

第23回高校生ものづくりコンテスト溶接部門 鹿児島県大会 (兼 第16回九州地区高校生溶接技術競技会鹿児島県予選)

- 1 目的

ものづくり産業は、関連する地場の企業など非常に裾野が広い産業である。
技術者・技能者は企業にとって重要な役割を果たし、人材教育を行っている企業ほど、業績が好調である。
文部科学省・経済産業省とも連携し、学校段階からの職業意識の醸成に努め、キャリア教育の推進に取り組んでいる。
本競技は、ものづくりにとって必要不可欠な基盤技術である“溶接”において、県内工業高校生のレベルアップを図るとともに、九州地区高校生溶接技術競技会に本県代表として生徒を参加させることを目的とする。
- 2 会場

ポリテクセンター鹿児島
〒890-0068
鹿児島県鹿児島市東郡元町14番3号
- 3 期日

令和6年6月11日(火)
※ 感染症の影響により変更もあり得る。
8:35～8:55 受付・更衣・抽選
8:55～9:10 競技内容等の説明
9:10～9:20 開会式
9:30～12:55 開先加工(15分間)・競技時間(30分間)
13:00～13:15 閉会式
※日程については参加人数により調整する。
- 4 主催

鹿児島県高等学校長協会工業部会
- 5 共催

一般社団法人 鹿児島県溶接協会
鹿児島県高等学校教育研究会工業部会
鹿児島県高等学校工業クラブ連盟
- 6 主管

鹿児島県高校生溶接技術競技会実行委員会
- 7 参加者
 - (1) 参加資格

県高等学校長協会工業部会の会員校生徒
 - (2) 出場選手
 - ア 各学校5名まで参加できる。
 - イ 3名以上の参加は、成績の上位3名を団体とし、その他の選手を個人の部とする。
 - ウ 2名以下での参加は、個人の部の参加とする。

- 8 申込み及び登録変更について
登録変更は大会3日前までに下記まで連絡をすること。それ以降は監督会議により決定する。

【登録変更連絡先】

鹿児島県立隼人工業高等学校
九州地区高校生溶接技術競技会鹿児島県予選実行委員会 菊浦 雅明
TEL 0995-42-0023 FAX 0995-42-0025

9 競技課題

- (1) 競技用材料は、呼び厚さ9mmのSS400材で中板2枚のV形（ベベル角度30度）開先とする。
- (2) 溶接方法は、裏当金なしのV形突合せ継手とし、手溶接 JIS Z 3801 に基づく被覆アーク溶接（N-2F）に準じた下向きの片面からの裏波溶接とする。
- (3) 競技時間は、タック溶接（仮付）、電流調整、練習、本溶接及び溶接後の競技材の清掃を含め、30分以内とし、未完成であっても競技材は提出する。（別途、開先加工時間は設ける）
- (4) 溶接棒は、JIS Z 3211「軟鋼、高張力鋼及び低温用鋼用被覆アーク溶接棒」の適合品のうち、先端に特別な加工を施していないもので、棒径3.2mm以上とし、銘柄及び棒径の混用は自由とする。
- (5) 最終層は中央の指定範囲（30mm）でアークを中断し、審査員の確認を受けた後新しい溶接棒に取り替えて指定範囲内から中断前と同じ方向に溶接を継続する。

10 競技用機材（会場に準備してあるもの）

- (1) 交流アーク溶接機、キャブタイヤケーブルおよびホルダー
- (2) バイス、作業台、椅子、電流調整用鋼板、裏波用治具

11 参加者が持参するもの（商用電源を要しないものに限り、必要でないと考えた場合は、持参しなくてよいが、会場では貸与しない）

- (1) 競技用溶接棒
- (2) 保護具等（溶接用皮製保護手袋（TIG溶接用薄皮手袋も可）、前掛け、足カバー、腕カバー）、作業帽または安全帽、作業服上下、安全靴等の作業靴、保護めがね、フィルタプレート付保護面、防塵マスク
- (3) 工具箱：チップングハンマ、片手ハンマ、ヤスリ、プライヤ、ワイヤブラシ、サンドペーパー、砥石、たがね、火箸、けがき針、石筆やチョーク等筆記具、ウエス、時計（音の出ないもの）、ハンディライト、ルーペ
- (4) 測定用具：電流計、スケール、ノギス、隙間ゲージ、角度ゲージ、
- (5) 仮付用治具、裏波用治具、練習材（競技材と区別できるように目印等をしておく）

