



評 定 書 (工法等)

申込者 東京鉄鋼株式会社 代表取締役社長 吉原 每文 様

件 名 ネジテツコンFタイプ継手及びネジテツコンFSタイプ継手

令和2年6月17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8年5月18日までとします。

令和3年5月19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 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。

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、受入りに際しては、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。

1) 継手の材質

【鉄筋】

規格	製造会社	種類の記号	呼び名	形状
JIS G 3112	東京鉄鋼株式会社、 拓南製鐵株式会社	SD295A, SD345, SD390, SD490	D19, D22, D25, D29, D32, D35, D38, D41, D51	JIS G 3112 に 適合する ネジテツコン
	新関西製鐵株式会社	SD295A, SD345, SD390, SD490	D19, D22, D25, D29, D32, D35, D38, D41	
	清水鋼鐵株式会社	SD345, SD390, SD490	D19, D22, D25, D29, D32, D35, D38, D41	

※鉄筋の引張強さの上限が、SD345・SD390で700 N/mm²以下、SD490で820 N/mm²以下の鉄筋を適用範囲とする。

【カプラー】

カプラー種類	材質記号	降伏点又は 0.2%耐力 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	伸び (%)
カプラーF 及び フリージョイントFS	JIS G 5503 FCAD1200-2	900 以上	1200 以上	2 以上

【ロックナット】ロックナット G

種類の記号	機械的性質			硬さ (HRC)
	降伏点 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	伸び (%)	
JIS G 4051 S33C* ¹ NUT33C* ¹	(305 以上)* ²	(510 以上)* ²	(23 以上)* ²	22~30HRC* ¹
JIS G 4051 S45C* ¹	(370 以上)* ²	(570 以上)* ²	(20 以上)* ²	
JIS G 5502 FCD450-10	280 以上	450 以上	10 以上	—
JIS G 5705 FCMB27-05	165 以上	270 以上	5 以上	—

*1 S33C, NUT33C, S45C は、熱処理(焼入れ・焼戻し)によって硬さを
HRC22~30(換算引張強さ 785~950N/mm²)に強化している。

*2 降伏点、引張強さおよび伸びの()内数値は、熱処理前の素材の値である。

【無機系グラウト材】

トータツ グラウト F	製造時の品質規格 水量 1.9kg (水セメント比 38.0%) (水グラウト比 25.3%)	簡易フロー値 (環境温度20℃)	120~200mm
		圧縮強度 (20℃水中養生、材齢7日)	70N/mm ² 以上
	使用基準 水量 1.8~2.0kg (水セメント比 36.0~40.0%) (水グラウト比 24.0~26.6%)	簡易フロー値 (気温-5~40℃)	120~200mm ^{*1,2}
		圧縮強度 (0~40℃継手環境下水中養生、 材齢7日)	60N/mm ² 以上
トータツ グラウト FS	製造時の品質規格 水量 1.6kg (水グラウト比 16.0%)	簡易フロー値 (環境温度20℃)	120~200mm ^{*1}
		圧縮強度 (20℃水中養生、材齢7日)	80N/mm ² 以上
	使用基準 水量 1.5~1.7kg (水グラウト比 15.0~17.0%)	簡易フロー値 (気温-5~40℃)	120~200mm
		圧縮強度 (0~40℃継手環境下水中養生、 材齢7日)	60N/mm ² 以上

※1 受入検査において簡易フロー値が 140~190mm を外れた製造ロットは出荷しない。

※2 気温 5℃未満の場合は 120~175mm とする。

【有機系グラウト材】 トータツエポキシ

品質項目		単位	品質規格	試験方法
未 硬 化 時	外観	—	有害と認められる異物の混入がなく、 材料分離が生じていないこと。	目視
	比重	—	1.3~1.5	JIS K 7232
	混合粘度	mPa·s	$2 \times 10^4 \sim 10 \times 10^4$	JIS K 7117-1
	ポットライフ	min	40 以上	※
	SVI 値	—	1.6 以上	JIS K 7117-1
硬 化 後	引張強度	N/mm ²	13 以上	JIS K 7161、 JIS K 7162
	圧縮降伏強さ (材齢 5 日)	N/mm ²	70 以上	JIS K 7181
	圧縮弾性係数	N/mm ²	1×10^3 以上	JIS K 7181

