

品質性能試験報告書



一般財団法人 建材試験センター
西日本試験所長 白根 大輔
山口県山陽小野田市



試験名称	あと施工アンカーの性能試験								
依頼者	名称：日本ヒルティ株式会社 所在地：神奈川県横浜市都筑区茅ヶ崎南2-6-20								
試験項目	引張, せん断								
試験体	商品名：HIT-HY 200-A V3 種類：接着系あと施工アンカー ・埋込方式（注入方式・カートリッジ型） ・穿孔方法（ハンマードリル）								
	試験体			アンカー筋		穿孔 ¹⁾		母材コンクリートの設計基準強度	数量(本)
	種類	試験項目	番号	種類	材質	径(mm)	深さ(mm)		
	M10	T (引張) S (せん断)	1~5	全ねじ ボルト	炭素鋼	12	90	Fc24	各5
	M12					14	110	Fc24	
	M16					18	125	Fc18, Fc24, Fc30	
	M20					22	170	Fc24	
	M22					25	190	Fc24	
	M24					28	210	Fc24	
	[備考] ・表1~表3 (母材コンクリートの配合計画書) ・図1及び図2 (試験体) ・記載事項は、依頼者の提出資料による。								
注 ¹⁾ あと施工アンカーの施工面は、母材コンクリートの打設面とした。									
試験方法	準拠規格：あと施工アンカー標準試験方法・同解説 (一般社団法人 日本建築あと施工アンカー協会) 加力装置：センターホール型油圧ジャッキ, ロードセル (容量; 300kN), 反力台, 支持板, 球座, テンションバー 測定装置：電気式変位計 (容量; 50mm, 100mm), データロガー								
	[備考] 写真1 (試験実施状況)								

つづく

つづき

	試験体		最大荷重時		破壊モード ³⁾	母材コンクリートの強度 ⁴⁾ (N/mm ²)
			荷重 (kN)	δ変位 ²⁾ (mm)		
試験結果	M10-24-T	1	32.6	0.6	B	30.9
		2	33.8	1.2	B	
		3	33.8	1.4	B	
		4	33.1	0.5	B	
		5	33.8	1.1	B	
		平均	33.4	1.0	—	
	M12-24-T	1	45.8	0.9	B	31.7
		2	45.3	1.0	B	
		3	46.1	1.0	B	
		4	45.3	1.2	B	
		5	45.2	1.0	B	
		平均	45.5	1.0	—	
	M16-18-T	1	94.5	1.1	B	26.4
		2	94.1	1.1	B	
		3	95.3	1.9	B	
		4	94.6	1.2	B	
		5	94.3	1.1	B	
		平均	94.6	1.3	—	
	M16-24-T	1	92.2	1.8	B	31.7
		2	94.7	1.9	B	
		3	94.8	0.8	B	
		4	94.7	1.9	B	
		5	93.6	1.7	B	
		平均	94.0	1.6	—	
M16-30-T	1	94.3	1.0	B	37.9	
	2	94.1	2.1	B		
	3	93.5	1.8	B		
	4	94.1	1.9	B		
	5	95.5	1.3	B		
	平均	94.3	1.6	—		
注 ²⁾ δ変位は、次式による。 δ変位= (DG1+DG2) /2						
注 ³⁾ 破壊モードの記号を以下に示す。 A : コーン状破壊, B : アンカー筋の破断, C : アンカー筋の抜け						
注 ⁴⁾ 母材コンクリートの強度は、コンクリートの圧縮強度試験用供試体3本の平均値を示す。						

