

## 付録-3 塗膜の密着性が劣る塗装鉄筋の材料試験結果

### 1. コンクリートの配合条件

配合名称：24-8-20H(JIS 配合)の配合条件を示す。

付表 3.1.1 コンクリートの配合条件

項目	条件	備考
最大骨材寸法	20mm	
設計基準強度	24N/mm <sup>2</sup>	材例 28 日
空気量	4.5 ± 1.5%	
スランプ	8 ± 2.5cm	

付表 3.1.2 使用材料

種類		記号	産地およびメーカー	物性および商品名
セメント	普通ポルトランドセメント	N	(株)トクヤマ	密度;3.14g/cm <sup>3</sup>
細骨材	砂	S1	中国福建省ミン江	表乾比重;2.59,吸水率;1.20%, FM=2.75
	砕砂	S2	兵庫県飾磨郡家島町西 島産	表乾比重;2.56,吸水率;1.82%, FM=2.90
粗骨材	砕石 2005	G	兵庫県飾磨郡家島町西 島産	最大寸法;20mm,表乾比重;2.62, 吸水率;0.73%,実積率;58%
混和剤	AE 減水剤	AE	(株)エヌエムビー	ポゾリス No.70-250

付表 3.1.3 示方配合

W/C (%)	s/a (%)	単位量(kg/m <sup>3</sup> )					混和剤 Cx (%)	備考
		水 W	セメント C	細骨材		粗骨材 G		
				S1	S2			
57.0	44.7	169	296	559	238	1003	3.14	24-8-20H

## 2. コンクリートの材料試験結果

フレッシュ試験結果を表 3.2.1 に示す。

付表 3.2.1 フレッシュ試験結果

項目	備考
空気量	5.5%
スランプ	8.5cm
コンクリート温度	11℃

各材齢の圧縮強度試験、静弾性強度試験、引張強度試験の結果を次頁以降に示す。

付表 3.2.2 圧縮試験結果

供試体 記号	平均直径 d (mm)	平均高さ h (mm)	質量 W (g)	密度 $\rho$ (g/cm <sup>3</sup> )	最大荷重 P (kN)	圧縮強度 <sup>**</sup> f <sub>c</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	補正後の <sup>**2</sup> 圧縮強度 f'c (N/mm <sup>2</sup> )	補正係数	備考
1	100.0	200.0	3555	2.26	207.0	26.4	—	—	材齢7日
2	100.0	200.0	3540	2.25	206.0	26.2	—	—	
3	100.0	200.0	3555	2.26	207.0	26.4	—	—	
平均	—	—	—	2.26	—	26.3	—	—	
1	100.0	200.0	3545	2.26	246.0	31.3	—	—	材齢18日
2	100.0	200.0	3554	2.26	247.0	31.4	—	—	
3	100.0	200.0	3571	2.27	254.0	32.3	—	—	
平均	—	—	—	2.26	—	31.7	—	—	
1	100.0	200.0	3550	2.26	273.5	34.8	—	—	材齢28日
2	100.0	200.0	3560	2.27	277.0	35.3	—	—	
3	100.0	200.0	3555	2.26	276.0	35.1	—	—	
平均	—	—	—	2.26	—	35.1	—	—	
1	100.0	200.0	3470	2.21	284.0	36.2	—	—	材齢77日
2	100.0	200.0	3460	2.20	285.0	36.3	—	—	
3	100.0	200.0	3480	2.22	278.0	35.4	—	—	
平均	—	—	—	2.21	—	35.9	—	—	

注) 試験は、JIS A 1108-1999「コンクリートの圧縮強度試験方法」に準拠して行った。

なお、試験機の誤差により±1%以内の誤差を含む。

※1: 圧縮強度 f<sub>c</sub> は次式にて算定した。

$$f_c = \frac{P}{\pi \cdot \left(\frac{d}{2}\right)^2} \times 10^3$$

ここに

P : 最大荷重 (kN)

d : 直径 (mm)

※2: 補正後の圧縮強度は、供試体の直径と高さの比が 1.0 を上回り、1.90 より小さい場合に、補正係数を乗じて直径の 2 倍の高さをもつ供試体強度に換算した値を示す。ただし、補正後の圧縮強度が 40N/mm<sup>2</sup> を上回る場合には、圧縮強度の補正は行わない。

