

CB工法溶接技術検定試験 及び判定基準

20180226 制定

20190228 改定

20200401 改定

一般社団法人CB工法協会
技術委員会

1 適用範囲

この規格はCB工法における溶接作業者のCB工法溶接技術資格検定試験方法及び判定基準について規定する。なお、検定試験方法については JIS Z 3882 に準拠して実施する。

2 受検資格

- ① CB工法協会会員企業に所属し、現場作業に必要な教育訓練済みなこと
- ② JIS 半自動溶接資格を保有・有効な状態で保持していること
※S*-2* S*-3* (*は種別問わず)
- ③ F-2 : JIS 半自動溶接資格を保有・有効な状態で保持していること
- ④ F-1 : F-2 を保有していること
- ⑤ H-2 : F-2 を保有していること
- ⑥ H-1 : F-1 と H-2 の両方を保有していること
- ⑦ 継続検定は期限の1年前から受検できる

表-2.1 技術資格と作業範囲

| 資格区分 | 適用鉄筋 | 下向き | | 横向き | |
|------|----------------------------|------------|---------|------------|---------|
| | | 適用鉄筋径（呼び名） | | 適用鉄筋径（呼び名） | |
| | | D19~D38 | D41・D51 | D19~D38 | D41・D51 |
| F-2 | SD295 SD345 SD390 | ○ | — | — | — |
| F-1 | SD295 SD345 SD390 SD490 | ○ | ○ | — | — |
| H-2 | SD295 SD345 SD390 | — | — | ○ | — |
| H-1 | SD295 SD345 SD390 SD490 | — | — | ○ | ○ |

