

第 48 回 全国軽金属溶接技術競技会 競技要領

一般社団法人軽金属溶接協会

1 開催日

1.1 開会式、競技会場の見学及び説明会

2022 年 10 月 29 日(土) 13:50 集合 (時間厳守)
14:00 説明会, 競技会場見学
16:00 終了

1.2 競技

2022 年 10 月 30 日(日) 8:00~16:00

参加者は、定められた時刻の 30 分前に会場に到着し、会場受付にて登録のこと。ただし、競技時間は応募の状況により若干変更することがある。

2 競技会場

独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構兵庫支部
兵庫職業能力開発促進センター
(ポリテクセンター兵庫 兵庫県尼崎市武庫豊町 3-1-50)

3 競技用機器等 (予定)

3.1 会場に準備してあるもの

- (1) 試験材 : A5083TD-O (ティグ用), A5083P-O (ティグ用及びミグ用)
- (2) 溶加材 : A5183-BY (ϕ 2.4, 3.2, 4.0mm), A5183-WY (ϕ 1.2mm)
- (3) 溶接機 :
 - a. ティグ溶接機
 - デジタルエレコン DA-300P (AWD-18 トーチ)、PU-701 冷却水ポンプ
 - Welbee インバーター WB-A350P (AWD-18 トーチ)、PU-701 冷却水ポンプ (株)ダイヘン製
 - フルデジタル電源 YC-300BP4 (YT-30TSW2TAG トーチ), 冷却水装置 YX-09KGB1
. パナソニック(株)製
 - b. ミグ溶接機
 - Welbee インバータ WB-P350 (WTGAW-5001 トーチ), CMAW-743 送給装置、PU-701 冷却水ポンプ
. (株)ダイヘン製
 - フルデジタル電源 YD-350AZ4 (YT-30MD2 空冷式トーチ, YT-50MDW2 水冷式トーチ)
 - フルデジタル電源 YD-400VP1 (YT-30MD2 空冷式トーチ/YT-50MDW2 水冷式トーチ)
冷却水装置 YX-09KGC1
. パナソニック(株)製
- (4) ガス : JIS Z 3253 (アーク溶接及びプラズマ切断用シールドガス) の種類 I 1 アルゴンの相当品
- (5) 溶接作業台及びいす
- (6) 溶接作業用ジグ
- (7) バイス台
- (8) 工具箱 (空箱)
- (9) 前処理剤 (アセトン)

注 ティグ溶接トーチノズル周り部品については準備しないので、3.2(5)に従い準備すること。

3.2 競技参加者が必ず持参するもの（労働安全衛生規則に違反した場合減点となる）

3.2 項、3.3 項に表示されている以外の工具などの持ち込み、競技開始後の工具の貸借は、減点の対象となるので、注意すること。

- (1) 作業服装：帽子，作業服上下（長袖 長ズボン），安全靴（JIS T 8101(安全靴)による革製安全靴）
- (2) 加工用保護具：保護めがねあるいは保護面（視力矯正めがね，サングラスなどの一般製品のみ）の使用は不可
- (3) 溶接用保護具：フィルタープレート付溶接用保護面，足カバー（長靴の場合は不要），防じんマスク（厚生労働省検定合格品であって，防じんマスク性能区分 DS2，DL2 又は RS2，RL2 以上のもの；性能区分の D は使い捨て式，R は取替え式を示す。電動ファン付呼吸用保護具でもよい），溶接用皮手袋（ティグ溶接の場合は，綿製あるいは薄皮手袋の使用可），腕カバー，前掛け
- (4) 拘束ジグ用ボルト締弛用具：モンキースパナ
- (5) ティグ溶接用ノズル周り（第1種，第3種参加者のみ）：タングステン電極（JIS Z 3233 の A 系列相当品），コレット，コレットボディ，シールド用カップ，（各部品の寸法，ねじ等の仕様が使用溶接機に適合するかは，予め確認しておくこと）。取り付け専用工具

