

■各地区の展示即売会が大盛況!



2016 中国・四国ウエルディングフェスタ

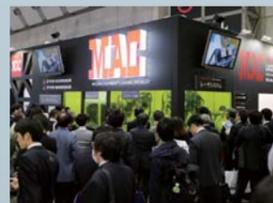
5月20日～22日の3日間、コンパックス岡山において『2016 中国・四国ウエルディングフェスタ』(通称CSW)が開催され大盛況を博しました。なかでも、ポジショナー各種が当日、過去最高の注文数となり、ほかにも標準製品や消耗品を中心にたくさんのご注文をいただきました。その他の展示会も活況を呈し、たいへん盛り上がっています。たくさんのご来場、誠にありがとうございました。



2016 東京ウエルディングフェスタ

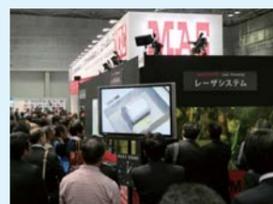
6月10日～12日の3日間、幕張メッセにおいて『2016 東京ウエルディングフェスタ』(通称TWF)が開催され、連日、大勢の来場者で賑わいを見せていました。弊社も標準品を中心に出品しましたが、特に、ハンドレーザやレーザクリーニングなどの最新のレーザ機器が注目を浴びていました。また、各種新製品も興味津々で見られていただき、たくさんのご質問や引き合いをいただきました。当日、多くのご注文をいただき、誠にありがとうございました。

■パブリックショーでも弊社の存在感を示しました!



2016 Photonix展

日時：2016年4月6日～8日  
会場：東京ビックサイト  
出品物：ハイブリッドレーザシステム  
Wobble Head 搭載レーザシステム  
ハンドレーザ溶接機



2016 国際ウエルディングショー

日時：2016年4月13日～16日  
会場：インテックス大阪  
出品物：ハイブリッドレーザシステム  
パイプエース  
各種新製品



2016 北京エッセン

2016年6月14日～17日の4日間、中国・北京国際展覧中心において、『2016 北京エッセン』が開催され、弊社もハイブリッドレーザシステムを出品・実演を行ない、大いに注目を浴びデモスペースの前には、たくさんの人だかりが出来ていました。北京エッセンは、中国の北京と上海で1年ごとに開催され、弊社も今年で5年連続での出展となり、年を重ねるごとに出品規模も大きくできています。また、その他に出品した標準製品の問い合わせや引き合いも多くいただき、今後、受注に結び付くよう、営業活動に尽力していきます。



展示会情報



▼2016年 展示会予定 (7月～9月)

- ・2016 北陸ウエルディングフェスタ  
日程：7月23日(土)～24日(日)  
会場：石川県産業展示館1号館
- ・2016 東北ウエルディングフェスタ  
日程：9月3日(土)～4日(日)  
※プレオープン9月2日(金)  
13:00～16:00  
会場：夢メッセみやぎ(A・Bホール)
- ・2016 信州ウエルディングフェスタ  
日程：8月27日(土)～28日(日)  
会場：松本めいてつショーホール

最新の  
展示会情報  
はこちら



マツモト機械の「レーザラボ」では充実した設備で、YAGレーザによる溶接・切断テストやサンプル作成を行っております。これからYAGレーザによる装置化をご検討される方や、現在YAGレーザシステムに関して問題点や、お困りになられていることがあれば、ぜひお問い合わせ下さい。



マツモト機械株式会社

発行：「ウエルズ」編集室

本社・工場 〒581-0092 大阪府八尾市老原4丁目153  
TEL：(072) 949-4661 FAX：(072) 948-1528  
http://www.mac-wels.co.jp/



# ウエルズ WELLS

WELDING EQUIPMENT'S LEADING SPECIALIST

2016  
12<sup>th</sup>  
2016年6月発行

マツモト機械だより



さまざまな継手や特殊形状のワークに応じてヘッド交換可能!