12 競技の方法および注意事項（☆印は、審査員に申告し、その確認を受ける事項）

- (1) 作業に入る前に支給材料の点検を行い、異常のある場合は審査員に申し出ること。
- (2) 競技用材料の開先加工は次のことに注意すること。
ア ルート面の加工は、3mm以内とし均一に仕上げなければならない。
イ ベベル角度は変更してはならない。
ウ 局部的加工はしてはならない。
- ☆ (3) 開先加工時間は競技開始前の15分間とする。開先加工終了時に開先面形状等の確認を受けなければならない。
- (4) 競技時間は30分以内とする。（タック溶接、本溶接、競技作品の清掃及び立ち合い審査員の確認に要する時間も含む）
- (5) タック溶接の位置は競技材裏面の両端から15mm以内で2カ所行う。
なお、タック溶接に使用する溶接棒は使用済みの棒でも可。
- (6) ルート間隔は任意とする。

- ☆ (7) 競技材料は作業台の上の競技材料固定具に設置した後、本溶接に取りかかる前に審査員に申告し、設置状態の確認を受けなければならない。
- (8) 溶接による変形は、逆ひずみ法によって防ぐものとする。
- (9) ビードの重ね方及び層数は自由とする。
- (10) 溶接中、溶接棒の取り換えは自由とする。また、溶接棒は最後まで使用しなくて良い。
- (11) 競技中に競技材料の面内回転等を行い、（いわゆるトンボ返し）、各層ごとに競技材料の左右等の向きを変えても良い。
- (12) 溶接は片面溶接とし、溶接方向は左進、右進又はそれらの混用のいずれでも良い。但し、同一パス内においては同一方向でなければならない。また、最終層に限りすべての溶接方向は同一方向でなければならない。
- ☆ (13) 競技材料の最終層の溶接では中央の指定範囲内（30mm）でアークを中断し、審査員の確認を受けた後、新しい溶接棒に取り替えて指定範囲内から中断前と同じ方向に溶接を継続する。（ここで最終層とは表面に現れるビードすべてと定義する）
- (14) 溶接作業を中断してスラグ・スパッタの除去、ブラシかけ等、他の作業を行うときは、溶接棒はホルダーから外して、ホルダーを所定のところに置くこと。
- (15) 溶接中事故があった場合は、審査員に申出て適宜の処置を受けなければならない。
- (16) 溶接作業終了後、溶接機のスイッチを切り、その後、競技材の清掃を行うこと。
- ☆ (17) 競技材料を清掃後、作業終了（競技終了）を審査員に報告しなければならない。

13 失格・減点事項

次の事項に違反したときは失格または減点する。

- (1) 競技要領及び注意事項に違反したとき。
- (2) 競技材は、溶接変形を生じて矯正してはならない。
- (3) 競技中及び競技後において、溶接部をヤスリやタガネ及びハンマなどによって、切削、研削及びピーニングを行ってはならない。
- (4) アークにより溶接金属を流す行為をしてはならない。
- (5) アークを発生しているときは、溶接作業台の上に測定用具、可燃物、工具類を置いてはならない。チップングハンマ、片手ハンマ、タガネ、ワイヤブラシ、練習材用固定治具は除く。
- (6) 工具類及び測定用具は、必要なとき以外は、各自持参した工具箱等に収納しておかなければならない。
- (7) 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、工具等の賃借をしてはならない。

14 審査

- (1) 審査委員 溶接技術や学識を有する者または、指導的立場にある溶接経験者などに委嘱する。
- (2) 審査方法 外観検査と曲げ検査の総合判定によって行う。詳細は、15 審査要領を参照。