3.3 競技参加者が持参してよいもの（不明な場合は，事務局へ問い合わせのこと）

- (1) 工具：片手ハンマ，開先処理用具（ワイヤブラシ，やすり，スクレーパなど），溶加材の切断用具（ペンチ，ニッパなど），熱い作品取り扱い用具（プライヤ，やっこなど），バイス用合い板，パイプ用簡易開先あわせジグ（Cチャンネルなど），ジグや溶接台のガタ調整用の矢
- (2) 測定具：クランプ型電流計，表面温度計，すきまゲージ，角度ゲージ，スケール，時計
- (3) その他：サンドペーパー，ウェス，石筆又はチョーク，マジックペン
- (4) 練習用材料：アルミ板，パイプ（種別，量は自由，溶加材は持ち込み禁止）
- (5) トーチ関係（第1種，第3種参加者のみ）：ガスレンズ，スイッチ位置固定用結線バンド

注：上記のものは主催者側では，基本的に準備しない。

また，電動工具，エアー工具，油圧工具等の使用は禁止する。

4 会場案内図

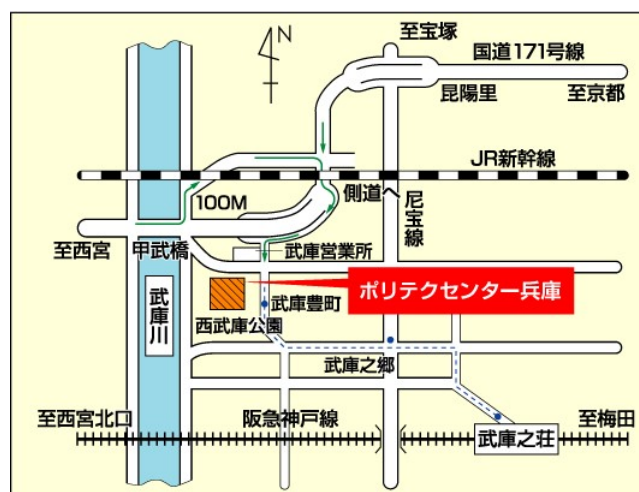
会場：独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構兵庫支部

兵庫職業能力開発促進センター（ポリテクセンター兵庫）

〒661-0045 兵庫県尼崎市武庫豊町3丁目1番50号

阪急電鉄「武庫之荘」駅から尼崎市営バス「武庫営業所」行き

（45・46番のりば）乗車約10分「武庫豊町」下車すぐ



5 競技課題及び注意事項

競技参加者は次の各項に従って、図 1～3 に示す作品を作製すること。

5.1 一般事項

- (1) 競技種目は、次の 3 種目とし、形状、寸法等は図 1～3 に示す。
 1. 第 1 種：ティグ溶接，固定管（外径 150mm，肉厚 4mm），水平固定突合せ及び鉛直固定突合せ（裏当て金なし）。
 2. 第 2 種：ミグ溶接，板厚 3mm，立向突合せ（裏当て金なし）及び板厚 8mm，横向突合せ（裏当て金なし）。
 3. 第 3 種：ティグ溶接，板厚 3mm，立向突合せ（裏当て金なし及び冷し金なし）及び板厚 8mm，横向突合せ（裏当て金なし及び冷し金なし）。
- 注）第 2 種及び 3 種で板厚 3mm の開先形状は I 形とする。また、第 2 種の溶加材の線径は $\phi 1.2$ とする。
- (2) 作業に入る前に支給された試験材の点検を行い、異常のある場合は実行委員に申出ること。
- (3) 試験材の開先加工時間は、片付け、清掃も含めて 20 分以内とする。
- (4) 試験材は競技種目に従い、図 4 に示すものを支給する。競技開始後は試験材の再支給はしない。
- (5) 作品の作製には、支給された試験材以外の材料及び会場備え付以外のジグを使用してはならない。
- (6) 溶接中に事故のあった場合は、直ちに実行委員に申出て、その指示を受けなければならない。
- (7) 競技時間は、練習、タック溶接、本溶接、清掃及び実行委員の確認に要する時間を含めて第 1 種は 40 分、第 2 種は 40 分、第 3 種は 50 分とする。

