

鉄筋の突合せ溶接技術検定における 試験方法及び判定基準

JIS Z 3882 : 2015

(JRJI/JSA)

平成 27 年 12 月 25 日 制定

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

Z 3882 : 2015

日本工業標準調査会標準第一部会 金属・無機材料技術専門委員会 構成表

	氏名	所属
(委員会長)	長 井 寿	国立研究開発法人物質・材料研究機構
(委員)	粟飯原 周二	東京大学
	伊吹山 正浩	一般社団法人日本ファインセラミックス協会 (電気化学工業株式会社)
	岩 本 佐 利	一般社団法人日本電機工業会
	榎 本 正 敏	一般社団法人軽金属溶接協会
	太 田 幸 男	高圧ガス保安協会
	鎌 土 重 晴	一般社団法人日本マグネシウム協会 (長岡技術科学大学)
	吉 良 雅 治	一般社団法人日本産業機械工業会
	倉 品 秀 夫	公益社団法人自動車技術会 (三菱自動車工業株式会社)
	里 達 雄	東京工業大学名誉教授
	篠 崎 和 夫	東京工業大学
	田 中 龍 彦	東京理科大学
	中 村 一	一般社団法人日本鉄鋼連盟
	長谷川 隆 代	昭和電線ホールディングス株式会社
	藤 田 篤 史	日本冶金工業株式会社
	水 沼 渉	一般社団法人日本溶接協会
	山 口 富 子	九州工業大学
	山 崎 裕 一	一般社団法人日本建設業連合会 (株式会社錢高組)
	吉 田 仁 美	一般財団法人建材試験センター

主 務 大 臣：経済産業大臣、国土交通大臣 制定：平成 27.12.25

官 報 公 示：平成 27.12.25

原案作成者：公益社団法人日本鉄筋継手協会

(〒102-0093 東京都千代田区平河町 1-3-14 安井平河町ビル TEL 03-3230-0981)

一般財団法人日本規格協会

(〒108-0073 東京都港区三田 3-13-12 三田 MT ビル TEL 03-4231-8530)

審議部会：日本工業標準調査会 標準第一部会 (部会長 酒井 信介)

審議専門委員会：金属・無機材料技術専門委員会 (委員会長 長井 寿)

この規格についての意見又は質問は、上記原案作成者、経済産業省産業技術環境局 国際標準課 [〒100-8901 東京都千代田区霞が関 1-3-1 TEL 03-3501-1511 (代表)] 又は国土交通省住宅局 住宅生産課 [〒100-8918 東京都千代田区霞が関 2-1-3 TEL 03-5253-8111 (代表)] にご連絡ください。

なお、日本工業規格は、工業標準化法第 15 条の規定によって、少なくとも 5 年を経過する日までに日本工業標準調査会の審議に付され、速やかに、確認、改正又は廃止されます。

目 次

	ページ
1 適用範囲	1
2 引用規格	1
3 用語及び定義	1
4 技術検定の種別及び各種別の作業範囲	2
5 試験の種類	2
6 試験材の作製	2
6.1 試験材料の種類及び本数	2
6.2 試験材作製時の溶接姿勢	2
6.3 溶接上の注意	3
7 試験に使用するガス	3
8 試験に使用する溶接材料	3
9 試験に使用する溶接機器	3
10 試験方法	3
10.1 外観試験	3
10.2 引張試験	4
10.3 曲げ試験	4
11 判定基準	5
解 説	6

Z 3882 : 2015

まえがき

この規格は、工業標準化法第12条第1項の規定に基づき、公益社団法人日本鉄筋継手協会（JRJI）及び一般財団法人日本規格協会（JSA）から、工業標準原案を具して日本工業規格を制定すべきとの申出があり、日本工業標準調査会の審議を経て、経済産業大臣及び国土交通大臣が制定した日本工業規格である。

この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願又は実用新案権に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣、国土交通大臣及び日本工業標準調査会は、このような特許権、出願公開後の特許出願及び実用新案権に関わる確認について、責任はもたない。

(2)

