

Temp. No. ②：手溶接士の技量試験事項、試験方法及び資格表示の明確化

1. 現状

手溶接士の技量試験事項、試験方法及び資格表示について例に基づいて概説する。

例：T W-3r R-1 の資格表示の溶接士

① 試験方法

溶接方法 (T)：片側ティグ溶接

作業範囲 (W-3r)：外径 150～170 mm、厚さ 9～11 mm の管を用いて、管表面から壁までの距離 300 mm の狭いスペースで溶接

溶加材の区分 (R-1)：炭素鋼、モリブデン鋼、クロムモリブデン鋼、ニッケル鋼のいずれか一つの溶接

試験の方法：表曲げ試験 3 本、裏曲げ試験 3 本について、曲げ試験を実施

② 実機溶接可能範囲

溶接方法 (T)：ティグ溶接（両側溶接又は片側溶接）又は初層ティグ溶接

作業範囲 (W-3r)：溶接姿勢に制限がなく、母材の厚さが 19 mm 未満

溶加材の区分 (R-1)：炭素鋼、モリブデン鋼、クロムモリブデン鋼、ニッケル鋼の溶接

現行の火技解釈の記載では、利用者が理解しにくく、解説と一対にして読み理解している。加えて、JIS Z 3801 の試験材厚さと一部で相違している。これらを概説すると以下のようになる。

- ① 第 113 条及び別表第 17 において作業範囲を規定しているが、資格表示について明確な記載がなく、利用者が理解しにくい。
- ② 別表第 13 では、溶接方法・試験材及び溶接姿勢・溶接棒等の区分を規定しているが、わかりにくく、資格範囲についても不明確であり、利用者が理解しにくい。
- ③ 別表第 17 では、溶接方法、溶接棒、溶加材、心線が記載されていないので分り難く又、資格表示との関連が不明確であり、利用者が理解しにくい。
- ④ 別表第 13 の試験材では、W-2 の厚さが 25 mm 以上となっているが、JIS Z 3801 では 19 mm であり、相違している。

2. 目的

利用者が理解しやすい記載とする。加えて、W-2 の試験材厚さを JIS Z 3801 に準拠して 25 mm 以上から 19 mm に改正する。

3. 検討

3.1 利用者が理解しやすくするための記載の変更

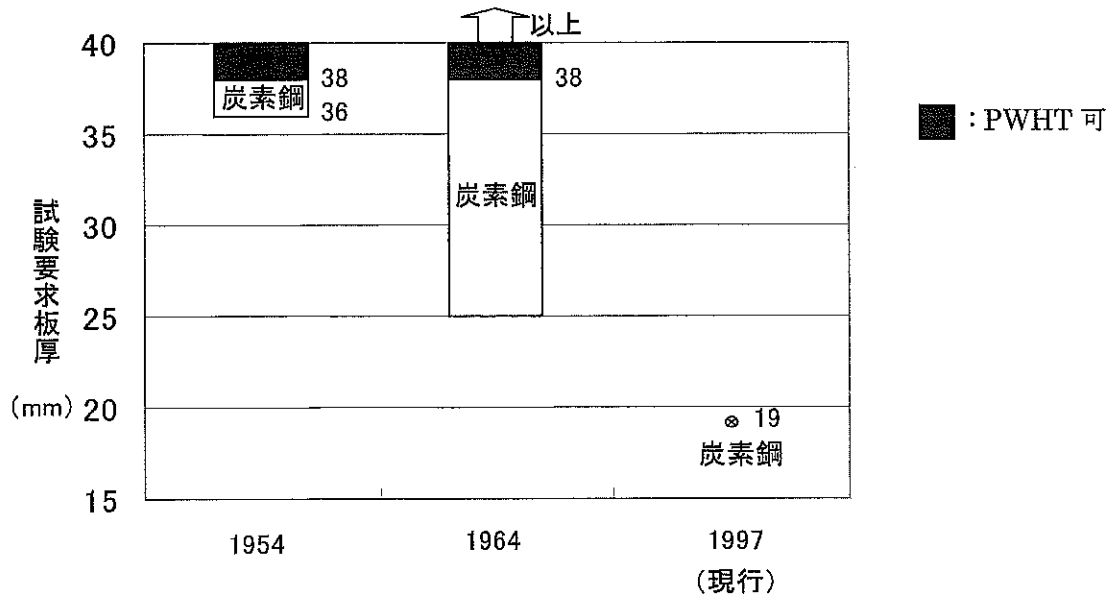
利用者に対して理解しやすくするため、以下の事項を考慮して記載を変更した。

- ① 試験事項の区分の組合せに関する事項について、別表第 13 にまとめる。
- ② 試験における区分とそれに対応する資格(作業)範囲・資格表示を別表第 13 に記載し、試験と資格が明確になるようにする。(別表第 13, 14)
- ③ これまでは資格表示については、かつては「解釈(解説)」や「溶接の方法の認可について」の申請書作成及び確認試験依頼書の手引きに基づいた表示をしてきたが、現在表示方法を定めたものがないため、定める必要がある。(第 113 条、別表第 17)
- ④ 自動溶接士の資格(作業)範囲・資格表示を定めたものがないため、明確にする。(別表第 17)

