

第21回熊本県高校生ものづくりコンテスト 溶接部門（第1回）

実施要項・課題

令和6年(2024年)6月16日(日)

会場：熊本県産業技術センター

1 日 程

(1) 事前練習日

令和6年(2024年)5月25日(土) ※事前練習希望校のみ

9:00 ~ 12:00 練習(各学校に分けて時間調整)

(2) 大会当日

令和6年(2024年)6月16日(日)

8:30 ~ 9:00 受付

9:00 ~ 9:20 開会式、競技規則確認

9:30 ~ 10:30 競技準備・事前練習(1校30分)

10:40 ~ 12:20 競技開始

12:20 ~ 13:00 昼食

13:00 ~ 15:00 審査・評価

15:00 ~ 15:20 成績発表・表彰

15:20 ~ 15:30 閉会

2 会 場

熊本県産業技術センター

〒862-0901 熊本市東区東町3-11-38

3 競技概要

(1) 競技課題

課題は溶接技能者評価試験(JIS Z 3801/WES8201)の「N-2F」に準じて、被覆アーク溶接(手溶接)、中板の裏当て金なし下向突合せ継手の溶接とする。ただし、最終層は競技材の中央部にある指定範囲内でビードを継ぐこと。(表1)

- ・溶接姿勢：下向
- ・試験材料厚さ区分：中板(9mm)
- ・継手の区分：板の突合せ溶接
- ・裏当て金：なし
- ・開先形状：V形(開先角度60度)
- ・棒継ぎ指定範囲寸法：30mm

(2) 競技用材料

競技用材料は、大会主催者が支給し、JIS G 3101に規定するSS400の鋼板とする。(1セット)また、競技材料並びに開先部の形状・寸法は図1のとおりとする。

表1 競技課題並びに競技材料の寸法、継手形状など

溶接方法	溶接姿勢	競技材料の寸法と数量	継手形状	裏当金	備考
被覆アーク溶接	下向き	板厚：9mm 長さ：150mm 幅：125mm 数量：2枚	V形開先 突合わせ継手 ・開先角度：60° ・ルート面：3mm以下 ・ルート間隔：任意	なし	最終層の溶接は、中間点(指定範囲)でアークを切り、再スタートする。

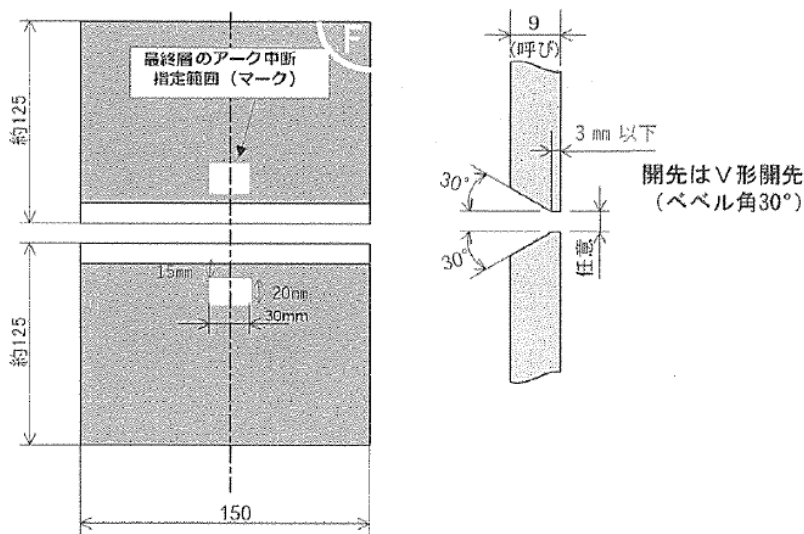


図 1 競技材料および開先部の形状・寸法（単位：mm）

(3) 溶接棒

棒径 3.2 mm または 4mm とし、銘柄および棒径の混用は自由とする。参加申込時に銘柄・棒径を申請し、申請のあった銘柄・棒径のものを参加者が準備し使用する。（別紙 1）

