

第 69 回愛知県溶接技術競技会「課題の案内」

1. 趣 旨

令和 2 年 3 月開催の第 69 回愛知県溶接技術競技会は、令和 2 年度全国溶接技術競技会（三重大会）から採用される新課題で開催します。

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 手溶接の課題

	区分	種目	競技材寸法 (単位：mm)	概要説明
課 題	薄板	I,V, ∇ 形立向 上進突合せ溶 接	W125xL160xT4.5 板厚公差 4.5±0.45	・開先形状（ルート面・間隔、ベベル角）は任意とする ・R20 スカラップ付邪魔板を固定治具で、溶接線の中央部に取付けた状態で溶接する ・裏当金はなし（図 1～5 参照）
	中板	60° V 形横 向突合せ溶接	W125xL160xT9 板厚公差 9±0.55	・開先形状のベベル角 30° その他（ルート面・間隔）は任意 ・R20 スカラップ付邪魔板を固定治具で、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）

【備考】*1: 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 半自動溶接の課題

	区分	種目	競技材寸法 (単位：mm)	概要説明
課 題	薄板	I,V, ∇ 形立向 上進突合せ溶 接	W125xL200xT4.5 板厚公差 4.5± 0.45	・開先形状（ルート面、ルート間隔、ベベル角）は任意とする ・R20 スカラップ付邪魔板を固定治具で、溶接線の中央部に取付けた状態で溶接する ・裏当金はなし（図 1～5 参照）
	中板	60° V 形横 向突合せ溶接	W125xL200xT9 板厚公差 9±0.55	・開先形状のベベル角 30° その他（ルート面、ルート間隔）は任意 ・R20 スカラップ付邪魔板を固定治具で、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）

【備考】*2: 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。
- (3) 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
(株)パナソニック	AJ2 型式 YK-300AJ2 電撃防止装置付き	タイプ J (JIS C9300- 11) 定格:300A 形	協会所有の溶接機を使用

表 3-2 半自動溶接の機種及びトーチ一覧表

会社名	機種名	トーチの形式	ノズル*1	チップ*1
(株)ダイヘン	①DM350(デジタル機)	BT-3500— 30	U4167G01	K980C26
	②ウェルバー-M350(デジタル機)	BT-3500— 30	U4167G01	K980C26
(株)パナソニック	①YD-350GR3(デジタル機)	YT-35CE4	TGNOOO43	TET12003
	②YD-350VR1(デジタル機)	YT-35CE4	TGNOOO43	TET12003

[注] 1) 詳細については、各溶接機メーカーに問合せをお願いします。

2) *1:メーカーの標準ノズル・チップ及びオリフィス(ノズル・チップ及びオリフィスは、各溶接機に付いている会場準備の標準品のみ使用とする)、競技者の持込みは禁止。

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)電流調整用アーク出し鋼板	約 100mm 角の板材	
(ハ)溶接機、ホルダ、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)及び溶接棒ホルダ(300 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、ガス流量計 ②ノズル、コンタクトチップ、オリフィス、スパッタ防止剤 ・シールドガス:JISK1106 の液化炭酸ガス
(ニ)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、スカッパ 寸法 20R)	
(ホ)仮付け用のチャンネル	幅 125mm、高さ 50mm、長さ 200mm の C 型チャンネル	
(ヘ)その他	ディスクサンダ(タック溶接を取外す時のみ使用)、バイン台、木箱の腰掛(20cm×25cm×30cm の六面体木箱で、どの面の高さを使用してもよい)、電流調整用鋼板、掃除用具	

(2) 参加者が持参すべきものは、表 5 に示す。

表 5 参加者が持参すべきものの一覧

項目	手溶接の部	半自動溶接の部
(イ)作業服装	作業服上下、作業帽又は安全帽、安全靴	
(ロ)保護具	溶接用皮製保護手袋(全長 280mm 以上)、前掛け、腕カバー、足カバー、保護めがね、フィルター付溶接用保護面、防じんマスク	
(ハ)工具類	スラグハンマ(チップングハンマ)、片手ハンマ、ワイヤブラシ(真鍮製は不可)、たがね、平ヤシ、プラヤ、ペンチ、モンキスパーナ、布ヤシ、けがき針、タック溶接(仮付)用治具、練習材料固定用治具、ウエス、石筆、チョーク、砥石、工具箱	
	-----	上記に、ニッパを加える
(ニ)測定用具	電流計(ケーブルタイプの接続金具を取外さずに外部で測定できるものに限る)、すきまゲージ、スケール、角度ゲージ、ガス、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	手溶接用ワッチ下方クランプ式	半自動溶接用ワッチ下方クランプ式
(ト)練習用材料	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	
(チ)その他	溶接棒ケース、残棒入れ、工具箱、競技材運搬用具、やっこ	

[注意] 1) 上記の(イ)、(ロ)の項目以外は、競技に必要なないと判断した場合は、持参しなくてもよい。

- 2) (イ)、(ロ)、(ハ)、(ニ)の持込み品の合計重量は20kg以内とする。
- 3) 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400mm、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。

3.3 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 競技用材料の寸法および数量

区分	板厚の区分	競技用材料の寸法 (板厚(呼び)×長さ×幅)	数量
手溶接	薄板	4.5 mm×160mm×125mm	2枚
	中板	9 mm×160mm×125mm	2枚
半自動溶接	薄板	4.5 mm×200mm×125mm	2枚
	中板	9 mm×200mm×125mm	2枚

[注] 競技用材料の切断加工はレーザー切断とします。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』に適合する下記のうち、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り。

E4303、E4311、E4312、E4313、E4316、4319、E4903、E4916、E4919、E4948

[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。
- (2) 半自動溶接機
- 表3-2に記載するものの中から参加者が選択し、申込書に記載したものとす。
- 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1.2mmのものを使用する。
- (3) 競技用材料は、主催者が支給する。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、実行委員に申し出ること。加工後の交換は認められない。