著作権法により無断での複製、転載等は禁止されております。

日本工業規格

JIS
Z 3882 : 2015

鉄筋の突合せ溶接技術検定における 試験方法及び判定基準

Standard qualification procedure for butt welding technique
of steel bars for concrete reinforcement

1 適用範囲

この規格は、マグ溶接ソリッドワイヤを用いた半自動溶接装置による鉄筋の突合せ溶接技術検定における試験方法及び判定基準について規定する。

2 引用規格

次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS G 3112 鉄筋コンクリート用棒鋼

JIS K 1105 アルゴン

JIS K 1106 液化二酸化炭素（液化炭酸ガス）

JIS Z 2241 金属材料引張試験方法

JIS Z 2248 金属材料曲げ試験方法

JIS Z 3001-1 溶接用語－第1部：一般

JIS Z 3001-2 溶接用語－第2部：溶接方法

JIS Z 3001-4 溶接用語－第4部：溶接不完全部

JIS Z 3253 溶接及び熱切断用シールドガス

JIS Z 3312 軟鋼、高張力鋼及び低温用鋼用のマグ溶接及びミグ溶接ソリッドワイヤ

3 用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は、**JIS Z 3001-1**、**JIS Z 3001-2** 及び **JIS Z 3001-4** によるほか、次による。

3.1

試験材料

試験のために用意された鉄筋コンクリート用棒鋼。

3.2

試験材

試験材料を溶接したままのもの。

4 技術検定の種別及び各種別の作業範囲

技術検定の種別は、1F種、1H種、2F種、2H種、3F種及び3H種の6種類とし、各種別の作業範囲は、表1による。

表1-技術検定の種別及び各種別の作業範囲

技術検定 の種別	鉄筋溶接作業範囲		
	鉄筋の種類	鉄筋の径及び呼び名	溶接姿勢
1F種	JIS G 3112 に規定する SR235, SR295, SD295A, SD295B, SD345 及び SD390	径 32 mm 以下	下向
1H種		呼び名 D32 以下	下向, 橫向
2F種		径 50 mm ^{a)} 以下	下向
2H種		呼び名 D51 ^{a)} 以下	下向, 橫向
3F種			下向
3H種			下向, 橫向

注^{a)} 径が 40 mm 又は呼び名が D41 を超える場合は、施工前試験を実施することとし、施工前試験の方法は、受渡当事者間の取決めによる。

5 試験の種類

技術検定における試験の種類は、外観試験、引張試験及び曲げ試験とする。

6 試験材の作製

6.1 試験材料の種類及び本数

試験材料に用いる棒鋼の種類は、**JIS G 3112** に規定する異形棒鋼とし、技術検定の種別ごとの試験材料の種類、呼び名、長さ及び本数は、表2による。

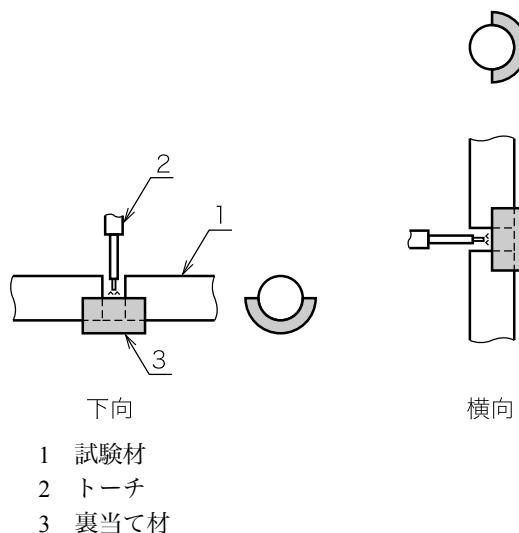
表2-試験材料の種類、呼び名、長さ及び本数

技術検定 の種別	試験材料				作製試験材 の本数 (本)
	種類	呼び名	長さ (mm)	本数 (本)	
1F種	SD390	D32	300±10	10	5
1H種				10	5
2F種		D41	350±10	10	5
2H種				10	5
3F種	SD490			10	5
3H種				10	5