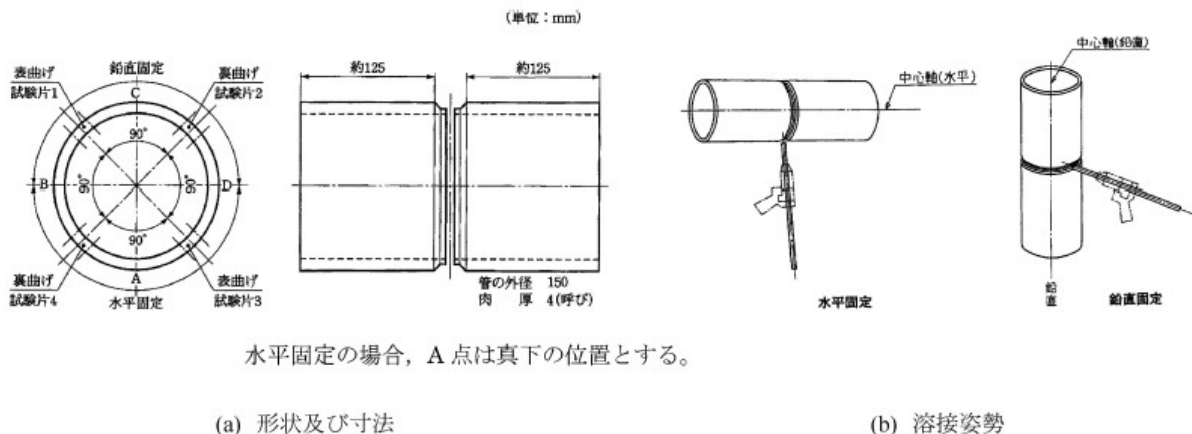


図 1 第 1 種：ティグ溶接，固定管の試験材の形状，寸法(a)及び溶接姿勢(b)

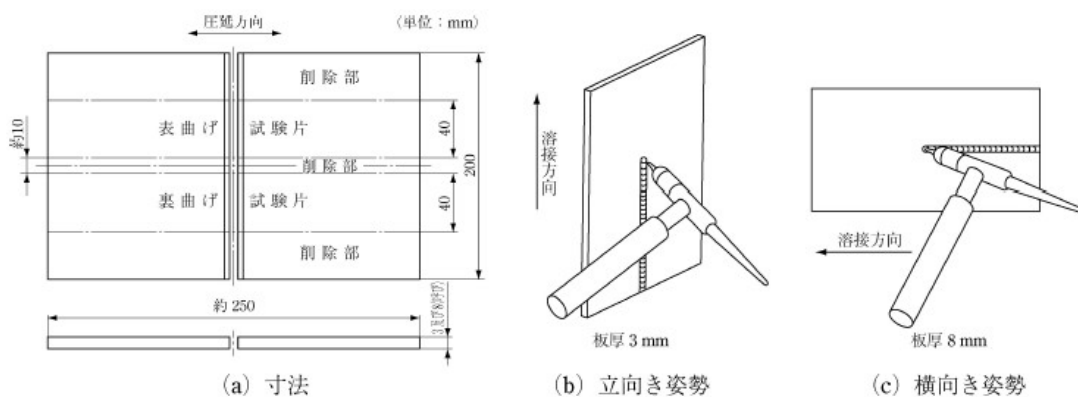


図 2 第 2 種：ミグ溶接，板厚 3mm と 8mm の試験材の寸法(a)及び溶接姿勢(b)(c)