- (4) 開先加工の時間は、競技開始前に 20 分間与える。合図が有るまで競技用材料を万力に取り付けない。
- (5) 薄板の支給材料の開先は I 形とし、平ヤスリ、布ヤスリ及び砥石による。開先の加工は、次のことに注意すること。
- ①ルート面及び開先角度は自由とする。
 - ②局部的加工はしてはならない。
 - 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。
- (6) 中板の支給材料は 30° のベベル角の加工がされたもので、平ヤスリ、布ヤスリ及び砥石による開先の加工は、次のことに注意すること。
- ①ルート面の加工は任意とする（局部的加工はしてはならない）。
 - ②ベベル角度は、変更してはならない（局部的加工はしてはならない）。
 - 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) 開先部の加工が終了したら、実行委員の確認を受けること。

3.9 溶接作業

- (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 15 mm 以内の裏面に行くこと。
- (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、実行委員の確認を受けること。
- (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、主催者が準備したのものを使用し、溶接中の高さ調整は、自由とする。
- ★(9) 薄板競技材は、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 12 mm 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、本溶接を開始する前に、実行委員に取付け状態の確認を受けること。
- (10) 薄板競技材の溶接方向は、立向き上進溶接とする。
- ★(11) 中板競技材は、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 12 mm 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、固定具取付材料と反対側の材料を鉛直になるようにセットする。本溶接を開始する前に、実行委員に取付け状態の確認を受けること。
- ★(12) 中板競技材の溶接は、横向姿勢で、前進、後退及び左右又はそれらの混用のいずれでもよいが、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。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(立てて置いてはならない) こと。
- (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いいが、溶接金属をハツリ取る目的で使用してはならない。
- (23) 次の①または②の作業完了を以って、溶接作業の終了とする。

①手溶接では、溶接機のスイッチを切ること。

②半自動溶接では、流量調整弁を締めて、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、溶接機のスイッチをきること。

(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や布ヤスリ等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) 溶接作業終了を実行委員に申告する。なお 溶接作業が時間内に終了したものは待機をする。

★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。

3.10 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。なお、タック溶接、本溶接時には難燃性の作業服であっても前掛けと腕カバーは着用すること。
- (2) 全ての工程において、作業服は長袖、長ズボンを着用すること。
- (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、3分程度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) スラッグ、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) 競技場所等の清掃は、当該班の競技が終了してから実行委員の合図で一斉に行い、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。ただし、溶接作業・仕上げ清掃が時間内に終了したものは待機をする。
- (12) 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。
- (13) 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が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。

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10mm及びビード継部10mmは、審査の対象としない。

- (2) 裏面にあつては、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、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。中板は邪魔板取付部(初層のアーク中断部)から裏曲げ試験片を採取する。

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つた場合は、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標準は下記のとおりとする。

- (1) 作業服上下、作業帽又は安全帽及び安全靴の着用
- (2) 溶接用皮製保護手袋(全長約280mm以上のもの)の使用
- (3) 溶接用前掛けの着用
- (4) 溶接用腕カバーの着用
- (5) 溶接用足カバーの着用
- (6) 保護めがねの使用(視力矯正用のめがね、はね上げ式溶接用保護面は、保護めがねの使用とみなす)
- (7) フィルタープレート付溶接用保護面の使用
- (8) 防じんマスク (JIS T 8151 の適合品又は相当品とする) の使用

[備考] (3),(4),(5)については溶接作業が安全に遂行できる服装(綿製、編上げ靴等)であれば着用を省略してもよい。

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

注記

- ・H30年度競技会から(株)ダイヘンのトーチの型式がBT-3500—30(スプリングU6190T02)に変更されています。
- ・本文中の手溶接JIS表示記載を全国大会記載内容に合わせています。

