



発行番号：品性第13C0021-4号

発行日：平成25年 8月30日

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 井上 英雄

山口県山陽小野田市大字山川

依頼された試験の結果はつぎのとおりです。

試験名称	接着系あと施工アンカー（接着系アンカー「HIT-HY 200-A」）の性能試験										
依頼者	日本ヒルティ株式会社 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	<ul style="list-style-type: none"> ・商品名：HIT-HY 200-A ・種類：接着系注入方式アンカー ・樹脂主剤：ウレタンメタクリル樹脂 ・穿孔機械：ハンマードリル 										
	試験体記号	試験項目	アンカー筋		穿孔 mm		母材コンクリート		本数 本		
			呼び径	強度区分	径	深さ	設計 基準強度 N/mm ²	記号			
	D10-24-T	引張	D10	SD295A (JIS G 3112)	12	70	24	No. 1			
	D13-24-T		D13		15	95		No. 1			
	D16-24-T		D16		20	115		No. 2			
	D19-18-T		D19	SD345 (JIS G 3112)	25	135	18	No. 3			
	D19-24-T						24	No. 2			
	D19-30-T						30	No. 4			
	D22-24-T						24	28		155	No. 2
	D25-24-T							32		175	No. 1
	D10-24-S	せん断	D10	SD295A (JIS G 3112)	12	70	24	No. 1			
	D13-24-S		D13		15	95		No. 1			
	D16-24-S		D16		20	115		No. 2			
	D19-18-S		D19	SD345 (JIS G 3112)	25	135	18	No. 3			
	D19-24-S						24	No. 2			
	D19-30-S						30	No. 4			
	D22-24-S						24	28		155	No. 2
	D25-24-S							32		175	No. 1

つづく

<p>試験体</p>	<p>(注) 1. 記載内容は、依頼者提出資料による。 2. *の母材コンクリートは厚さは全て 350mm とし、その他の形状・寸法は図-2～図-5に示す。 3. 試験体記号の内容を以下に示す。</p> <p style="text-align: right;">試験項目 T:引張 S:せん断</p> <p>(例) D 1 0 - 2 4 - T</p> <p style="text-align: right;">母材コンクリートの設計基準強度 : 18, 24, 30</p> <p style="text-align: right;">アンカー筋の種類 : D10, D13, D16, D19, D22, D25</p> <p>参 照 : 表-1 (母材コンクリート圧縮強度試験結果及び配合) 表-2 (アンカー筋の引張試験結果) 図-1 (接着系アンカー「HIT-HY 200-A」の詳細) 図-2～図-5 (アンカー筋の埋め込み位置)</p>
<p>試験方法</p>	<p>準拠規格 : あと施工アンカー標準試験方法 (案)・同解説 (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 ; 100kN 及び 500kN), 反力台, 反力用鋼材, 鋼板, 球座及びテンションバー 計測装置 : 変位計 (容量 : 25mm, 感度 : $500 \times 10^{-6} / \text{mm}$, 非直線性 : 0.1%R0) 及びデータロガー 参 照 : 図-6 及び 図-7 (試験方法)</p>

試験結果	アンカー筋の種類	試験項目	試験体		母材 コンクリートの 圧縮強度 (σ_c) N/mm ²	最大荷重 (P_{max}) kN	破壊 モード
			記号	番号			
試験結果	D10	引張	D10-24-T	1	29.8* ¹	34.7	C
				2		37.5	C
				3		36.0	B
				4		37.3	B
				5		35.3	C
				平均		36.2	—
	D13		D13-24-T	1	30.8* ¹	62.7	B
				2		62.7	B
				3		58.1	B
				4		61.2	B
				5		61.2	B
		平均		61.2		—	
	D16	D16-24-T	1	30.8* ¹	109	B	
			2		107	B	
			3		102	B	
			4		111	C	
			5		110	C	
			平均		108	—	
	D19	D19-18-T	1	22.3* ¹	144	A, B	
			2		138	A, B	
3			131		A, B		
4			115		A, B		
5			135		A, B		
平均			133		—		
D19-24-T		1	30.8* ¹	138	A, B		
		2		148	A, B		
		3		163	B		
		4		173	B		
		5		170	B		
		平均		158	—		
D19-30-T	1	34.0* ¹	154	A, B			
	2		148	A, B			
	3		132	A, B			
	4		148	A, B			
	5		166	A, B			
	平均		150	—			
<p>備考 破壊モード欄の記号は、次の内容を表す。 A：コンクリートのコーン状破壊 B：アンカー筋の引き抜け C：アンカー筋の破断 (注) *1 は、供試体 3 本の平均値を表す。</p>							

