

YAG レーザによる溶接条件の適正化

Adequacy of the Welding Conditions of YAG Laser

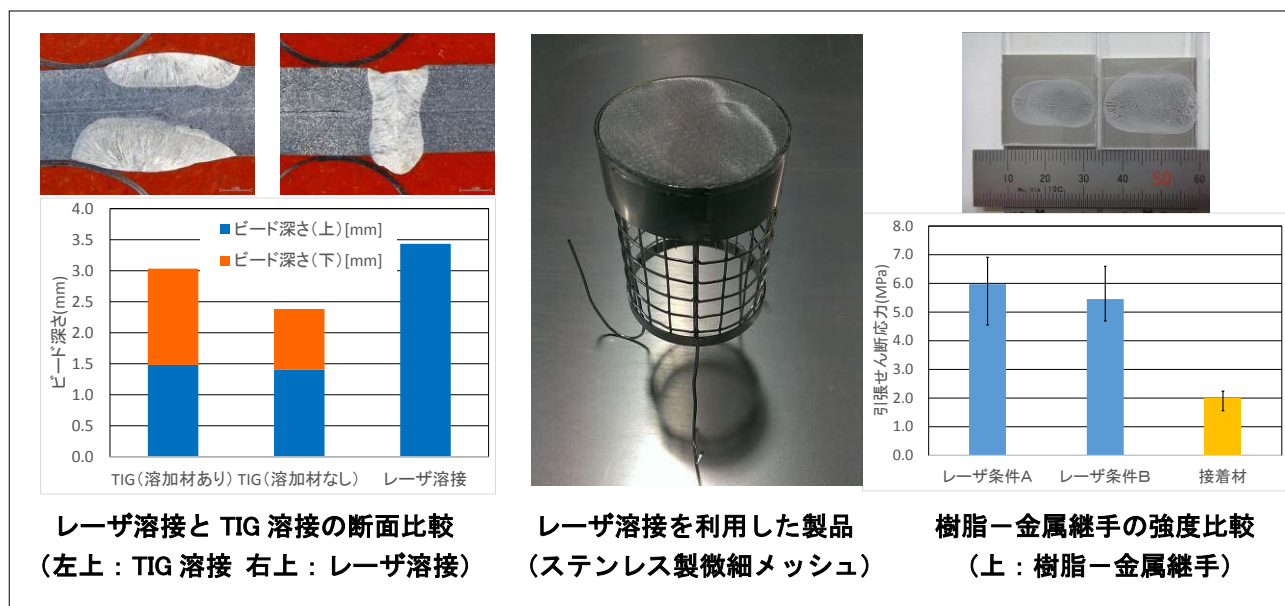
ものづくり支援センター 櫻庭 洋平

■ 支援の背景

金属部品の溶接作業では、寸法精度の向上や作業時間の短縮が常に求められており、この対策として溶接時の熱ひずみが小さく溶接速度の速いレーザー溶接の活用が期待されています。(株)道央メタルでは、YAG レーザ溶接機を導入し、寸法精度や作業効率の向上を図るとともに、薄板や金属メッシュ、樹脂と金属の直接接合など、従来の方法では困難な付加価値の高い接合技術の開発を進めておりました。今回、当該企業からレーザー溶接部の品質評価について技術支援の依頼があり、当場のレーザー溶接に関する知見をもとに継手の強度や接合断面の状態を計測し、溶接条件や周辺設備の改良を支援しました。

■ 支援の要点

1. レーザ溶接と TIG 溶接の強度・溶接部断面比較およびレーザー溶接が有効な使用条件の抽出
2. 樹脂材料とステンレス鋼のレーザー接合条件の抽出と周辺設備の改良支援



■ 支援の成果

1. レーザ溶接と TIG 溶接のステンレス鋼溶接部の強度と溶接断面状態を比較し、強度・材料形状・溶接時間の面からレーザー溶接が優位な使用条件を抽出しました。
2. ポリカーボネートとステンレス鋼の強度と接合面積の計測により、エポキシ系接着剤以上の引張せん断応力が得られるレーザー接合条件を抽出し、接合品質を安定化させるレーザー溶接治具を製作しました。

(株)道央メタル 美唄市東 5 条南 6 丁目 7 番 28 号 Tel.0126-62-6921

※本技術支援で使用した万能材料試験機は JKA 補助事業により整備されました。