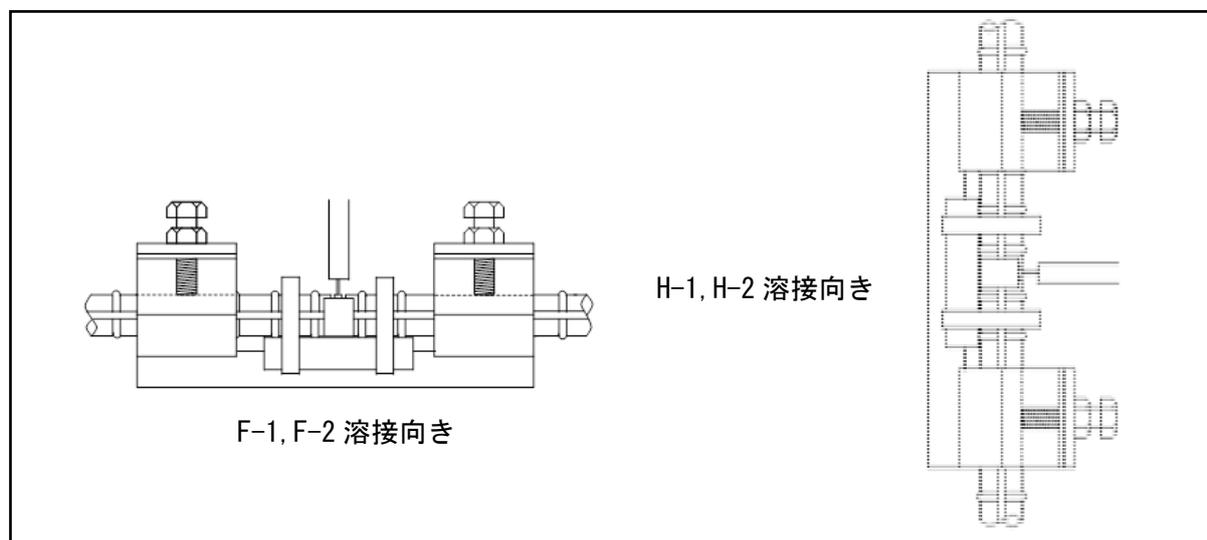


図-2.1 溶接向き

3 検定内容

- ① 全数外観検査
- ② 引張検査・曲げ検査（表曲げ及び裏曲げ）（JIS Z 3882 に準拠）
- ③ 破面検査（ボンド部破断の場合）

4 試験体の作成

（1）試験材料

F-2 : SD390 / D35（タケ節）：60kg 級ワイヤ（G59*****：MG-60、KC-60 等）

F-1 : SD490 / D41（ネジ節）：70kg 級ワイヤ（G69*****：MG-70、KC-65 等）

H-2 : SD390 / D35（タケ節）：60kg 級ワイヤ（G59*****：MG-60、KC-60 等）

H-1 : SD490 / D41（ネジ節）：70kg 級ワイヤ（G69*****：MG-70、KC-65 等）

（2）配布する鉄筋は長さ 300mm、6 セット（1 セットは、電気合わせ用）

（3）受検者は試験体提出の際に、1 番～5 番まで番号をマーキングする

1 番が引張検査用、2・3 番が表曲げ検査用、4・5 番が裏曲げ検査用とする

（4）継続検定

保有資格区分について受検する

- ① F-2 を保有 F-2 の試験体を作製
- ② F-2・H-2 を保有 H-2・F-2 の試験体を作製
- ③ F-1 を保有 F-1 の試験体を作製
- ④ F-1・H-2 を保有 F-1・H-2 の試験体を作製
- ⑤ F-1・H-1 を保有 H-1・F-1 の試験体を作製

5 不合格、失効時の処置

- ① 継続検定で 2 回不合格の判定を受けた場合は、協会が実施する実技講習受講後に受検可能となる
- ② 失効時は新規の扱いで希望の区分まで F-2 からすべて受検する

6 免許の有効期限

- ① 新規取得から 3 年とする
- ② 昇格では期限延長をしない
- ③ 継続検定合格時は現有の有効期限から 3 年延長する

7 検査方法及び判定基準

(1) 外観検査

外観検査は次に示す項目について、試検体全数を目視または測定して行う

- ① スラグの巻き込み・ピットおよび、溶け込み不足のあるもの裏側の溶け込み状況
- ② 余盛高さが鉄筋径より低いもの（溶け落ちを含む）
- ③ 余盛高さがリブ頂部（※1）より3mmをこえるもの、又は鉄筋径（呼び名）の1/10を超えるもの
- ④ （0.5mm以上の深さの）アンダカットのあるもの
- ⑤ 1mm以上のオーバーラップ（垂れを含む）（※2）のあるもの
- ⑥ 割れのあるもの
- ⑦ 偏心が3mmを超えるもの、あるいは鉄筋径（呼び名）の1/10を超えるもの
- ⑧ 継手部の角折れ勾配が1/10を超えるもの

（※1）CB工法は、溶接部がCBセラミックス（裏当て材）の形状となるので、断面が○形でなくU形となる。よって、裏当て材の形状に倣う溶接部両肩部分は、外観上の欠陥とはしない。また、ネジ鉄筋の溶接に対応しCBセラミックス形状を大きくしており、一般鉄筋では溶接金属が鉄筋外形より大きく形成されるが同じ扱いとして良い。また、裏当て材側の溶接ビードは溶接時にセラミックスの形状に倣うものなので溶け込み不良以外は欠陥としない。