※23℃恒温槽に静置して温調した主剤、硬化材を混合させ、カップに投入して23℃恒温槽に直ちに静置し、ガラス棒を試料につけ、糸引きがなくなるまでの時間の80%をポットライフとして測定する。

2) 継手の適用範囲

【同鋼種継手の適用範囲】

カプラーの種類	サイズ	適用鉄筋			
		SD295A	SD345	SD390	SD490
カプラーF フリースポイント FS	D19×D19	○	○	○	○
	D22×D22	○	○	○	○
	D25×D25	○	○	○	○
	D29×D29	○	○	○	○
	D32×D32	○	○	○	○
	D35×D35	○	○	○	○
	D38×D38	○	○	○	○
	D41×D41	○	○	○	○
	D51×D51	○	○	○	○

【異鋼種継手の適用範囲】

カプラーの種類	サイズ	適用鉄筋				
		1 鋼種違い			2 鋼種違い	
		SD295A × SD345	SD345 × SD390	SD390 × SD490	SD295A × SD390	SD345 × SD490
カプラーF フリースポイント FS	D19×D19	○	○	○	○	○
	D22×D22	○	○	○	○	○
	D25×D25	○	○	○	○	○
	D29×D29	○	○	○	○	○
	D32×D32	○	○	○	○	○
	D35×D35	○	○	○	○	○
	D38×D38	○	○	○	○	○
	D41×D41	○	○	○	○	○
	D51×D51	○	○	○	○	○

