

評価技術概要

パワーリング 685 溶接継手性能 (清水鋼鐵(株))

申込者： 清水鋼鐵(株)

1. パワーリング 685 について

パワーリング 685 は、東京鉄鋼(株)が製造する高強度せん断用異形棒鋼 SPR685 を用いた RC 柱、梁の 685N/mm² 級高強度せん断補強筋であり、溶接閉鎖型、フック形式およびキャップタイ形式として用いることができる。SPR685 の節形状を図 1 に示す。

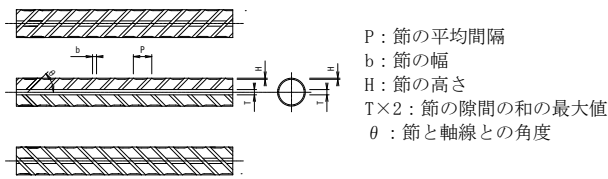


図 1 SPR685 の節形状

パワーリング 685 溶接継手は、2015 年版建築物の構造関係技術基準解説書に示された建設省告示第 1463 号(平成 12 年 5 月 31 日)に基づく「鉄筋の溶接継手性能判定基準」による A 級継手と同等の性能を有することとしている。

2. 適用範囲

(1) 素材鉄筋 高強度せん断補強筋用異形棒鋼 SPR685
 大臣認定番号 MSRB-0094
 呼び名： TA10, TA13, TA16

(2) 製造工場
 清水鋼鐵(株) 苫小牧製鉄所

(3) 溶接方式
 アプセット溶接

3. 技術評価に際して行われた試験

パワーリング 685 溶接継手性能の妥当性は、溶接せん断補強筋の製造環境等を考慮した溶接条件下で製造した溶接試験片について検知試験を行い、呼び名ごとの標準溶接条件を定め、標準溶接条件下で製造した溶接試験片を用い、下記の各試験によって確認している。

- 1) ①基本確認試験、②特殊条件確認試験、③溶接部硬さ測定、④溶接部マクロ組織観察
- 2) 「鉄筋の溶接継手性能判定基準」に定められた一方向繰返し試験および溶接部曲げ試験

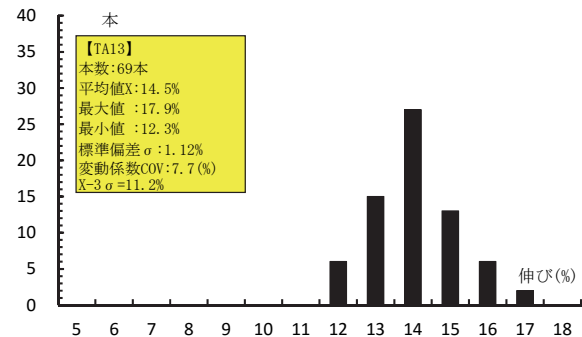
4. 標準製造要領書の目次

- 1章 総則
- 2章 品質管理
- 3章 製品規格
- 4章 製造・検査・試験
- 5章 結束・表示・出荷
- 6章 製造・検査・試験記録の保管
- 7章 報告
- 8章 苦情処理
- 9章 溶接機一覧
- 10章 パワーリング検証試験要領

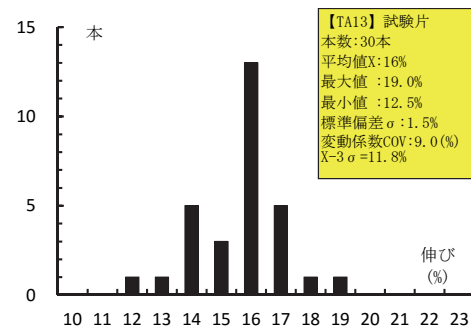
5. 基本検知試験による溶接試験片の伸び

基本検知試験による TA13 の標点区間内破断試験片および素材鉄筋 SPR685 の伸びのヒストグラムを図 2 に示す。

同図に示すように、溶接試験片の $X-3\sigma$ は、判定基準(5%以上)を満足するとともに、素材鉄筋 SPR685 の $X-3\sigma$ よりもやや低い程度である。 X は伸びの平均値、 σ は標準偏差を示す。これらより、SPR685 鉄筋製造時の伸びの管理目標値を 10%以上としている。



(a) 溶接試験片



(b) 素材鉄筋 SPR685

図 2 TA13 の標点区間内破断溶接試験片および素材鉄筋 SPR685 の伸びのヒストグラム