

New

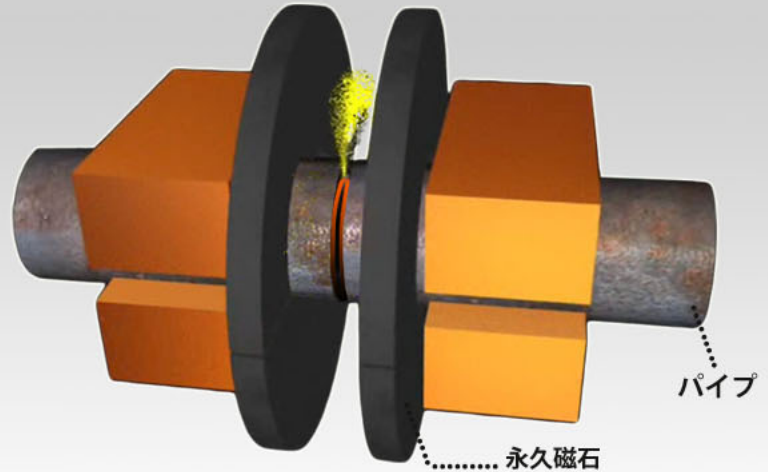
# MIABパイプ溶接装置 (磁気アーク回転突合せ溶接法)

MODEL MD200 (Motor Actuator)

画期的な新溶接法

- ・ 圧力炭素鋼管50A・sch80  
溶接時間がわずか17秒
- ・ 圧力炭素鋼管150A・sch40  
溶接時間わずか35秒
- ・ LPGガスボンベ  
外径203mm板厚2.1mm  
溶接時間わずか12秒

MIAB 溶接法



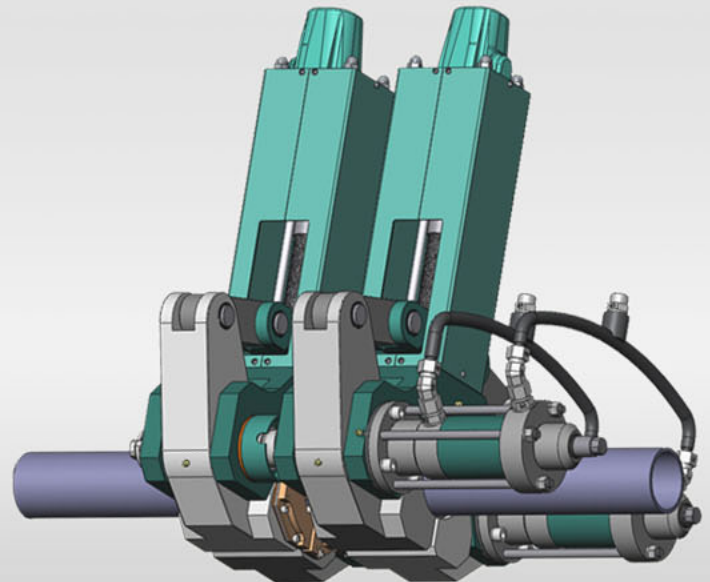
MODEL MD200 Arc Welding SIMULATION

## MIAB溶接法の利点

パイプ外径:10~250mm 板厚:1~16mm

MIAB 移動式溶接ヘッド

- ・ 溶接時間が短い:1.5~100sec
- ・ 溶接材料・シールドガスが不要
- ・ 溶接継手性能が優れている
- ・ 溶接部欠陥発生率が極めて低い
- ・ 余盛高さの調整が効く
- ・ 自動化生産ラインに取り入れやすい
- ・ 溶接制御がシンプルである
- ・ スパッターがパイプ内部に付着しない



MODEL MD200 (Motor Actuator)



