

平成 27 年 度 ( 第 5 9 回 )

# 長 崎 県 溶 接 技 術 競 技 会

実 施 要 領  
競 技 査 課 題  
審 査 要 領 書  
参 加 申 込

開催日 平成27年9月26日(土)

会 場 長崎県立佐世保高等技術専門校

主 催 一 般 社 団 法 人 長 崎 県 溶 接 協 会

後 援 長 崎 県

一般社団法人日本溶接協会九州地区溶接技術検定委員会

(独)高齡・障害・求職者雇用支援機構長崎支部  
長崎職業能力開発促進センター

# 目次

	ページ
1. 実施要領	1
1. 1 主旨	1
1. 2 主催・後援	1
1. 3 競技会開催日	1
1. 4 競技会場	1
1. 5 競技種目	1
1. 6 参加資格	1
1. 7 定員	1
1. 8 参加費等	2
1. 9 参加申込み	2
1. 10 審査・表彰	2
2. 競技要領	3
2. 1 競技課題	3
2. 2 競技材の取付け姿勢	4
2. 3 邪魔板の形状及び取付け位置	5
2. 4 競技材の支給	7
2. 5 競技時間	7
2. 6 競技上の注意事項	7
2. 7 会場の設備及び治工具	10
2. 8 競技参加者が持参すべきもの	10
3. 競技手順	11
4. 審査要領	12
4. 1 審査項目及び配点	12
4. 2 外観検査	12
4. 3 放射線透過試験	12
4. 4 曲げ試験	12
4. 5 違反行為	13
4. 6 不安全状態及び不安全行為	13

## 1. 実施要領

### 1.1 主旨

長崎県において、溶接技術の進歩や溶接技術者の養成と技量の向上を図ることは、地元産業発展の重要な取組みの一つであります。また、技術の向上には優秀な機器の開発と、溶接材料の進歩だけではなく、溶接作業に携わる人達の技量の向上が不可欠です。

当溶接協会では、炭酸ガス半自動溶接、被覆アーク溶接、ティグ溶接において、初心者からベテランまで参加でき、かつ参加者の溶接技術の研鑽と関係者の意欲高揚に應えるために、平成27年度(第59回)溶接技術競技会を以下の要領で開催致します。

### 1.2 主催・後援

主催：一般社団法人 長崎県溶接協会

後援：長崎県

：一般社団法人 日本溶接協会九州地区溶接技術検定委員会

：ポリテクセンター長崎

### 1.3 競技会開催日 平成27年 9月26日(土)

開会式8時45分～(受付:8時10分～8時30分)

### 1.4 競技会場

長崎県立佐世保高等技術専門校

(長崎県北松浦郡佐々町小浦免1572-26)

### 1.5 競技種目

表1 競技種目

部門	種 目	競 技 課 題
第一部	炭酸ガス半自動溶接(上級)	薄板横向および中板立向
第二部	被覆アーク溶接(上級)	(裏当て金なし)
第三部	炭酸ガス半自動溶接(初級)	中板下向
第四部	被覆アーク溶接(初級)	(裏当て金なし)
第五部	炭酸ガス半自動溶接(A)	中板横向 (裏当て金あり)
第六部	ティグ溶接(上級)	薄板立向及び薄板横向 (裏当て金なし)
第七部	ティグ溶接(初級)	薄板下向 (裏当て金なし)

(注)出場は一人1部門とする。

### 1.6 参加資格

(1)県内事業所等で溶接作業に従事している者、および学校等で溶接教習を受けている者、どなたでも参加できます。また、国籍を問いませんので外国人の方の参加も歓迎します。

(2)各部門毎の参加資格は下記の通りです。

・第一部、第二部、第五部、第六部： 特に問いません。

・第三部、第四部、第七部： 経験年数3年未満の者

### 1.7 定員

(1)炭酸ガス半自動溶接：60名

(2)被覆アーク溶接：20名

(3)ティグ溶接：20名

(4)第一部・第二部・第五部、第六部は各部門単位で一事業所あたりの定員制限を設けないが、第三部・第四部、第七部は各部門単位で一事業所又は学校あたり2名までとする。