15 審査要領（県大会審査基準による）

(1) 審査項目及び配点

提出された競技材について、表1に示す審査項目及び配点で審査採点する。採点細目は別に定める。

表1 審査項目及び配点

審査項目	外観検査		曲げ検査		違反 不安全状態 不安全行為	合計点
	表面	裏面	表曲げ	裏曲げ		
配点	50	50	100	100	失格または減点	300

(2) 外観検査

表面にあつては、ビード形状、アンダカット、オーバラップ、始・終端の処理、アークストライク、角変形及び清掃の良否などにより採点する。裏面にあつては、ビード形状、アンダカット、棒継ぎの良否及び清掃の良否などにより採点する。

(3) 曲げ検査

各競技材から切り出した2枚の試験片（図1）を採取し、JIS Z 3122「突合せ溶接継手の曲げ試験方法」に準じて表曲げ及び裏曲げ試験を行い、曲げ表面（側面も含む）に現れた欠陥の大きさに応じて採点する。

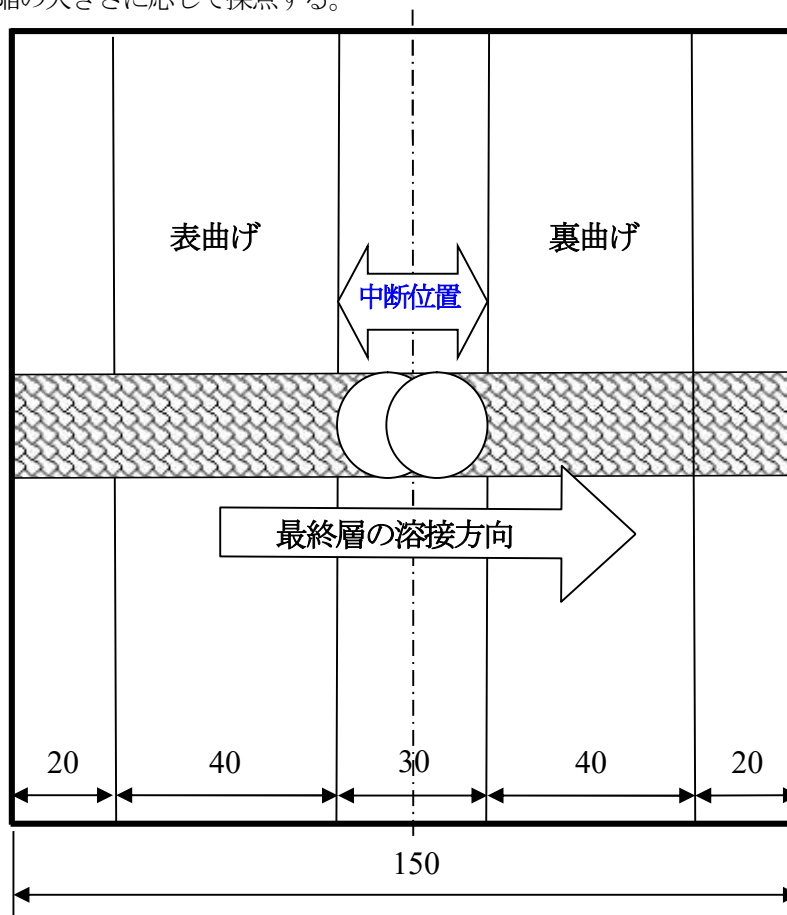


図1 曲げ試験片の採取位置

(4) 違反行為

作業中の違反行為及びこれに類する行為については、失格又は総点から減点する。

(5) 不安全状態・不安全行為

作業中の服装の不備、不安全状態（保護具）及び不安全行為については減点する。

なお、本競技会における参加者の保護具の標準は下記のとおりとし、正しく着用又は使用しなければならない。

- ア 作業帽又は安全帽、作業服上下及び安全靴等の作業靴(短靴あるいは長靴いずれでも可)の着用
- イ 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。）ブース内では保護めがねを着用する。常用めがねも保護めがねとみなす。
- ウ フィルタプレート付き溶接用保護面の使用
- エ 防塵マスク（JIST8151の規格品又は相当品とする）の使用
- オ 腕力バーの着用
- カ 溶接用革製保護手袋（全長280mm以上のもの）の使用
- キ 前掛けの使用
- ク 足カバーの着用（長靴、半長靴を使用の場合は不要）
- ケ 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）