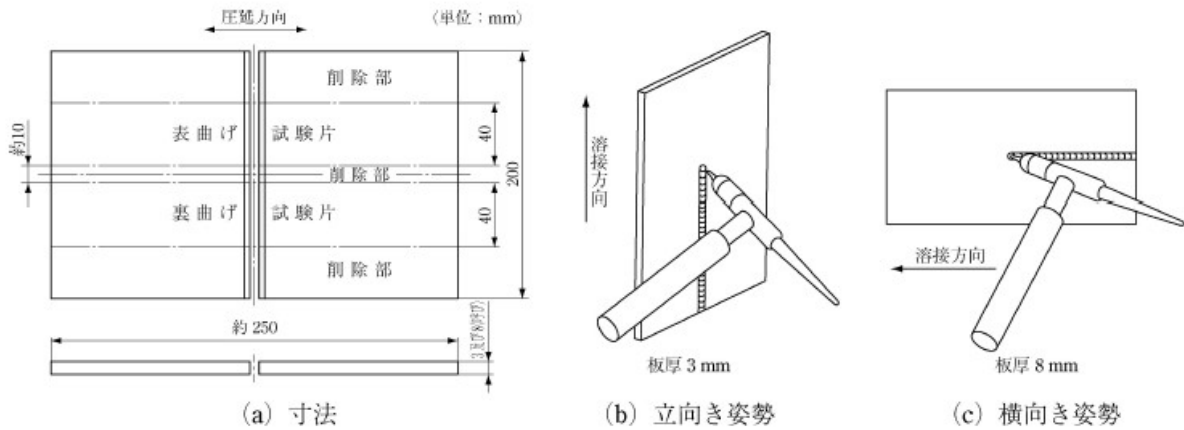


図3 第3種：ティグ溶接，板厚 3mm と 8mm の試験材の寸法(a)及び溶接姿勢(b)(c)

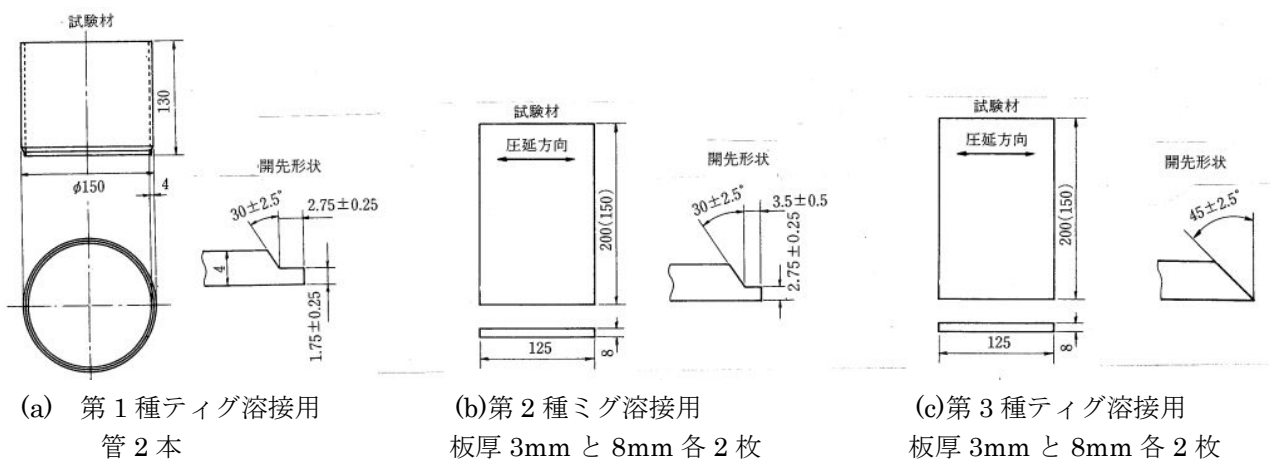


図4 支給する試験材の寸法及び数 (単位 mm)

5.2 注意事項

- (1) 競技開始及び終了時刻は実行委員の合図による。
- (2) 競技開始の合図があるまでは、電流調整及びタック溶接を含む溶接作業に入ってはならない。ただし、ミグ溶接の場合、ワイヤ送給の点検は認めるが、速やかに実施すること。
- (3) 練習用材料は各自が持参したものを使用する。
- (4) 作業台及びジグにはアークを出してはならない。
- (5) 競技中は実行委員の指示に従うこと。
- (6) 競技中他の競技者の邪魔をしないこと。また、工具の貸借をしてはならない。
- (7) タック溶接は板の場合は試験材の両端面から 15mm 以内、管の場合は図 1 の (a) の A、B、C 及び D の 4 箇所各 10mm 以内で行うこと。
- (8) 溶接は表面からのみ行い、裏面から行ってはならない。ただし、タック溶接は裏面に行ってもよい。曲げ試験片の採取位置は、JIS Z 3811 (アルミニウム溶接技術検定における試験方法及び判定基準) による。
- (9) 溶加材は、必要量使用し、無駄をしないように努力する。
- (10) 試験材は、正しく水平又は鉛直の位置に置き、本溶接を開始する前に、実行委員の確認をうけること。
- (11) 溶接層数と積層手順は(12)項以外は自由とする。
- (12) 板の立向及び横向試験材は溶接を開始してから終了するまで、試験材の上下又は左右の向きを変えてはならない。管の鉛直固定及び水平固定は溶接を開始してから終了するまで、試験材の上下及び左右を途中で変えてはならない。ただし、ジグからはずして層間の清掃、水冷をすることは差支えない。
- (13) 溶接による角変形 (ひずみ) は、溶接途中、溶接後矯正してはならない。