	アンカー筋の種類	試験項目	試験体		母材 コンクリートの 圧縮強度 (σ_c) N/mm ²	最大荷重 (P_{max}) kN	破壊 モード
			記号	番号			
試験結果	D22	引張	D22-24-T	1	30.8*1	221	A, B
				2		217	A, B
	3			228		B	
	4			241		B	
	5			216		A, B	
	平均		225	—			
	D25		D25-24-T	1	30.8*1	250	A, B
		2		275		B	
	3	286		B			
	4	292		B			
	5	275		B			
	平均	276	—				
	D10	D10-24-S	1	29.8*1	27.6	C	
			2		28.5	C	
3	27.4		C				
4	26.8		C				
5	27.3		C				
平均	27.5	—					
D13	D13-24-S	1	30.2*1	48.2	C		
		2		48.5	C		
3		47.3		C			
4		48.4		C			
5		48.5		C			
平均	48.2	—					
D16	D16-24-S	1	29.8*1	71.3	C		
		2		71.9	C		
3		72.5		C			
4		74.0		C			
5		73.7		C			
平均	72.7	—					
D19	D19-18-S	1	22.3*1	132	C		
		2		131	C		
3		130		C			
4		130		C			
5		135		C			
平均	—	132	—				
<p>備考 破壊モード欄の記号は、次の内容を表す。 A : コンクリートのコーン状破壊 B : アンカー筋の引き抜け C : アンカー筋の破断 (注) *1 は、供試体 3 本の平均値を表す。</p>							

つづき

	アンカー筋の種類	試験項目	試験体		母材 コンクリートの 圧縮強度 (σ_c) N/mm ²	最大荷重 (P_{max}) kN	破壊 モード
			記号	番号			
試験結果	D19	せん断	D19-24-S	1	29.8* ¹	135	C
				2		131	C
				3		134	C
				4		127	C
				5		134	C
			平均	132	—		
	D19-30-S		1	34.5* ¹	135	C	
			2		131	C	
			3		128	C	
			4		133	C	
			5		132	C	
	平均	132	—				
	D22	D22-24-S	1	29.8* ¹	177	C	
			2		182	C	
			3		174	C	
4			170		C		
5			180		C		
平均	177	—					
D25	D25-24-S	1	29.8* ¹	239	C		
		2		228	C		
		3		231	C		
		4		230	C		
		5		229	C		
平均	231	—					
	備考 破壊モード欄の記号は、次の内容を表す。 A：コンクリートのコーン状破壊 B：アンカー筋の引き抜け C：アンカー筋の破断 (注) *1 は、供試体3本の平均値を表す。						
試験結果	参照：図-8～図-23 (荷重-変位曲線) 写真-1～写真-21 (代表的な試験体の破壊状況)						
試験期間	平成25年 4月18日 ～ 平成25年 5月30日						
担当者	試験監督者：山 邊 信 彦 試験責任者：早 崎 洋 一 試験実施者：早 崎 洋 一、流 田 靖 博、杉 原 大 祐、 白 木 良 一、壹 岐 正 道、森 岡 祐 希						
試験場所	西日本試験所：山口県山陽小野田市大字山川 TEL 0836-72-1223						

