



# ガスシールドアーク溶接現象の解析

溶接における溶融と凝固(溶接ビード形成)を含めたアーク現象を解明いたします。

## アーク溶接の高度化にむけた現象解明

溶接の高度化には今起きているアーク現象を正確に把握することが不可欠です。溶接電流・アーク電圧等のデータ高速サンプリングに加えて高速度ビデオカメラ(0.2ms)を使った直接観察により、アーク(熱源)と溶融現象、溶接現象を解明し、お客様における現象解明と溶接作業の高度化に対応いたします。

## アーク現象解析の具体例

- 亜鉛めっき鋼板アーク溶接におけるピット(溶接欠陥)生成機構の解明
- 成長する溶接スラグ(Si・Mn・・・等の酸化物)の凝集現象の解明
- 高速溶接における溶接ビードハンピング現象の解明
- 溶接スパッタ(溶融金属の飛散)の発生機構の解明

## 送給経路に負荷の生じる場合の溶接ワイヤ送給性の評価事例

### ● パルス電流と溶接アーク現象の観察

ズームレンズ(200mm)により溶接中心部のアークと溶融金属の動きを拡大、赤外線バンドパスフィルターによりアークの強い紫外線をカットし、電極であるワイヤ(1.2mmφ)先端の溶融金属とその移行(Droplet)を直接観察、溶接電流値と比較することでその制御と最適値を明確化しました。

更に、溶融金属上のスラグの動きを観察することで溶融金属の対流と溶接ビードの形成を観察することも可能です。



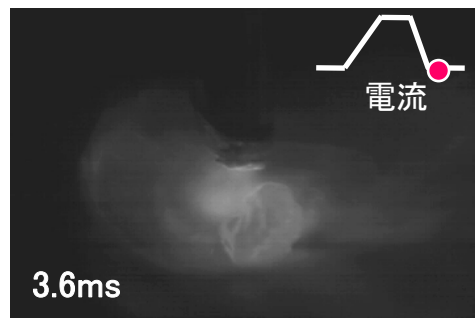
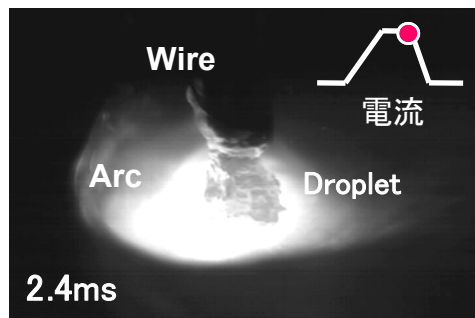
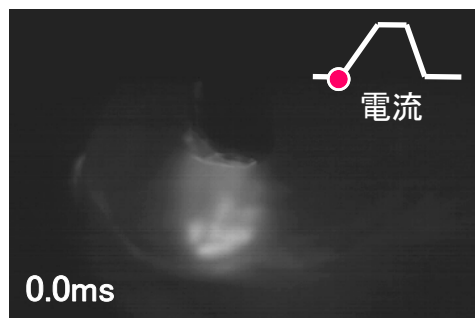
ロボットを用いたアーク溶接の状況



高速度ビデオカメラ



高速データ収集  
(電流・電圧・速度・温度・・・)



≒ 1mm



JFE テクノリサーチ 株式会社

<http://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2015 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.  
本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。