

アルミ溶接—今、現場で何がなされているか？

～神鋼ノースを訪ねて～

Field Interview with Shinko North Co., Ltd.

編集委員会
Editorial Committee

神鋼ノース株式会社（茨城県かすみがうら市上稲吉1758-1）は、1963年5月設立、従業員数約130名で各種アルミ加工品の製造・販売を主業務とする企業である。本社・霞ヶ浦工場は1964年1月に完成し、ビル用アルミ建材やアルミサッシなどの製造を開始、以後、現在に至るまで霞ヶ浦工場は同社の主力工場として稼働を続けている。1982年には軽金属溶接構造物製造工場の認定を受け、1999年には霞ヶ浦工場がISO 9002を取得、2003年には全社でISO 9001、2004年にはアルミニウム建築構造物1類製作工場認定、2005年にはISO 14001を取得。

現在は、アルミハニカムパネルや鉄道車両や自動車用のアルミ部品、多角ミラーやスキャナーなどの精密アルミ部品の製造を行っている。鉄道車両関連では、新幹線（700系、N700A、E5系、E6系、E7系、800系、台湾新幹線等）の床に使われるアルミハニカムパネル、建築構造物では各地のイオンモール、茨城空港、新青森駅などの建設で使われたハニカムパネル製の床や屋根等、精密アルミ部品としては液晶・半導体工場向けの高面精度ハニカム、ポリゴンスキャナー等の製造を手掛けている。

取材時には同社のオリジナル製品であるアルミ合金製足

場板「ライトセーフ」他、同社の主力製品である建築用アルミハニカムパネル、大型ジュラルミンケースなどの各種アルミ製品の製造を行っていた。

アルミ合金製足場「ライトセーフ」は、建築現場などで架設足場として使われるもので、10,000枚/月を製造。軽量ながら高強度で建築現場から高い評価を受け、同社のベストセラー商品となっている。その製造においては溶接ロボット2台を駆使し、仕上げを手溶接で行う。溶接ロボットで使用している電源はMIG溶接用電源で、シールドガスは100%アルゴン。ワイヤは神戸製鋼所製のアルミ溶接用ワイヤ「A-5356WY」の1.2mmφ。計3名の人員が他の仕事もこなしながら、材料のセッティング及びロボットのオペレーティングを行っている。

一方、建築用のハニカムパネルは、同社の主力製品の一つ。製造工程について説明すると、まず表面板を作成、次にハニカムコア加工、切断・溶接によりフレームを作成しハニカムコアをはめ込む。そして最後に上下両面に表面板を接着剤で接着し、その後、軒先やブラケットなどを取り付けて完成となる。溶接作業は、この工程の中のフレーム製造における4隅のTIG溶接。すべて手溶接で行われ、シールドガスは100%アルゴン、使用する溶接材料は神戸