表-1 母材コンクリート圧縮強度試験結果及び配合

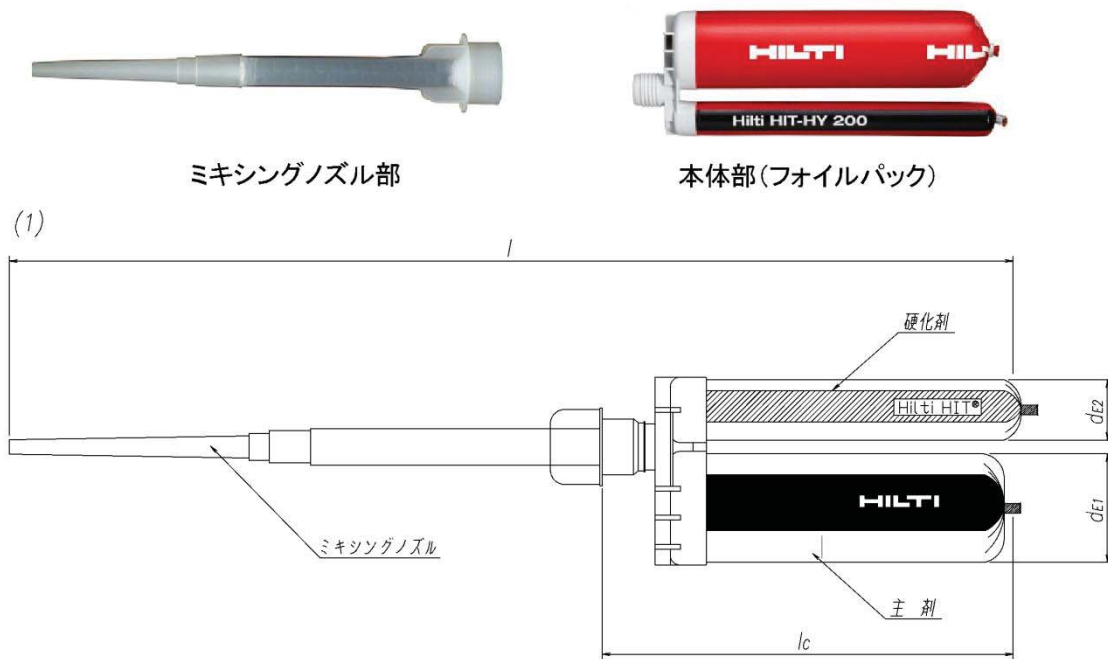
母材 コンクリート 記号	材齢 (日)	供試体の圧縮強度 (N/mm ²)	設計 基準強度 (N/mm ²)	配合 (単位量: kg/m ³)					
				セメント	水	細骨材		粗骨材	混和剤
						砂	砕砂	砕石	
No. 1	30	30.2	24	297	172	546	364	936	2.08
	31	29.8							
	34	30.8							
No. 2	31	29.8	18	261	175	563	376	929	2.35
	34	30.8							
No. 3	23	22.3	30	344	172	517	345	946	2.41
No. 4	43	34.5	30	344	172	517	345	946	2.41
	44	34.0							

(注) 表中の供試体の圧縮強度は、JIS A 1108 (コンクリートの圧縮強度試験方法) に従って行った。

表-2 アンカー筋の引張試験結果

種類の 記号	呼び 径	番号	引張試験結果					SD295A, SD345 (JIS G 3112-2010)の規格値			
			降伏点		引張強さ		伸び	破断位置 *	降伏点	引張強さ	伸び
			kN	N/mm ²	kN	N/mm ²			N/mm ²	N/mm ²	%
SD295A	D10	1	27.1	380	37.2	522	27	A	295 以上	440~ 600	16 以上
		2	27.0	379	37.2	522	27	A			
		3	27.2	381	37.3	523	26	A			
		平均	—	380	—	522	—	—			
	D13	1	46.0	363	65.5	517	28	A			
		2	45.4	358	65.5	517	27	A			
		3	45.8	361	65.6	518	27	A			
		平均	—	361	—	517	—	—			
	D16	1	71.5	360	100.0	504	26	A			
		2	70.0	352	100.5	506	28	A			
		3	71.3	359	99.8	503	28	A			
		平均	—	357	—	504	—	—			
SD345	D19	1	111.5	389	165.5	578	22	B	345~ 440	490 以上	18 以上
		2	113.5	396	165.0	576	25	A			
		3	112.0	391	165.0	576	22	B			
		平均	—	392	—	576	—	—			
	D22	1	151.0	390	223	576	25	A			
		2	152.0	393	223	576	24	A			
		3	151.0	390	223	576	24	A			
		平均	—	391	—	576	—	—			
	D25	1	195.0	385	291	574	26	B			
		2	194.0	383	291	574	27	A			
		3	193.5	382	290	572	26	A			
		平均	—	383	—	574	—	—			

