

台湾から世界に航空機用部品を届ける、本田ビジネスシステムズ

天陽航太科技股份有限公司は、2007年に航空機部品のアルミ鋳造のメーカーとして本田ビジネスシステムズと住友精密工業との合併で設立された。欧州、アメリカ、日本、台湾などの大手航空機メーカーを顧客に持ち、高い精度を要求されるエンジン回りの部品や、ギアボックス、オイルフィルターなどキープナーの製造販売を行っている。近年では、鋳造だけでなく機械加工、塗装、サブアセンブリなど製品の付加価値を上げる取り組みを進めており、航空機用アルミ鋳造の分野で最良の企業を目指すことをモットーに事業展開を行っている。今回は本田芳樹副董事長を訪ね、会社設立の経緯、台湾で事業を行うメリットや課題及び今後の事業展開についてお話を伺った。

—貴社事業の概要及び進出の経緯について

本田ビジネスシステムズ(以下、当社)は、日本では航空機部品の品質管理に使用される膜厚計など測定機器の輸入販売事業を手掛けています。一方、台湾では日本で行っている事業とは大きく異なり、航空機用部品の精密鋳造、砂型鋳造、さらには機械加工、表面処理(陽極酸化、化成処理、塗装)や溶接を含むコンポーネントのサブアセンブリまでを手掛けています。

台湾事業も携わるようになった経緯については、以前から日本で取引のあった川崎重工からアルミ部品の調達を依頼された時まで遡ります。当時川崎重工は、航空機エンジンに使うアルミ鋳物部品を製造できるメーカーを探していました。アルミ鋳造は、基本的には汎用的な技術ですので新興国でも同技術を持つ企業は多く、当時日本国内では厳しいコスト競争にさらされてアルミ鋳造を行う事業者が減っている状況でした。ただし、航空機部品向けのアルミ鋳造となると話は別で、世界中を探し台湾で当時公営企業であった漢翔航空工業(以下、漢翔)にたどり着きました。世界でも航空機を自前で作れる国や地域は少なく、その中に台湾がありました。漢翔は一部エンジン部品を海外から調達していましたが、自前で航空機を製造しており、高い技術に支えられたコストパフォーマンスの高いアルミ鋳造製品を製造していました。そこで、当社が商社としての役割を果たし、漢翔からアルミ鋳造部品の輸入を始めました。その後日本を含む航空産業が急速に拡大し、当社の発注量が増える中で、公営企業であった漢翔は生産体制の拡大について様々な制限があり柔軟に対応することが難しい状況でした。そこで鋳物生産事業について当社が経営権を受け



天陽航太科技股份有限公司 本田芳樹副董事長

ることになり、経営権を引き受けるタイミングで台湾支社を設立しました。

しかし、当産業の特徴である長いリードタイムが原因で資金繰りに苦勞することが多く、当時から取引のあった住友精密工業から出資を受ける形で、合併会社として2007年に天陽航太科技股份有限公司を設立しました。

—台湾における事業内容について

台湾では、砂で作った型に熔融金属を流し込んで成型する砂型鋳造とロストワックス製法による精密鋳造の2つの製法でアルミ鋳物部品を製造しています。漢翔から鋳造生産事業を引き受けた当時は、鋳造事業のみを行っていましたが、現在では部品の機械加工、表面処理、塗装、サブアセンブルまでを実施しています。民間航空機向けのビジネスが伸びており生産規模も順調に拡大し、2014年に新たな工場を設立し生産能力を当初の3倍まで拡大しました。新しい工場は、敷地面積が約8,000坪、総床面積が約6,000坪で、総投資額は約25億円に上りました。それに伴い、従業員数も当初の40名から270名程まで拡大しています。

製品の販売先は、主に欧米市場中心ですが、その他一部台湾市場や日本市場向けもあります。欧米向きには民間機用の補助エンジンの部品、ジェットエンジンのフィルターハウジング、ギアボックス、熱交換器部品などを製造しています。また、日本向けにはエンジン部品、オイルフィルター、コンデンサリヒーター部品等を製造しています。

