

要約

溶接技能の向上に役立てるため、溶接士のトーチの動かし方を計測し、得られたデータをもとにトーチ動作矯正システムを作製しました。

研究成果の概要

1 背景・目的

溶接製品の品質は溶接士の技量が大きく影響します。

そこで、モーションキャプチャによる計測によって熟練者と未熟練者のトーチ動作の違いを明らかにし、その結果をもとにトーチ動作の矯正システムの作製に取り組みました。

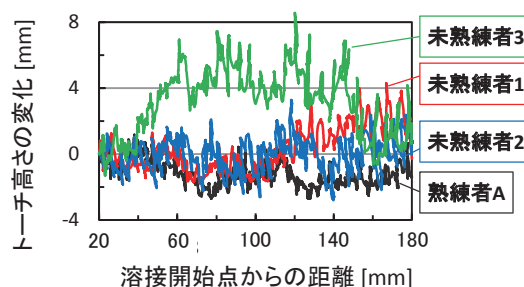


図1 溶接中のトーチ高さ変化

2 内容

- 下向姿勢の半自動炭酸ガスアーク溶接（広く使われる溶接法の一つ）について、熟練者は未熟練者と比較してトーチ高さのばらつきが少ないことがわかりました（図1）。
- トーチ高さが不適正な状態のときにリアルタイムで作業者に通知するトーチ動作矯正システム（図2）を作製しました。
- 本システムを未熟練者に使用してもらったところ、品質が改善され、トーチ高さのばらつきが小さくなる傾向が見られました。

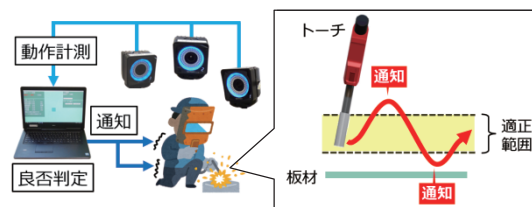


図2 トーチ動作矯正システム
（上：システム概略、下：ソフトウェア画面）

3 活用等

県内企業を対象に成果発表を行いました。本システムは未熟練者の溶接訓練に活用できます（八戸工業研究所にて実施可能です）。

関連情報

- 立向姿勢および横向姿勢への対応など、より活用の幅を広げるべく研究を行っています。
- 特許出願：半自動ガスシールドアーク溶接訓練システムおよびその方法（特願2018-236869）