6.2 試験材作製時の溶接姿勢

技術検定の種別ごとの試験材作製時の溶接姿勢は、表3による。

表 3－試験材作製時の溶接姿勢



技術検定の種別	溶接姿勢
1F 種, 2F 種, 3F 種	下向
1H 種, 2H 種, 3H 種	横向

6.3 溶接上の注意

溶接上の注意は、次による。

- a) 溶接は、表側からだけ行う。
- b) 試験を通じて試験材料及び試験材は、各種の処理（熱処理、ピーニング、ビードの成形加工など）を行ってはならない。
- c) 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の方向を変えてはならない。

7 試験に使用するガス

試験に使用するガスは、次のいずれかとする。

- a) **JIS K 1106** に適合するもの、又は **JIS K 1105** 及び **JIS K 1106** に適合するものを混合したガス。
なお、アルゴンと炭酸ガスとの混合比は規定しない。
- b) **JIS Z 3253** に規定するシールドガスの種類 C 1 又は M2 1 に適合するガス。
- c) 上記のガスと同等と認められるガス。

8 試験に使用する溶接材料

試験に使用する溶接ワイヤは、**JIS Z 3312** の規定に適合するものとする。

9 試験に使用する溶接機器

試験に使用する溶接機器、附属装置などは規定しない。

10 試験方法

10.1 外観試験

10.1.1 外観試験の実施

外観試験は、試験材の全数について行う。

10.1.2 外観試験の方法

外観試験は、次に示す項目について、目視又は測定して行う。

- a) ビードの不整
- b) 裏面の溶込み状況
- c) クレータのへこみ、余盛高さ、アンダカット及びピットの状況
- d) 偏心量及び折れ曲がり
- e) 溶接部の割れ

10.2 引張試験

10.2.1 引張試験の実施

引張試験は、外観試験に合格した 5 本のうち、1 本について試験材のまま行う。

10.2.2 引張試験の方法

引張試験の方法は、JIS Z 2241 による。

10.3 曲げ試験

10.3.1 曲げ試験の実施

曲げ試験は、外観試験に合格した 5 本のうち、4 本について試験材のまま行う。そのうち、2 本は表曲げ試験とし、他の 2 本は裏曲げ試験とする。

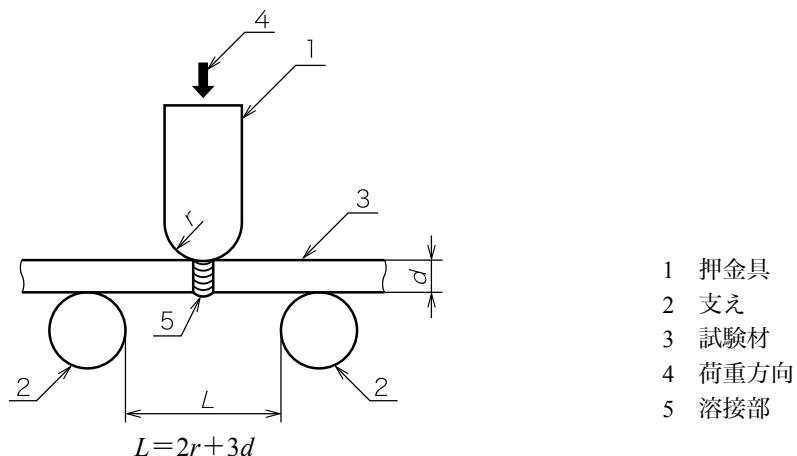
10.3.2 曲げ試験の方法

曲げ試験の方法は、JIS Z 2248 による押曲げ法とする。ただし、曲げ角度は、試験材料の種類が SD390 の場合は 90° 、SD490 の場合は 45° とする。

なお、曲げ試験に当たっては、溶接部を 2 個の支え間の中央に位置させなければならない。

10.3.3 曲げ試験用ジグ

曲げ試験に用いるジグは、図 1 による。また、内側半径は、JIS G 3112 による。



ここに, L : 2 個の支え間の距離 (mm)

r : 内側半径 (mm)

d : 試験材料の公称直径 (mm)

