

株式会社アルサスエンジニアリング

審美性および精度向上のための ロボット溶接機導入による高品質化事業

生産プロセスのトータルな技術開発と人材育成の両輪を推進

- 事業分野類型 設備投資のみ
- ものづくり分野 デザイン、精密加工

事業の概要

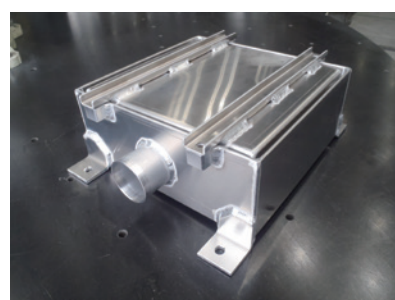
当社は、社名の由来である「アルミ」「サス(SUS:ステンレス)」などの金属の板金加工メーカーです。創業以来主力の「発電所向け安全機器(開閉床蓋)分野」に加え、約10年前から「建築分野(トップライト)」と「鉄道車両分野(電装品計装箱・椅子躯体)」に取り組み、現在「建築分野」は約4割に、「鉄道車両分野」は1割強の事業規模に成長し、大きく3つの領域で事業展開しています。



発電所向け安全機器(開閉床蓋)



建築分野(トップライト)



鉄道車両分野(電装品計装箱)

その中で「鉄道車両分野」は、日本の鉄道車両各社が世界最高峰の安全品質基準を基にグローバル展開している成長市場であり、今後さらに事業成長が見込める分野です。当分野は安全性が最優先され、特に主力の電装品計装箱は品質基準が厳しく、完璧な溶接精度・寸法・仕上がり(溶接欠陥や歪み、溶接粒ゼロ口)が要求されます。

この要求に応えるために、高精度で美しいビートが得られる『TIG溶接(Tungsten Inert Gas: タングステン不活性ガス溶接)』を採用していますが、長期間の熟練を要し、しかも人手では溶接欠陥が発生しやすいなどの問題があります。当社は長年TIG溶接を手がけ、TIG溶接トップレベルの企業として、多くの経験と実績を積んできましたが、さらに事業拡大・発展をしていくためには、人手による溶接では限界があり、大きな経営課題となっていました。

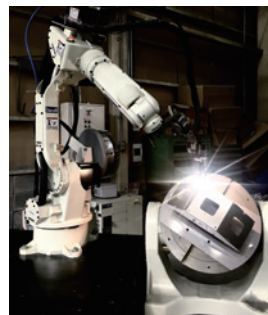
しかし、『TIG溶接』をロボット化するためには精度面で難易度が高く、①溶接技術・ノウハウの蓄積によるプログラミング力から、②加工材料の精度(溶接熱による膨張率の考慮を含む)、③取り付け治具の精度まで、トータルに技術確立する必要があり、ほとんどの企業が断念し、TIGロボット溶接機の導入企業は極めて少ない状況です。

当社が長年蓄積したTIG溶接技術・ノウハウを基にして、TIGロボット溶接機を導入することで、①熟練工レベルの高精度TIG溶接のプログラマー短期間育成、②熟練工レベルの美観と安定した品質・量の市場への供給、③自動化による価格競争力と短納期対応が可能となります。

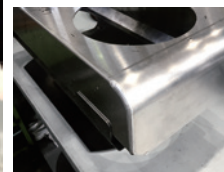
補助事業の内容

前記の課題を解決するために、TIGロボット溶接機を2機（鉄・SUS用、アルミ用）導入しました。

1. 導入後約3か月に渡りテストランを実施し、電流値や溶接速度などを変化させ、最適溶接条件を確立しました(図1)。溶接欠陥や美観のバラツキはほとんどなく(図2)、人による作業に比べ約10～20%の時間短縮が可能となりました。
2. 約半年間にわたり社内研修とテストランを実施し、5人のロボット溶接プログラマーを育成しました。



(図1)TIG溶接ロボット



(図2)ロボット溶接試作

事業化の成果

不良率の少なく生産リピータ性の高い「小型製品」から手掛け、現在ロボット溶接製品が6品種完成しました。年内に20品種の完成を目指しています。

製造面では、今後5～10年かけて技術蓄積し、精度誤差が大きくなりがちな、高い技術・ノウハウが要求される「大型製品」に挑戦して行きます。

「大型製品」での溶接精度(±0.5mm)をいかに確保するかが技術課題であり、そのためには、①溶接条件・データのさらなる蓄積によりプログラムを改良・更新するとともに、②高精度治具の開発が必要です。さらに、溶接の前工程である、③最先端のレーザー加工機(2017年度ものづくり補助金事業)により切断精度を向上する、④ベンダーへの曲げ角度センサー装着による曲げ加工精度を向上するなど、生産プロセストータルな技術革新を推し進めていきます。

販売面では、製品採用実績も出だし、多くの引き合い・商談も進んでいます。「鉄道車両分野」で5年後、現在の1.5倍の事業規模を目指しています。また、TIG溶接のロボット化による価格競争力により、第4の柱として「道路標識用部材分野」の事業拡大も図って行きます。

今後の展望

溶接ロボットのメリットは、人間の手では回避不可能なバラツキを極力抑えて、均一な品質が確保できることです。しかしながら、複雑な部品については、熟練した人間の感性の方が優れており、全てがロボット化させるものではなく、ロボット化の推進と同時に職人の育成も欠かせません。

若年層を中心に製造業の労働人口が減少する中で、「溶接」に携わる会社や就業者は減少の一途をたどっています。このような環境の中で、今後当社が溶接事業を成長発展させて行くためには、「人材の確保」と「ロボット化の推進」の両輪が重要課題です。ロボットでできる仕事はロボット化し、それを制御するプログラマーの育成とロボットではできない高い技能を持つ職人の育成を推進していきます。

常に先端技術を追求し、多様なニーズに応えられる技術集結の努力をして行くことで、“技術のアルサスエンジニアリング”であり続け、魅力ある製品を提供しお客様の満足に繋がてまいります。

会社概要

事業者名	株式会社アルサスエンジニアリング	代表者名	澤田 友司
所在地	〒520-3321 滋賀県甲賀市甲南町葛木 62 番地	設立年月日	1992 年（平成4年）10 月 1 日
連絡先	T E L : 0748-86-0020 F A X : 0748-86-0030 Email : t-katsura@alsus-eng.co.jp	企業 HP	http://www.alsus-eng.co.jp
資本金	1,000 万円	従業員数	46 人
業種	金属製品製造業	主要製品	発電所向け安全機器
得意分野	精密板金加工、製缶		
その他特記事項	溶接工程割合は約 30%で、その過半数が TIG 溶接となっている		
事業担当者	部署・氏名：取締役営業部長・桂 泰二		
	T E L : 0748-86-0020	Email : t-katsura@alsus-eng.co.jp	