操作パネル



BH-8DPα-220 制御電源

製品情報

## PIPE ACE パイプエース

固定管自動溶接機『パイプエース』は、ステンレス鋼管をTIG溶接にて自動溶接する装置です。制御はデジタル方式を採用し、高品質溶接を実現します。また、様々な継手および特殊形状のワークへの対応も可能で適用分野が広がります。さらに、本体は小型軽量で持ち運びが容易、可搬性に優れています。

最新情報

■2製品の技術譲渡を受ける | パイプエース/パワーアシスト



『パワーアシスト』

当社は、三菱日立パワーシステムズインダストリー様から、上記の固定管自動溶接機『パイプエース』とホットワイヤ電源『パワーアシスト』の技術譲渡を受け、今年の4月から販売をスタートしました。現在、多くの引き合いをいただいております。専門のスタッフが対応しています。

■『ストリームジェントル』が好調です!



『ストリームジェントル』  
MP-250B

冷却水循環装置『ストリームジェントル』が好調です。特に、小型・軽量で冷却能力抜群の『MP-250B』タイプのご注文を多くいただいております。これから、夏場を迎え、さらに水冷却への冷却能力が必要となってくると考えられます。また、『ストリームジェントル』を使用されていないなら、ぜひ、ご採用いただき、違いを実感してください。



マツモト機械株式会社

http://www.mac-wels.co.jp/

メタルソー切断機用定寸装置

**ANGEL SCALE**  
～エンゼルスケール～



DN-2000

※エンゼル・ローラコンベアは付属しておりません。

本製品はメタルソー切断機にてワークを定寸長さに切るための補助装置です。既存のメタルソー切断機に取付けてワークをストッパーに押し当てワークの長さを測長・デジタル表示します。

■特長

- ・スライド部にリニアウェイガイドを使用し剛性耐久性を大幅にアップ!
- ・大型7セグメントLED採用でデジタル表示が見やすくなりました。

■仕様

- ・型式：DN-2000
- ・寸法設定：手動スライド・手動固定式
- ・電源電圧：AC100V・50/60Hz
- ・ディスプレイ表示：7セグメントLED(文字高さ14mm×8mm)
- ・マイナス表示機能：有り
- ・表示記憶機能：有り(パワーOFF後パワーONで再表示)
- ・表示精度(分解能)：0.1mm
- ・測長スピード：MAX 5m/s
- ・測長方法：マグネスケール
- ・最大測長：2m
- ・外形寸法：W2,210×D210×H212 (2M仕様)



■溶接ヒューム対策について

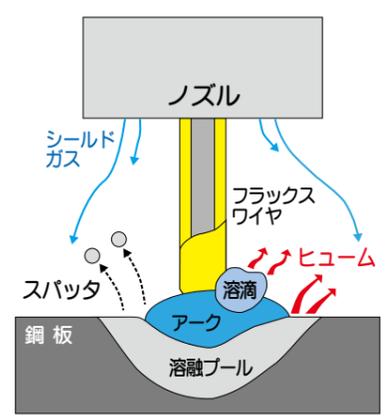
2. 溶接ヒュームとは

溶接とは被溶接物を融点以上に加熱し、溶融させることにより接合させる方法であり、溶接材料と母材は融点よりかなり高い温度に達する。アーク溶接では数千度という高温のアークに触れることで材料は瞬間的ではあるが沸点を超える温度にさらされる。すると高温の溶滴や溶融プール表面から金属蒸気が発生し、アーク力などによって空気中に放出される。金属蒸気は空気中では急速に酸化され、同時に蒸気は急速に冷却固化してきわめて微細な固体粒子となり、高温の溶接部からの上昇気流と共に煙状となって上昇したものが溶接ヒュームである。

溶接ヒュームは一度蒸発した物質が急激に固化したものであるため、ヒューム粒子は非常に微細で、かつ球状に近い形状を持っている。空気中で浮遊する状況は、この粒子が凝集して二次粒子を形成しており、人体への影響を考える場合は、この二次粒子が重要である。粉じん、ヒューム、煙の違いは明確ではないが、粉じんとは固体の粉碎などで生じる微細粒子で直径0.2~10μm。煙とは有機化合物の燃焼による分解生成物の微粒子でφ0.1μm前後。ヒュームとは大きい粉じんと極微粒子の煙との中間的サイズで、直径0.1~数μm範囲の浮遊微粒子である。

(次号へつづく)

