

Ver.IV  
大臣認定品の追加  
(朝日工業(株)製 MK785)  
2020年7月

# エムケーフープ®

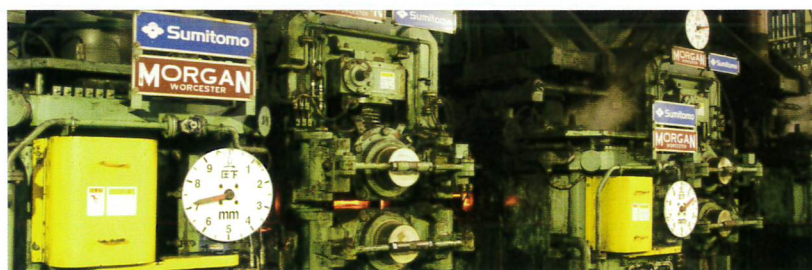
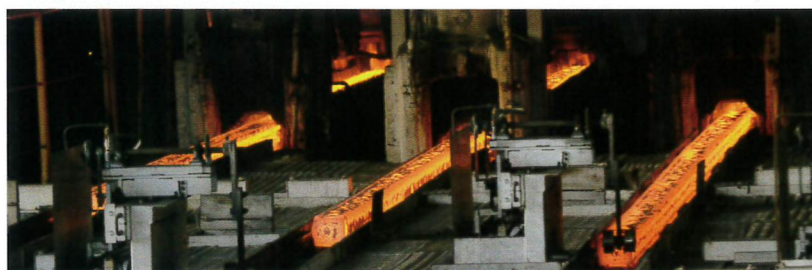
## MK HOOP 785

785N/mm<sup>2</sup> 級 高強度せん断補強筋 MK785

国土交通省 国住指第 4958-1 号 認定番号 MSRB-0067

国土交通省 国住指第1160-1号 認定番号 MSRB-0116

一般財団法人日本建築センター 評価 BCJ 評価-RC0419-04





## 記号・寸法・質量

| 種類の記号 | 呼び名  | 公称直径<br>(mm) | 公称周長<br>(cm) | 公称断面積<br>(cm <sup>2</sup> ) | 単位質量<br>(kg/m) | 質量の許容差<br>(%) |
|-------|------|--------------|--------------|-----------------------------|----------------|---------------|
| MK785 | MD10 | 9.53         | 3.0          | 0.7133                      | 0.560          | ±6            |
|       | MD13 | 12.7         | 4.0          | 1.267                       | 0.995          | ±6            |
|       | MD16 | 15.9         | 5.0          | 1.986                       | 1.56           | ±5            |

## 化学成分

| 種類の記号 | C<br>(%) | Si<br>(%) | Mn<br>(%) | P<br>(%) | S<br>(%) | 炭素当量<br>(%) |
|-------|----------|-----------|-----------|----------|----------|-------------|
| MK785 | 0.40 以下  | 0.35 以下   | 1.40 以下   | 0.035 以下 | 0.030 以下 | 0.65 以下     |

## 機械的性質

| 試験片の区分   | 降伏点又は0.2%耐力<br>(N/mm <sup>2</sup> ) | 引張強さ<br>(N/mm <sup>2</sup> ) | 伸び<br>(%) | 曲げ性  |      |
|----------|-------------------------------------|------------------------------|-----------|------|------|
|          |                                     |                              |           | 曲げ角度 | 内法直径 |
| 母材       | 785 以上                              | 930 以上                       | 8 以上      | 180° | 3.0d |
| 溶接を含んだ部分 | 785 以上                              | 930 以上                       | 5 以上      | —    | —    |