図 1-曲げ試験に用いるジグ

11 判定基準

技術検定は、次の外観試験、引張試験及び曲げ試験の全ての判定基準を満足しなければならない。

- a) **外観試験の判定基準** 全ての試験材の外観に著しい不良がない場合を合格とする。
- b) **引張試験の判定基準** 試験材の引張強さが母材の規格値以上で、かつ、母材破断した場合を合格とする。
- c) **曲げ試験の判定基準** 全ての試験材が **10.3.2** に定める曲げ角度まで折損しない場合を合格とする。

JIS Z 3882 : 2015

鉄筋の突合せ溶接技術検定における試験方法及び判定基準 解 説

この解説は、規格に規定・記載した事柄を説明するもので、規格の一部ではない。

この解説は、日本規格協会が編集・発行するものであり、これに関する問合せ先は日本規格協会である。

1 制定の趣旨

この規格は、鉄筋継手工事の発注者及び施工者から中立の立場の第三者機関が公正で客観的な鉄筋溶接技能者の技量確認に利用することを目的に制定したものである。この規格が制定されるまでは、鉄筋溶接継手工法の開発者又は施工者団体がそれぞれ独自に異なる検定ルールを定めて社内資格付与のために技量試験を実施していたが、この規格は鉄筋の溶接における我が国共通の技術検定規格として、これらの民間資格に代わるものとして利用されることを想定している。

この規格の原案は、公益社団法人日本鉄筋継手協会（以下、JRJI という。）が 2007 年に“鉄筋の半自動溶接継手工事標準仕様書（案）”と同時に制定した“鉄筋溶接技量検定規定”に多少の追加修正を施したものである。この検定規定は、JIS Z 3881（鉄筋のガス圧接技術検定における試験方法及び判定基準）を制定当時の知見に基づいて溶接用に修正したものである。

2 制定の経緯

この規格の制定の経緯は、次のとおりである。

- a) 我が国では、1970 年代に建設工事の省力化、合理化のため、先組み鉄筋工法、プレキャスト工法などの構工法が開発され、これに伴って種々の鉄筋継手工法が開発された。鉄筋継手工法の一つである鉄筋の突合せ溶接継手は、これらの構工法に対応できる半自動溶接工法として開発されたものである。これまで、溶接継手を施工する溶接技能者の資格については、一般財団法人日本建築センターの評定を受けた溶接継手工法の開発会社の自社の責任において、社内資格として付与されてきた。しかし、鉄筋溶接技量の確認方法（技術検定方法）について統一的な基準がなかったことから、溶接継手工法によって技量にばらつきが生じ、必然的に溶接継手の品質のばらつきが懸念された。
- b) このことに鑑み、JRJI では、2007 年に“鉄筋の半自動溶接継手工事標準仕様書（案）”を策定するとともに、“鉄筋溶接技量検定規定”を制定して、この中に鉄筋溶接技量資格者を位置付け、第三者機関として鉄筋溶接技量資格者の認証を開始した。2009 年には行政、発注者、設計者、施工者、溶接継手工会社、検査会社など、多くの関係団体・学識経験者によって前述の標準仕様書（案）を“鉄筋継手工事標準仕様書 溶接継手工事”として改訂し、この標準仕様書が多くの関係団体の仕様書及び基準に採用されている。しかし、“鉄筋溶接技量検定規定”による技術検定方法については、JIS のような公的な規格でないため、公共建築工事の標準仕様書には採用されていない。溶接継手の品質確保及び品質向上のために、より多くの関係者に使用できるように、統一的な鉄筋の突合せ溶接の技術検定の JIS が必要となった。