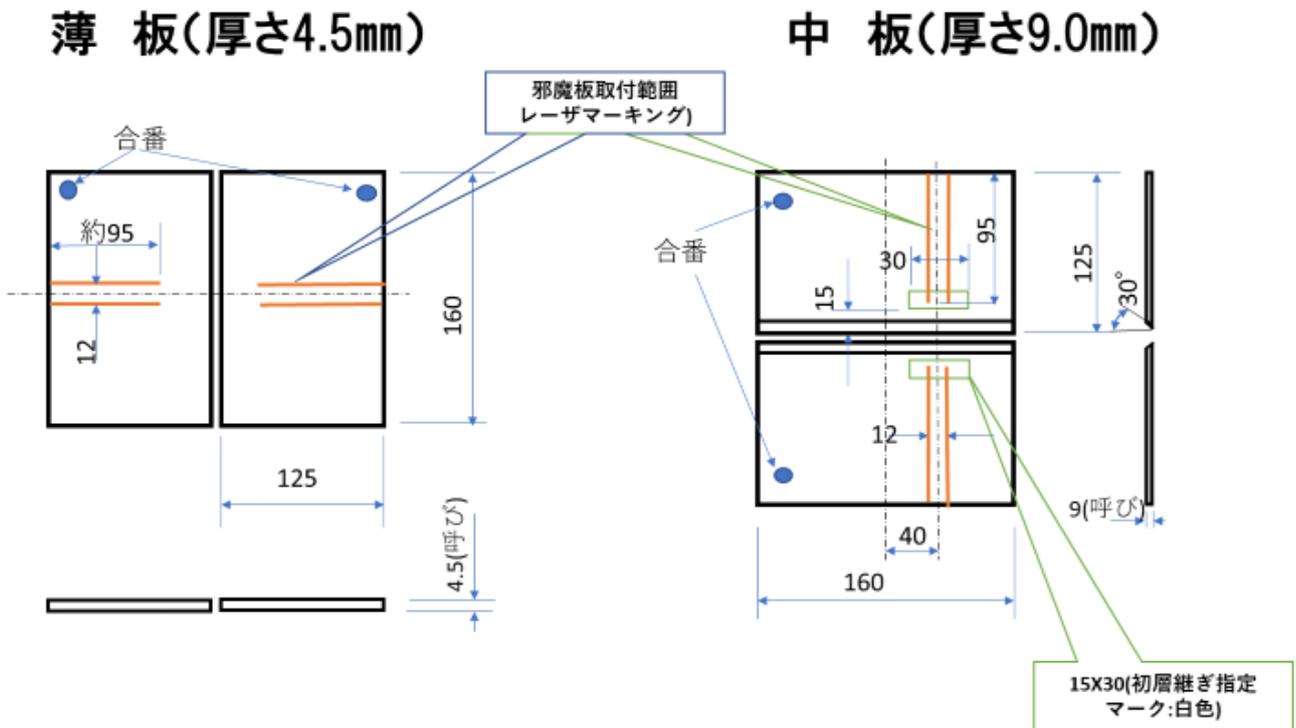
競技手順



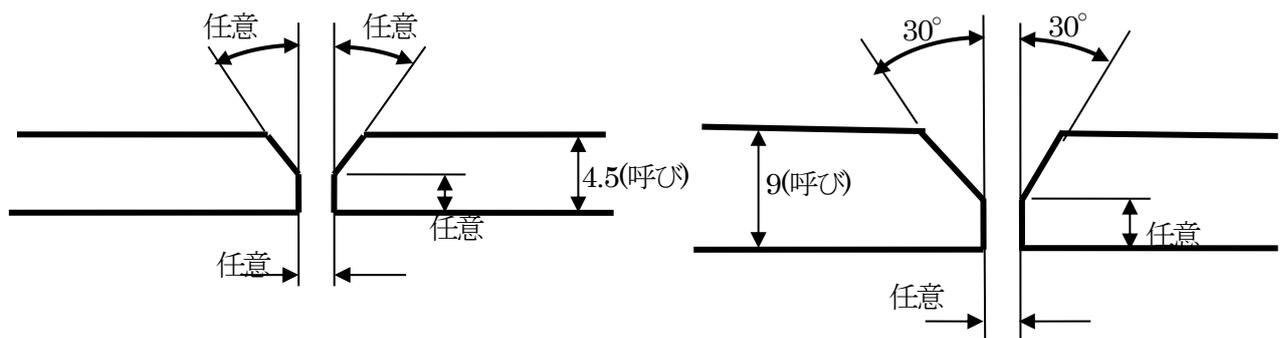
競技材形状寸法及び開先形状

a) 競技材形状寸法

単位:mm



b) 開先形状

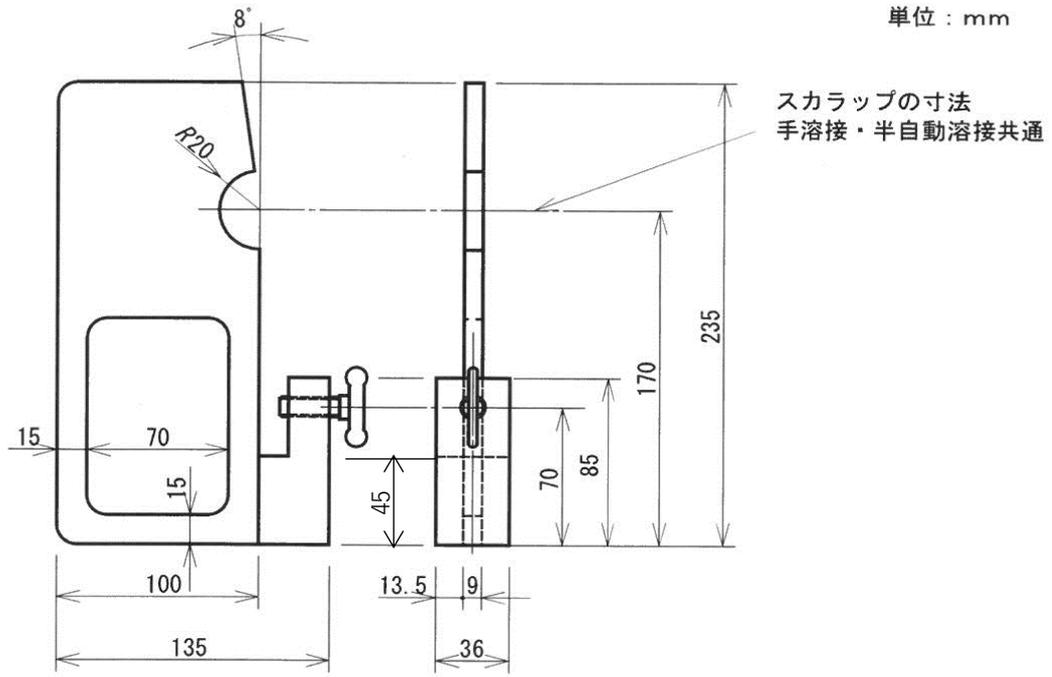


- 注: ①支給材の開先はI形とする。
 ②開先の形状はI形、V形、L形のいずれでもよい。
 ③ベベル角、ルート面、ルート間度は任意とする。

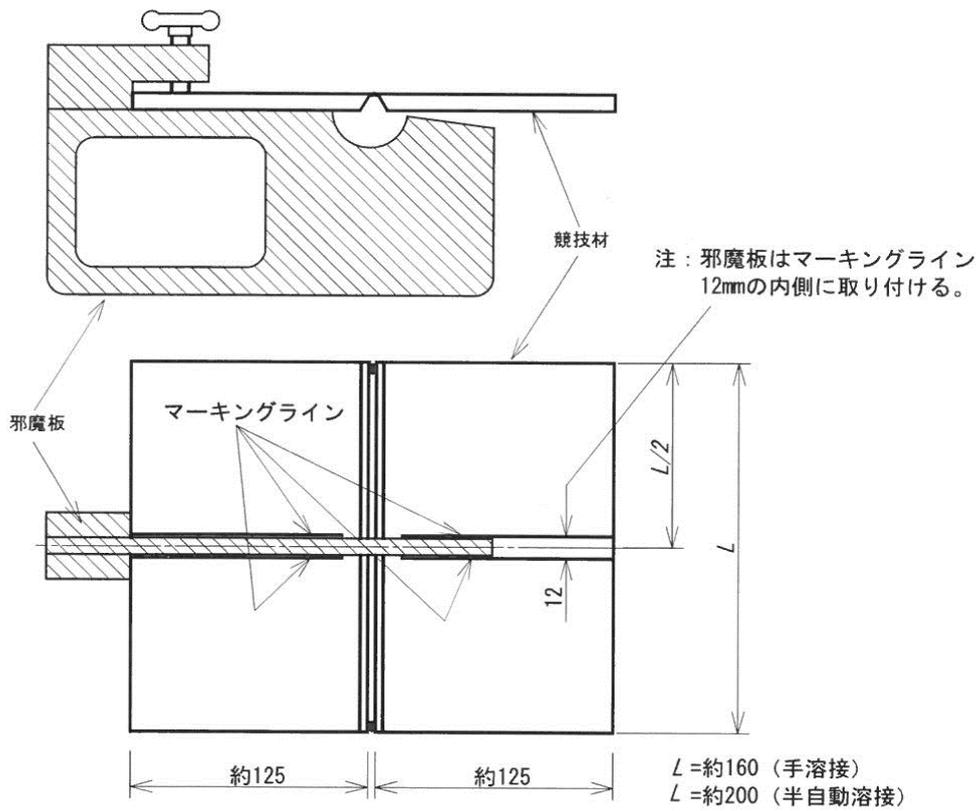