(4) 機械仕様

交流アーク溶接機（パナソニック YK306AJA）、ホルダ、溶接作業台、イス、敷板
電流調整用鋼板、清掃用具

(5) 参加者各自が持参するもの

① 競技用溶接棒

② 作業服装と保護具等

- ・作業服装（作業帽又は保護帽、作業服上下、安全靴）
- ・保護具（作業帽、手袋）、前掛け、腕カバー、足カバー、保護めがね、溶接用保護面（跳ねあげ式可）、防じんマスク

③ 測定用具

電流計、すきまゲージ、スケール、角度ゲージ、ノギス、時計（音の出ないもの）、

④ 工具類

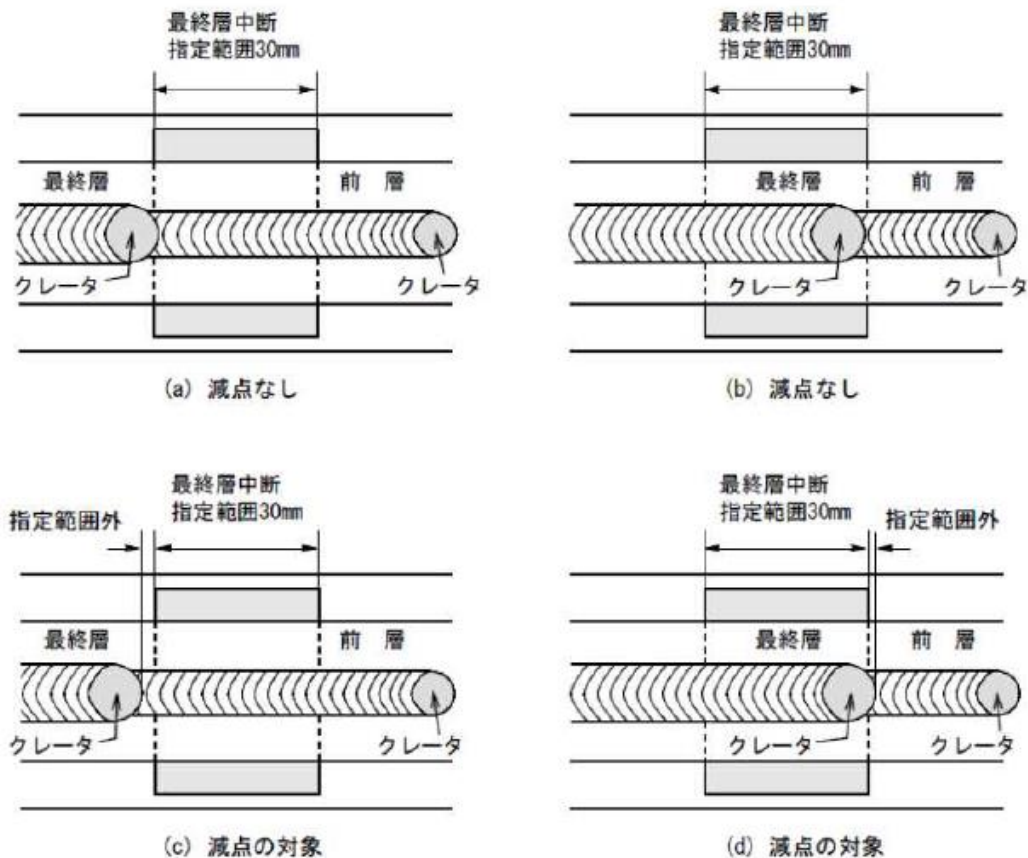
工具箱、鍛冶はさみ、スラグハンマ、片手ハンマ、ヤスリ、サンドペーパー、砥石、ワイヤブラシ、たがね、シャコ万力、石筆、ウエス、プライヤ、仮付用治具、裏波用治具、練習材（競技材と区別がつくように目印）