## 1.8 参加費等

- (1) 第一部・第二部・第六部: 1人当たり20,000円  
(但し、3級会員は8,000円、個人会員は5,000円とする。)
- (2) 第三部・第四部・第七部: 1人当たり10,000円  
(但し、3級会員は6,000円、個人会員は5,000円とする。)
- (3) 第五部: 1人当たり15,000円  
(但し、3級会員は7,000円、個人会員は5,000円とする。)
- (4) 高等技術専門校の生徒の参加費は免除とする。
- (5) 競技参加者および法人会員の引率者1名には、昼食を主催者が準備します。

## 1.9 参加申込み

別添参加申込み用紙に必要事項を記入の上、当協会へFAXまたは郵送にてお申込み下さい。

【締切日:平成27年8月5日(水)】

( 一般社団法人 長崎県溶接協会  
〒856-0026 大村市池田2丁目1303-8(長崎県工業技術センター内)  
TEL:0957-52-1146 FAX:0957-52-1147 )

又、参加料は下記のいずれかの口座へお振り込みください。【締切日:平成27年8月12日(水)】

( 【振込先】  
親和銀行大村支店(普)1720129 一般社団法人 長崎県溶接協会 理事長 山口哲生  
郵便振替 01860 2-16723 一般社団法人 長崎県溶接協会  
※請求書が必要な場合はお申し出ください。 )

## 1.10 審査・表彰

- (1) 主催者が委嘱した審査員が別に定める審査規定によって審査を行い、下記区分により表彰します。入賞者の発表および表彰は11月下旬の予定です。

### ①個人の部

優勝	第一部・第二部	各1名	(長崎県知事杯:持ち回り)
優勝	第三部・第四部	各1名	(長崎県産業労働部長賞)
優勝	第五部	1名	(理事長賞)
優勝	第六部	1名	(理事長賞)
優勝	第七部	1名	(理事長賞)
優秀賞	各種目別	若干名	(理事長賞)
優良賞	各種目別	若干名	(理事長賞)

### ②団体の部

優秀事業所賞 第一部・第二部 各1事業所(理事長旗および長崎県知事賞)

(注) 団体として登録されたチームの1位に10点、2位に8点、3位に6点を加点。

又、個人の1位に10点、2位に8点、3位に6点を加点して、総合計点の高いチームにその種目の優秀事業所賞を授与する。

但し、種目毎に2事業所以上の参加があることを条件とする。

### (2) 全国大会への派遣

第一部および第二部の優勝者は、平成28年度全国大会溶接技術競技会に県代表として推薦します。(北海道函館市にて開催予定)

### (3) 九州大会への派遣

第一部の上位成績者3名と第二部の上位成績者2名を、平成28年度九州・沖縄地区溶接技術競技会に県代表として推薦します。

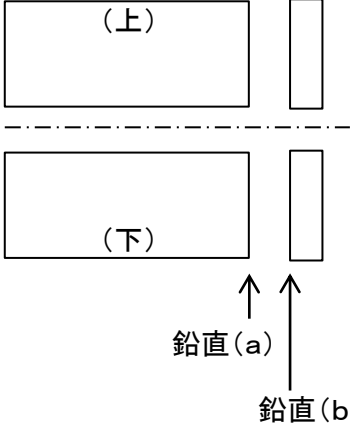
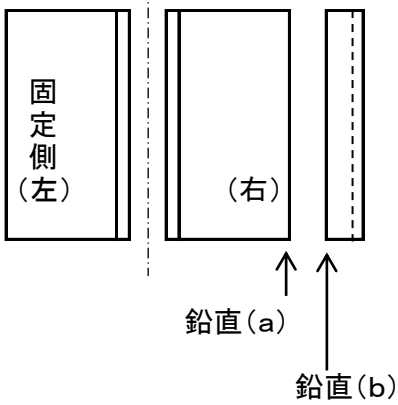
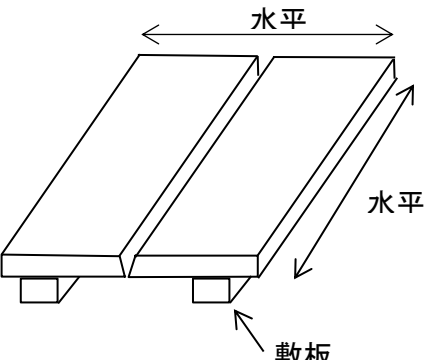
表2 競技課題