つづく

つづき

	試験体		最大荷重時		破壊モード ³⁾	母材コンクリートの強度 ⁴⁾ (N/mm ²)
			荷重 (kN)	δ変位 ²⁾ (mm)		
試験結果	M20-24-T	1	99.8	4.2	B	30.9
		2	99.2	3.7	B	
		3	99.3	3.1	B	
		4	100.2	4.4	B	
		5	99.7	3.1	B	
		平均	99.6	3.7	—	
	M22-24-T	1	156.4	2.9	B	31.0
		2	153.6	2.0	B	
		3	155.8	1.7	B	
		4	154.2	1.9	B	
		5	155.0	1.9	B	
		平均	155.0	2.1	—	
	M24-24-T	1	197.4	5.8	B	32.4
		2	197.2	4.2	B	
		3	195.7	4.8	B	
		4	197.8	4.4	B	
		5	200.0	4.9	B	
		平均	197.6	4.8	—	
	M10-24-S	1	19.0	2.7	B	30.9
		2	17.9	4.0	B	
		3	18.6	2.6	B	
		4	18.4	2.2	B	
		5	19.0	2.2	B	
		平均	18.6	2.7	—	
	M12-24-S	1	27.8	2.7	B	31.7
		2	27.6	2.7	B	
		3	27.6	2.8	B	
		4	27.5	3.6	B	
		5	26.2	3.6	B	
		平均	27.3	3.1	—	
注 ²⁾ δ変位は、次式による。 δ 変位 = (DG1+DG2) / 2 注 ³⁾ 破壊モードの記号を以下に示す。 A : コーン状破壊, B : アンカー筋の破断, C : アンカー筋の抜け 注 ⁴⁾ 母材コンクリートの強度は、コンクリートの圧縮強度試験用供試体3本の平均値を示す。						

つづく

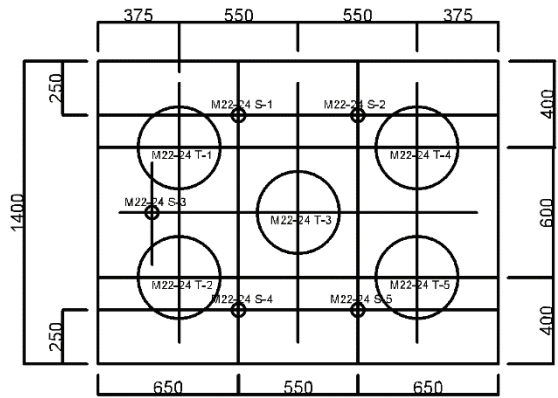
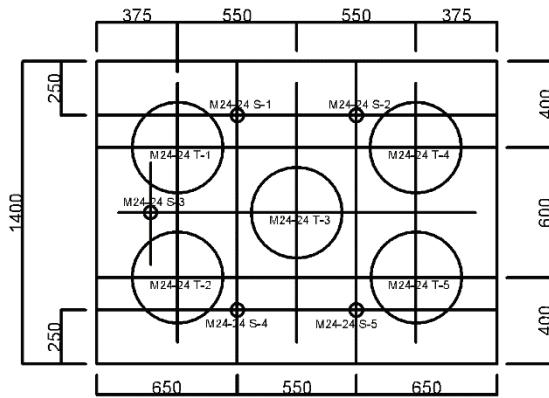
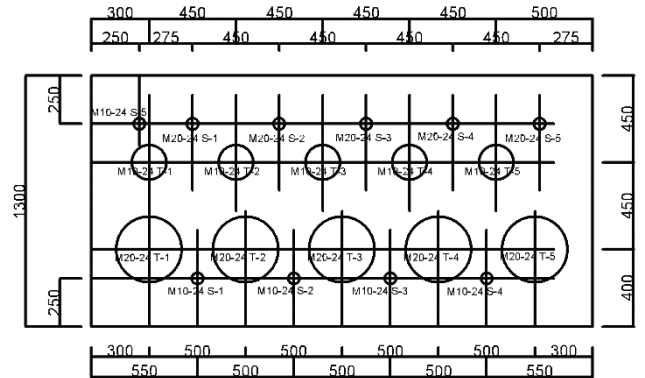
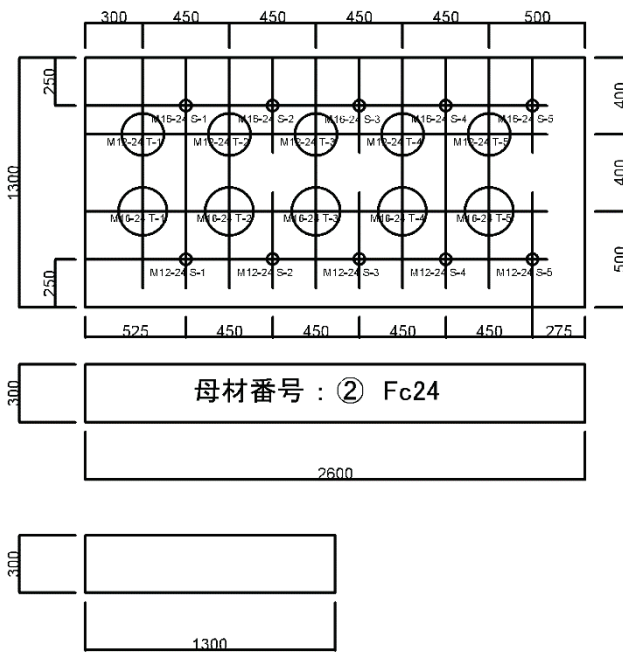
つづき