付表 3.2.3 静弾性係数試験結果

供試体 記号	応力 (N/mm <sup>2</sup> )			ひずみ (μ)			静弾性係数 <sup>※3</sup> (×kN/mm <sup>2</sup> )	備考
	S1	S2	S1-S2	ε1	ε2	ε1-ε2	E1	
1	10.5	1.2	9.2	402.5	50	352.5	26.2	別紙、 応力-ひずみ 曲線参照 材齢18日
2	10.5	1.2	9.4	407	50	357	26.2	
3	10.8	1.3	9.5	410	50	360	26.3	
平均	-			-			26.2	
1	11.6	1.2	10.5	474.2	50	424.2	24.7	別紙、 応力-ひずみ 曲線参照 材齢28日
2	11.8	1.4	10.4	501.1	50	451.1	23.1	
3	11.8	1.4	10.4	466.7	50	416.7	25.0	
平均	-			-			24.3	
1	12.1	1.3	10.8	491.9	50	441.9	24.3	別紙、 応力-ひずみ 曲線参照 材齢77日
2	12.1	1.4	10.8	493.1	50	443.1	24.3	
3	11.9	1.4	10.5	500.0	50	450.0	23.3	
平均	-			-			24.0	

注) 試験は、JIS A1149-2001「コンクリートの静弾性係数試験方法」に準拠してコンプレッソメータを用いて行った。

※3：静弾性係数 E は次式にて算定した。

$$E1 = \frac{S1 - S2}{\epsilon1 - \epsilon2}$$

ここに

E1：単調増加荷重により求めた静弾性係数(N/mm<sup>2</sup>)

S1：最大荷重の1/3に相当する応力(N/mm<sup>2</sup>)

ε1：応力S1によって生ずるひずみ

S2：通常、50×10<sup>6</sup>(ひずみε2)のときに生ずる応力(N/mm<sup>2</sup>)

ε2：通常、50×10<sup>6</sup>(応力S2によって生ずるひずみ)

付表 3.2.4 引張強度試験結果

供試体 記号	平均直径	平均高さ	最大荷重	引張強度 <sup>※4</sup>	備考
	d (mm)	h (mm)	P (kN)	ft (N/mm <sup>2</sup> )	
1	100.0	205.0	81.6	2.53	材齢7日
2	100.0	204.0	71.7	2.24	
3	100.0	206.0	78.6	2.43	
平均	-	-	-	2.40	

注) 試験は、JIS A 1113-1999「コンクリートの割裂引張強度試験方法」に準拠して行った。

※4：引張強度σ<sub>t</sub>は次式にて算定した。

$$\sigma_t = \frac{2 \cdot P}{\pi \cdot d \cdot l}$$

ここに

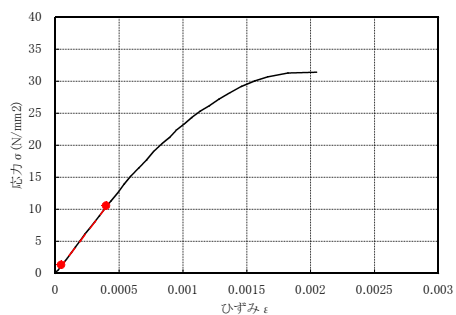
σ<sub>t</sub>：引張強度(N/mm<sup>2</sup>)

P：最大荷重(N)

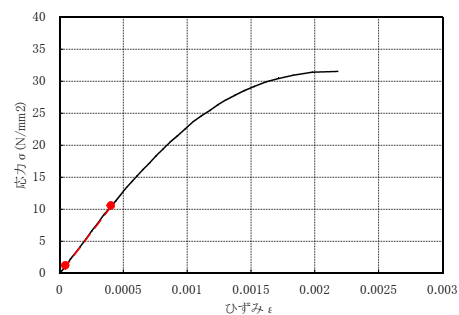
d：供試体の直径(mm)

l：供試体の長さ(mm)

