

溶接せん断補強筋の技術評価方針

1. 基本事項

- 1) 溶接せん断補強筋の技術評価では、下記①、②の妥当性を建築構造技術審議委員会で審議する。ただし、新規溶接せん断補強筋の場合、製造工場ごとの製造品質管理の実状を現地で確認する。
 - ① 溶接せん断補強筋の製造品質管理
 - ② 溶接せん断補強筋の検証試験
- 2) ①溶接せん断補強筋の製造品質管理は、2章の基本要件を満足することを基本とし、②溶接せん断補強筋の検証試験は、3章に従って行うものとする。
- 3) 新規溶接せん断補強筋の場合、原則として、技術評価終了の翌年度から3ヶ年度は、製造工場ごとの製造実績報告書の提出を求め、品質管理が技術評価時提出の標準製造要領書と照らし合わせて適切に行われていることを確認する。

2. 製造品質管理の基本要件

製造工場ごとの製造条件に応じて、下記(1)～(5)を定めた標準製造要領書が作成されていることを、製造品質管理の基本要件とする。

(1) 製造品質保証要件

- 1) 品質保証体制、2)技術講習、3)定期監査、4)品質管理記録の保管
- 品質保証体制については、品質保証の担当部署および苦情処理体制を定める。

(2) 製品規格

製品規格については、材料規格および製品寸法規格を定める。

(3) 検査・試験規格

検査・試験規格は、表1によることを基本とし、製造工場ごとの製造条件に応じて、検査工程ごとの検査方法、検査ロットの大きさおよび検査の判定基準を定める。

(4) 標準製造工程

標準製造工程は、社内作業標準を基に定める。

(5) 検証試験要領

- 1) 検証試験は、検知試験(基本検知試験と限界検知試験)および溶接条件確認試験とし、試験方法は標準製造要領書の検証試験要領に記載し、同試験要領に従って検証試験を行う。
- 2) 溶接せん断補強筋の標準溶接条件は、検証試験結果ならびに検証試験で確認された鉄筋母材の炭素当量または引張強さの上限値を考慮して定める。

表 1 検査・試験規格一覧

検査工程	検査項目	備考	
①受入れ検査	種類の記号・呼び名	—	
	化学成分	—	
	機械的性質	—	
	外観	—	
②切断加工検査	切断長さ	—	
	切断面角度	※3	
③曲げ加工検査	対辺距離または直径	—	
	折曲げ部内法直径	—	
	折曲げ部外観	—	
④溶接検査・試験	溶接機点検	—	
	突き合わせ面のさび・汚れ	—	
	降伏点または耐力 引張強さ、伸び、破断位置	※1	
	溶接部 膨らみ径	※2	
⑤製品外観 ・寸法検査	溶接部 寸法	偏芯量 ※3	
		曲がり量 ※3	
	製品 寸法	対辺距離または直径	—
		対角寸法差	—
		平坦度	—
		製品外観	—
⑥結束・表示 ・出荷検査	数量	—	
	外観	—	

※1：降伏点または耐力、引張強さ、伸び、破断位置の判定基準は、溶接部の規格による。

※2：溶接部寸法の検査規格は、強度確保およびかぶり厚さ確保の条件によって決定する。

※3：鉄筋端部の切断面角度および溶接部の偏芯量と曲がり量の検査規格は、特殊条件確認試験結果に基づいて決定する。

3. 溶接せん断補強筋の検証試験

3.1 試験項目

(1) 検知試験

- 1) 基本検知試験、 2) 限界検知試験
- ただし、限界検知試験は参考試験とする。

(2) 溶接条件確認試験

- 1) 基本確認試験
- 2) 特殊条件確認試験（最小寸法確認試験、角度確認試験、偏芯確認試験、曲がり確認試験）
- 3) 溶接部硬さ測定・マクロ組織観察

(3) 溶接継手性能確認試験

- 1) 一方向繰返し試験、 2) 溶接部曲げ試験

3.2 試験の判定条件

基本検知試験、溶接条件確認試験および一方向繰返し試験の判定基準は、下記の(a)～(d)とする。

- (a) 降伏点強度 $\sigma_y \geq \sigma_{yo}$
- (b) 引張強度 $\sigma_b \geq 1.35 \times \sigma_{yo}$ または σ_{bo}
- (c) 鉄筋母材破断となること。
- (d) JIS G 3112 の 6. 機械的性質の「曲げ性」の規格を満足すること。ただし、曲げ角度は 90 度以上とする。

ここに、 σ_y :接合鉄筋の降伏点強度、 σ_{yo} :鉄筋母材の規格降伏点強度
 σ_b :接合鉄筋の引張強度、 σ_{bo} :鉄筋母材の規格引張り強度

3.3 溶接条件の基本事項

(1) 検知試験(基本検知試験、限界検知試験)の溶接条件

検知試験(基本検知試験、限界検知試験)の溶接条件は、標準製造要領書で定めたものとする。

(2) 検知試験以外の溶接条件

検知試験以外の溶接条件は、標準製造要領書の標準溶接条件の中央値とする。

3.4 特殊条件確認試験

(1) 最小寸法確認試験

最小寸法確認試験は、標準製造要領書で定める最小寸法の製品の長辺より切り出した溶接試験片について行い、最小寸法の妥当性を確認する。

(2) 角度確認試験

角度確認試験は、標準製造要領書で定める切断面角度検査の許容値前後の切断面角度(垂直面離れ)を有する溶接試験片について行い、切断面角度の許容値の妥当性を確認する。

(3) 偏芯確認試験

偏芯確認試験は、標準製造要領書で定める溶接部寸法検査の許容値前後の偏芯量を有する溶接試験片について行い、偏芯量の許容値の妥当性を確認する。

(4) 曲がり確認試験

曲がり確認試験は、標準製造要領書で定める溶接部寸法検査の許容値前後の曲がり量を有する溶接試験片について行い、曲がり量の許容値の妥当性を確認する。

3.5 溶接継手性能確認試験

(1) 一方向繰返し試験

一方向繰返し試験は、「溶接継手性能判定基準※」に従い、以下の要領で行い、鉄筋母材破断となることを確認する。試験片数は、呼び名ごと各3本とする。

① 引張方向に応力 σ_o が σ_y の1.2倍以上(またはひずみ ε が3%以上)になるまで載荷し、その時の応力を σ_c とし、応力 σ が $\sigma=0.05\sigma_{yo}$ になるまで除荷する。

② 応力 σ が $\sigma=0.05\sigma_{yo}$ と $\sigma=\sigma_c$ の間で、載荷と除荷を20回繰返し、その後、引張破断させる。

※:国土交通省住宅局監修:2015年版 建築物の構造関係技術基準解説書、3.7.3 鉄筋の継手及び定着、pp.167-178, 2015

(2) 溶接部曲げ試験

溶接部曲げ試験では、呼び名ごと各5本の試験片について、JIS G 3112の5.機械的性質の「曲げ性」を満足することを確認する。曲げ角度は90°以上、曲げ内側半径 $2 \times d$ または $1.5 \times d$ とする。 d は呼び名の値を示す。