	試験体		最大荷重時		破壊モード ³⁾	母材コンクリートの強度 ⁴⁾ (N/mm ²)
			荷重 (kN)	δ変位 ²⁾ (mm)		
試験結果	M16-18-S	1	44.6	5.6	B	26.4
		2	46.5	7.4	B	
		3	43.6	4.9	B	
		4	45.8	6.2	B	
		5	46.2	7.6	B	
		平均	45.3	6.3	—	
	M16-24-S	1	46.9	5.8	B	31.7
		2	46.3	5.8	B	
		3	46.2	6.8	B	
		4	47.2	5.9	B	
		5	47.2	5.6	B	
		平均	46.8	6.0	—	
	M16-30-S	1	45.5	6.5	B	37.9
		2	45.6	4.8	B	
		3	44.9	4.1	B	
		4	46.0	6.9	B	
		5	45.8	6.0	B	
		平均	45.6	5.6	—	
	M20-24-S	1	75.7	7.7	B	30.9
		2	81.3	6.2	B	
		3	80.6	7.4	B	
4		81.4	6.0	B		
5		81.9	5.4	B		
平均		80.2	6.5	—		
注 ²⁾ δ変位は、次式による。 δ変位= (DG1+DG2) /2 3) 破壊モードの記号を以下に示す。 A：コーン状破壊，B：アンカー筋の破断，C：アンカー筋の抜け 4) 母材コンクリートの強度は、コンクリートの圧縮強度試験用供試体3本の平均値を示す。						