- 注: ①支給材の開先はV形とする。
 ②開先のベベル角度は変えてはならない。
 ③ルート面、ルート間度は任意とする。

図1 競技材形状寸法及び開先形状

単位：mm



a) 邪魔板形状



b) 邪魔板取付け位置 (薄板の例)

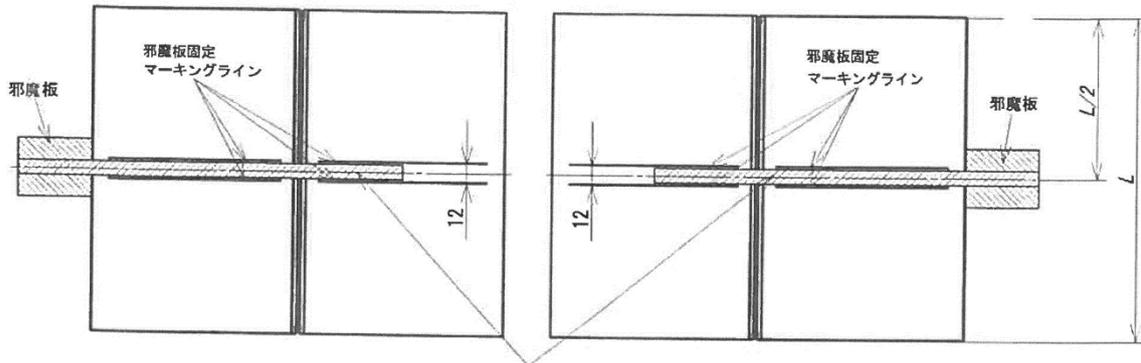
今回大会より、邪魔板の取付け指定範囲を12mmに変更している。

図2 邪魔板の形状及び取付け位置

単位mm

L=約160 (手溶接)

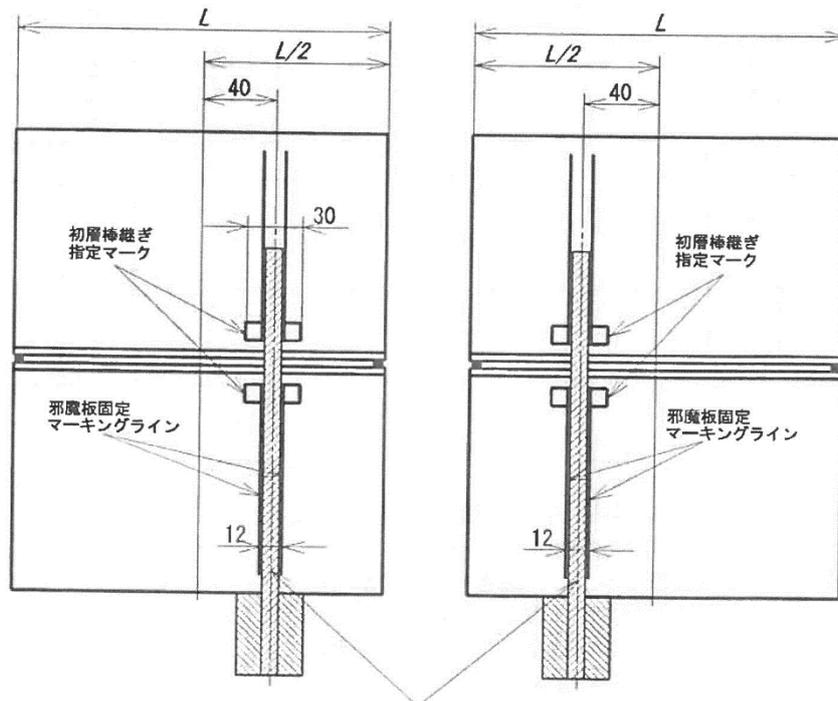
L=約200 (半自動溶接)



