

第62回技能五輪全国大会「電気溶接」職種実施要領

【一般事項】

- 1 競技中は安全・衛生を十分に配慮すること。
- 2 競技規則および実施要領を遵守すること。
- 3 競技中は競技委員、補佐員および企業協力員の指示に従うこと。
- 4 競技は4つの課題製作によって実施される。
第1課題:アルミニウム合金課題, 第2課題:ステンレス鋼課題, 第3課題:テストピース, 第4課題:圧力容器である。
- 5 課題は第1課題, 第2課題, 第3課題, 第4課題の順に製作する。
- 6 競技時間は6時間とする。
- 7 材料加工, 製品の清掃時間および提出時間は競技時間に含まれる。
- 8 選手ごとの時間計測は行わない。また, 競技は6時間で打ち切りとする。
- 9 支給材料以外の材料, 持参工具一覧表に記載された以外の溶接材料, 工具, 治具および保護具などを使用してはいけ
- 10 支給材料以外へのアークの発生は認めない。
- 11 関係者による, 競技時間中の選手への助言・指導は認めない。
- 12 競技は第62回大会競技スケジュールに沿って実施される。

【競技準備・競技開始】

- 1 競技日の開場は選手集合時間の30分前とする。
- 2 工具などは任意に配置しても良い。ただし, 作業台上に展開する場合, 課題材料の入ったコンテナボックスを置くスペースを十分に設けること。
- 3 競技の開始に際し, 材料加工用の電動工具については, 工具本体のコンセントが抜かれていること。
- 4 脱脂剤はブース入り口付近の脱脂剤置き場に置くこと。
- 5 工具点検は技能五輪全国大会「電気溶接」職種持参工具類等一覧表に基づき実施する。
- 6 工具点検終了後, 第1課題～第4課題の材料全てを競技ブース(作業台上)へ搬入する。
- 7 競技時間外の溶接条件のロード(読み出し)およびインプット(書き込み)を可とする。
- 8 競技開始に際し, ブレーカー: on, 溶接機電源: off. シールドガス元栓開(ただし, ガス圧, 流量は設定済みで良い)。
- 9 競技開始に際し, 全ての材料はコンテナボックスに入っていること(選手は競技開始前は材料に触れてはならない)。
- 10 競技開始に際し, 材料コンテナは作業台上に置いてあること(選手は材料の入ったコンテナを作業台上の任意の場所に動かしてもよい)。
- 11 アーク溶接棒用乾燥庫については競技中の使用も可とする。
- 12 局所排気装置のダクト(吸込み口)については運営側で配置する。
- 13 競技開始は競技委員の合図によって一斉に開始する。

【競技の中断・競技の再開】

- 1 競技は開始後3時間(12時を予定)で, 競技委員の合図によって中断する。
- 2 選手は, 合図によって直ちに作業を中断すること。
- 3 但し, 競技中断の合図時にアーク発生が発生している場合には, 当該アークの発生(当該パスの溶接)が終了するまでの作業を認める(クレータ処理を含む)。
*アーク発生中の中断は製品への影響が大きいので, 中断時における製作作業の延長は, 当該パスの溶接のみ許容する。その他, 課題材料の加工や課題の清掃作業などは, すべて直ちに中止すること。
- 4 競技中断合図の後, 溶接機の電源off, ブレーカoff, ボンベの元栓閉を確認すること。
*溶接機の電源off, ブレーカoff, ボンベの元栓を閉めること。
- 5 競技中断時, 製作中の課題については安全な状態に配すること。
*製作中のテストピースなどは治具から外してもよい。
- 6 競技中断後の清掃時間は15分を限度とする。また, 清掃作業は競技委員の合図によって一斉に開始する。
選手および関係者(若干名)は作業台の清掃, 道具の整理整頓・後片付けを行うことができる。作業終了後, 速やかに競技ブースより退出する。
- 7 競技開始5分前に選手は集合すること。
- 8 集合後, 競技再開の準備を行うこと。
*競技中断時の状態, もしくは次の作業を始められる状態に準備すること。
- 9 競技再開は競技委員の合図によって一斉に開始する。