特筆する点として、Airbusの最新型航空機向けに導入している

日本企業から見た台湾

14アイテムの内3部品は単一サプライヤです。これらは、海外の企業でも製造が難しい部品で、当社の鋳造技術と日本企業の精密な金属加工技術を合わせることで製造を可能にしています。

台湾の強み及び課題について

台湾の航空機部品産業の強みは、コストと実績です。コスト面では、北部、中部、南部にそれぞれ機械産業や金型、金属加工を行う企業が集積しており、技術力の高い職人が存在することが挙げられます。人件費についても、他の新興国に比べて上昇率が低く、品質とコストが両立できることが強みにつながっています。

実績面では、航空機部品の製造実績があり、取得のハードルが高い航空宇宙関連製品の世界共通であるNadcap(特殊工程認証)についても、漢翔で長年経験を積んだ品質管理技術者が担当することで、次々と取得しています。Nadcapの取得には、顧客への納入実績が求められるため、実質的な新規参入障壁になっています。当社では、品質検証ができるスタッフが50名おり、蛍光探傷設備、X線設備(全数検査)などが揃っていますので、これらの検査を当社内で実施できる体制を整えています。

航空機産業向けのアルミ鋳造を行っている企業は、台湾内に当社の他に一社存在します。ただ、砂鋳造ができる企業は台湾内には存在しませんし、中国にもエンジン回りの複雑かつ高い品質を求められる部品を製造できる企業はいないと認識しています。

一方で、台湾で事業を拡大する中で課題もあります。特に人口減少により職人確保が難しい点が一番の課題となっています。当産業では、一般的に高等専門学校で技術を学んだ経験がある方が従事することが多いのですが、台湾では、1985年以降に私立高等機関の設立申請が再開され、技術系の学校の昇格政策(専科学院、学院 大学など)が進められたことで、技術系の専科学校が大幅に減少しました。今では高校卒業者の80%以上が大学に進学するという超高学歴社会となっており、鋳造分野で職人を目指す人材が確保しにくい状況です。

今後の事業展望

直近の目標は、鋳造からサブアセンブリの工程のワンストップサービスを安定して提供できる体制を強化です。例えば、機械加工については、当社と石川県にある谷田合金社とで合併会社を設立し、5軸加工機による航空機部品の加工を行っています。また、

今年6月には、製品の付加価値を更に高めるために、工場内にペイントショップを設け、塗装の工程まで当社で実施できる体制を構築しました。

その他にも、現在鋳造工程の自動化を進めています。鋳造は、よく芸術の世界だと言われ、職人の高い技術により支えられていました。しかし現在では3Dプリンターをはじめとした様々な新技術の確立により、科学の力が重要になり始めています。当社では、職人の作業をビデオで撮影することで全作業の8割程をマニュアル化し、更に自動化することができました。また、今後残りの2割の部分についても3Dプリンター技術を活用するなど、モノづくりの標準化を進めていきます。鋳造への3Dプリンター技術の導入は、砂型を3Dプリンターで作成する方法と、金属部品を直接3Dプリンターで製造する方法がありますが、当社は、後者の技術について工業技術研究院(ITRI)や東台精機と連携をしながら共同開発を進めています。

また、製品を販売するだけでなく同時にサービスを提供できるビジネスモデルにも取り組みたいと考えています。例えば、インダストリー 4.0時代への対応として機械部品にセンサー等を搭載し、集めた情報を元にしたサービスを合わせて販売するようなビジネスモデルの可能性についても検討していきます。今後も、航空機用アルミ鋳造の分野で最良の企業と成るために邁進していきたいと思っています。

ありがとうございました

天陽航太科技(股)有限公司の基本データ

会社名	天陽航太科技股份有限公司
董事長	本田恒夫
設立	2007年3月
資本金	3億4,300万元
従業員数	約270名
事業内容	航空機部品用アルミ鋳造及び機械加工、表面処理(陽極酸化、化成処理、塗装)や溶接を含めたコンポーネントの組立

注)2016年11月時点のデータによる
出所)公開資料及びヒアリングよりNRI整理