今回の制定に当たり、JRJI は、原案作成委員会（出雲淳一委員長：関東学院大学 教授）を組織し、JIS

解 1

原案を作成した。

3 審議中に特に問題となった事項

今回のこの規格の審議で問題となった主な事項は、次のとおりである。

a) 技術検定の種別及び各種別の作業範囲

- 1) **JIS Z 3881** では、鉄筋径によってだけ技量資格の種別を分類し、鉄筋の横縦の配置による区分はない。一方、**JIS Z 3841**（半自動溶接技術検定における試験方法及び判定基準）では、技術検定試験の種類として、試験材の厚さの他に溶接姿勢によっても区分している。溶接の技量は溶接姿勢によって技術の難易度が異なるためである。そこで、この規格においても溶接姿勢によって資格種別を区分することとした。一般には、柱の主筋の溶接は横向姿勢、はり（梁）の主筋は下向姿勢となる。しかし、鉄筋が斜めに配置される場合の扱いについて議論されたが、配置の角度で溶接姿勢を区別するまでの結論には至らなかったため、今後の検討事項とした。
- 2) **JIS Z 3881** 及び **JIS Z 3841** の両規格では、接合される鋼材などの強度区分による検定種別の分類はない。しかし、この規格は **JIS G 3112**（鉄筋コンクリート用棒鋼）に規定する高強度の異形棒鋼 SD490 までの溶接を対象としたが、SD490 は炭素当量も高く溶接性が悪いために SD345 及び SD390 よりも高度な技量が必要であることから、SD490 を作業範囲に含む上位の検定種別を設けた。
また、**JIS G 3112** に規定する異形棒鋼の最大径は D51 であるため、この規格の作業範囲の最大径もこれと同じとした。しかし、技術検定試験における試験材の最大径はそれより細い D41 を用いた。作業範囲が D51 までならば、試験材も D51 であるべきであるが、建築物に使用する鉄筋の径は最大でも D41 までが一般的であること、並びに調達及び継手の作製に手間のかかる D51 を試験材に使用することは受験者に過剰な負担を強いるため、検定試験では D41 にとどめた。ただし、土木構造物などでは D51 を使用することもあるので、その場合は D51 を試験材料として施工前試験を実施して太径鉄筋に対する技量確認を行うことを条件として、検定種別 2 種及び 3 種の作業範囲に含めることとした。
- b) **試験材の本数** 鉄筋のガス圧接技術検定では、試験材を 5 本とし、これらの試験材が全て外観試験に合格した後、全ての試験材について曲げ試験を実施することとしている。JRJI では、鉄筋溶接技量検定試験では、試験材はガス圧接と同じく 5 本とし、3 本を引張試験、2 本を曲げ試験（表曲げ、裏曲げ各 1 本）としている。この規格では、ガス圧接の試験材が 5 本であること、及び溶接技能者の負担を考慮し、試験材は 5 本とすることとした。
一般に、平板の溶接における技術検定では曲げ試験で行われる。鉄筋の溶接継手では、溶接の初層及び最終層でアークが不安定になりやすく、初層部及び最終層部に溶接欠陥が生じやすい。曲げ試験は、こうした溶接欠陥を顕在化するのに有効であるため、全て曲げ試験とするのがよいとの意見もあった。
しかし、この規格では、溶接材料は **JIS Z 3312** の規定に適合するものとしていることから、鉄筋と溶接材料とのマッチングが適正であることを確認するため、引張試験で溶接部の強度を確認する必要があるとの結論に至った。
- c) **曲げ試験における曲げ角度** 曲げ試験における曲げ角度は、**JIS Z 3881** に倣って試験材 SD390 に対しては 90° とした。これは鉄筋母材の規格 **JIS G 3112** に規定する曲げ性の曲げ角度の 1/2 の角度である。

しかし、**JIS Z 3881** では試験材に用いない SD490 の溶接継手の曲げ角度については、SD390 と同じ 90° とするか、SD490 の鉄筋母材の曲げ性の曲げ角度 90° の 1/2 の 45° とするか、又はこれらの角度とは異なる両試験材に共通の曲げ角度とするか議論された。

SD490 の溶接継手の曲げ角度を鉄筋母材と同じ 90° とすると、溶接部近傍へのひずみ集中のために溶接欠陥の有無にかかわらず溶接金属以外の部分で折損する可能性が指摘された。一方で、曲げ角度を 45° とすると、本来はより高度な溶接技量を要求すべき SD490 の曲げ試験の方が、同じサイズの溶接欠陥に対して SD390 の曲げ試験よりも緩い試験となるおそれ、すなわち、SD390 では不合格となるような溶接欠陥が存在しても曲げ角度が緩いために合格と判定してしまうおそれがあるとの意見があった。しかし、溶接継手を 45° まで曲げれば、溶接部近傍の母材部には SD490 鉄筋母材の伸びの規格値と同等以上のひずみが生じること、また、下位の資格から順に上位の資格を取得するように検定試験の制度を運用すれば後者の問題は回避できるので、今回の **JIS** 制定に当たっては、SD490 の溶接継手の曲げ角度は 45° とした。今後、この規格を運用して試験データを蓄積し、必要に応じて曲げ角度を見直すことがある。