※ 上記以外は持ち込み不可とする。また、②～④項のものは必要がないと考えた場合は、持参しなくてもよい。ただし、会場では一切貸与しない。

4 競技の方法および注意事項

- (1) 作業前に競技材料の点検を行い、異常のある場合は審査員に申し出ること。
- (2) 競技時間は 30 分以内とする。
(本溶接、競技作品の清掃及び立会い審査委員の確認に要する時間を含む。)
- (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) ビードの重ね方及び層数は自由とする。

- (5) タック溶接の位置は競技材裏面の両端から 15 mm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) 溶接中、溶接棒の取り替えは自由とする。また、溶接棒は最後まで使用しなくてもよい。
- (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) 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、指定範囲内から中断前と同じ方向に溶接を継続する。(図 2)
(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。)
- (9) 最終層(表面に現れるビード)は、競技用材料の中央部にある指定範囲内(主催者がマーキングした範囲(白色)でアークを中断し、立会い審査委員に申告して確認を受けた後、中断位置から同一方向に競技用材料の終端まで溶接する。
- (10) 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。
- (11) 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。
- (12) 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。
- (13) 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。
- (14) 指定した以外の工具及び治具を使用してはならない。
- (15) 溶接電流及びアーク調整は、必ず練習用材料またはアーク調整用鋼板を使用し、作業台、または固定具にアークを出してはならない。
- (16) 溶接中及び溶接後において、変形の矯正を行ってはならない。
- (17) たがねは、スラグ及びスパッタを取るのに使用してもよいが、溶着金属をはつり取る目的で使用してはならない。
- (18) ビード修正のために、アークによるビード流しをしてはならない。
- (19) 溶接作業を中断して、スラグ、スパッタの除去、ブラシがけなど他の作業を行うときは、ホルダは所定のホルダ掛けに納めて置くこと。また、このときは溶接棒はホルダから外しておくこと。
- (20) 参加者は、安全作業に適した服装及び保護具を着用しなければならない。
- (21) 競技課題、開催要領及び注意事項に違反した場合は、減点または失格とすることがある。