つづく

つづき

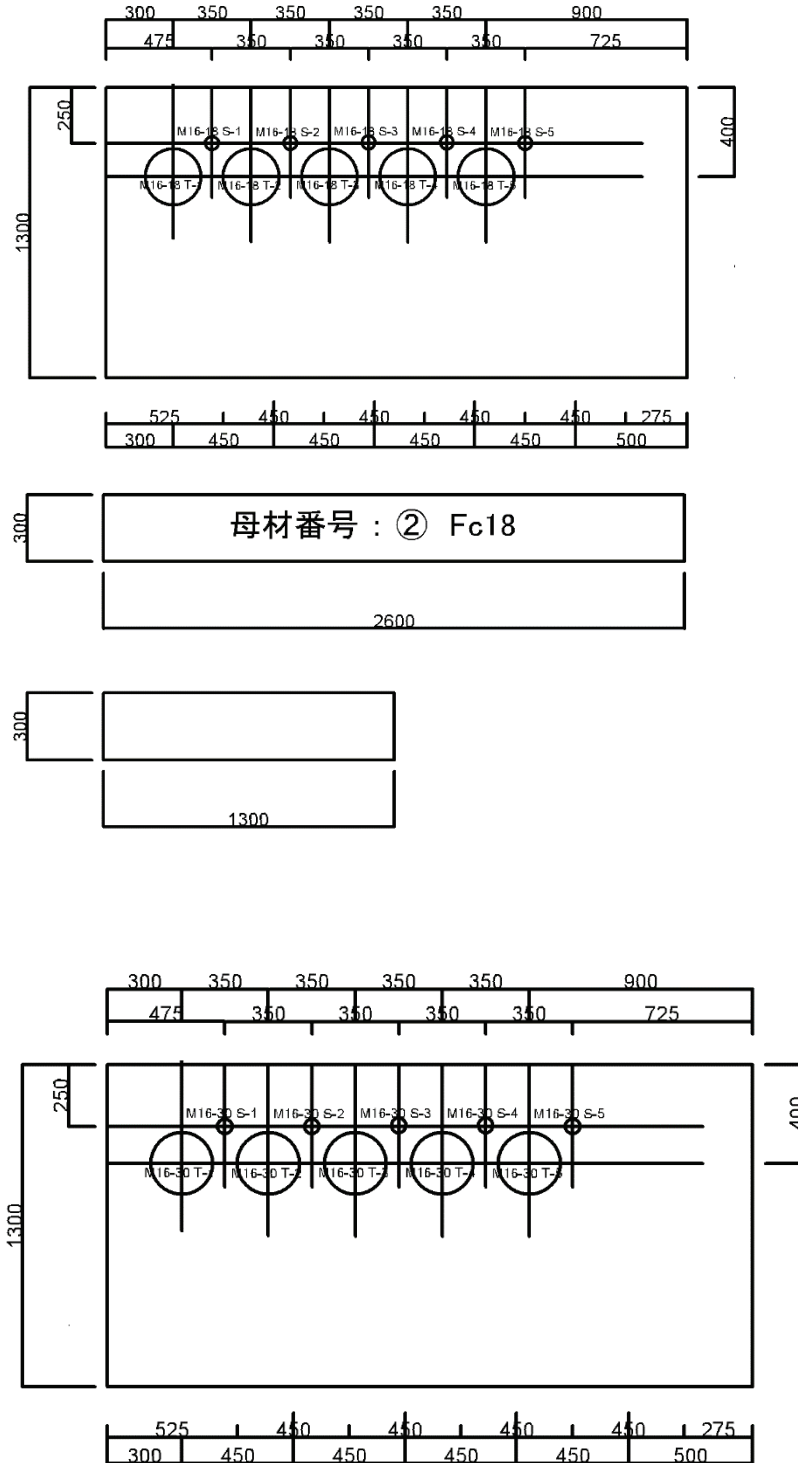
	試験体		最大荷重時		破壊モード ³⁾	母材コンクリートの強度 ⁴⁾ (N/mm ²)	
			荷重 (kN)	δ変位 ²⁾ (mm)			
試験結果	M22-24-S	1	94.8	7.7	B	31.0	
		2	94.8	6.7	B		
		3	97.5	7.6	B		
		4	94.2	8.8	B		
		5	95.7	6.5	B		
		平均	95.4	7.5	—		
	M24-24-S	1	115.9	6.0	B	32.4	
		2	122.3	7.2	B		
		3	120.3	5.9	B		
		4	117.6	6.8	B		
		5	119.7	5.9	B		
		平均	119.2	6.4	—		
	[備考] ・表4 (アンカー筋の引張強さ試験結果) ・表5～表7 (母材コンクリートの静弾性係数試験結果) ・図3～図18 (荷重-変位曲線) ・写真2～写真81 (試験体の状況)						
	注 ²⁾ δ変位は、次式による。 δ変位= (DG1+DG2) /2 3) 破壊モードの記号を以下に示す。 A : コーン状破壊, B : アンカー筋の破断, C : アンカー筋の抜け 4) 母材コンクリートの強度は、コンクリートの圧縮強度試験用供試体3本の平均値を示す。						
試験期間	2023年 6月26日～ 7月 7日						
担当者	試験課長 佐川 修 小森谷 誠 (主担当) 早崎 洋一 品末 竹彦						
試験場所	西日本試験所 (山口県山陽小野田市大字山川)						



(依頼者提出資料)

図1 試験体

試験所長の文書による承認なしでは、完全な複製を除き、一部分のみを複製してはならない。



(依頼者提出資料)

