

第 53 回 技能五輪全国大会「電気溶接」職種課題実施要領

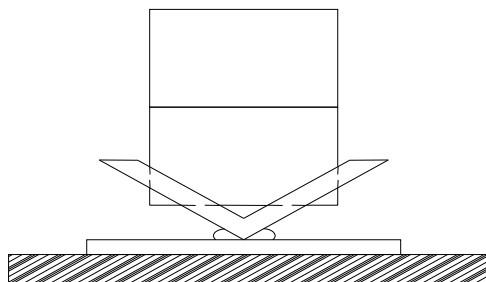
次の注意事項に従って、課題 1・2・3・4 を製作しなさい。

【一般事項】

1. 工具点検終了後、選手は 15 分以内で脱脂作業を行う。15 分以内で脱脂作業が終了しない場合、その時点の状態で作業終了とし、15 分間の保護具着用（休憩含）時間後競技に入る。
2. 支給材料以外の材料、指定以外の溶接棒及び持参工具一覧表記載以外の工具、治具などを使用してはいけない。
3. 競技時間は課題 1・2・3・4 を含めて 4 時間 25 分である。製品の清掃時間は競技時間に含まれる。
4. 製作順序については課題 1・2・3・4 の順に行う。
5. I 型突合せ部、材料の垂直面（直角面）への加工については不可（バリ取りのみ可）とする。
（ベベル角度を持つ）開先内の部分加工については可とする。
6. 競技中、ティグ用・マグ用トーチ及び被覆アークホルダーについては必ずホルダー掛けに掛ける（仮付・組立溶接の際も必ずホルダー掛けに掛ける）。腕、膝、床面に置いた場合、不安全行為とみなす。
7. 全ての課題製作終了後、選手は手をあげて合図し作業終了の意思を競技委員に伝える。競技委員は直ちに計測時間を止め記録する。課題製作終了とは課題 4 の清掃が終わった状態であるとともに、ブレーカ OFF、溶接機電源 OFF、ポンベの元バルブ閉、ガス圧力計指針 0 の状態を意味する。道・工具の整理整頓・片づけについてはその後に行う（計測時間外とする）。又、選手は製品に背番号と同じ番号が記されたことを確認する。
8. 選手は製品提出後、競技ブース内を清掃し競技場を出る。
9. 矢及び敷板（50×200×t6 2 枚）については各自持参する。
10. ティグ溶接の際、クレータ設定・反復機能の使用については使用可とする。

【課題 1 の注意事項】

1. 溶接法については全てティグ溶接（交流）で行う。溶接姿勢は課題図に示す通りである。
2. 組立姿勢及び仮付溶接の数、位置については自由とするが、裏面又は内側に仮付溶接を行ってはいけない。また、仮付溶接の長さについては 5mm 以内とする。
3. 溶接番号①の溶接については横向姿勢（単品）で行う。突合せ、金矢（固定用）を使用し下記に示す状態で行う。



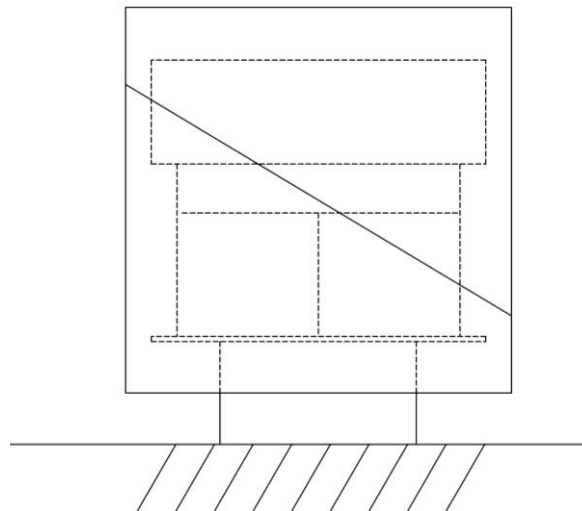
4. 溶接番号①の溶接終了後、全部品の組立を行う。組立順序については自由とする。全部品の組立終

了後、溶接を行う。溶接については作業台の上に材料符号Ⓐを置き、定められた溶接姿勢で行う。
また、作業台とⒶの間に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。但し、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. 逆歪みを取ることにについては自由とするが、溶接後の歪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. ⑩⑪⑫⑬⑭の全姿勢溶接においては、材料符号Ⓐを作業台に置いた状態で行い、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、ノンフィラー溶接（溶接棒の未添加）については不可とする。但し、仮付溶接を除く。
11. 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。
12. 溶接機の初期電流及びクレータ処理電流の機能を除くパルス等の使用については不可とする。但し、周波数及びクリーニング幅の変更については自由とする。

【課題 2 の注意事項】

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. 組立姿勢及び仮付溶接の数、位置については自由とするが、裏面又は内側に仮付溶接を行ってはいけない。又、仮付溶接の長さについては 5mm 以内とする。
3. 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. 溶接番号③（立向）の溶接については下記に示す状態で行う。



5. 溶接番号③以外の溶接については作業台の上に材料符号Ⓐを置き、定められた溶接姿勢で行う。又、作業台とⒶの間に支え物を入れてはいけない。
6. 溶接の際、課題を回しながら行ってもよい。但し、アーク発生中、課題を回してはいけない。
7. 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。
8. 逆歪みを取ることにについては自由とするが、溶接後の歪み修正を行ってはいけない。
9. 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）。

