一般社団法人愛知県溶接協会

令和９年(第 76 回)愛知県溶接技術競技会「課題の案内」

１．趣　旨

令和９年(第 76 回)愛知県溶接技術競技会は、日本溶接協会主催の全国溶接技術競技会と同一な課題で開催します。

２．競技課題

(1) 被覆アーク溶接（以下「手溶接」という）の部

表１　手溶接の競技課題

	区分	種　目	競技材寸法（単位：mm）	概要説明
課題	薄板	溶接姿勢：横向き I,V,レ形突合せ溶接	t4.5×160×125 板厚公差 4.5±0.45	・開先形状（ﾙｰﾄ面・間隔、ﾍﾞﾍﾞﾙ角）は任意とする ・R20 ｽｶﾗｯﾌﾟ付邪魔板を固定治具で、指定位置(裏曲げ試験片の採取位置)に取付けた状態で溶接する ・裏当金はなし　　(図 1～5 参照) ・初層のみ指定位置での溶接の中断と申告をすること
	中板	溶接姿勢：立向上進 V 形突合せ溶接	t9×160×125 板厚公差 9±0.55	・開先形状(ﾙｰﾄ面・間隔) は任意とする。 ・ﾍﾞﾍﾞﾙ角 30° ・R20 ｽｶﾗｯﾌﾟ付邪魔板を固定治具で、指定位置(裏曲げ試験片の採取位置)に取付けた状態で溶接する ・裏当金はなし　　(図 1～5 参照) ・初層のみ指定位置での溶接の中断と申告をすること

[備考]　*1:　被覆アーク溶接機（手溶接機）は、会場に準備された市販の定格出力 300A のものとする。

(2)　CO2 半自動アーク溶接（以下「半自動溶接」という）の部

表２　半自動溶接の競技課題

	区分	種　目	競技材寸法（単位：mm）	概要説明
課題	薄板	溶接姿勢：横向き I,V,レ形突合せ溶接	t4.5×200×125 板厚公差 4.5±0.45	・開先形状（ﾙｰﾄ面・間隔、ﾍﾞﾍﾞﾙ角）は任意とする ・R20 ｽｶﾗｯﾌﾟ付邪魔板を固定治具で、指定位置(裏曲げ試験片の採取位置)に取付けた状態で溶接する ・裏当金はなし　　(図 1～5 参照) ・初層のみ指定位置での溶接の中断と申告をすること
	中板	溶接姿勢：立向上進 V 形突合せ溶接	t9×200×125 板厚公差 9±0.55	・開先形状(ﾙｰﾄ面、ﾙｰﾄ間隔) は任意とする ・ﾍﾞﾍﾞﾙ角 30° ・R20 ｽｶﾗｯﾌﾟ付邪魔板を固定治具で、指定位置(裏曲げ試験片の採取位置)に取付けた状態で溶接する ・裏当金はなし　　(図 1～5 参照) ・初層のみ指定位置での溶接の中断と申告をすること

[備考]*2:　CO2 半自動アーク溶接機は、市販の定格出力 350A のものとし、予め登録された溶接機の中から選手が選択する。

３．競技課題に関する手引き

3.1　参加申込記入上の注意事項

(1)　手溶接の部の溶接棒は、使用する被覆アーク溶接棒(3.4 項(1)参照)の銘柄と棒径。また　溶接機については表 3-1 を使用する。

(2)　半自動溶接の部の溶接機は表 3-2 を使用する。なお、全国大会の溶接機は、ダイヘン製；ｳｪﾙﾋﾞｰ The short Arc WB-M350S、ﾊﾟﾅｿﾆｯｸ製；YD-350GR3、YD-350NR1 の３機種に限定されています。

(3) 半自動溶接の部のワイヤについては、ワイヤの銘柄(3.4 項(2)参照)を、また溶接機については表 3-2 から選択したものを、それぞれ記入する。

(4) 手溶接に使用する溶接棒及び半自動溶接に使用するワイヤの申請された銘柄の変更は、競技会 1 週間前までとする。

表 3-1　　手溶接の機種

会社名	機種名	ホルダ	備　考
㈱パナソニック	型式 YK-306 AJ4TAE 電撃防止装置(JIS C 9300)付き	ﾀｲﾌﾟ J (JIS C9300-11) 定格:**200A** 形	協会所有の溶接機を使用

表 3-2　　半自動溶接機とトーチの種類

会社名	機種名	トーチの形式 *1	選手が持ち込み、自身で取り付け		
			ノズル	チップ	オリフィス
㈱ダイヘン	①ｳｪﾙﾋﾞｰ The Short Arc WB-M350S ②ｳｪﾙﾋﾞｰ M350 II	BT3504V- 30 BT-3504- 30	任意 (U4167GO1)	任意 (K980C26)	任意 (U4167G02)
㈱パナソニック	①YD-350GR3 ②YD-350NR1 ③YD-350VR1	YT-35CE4	任意 (TGNOOO43)	任意 (TET12003)	任意 (TGR01001)

*1：半自動溶接機のトーチは、メーカの標準品を主催者が準備する。

*2：溶接ワイヤ、ノズル・チップ及びオリフィスは、各選手が持ち込み溶接作業前(準備時間)に選手自身で取り付ける。種類(形状、長さ、径など)は任意とするが、参考にメーカ標準品の型式を(　)内に記載する。

[注] 1) 半自動溶接機付帯のリモコンはアナログリモコンとする。デジタルリモコンは準備しない。初期状態ではリモコンをつないでいないので、リモコンが必要な場合は、溶接機ﾒｰｶの立会者にリモコンの接続を依頼する。

2) アナログリモコンの操作以外は、溶接機本体の表面パネル操作のみとする。

3) あらかじめ設定した溶接条件を USB メモリ-等に記録して、溶接機に差し込み使用することは禁止する。

4) 半自動溶接機の種類によっては、発生するスパッタを低減する低スパッタ機能があるが、この使用は禁止する。

5) 半自動溶接機の設定は、工場出荷時の状態にしてある。(溶接機メーカーの立会者が競技終了時にリセットする。

3.2 競技用機材

(1) 会場に準備している機材は、表 4 に示す。

表 4　会場に準備している機材

項目	手溶接の部	半自動溶接の部
(ｲ)競技用材料	3.3 項の手溶接競技用材料	3.3 項の半自動溶接競技用材料
(ﾛ)溶接機、ﾎﾙﾀﾞ、ﾄｰﾁ及び付属品等	表 3-1 記載の手溶接機、機種(JIS C-9300 に準拠:自動電撃防止装置付き)及び溶接棒ﾎﾙﾀﾞ(200 号)	表 3-2 記載の半自動溶接機で、参加者が申込書に記載した機種 ・付属品: ①圧力調整器、ｶﾞｽ流量計 ②ｼｰﾙﾄﾞｶﾞｽ: JIS K 1106 の液化炭酸ｶﾞｽ
(ﾊ)溶接用作業台及び溶接用固定具、邪魔板	作業台及び固定具は従来どおり協会所有のものをそのまま使用する(図 7, 8 参照) ・邪魔板(図 2 参照)　手溶接・半自動溶接共通 寸法：9mmx100mmx235mm(中央に、ｽｶﾗｯﾌﾟ寸法 20R)	
(ﾆ) その他	ﾃﾞｨｽｸｻﾝﾀﾞ(ﾀｯｸ溶接を取外す時のみ使用)、ﾊﾞｲｽ台、木箱の腰掛(200 ㎜×250 ㎜×300 ㎜)の六面体木箱で、どの面の高さを使用してもよい)、掃除用具、ｶﾞｽ流量計測器	