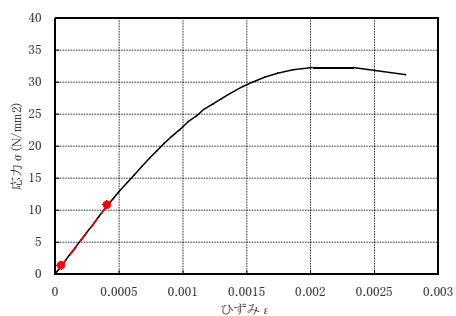
No.1



No.2

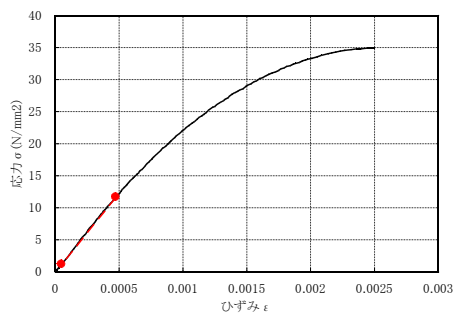


No.3

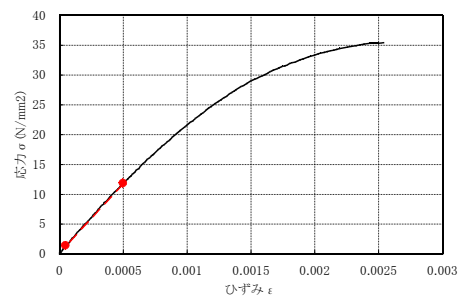


付図 3.2.1 (a) 静弾性係数試験結果(材令 18 日)

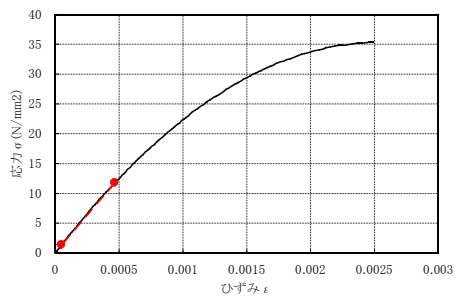
No.1



No.2

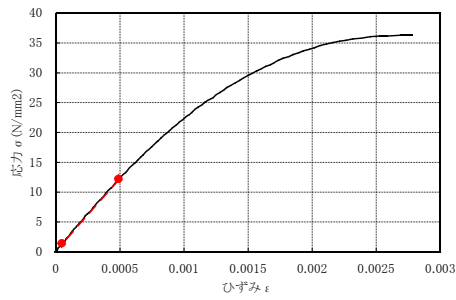


No.3

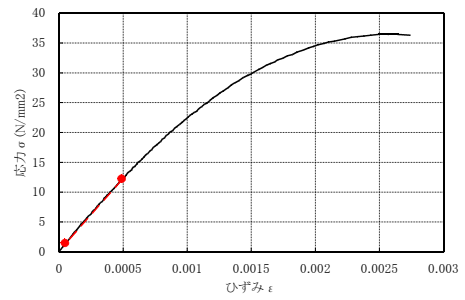


付図 3.2.1 (b) 静弾性係数試験結果(材令 28 日)

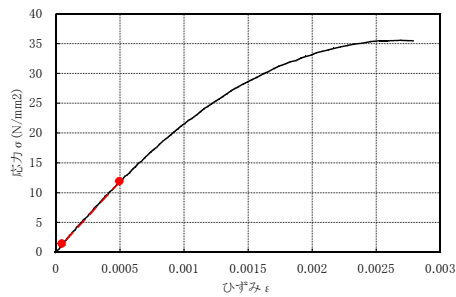
No.1



No.2



No.3



付図 3.2.1(c) 静弾性係数試験結果(材令 77 日)

### 3. 鉄筋の引張試験

鉄筋の引張強度、弾性係数を求めるため、D16 塗装鉄筋 3 本に対して引張試験を実施した。付表 3.3.1 に結果を示す。

付表 3.3.1 鉄筋の引張試験結果

番号	寸法			0.2%耐力		引張強さ	
	外径	断面積	標点距離	荷重	応力	最大荷重	引張強さ
	mm	mm <sup>2</sup>	mm	N	N/mm <sup>2</sup>	N	N/mm <sup>2</sup>
D16-1	15.900	198.56	128	71,200	359	102,700	517
D16-2	15.900	198.56	128	71,200	359	102,700	517
D16-3	15.900	198.56	128	71,300	359	102,700	518
平均値					359		517

伸び		絞り		破断位置
実伸び	百分比	径・幅	百分比	
mm	%	mm	%	
32.0	25.0	10.6	55.4	A
37.3	29.1	10.1	59.6	A
35.3	27.6	10.1	59.6	A
	27.2		58.3	