



アルミ溶接—今、現場で何がなされているか！

TIG/MIG 溶接技術，FSW (摩擦攪拌接合) により高品質な製品を提供！

株式会社 ナルコ郡山

NALCO KORIYAMA CO., LTD.

編集委員会

Editorial Committee

㈱ナルコ郡山は、UACJ グループ企業として、アルミ板・箔、形材等アルミ圧延品を加工し、アルミハニカムパネル・ハニカムコアの完成品までの一貫生産を手掛け徹底した品質管理体制のもと、高品質なアルミニウム製品を世に送り出している企業である。

特に超高層ビルのカーテンウォールや、アーバンファニチャー等を中心としたアルミハニカムの一貫生産においては、過去の実績、シェアにおいて国内 No. 1 メーカーである。

接着アルミハニカムパネル製作工場、軽金属溶接構造物製造工場 H 級、アルミニウム建築構造物製作工場 1 類の認定を受けている他、ISO9001, ISO14001 の認証も取得している。

これまでの主な施工実績としては、ハニカムパネルでは、東京スカイツリー・アウトパネル、フクダ電子アリーナ・スタジアム屋根、渋谷ヒカリエ・カーテンウォール等、溶接構造物では神奈川県相模原市の高架調整池・ドームトラス等、橋梁用床板では秋田県玉川橋、東京都大森東歩道橋等、トップライトカーテンウォールではアイランドシティー中央公園トップライト、山梨図書館カーテンウォール等。さらに六本木ヒルズ放送センター屋内柱カバーや中部空港キャノピー屋根等、多数の実績を誇る。

同社を訪ね、溶接技術への取り組みについてレポートする。



同社・大友拓也社長によると、「当社は、1982年に住友軽金属工業㈱の通産省工業技術院委託研究「アルミハニカムコア製造技術とパネル接着剤の研究開発」からスタートし、1992年に『住軽エンジニアリング㈱』として会社設立、2013年に社名を『ナルコ郡山』に改称。設立以来、軽量・高剛性・超フラットの特長をお客様にご支持いただき、建築土木用途を中心に年間200～250件のハニカムパネルを製造し、トップシェアを維持している」とのこと。

同社の主要な業務であるアルミハニカム製品の製造については、アルミハニカムコアの製造から、アルミ面板を接着してのアルミハニカムパネルの製造までの、一貫生産を行っている国内唯一の企業である。同社のハニカムパネル製造では、シリコーン接着剤が使われる。

一方、溶接構造物としては、アルミニウム合金製トラス（ドームトラス・ラチス）、橋梁用床板、耐震ブレースなどがあり、また形材等のハニカムパネル枠の仮付けにも溶接が適用されている。また、橋梁関係では、用水路用のアルミ製「コンパクトブリッジ」があり、その製造においても溶接作業が行われている。

溶接関連の主な設備は、MIG 溶接機が14台、TIG 溶接機が16台でダイヘン製が多い。その他、自動走行式 MIG 溶接機が2台、さらにFSW（摩擦攪拌接合）装置も導入している。

溶接材料については、住友電工製の TIG 溶加棒及び MIG ワイヤを主に使用しているとのこと。月間の使用量は約200 kg。また、同社ではステンレスの溶接組立加工も行っており、溶接材料はタセト製「TG308」等を使用している。

同社・村上正至取締役製造部長によると、「当社では、溶接については MIG 溶接と TIG 溶接を併用している。さらに UACJ グループでは国内で最も早くアルミ合金の FSW 接合の実用化研究に取り組み、当社も現在3ヘッドで3ライン同時接合が可能な FSW 装置を導入し、多くの実績を上げている。FSW は、接合時の溶融部がなく高い継手強度が得られ、また歪みが小さく残留応力が少ないなどの特長を有し、溶加材も必要ない。当社の FSW 装置は長さ6000 mm、幅は板材で3300 mm、形材で2500 mm までの接合が可能。建築用の構造物では、これをさらに溶接で接合して、より大きな板にする場合もある」とのこと。

一般の溶接作業については、同社の社員溶接技能者が行



溶接作業のよう



自動走行式 MIG 溶接機



FSW で接合された部材

う。同社では、社員の資格取得を奨励しており、溶接技能資格については、延べ100名以上の取得実績がある。また、溶接技能資格以外にも管理技術者や検査技術者等の資格を有する社員も多い。

また、溶接作業に必要な治具類は自社開発しており、作業能率の改善につながるような治具を開発した技術者には、社内表彰を行う制度もあるそうだ。

大友社長は今後の方針として「当社は今後も、お客様のご要望にきめ細かく対応することを心がけ、また、常に差別化できる技術の確立を目指し、高品質で、環境に調和した美しい製品を提供させていただくよう心がけていく」としている。

ベテラン技能者 アルミ溶接を語る！

わが社の名工はこの人



(株)ナルコ郡山
製造部生産チーム ライン長
雨宮克典氏

雨宮さんは、昭和53年12月18日生まれの39歳。ナルコ郡山に入社以来、13年間にわたりアルミの溶接を中心に、溶接作業に従事してきた溶接技術者である。

アルミニウム溶接技能者資格認証では、MIG 中板の下向・立向、厚板の下向・立向、TIG 薄板の下向・立向、横向、中板の下向・立向、横向、厚板の下向・立向、の各資格を有している。

アルミニウム溶接は、「ひずみが出やすいのがアルミニウム溶接の一番難しいところ。ひずみをいかに抑えるかに一番気を配り、溶接作業を行っている」とのこと。

具体的には、「製品、部材の形状から、溶接を行った際に生じる歪を予測し、それと逆方向、いわゆる逆ひずみをとってから溶接することで、完成時のひずみを抑えることが出来る。形状や大きさ、溶接長などによって、どの程度の逆ひずみをとれば適切なのか、一つひとつ条件が違うが、過去のデータがあるものについてはそれを参考にし、データがない新規の製品については、過去の経験を基に対応する。しかし、過去のデータがあるものでも、ひずみが出ないように溶接できるまでには3~4年かかった。また、新規の製品に対応できるようになるまでには7~8年かかった」という。

ひずみへの対応以外にも、「製品を駄目にしたくないので、工程ごとに細かく確認し、万が一ひずみが生じてしまった場合でも、あぶりを入れて修正するなどして使えるようにしている」そうだ。ただ、やはり後で修正するのではなく、溶接でひずみが出ないように気をつけるのが大事だとのこと。

完成品については、「自分が溶接で関わった橋梁や建築構造物等を、写真等で完成した姿を見たときは、やはりうれしく、誇らしい気持ちになる。いつか、実際に自分が製造に関わったすべての橋梁を渡り、建築構造物を見てみたい」と夢を語ってくれた。

最近では自分の仕事をこなすだけでなく、後輩の教育にも携わっているそうだが、「自分が知っている知識や経験はすべて伝えているつもりだが、溶接はやはり知識だけでは駄目で、より多くの経験をつむことが大切」と語る。

最後に、今後の目標について聞くと、「今までの経験をいかして、新製品の開発に取り組みたい。また、溶接だけでなく、他の技術にもチャレンジし、資格も取得したい」と力強く語った。

(取材協力：新報株)