(2) 参加者が持参すべきものは、表 5 の(ｲ)、(ﾛ)及び(ﾎ)に示す。

(3) 表 5 の(ﾊ)、(ﾆ)、(ﾍ)から(ﾁ)は、参加者が競技に必要がないと判断した場合は、持参しなくてもよい。

表5　参加者が持参するものの一覧

項目	手溶接の部	半自動溶接の部
(ｲ)作業服装	作業服上下(長袖、長ズボン)、作業帽又は安全帽、安全靴(安全靴仕様の運動靴)	
(ﾛ)保護具 *⑦は任意の使用を可	①溶接用皮手袋（全長 280mm 以上） ②前掛け、腕ｶﾊﾞｰ（両方を兼ねる袖付き前掛けは許可） 作業服上下が難燃性タイプであれば着用不要とする。但し実行委員に申告すること ③足カバー（ズボンが外で長靴、半長靴の使用は可） ④保護めがね(視力矯正メガネ、溶接用保護面の使用可) ⑤溶接用保護面（液晶式ﾌｨﾙﾀｰﾌﾟﾚｰﾄの使用可） ⑥防じんマスク（検定規格品の使用。電動ファン付きや簡易タイプの使用可） ⑦その他保護具（頭巾、帽子、溶接以外で使用する軍手・革手、耳栓）	
(ﾊ)治工具類	ｽﾗｸﾞﾊﾝﾏ(ﾁｯﾋﾟﾝｸﾞﾊﾝﾏ)、片手ﾊﾝﾏ、ﾜｲﾔﾌﾞﾗｼ（真鍮製は不可）、たがね、ﾌﾟﾗｲﾔ、ﾍﾟﾝﾁ、ﾓﾝｷｰﾚﾝﾁ、ﾆｯﾊﾟ、けがき針、ｳｴｽ、石筆、ﾁｮｰｸ、ﾏｸﾞﾈｯﾄ、ﾀｯｸ溶接(仮付)用治具、練習材料固定用治具、敷き皮、ｽｸﾚｰﾊﾞ、ｼｬｺ万、ｳｪﾙﾊﾟ	
	—	ﾉｽﾞﾙ、ﾁｯﾌﾟ、ｵﾘﾌｲｽ、ｽﾊﾟｯﾀ防止剤 ﾉｽﾞﾙ、ﾁｯﾌﾟの清掃用具（電動式は禁止） ﾜｲﾔ突き出し長さ確認・調整治具
	工具箱（材質・形状は任意、ｻｲｽﾞの目安は、510 ㎜ x 435 ㎜ x 145 ㎜以下で選手が持ち運びできるもの）	
(ﾆ)測定用具	電流計(ｷｬﾌﾟﾀｲﾔｹｰﾌﾞﾙの接続金具を取外さずに外部で測定できるものに限る)、 すきまｹﾞｰｼﾞ、ｽｹｰﾙ、角度ｹﾞｰｼﾞ、ﾉｷﾞｽ、水準器、時計(音を出さないもの)	
(ﾎ)溶接棒又はﾜｲﾔ	3.4 項(1)の溶接棒で、参加者が申込書に記載したもの。	3.4 項(2)の半自動溶接用ﾜｲﾔで、参加者が申込書に記載したもの。
(ﾍ)ﾀｯｸ溶接(仮付)用治具 何れか	手溶接用ﾜﾝﾀｯﾁ下方ｸﾗﾝﾌﾟ式	半自動溶接用ﾜﾝﾀｯﾁ下方ｸﾗﾝﾌﾟ式
	幅 125mm、高さ 50mm、長さ 200mmのＣ型ﾁｬﾝﾈﾙ	
(ﾄ)練習用材料等	数量は自由であるが、競技用材料と明らかに区別できるものに限る (例えば一角を 20mm 程度切断したもの) (注)　練習用の邪魔板の持込は認めない 電流調整用鋼板（100x100 ㎜程度）	
(ﾁ)その他	溶接棒ｹｰｽ、残棒入れ、道具箱、競技材運搬用具、やっとこ、溶接条件記載のﾒﾓ・ﾉｰﾄ類、ﾏｰｷﾝｸﾞ用ﾏｰｶ（不燃性）ﾍﾟﾝ、ｶﾞﾑﾃｰﾌﾟ、飲用ﾍﾟｯﾄﾎﾞﾄﾙ、ｶﾞｽ流量計	

[注意] 1) (ﾊ)、(ﾆ)、(ﾍ)、(ﾄ)、(ﾁ)の持込み品の合計重量は 20kg 以内とする。

2) 競技材料、工具等を競技会場に運搬のため手押台車を使用する場合の台車の大きさは幅 450mm、長さ 600mm 以下とし、実行委員が競技の運営に支障をきたすと判断した場合は、競技会場への持込みを認めない。

3) 選手の持ち込み禁止品

・持込み許可リストに記載された以外の、治具、工具及び補助資材の持込み及び使用は競技の公平・公正を損なう恐れがあるので禁止する。

・携帯電話、スマートホンなどの通話通信機器、カメラ

・可燃性のスプレー、ライター、アルコールなど

3.3　競技用材料

(1) 競技用材料は、次のものを用いる。

①薄板：JIS G 3101「一般構造用圧延鋼材」の SS400 とする。

②中板：JIS G 3106「溶接構造用圧延鋼材」の SM400A とする。

(2) 競技用材料の寸法及び数量は、表 6 に示すとおりとする。

表6　　競技用材料の寸法（単位：mm）および数量

区分	板厚の区分	競技用材料の寸法「板厚(公差)×長さ×幅」	数量
手溶接	薄板	4.5 (±0.45)×160×125　　I 開先	2枚
	中板	9(±0.55)×160(ﾍﾞﾍﾞﾙ角度 30 度)×125	2枚
半自動溶接	薄板	4.5 (±0.45)×200×125　I 開先	2枚
	中板	9(±0.55)×200(ﾍﾞﾍﾞﾙ角度 30 度)×125	2枚

[注]　競技用材料の切断加工はレーザ切断とします。但し　中板の開先部は機械加工とします。

3.4　競技用溶接棒及びワイヤ

(1) 手溶接

JIS Z 3211-2008『軟鋼、高張力鋼及び低温用鋼用被覆アーク溶接棒』のE4303、E4311、E4312、E4313、E4316、E4319、E4903 、E4916 、E4919 、E4948 に適合していること。

先端に特別な加工を施していないもので、棒径は3.2mm及び4mmとし、銘柄及び棒径の混用は自由とする。ただし、銘柄、棒径は、参加者が申込書に記載したものに限る。

［補足］被覆アーク溶接棒の規格表示で、6 文字目以降にも表示がある場合はそれらを不問とする。すなわち、5 文字目までの規格表示が上記のものであれば適合とする。

(例) E4316-H10 の場合、H10 は不問。E4316 なので使用できる。E4916-UH15 の場合、UH15 は不問。E4916 なので適合とする。E4919-U の場合、U は不問。E4919 なので適合とする。

(2) 半自動溶接

JIS Z 3312-2009『軟鋼・高張力鋼及び低温用鋼用のマグ溶接及びミグ溶接用ソリッドワイヤ』に適合するもののうち、YGW11～14 及び 18(WGW15 から 17 は除く)とし、ワイヤ径は 1.2mm、参加者が申込書に記載した一銘柄に限る。

3.5　競技用溶接機

(1) 手溶接機

表 3-1 に記載したものとする。

(2) 半自動溶接機

表 3-2 に記載するもののうちから参加者が選択し、申込書に記載したものとする。

なお、シールドガスは、JIS K 1106『液化炭酸ガス』に規定されているものを使用する。

3.6　競技時間

手溶接の部及び半自動溶接の部とも練習、電流調整、タック溶接（仮付）、邪魔板の取付と取外し、本溶接、溶接終了後の競技作品の取外し、競技作品の仕上げ清掃、実行委員の確認に要する時間を含めて手溶接・半自動溶接共に **45 分間**とする。溶接中であっても、競技時間終了の合図をもって作業を中断終了とする。

3.7　溶接用作業台及び固定具

図 7 及び図 8 に示す作業台、固定具および邪魔板(図 2)を使用する。競技会場に設定された作業台の位置は動かしてはいけない。但し固定具の位置、高さは調整してもよい。

3.8　競技用材料及び開先加工

(1) 手溶接に使用する溶接棒は、参加申込書に記載された銘柄、棒径を使用する。

注：競技会場には溶接棒の乾燥等の電源は用意してありません。競技者で前もって乾燥した棒をご持参ください。

(2) 半自動溶接に使用するワイヤは、参加申込書に記載された銘柄で、径が 1.2 mm のものを使用する。

(3) 競技用材料は、主催者が事前に支給する。開先加工作業に入る前に、支給材料の点検を行い、異常がある場合は、速やかに主催者(競技会事務局)に連絡し交換を申し出ること。

(4) 開先加工は、競技参加選手が各自で事前に加工・実施し持ち込むこととする。

(5) 薄板の支給材料の開先はＩ形とし、必要に応じて平ヤスリ、布ヤスリ及び砥石により加工する。開先の加工は、次のことに注意すること。

①ルート面の加工及びベベル角度は自由とする。

②競技用材料溶接線部位の両端部の角を加工してはならない。

(6) 中板の支給材料は 30° のベベル角に加工がされたもので、必要に応じて平ヤスリ、布ヤスリ及び砥石により加工する。開先の加工は、次のことに注意すること。

①**ルート面の加工及びベベル角度**は自由とする。

②目印のため競技材にマーカなどでマーキングすることは許可する。

③競技用材料溶接線部位の両端部の角を加工してはならない。

(7) 開先の加工は、競技会前に各自で加工し、競技会当日持参すること。但し仮付けは行ってはいけない。

★(8) 開先加工状態の検査は、競技前に競技会場の指定の場所で実行委員が実施する。

3.9 溶接作業前準備(5 分間)

この間に許可する準備は、下記に記載した事項のみとする。溶接機の操作は、ワイヤの送給状態の確認のための操作は許可するが、電流、電圧等溶接条件の設定等は一切禁止する。

①競技用材料、工具の準備(配置)

②持参した電流計、電圧計及び時計のセット

③溶接棒の配置

④持参した溶接ワイヤ、ノズル、チップ及びオリフィスの取付及びワイヤの送給性の確認

⑤ワイヤ送給装置の移動（移動できる範囲は、溶接ブース衝立の延長範囲で立会員等の移動に支障のない位置とする。

3.10 溶接作業 (45 分間)

(1) 競技時間は、練習、電流調整、タック溶接（仮付）、邪魔板取付け取外し、本溶接、溶接終了後の競技作品の取外し、競技作品の仕上げ清掃、実行委員の確認に要する時間を含めて手溶接・半自動溶接共に **45 分間**とし、経過後は、未完成であっても競技作品を提出すること。（競技場の清掃時間及び工具類の収納は、競技時間に含めない）