National Academy of Sciences of Ukraine E.O. Paton Electric Welding Institute



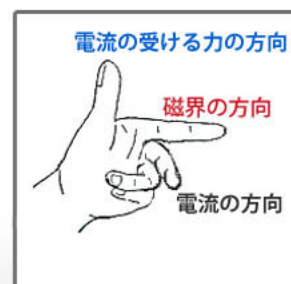
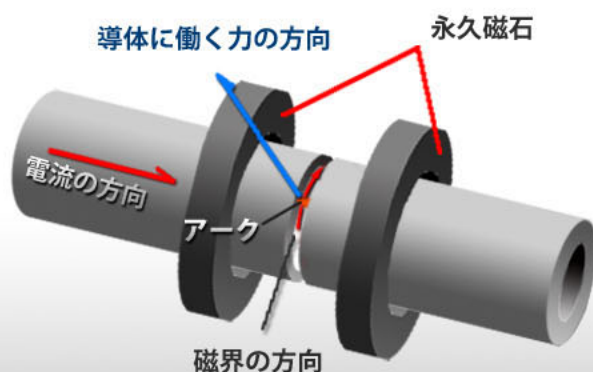
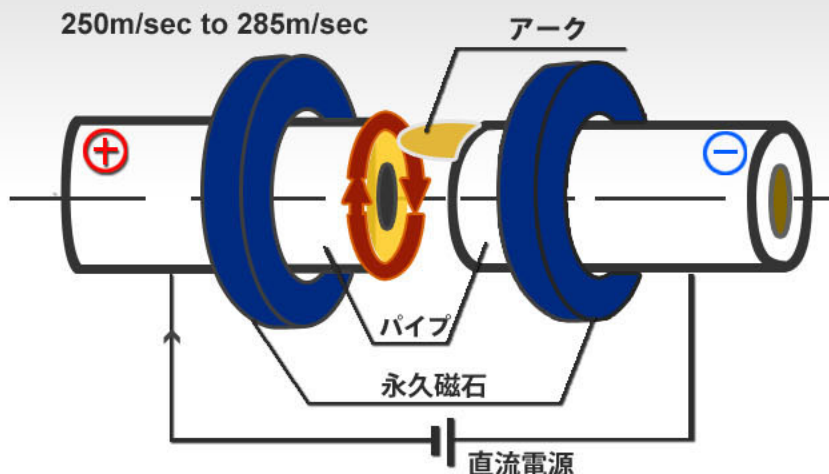
いつでも世界の先端技術

愛知産業株式会社

# MIAB溶接法の原理

・パイプ間にアークを発生させ永久磁力によりアークを高速度(285M/秒)で回転させることにより溶融温度近くまで加熱し圧接することで拡散接合溶接

## MIAB溶接法の原理

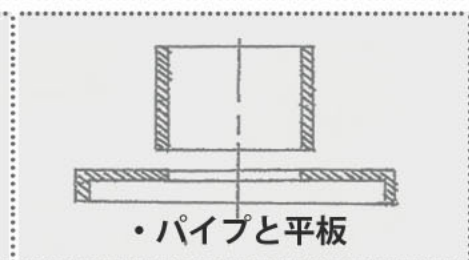
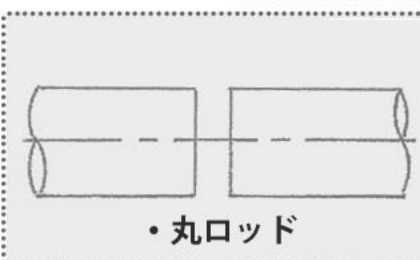
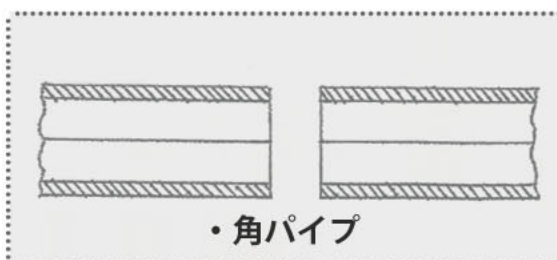
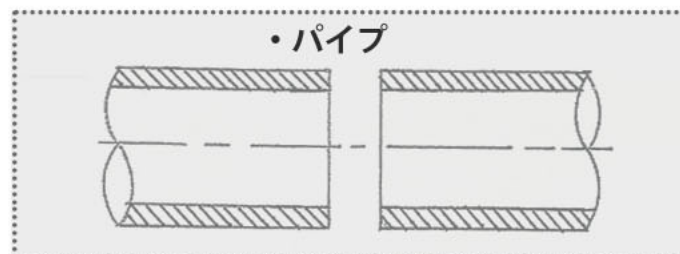


## フレミングの左手の法則

## MIAB溶接の適用範囲

### 材質と寸法・形状

- ・材質 ..... 炭素鋼・ステンレス・銅
- ・対象形状 ..... パイプ・角パイプ・ロッド
- ・パイプ外径 .....  $\phi 10 \sim \phi 250\text{mm}$
- ・板厚 ..... 1mm~16mm
- ・溶接時間 ..... 1.5~100秒