## エムケーフープの特徴

1

高強度鉄筋

降伏点 **785 N/mm<sup>2</sup>**

引張強さ **930 N/mm<sup>2</sup>**

2

**円形柱も適用範囲へ**

円形断面柱を等価断面の角柱  
に置換して各耐力を算定

3

せいの大きい梁には

**180°フック付き重ね継手※**  
が採用できます

●短期許容せん断設計では、従来の**安全性確保の検討と損傷制御検討**が可能です

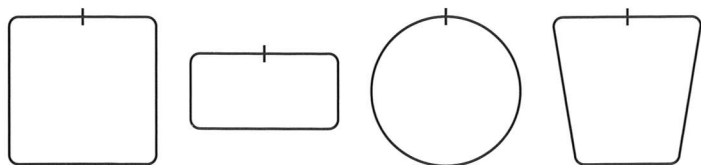
## 設計指針概要

|                    |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| コンクリート設計基準強度 $F_c$ |                             | 21 N/mm <sup>2</sup> 以上 60 N/mm <sup>2</sup> 以下                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| せん断補強筋径 (呼び名)      |                             | MD10 MD13 MD16                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 許容応力度設計            | せん断補強用許容引張応力度 $\sigma_{ft}$ |                                                                                                                                                                                                                                                                      | 長期：195 N/mm <sup>2</sup> 短期：590 N/mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                    | 許容せん断力                      | 柱                                                                                                                                                                                                                                                                    | 長期<br>$Q_{AL} = b \cdot j \cdot \alpha \cdot f_s$<br>【損傷制御】 $Q_{AS} = b \cdot j \{ 2/3 \alpha \cdot f_s + 0.5 \sigma_{ft} (p_w - 0.001) \}$<br>【安全性確保】 $Q_A = b \cdot j \{ f_s + 0.5 \sigma_{ft} (p_w - 0.001) \}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                    |                             | 短期                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                    | 許容せん断力                      | 梁                                                                                                                                                                                                                                                                    | 長期<br>$Q_{AL} = b \cdot j \{ \alpha \cdot f_s + 0.5 \sigma_{ft} (p_w - 0.002) \}$<br>【損傷制御】 $Q_{AS} = b \cdot j \{ 2/3 \alpha \cdot f_s + 0.5 \sigma_{ft} (p_w - 0.001) \}$<br>【安全性確保】 $Q_A = b \cdot j \{ \alpha \cdot f_s + 0.5 \sigma_{ft} (p_w - 0.001) \}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                    |                             | 短期                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 終局強度設計             | せん断補強用材料強度 $\sigma_{wy}$    |                                                                                                                                                                                                                                                                      | 785 N/mm <sup>2</sup> 但し、 $F_c$ が 31.4 N/mm <sup>2</sup> 未満の場合は 25 $F_c$ N/mm <sup>2</sup> とする                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                    | 終局せん断耐力                     |                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>【塑性理論式】<br/> <math>Q_U = \min(Q_{SU}, Q_{BU})</math><br/> <math>Q_{SU} = b \cdot j \cdot \tau_b \cdot \sigma_{wy} + k_1 (1 - k_2) b \cdot D \cdot \nu \cdot F_c</math><br/> <math>Q_{BU} = j_t \cdot \tau_b \cdot \Sigma \psi + k_1 (1 - k_3) b \cdot D \cdot \nu \cdot F_c</math></p> <p>【大野・荒川min式】<br/> <math>bQ_{SU} = \left\{ \frac{0.053 p_t^{0.23} (F_c + 18)}{\frac{M}{Q \cdot d} + 0.12} + 0.85 \sqrt{p_w \cdot \sigma_{wy}} \right\} b \cdot j</math><br/> <math>cQ_{SU} = \left\{ \frac{0.053 p_t^{0.23} (F_c + 18)}{\frac{M}{Q \cdot d} + 0.12} + 0.85 \sqrt{p_w \cdot \sigma_{wy}} \right\} b \cdot j + 0.1 \sigma_a \cdot b \cdot j</math></p> |
|                    |                             | <p>塑性理論式と大野荒川式の混用をしてはならない</p> <p>せん断補強筋比：<math>p_w</math><br/>           長期 0.2%以上0.6%以下<br/>           短期（損傷制御） 0.2%以上1.2%以下<br/>           梁せいは1m以下<br/>           短期（安全性確保） 0.2%以上1.2%以下</p> <p>両式とも 0.2%以上1.2%以下</p> <p>両式の各記号の詳細については設計施工指針・同解説（2018.10）を参照</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