4 適用範囲について

この規格は、マグ溶接ソリッドワイヤを用いた半自動溶接装置による鉄筋の突合せ溶接技術検定を対象としており、手溶接を用いる工法及び重ね溶接継手を除外した。

5 規定項目の内容

規定項目の内容は、次による。

- a) **引用規格 (箇条 2)** 試験に使用する鋼材及びワイヤの規格については、**JIS G 3112** 及び **JIS Z 3312** を引用した。マグ溶接ソリッドワイヤを用いた半自動溶接に使用する溶接装置及びガスの規格については、**JIS K 1105** 及び **JIS K 1106** を引用した。試験方法の規格については、**JIS Z 2241** 及び **JIS Z 2248** を引用した。この規格において使用する用語は、**JIS Z 3001** (規格群) (溶接用語) によっているため、これを引用した。
- b) **用語及び定義 (箇条 3)** **JIS Z 3001** の定義とはやや異なる意味の用語として、試験材料及び試験材を定義した。
- c) **技術検定の種別及び各種別の作業範囲 (箇条 4)** 技術検定試験の種類は、鉄筋の種類、鉄筋の径及び呼び名、並びに溶接姿勢によって 6 種類に分けられており、箇条 1 (適用範囲) にあるように技術検定試験に合格した溶接技能者が従事できる作業範囲についてもここで規定した。

鉄筋の溶接作業は、溶接姿勢が下向より横向のほうが難しく、また、鉄筋径が細径より太径のほうが難しい。鉄筋のガス圧接技術検定では作業姿勢による区分はないが、溶接作業はガス圧接作業と比べ前述のように作業姿勢による難易度が異なるため、溶接姿勢を下向と横向とに区分した。下向ははり (梁) のような水平部材を、横向は柱のような鉛直部材の溶接を想定しており、角度をもつ部材を溶接する場合の適用については、その角度に応じて適宜判断する必要がある。

また、鉄筋の種類については、SD490 の溶接作業は、SD345 及び SD390 と比べ使用する溶接ワイヤの強度が高くなり、高度の技量も必要となるため、技量検定の種別を区分した。

作業範囲の鉄筋の径及び呼び名には下限を定めていないが、JRJI の“鉄筋継手工事標準仕様書 溶接継手工事”では作業範囲の下限を D19 までとした。

径 40 mm、呼び名 D41 を超える場合は、本検定合格者に対して施工前試験を行い、技術の適格性を

再確認することを要求した。これは、解説の箇条 3 a) 2) で解説しているように試験材料の D41 に対して、作業範囲をそれ以上の太径まで拡張して、径 50 mm 以下及び D51 以下としているためである。

- d) **試験の種類 (箇条 5)** 溶接技能者の技量を判断するものとしての試験の種類は、外観試験、引張試験及び曲げ試験とした。引張試験は、試験材料の強度種別及び強度種別に見合った溶接材料の選定を確認するために行い、曲げ試験は、初層部及び最終層部の溶接欠陥を顕在化するのに有効である。
- e) **試験材の作製 (箇条 6)** **JIS G 3112** に定める異形棒鋼の呼び名の最大は D51 であるが、建築工事で D51 を使用することは極めてまれ (稀) であり、必要以上に試験の難易度を上げることはこの規格の利用者の不利益となるため、D51 を使用する場合は施工前試験の実施を前提として、この規格では試験材料の呼び名は D41 としている。

溶接上の注意は、できるだけ同一条件で試験をするために設けた一般的な項目であるが、実際の技術検定試験では、別途運用細則を定めることも有益である。

- f) **試験に使用するガス (箇条 7)** 試験に使用するガスは、溶接材料に適したものとし、水分量の少ない **JIS K 1106** の 2 種又は 3 種、**JIS Z 3253** のマグ溶接用シールドガスのうち、炭酸ガスについては C 1、不活性ガスと炭酸ガスとの混合ガスについては M 2 1 に適合するものを使用することが望ましい。
- g) **試験に使用する溶接材料 (箇条 8)** 試験に使用する溶接ワイヤは、**JIS Z 3312** に適合するものとした。

