

K&W 第22号 神奈川と溶接

発行 社団法人日本溶接協会神奈川県支部

〒210-0001 川崎市川崎区本町2-11-19
TEL 044-233-8367
FAX 044-246-5265



写真は下欄の写真を含めて東芝京浜事業所杉崎さん提供

平成11年度(第45回)全国溶接技術競技会

神奈川県代表 全国上位入賞

溶接技量日本一を競う平成11年度(第45回)全国溶接技術競技会は、(社)日本溶接協会及び(社)日本溶接協会福岡県支部主催により平成11年10月23日(土)開会式、24日(日)競技会と2日間に亘り、北九州市(株)高田工業所 TAKADA研修センターに於いて開催されました。

競技に先立ち開催された選手懇親会には、麻生渡福岡県知事も出席され激励の言葉を述べられました。

今年も全国各地の厳しい予選を戦って勝ち得た各県代表の精鋭選手114名(被覆アーク溶接の部56名、炭酸ガスアーク半自動溶接の部58名)は地元の期待と名誉を担って熱い戦いを繰り広げました。

その中で、神奈川県代表の4選手は優勝は逃したものの日頃の実力を存分に発揮され、全員上位入賞の好成績を収める事が出来ました。

4名の代表選手と選手を送り出された会社の関係各位そして選手を指導し励ましていただいた方々に厚くお礼を申し上げます。尚、優勝した選手は下記の通りです。

被覆アーク溶接の部 最優秀賞	原田芳男	宮崎県	(株)アキタ製作所	782点
炭酸ガスアーク半自動溶接の部 最優秀賞	山崎 泰	石川県	(株)コマツ粟津工場	790点

神奈川県代表選手成績結果

- (敬称略)
- 被覆アーク溶接の部
 (株)東芝京浜事業所
 荒矢富成 3位(優秀賞)781点
 (株)東芝京浜事業所
 末松幸二 5位(優秀賞)778点
- 炭酸ガスアーク半自動溶接の部
 (株)東芝浜川崎工場
 鈴木健彦 5位(優秀賞)784点
 住友重機械工業(株)横須賀製造所
 斎藤哲也 13位(優秀賞)774点

* 得点は800点満点です



写真左から斎藤さん、鈴木さん、末松さん、荒谷さん

第43回神奈川県溶接技術コンクール

(社)日本溶接協会神奈川県支部は神奈川県と共催により毎年溶接技術コンクールを実施しております。本年も下記要領により開催いたします。多数のご参加を期待いたします。

期 日：平成12年6月23日(金)

参加区分：第1部 どなたでも参加できます

会 場：(財)日本溶接技術センター

第2部 中小企業の方のみ参加できます

競技種目：被覆アーク溶接第1部、第2部
半自動溶接第1部、第2部

賞(予定)：神奈川県知事賞(各部1位の会社及び個人)

(社)日本溶接協会神奈川県支部長賞(若干名)

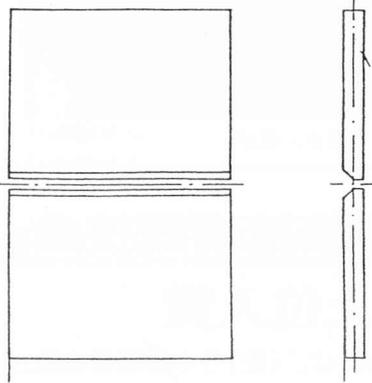
競技課題：図の課題を定められた要領に従い溶接する。

産報賞 他

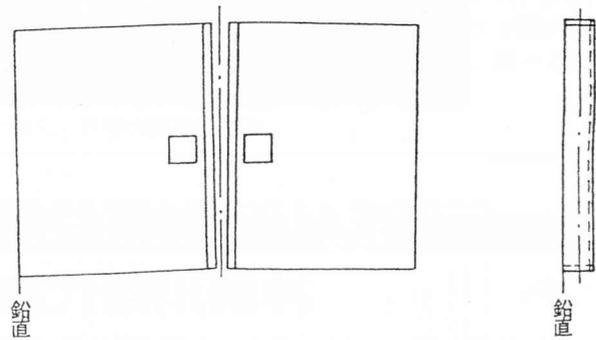
* 第1部の上位入賞者は全国競技会に神奈川県代表として推薦されます。
今年度は愛媛県で開催します。