- (14) 溶接後の作品及び冷し金の清掃を行うこと。清掃は、ワイヤブラシを用いて行い、サンドペーパー、やすり等を用いてはならない。
- (15) 作品が完成したら、アルゴンガスボンベの元栓を“閉”としゲージの針を0点まで必ず下げ、溶接機のスイッチを切る。水冷機の場合は冷却水循環装置のスイッチも切る。競技の終了は、作品と作業場の清掃を行い、実行委員に終了の報告をし、作業場を退出したときとする。その後すみやかに作品を提出する。一旦提出された作品は返却しない。
- (16) 競技参加者は3.2に記した服装及び保護具を正しく着用し、不安全状態及び不安全行為があってはならない。違反した場合は減点及び失格となる。
- (17) ここで規定されていない事項については、LWS A 0004（アルミニウム溶接技能者の資格認証基準）による。
- (18) その他不明あるいは不審な点は、事前に実行委員に質問し、違反とならないよう注意すること。
- (19) 上記の一般事項及び注意事項に違反した場合並びに競技中に違反行為があった場合は減点又は失格とする。

6 審査要領

競技課題に従い作製された作品について、外観試験、X線試験、曲げ試験及び労働安全衛生規則及び関連安全法令による作業中の不安全行為の審査を行う。審査基準は別に定める。

附 表

種 目	第1種	第2種	第3種
項目	ティグ溶接, 固定管	ミグ溶接, 板厚 3、8mm	ティグ溶接, 板厚 3、8mm
1. 溶接姿勢	水平固定及び鉛直固定突合せ溶接	立向突合せ及び横向突合せ溶接	立向突合せ及び横向突合せ溶接
2. 試験材及び溶加材の種類	A5083TD-O A5183-BY, φ2.4, 3.2 又は4.0mm	A5083P-O A5183-WY, φ1.2mm	A5083P-O A5183-BY, φ2.4, 3.2 又は4.0mm
3. 試験材寸法	図4, 外径150mm, 肉厚4mm, 長さ約125mm ×2本	図4, 長さ約125mm, 幅約200mm, 板厚3、8mm ×各2枚	図4, 長さ約125mm, 幅約150mm, 板厚3、8mm ×各2枚
4. ジグ	固定ジグ(図5), 主催者側で準備	固定ジグ(図6), 拘束ジグ (図7) 主催者側で準備	固定ジグ(図6), 拘束ジグ (図7) 主催者側で準備
5. タック溶接	図1, A, B, C及びDの4 箇所各10mm以内	両端15mm以内	同 左
6. 溶接層数	自 由	同 左	同 左
7. 競技時間	競技時間40分 (練習, タック溶接及び清 掃時間を含む)	競技時間40分 (練習, タック溶接及び清 掃時間を含む)	競技時間50分 (練習, タック溶接及び清 掃時間を含む)
8. 作品の清掃	ワイヤブラシ以外の用具は 使用禁止	同 左	同 左
9. 審 査	a. 作品採点(外観, X線, 曲げ) b. 労働安全衛生規則によ る採点	同 左	同 左

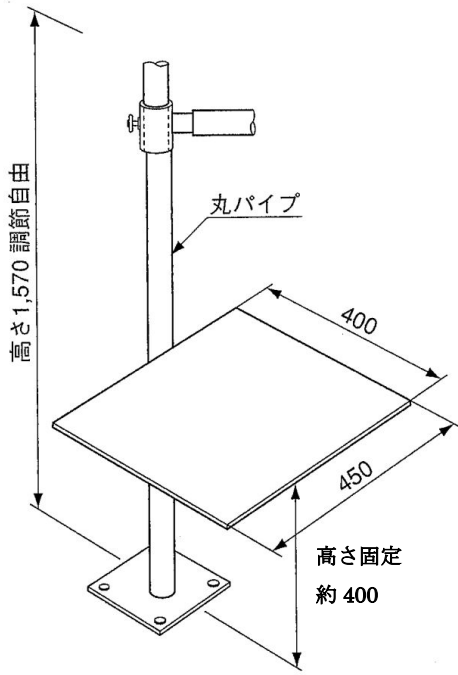


図5 作業台の寸法(mm)