# 溶接施工手順と溶接条件

炭素鋼 外径60.5mm 板厚5.5mmを16秒で溶接完了

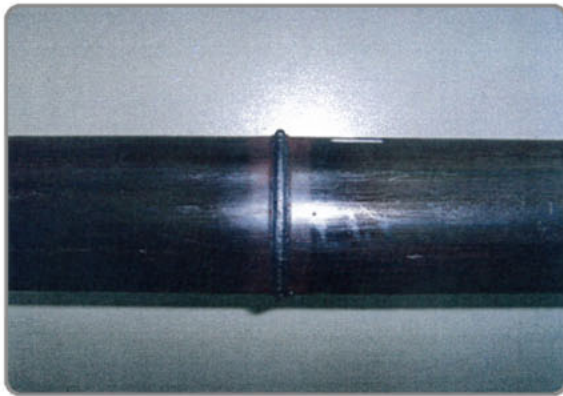
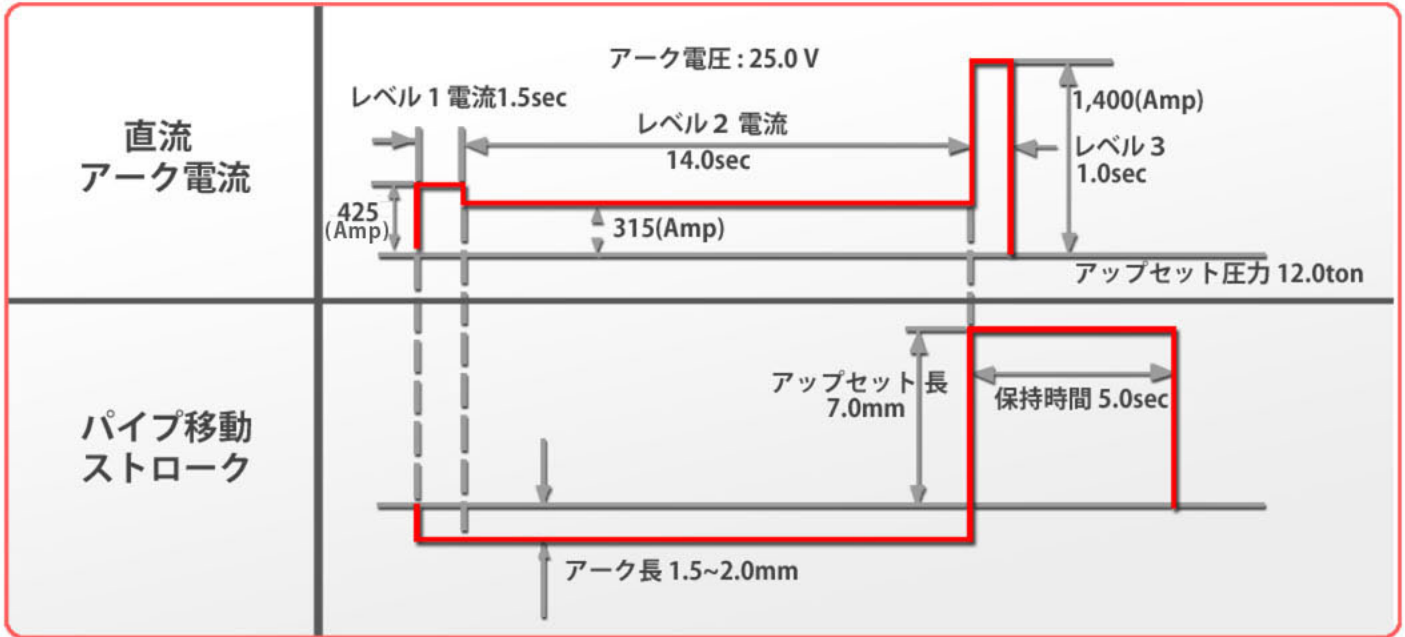
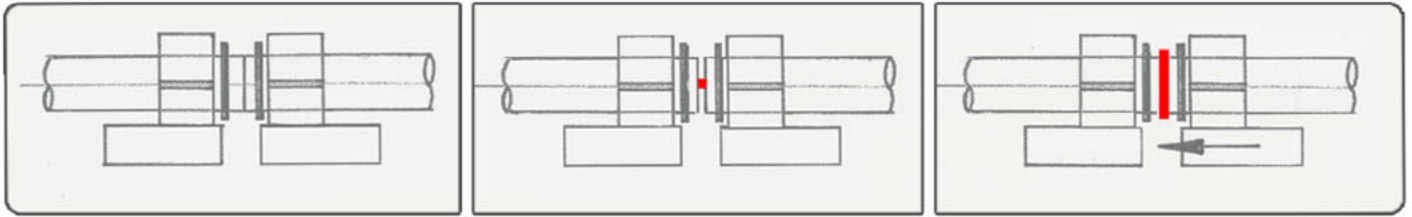
1. パイプをクランプ



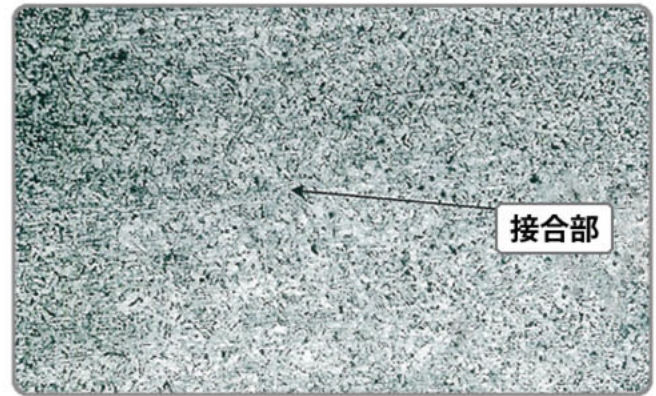
2. アーク発生



3. 圧接溶接完了



溶接ビード外観



溶接部ミクロ写真 (X400)