第1部 競技課題

薄板溶接姿勢 (板厚3.2mm)
横向溶接

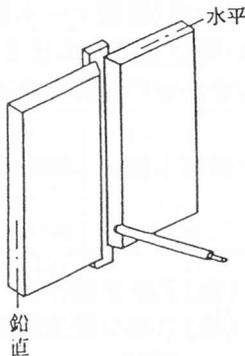


中板溶接姿勢 (板厚9mm)
立向溶接

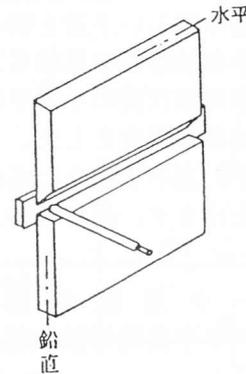


第2部 競技課題

立向溶接姿勢 (板厚9mm)



横向溶接姿勢 (板厚9mm)



行って来ました！ 川崎球場 ファイナルシーン

1952年開場以来、野球ファンには思いで深い球場として永い間親しまれて来た川崎球場が幕を閉じることになりました。川崎球場は大洋ホーエルズ(現 横浜ベイスターズ)が、その後ロッテ・オリオンズ(現 千葉ロッテ)が本拠地にしてきた球場です。

60年には大洋ホーエルズが三原監督のもとリーグ優勝と日本一を達成しました。76年7月には王選手が700号本塁打を達成し、80年5月には張本選手が3000本安打を達成しています。

3月24日～26日まで3日間続いたさよならイベントの最終日は川崎球場を本拠地にしてきた横浜ベイスターズ対千葉ロッテのオープン戦でした。

結果は26安打、内ホームラン10本22得点と派手に打ちまくったロッテの大勝でした。写真は始球式の様子です。バッテリーは平松政次投手と土井淳捕手。バッターは現千葉ロッテの山本功児監督です。



技術ガイド 半自動炭酸ガス溶接時のブローホール対策のポイント

ご承知の方も多いと思いますが、ブローホールとは溶接金属の内部にN₂やH₂などのガスが閉じ込められ空洞になったものを言い、空洞が表面に表れたものをピットと言います。

ブローホールの発生原因には多くの原因が考えられますが、主な要因を図1に示します。

ブローホールの発生を防止するためには特性要因図の各項目を溶接前に十分チェックすることが重要です。

ここでは①～⑤の要因、主に空気(N₂)混入によるブローホールの対策について説明します。

- ①溶接に適した炭酸ガスを使用していますか？
 - 水分や不純物の含まれていないJIS K1106, 3種か、もしくは溶接用炭酸ガスを使用してください。
- ②炭酸ガス流量は適正か？
 - 炭酸ガス流量は毎分20ℓに流量計をセットするとともにガス漏れがない

か確認してください。

③ノズル高さは正常か？

- ノズル高さは目標は20cm前後に調整してください。

ワイヤ径と電流に対する適正なノズル高さとガス流量の目安を図2に、ノズル高さとブローホールの関係を図3に示します。

④トーチ角度は適正か？

- すみ肉溶接の場合はなるべく前進法で角度は20°以内にしてください。トーチ角度が付きすぎると、特に後退法の場合は空気を巻き込みブローホールが発生しやすくなります。