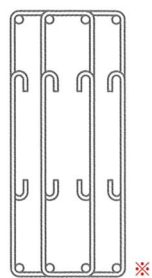
※高強度せん断補強筋で重ね継手の評定を取得しています。

## 加工形状（参考例）

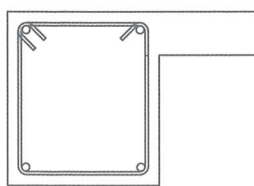
### 溶接閉鎖形



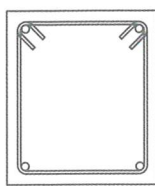
### 組み合わせ（参考例）



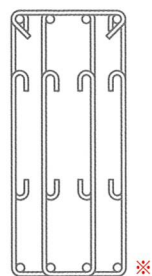
〔重ね継手〕



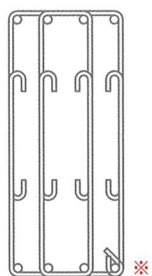
〔片側スラブ付キャップ形状〕



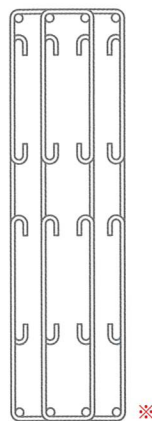
〔スラブ無しキャップ形状〕



〔重ね継手+キャップ〕



〔重ね継手+L形形状〕



〔複数箇所重ね継手〕

### 折り曲げ部及び重ね継手の形状・寸法

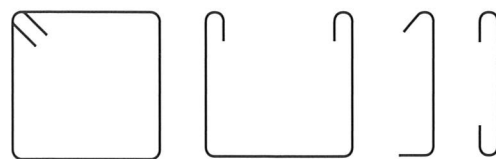
| 種類の記号   | MK785 |       |        |       |
|---------|-------|-------|--------|-------|
| 折曲げ角度   | 180°  | 135°  | 90°    | 180°  |
| 内側直径(D) | 4d 以上 | 4d 以上 | 4d 以上  | 4d 以上 |
| 余 長     | 6d 以上 | 6d 以上 | 12d 以上 | 6d 以上 |
| 重ね長さ    | —     | —     | —      | 表Iによる |
| 図       |       |       |        |       |

注) dは、呼び名に用いた数値とする。

表 I コンクリート強度と重ね長さ寸法※

| コンクリートFc (N/mm <sup>2</sup> ) | Fc < 36 | 36 ≤ Fc < 45 | 45 ≤ Fc |
|-------------------------------|---------|--------------|---------|
| 重ね長さ ℓ (mm)                   | 50 d    | 45 d         | 40 d    |

### フック付形



### 表面形状



アプセットバット溶接



フラッシュバット溶接



フラッシュバット溶接スリムタイプ

## 認定書

株式会社向山工場  
代表取締役 向山 勝 様

国住指第 4958-1 号  
平成 23 年 4 月 28 日

国土交通大臣 大畠 章 様



下記の構造方法等については、建築基準法第 68 条の 26 第 1 項(同法第 88 条第 1 項において準用する場合を含む。)の規定に基づき、同法第 37 条第二号の規定に適合するものであることを認める。

### 記

1. 認定番号  
MSRB-0067
2. 認定をした構造方法等の名称  
高強度せん断補強筋用異形棒鋼 MK785
3. 認定をした構造方法等の内容  
別添の通り

(注意) この認定書は、大切に保存しておいてください。

国土交通省 国住指第 4958-1 号 認定番号 MSRB-0067



BCJ 評定-RC0419-04

## 評定書(工法等)

申込者 株式会社 向山工場 代表取締役 向山 幸 様

件 名 鉄筋コンクリート造梁・柱に用いる高強度せん断補強筋 MK785 設計施工指針・同解説

令和 2 年 5 月 8 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 7 年 7 月 14 日までとします。

令和 2 年 7 月 15 日



### 記

1. 評定申込事項  
本件は、鉄筋コンクリート造建築物のはり及び柱に用いる MK785 高強度せん断補強工法の設計施工指針に関する一般評定
2. 評定の区分  
変更
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。

1 / 7

一般財団法人日本建築センター評定 BCJ 評定-RC0419-04

販売お問い合わせ先は

設計施工指針等の資料請求先は  
**ウインファースト株式会社**

〒100-0005 東京都千代田区丸の内1-8-2鉄鋼ビルディング6F  
TEL **03-6212-8903**  
<http://www.mukoyama-steel.com>

本社/〒332-0016  
埼玉県川口市幸町3-9-1Mビル  
TEL.048-255-8021(代) FAX.048-253-6321

工場/〒346-0016  
埼玉県久喜市河原井町1番地久喜葛蒲工業団地内  
TEL.0480-22-8555(代) FAX.0480-23-1812



With Steel, Mukoyama

**株式会社 向山工場**

21082012(5)