10. ⑬⑭⑮⑯の全姿勢溶接においては、材料符号Ⓐを作業台に置いた状態で行い、スタート部を最下部に、クレータ部を最上部にする。
11. 溶接の際、ノンフィラー溶接（溶接棒の未添加）については不可とする。但し、仮付溶接を除く。
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. 溶接機の初期電流及びクレータ処理電流の機能を除くパルス等の使用については不可とする。

【課題 3 の注意事項】

1. 課題 3 は 2 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. ルート面についてはやすり加工しても良い。又、ルート間隔については自由とする。
4. 溶接については表面からのみ行う。仮付溶接についてのみ表・裏いずれの方向からも溶接可とする。
5. 仮付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。
6. ビードの重ね方及び層数については自由とする。又、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ってもよい。
7. 最終層におけるパスについては同一方向とする。
8. 溶接を開始後終了するまで、被溶接材料の上下方向（立向の場合）、左右方向（横向の場合）を変えてはいけない。
9. 逆歪を取ることにについては自由とするが、溶接後の歪修正を行ってはいけない。
10. 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。

【課題 4 の注意事項】

1. 溶接法については被覆アーク溶接・マグ溶接・ティグ溶接で行う。
2. 溶接番号① ⑤ ⑦ ⑫ ⑬ ⑮の溶接についてはマグ溶接で行う。
3. 溶接番号④の溶接については1層目ティグ溶接で行い、2層目以降は被覆アーク溶接で行う。
4. 溶接姿勢は課題図に示す通りである。また、グループ（溝）溶接は全厚溶接とする。
5. ルート面についてはやすり加工してもよい。また、ルート間隔については自由とする。
開先部以外については糸面取りのみとし、やすり加工(局部加工)を行ってはいけない。
6. 仮付溶接についてはティグ・被覆アーク・マグ溶接いずれも使用可とする。但し、安全上の観点から競技中（仮付含む）使用する溶接機 1 台のみ電源を入れる（同時に複数台の電源を入れない）。
7. 溶接番号① ② ③ ④ ⑬ の仮付溶接についてのみ表・裏いずれの方向からも溶接可とする。
8. 溶接棒ホルダーに溶接棒をくわえたままで、ホルダー掛けに掛けてはいけない（但し、仮付及び組立作業は、例外とする）。
9. 被覆アーク用ホルダー、マグ溶接用トーチ及びティグ用トーチについては必ずホルダー掛けに掛ける。
腕、膝、床面などに置いた場合は不安全行為とみなす（但し、溶接機電源 OFF 状態のホルダー及びトーチを、ホルダー掛け以外の場所に片付けることについては可とする）。
10. 組立姿勢及び仮付の数、位置については自由とするが、裏面又は内側に仮付を行ってはいけない。また、仮付長さについては 10mm以内とする。
11. 溶接順序、層数、パス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き取ってもよい。
12. 逆歪みを取ることにについては自由とするが、溶接後の歪み修正を行ってはいけない。
13. 溶接番号① ② ③ ⑬の溶接については治具及び支持具を用いて指定された姿勢で行い、溶接開始から終了まで被溶接材の上下（立向き課題の場合）、左右（横向き課題の場合）の方向を変えてはいけない。溶接の順序、溶接方向については自由とするが、立向き溶接の最終層については上進法とする。
14. 溶接番号① ⑬ と② ③の溶接については三枚の板を全て仮付後、① ⑬と② ③の溶接を行う。溶接順序については自由とする。
15. 溶接番号① ② ③ ⑬の溶接終了後、全厚溶接されていることを確認してもらうこと。また、溶接番号⑮の組立に際しては、表面（容器内面には仮付け不可）の仮付けを確認してもらうこと。

16. 溶接番号① ② ③ ②③の溶接終了後、全部品の組立を行い、本溶接に入る。組立順序については自由とする。また、組立に際しビードが当たる箇所のはつり及びやすり加工についても自由とする。
17. 溶接番号④ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑲ の溶接については作業台に材料符号④⑮を下に水平に置いて溶接する。この状態で課題を水平方向に回してもよい。但し、アーク発生中、課題を回してはいけない。最終層については、スタート部を最下部に、クレータ部を最上部にする。
18. 溶接番号④ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑲の溶接終了後、課題を治具に吊下げる。溶接終了前に吊下げてはいけない（ネジの緩みや締付け不足による課題等の落下には十分注意する）。
19. 溶接番号⑤～⑬ ⑲ ⑳ の溶接については吊下げ治具を用いて底板④⑮を下に水平になるように保持して行う。溶接の順序、溶接方向については自由とするが、立向き溶接の最終層については上進法とする。
20. 溶接番号④ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯の全姿勢溶接における最終層につ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。
21. 課題を吊下げた状態で溶接を行う際、（課題を）回しながら行ってよい。但し、アーク発生中、課題を回してはいけない。
22. 以上のほか、課題については圧力容器であることに留意して溶接する。
23. 清掃の際、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。
24. 磨き作業（全ての溶接作業終了後に行うブラッシングを伴う清掃作業）に入る前に溶接機の電源をOFFにする。