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

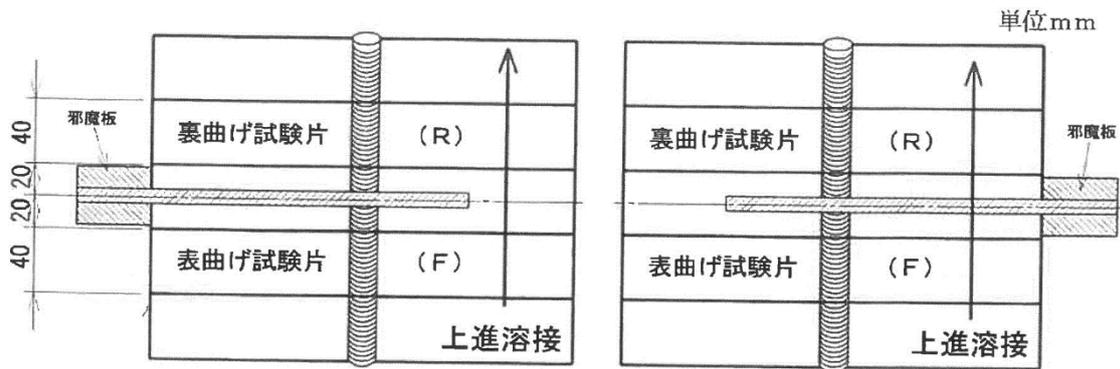
L=約160 (手溶接)
L=約200 (半自動溶接)