部門	種目	競技課題							
		板厚x溶接長x板幅(mm)	溶接姿勢	継ぎ手形状	ルート間隔・高さ	裏当金	邪魔板	固定具	備考
第一部 及び 第二部	炭酸ガス半自動溶接(上級) 及び 被覆アーク溶接(上級)	(薄板) 4.5t x 200 x 125 <第二部は200⇒160>	横向	I、V、レ形 (いずれも可)	任意	なし	なし	取付け	最終層は全パス 同一方向とする
	(中板) 9.0t x 200 x 125 <第二部は200⇒160>	立向上進	V形60°						
第三部 及び 第四部	炭酸ガス半自動溶接(初級) 及び 被覆アーク溶接(初級)	(中板) 9.0t x 200 x 125 <第四部は200⇒160>	下向	V形60°		有り	取付け	任意	
第五部	炭酸ガス半自動溶接(A)	(中板) 9.0t x 200 x 125	横向	レ形45°				取付け	
第六部	ティグ溶接(上級)	(薄板) 4.5t x 160 x 125	立向及び 横向	I、V、レ形 (いずれも可)		なし	取付け	任意	
第七部	ティグ溶接(初級)	(薄板) 4.5t x 160 x 125	下向	I、V、レ形 (いずれも可)				任意	

- (注) ① 競技用材料固定具及び邪魔板は、主催者が準備する。  
 ② 邪魔板は、溶接開始から溶接完了まで、競技材から取り外してはならない。  
 ③ 第一部、第二部、第六部および第七部の薄板支給材の開先形状は、I形とする。

2. 2 競技材の取付姿勢

表3 競技材の取付姿勢

部門	溶接姿勢	競技材の取付姿勢	競技材の固定方法 等
第一部 及び 第二部 及び 第六部	横向		(1) 固定具への取付は溶接線の上側とする (2) 取付姿勢の確認は固定具の反対側を基準として行う ① 左右方向の鉛直状態は板の端面を基準にして角度計で確認する(図a) ② 前後方向の鉛直状態は下板の前面を基準にして角度計で確認する(図b)
第一部 及び 第二部 及び 第六部	立向	 <p>※ 競技材の左側を固定具に取付けた場合</p>	(1) 固定具への取付は溶接線右側でも左側でもよい (2) 取付姿勢の確認は固定具の反対側を基準として行う ① 左右方向の鉛直状態は板の端面を基準にして角度計で確認する(図a) ② 前後方向の鉛直状態は板の前面を基準にして角度計で確認する(図b)
第三部 及び 第四部 及び 第七部	下向		(1) 競技材を水平に配置して水準器又は角度計で確認する (2) 邪魔板の取付ネジが作業台に接触しないように、競技材の取付高さを調整する