【材料加工】

- 1 材料加工および脱脂作業は競技時間内に行うこと。
- 2 材料加工時に使用できる工具等は“持参工具類等一覧表”に記載されるものに限る。
- 3 I形突合せ部, 材料の垂直面(直角面)への加工については不可(糸面取りのみ可)とする。ただし, 開先内(ベベル角度を持つ)の部分加工については可とする。
- 4 脱脂作業中断時にはブース入り口付近の指定された脱脂剤置き場に置くこと。
*アークの発生を伴う作業を行う場合は, 脱脂作業を中断したものとみなす。
- 5 脱脂作業終了後はブース外の指定された脱脂剤置き場に置くこと。
ブース外の脱脂剤置き場に置かれた脱脂剤等は, 競技委員・補佐員および企業協力員を介して競技時間内に選手関係者に返却される。

【第1課題・アルミニウム合金課題】

- 1 溶接は全てティグ溶接(交流)で行うこと。溶接姿勢は課題図に示す通りである。
- 2 組立姿勢及びタック溶接の数, 位置については自由とするが, 裏面又は内側にタック溶接を行ってはいけない。また, タック溶接の長さについては10 mm以内とする。
- 3 全部品の組立順序については自由とする。全部品の組立終了後, 溶接を行う。

- 4 溶接については作業台の上に材料符号④を置き、定められた溶接姿勢で行う。また、作業台と④の間に高さ調整用ジグ以外の支え物を入れてはいけない。
- 5 溶接の際、課題を回しながら行ってもよい。ただし、アーク発生中は課題を回してはいけない。
- 6 溶接順序、パス数については自由とするが、立向溶接については、全て上進法とする。
- 7 逆ひずみを取ることにについては自由とするが、溶接後のひずみ修正を行ってはいけない。
- 8 突合せ及び角継手については全厚溶接とする(裏波を出す)。
- 9 ⑬ ⑭ ⑮ の全姿勢溶接においては、スタート部を最下部に、クレータ部を最上部にする。
- 10 溶接の際、ノンフイラー溶接(溶接棒の未添加)については不可とする。ただし、タック溶接を除く。
- 11 指示無き、角溶接部の曲率半径は全てR=3とする。
- 12 製品完成後、ビードを含めワイヤブラシ等で磨き作業を行ってはいけない。
- 13 第1課題の課題作成後、選手は指定場所に課題を提出する。提出後、第2課題の製作を行うこと。
- 14 競技委員(主査)が作品にゼッケン番号を記入する。作品に記入されたゼッケン番号については、競技委員・補佐員および企業協力員のいずれかと競技委員(主査)が確認する。
- 15 作品へのゼッケン番号の記入を確認後、競技委員もしくは補佐員が作品を回収・搬出する。

【第2課題・ステンレス鋼課題】

- 1 溶接法については全てティグ溶接(直流)で行う。溶接姿勢は課題図に示す通りである。
- 2 組立姿勢及びタック溶接の数、位置については自由とするが、裏面又は内側にタック溶接を行ってはいけない。また、タック溶接の長さについては5mm以内とする。
- 3 全部品の組立順序については自由とする。全部品の組立終了後、溶接を行う。
- 4 溶接については作業台の上に材料符号④を置き、定められた溶接姿勢で行う。また、作業台と④の間に高さ調整用ジグ以外の支え物を入れてはいけない。
- 5 溶接の際、課題を回しながら行ってもよい。ただし、アーク発生中、課題を回してはいけない。
- 6 溶接順序、パス数については自由とするが、立向溶接については全て上進法とする。
- 7 逆ひずみを取ることにについては自由とするが、溶接後のひずみ修正を行ってはいけない。
- 8 突合せ及び角継手については全厚溶接とする(裏波を出す)。
- 9 ④ ⑤ ⑦ の全姿勢溶接においては、スタート部を最下部に、クレータ部を最上部にする。
- 10 溶接の際、ノンフイラー溶接(溶接棒の未添加)については不可とする。ただし、タック溶接を除く。
- 11 指示無き、角溶接部の曲率半径は全てR=2とする。
- 12 製品完成後、ビードを含めワイヤブラシ等で磨き作業を行ってはいけない。
- 13 第2課題の課題作成後、選手は指定場所に課題を提出する。提出後、第3課題の製作を行うこと。
- 14 競技委員(主査)が作品にゼッケン番号を記入する。作品に記入されたゼッケン番号については、競技委員・補佐員および企業協力員のいずれかと競技委員(主査)が確認する。
- 15 作品へのゼッケン番号の記入を確認後、競技委員もしくは補佐員が作品を回収・搬出する。