建築基準法に基づく平成 12 年建設省告示第 1463 号 “鉄筋の継手の構造方法を定める件” では、溶接される棒鋼の降伏点及び引張強さ以上の性能をもつ溶接材料を使用することを規定している。よって、溶接ワイヤの引張強さは、棒鋼の引張強さ以上とする必要がある。ただし、棒鋼の強度に比べて著しく高い強度のワイヤを使用すると、割れなどの欠陥が発生しやすくなるので、注意が必要である。

- h) **試験に使用する溶接機器 (箇条 9)** 試験に使用する溶接機器及び附属装置などは、規定はしないが、継手の品質及び継手作業の安全性を確保するための性能をもつものが使用される。
- i) **試験方法 (箇条 10)** 鉄筋の溶接技術は、外観試験、引張試験及び曲げ試験の結果から判定される。全ての試験材を外観試験した後に、外観試験に合格した試験材について、引張試験及び曲げ試験が行われる。

j) **外観試験 (10.1)**

- 1) **外観試験の実施** 外観検査は、施工条件の適否及び施工品質の良否を判定する基本的な試験であり、主として目視 (肉眼) によって行われる。ただし、目視での判定が困難なものに対しては溶接ゲージなどを用いて寸法測定を行い、その測定結果に基づいて最終判断される。

なお、溶接終了直後の溶接ビード上にはスラグ、スパッタ、ヒュームかすなどが付着しているので、事前に必ずこれらをワイヤブラシなどで除去する必要がある。

- 2) **判定項目** 外観試験の判定項目は、目視によって評価可能な不具合項目を対象とした。評価項目中の “裏面の溶込み状況” は、主として裏当て材が残存しない工法において対象となるが、鋼製裏当て材を用いる工法で発生することがある “溶落ち” はこの判定項目の対象となる。

k) **引張試験 (10.2)**

- 1) **引張試験の実施** 引張試験は、内部欠陥の有無を確認するとともに、試験材料及び溶接材料の適合性を判断するための試験である。引張試験は、外観試験に合格した 5 本のうちの 1 本について、試験材の状態、すなわち、余盛を切削したり、裏当て材を除去したりしない形状のままで行われる。
- 2) **引張試験の方法** 引張試験の方法は、**JIS Z 2241** によることとし、引張強さなどを計測するとともに破断位置が確認される。

l) 曲げ試験 (10.3)

- 1) **曲げ試験の実施** 曲げ試験は、溶接部に潜在する欠陥を顕在化し、目視によって確認しやすくするための試験である。曲げ試験は、外観試験に合格した5本のうちの4本について、余盛を切削したり、裏当て材を除去したりしない形状のままで行われる。ただし、押金具が当たる試験材のビード表面に凹凸があり、不安定となる場合は接触面を適正に切削してもよい。
- 2) **曲げ試験の方法** 曲げ試験の方法は、**JIS Z 2248**による押曲げ法とし、試験材料がSD390の場合90°以上、SD490の場合45°以上の角度に曲げられる。これらの曲げ角度は、継手であることを考慮して、鉄筋母材の曲げ性に対する**JIS**規格値の1/2の角度とした。これらの角度で曲げ試験を行うと、溶接部近傍の鉄筋母材最外縁には曲げひずみが集中し、その量は母材に要求される伸びの数値を超える程度となることから、溶接部に潜在する微小欠陥を十分に顕在化させることが可能である。
- 試験温度は、**JIS Z 2248**において、10 °C～35 °Cの範囲とされている。

m) 判定基準 (箇条 11)