(2) 邪魔板の取付位置

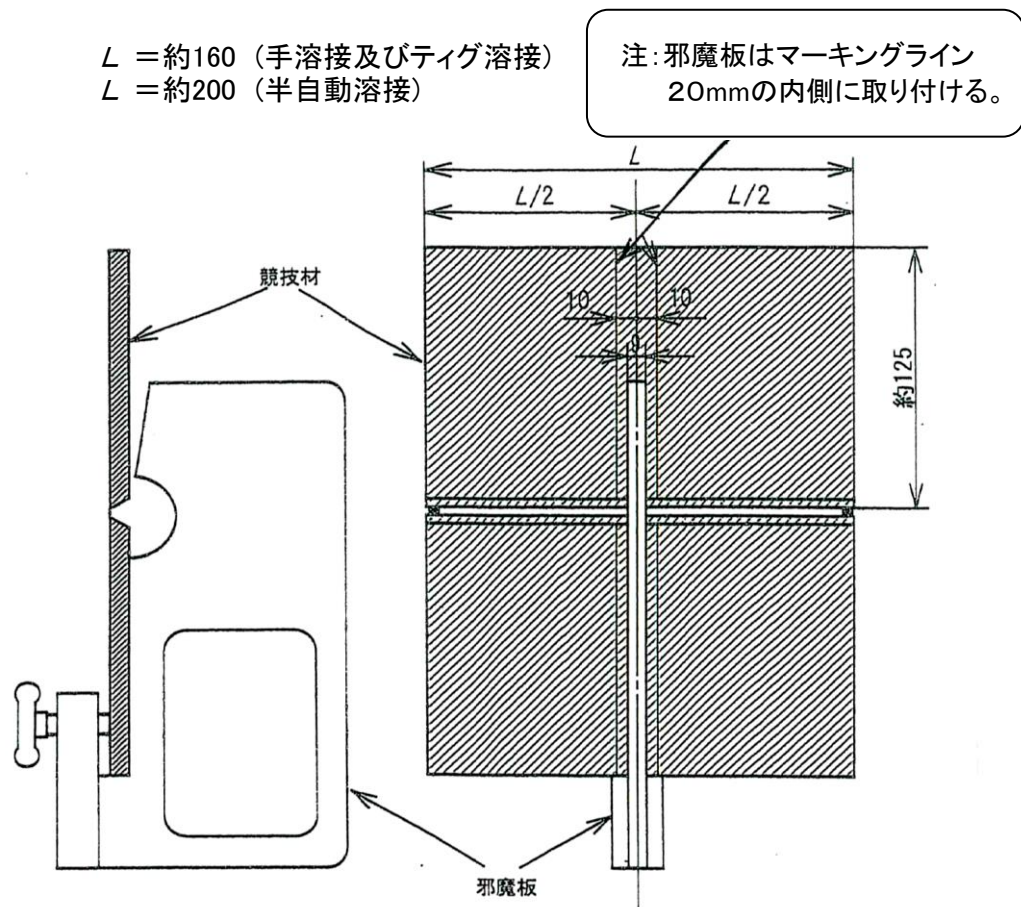


図2 邪魔板の取付位置



## 2.4 競技材の支給

- (1) 競技材の材質はJIS G 3101「一般構造用圧延鋼材」のSS400とする。
- (2) 支給する競技材の寸法及び数量は、表4に示す通りとする。

表4 競技用材料の寸法及び数量

区 分	板厚の 区 分	競技用材料の寸法 板厚(呼び)×長さ(溶接長)×幅	数量 (一人当たり)	備考
被覆アーク溶接	薄 板	4.5×160×125	2枚	第二部
	中 板	9×160×125	2枚	第二・四部
炭酸ガス半自動溶接	薄 板	4.5×200×125	2枚	第一部
	中 板	9×200×125	2枚	第一・三・五部
	裏当て金	6×220×25	1枚	第五部
ティグ溶接	薄 板	4.5×160×125	4(2)枚	第六・七部

(注)ティグ溶接の第六部は一人当たり4枚、第七部は一人当たり2枚を支給する。

## 2.5 競技時間

- (1) 競技時間は次の通りとする。  
第一部・第二部・第六部……55分、 第三部・第四部・第五部・第七部……30分
- (2) 各部とも、練習、電流調整、タック溶接(仮付)、邪魔板の取付け・取外し、本溶接、競技材の清掃および審査委員の確認に要する時間は競技時間に含める。
- (3) 競技時間経過後は、未完成であっても競技材を提出する。
- (4) 半自動溶接では、持参したワイヤの着脱は競技時間に含まない。
- (5) 溶接架台周囲の清掃等については、競技時間に含まない。

## 2.6 競技上の注意事項

- (1) 競技全般
  - ① 競技の開始および終了は、審査委員長の合図により行う。
  - ② 競技中は審査委員の指示に従わなくてはならない。  
指示に従わなかった場合の他、競技要領および注意事項に違反した場合は、失格または減点となる場合がある。
  - ③ 競技中に事故および異常があった場合には、審査委員に申し出て、指示に従って行動する。
  - ④ 使用する溶接棒・ワイヤは参加申し込み時に申請した銘柄を使用する。  
原則として変更は認めないが、やむを得ない事情がある時には審査委員に申し出ること。
  - ⑤ 競技中は指定工具以外の持ち込みおよび使用をしてはならない。また貸借も禁止する。作業台は所定の位置から動かさないこと。
  - ⑥ 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。
  - ⑦ 練習材料は持参してもよい。その種類・形状および数量は自由とするが、競技材と明らかに区別できるように明示し、終了後は必ず持ち帰ること。
  - ⑧ 競技者は、安全作業が可能な服装および保護具を着用し、安全作業を行わなければならない。
  - ⑨ その他不明な点は事前に審査委員からよく聞いて、違反にならないように注意すること。

