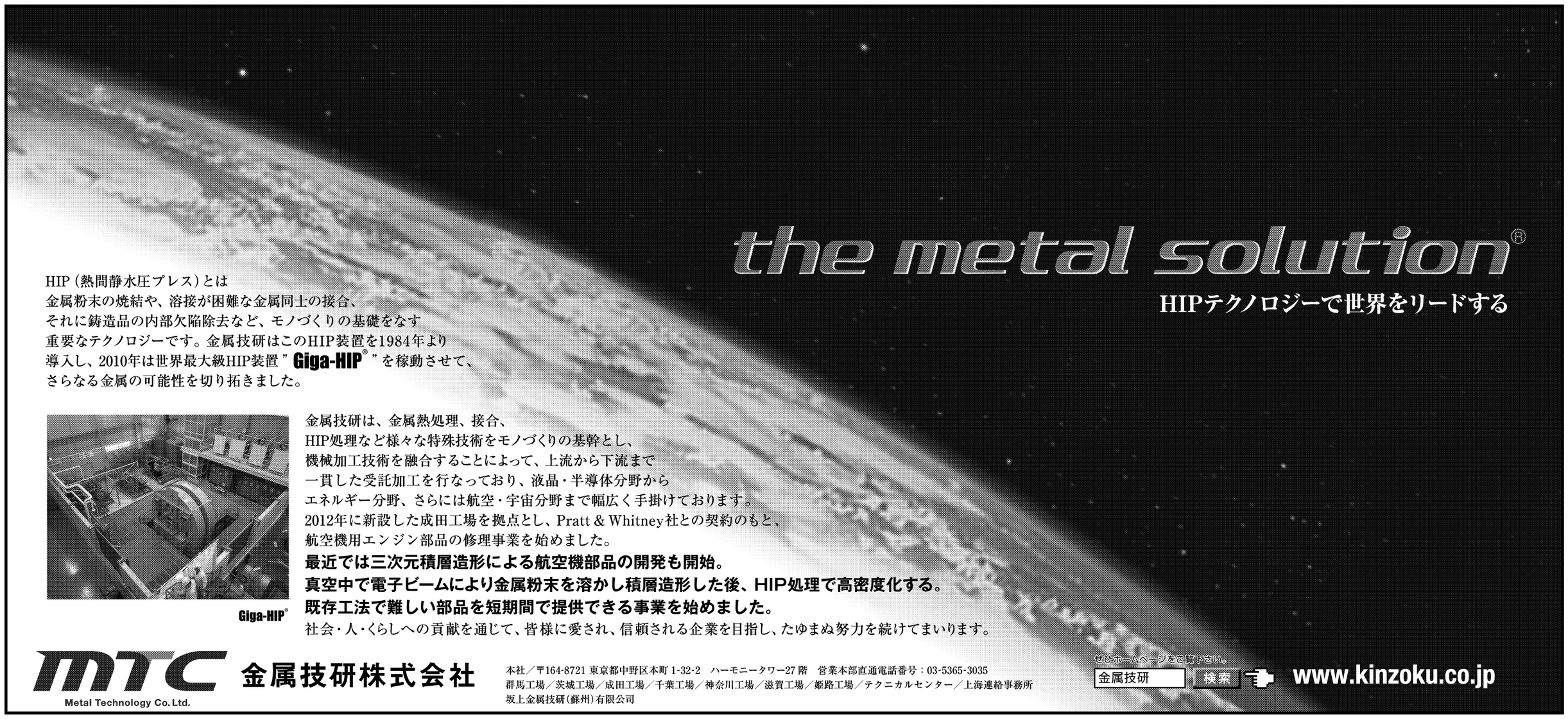
「米国では連邦航空局（FAA）の承認を受けたPMAの市場が広がっている。PMA認証を持つアビエーションコンポーネントソリューションという米国企業などを通じ部品を納めている。整備コスト削減のため安価なPMA部品へのニーズは増えている。新造機には参入機会の少ない中小企業でも、PMAでは直接、海外取引できるチャンスが生まれる。売り上げが大きく増えるまでまだいけていないが、リピート受注もできている。ただ新規案件があっても、取引先ごと細部に要求されるスペックを満たすのは並大抵ではない。すぐに受注に結びつかず歯がゆい思いもしている」

―共同体として航空機産業に取り組む難しさはどんなところですか。

「アマテラスは共同受注というより一貫生産できる体制を持つグループ。海外取引については当社が窓口となる。例えば、一連の工程の中でもしも生産ミスが発生した場合どうするのか。材料は高価なチタン合金などを使うことが増え、ミス発生時の影響も大きくなりがちなため、航空機部品の生産物賠償（PL）保険に各社で入ってもらうなどしている。工程管理、品質管理など一つひとつ複雑だが相談しながら進めている」

―今後の受注拡大への取り組みは。

「2月のシンガポールエアショーに続き、今月ベルリンエアショーに出展しメーカー純正部品（OEM）の受注を狙う。欧州エアショーではパリやファンボローが有名だが、ベルリンはサプライヤー同士の商談数の多さで一大イベントだ。9月には全米のPMAカンファレンスにも参加する。これまで海外セールスを積極的に行ってきたが継続することが重要だ。航空機業界は狭いところもあり、人脈のつながりやアマテラスのブランドも浸透しつつあると手応えを感じている」

―10社体制で今後もやっていくのでしょうか。

「東京都の大きな支援がありここまできたが、支援プログラムは最終段階にあり独り立ちしてかないといけない。欧州のコンソーシアムは150社とかの大きな単位の規模であり、しかもサプライチェーンとして歯車がうまく回っている。また台湾や韓国などの台頭も感じる。そういう意味ではオールジャパンでの戦略が重要。ビジネス量の確保、体制支援づくりなどが必要になってくるだろう。アマテラスでもプラスチック加工など広げていきたい分野があり、他の企業連合などと連携することもあるかもしれない」