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。

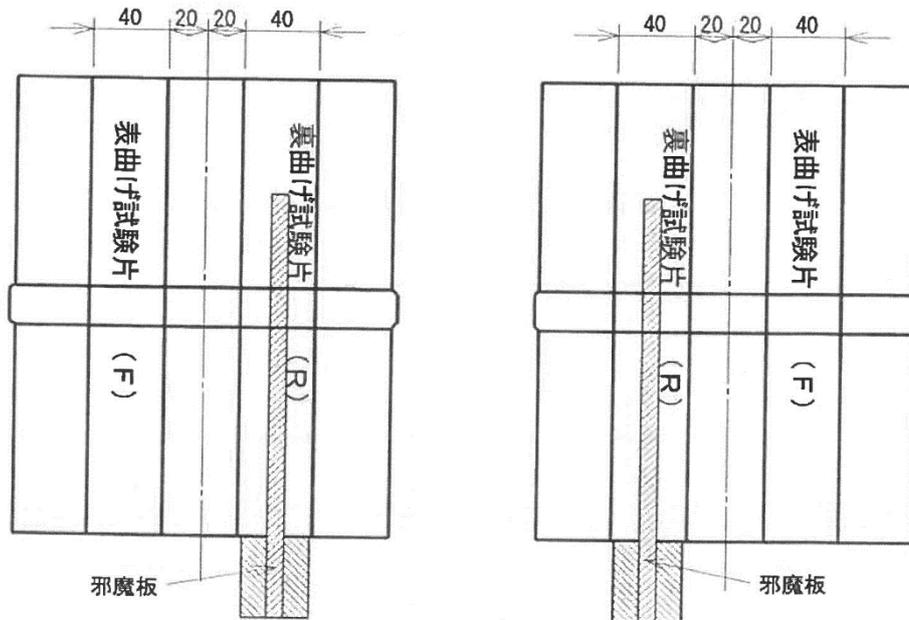
b) 中板競技材

図3 邪魔板の取付け位置



- ① 邪魔板は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。

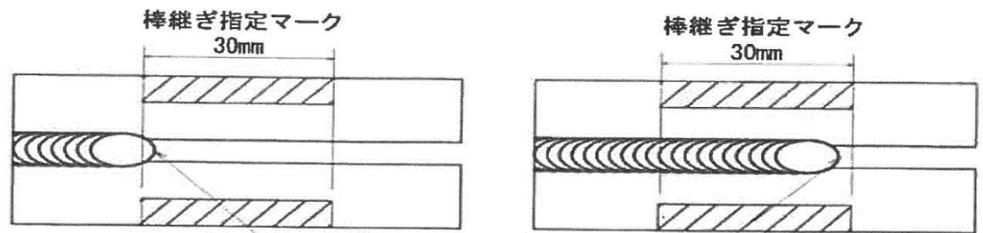
a) 薄板競技材



- ① 中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。

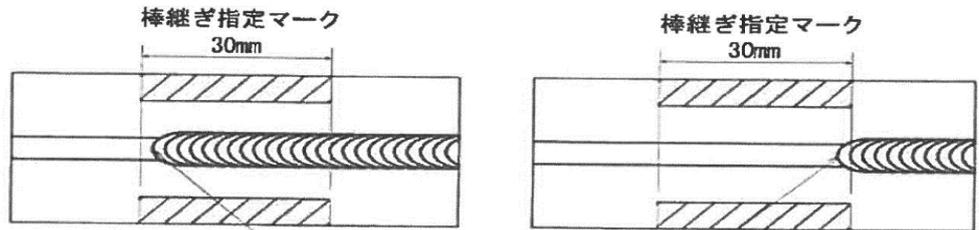
b) 中板競技材

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 中板競技材の初層棒継ぎの指定範囲

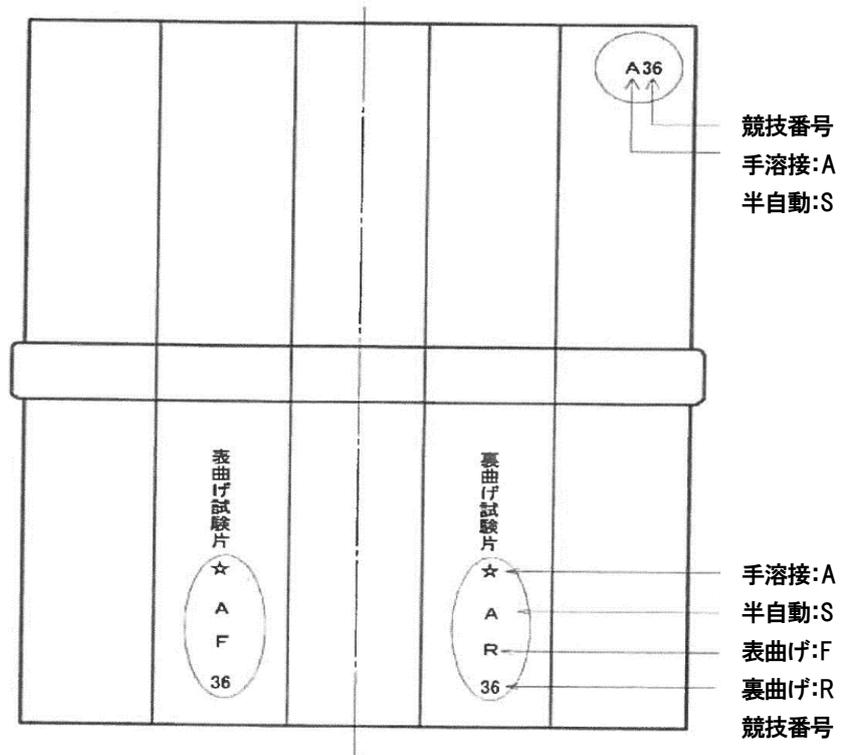
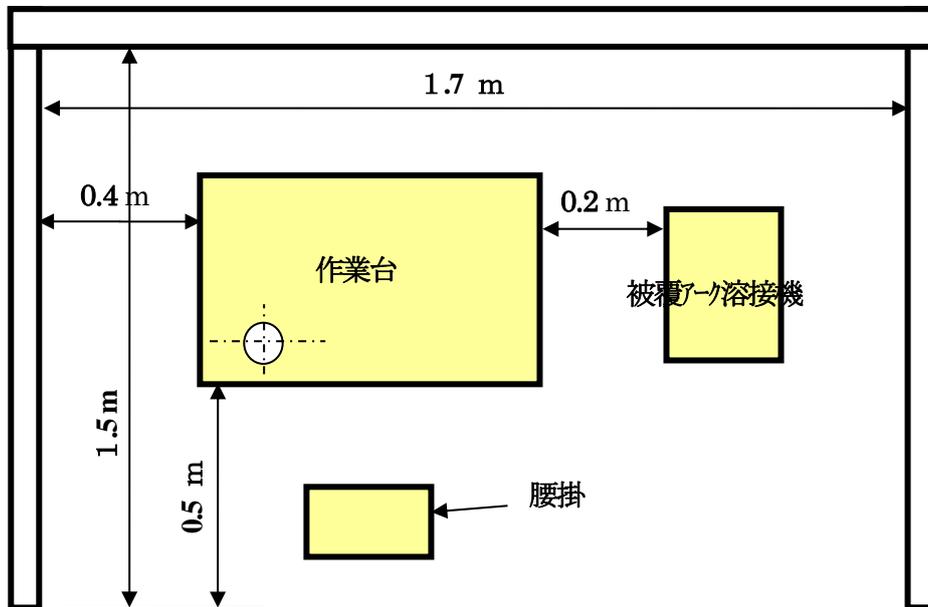


図6 競技材への刻印の打刻要領 (薄板・中板共通)

