

# 我が社の接合技術と製品への適用

大出力ファイバーレーザー溶接技術の開発 ~ 極厚板溶接を短時間・高品質で ~

さくらい工業株式会社

(兵庫県機械技術研究会)

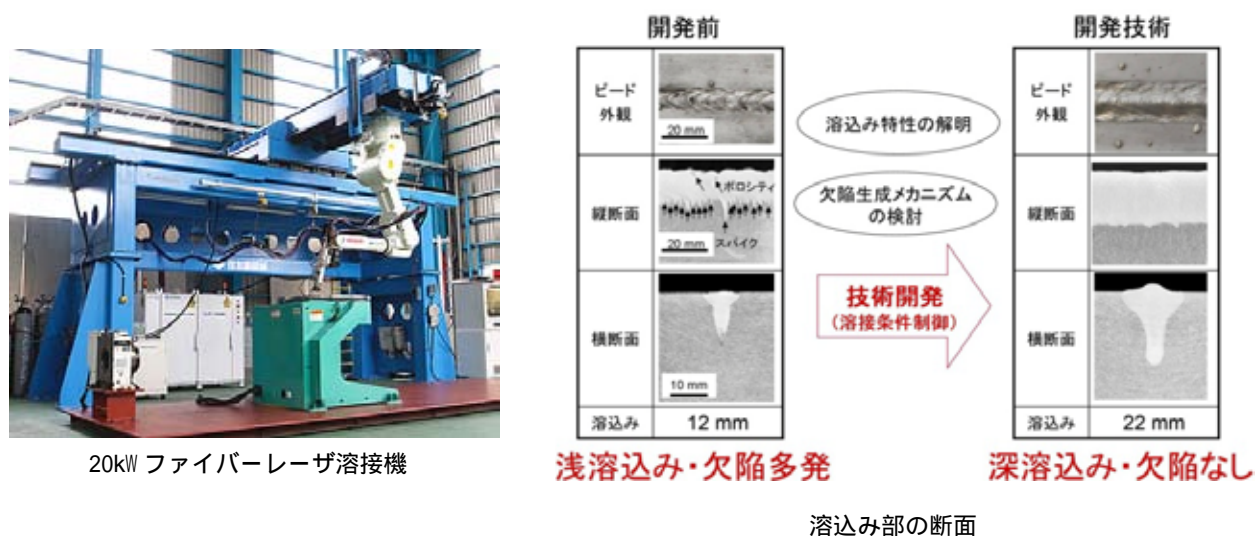
発表者：先端技術部責任者 櫻井 貴雄

近年、建設機械、船舶、車両等の大型構造物は、省資源・省エネルギーに対する認識の高まりやグローバル競争の激化の中で、生産工程の効率化、切削加工部品の溶接構造化、溶接点数の削減等が求められています。特に、厚板の溶接は多大な時間とコストを要し、効率的な溶接技術の開発が急務とされています。

これらを解決する方法として高密度エネルギービーム溶接法のレーザー溶接があります。レーザー溶接はファイバー伝送が可能であることから、複雑形状への溶接が可能となっています。

弊社は平成 20 年 8 月に世界最大出力である 20kW ファイバーレーザー溶接機を導入しました。ファイバーレーザーは他のレーザーと比べ高ビーム品質、高効率、発振機の小型化を実現させています。弊社ではこの大出力を生かした極厚板溶接の技術開発を進めています。

平成 21 年度には、産学官連携事業<sup>(注)</sup>を通じて、アルミニウム合金に対する基礎的な溶込み特性の解明と溶接欠陥の抑制に主眼を置いて研究を行いました。種々の溶接条件と溶込み特性を詳細に検討することで、大出力を生かした深い溶込みが得られるとともに、スパイクやポロシティと呼ばれる溶接欠陥を抑制することに成功しました。



20kW ファイバーレーザー溶接機

浅溶込み・欠陥多発

深溶込み・欠陥なし

溶込み部の断面

注)(財)新産業創造研究機構 平成 21 年度産学インキュベート事業

研究課題名「大出力ファイバーレーザーを用いた厚板アルミニウム合金の溶接に関する研究」

## 企業データ

- ・ 営業業務：「各種溶接・接合法を組み合わせた溶接構造物」の設計・製作と「溶接・接合品の試作・受託品」の加工
- ・ 保有技術：FSW（摩擦攪拌接合）電子ビーム、レーザー、アーク溶接など溶接構造部品の設計・製作（真空、半導体、液晶、原子力、加速器、航空機、車輛、冷凍機、超伝導磁石、燃料電池、量子機器など）
- ・ 主要取引先：一般企業、大学及び研究所
- ・ 設立 / 昭和 39 年 5 月 資本金 / 3,000 万円  
平成 21 年下期には実用を想定したマグネシウム合金で浮上走行鉄道「エアロトレイン」実験機を受注し、宮崎で走行実験中。

【問合せ先】 〒671-0232 姫路市御国野御着五反坪八番地（姫路工業団地内）

TEL 079-253-7586 FAX 079-253-7586

URL <http://www.sakuraikogyo.co.jp>