



アルミ溶接に今、求められているものは 赤星工業(株)本社工場を訪ねて

編集委員会

赤星工業(株) (千葉県市原市八幡海岸通 5-4, ☎0436-41-3366) は、昭和35年に船舶艀装品、化学プラント機器、製缶板金業を主な業務として操業を開始し、以来大型アルミニウム製品を中心とした多品種少量生産を軸に、アルミニウムや非鉄金属の貯槽や構造物等の生産を行っている。特に、大型アルミニウム製品については、米国から技術導入したサイロブレンダーの多くの出荷実績を持つ。

今回、取材で訪れた同社・本社工場では受注製作製品のうち売上げの6割、製作の5割をアルミニウム製品が占めており、大型サイロをはじめ、一般容器、圧力容器、真空容器、一般構造物、建築構造物、船舶構造物、車輛構造物・容器、重電圧力容器・導電品、化学工場の貯槽、反応器、熱交換器・構築物、仮設機材、LNGの熱交換器・貯槽など、製作対象物は多岐にわたる。

その中、同工場では昨年後半から仕事量が増加しており、特にケミカル向けの圧力容器・サイロブレンダーなどは、国内向けは減少しているものの中国等への輸出向けとして国内メーカーから多数受注している。同社が、2000年に米・FULLER社から技術導入したサイロブレンダーは、企業合併などの影響によってより競争力の高いプラントを求めるメーカーの動きと技術導入のタイミングが合い、2、3年ほど前からは国内の大きな案件の大部分が同工場で製作されている。ちなみに同工場で製作されるサイロは大型のものになると、容量が1000 m³、外径7 mφになる。アルミニウム材はA5052が主体で内部には6000系合金材を使用、肉厚は4~30 mm。各継手に対しティグ溶接とミグ溶接を使い分けることで要求接合強度を確保しながら高品質溶接・高能率溶接を推進している。



Fig. 1 大口径アルミニウム管の溶接

一方、構造物関連での最近の委託加工例としては、金沢駅前の国内最大規模のアルミニウム合金製構造物(サブコン・ポジション)があり、この製作では、400 mmφの押出大径肉厚管が使用されている。溶接作業においては、固定管であるため、裏当て材を使用して溶接を行い、UT・RTを併用した溶接部検査を実施し、維持性能を確保している。

同じく構造物関連では、訪問時に国土交通省の事業である世界最大のアルミニウム合金製高速船「テクノスーパーライナ」のブロック製作(サブコン・ポジション)を行っていた。この製作では板厚5~20 mmのA5083材を使用し、ミグ溶接(一部ティグ溶接)を用いて溶接を行っている。

ボリュームがあるものにも短納期で対応でき、加えて高品質な溶接が行える工場が国内に少ないことが同工場の高い評価につながっている。ちなみに、同工場でのアルミニウム製品の加工量は重量ベースで年間約400トン、アルミニウム溶接材

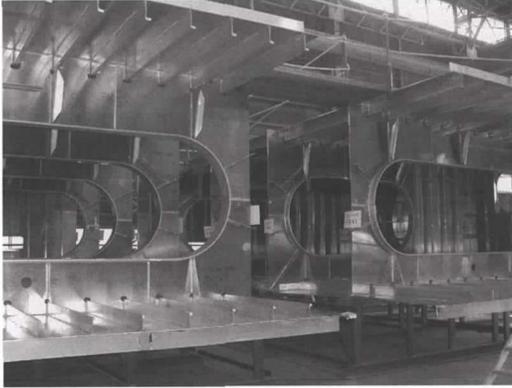


Fig. 2 アルミ高速船「テクノスーパーライナー」のブロックの製作

料消費量は年間約4トンである。

そして、高品質溶接・短納期の生産体制を維持するには、溶接作業者の育成が大きな要素となる。同社には、全社員102名中溶接作業者が約50名おり、「機械装備率」ではなく「技能装備率」の向上を目指して各種技能資格の取得に努め、アルミニウム溶接施工管理技術者10名やアルミニウムJIS溶接資格93件をはじめ、有技能資格件数は365件に上る。同社では、溶接作業だけでなく、製缶、組立まで理解できる多能的な人材の育成をモットーに取り組み、部品切断・開先加工・仮付け溶接・本溶接・組立・仕上げ・検査など製品に合わせた加工とグループ編成によって作業を進めることで、様々な角度から確実かつ効率的な施工体制の構築に力を入れている。

小型精密品から大型構造物までを取扱い、1品生産から中規模ロット生産までをこなす同社では、①無駄のない溶接品質技術の向上②コスト効果のある施工計画——によって20%のコストダウンを達成すると同時に、産学協同開発等を利用してモノづくりの研究を更に進めることを目標に掲げており、同社の今後の動向に注目が集まるところである。

訪問企業のプロフィール

赤星工業は昭和22年銚子市にて創立された銚子電機工作所を前身とし、昭和40年に現社名に改組。現在地に移転したのは昭和46年のこと。以来

順調に業務の拡大を続け、アルミニウムをはじめチタン、ニッケル合金などあらゆる非鉄金属製品の製作を行っており、特にサイロブレンダー分野においては高い評価を得ている。また、平成10年には、中国国家品質技術監督局輸入ボイラー・圧力容器に関する工場認定を取得し、高品質な溶接技術と短納期で付加価値の高い製品製作を行っている。

ベテラン技能者

アルミ溶接を語る！

我が社の名工は この人



大嶋完治さん。昭和17年5月10日生まれの61歳。非鉄金属溶接34年の大ベテランで、現在も技術者として現役で活躍している。

同氏は、溶接技術だけでなく、治工具の工夫・開発においても卓越しており、

昭和53年には創意工夫功勞により科学技術長官表彰を受賞。翌54年の第5回・全国軽金属溶接技術競技大会（第1種ティグ溶接管）で第1位に入賞し、昨年にはアルミニウム・チタン・ジルコニウム・プラチナなどの非鉄金属の溶接工として千葉県の名工に選出されている。

「高品質溶接には前処理が一番大切。アルミニウム材の場合は特に酸化膜の除去をしっかりと、作業前には露点管理も怠ってはいけない」と話す同氏は、アークを自分の目で見てその場の状況に応じた溶接が行える感覚を養うことが大切だと訴える。

若手の教育にも熱心で、これまでに同社からコンクール入賞者7名を輩出している。「若手の溶接工は社会で認められてこそ大きな自信に繋がり、溶接の『技能』を『技術』へと高めることができる。今後も後輩の育成にも積極的な人材を育てたい」とのこと。

「溶接は私の命」と語る同氏は、今後も飽くなき探究心で非鉄金属の溶接技術を高め続ける。

(取材協力：新報株)