

半自動溶接動作矯正システムの開発

長谷川諒、加藤大樹、佐々木正司、中居久明、村井博、鈴木翔一（八戸工業研究所）
松坂八州男（株式会社上北鉄工）

要約

県内未熟練者の効率的な溶接技術向上に役立てるため、半自動溶接トーチ動作を矯正するシステムを開発しました。

研究の概要

1. 背景・目的

- ・ 県内では少子高齢化が著しい速度で進み、溶接技術の効率的な教育が必要不可欠です。
- ・ 熟練者と未熟練者の溶接トーチ動作の違いを表す因子を明らかにし、立向・横向用の溶接トーチ動作矯正システムを作製して、効率的な溶接技術向上に役立てます。

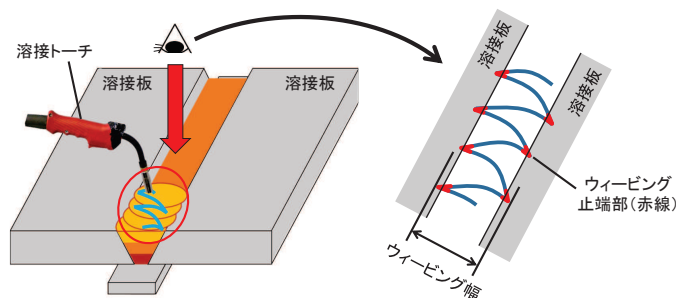


図1 ウィービング動作

2. 内容

- (1) 立向・横向姿勢での半自動溶接について、溶接トーチの動きをモーションキャプチャにて解析しました。
- (2) ウィービング動作※時の溶接トーチを止める部分（ウィービング止端部、図1参照）の時間が長いほど溶接欠陥が減り、溶接評価点が向上しました。
- (3) ウィービング止端部での滞留時間を矯正するシステムを開発し（図2）、県内の未熟練者に利用していただいたところ、溶接評価平均点が向上しました（図3）。

※ 溶接トーチを左右に動かしながら溶接する動作

3. 活用

作製したシステムは2024年4月より機器貸出による供用を開始します。

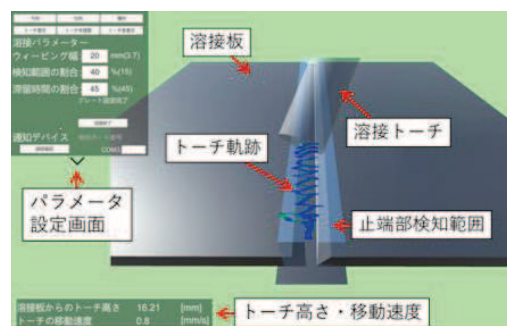


図2 溶接トーチ動作矯正システム（溶接中のソフトウェア画面）

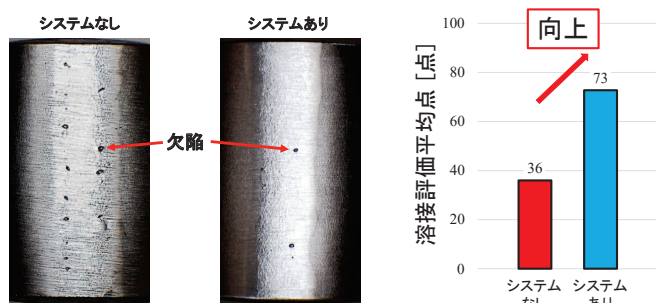


図3 システム実証試験結果（立向の例）

関連情報

溶接中の金属が溶融している部分（溶融池）を観察する技術も開発しましたので、興味がありましたらお問合せ下さい。

八戸工業研究所 機械システム部
Tel 0178-21-2100 Fax 0178-21-2101
E-mail kou_hachinohe@aomori-itc.or.jp