(2) 溶接作業には、表 5 に示す工具及び測定用具を使用する。ただし、表 5 の記載以外でも工具点検で認められたものは使用してもよい。

(3) タック溶接（仮付）は、競技用材料の両端から各々15mm以内の裏面に行うこと。

(4) 薄板、中板ともにルート間隔は任意とする。（テーパ間隔も行ってよい）

(5) タック溶接（仮付）終了後の申告は不要とする。

(6) 溶接による変形は、逆ひずみ法によって防ぐものとする。

(7) エンドタブ又は捨て金の使用は禁止する。

(8) 競技材の溶接用固定具は、主催者が準備したものを使用し、溶接中の高さ調整は、自由とする。

(9) 中板競技材は、図 2、3 に示すように、邪魔板を競技材にマーキング表示されている 12mm の指定範囲にセットすること。溶接線が固定具の左側又は右側に位置するように取付け、競技材を鉛直に固定し、固定具側の傾きは、±2° 以内とする。

(10) 薄板競技材の溶接方向は、横向き溶接とする。

(11) 薄板競技材は、図 3 に示すように、邪魔板は競技材にマーキング表示されている 12mm の指定範囲にセットすること。邪魔板は左右どちら側に取り付けても良い。固定具に吊り下げるように取付け、固定具取付側の材料が鉛直になるようにセットする。固定具側の傾きは、±2° 以内とする。

★(12) 競技材の溶接は、初層は同一方向で溶接し、図 5 に示す初層棒継ぎ指定範囲内でアークを中断し、実行委員に確認を受けてから再スタートする。初層の溶接が終了した後 2 層目以降の溶接をする。総数及びバス数は任意とする。

最終層（表面を形成するビードとなるパス）は同一溶接方向とする。

★(13) 一度取付けられた邪魔板は固定したままとし、溶接が終了するまで動かしたり取外したりしてはならない。また、外れたら再度取付け、実行委員の確認を受けること。故意にはずした場合は減点対象とする（すべての溶接完了後は取外してよい）。

(14) 競技材は、溶接開始から終了するまで、固定具からはずしてはならない。

(15) 練習材は、作業台に準備されている邪魔板を使用し、固定具に取付けて、練習を行ってもよい。

(16) 溶接は、タック溶接(仮付)部を除いて片面溶接とし、裏面からの溶接をしてはならない。

(17) アークによるビード流しは、電流を変えて行ってはならない。

(18) 本溶接中は作業台に練習材料及び電流調整用鋼板以外のものを置いてはならない。

(19) 練習材と競技材を並べ、練習材から競技材へアークを連続させて溶接してはならない（練習材と競技材が接していなくても不可）。競技材の溶接時には、練習材と電流調整用鋼板は作業台に平置きすること(立てて置いてはならない）。

(20) 薄板及び中板競技材ともに溶接層数及びパス数は自由とする。

(21) 溶接中及び溶接後において、変形の矯正は禁止する。

(22) たがねは、スラグやスパッタを取るために使用するのはよいが、溶接金属をハツリ取る目的で使用してはならない。

(23) 溶接作業が終了し、溶接機のスイッチを OFF にしたのち溶接部の仕上げ清掃を行うこと。

①半自動溶接は、炭酸ガスボンベのバルブおよび流量調整弁は、「開」のままでよい。また 2 次側炭酸ガス回路の残圧(炭酸ガス流量計)を 0(ゼロ)にしなくてもよい。

(24) 競技作品の仕上げ清掃に際し、溶接部の修正になるような行為を行ってはならない。例えばワイヤブラシで過度の清掃を行い、ビードの波目が消えるほど磨いてはならない。また競技用材料溶接線部位の両端部の角を加工してはならない。

(25) 床面で競技作品の仕上げ清掃する場合、床面を損傷させないように保護すること。保護のための用具は各自で持参すること。

(26) 溶接作業終了の申告は不要とする。なお、溶接作業が時間内に終了したものは周囲の競技者に迷惑を掛けないように持参工具等片付け・ブース内機器の整理整頓を実施し待機をする。

注）★印は、実行委員への申告事項です。申告が無い場合は、減点となりますのでご注意ください。
(5)(9)(11)は、申告不要ですが、立会員から取付状況の修正指示があった場合は再確認し修正してください。
指示に従わない場合は、減点となる場合があります。

3.11 安全作業・その他

(1) 競技中は溶接作業の可能な服装及び保護具を着用し、安全に注意して作業を行うこと。

(2) 作業別の服装及び保護具の着用は、表８「作業別の服装及び保護具の着用規定」による。
着用規定違反の場合は、減点又は失格とする。

(3) 工具箱は、ほかの競技者及び立会人（実行委員）の行動の邪魔にならない位置に置くこと。

(4) 競技者は指定のブースに配置後、5 分以内で作業用工具の配置及び会場に準備されている機器の点検、確認を行い 競技の開始を待つこと。競技開始以前には、いかなる場合でもアークの発生は禁止する。

(5) 溶接競技中に事故があった場合には、実行委員に申し出てその指示を受けること。

(6) 溶接電流及びアーク電圧の調整は、必ず練習用材料又は電流調整用鋼板を使用し、作業台又は固定具にアークを出してはならない。

(7) スラグ、スパッタの除去、ブラシかけ等の作業を行うときは、ホルダ又はトーチは、所定のホルダ（トーチ）掛けに納めておくこと。なお、この場合、溶接棒はホルダから外しておくこと。

(8) 安全上問題になるほど競技材に手、腕を押し付けて溶接してはならない。

(9) 競技中は、他人の作業の妨げになるようなことをしてはならない。また、工具等の貸借は禁止する。

(10) 競技中は、実行委員の指示に従うこと。実行委員の指示に従わなかった場合並びに競技課題・競技要領及び注意事項に違反した場合は、減点又は失格とすることがある。

(11) 溶接作業終了後の試験材の仕上げ（清掃）を行う場合は溶接機の電源スイッチを切って（OFF）から実施すること。

(12) 競技終了後の清掃は、当該班の競技が終了した後、実行委員の合図で一斉に行う。
持ち込んだ溶接ワイヤ、ノズル及びチップを取り除く、送給装置は当初の位置へ戻し、競技場所等の清掃を行い、邪魔板を作業台に置いて、競技会場清掃終了後、指示に従い速やかに退場すること。

(13) その後、競技作品を各自で競技作品提出場へ運び、競技番号の申告と競技作品及び参加証を提出する。
競技作品へ記載される競技番号を確認すること。

(14) 申告事項および制限事項は、参加証の自己申告用チェックシートに本人か確認しておいてください。実行委員が 現況とチェックシートを確認し不正確の場合は、使用を中止させることがあります。

(15) 溶接作業での許可行為と禁止行為

【許可行為】

次の①～⑪については許可する。

①作業台において固定具の高さを調整したり、アームを回転したりすること。

②椅子に座らず溶接すること。

③クランプメータを溶接棒の部分に挟んで電流調整すること。

④練習材を固定具に取り付けて練習したり、邪魔板を練習材に取り付けて練習したりすること。

⑤競技材を固定具に競技材固定ボルト１本だけで固定すること。ただし、落下した場合は減点する。

⑥固定具に取り付けた後の競技材や、競技材に取り付けた後の邪魔板をハンマーでたたいて角度調整すること。ただし、落下した場合は減点する。

⑦競技材にマーカなどで目印を記入したり、溶接棒を配置したりすること。

⑧バックステップ法によりアークスタートすること。

⑨溶接棒を曲げて本溶接すること。ただし、曲げたことにより被覆材がはがれ、アークストライクが発生した場合は減点する。

⑩溶接棒やトーチのノズルを手で支えて本溶接すること。

⑪溶接部以外のスラグ・スパッタや溶接ワイヤの溶着をたがねで除去したり、はつり取ったりすること。

【禁止行為】
次の①～⑧については禁止する。
①作業台を移動させること。
②椅子、作業台、工具箱に足を掛けること。
③作業台または固定具などにアークを出すこと。
④本溶接中において、作業台の上にものを置くこと。
►ここで本溶接とは「競技材、邪魔板の取付け状態を実行委員が確認した以降、競技材にアークを出している間」と定義する。
⑤本溶接を裏面に行うこと。
⑥本溶接中に競技材、固定具、作業台に強く手や腕を押し付けたり、もたれかかったりすること。
⑦本溶接および本溶接後において、競技材の変形を強制すること。
⑧携帯電話、スマートフォンなどの通話・通信機器、撮影機器の使用（時計の代替としても禁止）

4．審査要領

4.1 審査項目及び配点

提出された競技作品は、表7に示す審査項目・配点により採点する。採点項目は別に定める。
違反行為、不安全状態及び不安全行為は競技全体について審査し、別に定める基準に従い、総得点から減点するか又は失格とする。

表7 審査項目・配点

審査項目 競技材別		外観試験		放射線透過試験	曲げ試験		合計
		表面	裏面		表曲げ	裏曲げ	
配点	薄板	50 点	50 点	100 点	100 点	100 点	400 点
	中板	50 点	50 点	100 点	100 点	100 点	400 点
総得点(800 点)							