【第3課題・テストピース】

- 1 課題3は3種類の突合せ試験片である。作製順序については自由とする。
- 2 溶接法及び溶接姿勢については課題図に示す通りである。
- 3 溶接機の電源は、安全上の観点から、使用する溶接機1台のみ電源を入れ、同時に複数台の電源を入れてはいけない。
- 4 ティグ溶接機および被覆アーク溶接機を兼用する場合、トーチ及びホルダの交換時には溶接機の電源を落とすこと。
- 5 黒皮の除去は可とする。
- 6 ルート間隔については自由とする。
- 7 タック溶接はそれぞれのテストピース課題に使用される溶接機のみ使用できる。
- 8 溶接については表面からのみ行う。タック溶接についてはのみ表・裏いずれの方向からも溶接可とする。
- 9 タック溶接については始端及び終端部分とし、その長さは10 mm以内とする。
- 10 ビードの重ね方及び層数については自由とする。また、1層目でビードを継ぐ時には、継ぎ目のクレータ部をはつりとつてもよい。また、中間層の軽度な成型加工を認める。
- 11 最終層におけるパスについては同一方向とする。
- 12 管課題の全姿勢溶接において、材料符号Dについては切り欠き部を下にして課題を製作すること。
- 13 管課題の全姿勢溶接においては、スタート部を最下部に、クレータ部を最上部にする。
- 14 溶接を開始後終了するまで、被溶接材料の左右方向(横向の場合)を変えてはいけない。
- 15 逆ひずみを取ることにについては自由とするが、溶接後のひずみ修正を行ってはいけない。
- 16 清掃の際、ビード始端、終端を含めビードに傷をつけてはいけない。
- 17 課題3の課題作成後、選手は指定場所に課題を提出する。提出後、第4課題の製作に入る。
- 18 競技委員(主査)が作品にゼッケン番号を記入する。作品に記入されたゼッケン番号については、競技委員、補佐員および企業協力員のいずれかと競技委員(主査)が確認する。
- 19 作品へのゼッケン番号の記入を確認後、補佐員は作品を回収・搬出する。

【第4課題・圧力容器課題】

- 1 溶接法は被覆アーク溶接・マグ溶接・ティグ溶接で行う。
- 2 溶接機の電源は、安全上の観点から、使用する溶接機1台のみ電源を入れ、同時に複数台の電源を入れてはいけない。
- 3 ティグ溶接機および被覆アーク溶接機を兼用する場合、トーチ及びホルダの交換時には溶接機の電源を落とすこと。
- 4 溶接番号 ⑰ の溶接は全層ティグ溶接で行う。
- 5 溶接番号 ① ③ ④ ⑥ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑬ ⑮ ⑯ ⑰ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ の溶接はマグ溶接で行う。
- 6 マグ溶接の立向きは全層上進法に限る。
- 7 被覆アーク溶接の最終層は全て低水素溶接棒に限る。
- 8 溶接番号⑤の溶接は全層上進法に限る。
- 9 溶接姿勢は課題図に示すとおりである。
- 10 グループ(溝)溶接は全厚溶接とする。
- 11 角溶接部はRゲージによって評価される。
- 12 黒皮の除去は可とする。