図2 試験体

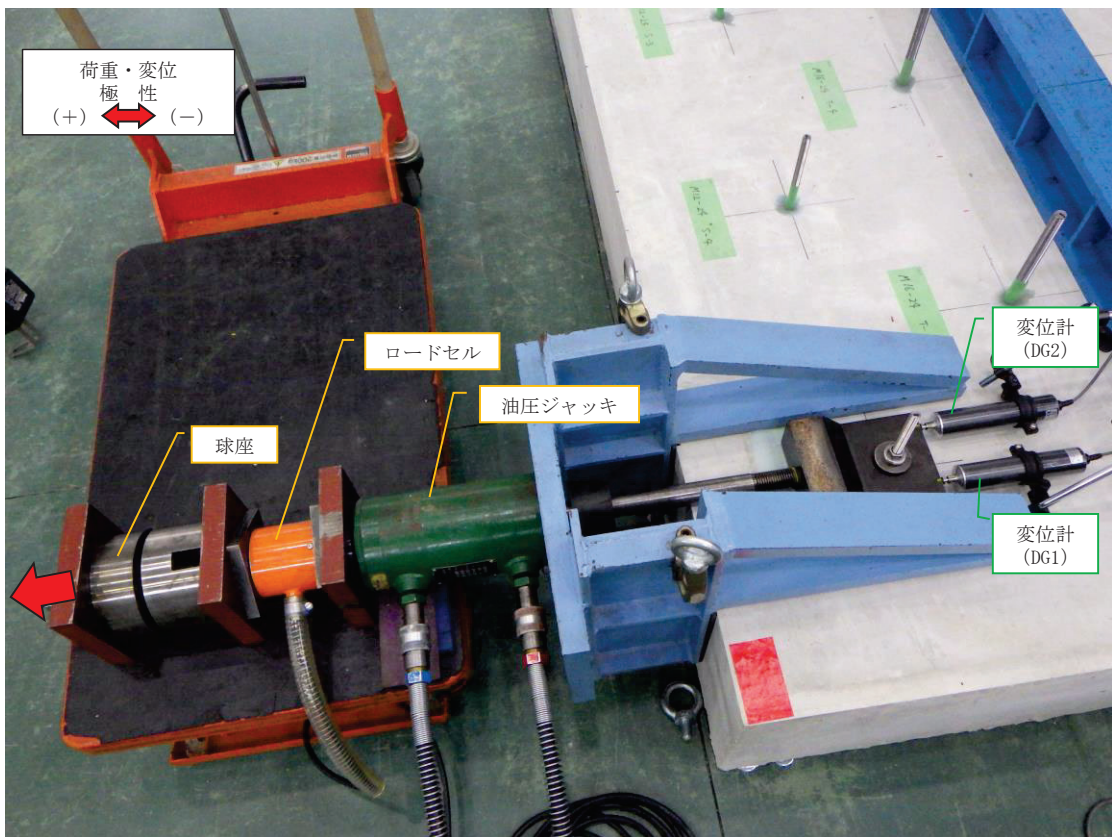
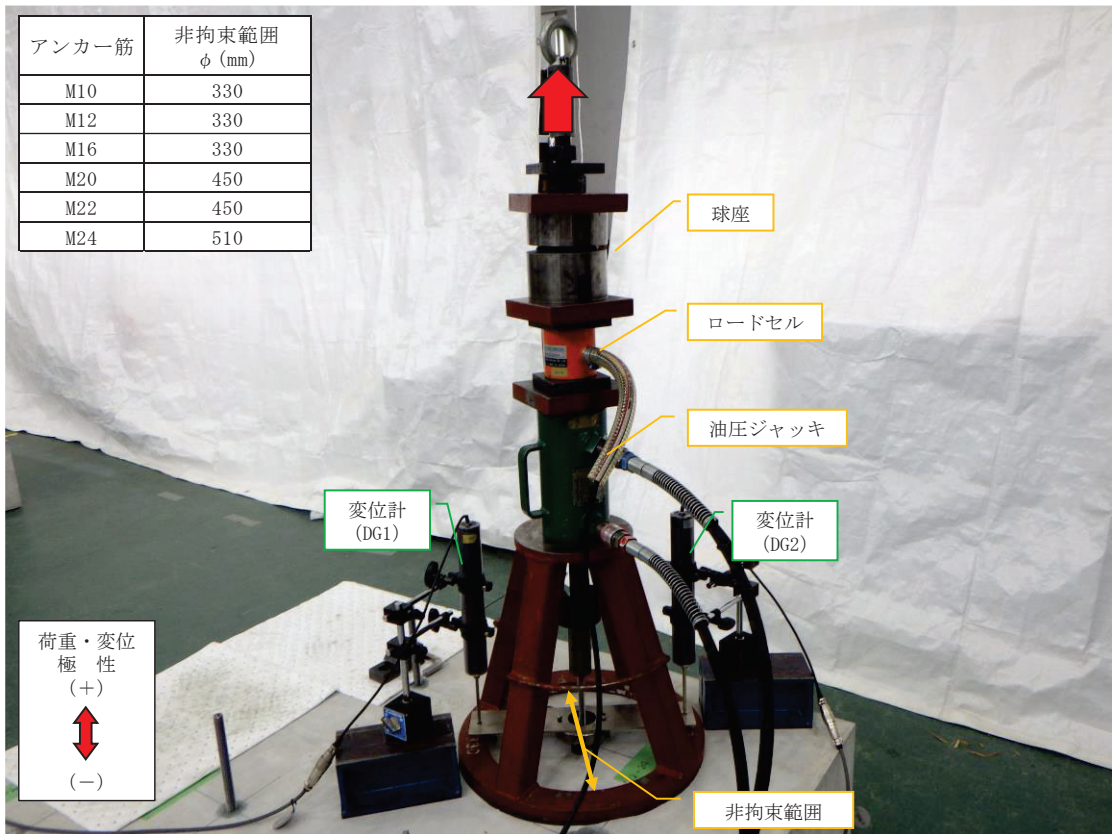