4.2 外観試験

外観試験は、下記の項目ごとに採点しその出来栄えにより減点する。但し持ち点以上には減点しない。
(1) 表面にあっては、①ビード波形、②ビード高さ、③のど厚不足、④ビード幅、⑤アンダーカット、⑥オーバーラップ、⑦始端の処理、⑧終端の処理、⑨アーク中断部のビード継ぎの状態、⑩アークストライク、⑪角変形、⑫仕上げ清掃の状態及び⑬全体の出来栄え等により採点する。
①～⑥項については、競技作品の両端から各々15mm及びビード継部10mmは、審査の対象としない。
(2) 裏面にあっては、①裏波の波形、②溶込み不良、③裏波の高さ、④のど厚不足、⑤裏波の幅、⑥アンダーカット、⑦オーバーラップ、⑧アーク中断部のビード継ぎの状態、⑨仕上げ清掃の状態及び⑩全体の出来栄え等により採点する。
①～⑦項については、競技作品の両端から各々15mm及びビード継部10mmは、審査の対象としない。⑩全体の出来栄えについても、両端から各々15mmは審査の対象としない。
(3) 表面、裏面とも持ち点以上は減点しない。
(4) 仕上げ清掃の状態評価で、ビードの波目が消えるほど仕上げ、アンダーカット、オーバーラップ等の欠陥が仕上げによって目視できない場合は減点する。真鍮製ブラシによる着色が認められた場合は減点する。

4.3 放射線透過試験

(1) 溶接した競技作品を余盛が付いたままの状態で、JIS Z 3104-1995「鋼溶接継手の放射線透過試験方法」の「付属書1」に準じて工業用X線装置を使用して透過写真撮影を行う。この場合、透過写真の像質の種類はA級とする。
(2) 透過写真に現れた欠陥(きずの像)について、長さを求め採点する。ただし、競技作品の両端からおのおの15mmは審査の対象としない。

4.4 曲げ試験

競技作品から図4に示すように2枚の試験片を採取し、JIS Z 3122-1990『突合せ溶接継手の曲げ試験方法』のローラ曲げ試験に準じて表曲げ及び裏曲げ試験を行い、曲げ試験片(側面も含む)に現れた欠陥の大きさに応じて採点する。裏曲げ試験片は邪魔板取付部（初層のアーク中断部）から採取する。

4.5　違反行為

3 項の「競技課題に関する手引き」の中で、実行委員への確認・申告漏れは違反行為となり減点の対象となる。

作業中の違反行為及びこれに類する行為を行った場合は、これを総得点から減点するか又は失格とする。違反行為とは、競技の公平・公正さを著しく損なう行為をいう。

4.6　不安全状態・不安全行為

作業中の服装に安全上の不備、不安全状態及び不安全行為があった場合は、総得点から減点する。

なお、本競技会における参加者の服装及び保護具の着用基準は、添付の表８「**作業別の服装及び保護具の着用規定**」を参照のこと。

4.7　その他

(1) 審査上の細目については、別に審査委員会が定める審査基準による。

(2) 参加者の得点（審査結果）は参加者又は派遣先企業・団体に報告する。

また、受賞者の氏名及び成績は公表する。

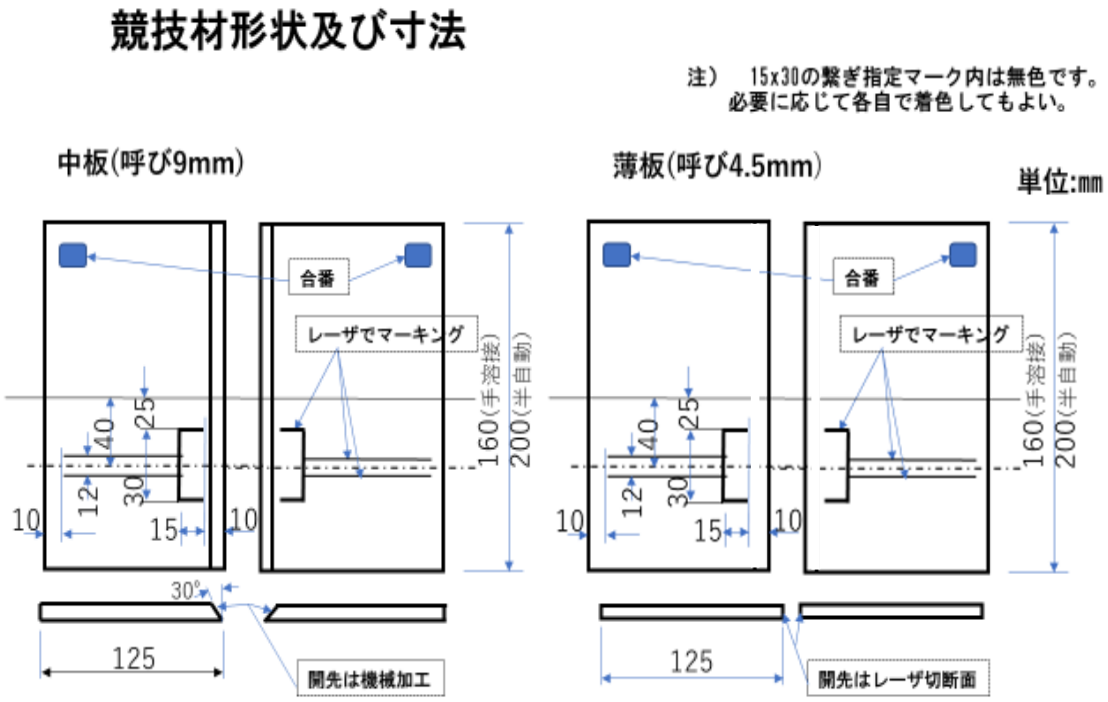
以　上

競 技 手 順

競 技 者	競 技 の フ ロ ー	実 行 委 員
参加の受付をする 〔＊競技開始時間の 50 分前〕	受　付	参加証の確認 （健康状態申告及び誓約書・ 事前登録書の確認）
集合と点呼を受ける 〔＊競技開始時間の 30 分前〕 溶接材料の申告 開先加工状態の申告 持ち込み治工具の申告 服装・保護具の申告	↓ 溶接材料の検査 開先加工状態の検査 持ち込み治工具の検査	集合の合図と点呼の実施 溶接材料の確認、 開先加工状態の確認 持ち込み治工具の確認 服装・保護具の確認
選手待機場で待機	↓ 競技前待機 服装・保護具の点検	服装・保護具の着用の確認
競技会場へ移動	↓ 競技場へ入場	競技会場への誘導
競技開始前の準備 支給機材の確認、作業準備 半自動溶接用ワイヤ、チップ、オリフィス及びノズル等の取付、確認	競技開始前の準備 ↓	作業・開始前の指示と監視 競技開始の合図、競技の監視等
競技材、邪魔板の取付け~~申告~~ 薄板、中板における初層のみｱｰｸ中断の申告 溶接機のスイッチオフ 競技作品の仕上げ清掃	競技及び作品の仕上げ清掃 （競技時間） 手溶接:45 分 半自動溶接:45 分 ↓	競技材、邪魔板の取付け確認 薄板、中板における初層のみｱｰｸ中断の確認 溶接作業の継続状況の確認 溶接機のスイッチオフを確認 競技作品の仕上げ清掃確認
溶接終了 （終了者は片付け・その場で待機） 競技時間終了合図で全員が競技終了 持込み品の撤去、収納 競技場所の清掃 移動した機器の原状復帰 競技会場から退出(移動)	競技終了 競技場所清掃:5 分 ↓	溶接終了の確認 規則違反・不安全行為・不安全状態のチェック 競技終了の合図 競技場所清掃開始・終了合図 持込み品の撤去確認 競技場所の確認 （競技者の退出誘導）
競技作品の提出・マーキングの確認	終了(退出)・競技作品の提出	競技作品の提出指示・マーキングの確認
競技終了、解散		

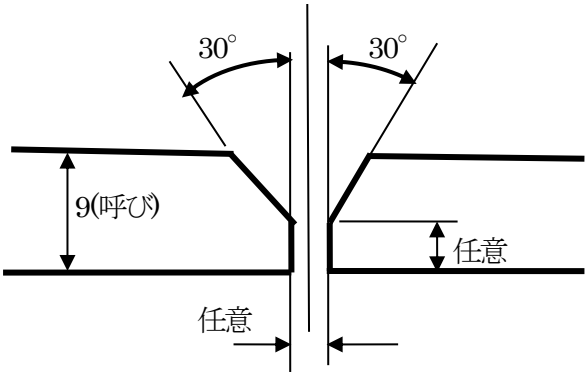
競技材形状寸法及び開先形状

a） 競技材形状寸法



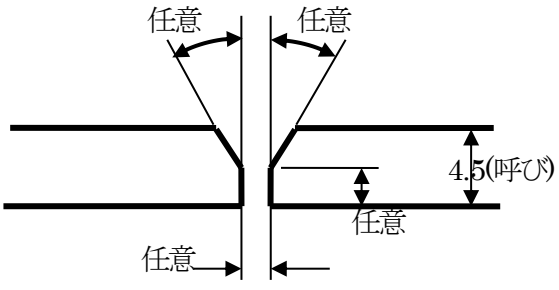
b） 開先形状

中　板　(呼び厚さ 9.0 ㎜)