⑤風対策は十分か？

- 溶接する場所に風があると炭酸ガスによるシールド効果が阻害されます。特に風速2m/秒以上の場合は、必ずつい立や防風幕を設けるなどの対策をします。

風速とX線性能の関係を図4に示します。

以上の対策を行えば空気混入によるブローホールは防止できますが、ブローホールにはまだまだ、多くの原因が考えられます。⑥トーチ周りの整備不良、⑦送給装置周りの整備不良、⑧母材のよごれ、⑨仮付け下盛の不適、水分の吸着、その他に溶接材料のさびや水分の吸着、吸湿などです。これらの対策については、次回説明します。

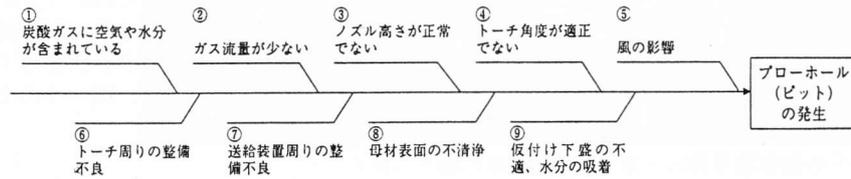


図1 ブローホールの発生原因特性要因図

ワイヤ径 (mmφ)	電 流 (A)	ノズル高さ (mm)	ガス流量 (ℓ min)
1.2	100	10~15	15~20
	200	15	20
	300	20~25	20
1.6	300	20	20
	350	20	20
	400	20~25	20~25

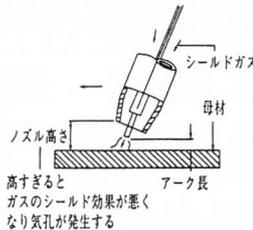


図2 ガス流量とノズル高さ関係

ノズル高さ (mm)	ガス流量 (ℓ min)	外 観	X 線
10	20		
20			
30			
40			
50			

図3 ノズル高さとブローホールの関係

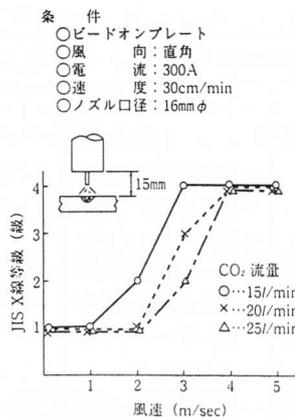


図4 風速とX線透過試験結果例

((株)神戸製鋼所 溶接事業部
販売部 技術サービス室 大阪
矢内信一

((株)神戸製鋼所
・技術ガイドより転載)

粉じん作業特別教育(作業用講習会開催)

(社)日本溶接協会神奈川県支部は、粉じん作業特別教育を平成12年度は3回開催を予定しました。粉じん障害防止対策としては最適と思いますので作業の方の受講をお勧め致します。案内書(申込書)は別にお送りする予定ですがご連絡をくださればお送り致します。

開催期日(予定)	場 所	受講料
平成12年 6月21日(水)	(財)日本溶接技術センター	会員料金
〃 10月	湘南方面 期日、会場未定	5000円
平成13年 2月	県央方面 期日、会場未定	テキスト代含む

JIS Z3801溶接技能者評価試験 実技試験受験要領

実技試験を受験するに当たり、溶接作業に必要な注意事項及び溶接条件など、標準的なものをまとめてありますのでお知らせ致します。

これを参考にして各自更により良い条件と方法を見つけられ合格率の向上に役立ててくださいますようお願い致します。

1. 一般的な注意事項

- イ. 試験材をよく検査し、異常がないことを確認し、開先付近を清掃する。
- ロ. 溶接棒の銘柄及び棒径を正しく選定する。
- ハ. 逆ひずみは、溶接姿勢・溶接電流・層及びパス数などを考慮して適当にとる。
- ニ. 仮付けが終了したら必ず開先検査を受け検査刻印を受けてから本溶接する。
- ホ. 適正溶接条件を使用する。
- ヘ. 各層スタート部及びクレータ部を上手に処理する。
- ト. 一層目は溶け込み不良を生じないようにする。
- チ. 仕上げ層は、アンダカット、オーバラップを生じないようにする。
- リ. 溶接を終了した試験材は、スラグ、スパッタを取り除きワイヤブラシを掛ける。