- (注) 1. 引張材料試験は、JIS Z 2241 (金属材料引張試験方法) に従って行った。
 2. 降伏点及び引張強さは、それぞれ降伏点時の荷重及び最大引張荷重を公称断面積で除したものである。
 なお、降伏点時の荷重は試験機の指針が一時停止したときの値とした。
 3. *は、下記による破断位置を示す。
 A : 標点間の中心から標点距離の 1/4 以内で破断した場合
 B : 標点間の中心から標点距離の 1/4 を超え、評点以内で破断した場合



本体・ミキシングノズル

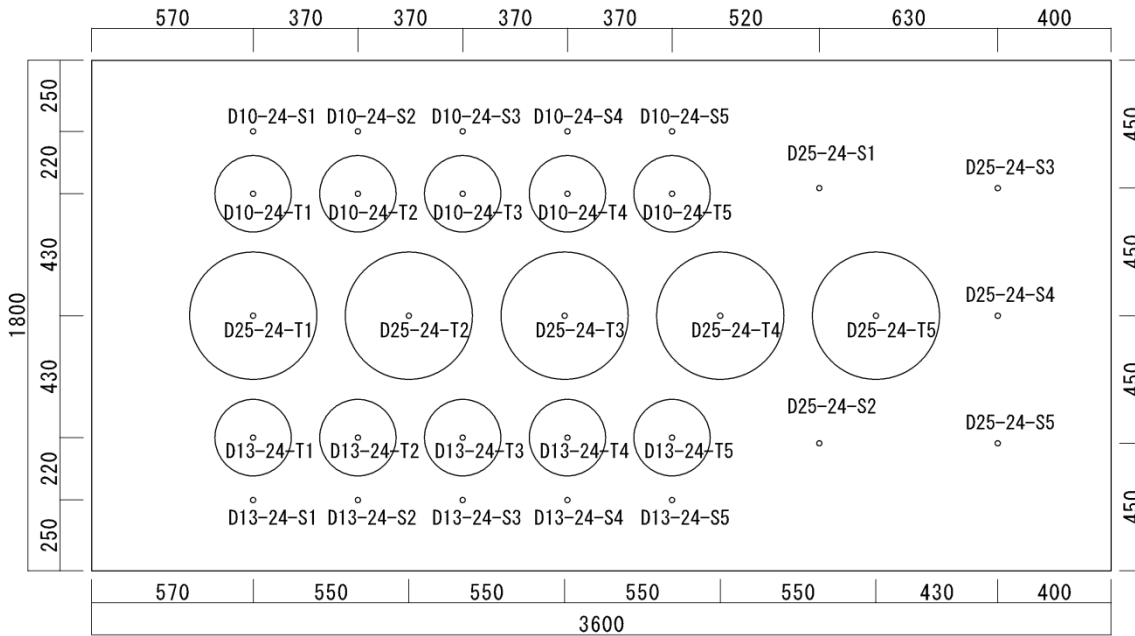
名称	全長 l	本体部長さ l_c	主剤部 外径 d_{E1}	硬化剤部 外径 d_{E2}
HIT-HY200-A 330ml	440	205	51	23
HIT-HY200-A 500ml	500	265	51	23

樹脂

	主な樹脂成分	容量 (ml)	
		330ml foil pack	500ml foil pack
主剤	ウレタンメタクリル樹脂	275	417
硬化剤	過酸化ジベンゾイル	55	83
合計樹脂容量		330	500

[依頼者提出資料]