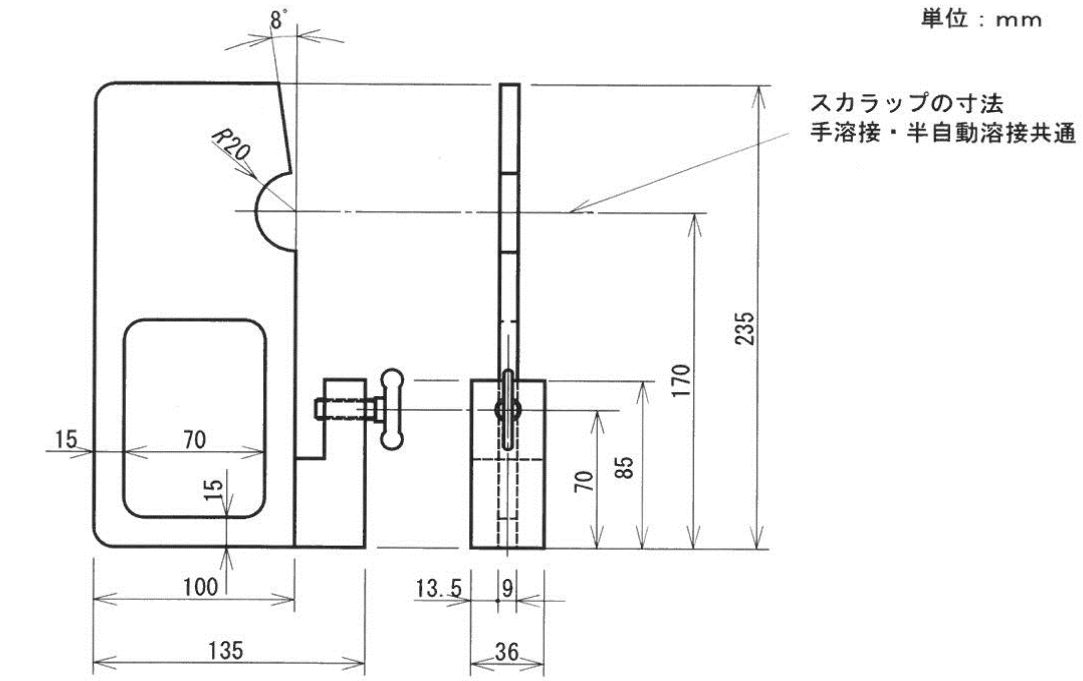
注：①支給材の開先はＶ 形
②開先形状はＶ形、ベベル角
30°
③ルート面、ルート間隔は任意