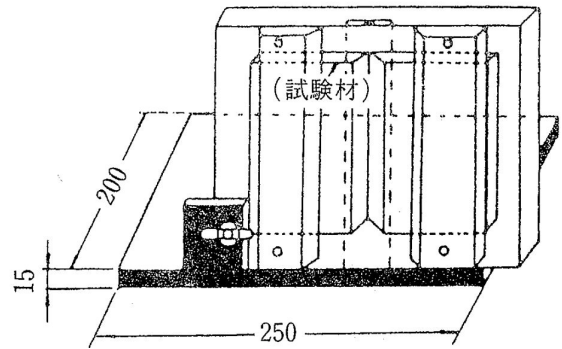


図6 第2種及び第3種の固定ジグの寸法 (mm)

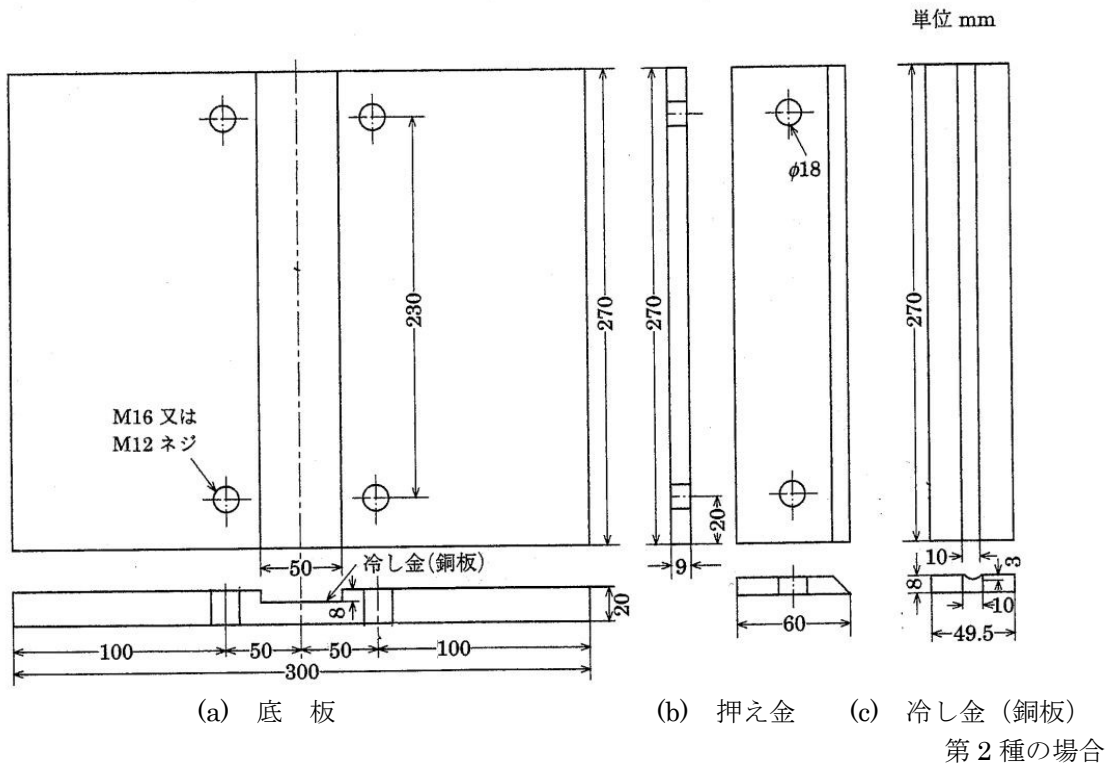


図7 第2種及び第3種の拘束ジグの寸法