#### (4)本溶接

- ① 固定具への競技材取付けと競技材への邪魔板取付けが完了したら、審査委員に対して取付け状態の確認を受けること。
- ② 溶接はタック溶接部を除いて片面溶接とし、裏面から溶接してはならない。
- ③ 初層の溶接方向は同一方向とする。中間層の溶接方向、層数および溶接棒の使用量は自由とする。最終層を2パス以上で仕上げる場合、そのビードの方向は同一とする。
- ④ 第一部及び第二部の薄板を除き、所定の位置(20mmの範囲内)に邪魔板を取付けるものとする。
- ⑤ 邪魔板取付箇所等でのアーク中断の際、再アークスタートに当たってのワイヤ先端の切断や溶接棒取替えの有無は、自由とする。
- ⑥ 上記④において、邪魔板は、溶接開始から溶接終了までパス間の清掃を含めて取り外してはならない。もし取り外した(外れた)場合は、審査委員に申し出て、再取付け確認を受けること。
- ⑦ 溶接中及び溶接後において、工具等を用いて溶接ビードや開先の成形を行ってはならない。
- ⑧ 溶接作業を中断して、スパッタの除去・ブラシかけなどの作業を行う時は、ホルダまたはトーチは所定のホルダ(トーチ)掛けに保持しておくこと。  
尚、この場合溶接棒はホルダから外しておくこと。
- ⑨ アークを発生している時、溶接作業台上またはその近くに可燃物を置いてはならない。
- ⑩ 溶接線をわかりやすくするために、ガイド等を使用してはならない。

#### (5)競技終了時

- ① 溶接終了後は、溶接機のスイッチを切ること。  
尚、炭酸ガス半自動溶接およびティグ溶接では、ブース毎の元バルブを閉めてガス流量計の量をゼロにして、溶接機のスイッチを切ること(集合配管も使用するため)。
- ② 競技材の清掃後、競技終了の宣言を審査委員に申告する。
- ③ 完成した競技材は、審査委員の指示に従って所定の場所に提出する。

## (2) 前加工

- ① 競技材は主催者が支給する。作業に入る前に競技材の点検を行い、異常がある場合には審査委員に申し出て交換することができる。  
但し、作業開始後は競技材の交換は出来ない。
- ② 支給材の開先は、以下の通りとし、開先部の調整は、表2に示す通りとする。
  - (a) 薄板
    - ・第一部・第二部および第六部・第七部の支給材はI形。
  - (b) 中板
    - ・第一部、第二部および第三部、第四部はV形開先(ベベル角度 $30^{\circ}$ )
    - ・第五部はレ形開先(ベベル角度 $45^{\circ}$ )
- ③ 開先ルート部の加工は、次のことに注意すること。
  - (a) 薄板
    - ① ルート面及び開先角度は任意とするが、局部的加工をしてはならない。
  - (b) 中板
    - ① ベベル角度は変更してはならない。
    - ② ルート面の加工は任意とするが、局部的加工をしてはならない。
- ④ 開先部の加工が終了したら、審査委員の確認を受けること。
- ⑤ 前加工(開先調整)時間は第一部・第二部・第六部が20分、第三部・第四部・第五部・第七部は10分とする。

## (3) タック溶接(仮付)

- ① タック溶接(仮付)をする前に次のことについて、審査委員の確認を受けなければならない。
  - (a) 前加工した競技材
  - (b) 申告した溶接棒・ワイヤの銘柄
- ② タック溶接の箇所は、競技材の両端から15mm以内の裏面に行う。第五部は端面とする。
- ③ 溶接電流およびアークの調整は、必ず電流調整用鋼板を使用し、作業台または溶接用治具にアークを出してはならない。
- ④ 溶接による変形は、逆ひずみ法によって防ぐものとする。
- ⑤ タック溶接終了後、審査委員に競技材を提示し確認を受けなければならない。

## 2.7 会場の設備及び治工具

- (1) 被覆アーク溶接の交流溶接機は300Aのものを主催者が準備する。
- (2) 炭酸ガス半自動溶接機は競技会場既設のもの、または主催者が準備するもので競技するが、すべてデジタル仕様とし、メーカーは、「ダイヘン」または「パナソニック」のいずれかの機種とする。パルス機能は使用禁止とする。
- (3) ティグ溶接機は競技会場に設置されているものを使用する。トーチ形式はAW-18。
- (4) 競技用材料固定具、邪魔板および開先加工バイスは主催者が準備する。
- (5) 競技で使用する溶接機の指定は行えない。