16 成績発表

- (1) 団体の部については、各学校の上位3名の合計得点で順位を決定する。
ただし、同得点の場合は、上位2名の合計得点で順位を決定する。
- (2) 個人の部については、男女混合の部での順位及び女子の部での順位を決定する。
ただし、同点の場合は、審査員の協議により順位を決定する。

17 表彰（団体の部及び個人の部の出場数により表彰数の変動有り）

- (1) 団体の部：最優秀賞（1校）、優秀賞（1校）、優良賞（1校）として表彰する。
個人の部：最優秀賞（男女各1名）、優秀賞（2名）、優良賞（3名）として表彰する。
- (2) 表彰は、曲げ試験結果発表後行う。

※団体優勝チームは、九州地区高校生溶接技術競技会に鹿児島県団体代表として出場する。
また、個人の部代表は、団体以外の成績上位者から選出する。

18 大会役員

実行委員長 鹿児島県高等学校長協会工業部会長 田中 耕一郎（鹿児島工業高等学校長）
事務局総務 鹿児島県立隼人工業高等学校 菊浦 雅明

19 問合せ先

鹿児島県立隼人工業高等学校（〒899-5106 霧島市隼人町内山田一丁目6-20）
九州地区高校生溶接技術競技会鹿児島県予選実行委員会事務局 菊浦 雅明

〈連絡〉

令和6年度第16回九州地区高校生溶接技術競技会（沖縄県）
日時：令和6年8月17日（土）

〈参考〉九州大会開催状況

年 度	回 数	開催県	年 度	回 数	開催県
平成 20 年度	第 1 回	大 分	平成 21 年度	第 2 回	大 分
平成 23 年度	第 3 回	大 分	平成 24 年度	第 4 回	長 崎
平成 25 年度	第 5 回	福 岡	平成 26 年度	第 6 回	鹿 児 島
平成 27 年度	第 7 回	沖 縄	平成 28 年度	第 8 回	宮 崎
平成 29 年度	第 9 回	佐 賀	平成 30 年度	第 10 回	熊 本
令和元年度	第 11 回	長 崎	令和 2 年度	第 12 回	福 岡
令和 3 年度	第 13 回	宮 崎	令和 4 年度	第 14 回	大 分
令和 5 年度	第 15 回	鹿 児 島	令和 6 年度	第 16 回	沖 縄

20 高校生ものづくりコンテスト全国大会（秋田県）

日時：令和 6 年 11 月 9 日（土）・10 日（日）

21 大会参加における注意事項

(1) 熱中症対策について

- ア 各自水筒等を準備するなど十分に水分補給ができるようにすること。
- イ 気分が悪くなった場合は、競技中であっても速やかに競技審査員等に申し出ること。

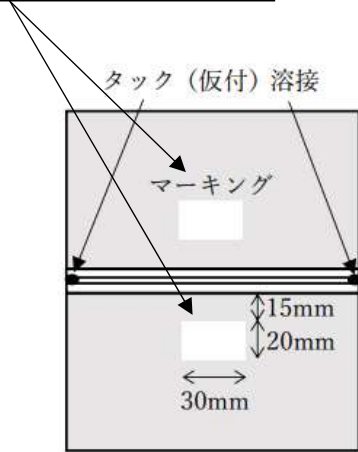
(2) 新型コロナウイルス対策について

- ア 感染予防の観点から、大会当日受付にて参加者全員の検温を実施する。また、選手を含め参加者全員のマスク着用を義務づける。引率者は自分自身を含め、生徒の健康観察及び管理を十分に行うこと。
- イ 換気を十分に行う。
- ウ 密集・密接を避けるため、当日の運営・進行については参加者の入れ替え等に若干の時間的余裕が必要と思われる。速やかな運営への協力をお願いします。
- エ 会場には、消毒用アルコールの設置を行うが、各学校でも可能な限り消毒用アルコール等の準備など自己管理を徹底すること。また、使用の際には、火気などの注意を怠らないこと。
- オ その他、大会当日において、大会を運営するにあたり必要と思われる事項が他に生じた場合は、そのつど運営員および監督等を通じて連絡する。