企画開発部 青野日出機



ヒュームゼロ FZ-2010



■すみ肉溶接について

3. すみ肉溶接長さの制限  
道路橋示方書では、すみ肉溶接長さの最小寸法を規定しています。すみ肉溶接の有効長さLは、  
 $L \geq 10S$  または80mm以上

4. すみ肉溶接継手の強度  
すみ肉溶接継手の強度は、のど断面あたりの強度として求めます。のど断面は、溶着金属部ののど厚と有効溶接長さを掛け合わせたもので、次式で与えられます。

$$P_{max} = \sigma_w \cdot a \cdot l$$

- $\sigma_w$  : 溶接継手の強度 (N/mm<sup>2</sup>)
- $P_{max}$  : 最高荷重 (N)
- $a$  : のど厚 (mm)
- $l$  : 有効溶接長さ (mm)

すみ肉溶接継手の最大強度は、次式で与えられます。

$$\sigma_f = \alpha \cdot \sigma_w$$

$\alpha$  : 溶接継手の種類により決まる係数

表1 各種溶接継手の静的強度(軟鋼)

溶接部の種類	継手の種類	静的強度 (kgf/mm <sup>2</sup> )	$\alpha$
グループ	突合せ	母材と同等	1.0
すみ肉(前面)	両面当て金	40~50	0.9~1.0
	片面当て金	30~40	0.7~0.8
	重ね(複すみ肉)	35~45	0.8~0.9
	重ね(複すみ肉)	30~40	0.7~0.8
	重ね(せぎり)	30~45	0.7
すみ肉(側面)	T型	35~40	0.8
	両面当て金	30~35	0.7
プラグ	両面当て金	25~35	0.5~0.7

©(社)日本溶接協会 2004

■溶接用治具機械基礎セミナー②

代表的な回転用治具機械

①ポジショナー(写真1)

パイプとパイプ、パイプとフランジなどの円周溶接を施工するときに用いられる。ワークは、テーブル上にチャックなどで固定する。テーブルの回転および傾斜機構を備えているので、任意の溶接姿勢を得られる。例えば、パイプとフランジの隅肉部の円周溶接を施工する場合、テーブルを傾斜させることにより、トーチ下向きという最適な溶接姿勢が容易に得られる。また、リミットスイッチやパルスカウンタを取り付けて、溶接終了位置や溶接角度を検知させて円周自動溶接に用いることができる。

ポジショナーにはいろいろな機種がある。ワークの形状・寸法・重量・重心偏心・重心高さや溶接条件などを考慮して最適なものを選択する必要がある。

さらには、ワークの位置決め用として、EV3軸ポジショナー(写真2)がある。このポジショナーは、昇降軸・傾斜軸・回転軸から構成され、全ての軸をモーター駆動かつインバーター制御している。滑らかな起動・停止動作が可能となっている。大型ワークの場合、クレーンなどで姿勢を変えるのは非常に危険な作業である。EV3軸ポジショナーを用いると、安全にかつスムーズに溶接ワークの位置決めが出来て、溶接に最適な姿勢を容易に得られる。また、ティーチング位置決め機能を付加させると、あらかじめ作業順序通りにテーブルの停止位置を設定・記憶させ、1ステップボタンを押すごとに作業位置を再生することができるので、溶接忘れの防止など作業効率アップにつながる。

②ターニングロール(写真3)

パイプやタンク(胴体と鏡板)などの大径ワークの溶接・切断などに用いられる。標準では、駆動台1台と従動台1台から構成される。駆動台、従動台ともにローラーが2個ついていて、2個のローラーの輪間調整を行って直径の異なるワークに対応する。ローラーは、2枚の鉄輪でゴム輪がサンドイッチされた構造になっており、鉄輪で荷重を受けゴム輪の摩擦力でワークを回転させる。ワークに傷をつきにくくさせるため、ウレタン製のローラーに変えることも可能である。システム化の例としては、直線装置のマニプレーターなどと組み合わせると、パイプや圧力容器、タンクなどの縦継(直線)溶接や円周溶接を行うパイプ縦継/円周溶接装置などがあげられる。

(次号につづく)

営業企画部 堀江健一



写真1: ポジショナー



写真3: ターニングロール



写真2: EV3軸ポジショナー