

開先付き異形棒鋼「NewJ-BAR」の付着強度確認試験報告書

1. 試験方法

試験は、「引抜き試験による鉄筋とコンクリートとの付着強さ試験方法 (JSTM C2101:1999、(財) 建材試験センター)」および「付着強さ試験方法 (案) ((社) コンクリート工学協会)」に準じて行なうこととする。

2. 試験体

表1 試験体概要

試験体名称	NewJ-BAR の公称径	コンクリート強度 (N/mm ²)	らせん状 補強筋の有無	試験体寸法 一辺 (mm)	付着長 4D (mm)	非付着長さ (mm)	コンクリート の材齢
WD38R	38	$\sigma_{\bar{f}}=30\pm 3$	有	200	152	48	材齢 13 日
WD32R	32	$\langle F_c = 27.9 \rangle$			128	72	
WD25R	25	$\sigma_{\bar{f}}=30\pm 3$			無	100	50
WD25P		$\langle F_c = 27.3 \rangle$	100	50			

備考. 試験体は、「日本コンクリート工学協会引抜き試験法 (社) 日本コンクリート工学協会」および「引抜き試験による鉄筋とコンクリートとの付着強さ試験法 (JSTMC2101) (財) 建材試験センター」に準じる。

3. 試験結果概要

- (1) 「建築基準法施行令 建設省告示第1450号」に定められた長期許容応力度 (f_a) 以上である事が確認されている。
尚、長期許容応力度 (f_a) は、コンクリート中に設置した異形鉄筋の引抜きに関する実験によって確認した最大付着強度 (f) の 1/3 と定められている。
- (2) 「JSTM C2101:1999、(財) 建材試験センター」のすべり量が 0.002D 時の付着応力度は、3N/mm² 以上である事が確認されている。(NewJ-BAR 付着強度確認試験結果一覧 表2 参照)

表2 NewJ-BAR 付着強度確認試験結果一覧

試験体名称	コンクリート強度 (N/mm ²)	告示第1450号に定められた長期 時付着応力度に対する検討 (N/mm ²)		告示第1450号に定められた最大時 付着応力度に対する検討 (N/mm ²)		「JSTM C2101:1999」の基準すべり量 時の付着応力度に対する判定 (N/mm ²)		
		許容応力度の 規定値 (f_a)	付着耐力 (τ) の合否判定	許容応力度の 規定値 (f)	付着耐力 (τ max) の合否判定	基準すべり 量 (mm)	判定値	合否判定
WD38R	$\sigma_{\bar{f}}=30\pm 3$	2.47 以上	$\langle 3.15 \text{ OK} \rangle$	7.40 以上	$\langle 9.44 \text{ OK} \rangle$	0.076	3 以上	$\langle 3.75 \text{ OK} \rangle$
WD32R	$\langle F_c = 27.9 \rangle$		$\langle 3.62 \text{ OK} \rangle$		$\langle 10.87 \text{ OK} \rangle$			0.064
WD25R	$\sigma_{\bar{f}}=30\pm 3$	2.44 以上	$\langle 4.00 \text{ OK} \rangle$	7.33 以上	$\langle 12.01 \text{ OK} \rangle$	0.050		$\langle 3.09 \text{ OK} \rangle$
WD25P	$\langle F_c = 27.3 \rangle$		$\langle 3.52 \text{ OK} \rangle$		$\langle 10.57 \text{ OK} \rangle$			$\langle 3.51 \text{ OK} \rangle$

備考1. 基準すべり量時の付着応力度は、「JSTM C2101:1999」に基づきコンクリート強度に関する補正をしている。

備考2. 表中の記号は以下の通りとする。

F_c : 試験体のコンクリート強度 f_a : 「建築基準法施行令 建設省告示第1450号」に定められた長期許容付着応力度。

$$F_c > 22.5 \quad f_a = 1.35 + F_c / 25$$

尚、短期許容付着応力度は上記の長期許容付着応力度の数値を2倍した下式で定められている。

$$F_c > 22.5 \quad f_a' = 2 \cdot (1.35 + F_c / 25)$$

f : 実験で確認すべき最大時付着強度であり、「建築基準法施行令 建設省告示第1450号」の告示式に定められた長期許容付着応力度の3倍の数値を設定。

τ : 実験によって確認した最大付着強度の1/3の長期時付着耐力

τ_{\max} : 試験体にひび割れが生じた時の最大付着耐力。

備考3. 2010年度版RC規準に規定されたFC30の「付着割裂の基準となる強度」を参考までに以下に示す。

尚、付着割裂の基準となる強度は1999年度版の短期許容付着応力度と同一のものである。

$$f_b \quad (\text{付着割裂の基準となる強度}) = (F_c / 40 + 0.9) = 30 / 40 + 0.9 = 1.65 \text{ N/mm}^2$$