## 2.8 競技参加者が持参できるもの

下表の通りとし、これ以外のものは持ち込んではならない。但し、表5のもの以外でも持込点検で許可されたものは、使用してもよい。

表5 競技参加者が持参できるものの一覧表

項目	細目	備考
(a) 溶接棒又は溶接ワイヤ	参加者が申込み時に届けたもの	左記のうち(d)(e)(f)のもので、必要がないと考えた場合は、持参しなくてもよい。但し会場では貸与しない。  ※保護具・工具等は必ず参加人数分用意すること。会場での工具等の貸し借りをしてはならない。
(b) 作業服装	作業服上下、作業帽又は安全帽、安全靴等の作業靴	
(c) 保護具	溶接用革製保護手袋、前掛け、腕カバー、足カバー 保護めがね、フィルタープレート付溶接用保護面、 防じんマスク	
(d) 工具類	チッピングハンマ、片手ハンマ、プライヤ、たがね、 平やすり、ワイヤブラシ、ペンチ、モンキースパナ、 布やすり、けがき針、ウェス、石筆、チョーク、ニツパ、 タック溶接用治具、工具箱、練習材料固定用治具 ※グラインダーの砥石を使用してはならない。	
(e) 測定用具	電流計(キャブタイヤケーブルの接続金具を取り外さ 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、ノギス、時計(音を出さないもの)	
(f) 練習材料	種類、形状及び数量は自由とするが、耐熱ペイントで 「練習材」と明示しておくこと。	

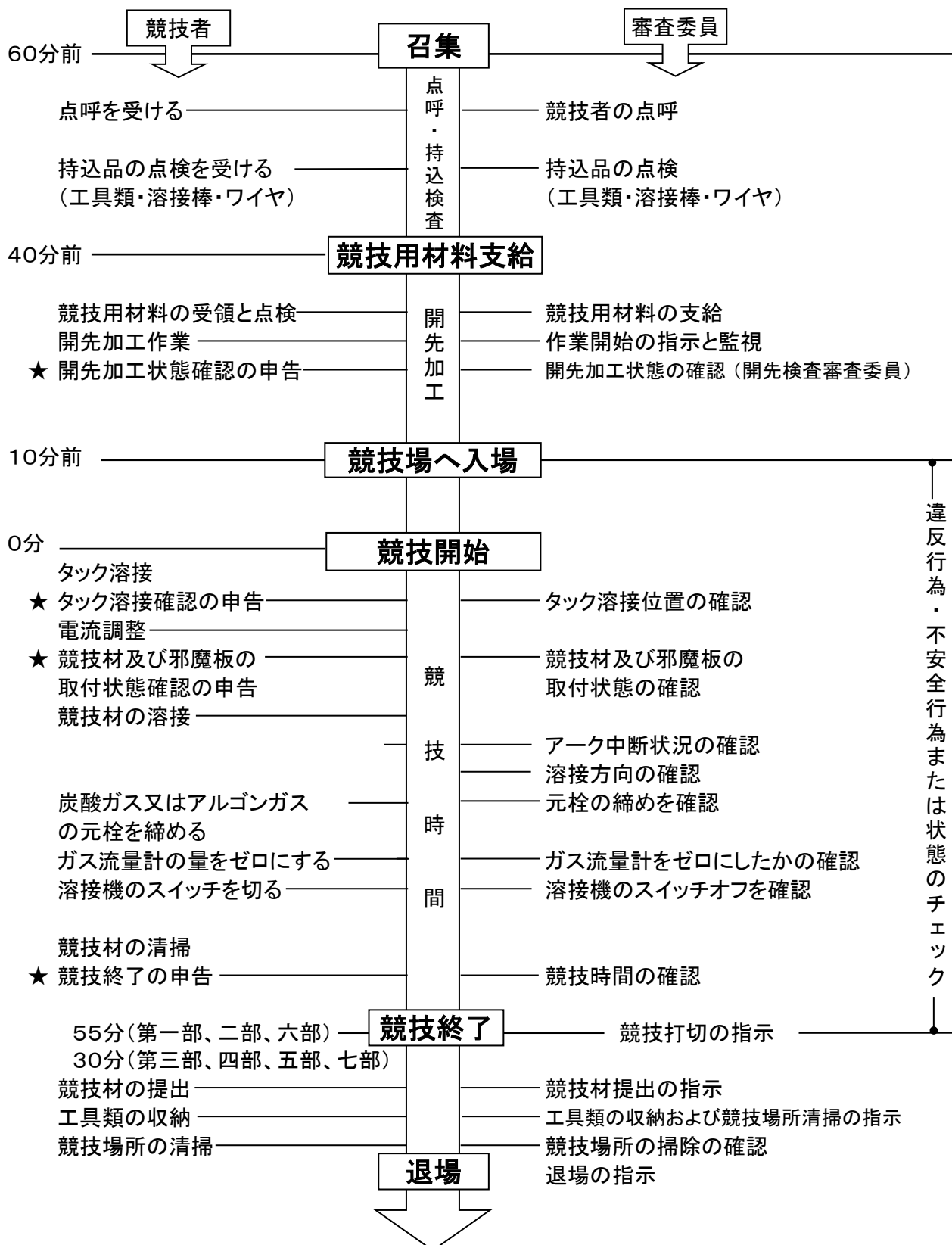
なお、ティグ溶接のトーチ関係消耗品に関して、主催者が準備するものは次の通りです。