薄　板（呼び厚さ 4.5 ㎜）

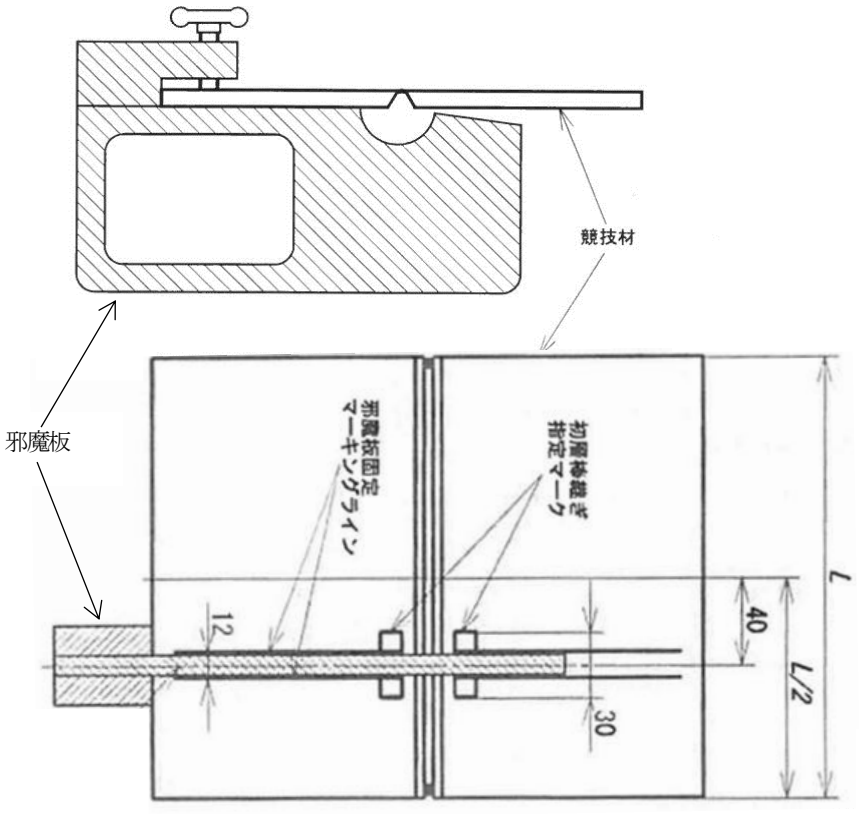


注：①支給材の開先はＩ 形とする。
②開先の形状はＩ形、Ｖ形
レ形のいずれでもよい。
③ベベル角、ルート面
ルート間隔は任意とする。

図1　競技材形状寸法及び開先形状

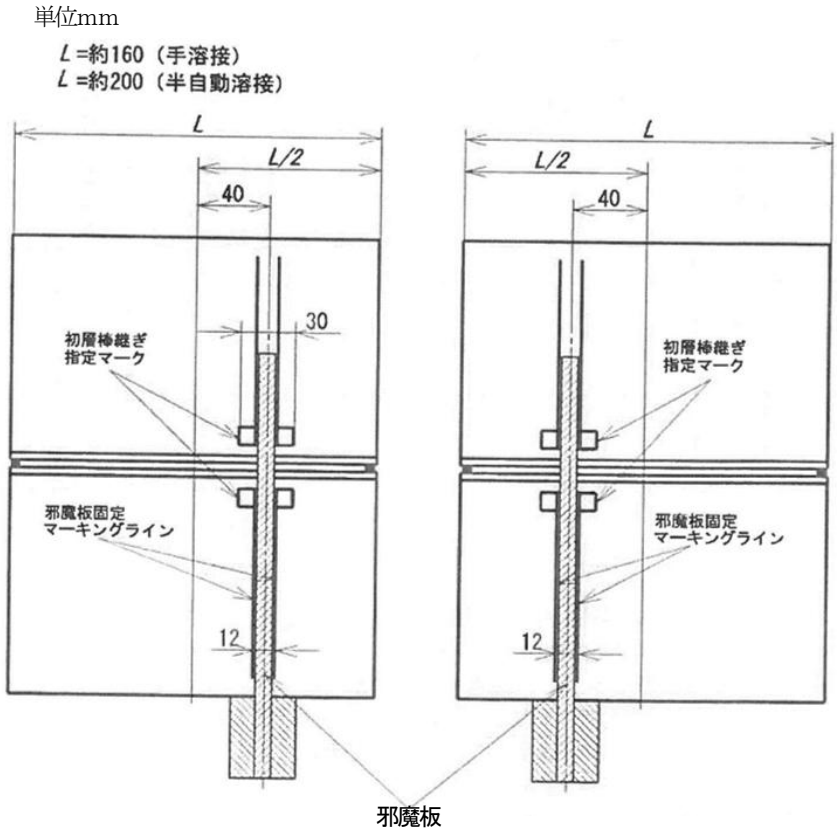


a）邪魔板形状



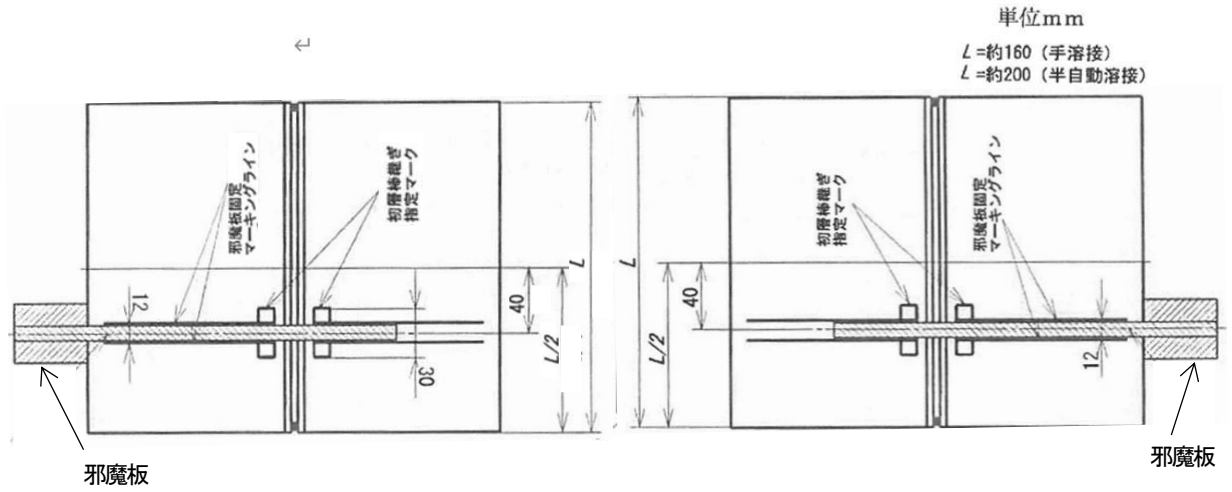
b）邪魔板取付け位置

図２　邪魔板の形状及び取付け位置



注：邪魔板は左右どちら側に取り付けても良い。
　　邪魔板はマーキングライン 12mmの内側に取り付ける。

a）薄板競技材

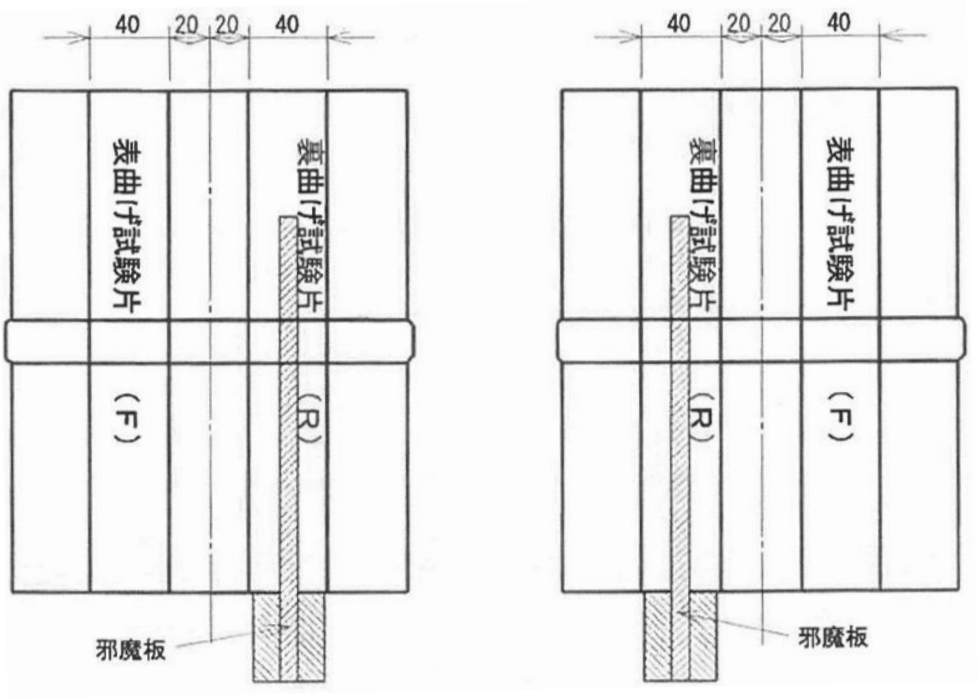


注：邪魔板は左右どちら側に取り付けても良い。
　　邪魔板はマーキングライン 12mmの内側に取り付ける。

b）中板競技材

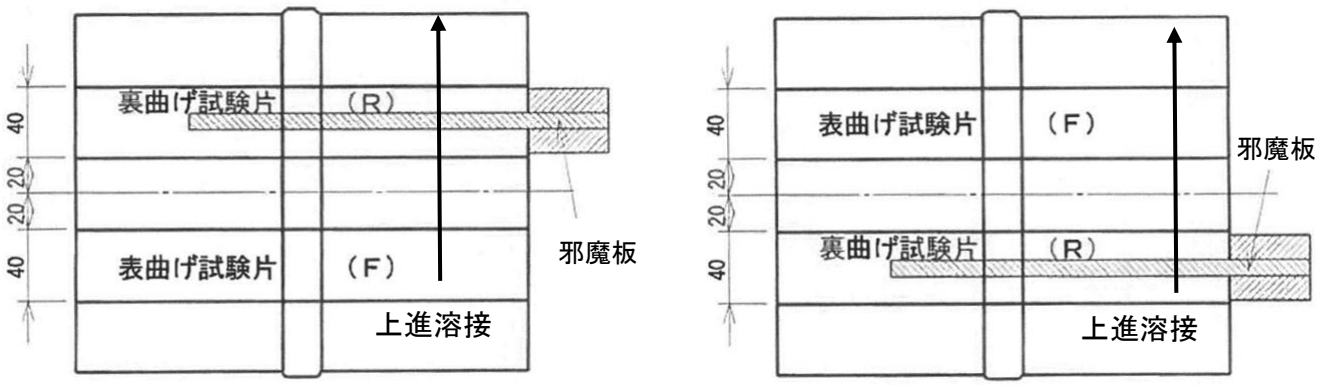
図３　邪魔板の取付け位置

単位ｍｍ



① 薄板競技材の溶接方向は右進でも左進でも良い。
② 初層の溶接方向は同一方向とする。
③ 棒継ぎ中断を申告し、確認を受けてから再スタートする。
④ 中間層の溶接方向は規定しない。
⑤ 最終層の溶接方向は全パス同一方向とする。
⑥ 層数、パス数は任意とする。
⑦ 初層前に取り付けた邪魔板は全ての溶接が完了するまで外してはならない。
※邪魔板を取り付けた位置が裏曲げ試験片の採取位置。

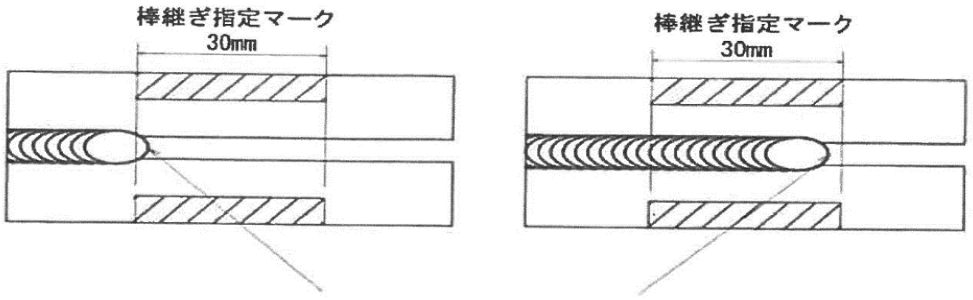
a ） 薄板競技材



① 邪魔板は裏曲試験片の採取位置で左右どちら側に取り付けても良い。
② 溶接姿勢・溶接方向は立向上進とする。
③ 棒継ぎ中断を申告し、確認を受けてから再スタートする。
④ 層数、パス数は任意とする。
⑤ 初層前に取り付けた邪魔板は全ての溶接が完了するまで外してはならない。

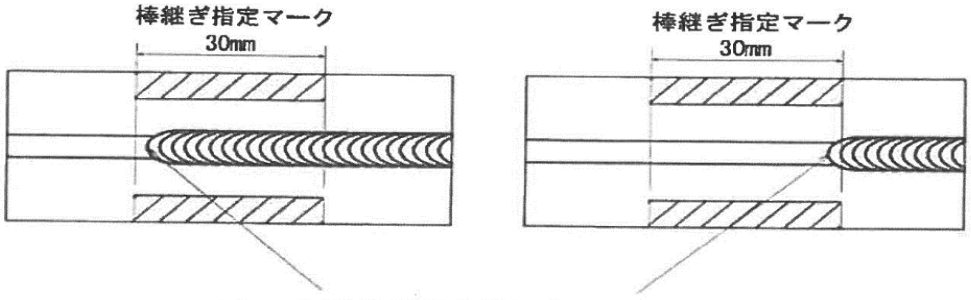
b ） 中板競技材

図４　曲げ試験片採取位置とビード方向



クレータ先端が指定範囲内であること

（１）初層棒継ぎ指定位置３０ｍｍでアークを切る場合



スタート端部が指定範囲内であること

（２）初層棒継ぎ指定位置３０ｍｍでアークスタートを行う場合

図５　競技材の所蔵棒継ぎの指定範囲（薄板・中板共通）

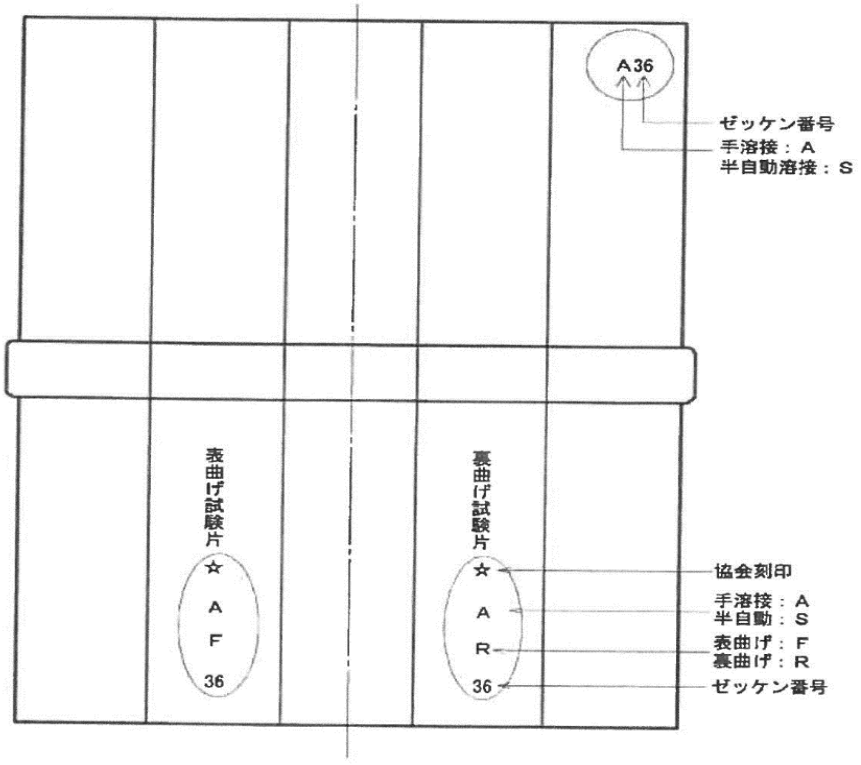
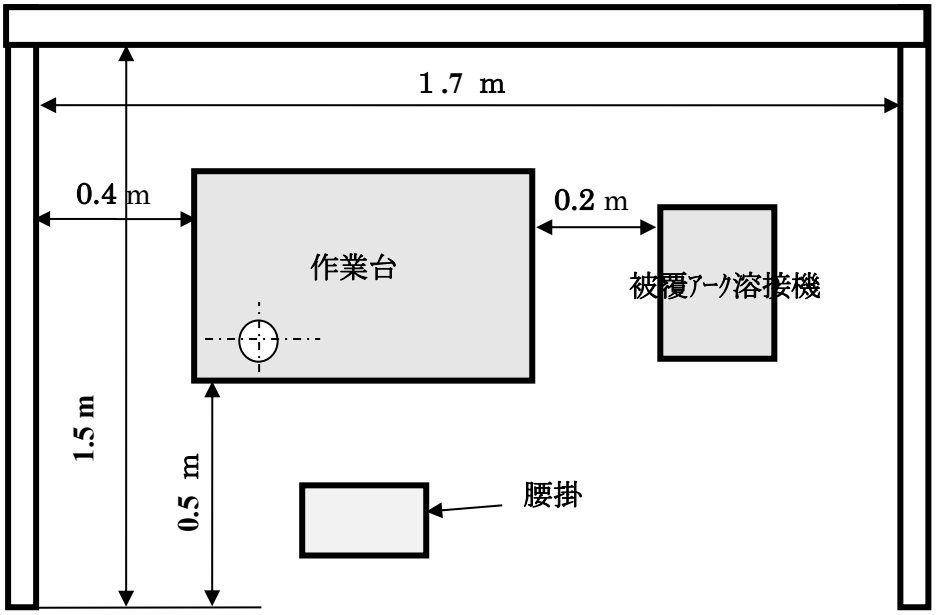