- 1) **外観試験** 外観試験の判定基準は、定量的な基準を規定すべきであるが、外観試験の欠陥について定量的な基準を規定するには技術的な裏付けを明確にするものがいまだ整備されるには至っていない。このため、この規定では“全ての試験材の外観に著しい不良がない場合を合格とする”と規定するにとどめた。実際の技術検定の運用においては、**10.1.2**に示す判定項目ごとに具体的な判定基準を定めることになる。
- 2) **引張試験** 試験材の引張強さが母材の規格値以上で、かつ、母材破断した場合を合格と判定することを規定した。
- なお、母材破断とは、溶融母材と溶着金属とから成る溶接金属部及び熱影響部（HAZ）以外の部分で破断が生じることである。
- 3) **曲げ試験** 全ての試験材が所定の曲げ角度まで折損しない場合を合格とした。
- なお、折損とは、曲げ試験によって1片の試験材が2片に分離する破断性状を示す事象のことである。

6 その他の解説事項

鉄筋の溶接継手の品質を確保するためには、鉄筋溶接技量資格者が溶接の技術だけでなく、溶接についての基礎的な知識、安全衛生などの知識を兼ね備えることが重要である。

このため、鉄筋溶接技量資格者を認証するに当たっては、技術検定以外に溶接技術に関する基礎的な知識の程度を確認するための学科試験を行うことが望ましい。JRJIでは、技術検定試験及び学科試験を実施し、鉄筋溶接技量資格者を認証している。

7 原案作成委員会の構成表

原案作成委員会の構成表を、次に示す。

JIS Z 3882 原案作成委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	出 雲 淳 一	関東学院大学
(幹事)	◎ 林 静 雄	東京工業大学名誉教授
	和 泉 信 之	千葉大学

注記 ◎印は作業部会主査、○印は作業部会委員を示す。

(執筆者 出雲 淳一)

白 紙

★JIS 規格票及び JIS 規格票解説についてのお問合せは、規格開発ユニット規格管理グループ標準チームまで、電子メール (E-mail:sd@jsa.or.jp)，又は **FAX** [(03)4231-8660]，**TEL** [(03)4231-8530] でお願いいたします。お問合せにお答えするには、関係先への確認等が必要なケースがございますので、多少お時間がかかる場合がございます。あらかじめご了承ください。

★JIS 規格票の正誤票が発行された場合は、次の要領でご案内いたします。

(1) 当協会ホームページ (<http://www.jsa.or.jp/>) の Web Store に、正誤票 (PDF 版、ダウンロード可) を掲載いたします。

なお、当協会の **JIS** 予約者の方には、予約されている **JIS** の部門で正誤票が発行された場合、お送りいたします。

(2) 当協会発行の月刊誌“標準化と品質管理”に、正・誤の内容を掲載いたします。

★JIS 規格票のご注文は、

(1) 当協会ホームページ (<http://www.jsa.or.jp/>) の Web Store をご利用ください。

(2) **FAX** [(03)4231-8665] でご注文の方は、出版・研修ユニット出版事業グループ営業サービスチームまで、お申込みください。

JIS Z 3882

鉄筋の突合せ溶接技術検定における試験方法及び判定基準

平成 28 年 1 月 1 日 第 1 刷発行

編集兼
発行人 摂 斐 敏 夫

発 行 所

一般財団法人 日 本 規 格 協 会

〒108-0073 東京都港区三田 3 丁目 13-12 三田 MT ビル
<http://www.jsa.or.jp/>

名古屋支部 〒460-0008 名古屋市中区栄 2 丁目 6-1 RT 白川ビル内
TEL (052)221-8316(代表) FAX (052)203-4806

関西支部 〒541-0043 大阪市中央区高麗橋 3 丁目 2-7 ORIX 高麗橋ビル内
TEL (06)6222-3130(代表) FAX (06)6222-3255

広島支部 〒730-0011 広島市中区基町 5-44 広島商工会議所ビル内
TEL (082)221-7023 FAX (082)223-7568

福岡支部 〒812-0025 福岡市博多区店屋町 1-31 博多アーバンスクエア内
TEL (092)282-9080 FAX (092)282-9118

JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD

Standard qualification procedure for butt welding technique of steel bars for concrete reinforcement

JIS Z 3882 : 2015

(JRJI/JSA)

Established 2015-12-25

Investigated by
Japanese Industrial Standards Committee

Published by
Japanese Standards Association

Price Code 06

ICS 25.160.01

Reference number : JIS Z 3882:2015(J)