写真1 試験実施状況

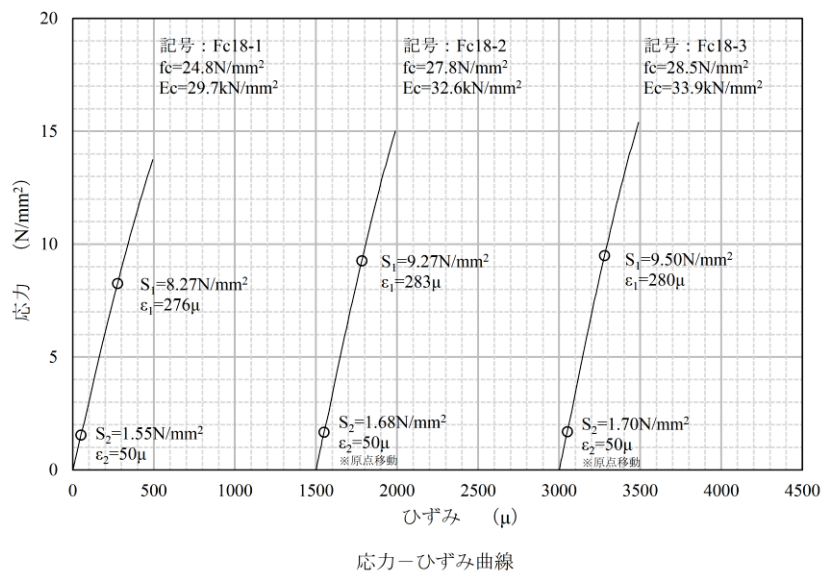
試験所長の文書による承認なしでは、完全な複製を除き、一部分のみを複製してはならない。

表4 アンカー筋の引張強さ試験結果

呼び名	種類の記号	番号	破断荷重 (kN)
M10	炭素鋼	1	31.98
		2	29.02
		3	26.80
M12		1	41.80
		2	41.98
		3	42.04
M16		1	61.32
		2	62.48
		3	63.88
M20	1	125.7	
	2	125.2	
	3	130.5	
M22	1	143.4	
	2	132.2	
	3	141.9	
M24	1	158.6	
	2	153.4	
	3	160.4	

表5 母材コンクリートの静弾性係数試験結果
(設計基準強度：Fc18 試験日：2023年 6月29日)