図６　競技材への刻印の打刻要領（薄板・中板共通）

溶接ﾌﾞｰｽ配置図

a) 被覆ｱｰｸ溶接



b) CO2 半自動ｱｰｸ溶接

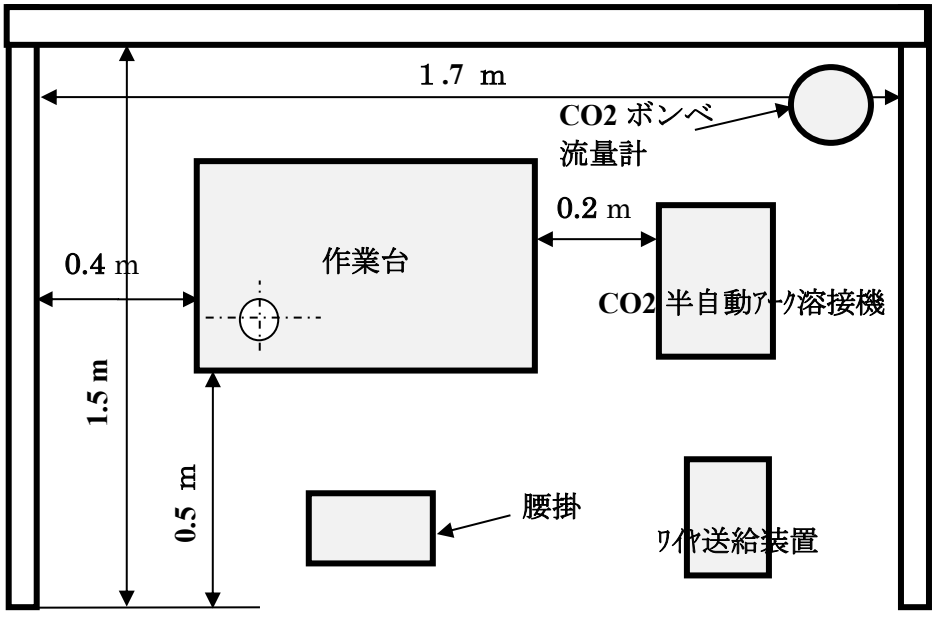


図７．　　作業台及び溶接機の競技ブースの配置図

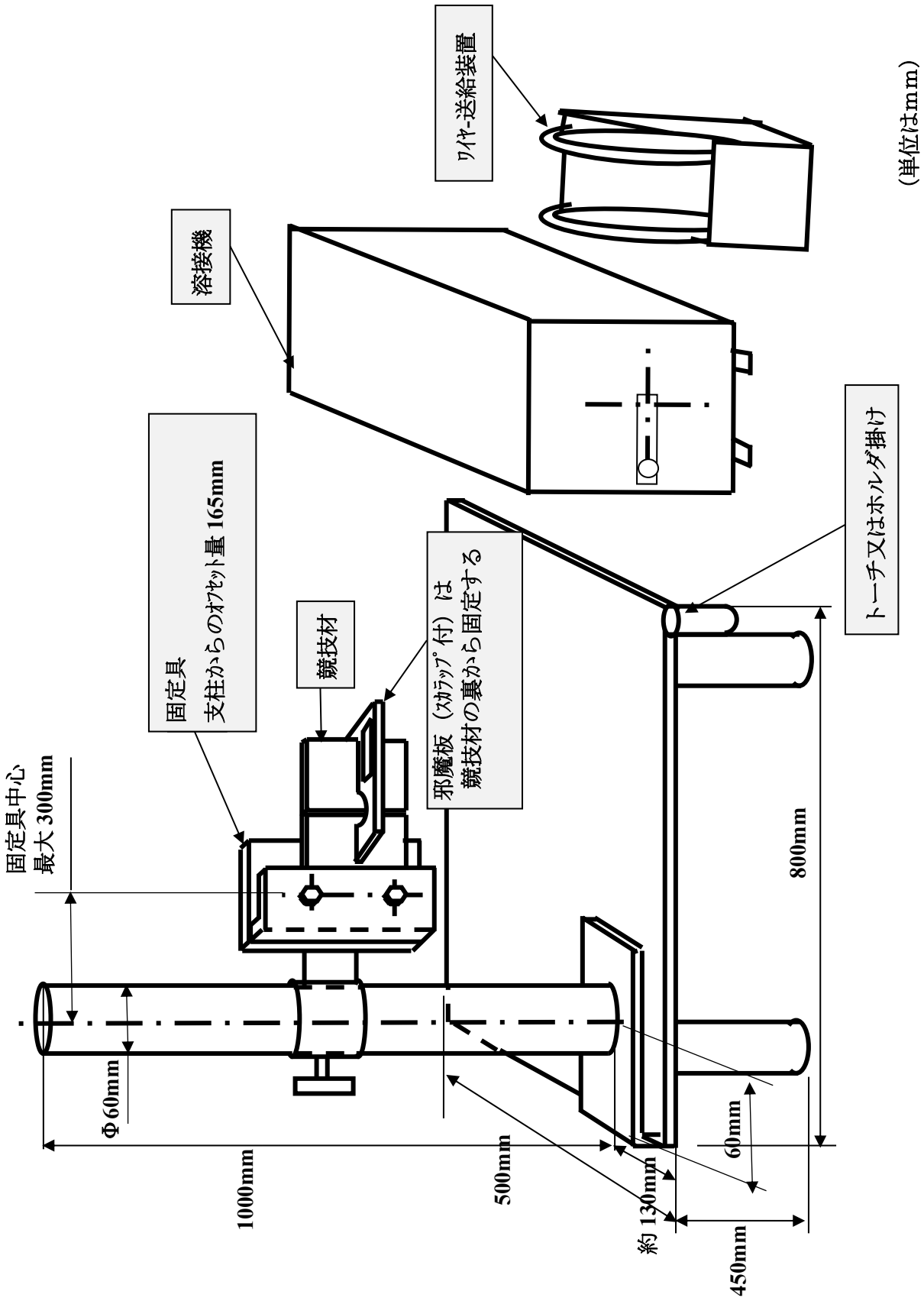
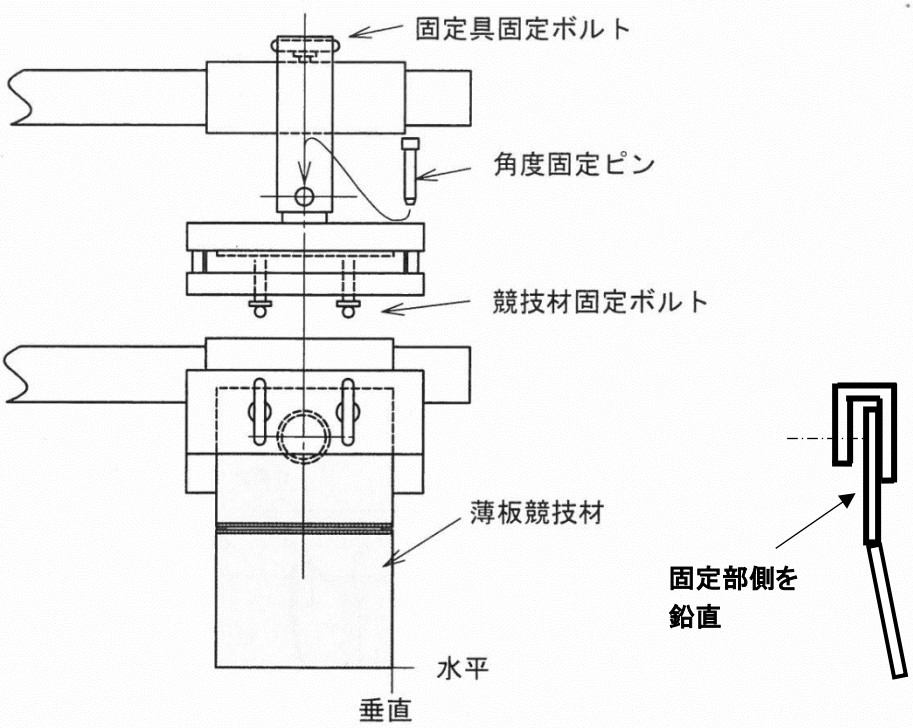
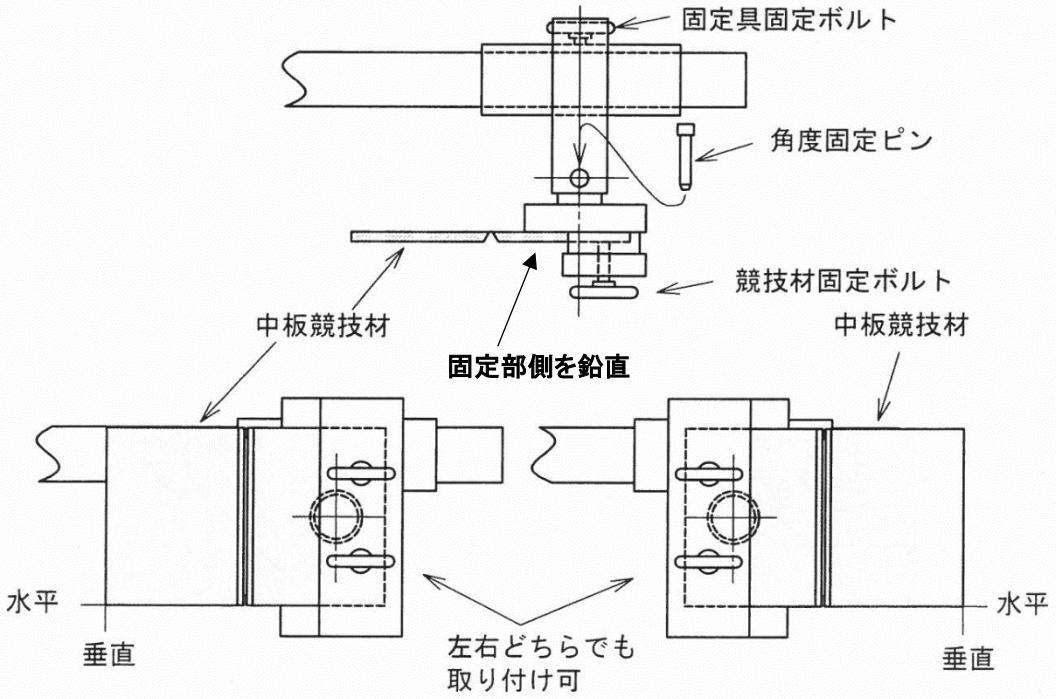