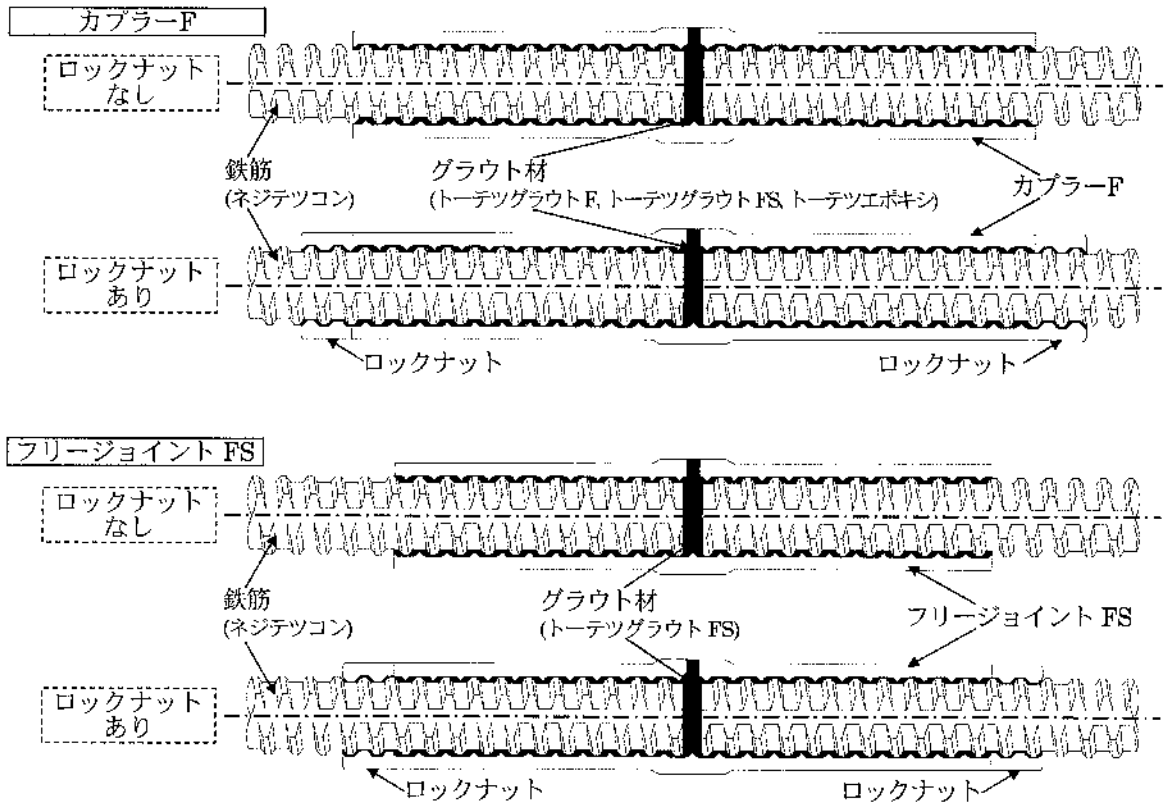
【鉄筋のかん合長さ（カプラーF）】（mm）

サイズ	ロックナットを使用しない場合		ロックナットを使用する場合		マーキングの長さ (K1-K2)
	最大かん合長さ K1	最小かん合長さ K2	最大かん合長さ K1	最小かん合長さ K2	
D19×D19	100	80	120	100	20
D22×D22	120	100	140	120	20
D25×D25	135	115	155	135	20
D29×D29	150	130	170	150	20
D32×D32	175	145	205	175	30
D35×D35	190	160	220	190	30
D38×D38	205	175	235	205	30
D41×D41	215	185	245	215	30
D51×D51	275	245	315	285	30

【鉄筋のかん合長さ（フリースポットFS）】（mm）

サイズ	ロックナットを使用しない場合		ロックナットを使用する場合		マーキングの長さ (K1-K2)
	最大かん合長さ K1	最小かん合長さ K2	最大かん合長さ K1	最小かん合長さ K2	
D19×D19	95	75	115	95	20
D22×D22	110	90	130	110	20
D25×D25	125	105	145	125	20
D29×D29	140	120	160	140	20
D32×D32	155	125	185	155	30
D35×D35	170	140	200	170	30
D38×D38	180	150	210	180	30
D41×D41	190	160	220	190	30
D51×D51	240	210	280	250	30

【構成図】



【使用可能なカプラーとグラウト材の組合せ】

カプラー	グラウト材
カプラーF	トーチツグラウト F
	トーチツグラウト FS
	トーチツエポキシ
フリージョイント FS	トーチツグラウト FS

3) 施工要件

継手部品の供給責任者	東京鉄鋼株式会社
継手工事の継手施工責任者	工事現場の継手工事の責任者であり、東京鉄鋼株式会社が行う「ネジテツコン F タイプ継手及びネジテツコン FS タイプ継手」の施工技術講習を受け、東京鉄鋼株式会社から継手作業員として認定された者の中から、工事管理者の責任により選出された者。
継手工事の継手技能者	工事現場の継手工事に従事する者で、東京鉄鋼株式会社が行う「ネジテツコン F タイプ継手及びネジテツコン FS タイプ継手」の施工技術講習を受け、東京鉄鋼株式会社から継手作業員として認定された者。
仕様書、管理規定等の名称	ネジテツコン F タイプ継手及びネジテツコン FS タイプ継手 設計施工仕様書

(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、およびプレストレストコンクリート造の建築物に用いる機械式継手の評定であり、継手性能が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について審査された。