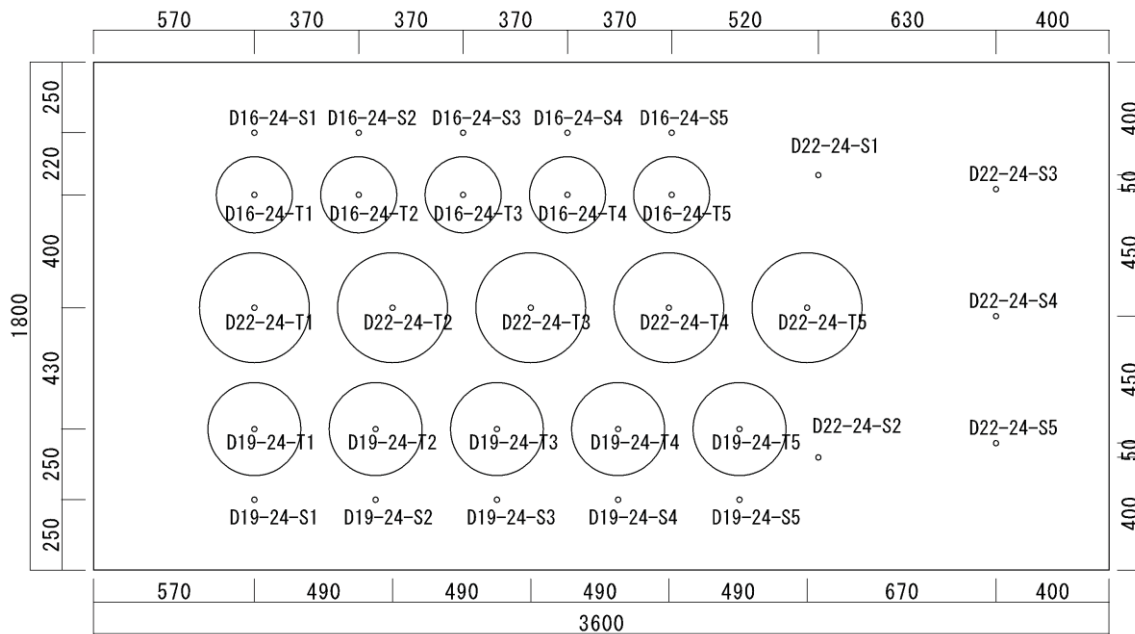
図-1 接着系アンカー「HIT-HY 200-A」の詳細



母材コンクリート記号：No. 1（設計基準強度=24 N/mm²，供試体の圧縮強度=29.8~30.8 N/mm²）

（注）図中のアンカー周りの○は反力台内法支持間隔の円を示す。

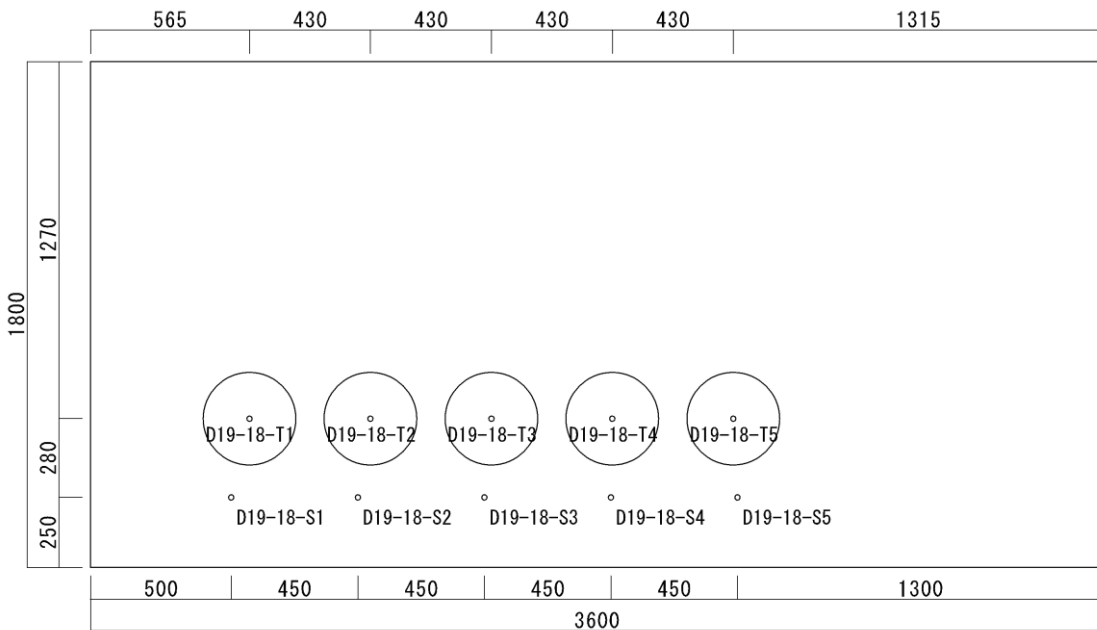
図-2 アンカー筋の埋め込み位置（母材コンクリート記号：No. 1）



母材コンクリート記号：No. 2（設計基準強度=24 N/mm²，供試体の圧縮強度=29.8，30.8 N/mm²）

