



## 評 定 書 (工法等)

申込者 藤工業株式会社 代表取締役 藤田 清志 様

件 名 高強度せん断補強筋「エムケーフープ」

令和 4 年 8 月 3 日付けで評定の申し込みのあった本件については、下記のとおり評定申込事項に係る技術的基準に適合しているものと評定します。

なお、本評定書の有効期間は、本評定日より令和 10 年 6 月 20 日までとします。

令和 5 年 6 月 21 日



### 記

#### 1. 評定申込事項

本評定は、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」第 1 項ただし書きに係る評定（2020 年版建築物の構造関係技術基準解説書における A 級継手）の申し込みがなされたものである。

#### 2. 評定の区分

新規

#### 3. 評定をした工法等

別紙 1 のとおり

#### 4. 評定の内容

##### (1) 方法

本評定は、コンクリート構造評定委員会（委員長：林静雄）において、申込者から提出された資料に基づき審査を行ったものである。

##### (2) 審査内容

別紙 2 のとおり

#### 5. 備考

本評定は、設計・施工・品質管理等が適切に行われることを前提に、提出された資料に基づいて行ったものであり、個々の工事等の実施過程及び実施結果の適切性は評定の範囲に含まれていない。

また、本評定は申込者による自主管理方法について行われたものであり、受入れに際しては、工事管（監）理者の判断による受入検査が行われることを前提としている。

## (別紙1)

## 1) 継手材質

種類	高強度せん断補強筋用異形棒鋼MK785 (MSRB-0067)
呼び名	MD10、MD13、MD16
加工形状	矩形(正方形も含む)、平行四辺形、多角形
加工工場	藤工業株式会社 岩槻第一工場

## 【材料の化学成分】

【%】

認定番号	C	Si	Mn	P	S	炭素当量 <sup>※1</sup>
MSRB-0067	0.40以下	0.35以下	1.40以下	0.035以下	0.03以下	0.65以下 <sup>※2</sup>

※1 炭素当量(%)=C+Mn/6+Si/24+Ni/40+Cr/5+Mo/4+V/14

※2 炭素当量がMD10の場合には0.57、MD13、MD16の場合には0.61をこえる場合には、溶接条件確認試験を行うこと。

## 【材料の機械的性質】

種類の記号	降伏点または 0.2%耐力 (N/mm <sup>2</sup> )	引張強さ (N/mm <sup>2</sup> )	伸び (%)	曲げ性	
				曲げ 角度	内側半径
MK785	785以上	930以上	8以上	180°	公称直径の1.5倍

※溶接部を含んだ部分の伸びは5%以上

## 2) 施工要件

溶接継手の製造責任者	藤工業株式会社岩槻第一工場 工場長
溶接作業製造技能者の資格	社内の溶接技術講習に合格し、藤工業株式会社の社長または工場統括部長が資格認定した「溶接作業員」
仕様書、管理規定等の名称	高強度せん断補強筋「EMケーブ」 1.製品規格,2.製造規格および検査規定,3.品質管理規定

## 3) 継手の溶接条件 【1号機/2号機共通】

呼び名		MD10	MD13	MD16
フラッシュ ユ	予熱			
	加圧力 (MPa)	0.03	0.08	0.08
	時間 (秒)	2.5	2.0	3.0
	通電時間 (cy)	5	5	10
	電流1 (%)	50	75	85
	戻り			
	加圧力 (MPa)	0.50	0.30	0.60
	電流1 (%)	80	70	80
押し込み量 (mm)	5.0	6.5	7.0	
電流1 (%)	80	100	100	
アプセット加圧力 (MPa)	0.35	0.40	0.50	
ホールド加圧力 (MPa)	0.35	0.50	0.50	
ホールド時間 (秒)	2.0	3.0	5.0	
クランプ圧力 (MPa)	0.40	0.40	0.70	
電極間距離 (mm)	32	32	36	

## (別紙 2)

本件は、鉄筋コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート造、プレストレストコンクリート造およびプレキャストコンクリート造の建築物の帯筋及びあばら筋に用いる溶接閉鎖形高強度せん断補強筋の溶接継手工法に関する評定であり、同溶接継手工法が 2020 年版建築物の構造関係技術基準解説書の「鉄筋継手性能判定基準」に示されている A 級継手の性能基準を満足するかどうか審査された。