溶接ブース配置図

a) 被覆アーク溶接



b) CO2 半自動アーク溶接

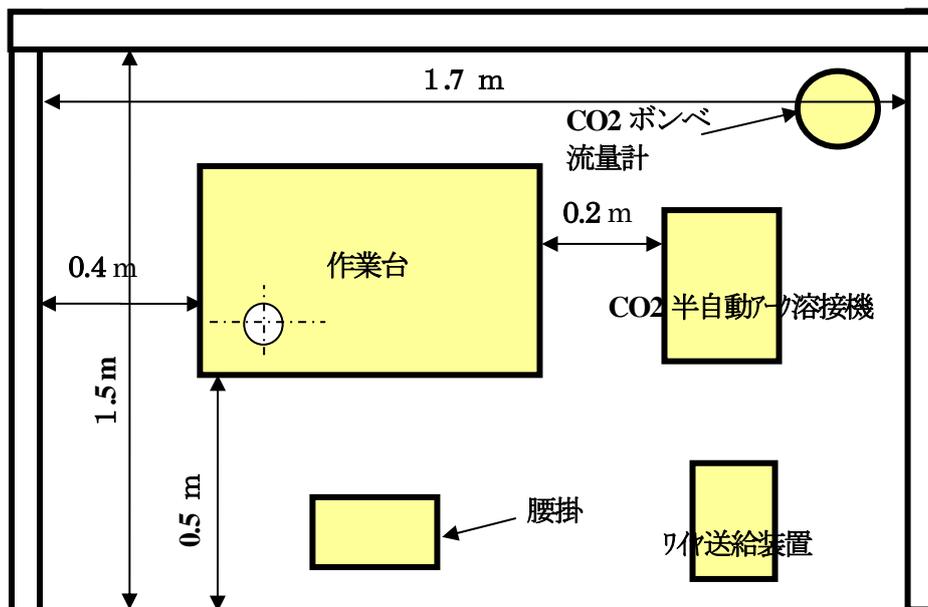


図7. 作業台及び溶接機の競技ブースの配置図

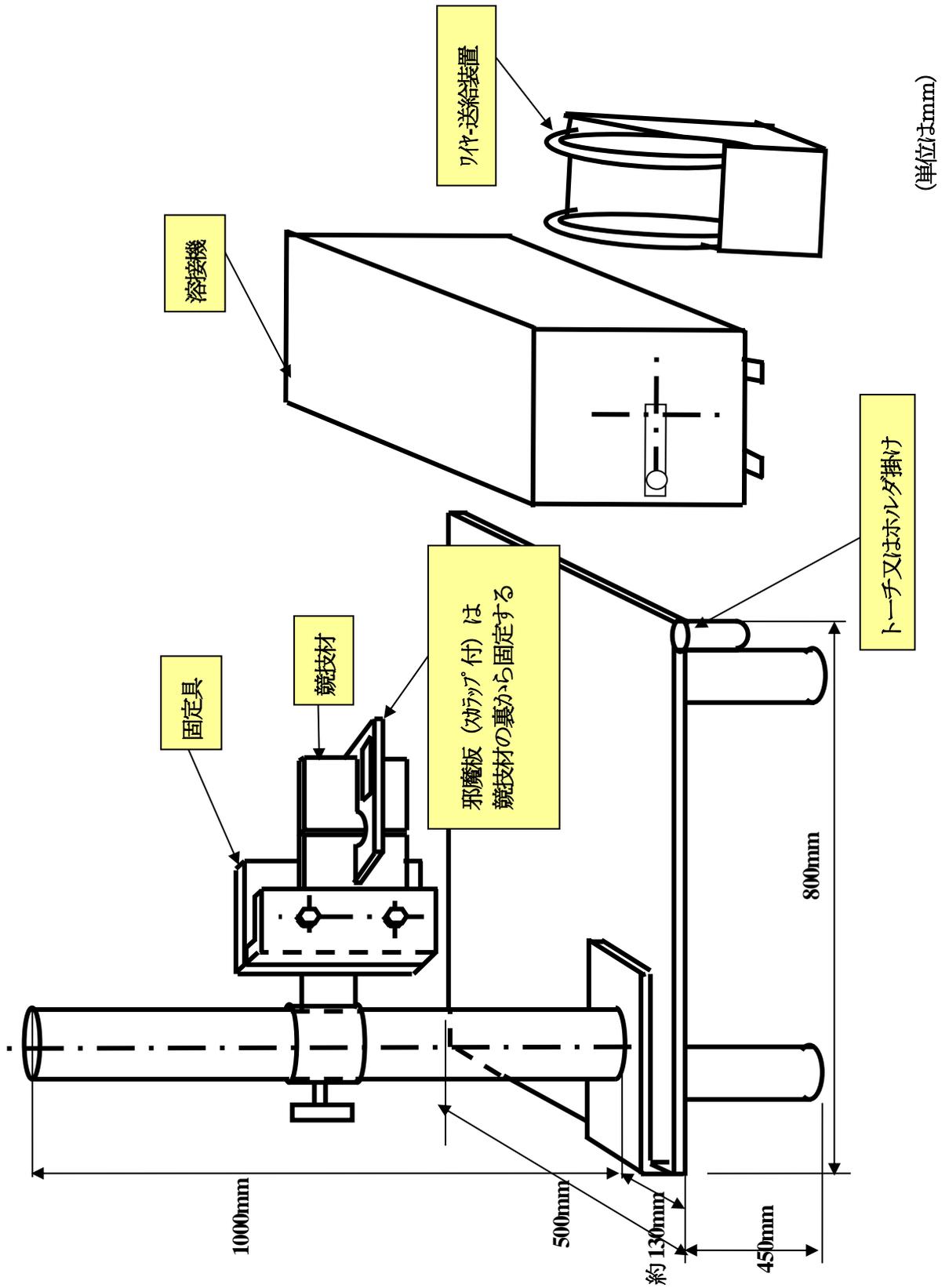
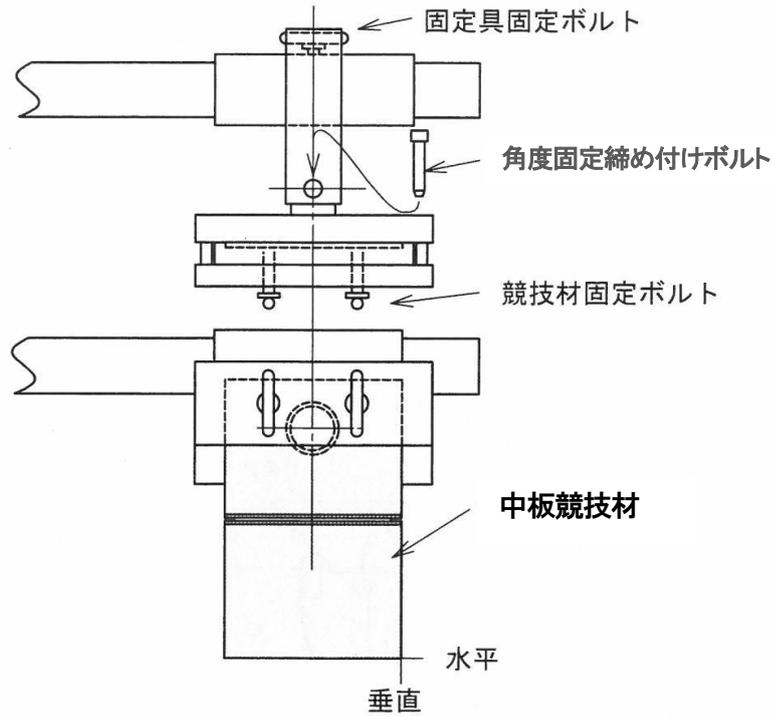
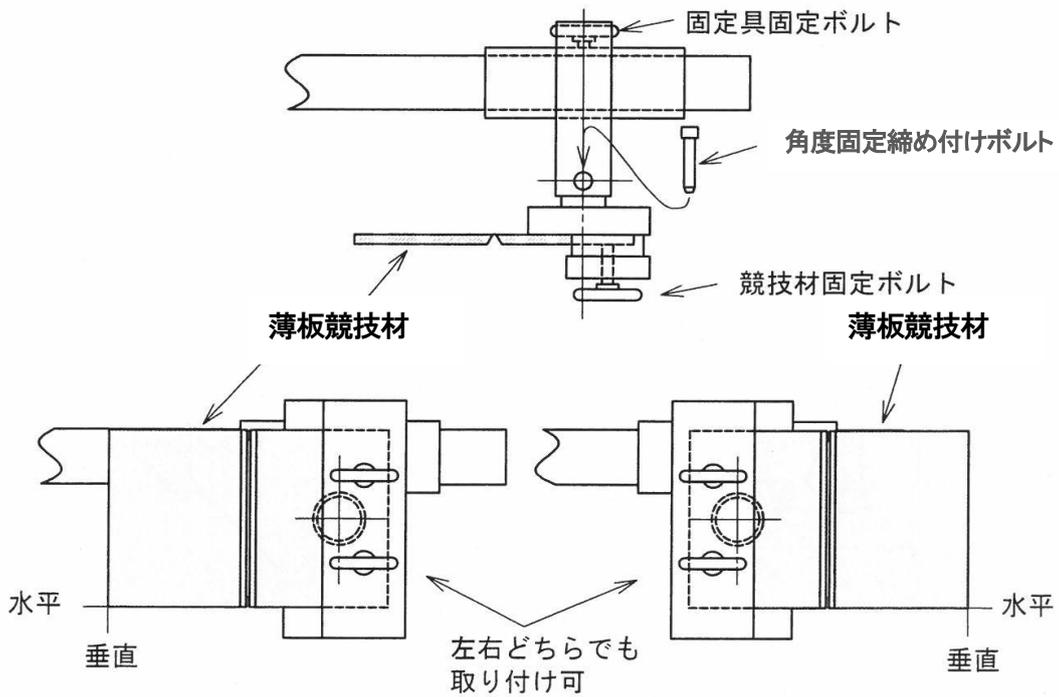


