

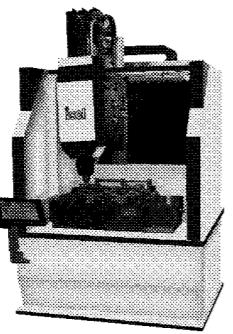
# アイセル独自の自動溶接・接合技術をご提案

**FSW** NEW

IW40 / IW60 PAT.P  
摩擦攪拌接合装置

ライセンス取得により、世界最高水準の摩擦攪拌接合装置を皆様にお届けします。

・10年近く、産学官連携で研究開発  
・大学研究機関に最適なコハク設計  
・鉄系高融点材料の接合にも対応  
・自動スタートやトルク計測が可能



世界初!!



## ガイドローラー溶接装置

**GRW** シリーズ PAT.P

ペンティンググローラー機と組み合わせる事で曲げ～溶接の自動ライン化が可能  
・ワークを置くだけで自動溶接が可能。  
・面倒なクランプや位置合わせが不要。  
・ガイドローラーの中心に配したローラーにより、円周方向へのズレが起きます。  
・段取り替えはガイドローラー交換と各部の調整OK。  
・溶接スピード・溶接位置・電流値はタッチパネル上で設定可能。



ideas  
to innovate

アイデアで未来を拓く

※アイセルはFSWに関する基本特許を保有するTMIライセンス契約を締結しています。

本社 TEL:072-991-0450 東日本営業所 TEL:048-986-6351

〒581-0068 大阪府八尾市跡北の町1-2-16 名古屋営業所 TEL:052-681-0420

WEBSITE >>> <http://www.isel.jp>

isel アイセル株式会社

写真2 TIGアーク溶接時の鉄とクロム原子蒸発の可視化

特定の波長の光による映像撮影と温度の可視化

## 特定の波長の光による映像撮影と温度の可視化

（a）は普通に撮影したTIGアーク溶接時のアークの映像である。特定の波長の光を選択的に撮影した映像を見たとき、従来見慣れた写真2は、ステンレス鋼のTIGアーク溶接時のアークは白く見えるようになってしまった。写真2は、（a）と（c）では蒸発しやすいクロムがアーク中に広く分布しており、（b）では蒸発しにくいクロムがTIG溶接池表面近傍にわざかに留まっていること

（a）は普通に撮影したTIGアーク溶接時のアークの映像である。特定の波長の光を選択的に撮影した映像を見たとき、従来見慣れた写真2は、ステンレス鋼のTIGアーク溶接時のアークは白く見えるようになってしまった。写真2は、（a）と（c）では蒸発しやすいクロムがTIG溶接池表面近傍にわざかに留まっていること

# 欠陥発生要因究明容易に

（b）では蒸発しやすいクロムがTIG溶接池表面近傍にわざかに留まっていること

（c）では蒸発しやすいクロムがTIG溶接池表面近傍にわざかに留まっていること

# ロウ付のことならロウ付専門企業 カンドリ工業へ

ロウ付による複合部品組付

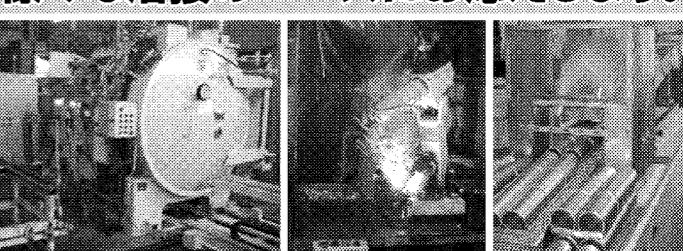
4部品を組付、ニッケルロウ材で体化ロウ付加工

部品①SUS304 ニッケルロウ付  
部品②SUS304 ニッケルロウ付  
部品③SPCE NIメッキ ニッケルロウ付  
部品④SPCE NIメッキ ニッケルロウ付

KANDORI  
WELD TECHNO INDUSTRY  
あらゆる溶接たゆま研究  
有限会社カンドリ工業  
〒524-0025 愛知県豊田市中村大字川原山32-1 TEL:0564-82-7987  
TEL:0564-82-5783 FAX:0564-82-5861  
URL:<http://www.kandori.jp> E-mail:weld-tec@kandori.jp

■くわしくは… カンドリ工業 検索 クリック

溶接・ロウ付・熱処理ライン等  
試作から量産まで  
様々な溶接のニーズにお応えします。



# 「見える化」で研究開発進む

# 溶接・接合技術

溶接接合は複数の物質を熱エネルギー・圧力などでつなぎ合わせる技術である。現在、アーク溶接やレーザー溶接、摩擦攪拌接合などで接合現象を最新のカメラ技術を用いて視覚的に観察する取り組みが行われている。接合欠陥の発生要因や現象をその場で確認、原因究明を容易にし、新たな研究開発に役立てるのが目的だ。今回そうした接合現象の可視化の現状と意義について、大阪大学接合科学研究所の中田一博所長に解説してもらった。

「溶接現象の直接撮影による可視化」

## 可視化とは

昔から「耳聞は見た目に見えない」といわれることがある。割れやプローブなどの溶接欠陥が発生する様子や、スパッタやヒュームが発生する様子を、その場で実際に観察できれば、原因究明は容易になることは明らかである。しかしアーク溶接では、写真1(a)に示すようにアーク放電に伴う強烈なアーク光の発生のために溶接ワイヤや溶接池の表面の溶ける様子を人間の目で直接観察することは困難である。さらに溶接中の溶接金属内部を直接観察すること

## 溶接表面現象の可視化

(c)

は可視化を行った

上、溶接現象は極短時間で起こる現象のために、

その詳細な観察をより一層困難としている。

（c）

は可視化を行った

は極めて難しく、その

上、溶接現象は極短時間で起こる現象のために、