

長年培った高度な技術と最新鋭の設備で お客様のイメージを形にします



代表取締役CEO 北村 征志 氏

ステンレス溶接がまだ一般的ではなかった頃よりTIG(ティグ)溶接を開始し、高度な技術力と最新鋭の生産設備でお客様のイメージを形にして顧客の信頼を得てきたのが株式会社北村鉄工所です。長年金属加工に携わり、高い精度の気密溶接を得意とする同社の確かな技術とこれからの展望について、代表取締役CEO 北村 征志 氏にお話を伺いました。

タンクから真空関連機器へ

1916(大正5)年、いわゆる鍛冶屋として、ボイラー用タンク等を製造する製罐業を創業したのが当社の始まりです。

その後、1956(昭和31)年には株式会社島津製作所の協力工場となり、真空乾燥装置、排気装置等の真空関連機器の製造を開始しました。1991(平成3)年には準クリーンルームに対応した組立専用工場を竣工、半導体製造装置や液晶パネル生産装置、紫外線応用機器等の受託製造を請け負うようになりました。



製罐溶接エリア

こだわりの溶接技術を用いたものづくり

当社の得意とする精密板金加工は、まず、最新鋭のレーザマシン(切断加工)やパンチングマシン(穴あけ加工)を使用して部材を切り出し、ベンディングマシン(曲げ加工)で各パーツを製作します。これらのパーツを製品に組み立てる接合に用いるのが溶接で、中でもTIG溶接をメインに行っており、これが当社のコア技術です。



板金エリア

TIG溶接(タングステン・イナート・ガスの頭文字)は、アーク溶接の一種でタングステン電極と加工物との間でのアーク放電を発生させ、数千℃になる熱で接合部を溶かして接合する薄物の接合に適した溶接方法です。接合強度が高く、ステンレス鋼やアルミ合金、銅合金など様々な金属の溶接が可能です。

しかし、読んで字の如く高熱で溶かして接合するので、加熱時の熱膨張と冷却時の収縮により部材に内部応力が発生し、歪み・変形が生じます。このため被接合物の材質、板厚などを考慮し、十分な接合強度を得る最小限の入熱量にするための溶接条件や、製品の複数の溶接箇所を「どの順に」「どの方向で」溶接するかに注意を払い、この歪みをいかにコントロールするかがノウハウであ

り、腕の見せ所です。

量産品の溶接や、直線・平面のような単純な溶接は、条件を決めればロボット活用による自動化が可能です。当社で請け負うような多品種・少量、複雑な形状の製品では手溶接に頼らなければなりません。作業者は溶接面を通して数千℃のアーカの光の中で溶けた金属の状態を見つつ、音や振動を感じながら状況を見極め溶接を進めています。この技術は当社の宝です。



気密溶接作業

そして、当社が得意とするこの溶接技術は気密性が要求される真空チャンバーや加圧容器などの製作に活かされています。

ピンホールやブローホールなどの欠陥があってはいけませんので、気密部品の溶接はクリーンで風などの影響を受けない専用の空間で、細心の注意を払いながら行います。完成した製品はヘリウムガスを用いたテスト(Heリークテスト)を行っています。これは、サイズの小さいヘリウムガスの漏れの有無を検知することで接合部分の気密性を確認するものです。こうして顧客から信頼される製品の製作に努めています。

ピンホールやブローホール

また昨年、更なる高品質なものづくりを目指してファイバーレーザ溶接機を導入しました。ファイバーレーザは、光ファイバーを増幅媒体とするレーザで、ビーム径を細くかつ溶け込みを深くすることが



ファイバーレーザ溶接機

溶接が可能となります。また、溶接時に発生する焼け(変色)も少なくでき、美しい

できます。これにより、TIG溶接でも困難な薄物や微小形状部品の溶接、歪みの無い溶接、異種金属の



仕上がりとなります。今後さらなる高品質な溶接への要求に応えていくためのコア技術に極めていきます。

技術者のスキルアップ

この溶接技術の維持・継承にはOJTによる知識やスキル向上を図ることはもちろんですが、毎年5月に開催される京都府溶接技術競技会*に若手社員を中心に継続的に出場しています。社内とは違う環境で、競技会という日常とは別の緊張感の中での溶接作業や、他の出場者との交流がモチベーションを刺激し技量向上につながっています。