※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

図 2 最終層各パスのアーク中断位置

5 審査方法

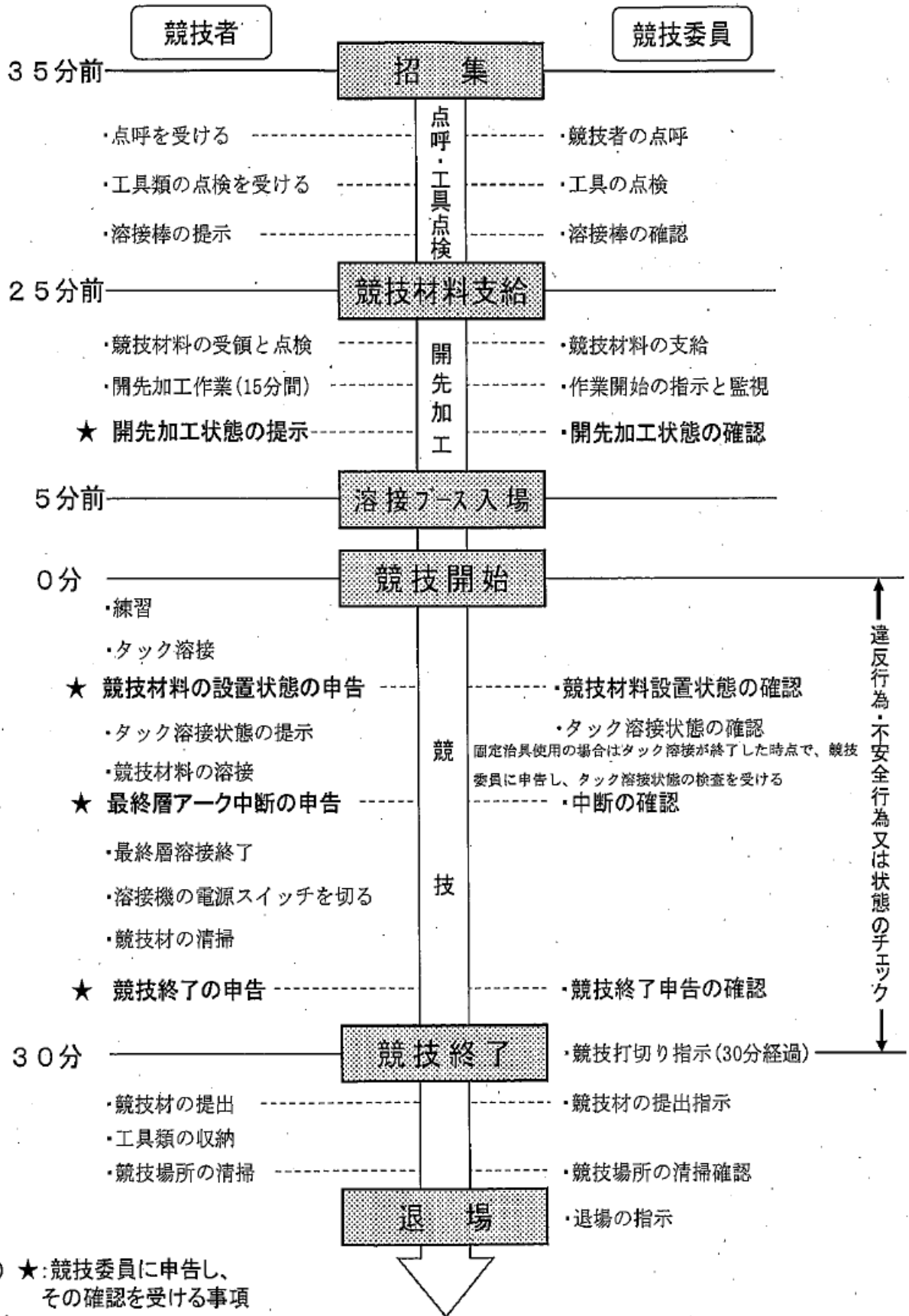
- (1) 提出された競技作品は、第 24 回高校生ものづくりコンテスト全国大会溶接部門の採点基準、減点項目に従い、審査委員会が審査を行う。
- (2) 審査は外観試験、超音波探傷試験、違反行為、不安全状態及び不安全行為について行う。
- (3) 外観試験及び超音波探傷試験についての測定及び評価は複数の審査委員が行う。
- (4) 作業中の不安全状態及び不安全行為、違反行為について減点する。

6 成績発表および表彰

- (1) 個人の部については、得点上位 3 名を決定する。
 個人の部：金賞（1 名）、銀賞（1 名）、銅賞（1 名）を表彰する。
 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。
- (2) 団体の部については、各学校 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。
- (3) 団体の部：団体 1 位のチームは、九州地区高校生溶接技術競技会への出場権を得る。

※九州大会出場に関しては、団体 1 位のチームは、九州地区高校生溶接技術競技会の熊本県代表として出場する。また、個人の部代表は、団体の部以外の成績上位者から男女 1 名ずつ選出する。

競技手順



(別紙1)

第21回熊本県高校生ものづくりコンテスト

溶接部門 (第1回)

参加申込書及び溶接棒の申請

・実施要項に基づき、選手名、溶接棒の銘柄・棒径、本数を申請してください。

連絡先	学校名：	
	代表者：	
	TEL：	
	FAX：	
	mail：	

ふりがな 参加氏名	学年	性別	使用する溶接棒の銘柄及び棒径	
			3.2mm	本
			4mm	本

ふりがな 参加氏名	学年	性別	使用する溶接棒の銘柄及び棒径	
			3.2mm	本
			4mm	本

ふりがな 参加氏名	学年	性別	使用する溶接棒の銘柄及び棒径	
			3.2mm	本
			4mm	本

5月23日(木)までにメールで八代工業高校 松岡まで申し込みください。

※事務局に送る本大会の申し込み様式1とは別になります。必ずこの用紙も提出してください。

八代工業高校 機械科 松岡 剛宛 送信先：matsuoka-t@mail.bears.ed.jp