記載していない消耗品は参加者自身で持参して下さい。但し、トーチ本体は持込み出来ません。

- (1) コレット(2.4φ) (2) コレットボディー(2.4φ) (3) ノズル(#6、#7)
- (4) キャップ(大・中・小) (5) タングステン電極(2.4φ)

### 3. 競技手順

## 競技手順



注) ★印は審査委員に申告し、その確認を受ける事項

## 4. 審査要領

### 4.1 審査項目及び配点

提出された競技材は表6に示す項目及び配点により審査、採点する。  
採点細目は別に定める。

表6 審査項目・配点（溶接後の競技材 1 枚につき）

審査項目	外観試験		放射線透過試験	曲げ試験		違反行為 不安全状態 不安全行為	合計点
	表面	裏面		表曲げ	裏曲げ		
点数	50	50	100	100	100	失格又は減点	400

(注) 違反行為・不安全状態・不安全行為があった場合は減点を行う。□

第五部は、裏面の外観評価を対象外とし、350点満点とする。□

### 4.2 外観検査

表面にあつては、ビード波形、ビードの高さ、のど厚不足、ビード幅、アンダカット、オーバーラップ、始・終端部の処理、アークストライク、角変形及び清掃の良否等によって採点する。裏面にあつては、溶込みの良否、ビードの高さ、のど厚不足、裏波の幅、アンダカット、ビード継ぎの良否および清掃の良否によって採点する。

### 4.3 放射線透過試験

透過写真に現れた欠陥について、JIS Z 3104-1995「鋼溶接継手の放射線透過試験方法及び透過写真の等級分類方法」に準じて分類を行い、別に定める審査内規に従って採点する。ただし、競技材の両端15mmは、審査の対象から除外する。

### 4.4 曲げ試験

各競技材から図3に示すように2枚の試験片を採取し、JIS Z 3122-1990「突合せ溶接継手のローラー曲げ試験方法」に準じて表曲げおよび裏曲げ試験を行い、曲げ表面（側面も含む）に現れた欠陥の種類と大きさに応じて採点する。