- 13 ルート間隔については自由とする。
- 14 溶接番号②，材料符号BおよびCの突合せ溶接については指示に従って，突合せ溶接治具等を利用して，単独で行う。
- 15 圧力容器のタック溶接は，溶接番号②の突合せ溶接終了後に行うこと。
- 16 タック溶接は，被覆アーク溶接・マグ溶接・ティグ溶接の，いずれを使用してもよい。
- 17 組立姿勢，タック溶接の数及び位置は自由とするが，裏面及び内側に，タック溶接をしてはいけない。また，タック溶接の長さは10 mm以内とする。
- 18 逆ひずみを取ることにについては自由とするが，溶接後のひずみ修正を行ってはいけない。
- 19 全部品の組立順序については自由とする。全部品の組立終了後，溶接を行う。
- 20 ティグ溶接の溶加棒は，開先の表・裏いずれの方向から，挿入添加をしてもよい。
- 21 溶接番号①及び③～⑤の溶接は，作業台上に材料符号Aを下に置く，もしくは吊下げ治具を使用し材料符号Aを下に，いずれの場合も材料符号Aの水平を保持して行う。アークの発生中に課題を回してはいけない。
- 22 吊り下げた状態で溶接を行う際は，吊り下げ治具を使用し材料符号Aを下に水平になるように保持すること。
- 23 1層目でビードを継ぐ時は，継ぎ目のクレータ部をはつき取ってもよい。また，中間層の軽度な成型加工を認める。
- 24 吊り下げた状態で溶接を行う際は，課題を回しながら行ってよい。ただしアーク発生中は，課題を回してはいけない。
- 25 吊り下げた状態で溶接を行う際は，課題の最低高さを，作業台の上面とする。
- 26 課題は，圧力容器であることに留意して溶接すること。
- 27 溶接終了後の磨き作業は，溶接機の電源をOFFにした後に行うこと。
- 28 清掃を行う際は，ビード始端・終端を含めて，ビードに傷をつけてはいけない。
- 29 第4課題製作後，溶接機電源OFF，ブレーカOFF，ポンベの元バルブ閉，ガス圧力計指針0にした後，指定場所に作品を提出する。作業終了を明確に宣言する。宣言終了後，直ちに競技エリアより退出すること。
- 30 第4課題の課題提出後，道・工具の整理整頓・片づけは全体の競技終了後に行う。
- 31 競技委員(主査)が作品にゼッケン番号を記入する。作品に記入されたゼッケン番号については，競技委員，補佐員および企業協力員のいずれかか競技委員(主査)で確認する。
- 32 競技終了の合図までに作品が提出されない場合には，第4課題の採点を行わない。
- 33 作品へのゼッケン番号の記入を確認後，競技委員，補佐員は作品を回収・搬出する。

【競技の終了】

- 1 競技は競技時間6時間で打ち切りとする(予定時間:16時)
- 2 全ての作品が測定場所へ移動された後，競技委員の合図で，競技ブースおよび作業台の清掃を開始する(一斉開始)。
- 3 選手および関係者は作業台の清掃，道工具の整理整頓・後片付けを行うことができる。

【減点・採点対象外など】

- 1 競技者としてふさわしくない姿勢で競技を行った:採点対象外もしくは当該課題の得点無し
- 2 他選手の競技を妨害した:採点対象外もしくは当該課題の得点無し
- 3 重大な火災を発生させた:採点対象外
- 4 競技委員等の指示に従わず，競技進行を妨げた:採点対象外
- 5 流血を伴うケガ:3点を減ずる
- 6 II度以上の火傷:3点を減ずる
- 7 漏電ブレーカーを作動させた:3点を減ずる
- 8 不安全行為については競技委員が競技中に注意するものとし，改善指示に従わなかった場合:1点を減ずる
- 9 繰り返し同じ不安全行為を行った場合は，競技委員の注意指示に従わなかったとみなす:当該課題の得点無し
- 10 誤作:当該課題の採点を行わない。
- 11 その他，実施要領を違反する行為について1点を減点する。

【競技時間の延長】

- 1 不足事態により競技を中断した場合には競技委員主査の判断で競技時間を延長する。また，延長する時間についても主査が判断する。競技再開は競技委員主査が合図を行う。
- 2 ケガ，体調不良等が生じた場合は直ちに，競技委員等に申し出ること。治療等にかかった時間は延長する。
- 3 器工具等の破損などによって競技の実施に影響が生じた場合には直ちに競技委員等に申し出ること。原則，部品の交換・調整等に要した時間は延長する。

【その他】

- 1 耐熱軍手は，被覆アーク溶接機およびマグ溶接機の電源投入中は使用不可とする。ただし，革手袋内の着用は可とする。
- 2 競技中の水分・栄養補給は競技エリアの外(競技委員・補佐員エリア)にて行うこと。これに伴い，飲み物台は競技委員・補佐員エリアに設置する。また，ゼリー状の飲み物も可とする。ただし，蓋つきのパウチパックされたものに限る。
- 3 水分等の追加・取替(差し入れ)については，随時，認める。ブース担当の競技委員・補佐員に申し出ること。
- 4 トイレなどブースを離れる際には競技委員，補佐員および企業協力員に申し出ること。ただし，競技時間の延長は行わない。
- 5 競技エリア内におけるカメラ等の設置は自由とする。ただし，競技監視を妨げないこと。カメラの落下，三脚の転倒などによる不利益は，選手の責任とする。
- 6 今大会より，会場にいる競技関係者全員に名札(名刺)の着用を義務付ける。
- 7 企業・事業所につき，企業協力員1名を派遣する。