（※2）裏当て材側の溶接ビードは溶接時にセラミックスの形状に倣うものなので溶け込み不良以外は欠陥としない。

ただし、表側（クレーター側）についてはクレーター処理等で処置が可能であるので管理値を定めた。

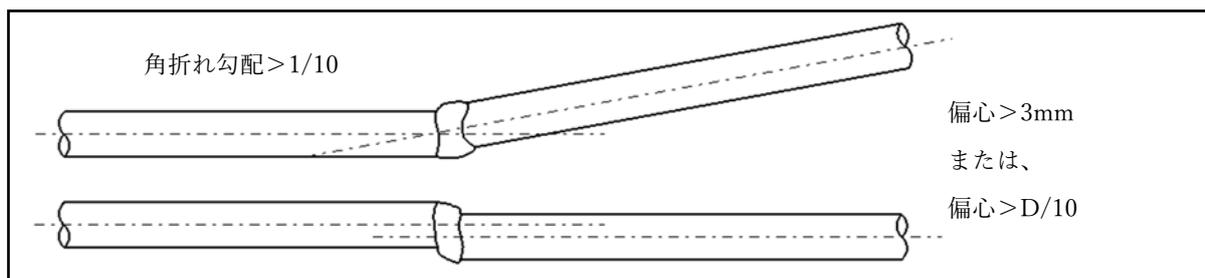


図-7.1 鉄筋結合部の欠陥

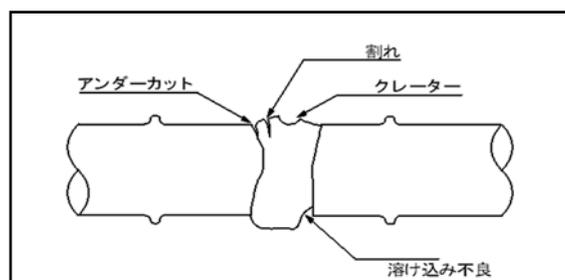


図-7.2 溶接部表面の欠陥

(2) 引張検査

- ① JIS Z 2241-2011「金属材料引張試験方法」に従い、引張検査を行う
- ② 引張検査結果において破面検査を行い溶接欠陥のないことを確認する

表-7.1 鉄筋の種類とCB工法引張検査判定基準

| 材料 | 判定基準 |
|-------|-------------------------------|
| SD345 | 引張強さの下限値 490N/mm ² |
| SD390 | 引張強さの下限値 560N/mm ² |
| SD490 | 引張強さの下限値 620N/mm ² |

SD390 D35 - 535.70kN、SD490 D41 - 830.80kN より高いこと

(3) 曲げ検査

- ① JIS Z 2248-2006「金属材料曲げ試験方法」による押し曲げ法とする
- ② 2個の支え間の距離はSD390/D35はJIS Z 2248-2006「金属材料曲げ試験方法」に倣う
- ③ 押金具の内側半径(r)は、JIS G 3112-2010「鉄筋コンクリート用棒鋼」に倣う
- ④ 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」に倣い、曲げ角度はSD390の場合90度、SD490の場合45度とする
- ⑤ 曲げ検査に当たっては溶接部を2個の支えの中央に位置させなければならない
- ⑥ 試験部位の表側とは溶接向きにおいて溶接トーチ側とし、反対側を裏側とする
- ⑦ 表曲げの試験材設置は、表側を支え側、裏側を押金具側とする

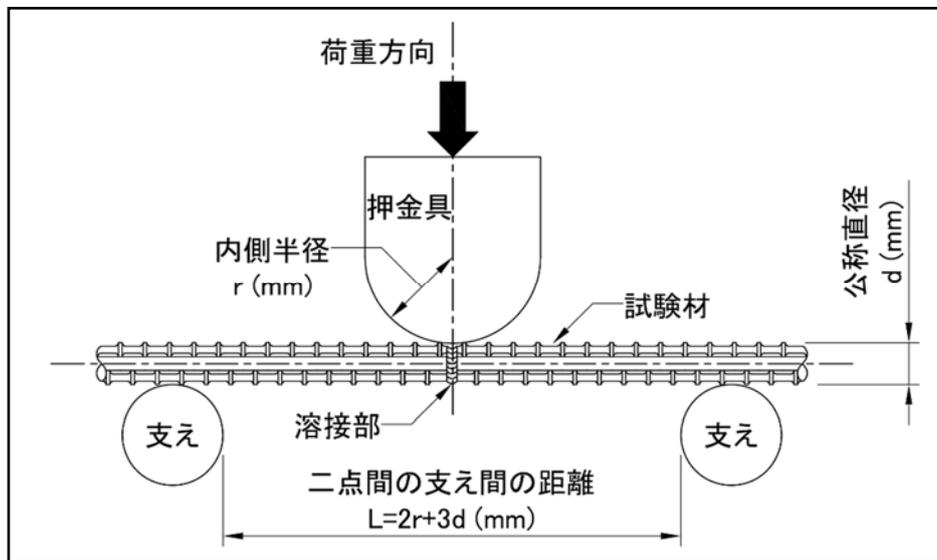


図-7.3 曲げ試験

- ⑧ 曲げ検査結果において破断した場合、破面検査を行い溶接欠陥のないことを確認する