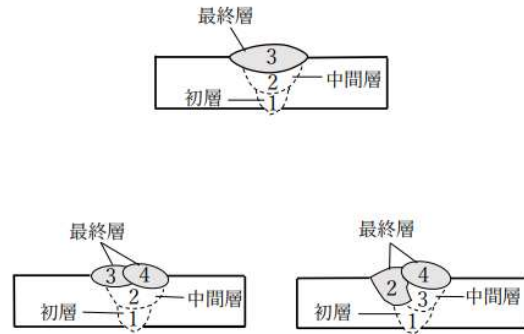
最終層と中央指定範囲 (30 mm) について

※高校生ものづくりコンテスト全国大会資料より引用

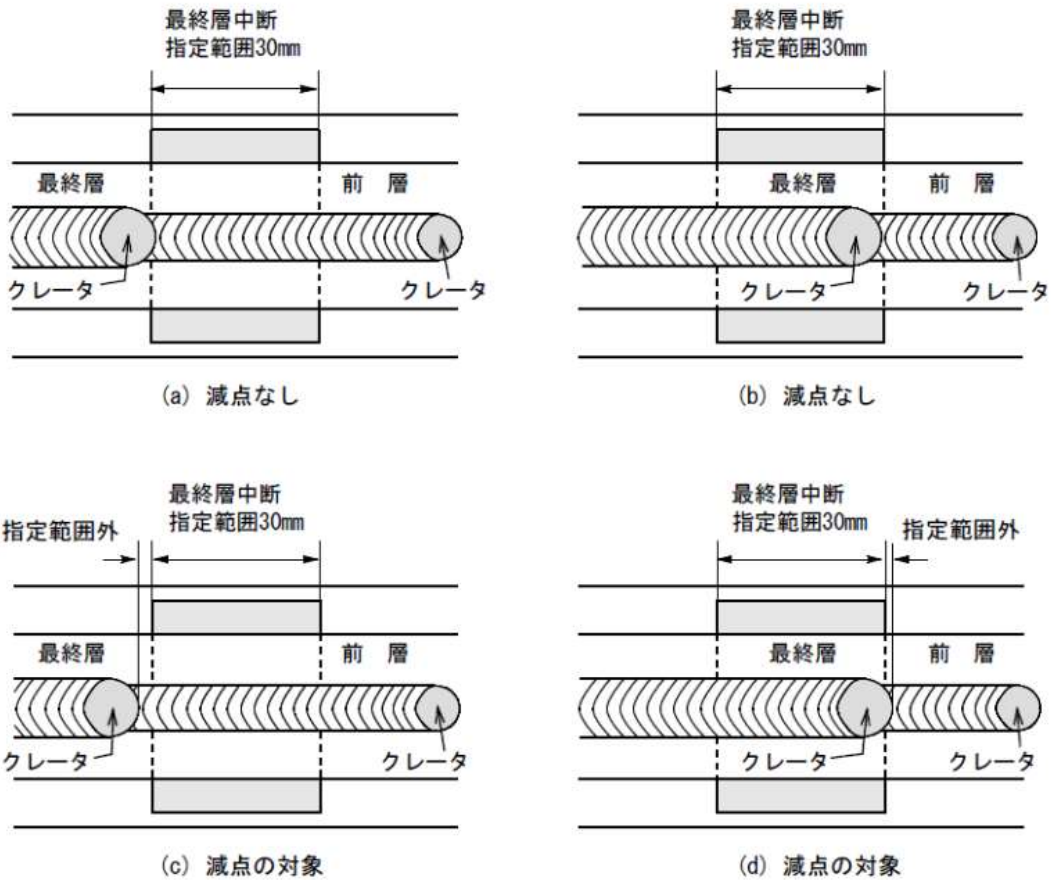
最終層アーク中断指定範囲



表面に現れるビードは最終層



最終層各パスのアーク中断位置



※クレーターの先端が指定範囲内に入らなければならない