（注）図中のアンカー周りの○は反力台内法支持間隔の円を示す。

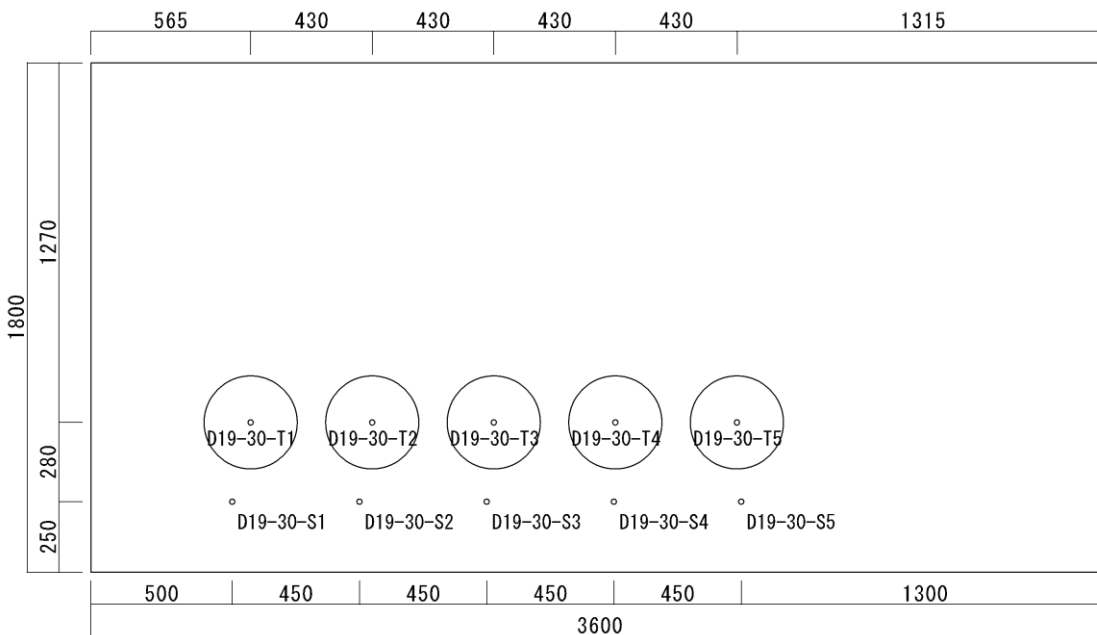
図-3 アンカー筋の埋め込み位置（母材コンクリート記号：No. 2）



母材コンクリート記号：No. 3（設計基準強度＝18 N/mm²，供試体の圧縮強度＝22.3 N/mm²）

（注）図中のアンカー周りの○は反力台内法支持間隔の円を示す。

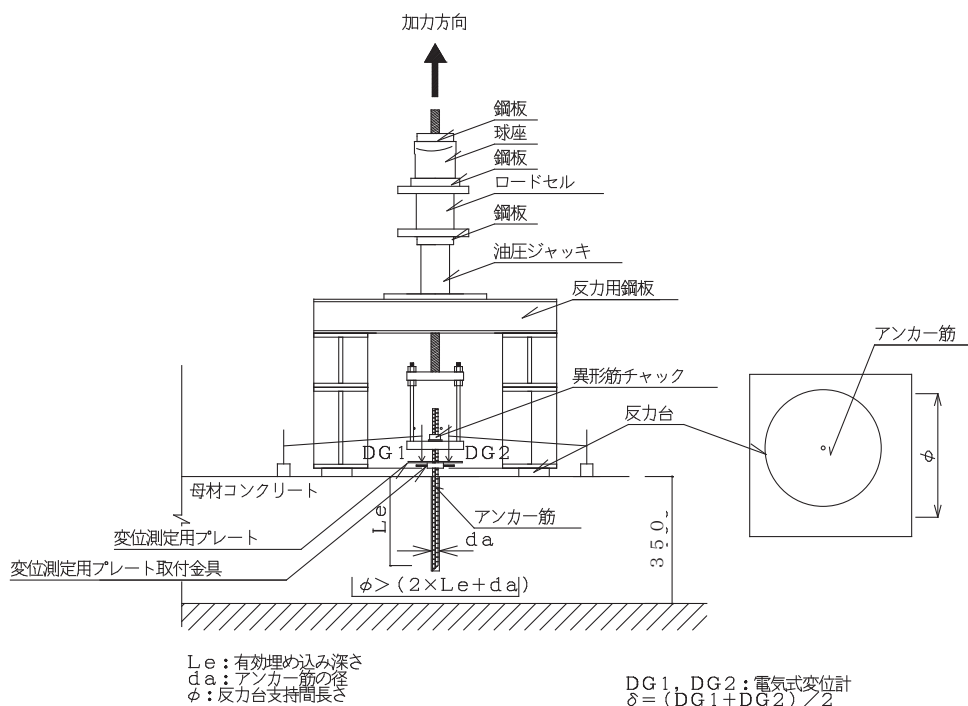
図－4 アンカー筋の埋め込み位置（母材コンクリート記号：No. 3）



母材コンクリート記号：No. 4（設計基準強度＝30 N/mm²，供試体の圧縮強度＝34.0，34.5 N/mm²）