2. 仮付け溶接の注意事項

試験材の仮付けは、本溶接の成否を決めると言っても過言ではなく、曲げ試験の結果にも大きな影響を及ぼすので正しく行う必要がある。

イ. 裏あて金ありの場合(A-2・A-3)

図-1に示すように、2枚の試験材開先部を裏あて金の上に乗せ、ギャップゲージを用いルート間隔を適正に保持し、まず表側両端4か所を仮付けする。仮付けの際、図-2のように裏あて金との間にすき間が生じないように注意する。所定の仮付け後、試験材の中央部に裏あて金と試験材ルート部にすき間が生じた場合は、ジグなどで押さえて密着させ、図-1のように中央2か所に仮付けを追加する。

	A-3F	A-3V	A-3H	A-3O
仮 付				
溶 接 棒	低水素系又はイルミナイト系φ4mm及びφ5mm			
電 流 そ の 他	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1層 { φ4mm 180~190A φ5mm 220~240A ○ 2層以降はφ5mmを使用し 220~230A ○ 最終層は母材の温度を考慮し電流を適当に下げる。 ○ 上層部は2~3パスがよい。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1~2層 130~140A (φ4mm) ○ 3層以降 130~135A ○ 上層部は2パスがよい。 ○ 最終層 120~130A 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1層 160~170A (φ4mm) ○ 2層以降も同じ ○ 最終層 130~140A ○ 最終パスはアンダカット防止のため電流を適当に下げる。又スラグを流さないこと。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1~3層 130~140A (φ4mm) ○ 4層以降 125~135A ○ 最終層 120~130A (2~3パス)
特に注意すること	<ul style="list-style-type: none"> ○ 板厚が厚いので開先面への溶け込みを十分得るようにする。 ○ 積層、パス数が多くなるので、ビードの高さに注意して均一になるようにする。 ○ 各層、パスごとに、クレータ処理を確実に行う。 ○ 層及びパス間の清掃に注意し、スラグの巻込みに注意する。 ○ 途中で棒つなぎは欠陥が入り易いので試験片採取位置に注意して行うとともに棒つき部では必ずバックステップ法を採用しブローホールの発生がないようにする。 			

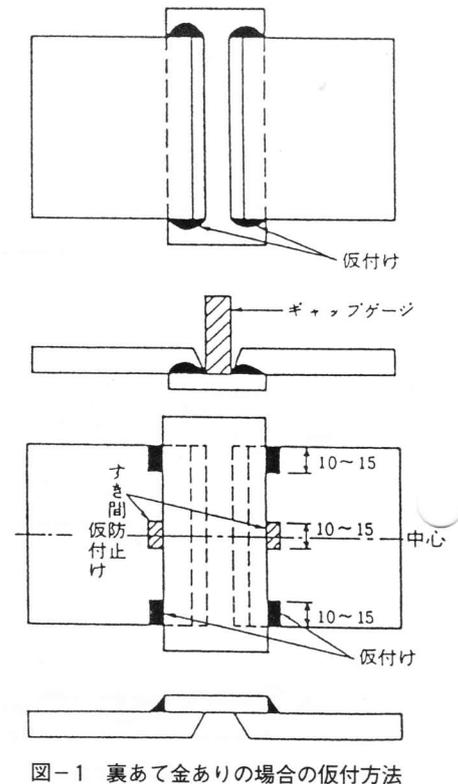


図-1 裏あて金ありの場合の仮付方法

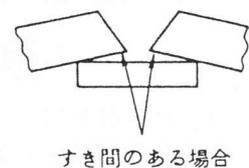


図-2 裏あて金ありの場合の仮付け不良の例

◎ 原稿を募集しています

自社の紹介や、技術関連、簡単な旅の話、写真、クイズの問題等お待ちしております。

(社)日本溶接協会神奈川県支部

TEL 044-233-8367
FAX 044-246-5265