自社製品

高度な溶接技術を継承し維持していく一方で、2012(平成24)年には顧客のニーズを受け、業務用の各種炊飯装置を一連で開発・製造するフードシステム事業を立ち上げました。その中でも「特殊赤外線炊飯機「雅」」(A)は、独自の赤外線バーナーを採用することで使用ガス量を約30~40%削減(当社比)し、経費の節減と環境負荷の低減を可能にしました。現在、大規模調理施設や弁当製造事業者などへ納入しています。

また炊飯装置だけにとどまらず、人手不足が深刻な問題となっている弁当製造現場のニーズに応える形で開発した「自動2連式弁当盛付機」(B)は数多くの引き合いを頂いています。その一方で、たとえ一般的ではない機器であってもお客様の要望があれば形にしていけることが当社の使命と考え、浸漬装置や洗米装置(C)、ほぐし機なども開発・製造しています。

災害発生時の避難所等での使用を想定した「多機能調理カート」(D)は、一気に大量のご飯が炊けるだけでなく、カレーなどの煮炊きものや焼きものの調理も可能です。



A 特殊赤外線炊飯機「雅」



B 自動2連式弁当盛付機



C 浸漬充填機及び小型洗米機



D 多機能調理カート

また、食の安心・安全に対する社会のニーズの高まりを受けて、気密溶接のリークチェックにガスを使用する技術を活用して開発したのが「食品パッケージリークチェッカー」(E)です。これは、食品(乳製品、和・洋菓子等)の個別包装食品にカビや酸化防止のため



E 食品パッケージリークチェッカー

封入されている不活性ガスのうち、炭酸ガスを検出することによって、包装のピンホールを検出するものです。当社の製品は、高精度で信頼性の高いガス検出器を搭載しており、極微細なピンホールの検出を可能としています。

検査は非接触、非破壊であるため、水没目視検査では不可能な全数検査を行うことができます。特に本機は段ボール詰めなど出荷の最終梱包状態での検査が可能であることから、出荷した食品に不具合が判明した場合、どの段階で問題が生じたのか責任の所在が明確となるため、今では大手乳製品メーカーを始めとした食品製造に携わる様々な企業に活用いただいています。

より分子の小さい水素ガスをマーカーとして用い、高性能かつ、検査時間短縮を実現させた「食品パッケージリークテスター」は、2016(平成28)年、近畿経済産業局によって、中小ものづくり企業で独自に開発した製品のうち、特に「優れた」「売れる」ものとして「関西ものづくり新撰」に選定されました。

くらしの中で欠かせない製品を軸に

従来の主要事業であった半導体機器部品などだけではなく、今後、「食品」分野に加え「医療」「防災」といった人が生きていく上で欠かせない分野の事業を育て、軸にしていきたいと考えています。

当社は介護機器、医療機器メーカーとも取引があり、既に製薬機械メーカーにおいて錠剤薬へ薬名などの文字をレーザー印刷する機械、サイズを検査する機械などを納入し、医療分野の一端を担っています。また世界シェア70%を占めるゼラチンカプセル製造業者にも当社製品が採用されており、今後も安定した納入を見込んでいます。

防災の分野では、先ほどの避難所などでの利用を想定した「多機能調理カート」だけではなく、消防車のパーツも製造しています。災害が多発する昨今、社会からのニーズはますます高まっていると感じています。

創業時から続く基本精神の継承

溶接に強みを持つ当社の技術力は当然のこととして、そこから更に製品の付加価値を生み出すためには、従業員一人一人の製品に対する認識を高めていくことが必要であると考えています。納入先メーカーからクレームを受けるのを減らすことを目的としたものづくりではなく、その先にいる、当社の製品によって製造・検査されたものを消費するエンドユーザーの立場になって考えないと本当によい製品は作れません。

これからも世界をリードする「made in JAPAN」を守るべく、創業当時からの「気持ちを込めたものづくり」の基本精神を忘れずお客様のイメージを形にする創造企業を目指してまいります。

*溶接技術の向上及び安全標準作業遵守を通じ、産業の一層の発展に寄与することを目的とする競技会。京都府、一般社団法人京都府溶接協会、京都府鉄構工業協同組合が主催

Company Data

株式会社北村鉄工所

- 代表者/代表取締役CEO 北村 征志
- 所在地/〒601-8213 京都市南区久世中久世町4-33
- 電話番号/075-931-3121 ●ファクシミリ/075-934-4916
- 創業/1916年 ●資本金/2,200万円
- 従業員/45人
- 事業内容/精密板金・製罐加工、各種産業用設備機器・装置、業務用炊飯設備・機器 他