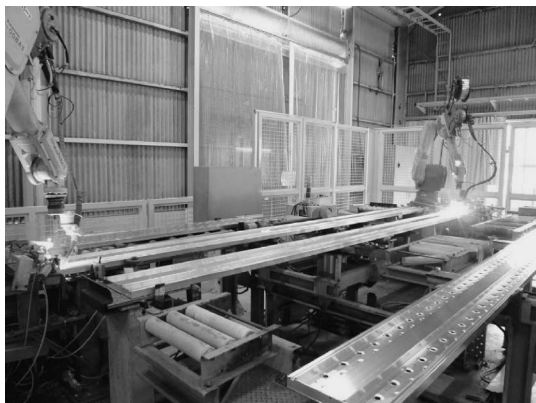


Fig. 1 アルミ合金製足場板「ライトセーフ」の溶接に使われているMIG溶接ロボットシステム

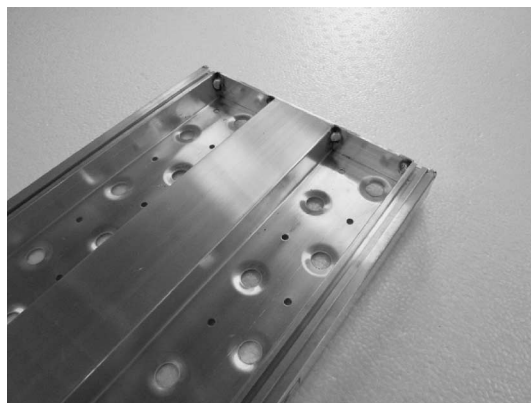


Fig. 2 「ライトセーフ」の溶接部

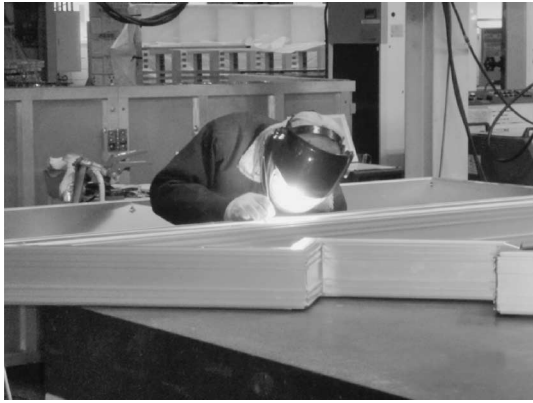


Fig. 3 ハニカムパネル外枠の TIG 溶接のもよう

製鋼所製の TIG 溶加棒「A-5356BY」2.5 mmφ.

また、大型ジュラルミンケースは、MIG 溶接で仮付けし、仕上げは TIG による手溶接で行う。

同社製造部第1製造グループ・新井隆行グループ長は、「MIG 溶接だとどうしてもスパッタが出るので、美観重視の場合には TIG 溶接で対応する。ジュラルミンケースは美観が大事なので、MIG で仮付けした後、やはり仕上げは TIG の手溶接で行う。お客様にもビードのきれいな TIG 溶接の方が好まれる」と話す。ちなみに同社では、ロボットによる MIG 溶接も導入しているものの、比率としては TIG の手溶接が多いそうだ。

アルミ溶接、特に TIG 溶接の際の留意点についてだが、やはり一番の問題は欠陥＝ブローホールが出やすいという点。その要因は一般的に溶接工の技量不足や湿度や空気の流れといった外的要因等が挙げられるが、同社では工場内の湿度及び空調管理はもちろんだが、溶接工一人一人がその時々状況に合わせ溶接条件を変えるなど、個々に対応しているとのことだ。

この点について新井グループ長は、「当社の溶接工は、比較的熟練者が多く、溶接品質を確保するために状況に合わせて適切に対応する能力も高いと思う」と話す。

ただ、同社はアルミ製品の製造がメインではあるが、主力のハニカムパネルの製造における接合技術は、接着剤の使用がメインとなるので、「全体として溶接作業の割合はさほど多くない。しかし、だからこそ手を抜かずに、丁寧な溶接を心がけたいと考えている」と、新井グループ長。

最後に、今後の同社における溶接施工技術の方向性については、「現在は薄板の加工がメインだが、今後は徐々に厚板関連の仕事も増やしていきたい。そうすると、溶接の量も増えるので、そのための溶接工養成、トレーニングの充実などに取り組んでいく方針だ」としている。

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



製造部（溶接担当）松本光央係長は昭和44年1月30日生まれの44歳。今年5月で社歴満20年を迎えるが、その間溶接一筋で仕事に取り組んできたベテラン溶接工。現在は、自分の仕事をこなす傍ら後進の指導にも当たっている。

松本係長の仕事の中心は、アルミの TIG 溶接。アルミ溶接の資格については、軽金属溶接協会資格の MA-2F（MIG 溶接・中板・下向き溶接）、TN-1F（TIG 溶接・薄板・下向き溶接）、TN-1V（TIG 溶接・薄板・立向き溶接）、TN-1H（TIG 溶接・薄板・横向き溶接）、TN-2F（TIG 溶接・中板・下向き溶接）の各資格を保有している。

松本係長は、良い溶接を行う上での心掛けについて、「とにかく向上心を持ち続けることが大事」と語る。松本係長自身、同社に入社して、溶接の仕事を始めただけの頃は「アルミが溶接できることすら知らなかった」という全くの素人からスタートしている。どうしたらきれいな溶接ができるのか、どうしたら欠陥をなくすることができるのか、探究心を持ち続けることで技能を向上させてきた。

「溶接の技術を身につけなければ飯を食っていけない、そのような覚悟で、必死になって努力した」と松本係長は語る。

また、技術だけでなく、知識も重要だと松本係長。「溶接は何年やっても奥が深い。まだまだ自分より上手な人はたくさんいるし、知らないことも多い。若い人に教える時も、分からないことがあったら調べたり先輩に聞くなどして、分からないままにしておかないようにと指導している」と語る。

実際に、若手溶接工を多数教育した経験から「言われたことを淡々とこなすだけの人より、自分から色々質問を投げかけてくる人の方が伸びる」そうだ。

既にベテランの域に達している松本係長だが、「溶接に関しては、さらに努力して後輩の目標にされるようになりたい」とのこと。具体的な今後の目標としては「当社では今後厚板の仕事を増やしていく方針なので、自分も厚板溶接を勉強し、資格取得にもチャレンジしていくつもりだ」と力強く語った。

（取材協力：新報株）