本継手工法は、藤工業株式会社岩槻第一工場で製造するフラッシュバット溶接によるものである。本継手で使用する鉄筋は、株式会社向山工場が製造する高強度せん断補強筋用異形棒鋼 MK785 (認定番号 MSRB-0067) であり、呼び名は、MD10, MD13, MD16 の 3 種で、使用する溶接機は、株式会社キャダック製 ABW-150-DT-1 の 1 号機および 2 号機の 2 台である。基本加工形状は、矩形 (正方形を含む) 平行四辺形および多角形である。

### 1. 評定内容

- (1) 「1. 製品規格」 「1.1 適用範囲」 および 「1.2 溶接」 には、本継手が藤工業株式会社岩槻第一工場  
で製造するフラッシュバット溶接によること、使用する 2 台の溶接機および溶接条件が定めら  
れている。
- (2) 「1.3 製品の材料規格」 には、使用する鉄筋が株式会社向山工場の製造する高強度せん断補強筋  
用異形棒鋼 MK785 (認定番号 MSRB-0067) であり、これらの機械的性質、化学成分、鉄筋の形  
状が示されている。なお、炭素等量が MD10 では 0.57%、MD13 および MD16 では 0.61% を超え  
る場合には、溶接性を確認する試験を行った上で使用するものとしている。
- (3) 「1.4 製品の形状および寸法および許容差」 には、製品の加工形状、加工寸法の範囲、溶接部の  
位置、折り曲げ内法直径の最小値 ( $4d : d$  は呼び名) が定められている。また、溶接部の形状、コ  
ブ径の許容差、偏心および曲がりの許容差、加工寸法の許容差が定められており、溶接部の機械的  
性質が示されている。
- (4) 「2. 製造規格および検査規定」 「2.1 製造工程および検査内容」 には、製造工程が示されており、  
材料受け入れから出荷までの作業要領が示されている。検査ロットが同一作業日、同一溶接機、同  
一鋼番、同一呼び名で最大 500 本と定義されており、検査ロット No および製品ロット No の採番  
方法が示されている。
- (5) 「2.2 製造工程詳細」 には、材料受け入れから出荷検査までの製造工程における検査要領 (検査  
方法と検査頻度) ならびに検査不合格時の処理方法が規定されており、使用する日報等の書式およ  
び記入例が示されている。
- (6) 「2.3 保管書類」 「2.4 材料管理・製品管理」 には、保管する書類と保管期間、材料と製品の保管  
方法が示されている。
- (7) 「2.5 設備管理」 には、使用する溶接機、鉄筋切断機、鉄筋自動曲げ機が示され、日常点検と月  
次点検の項目と記録方法が設備ごとに示されている。
- (8) 「3. 品質管理規定」 には、組織図と品質管理責任者の職務が示されており、品質会議および定  
例会議の構成員と開催頻度が定められている。製品のトレースバックは、製造ロット No および検  
査ロット No をもとに問題なく行えることがフロー図を用いて示されている。苦情処理および不良  
品発生時の対応は、フロー図でその流れが示されており、担当者が明記されている。
- (9) 「3.6 社内講習」 には、溶接作業員および検査員に必要なとされる資格ならびに、これらの者を対  
象とした社内講習の内容が示されている。また、合否判定基準と試験不合格時の対応が定められて  
いる。
- (10) 「3.7 検知要領書」 には、溶接条件を決定あるいは変更するための検知実験の要領が示されてお  
り、継手性能確認と許容差にかかる確認実験の項目と試験体数が規定されている。
- (11) 「4. 試験報告書」 には、2 台の溶接機 (1 号機および 2 号機) の検知試験結果が示されている。  
確認試験は、一方向引張り試験、一方向繰返し引張り試験、曲げ試験、マクロ試験の結果が示され  
ている。また、最小加工寸法、偏心、曲がり、切断面角度の許容差のための確認試験結果が示され  
ており、本評定で要求される項目をすべて包含している。これらの結果から、本件で定められた溶  
接継手工法を用いれば、2020 年版建築物の構造関係技術基準解説書の「鉄筋継手性能判定基準」  
に示されている A 級継手の性能を十分満足することが確認された。

評価に際し、特に検討された事項は以下の通りである。

- 1) 溶接機 1 号機および 2 号機の検知試験・確認試験の結果と、A 級継手性能を満足していることの確認。
- 2) 製造工程及び検査工程
- 3) 品質管理体制
- 4) 製品のトレーサビリティ