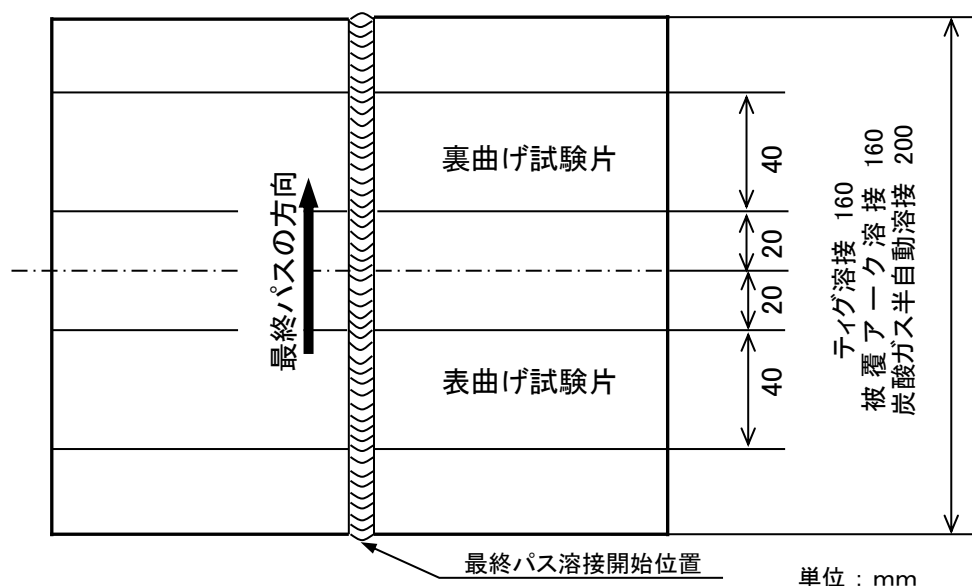


図3 曲げ試験片の採取位置

#### 4.5 違反行為

競技上の注意事項（2.6項参照）および競技参加者が持参できるもの（2.8項参照）に違反する行為については総点数から減点するか又は失格とする。

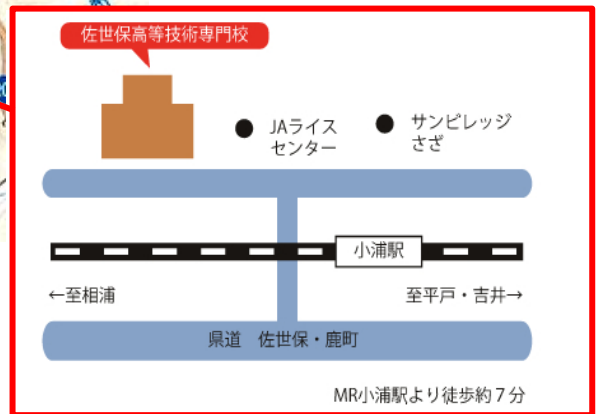
#### 4.6 不安全状態及び不安全行為

作業中の服装の不備、不安全状態（保護具）および不安全行為については減点する。なお、本競技会における競技参加者の服装および保護具の標準は下記の通りとし、正しく着用又は使用しなければならない。

- (1) 安全帽（又は作業帽）、作業服上下及び安全靴（短靴あるいは長靴いずれでも可）の着用。
- (2) 保護めがねの使用（はね上げ式溶接用保護面の使用は保護めがねの使用とみなす。また、電流調整時には、はね上げの部分をはね上げてよいものとする）。
- (3) フィルタプレート付き溶接用保護面の使用。
- (4) 防じんマスクの使用（JIS T 8151の規格品又は相当品とする）。
- (5) 腕カバーの着用（ティグ溶接は任意とする）。
- (6) 溶接用革製保護手袋を使用（JIS T 8113 1種の規格品又は相当品とし全長約280mm以上のもの）。但しティグ溶接は手首の露出がなければ、短尺薄皮手袋を使用して良い。
- (7) 前掛の使用（ティグ溶接は不要）。
- (8) 足カバーの着用（長靴を着用の場合は不要）。
- (9) 肌を露出してはならない（溶接時には顔面も露出してはならない）。



- 【電車】
  - ・MR小浦駅より徒歩5分
- 【バス】
  - ・西肥バス佐世保高等技術専門学校より徒歩1分
- 【車】
  - ・佐々インターチェンジより5分
- 【住所】
  - 佐世保高等技術専門学校
  - 〒857-0361
  - 長崎県北松浦郡佐々町小浦免1572-26
  - TEL:0956-62-4151



【佐世保高等技術専門学校 校内地図】



\*駐車場について  
 奥の方から空いているスペースに駐車して下さい。  
 駐車中のトラブルについては対応できませんのでご承知おき下さい。





炭酸ガス半自動溶接の部

平成27年度長崎県溶接技術競技会 参加申込書

参加級: 第一部 または第三部 または第五部	所 属	ふりがな 氏 名	溶接ワイヤ(銘柄)

(注)所属欄には、工場名、部課名等を記入してください。

氏名、部課名等の読み方に特徴がある場合は、ふりがなを付けてください。

上記のとおり参加致しますので、参加料を振り込みの上、申し込みます。

平成27年 月 日

所在地 〒 \_\_\_\_\_

事業所名 \_\_\_\_\_

連絡者・役職名・氏名 \_\_\_\_\_

電話番号 \_\_\_\_\_ (FAX) \_\_\_\_\_

連絡事項(付添人の人数等) \_\_\_\_\_

※請求書発行 要 ( 月 日付) ・ 不要

ティグ溶接の部

平成27年度長崎県溶接技術競技会 参加申込書

参加級:第六部 または第七部	所 属	ふりがな 氏 名	溶加棒(銘柄)

(注)所属欄には、工場名、部課名等を記入してください。

氏名、部課名等の読み方に特徴がある場合はふりがなを付けてください。

上記のとおり参加致しますので、参加料を振り込みの上、申し込みます。

平成27年 月 日

所在地 〒

事業所名

連絡者・役職名・氏名

電話番号

(FAX)

連絡事項(付添人の人数等)

※請求書発行 要 ( 月 日付) ・ 不要