## MIAB溶接継手部機械的性質

### STPG410 化学成分(%)

種類の記号	C	Si	Mn	P	S
STPG410	0.3以上	0.35以上	0.30~1.00	0.040以下	0.040以下

## 機械的性質

種類の記号	引張強さ N/mm <sup>2</sup>	降伏点又は耐力 N/mm <sup>2</sup>	伸び(%) 11号又は12号試験片	シャルピー吸収エネルギー J (試験温度 -20℃)
STPG410	410以上	250以上	25以上	なし
MIAB	450	280	38	80

# MIAB溶接装置と溶接条件

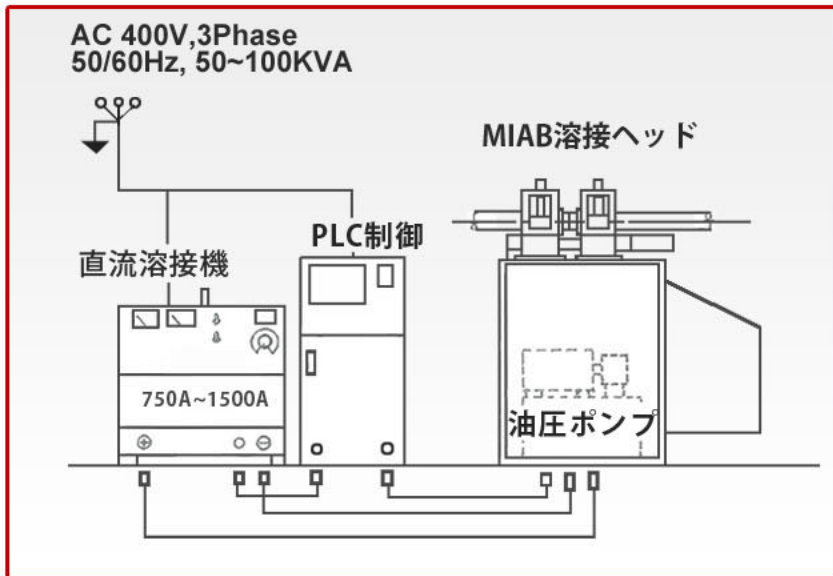
MIAB溶接装置としては定置式と可搬式で加圧駆動が変化するが、下記の装置から構成される。

- |                 |       |                    |
|-----------------|-------|--------------------|
| 1. 直流溶接機        | ..... | 最大1800Amp定電流特性     |
| 2. 溶接条件コントロール   | ..... | PLC制御              |
| 3. リモートコントロール   | ..... | パイプ・クランプ・開放・溶接スタート |
| 4. MIAB溶接ヘッド    | ..... | 油圧式又はサーボモーター式      |
| 5. 油圧ポンプ        | ..... | 40MPa              |
| 6. PC接続インターフェース | ..... | オプション              |

## MIAB溶接装置仕様

MIAB溶接機 モデル名	適用パイプ径 mm	板厚 mm	生産量 ジョイント/Hr	溶接時間 sec	消費電力 kVA	本体重量 Kg
MD - 1	20 ~ 60	1 ~ 6	100	2 - 15	45	100
MD - 101	10 ~ 51	1 ~ 4	100	2 - 14	30	230
MD - 103	57 ~ 114	2 ~ 10	100	10 - 22	60	950
MD - 105	12 ~ 28	1 ~ 4	150	1.5 - 5.0	30	270
K - 980	60 ~ 140	2 ~ 10	60	5 - 40	70	3,600
K - 981	121 ~ 248	3 ~ 16	30	20 - 100	150	5,000
K - 872	70 ~ 219	2 ~ 16	30	12 - 100	150	2,100

### ・溶接装置構成



### ・MIAB定置式溶接ヘッド



**AS** いつでも、世界の先端技術  
**愛知産業株式会社**

販売代理店

東京本社	〒141-0011	東京都品川区東大井2-6-8	TEL (03) 6800-1122
名古屋営業所	〒480-1124	愛知県長久手市戸田谷1405	TEL (0561) 61-4020
広島営業所	〒732-0008	広島市東区戸坂くるめ木1-3-23	TEL (082) 220-1740
関西営業所	〒652-0803	神戸市兵庫区大開通 8-2-2 ワコーレザ・神戸ハウス107号	TEL (078) 515-8680