図８．溶接用作業台及び固定図具（スカラプ付の邪魔板を用いた薄板の溶接取付け例）

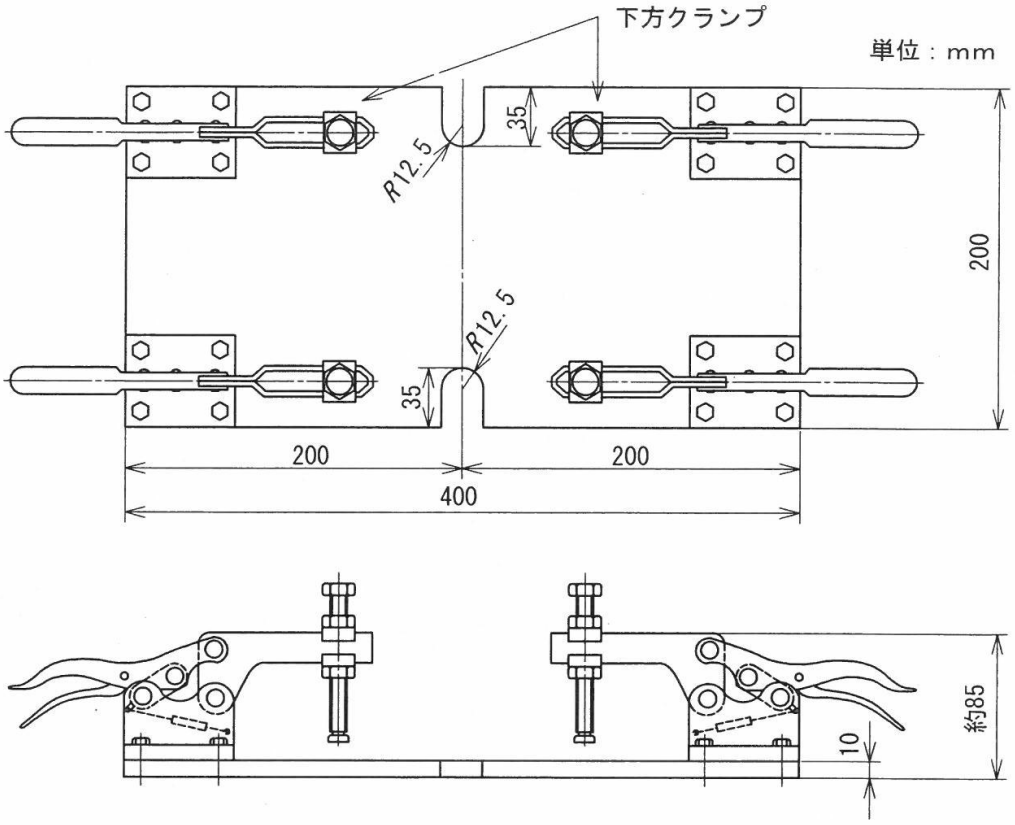


a）薄板競技材の固定方法

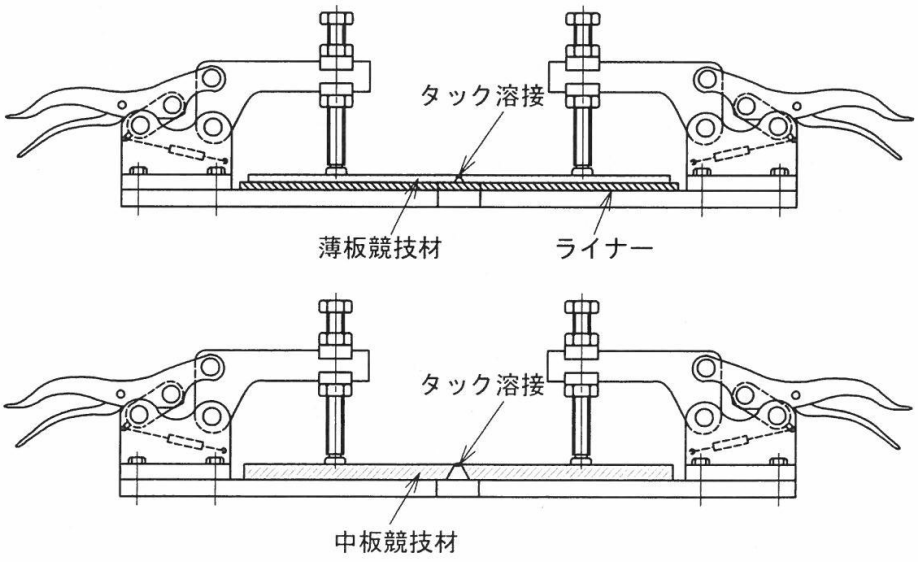


b）中板競技材の固定方法

図 9　固定具の使い方



a）タック溶接用ジグの形状



b）タック溶接用ジグの使い方

図 10　タック溶接用ジグの形状および使い方　（各自持ち込み）

作業別の服装及び保護具の着用規定

全ての作業工程において、肌が露出する服装は禁止とする。露出の程度は、作業中に災害の防止に有効かどうか実行委員が確認判断する。

表８　作業別の服装及び保護具の着用規定

項　　目	作業工程			
	開先加工	タック溶接	本溶接	ｽﾗｸﾞ除去・清掃
(1) 作業服上下(長袖、長ズボン)、作業帽又は安全帽、安全靴(安全靴仕様の運動靴・地下足袋も可)	○	○	○	○
(2) 溶接用皮手袋	―	○	○	○ *1
(3) 腕カバー及び前掛け (両方を兼ねる袖付きタイプの前掛けは許可) (作業服上下が難燃性タイプであれば着用不要) 但し　持込み品確認時に申告すること	―	○	○	―
(4) 足カバー(長靴、ズボンは外で使用する半長靴であれば着用不要	○	○	○	○
(5) 保護眼鏡(視力矯正メガネ、溶接用保護面使用可)	○	○	○	○
(6) 溶接用保護面（液晶式使用可)	－	○ *2	○ *2	―
(7) 防じんマスク（検定規格品。電動ファン付き、簡易タイプも許可)	－	○	○	―

○印は、該当作業中着用を示す。

*1　溶接用以外でも許可するが、皮手袋を使用すること。
*2　電流調整時に溶接保護面は必要ないが、保護眼鏡は着用する。

以上