図8. 溶接用作業台及び固定図具（スカラップ付の邪魔板を用いた薄板の溶接取付け例）

競技材の固定具への取付方法



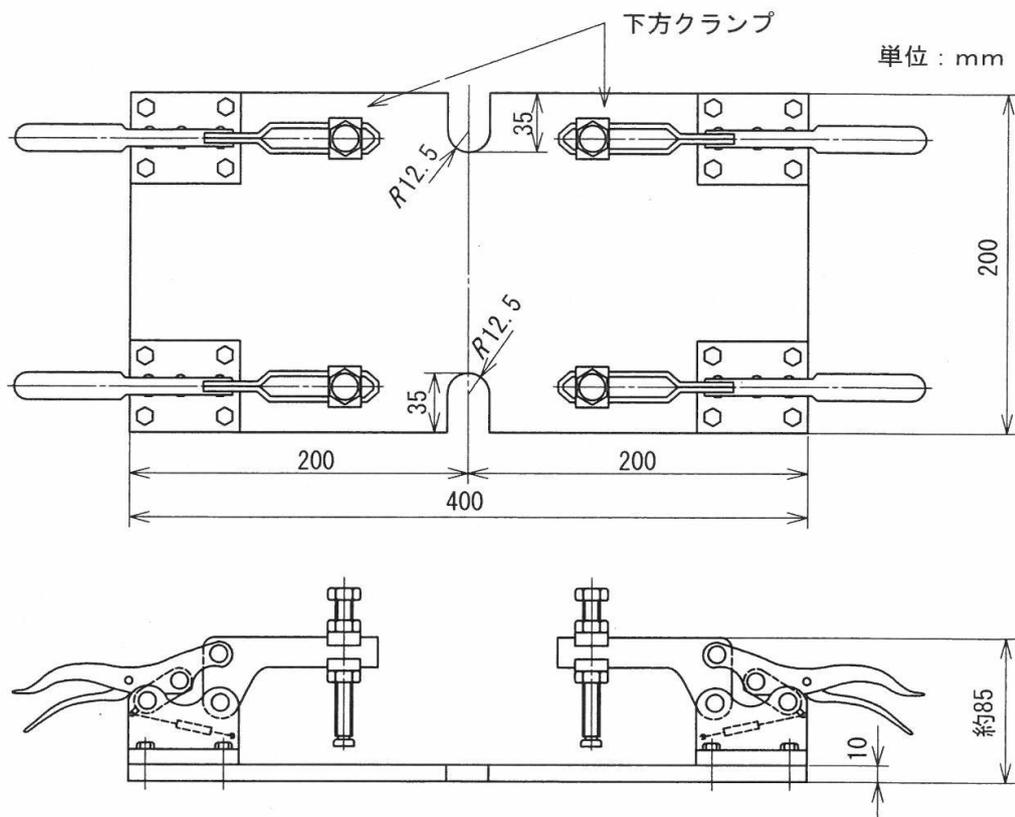
a) 中板競技材の固定方法



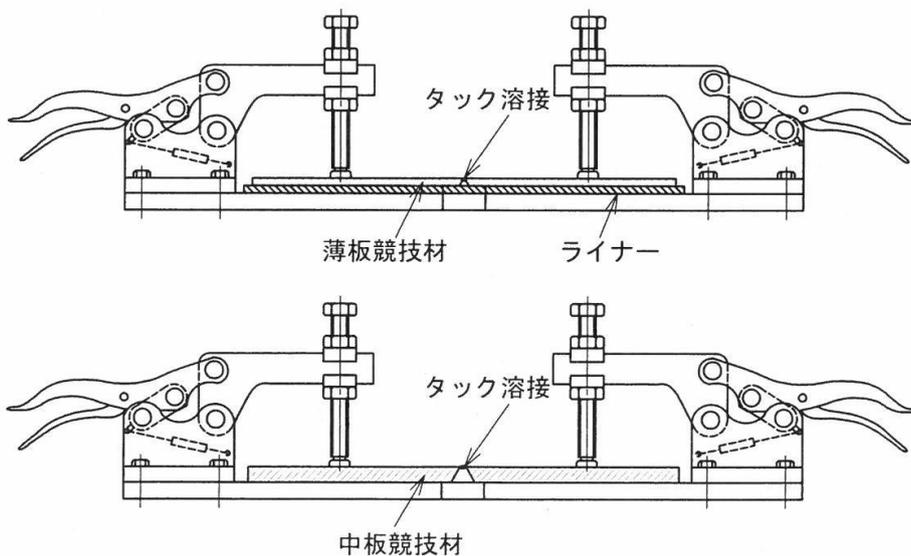
b) 薄板競技材の固定方法

図9 固定具の使い方

タック溶接用ジグ(参考)



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