（注）図中のアンカー周りの○は反力台内法支持間隔の円を示す。

図－5 アンカー筋の埋め込み位置（母材コンクリート記号：No. 4）



試験体記号	反力台内法支持間隔
	ϕ
D10-24-T	270
D13-24-T	270
D16-24-T	270
D19-18-T	330
D19-24-T	330
D19-30-T	330
D22-24-T	390
D25-24-T	450

図-6 試験方法 (試験項目: 引張)

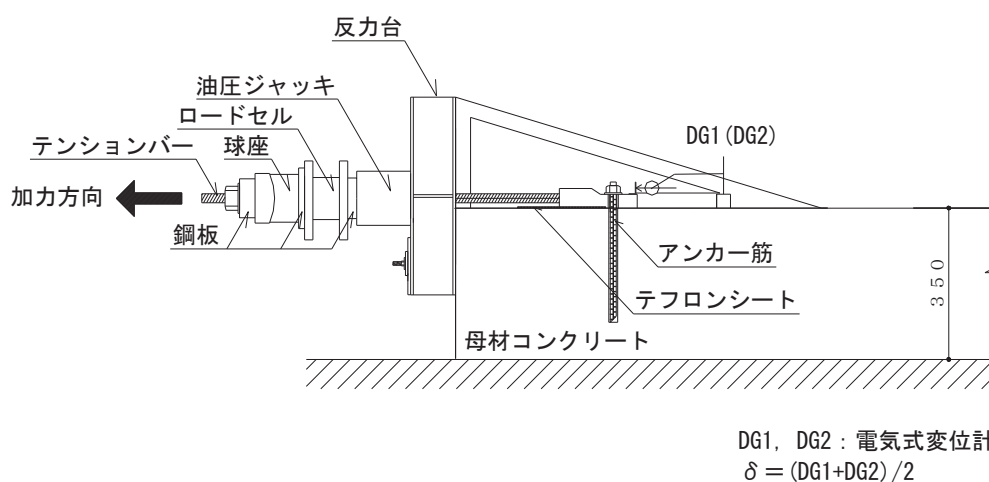


図-7 試験方法 (試験項目: せん断)