本継手に使用できる鉄筋は、JIS G 3112(鉄筋コンクリート用棒鋼)に適合するねじ節の異形棒鋼ネジテツコンで、呼び名はD19～D51、鋼種はSD295A、SD345、SD390およびSD490である。カプラーは、カプラーFとフリージョイントFSの2種で、ロックナットにはロックナットGを用い、それぞれ材種が規定されている。使用するグラウト材は、無機グラウトのトーテツグラウトFおよびトーテツグラウトFSの2種と、有機グラウトのトーテツエポキシの計3種となっている。なお、カプラーFにはこれら3種すべてのグラウトを使用できるが、フリージョイントFSにはトーテツグラウトFSのみ使用可能である。

継手の適用範囲は同径継手のみで、異鋼種継手は2鋼種違いまでと規定されている。

本評定での、既評定(BCJ評定-RC0112-07)からの主な変更事項は以下の通りである。

1) 清水鉄鋼株式会社製ネジテツコンのD19(SD345～SD490)を追加

1. 評定内容

(1) 設計施工仕様書の主な内容は次の通りである。

- 1) 継手の構成は、鉄筋、カプラー、ロックナットおよびグラウト材となっている。また、使用する鉄筋の化学成分と機械的性質、カプラー、ロックナットに使用する鋼材の機械的性質が示されており、グラウト材の品質規格や物性が規定されている。
- 2) 継手の範囲は同径継手のみで、異鋼種継手は、2鋼種違いまでと定められている。
- 3) カプラーの材質は、カプラーFおよびフリージョイントFSともに、JIS G 5503に規定するオーステンパ球状黒鉛鉄品FCAD 1200-2である。ロックナットにはロックナットGを使用するが、材種が規定されている。
- 4) 継手の設計では、継手部のあきおよびかぶり厚さが示されており、継手部の付着は無いものとして設計することが定められている。なお、付着が特に必要な場合には別途検討を行わなければならない。
- 5) 継手施工として、施工順序、作業手順と要領が示されており、検査に関しては、管理項目、管理基準、不具合時の処置が規定されている。
- 6) 本継手の作業者は、東京鉄鋼株式会社が行う施工技術講習を受講し、資格認定されたものと定められている。作業資格の有効期限は、資格取得から3年かつ本評定の有効期限までとしている。ただし、本評定または既評定による継手工事の期間中に、本評定が変更・更新された場合、当該資格の有効期限は資格取得から3年かつ当該工事の完了までとしている。
- 7) 施工器具として、無機グラウト用の混練機、トルクレンチ、注入機などが示されており、有機グラウト用の注入機が示されている。
- 8) 本継手の施工にあたり不具合が発生した場合、工事管理者の指示に基づき東京鉄鋼株式会社を中心となって問題解決にあたる。
- 9) 本継手工法に用いる鉄筋、カプラー、ロックナットおよびグラウトは、製造番号、施工報告書、材料受入チェックシート、検査証明書、納品書によりトレースバックを行うことができる。

(2) 受入検査基準には、カプラー、ロックナット、無機グラウトおよび有機グラウトの受入検査方法、合否の判定、不合格時の処置および品質監査について規定されている。なお、無機グラウトのトーテツグラウトFおよびトーテツグラウトFSの品質管理での簡易フロー値は、使用基準と同様の120mm～200mmとなっているが、140mm～190mmを外れるものは出荷しないこととする。

(3) 追加された清水鋼鉄株式会社製ネジテツコンの D19 を用いた継手性能試験の主たる結果は次のとおりである。

- 1) 継手単体の試験を、「2020 年版建築物の構造関係技術基準解説書」の継手性能判定基準に基づいて行っている。
- 2) 一方向引張り試験、弾性域正負繰返し試験を兼ねた塑性域正負繰返し試験を行い、試験結果は全て、鉄筋継手性能判定基準の A 級を満足している。

これらの結果から、本件で定められた機械式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 級継手の性能基準を満足することが確認された。

評定に際し、特に検討された事項は以下のとおりである。

- 1) 無機グラウト材の品質規格における簡易フロー値の妥当性
- 2) カプラーの受入検査時の引張試験について