



## アルミ溶接—今、現場で何がなされているか！

～昭和飛行機工業を訪ねて～

Field Interview with Showa Aircraft Industry Co., Ltd.

編集委員会  
Editorial Committee

昭和飛行機工業株式会社（東京都昭島市田中町600）は、1937年設立。その後1945年の終戦までは、ダグラス DC-3 型航空輸送機など800機あまりの航空機を製造。戦後は米軍の航空機の修理や初の国産旅客機 YS-11の開発に参加するなど、半世紀以上を航空機と共に歩んだ歴史を持つ。現在はそれら航空機製造で培った技術力を元に、航空機機内装備品及び軽合金構造物や、特装車、ハニカムコア等の製造・販売及び社有地を活用した不動産賃貸事業を主な事業としている。中でも国内トップシェアを誇る航空機燃料給油車や、高度なアルミ溶接技術から作り出されるアルミタンクローリーは、ユーザーである防衛省や石油・化学関連企業から高い評価を受けている。

本社・昭島工場では、タンクローリーや航空機用の給油車、小麦粉運搬用のバルク車の製造を担う製造1部と、防衛省向けのシェルター等を製造する製造2部、ボーイング777の貨物機用ギャレーや小惑星探査機「はやぶさ」にも使用されたハニカムパネル等の製造を担う製造3部に分かれており、今回は製造1部を訪ね、話を聞いた。

同部では約2年前から、従来の20kl用のタンクローリーとほぼ同じ全長を保ちながら、タンクの高さを制限ギリギリまで高くすることで、4klの容量増加を実現した「超短尺24klタンクローリー」の製造を開始した。少ない運搬回数でより多くの容量を運搬できることから同製品はコ

ーザーから高い評価を受け、同社のベストセラー製品となっている。

その製造工程は、タンク製造を行う班と、車体組立てを行う班に分かれ、社員と協力会社の作業員約40名が作業に従事している。タンクの製造においては、パナソニック溶接システム製のデジタル溶接機によるMIG溶接が主で、車体の組立てにはダイヘン製のTIG溶接機が使われている。シールドガスはアルゴンガスを使用、溶接棒は神戸製鋼所のA5083やA5052の $\phi 3.2$ mmや $\phi 4.2$ mm使用し、ワイヤは住友電工のA5356の $\phi 1.2$ mm、 $\phi 1.6$ mmを使用している。

タンクに関するアルミ溶接の留意点としては、モレ、ワレ等の欠陥が発生しないよう気をつけること、配管に関しては、溶接欠陥を避けること以外に、部分的に裏ビードを出さない事が重要とのこと。欠陥については目視や耐圧チェック等、厳正な確認作業により防止に努めている。特に小麦粉を輸送するタンクについては、溶接時に生じたスパッタが小麦粉に混入する危険性がある為、その時々状況に合わせて溶接条件を変えるなど、熟練溶接工をはじめとする全溶接工が、常に緊張感を保ち溶接作業に臨んでいる。

同部・今井製造部長は「当社における溶接・組立て作業は、そのほとんどを手作業で進めており、作業員の仕事に



写真1 溶接のもよう



写真2 超短尺タンクローリー



写真3 配管溶接部

取組む姿勢によって製品の品質が左右される。溶接については、技術の向上もちろん重要だが、それ以上に作業員のモチベーションを常に高く保つ為の環境作りを重要視している」と話す。

その具体的な取組みの1つとして、同社及び協力会社の社員に資格の取得を奨励しているそうだ。溶接作業に携わる技術者については、まずは軽金属溶接協会のアルミニウム溶接技能者資格「基本級」を取得するよう指導し、さらに「専門級」の「MN-2」、「TN-1P」等の取得を奨励しており、実際に多くの資格保有者がいるとのこと。また、溶接施工管理者、鋼材及びSUSの溶接資格等、製造工程に関わる資格の取得を会社としてサポートし、資格の種類によっては手当でも出している。