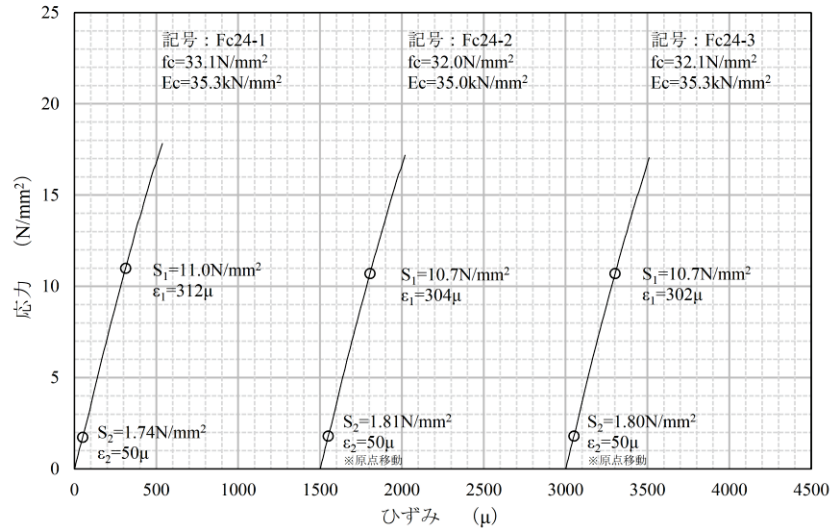
記号	寸法 (mm)		最大荷重 (N)	圧縮強度 (N/mm ²)	静弾性係数 (kN/mm ²)
	平均直径	平均高さ			
Fc18-1	100.0	200	195000	24.8	29.7
Fc18-2	100.0	199	218000	27.8	32.6
Fc18-3	100.0	200	224000	28.5	33.9



試験所長の文書による承認なしでは、完全な複製を除き、一部分のみを複製してはならない。

表6 母材コンクリートの静弾性係数試験結果
(設計基準強度：Fc24 試験日：2023年 6月29日)

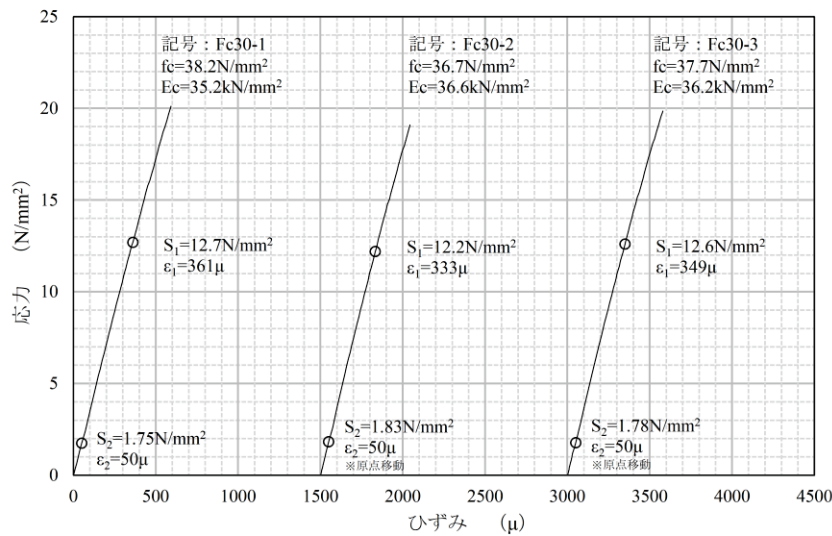
記号	寸法 (mm)		最大荷重 (N)	圧縮強度 (N/mm ²)	静弾性係数 (kN/mm ²)
	平均直径	平均高さ			
Fc24-1	100.0	200	260000	33.1	35.3
Fc24-2	100.0	200	251000	32.0	35.0
Fc24-3	100.0	200	252000	32.1	35.3



応力-ひずみ曲線

表7 母材コンクリートの静弾性係数試験結果
(設計基準強度：Fc30 試験日：2023年 6月29日)

記号	寸法 (mm)		最大荷重 (N)	圧縮強度 (N/mm ²)	静弾性係数 (kN/mm ²)
	平均直径	平均高さ			
Fc30-1	100.0	200	300000	38.2	35.2
Fc30-2	100.0	200	288000	36.7	36.6
Fc30-3	100.0	199	296000	37.7	36.2



応力-ひずみ曲線

試験所長の文書による承認なしでは、完全な複製を除き、一部分のみを複製してはならない。