3.2 JIS 規格における厚板試験材の厚さの変更への対応と ASME 規格、ISO 規格

3.2.1 JIS 規格における厚板試験材の厚さの変更

JIS Z 3801(1997)において、試験材のうち厚板の板厚が 25 mm 以上から 19 mm に変更された。JIS Z 3801(1997)では、厚板の試験材料の厚さを 19 mm に改正したが、多層盛溶接の技量を評価するには十分であると考えられることや、諸外国の規格においても多く採用されている板厚であることを考慮して改正されている。JIS Z 3801 の厚板の試験材料の厚さの改正履歴を図②-1 に示す。1954 年版では 36～40 mm、1964 年版では 25 mm 以上、1997 年版では 19 mm に改正され、現在にいたっている[1]。現行の火技解釈においては、1964 年版を基にして規定されている。JIS 規格の改正により、火技解釈においても試験材の厚さを JIS 規格に合わせ改正することは妥当と考えられる。



図②-1 JIS Z 3801 の試験板（厚板）改正履歴[1]

3.2.2 米国規格学会（ASME）規格での規定

ASME Sec.IX QW-452.1 で、溶接士の技能試験での板厚と承認範囲を規定している。ここでは、試験材板厚が 1/2 in. (13 mm) 以上で 3 層以上の場合、溶接厚さに制限なしと規定している。試験材板厚が 3/4 in. (19 mm) 以上の場合に、溶接厚さに制限なしと規定していたが、2000 年の Addenda で 1/2 in. (13 mm) 以上に変更されている。変更理由は、溶接士が正しいルート部の 3 層を溶接する能力を示した場合、それ以外の層は不要との判断によっている。

3.2.3 ISO 規格での規定

ISO 9601-1「溶接士の承認試験」では試験材板厚が 12 mm を超える場合、承認する板厚は 5 mm 以上としている。ISO 規格に基づいた英国の強制規格の EN/BS 287-1：2004「溶接士の承認試験—融接溶接」でもこの試験厚さ承認範囲は同じである。

4. 要請

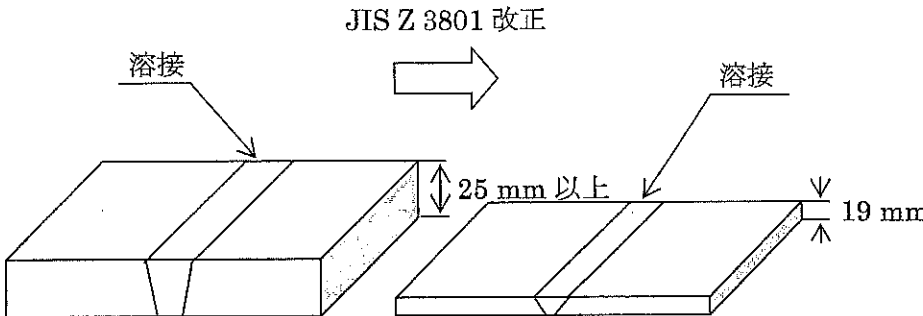
利用者が理解しやすくするために記載を変更すると共に W-2 の試験材厚さがを JIS Z 3801 に準拠して 25 mm 以上から 19 mm に改正する。

5. 条項等

- 第 110 条 溶接士 (改正案の箇所に Temp. No.の②を記載)
- 第 113 条 作業範囲 (改正案の箇所に Temp. No.の②を記載)
- 別表第 13 手溶接士の技量試験事項 (改正案の箇所に Temp. No.の②を記載)
- 別表第 14 溶接士技能試験および判定基準 (改正案の箇所に Temp. No.の②を記載)
- 別表第 17 作業範囲 (改正案の箇所に Temp. No.の②を記載)

6. イメージ

イメージを図②-2 に示す。

NISA 文書 又は省令の年等	手溶接士の技量試験事項、試験方法及び資格表示の明確化のイメージ
現 行 (平成 23 年)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用者が理解しにくい。 2. JIS Z 3801 : 1997 では、W-2 の試験材厚さが 25 mm 以上から 19 mm に改正されている。
検 討	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用者に対して理解しやすくするため、記載を変更する。 2. W-2 の試験材厚さを JIS Z 3801 に準拠して 25 mm 以上から 19 mm に改正する。 <div style="text-align: center;"> <p>JIS Z 3801 改正</p>  </div>
改正案	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用者に対して理解しやすくするため、記載を変更する。 2. W-2 の試験材厚さを JIS Z 3801 : 1997 に準拠して 25 mm 以上から 19 mm に改正する。

図②-2 手溶接士の技量試験事項、試験方法及び資格表示の明確化のイメージ

参考文献

- [1] 社団法人 日本溶接協会、溶接工検定委員会 20 年史