この取り組みを推進する理由は、第1に作業者が資格を取得することで自らの仕事にプライドを持ち、責任感と高い意識を持って仕事に取り組んでもらうため。第2に、溶接だけでなく、製造工程に関わる様々な知識・技術を身につけることで技能者がレベルアップすることが、会社の利益にもつながると考えているとのこと。

今井製造部長は、「当社は1937年の創業時から受注生産体制を維持しており、常に顧客の求める要望に応じてきた。お客様の要求する仕様に当社の技術でお応えすることもあれば、開発段階から参画し、お客様と一緒に仕様を練り上げ、それを当社の製造技術により具現化するケースもある。こうした、様々なケースに対応するためには、様々な知識・技術に精通した技能者が必要不可欠であり、様々な資格の取得にチャレンジすることで幅広い知識を持った技能者の育成を行っている」とのこと。

最後に、今後の課題については、「特装関連事業の売上げ構成比率はタンクローリー6割、航空機用給油車2割、小麦粉のバルク車2割となっている。タンクローリーの納車は需要の最盛期である冬に備えるため、秋に集中する傾向があり、そのため夏期が繁忙期に当たる一方、冬期の受注量が低迷する傾向にある。冬期の仕事量を増やすため、アルミ以外の溶接にも積極的に取組み、新たな需要の獲得に努め、年間を通して安定的な受注を見込めるようにしたい」と語った。

## ベテラン技能者 後継者育成について語る

### わが社の名工はこの人



輸送・機器事業本部生産事業部製造総括部製造1部・青木克成班長は昭和52年生まれの36歳。高校卒業と同時に同社に入社し、今年で勤続18年を迎える熟練溶接工である。現在は自分の仕事に従事する傍ら、後進の指導にも積極的に取組ん

でいる。

青木班長は航空機用の給油車の製造を担当し、現場の責任者として溶接を中心にあらゆる工程を管理している。溶接関連の保有資格は軽金属溶接協会アルミニウム溶接技能者資格「専門級」のTIG/MIG各種資格のほか、JWESの炭素鋼・ステンレス鋼板溶接資格各種、さらに溶接以外でも玉掛けや危険物を始め数多くの資格を保有する。

青木班長に給油車の溶接作業における留意点について聞くと「航空機用給油車の燃料配管の溶接は、十分な溶け込みを確保しつつ、流体の障害にならぬよう決して裏ビードを出さないように気を付けている。また、溶接によって生じたスパッタや異物が、配管内面に残ったまま航空機への給油作業を行うと、エンジンに誤入、故障し、最悪の事態に至る可能性も否定できないため細心の注意を払っている。従って、現場では常に高い緊張感を持ち、神経を集中して、溶接作業に従事している」と語った。

同社は、全国軽金属溶接構競技会に継続的に出場しており、優秀な成績を収めている。青木班長も複数回の出場実績を有するが、「競技会には全国から優れた技術者が集まるので、出場者の作業やビードを観察する事は非常に勉強になる。また、競技会では溶接部のX線検査等、我々が直接関わっている業務以外の事も分かるので参考になる。

このように、他の人の溶接を観察することが技能向上に有効なので、部内でも作業の手が空いた時などを利用して、互いに溶接作業のビードを見て『どのようになればより高品質な溶接が出来るのか』ディスカッションしている」とのこと。

若年の技術者への指導について話を聞くと「溶接競技会出場経験を活かして、酸化皮膜の除去や脂分やごみの拭き取りなど、溶接の前処理をしっかりと行うよう指導している。当社での溶接は大半がアルミ溶接のため、まずは基本となるアルミ溶接に対する知識と技術を習得させた後、板厚や形状、外部環境により、電圧をはじめとする様々な条件を見極め、適正な溶接を行う応用力のある技術者を育成している。また、今後様々な製品に対応する為に、鋼材やステンレス溶接の技術者を増やしたいと考えている」と語った。

(取材協力：新報株)